



*Lamborghini*  
CALORECLIMA

EMPRESA CON CERTIFICACIÓN ISO 9001



SE RUEGA ENTREGAR EL  
“MANUAL DE USO”  
AL SR. USUARIO

**CALDERA MURAL A GAS**  
cámara estanca  
con premezcla y condensación  
para calefacción y agua caliente



**FUTURIA N 35 MC W TOP**

cód. 3544642/1 edic. 10/2004

INSTRUCCIONES DE USO,  
INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO



- Lea atentamente las advertencias contenidas en este libro de instrucciones en cuanto aportan indicaciones importantes relativas a la seguridad en la instalación, al uso y al mantenimiento.

- El libro de instrucciones es parte integrante y esencial del producto y el usuario deberá conservarlo con atención para cualquier consulta posterior.

- Si el aparato debiera venderse o transferirse a otro propietario o si tuviera que ser trasladado, asegurarse siempre de que el libro acompaña a la caldera de modo que pueda ser consultado por el nuevo propietario y/o por el instalador.

- La instalación y el mantenimiento deberán efectuarse respetando las normas vigentes, según las instrucciones del constructor y deberán llevarse a cabo por el personal profesionalmente cualificado.

- Una instalación errónea o un indebido mantenimiento pueden causar daños a personas, animales o cosas. Se excluye cualquier responsabilidad del constructor por los daños causados por errores en la instalación o en el uso y en cualquier caso por la inobservancia de las instrucciones aportadas por el constructor mismo.

- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento, desconectar el aparato de la red de alimentación a través del interruptor de la instalación y/o a través de los correspondientes órganos de bloqueo.



Este símbolo indica “**Atención**” y se corresponde con todas las advertencias relativas a la seguridad. Atenerse estrictamente a estas prescripciones para evitar cualquier peligro o daño a personas, animales o cosas.



Este símbolo llama la atención sobre una nota o una advertencia importante.

- En caso de avería y/o mal funcionamiento del aparato, desactivarlo, absteniéndose de efectuar cualquier intento de reparación o de intervención directa. Dirigirse exclusivamente al personal profesionalmente cualificado.

- Cualquier reparación-sustitución de los productos deberá efectuarse exclusivamente por personal cualificado utilizando solamente recambios originales. El incumplimiento de cuanto anteriormente detallado podrá comprometer la seguridad del aparato.

- Para garantizar el buen funcionamiento del aparato es indispensable que sea personal cualificado quien realice el mantenimiento anual.

- Este aparato deberá destinarse exclusivamente al uso para el que ha sido expresamente previsto. Cualquier otro uso deberá considerarse impropio y por lo tanto peligroso.

- Tras haber eliminado el embalaje asegurarse de la integridad del contenido.

- Los elementos del embalaje no deberán dejarse al alcance de los niños en cuanto constituyen potenciales fuentes de peligro.

- En caso de duda no utilizar el aparato y dirigirse al proveedor.

#### Certificación CE



El símbolo CE informa de que los aparatos a gas LAMBORGHINI respetan los requisitos contenidos en las directivas europeas a estos aplicables.

En concreto este aparato se adecua a las siguientes directivas CEE:

- Directiva Aparatos a Gas 90/396 transpuesta mediante DPR 15.11.96 n° 661
- Directiva Rendimientos 92/42 transpuesta mediante DPR 15.11.96 n° 660
- Directiva Baja Tensión 73/23 (modificada por la 93/68)
- Directiva Compatibilidad Electromagnética 89/336 (modificada por la 93/68) transpuesta mediante DPR 15.11.96 n° 615



<b>1. Instrucciones de uso</b> .....	<b>4</b>
1.1 Presentación.....	4
1.2 Panel de mandos.....	5
1.3 Encendido y apagado.....	6
1.4 Regulaciones.....	7
1.5 Selección Verano/Invierno.....	7
1.6 Sistema Agua Comfort.....	7
1.7 Regulación parámetros caldera.....	8
1.8 Temperatura Variable.....	12
1.9 Mantenimiento.....	13
1.10 Anomalías.....	13
<b>2. Instalación</b> .....	<b>15</b>
2.1 Disposiciones Generales.....	15
2.2 Lugar de instalación.....	15
2.3 Conexiones hidráulicas.....	16
2.4 Conexión gas.....	17
2.5 Conexiones eléctricas.....	17
2.6 Conductos humos.....	20
2.7 Conexión descarga condensación.....	24
<b>3. Servicio y mantenimiento</b> .....	<b>25</b>
3.1 Regulaciones.....	25
3.2 Puesta en marcha.....	27
3.3 Mantenimiento.....	28
3.4 Resolución de problemas.....	30
<b>4 Características y datos técnicos</b> .....	<b>33</b>
4.1 Dimensiones y conexiones.....	33
4.2 Vista general y componentes principales.....	34
4.3 Esquema hidráulico.....	35
4.4 Tabla de datos técnicos.....	36
4.5 Diagramas.....	37
4.6 Esquema eléctrico.....	38



## 1. INSTRUCCIONES DE USO

### 1.1 Presentación

Estimado Cliente,

Le agradecemos que haya elegido **Futura N 35 MC TOP**, una caldera de pared LAMBORGHINI de concepción avanzada, tecnología de vanguardia, alta fiabilidad y calidad de construcción. Le rogamos lea atentamente el presente manual y lo conserve con atención para cualquier consulta futura.

**Futura N 35 MC TOP** es un generador térmico para calefacción y para la producción de agua caliente sanitaria, de **premezcla y condensación** de altísimo rendimiento y bajísimas emisiones, que funciona con gas natural o GLP.

El **cuerpo caldera** está compuesto por un intercambiador laminado de aluminio que permite una eficaz condensación del vapor de agua contenido en los humos, permitiendo elevados rendimientos. El intercambiador ha sido proyectado para que perduren en el tiempo sus características de elevado intercambio térmico.

Encima del calentador, en el cuerpo de la caldera, se ha insertado el **quemador con premezcla** que cuenta con una amplia superficie de cerámica, y está dotado de encendido electrónico con control de llama por ionización, que permite alcanzar valores de emisión extremadamente contenidos, garantizando al mismo tiempo una alta fiabilidad y constancia en el tiempo en su funcionamiento.

Además la caldera está dotada de un ventilador modulante, con válvula gas modulante y completamente hermética respecto del ambiente en el que se efectúa la instalación: el aire necesario para la combustión se aspira desde el exterior y la expulsión de los humos se realiza a través del ventilador. La dotación de la caldera incluye además un vaso de expansión, flusometro, válvula de seguridad, grifo de carga, sensor de presión, sensores de temperatura y termostato de seguridad.

Gracias al sistema de control y regulación **a través de microprocesador** con autodiagnóstico avanzado el funcionamiento del aparato es, en su mayor parte, automático. La potencia para el calentamiento se regula automáticamente mediante el sistema de control en relación a las características del ambiente interno y exterior (con sonda externa opcional instalada), de las características del edificio y de su ubicación. La potencia en sanitario se regula automáticamente y de forma continua para garantizar rapidez de suministro y confort en todas las condiciones de extracción.

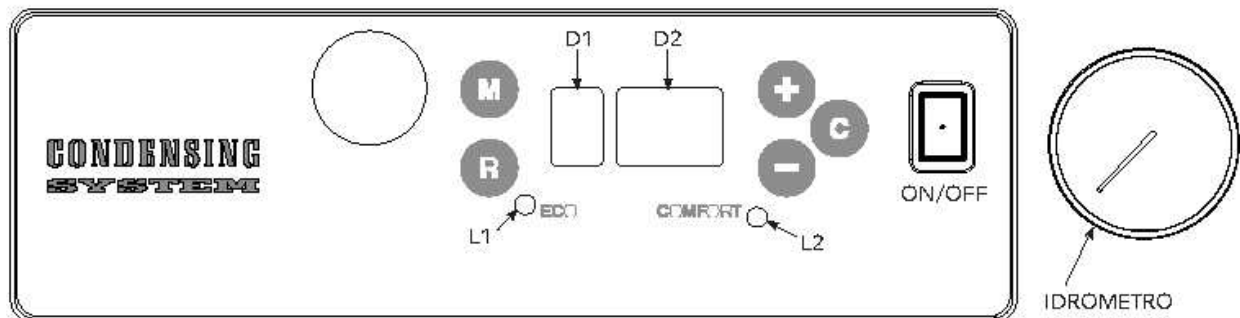
El usuario sólo debe determinar la temperatura deseada en el interior de la habitación (a través del termostato ambiente o el mando, opcionales, cuya instalación se recomienda) o regular la temperatura de impulsión, determinar la temperatura a la que se desea que salga el agua caliente sanitaria. El sistema de regulación y control garantizará un funcionamiento óptimo durante todo el año.



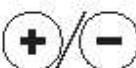




El display informa continuamente acerca del estado de funcionamiento del aparato y es posible obtener fácilmente ulteriores informaciones sobre la temperatura de los sensores, la formulación de los set-point, etc. o establecer una configuración de los mismos. El display señalará inmediatamente las posibles anomalías en el funcionamiento vinculadas a la caldera o a la instalación y, en la medida de lo posible, serán corregidas automáticamente.



## 1.2 Panel de mandos

El panel de control está compuesto por 5 botones y 2 display  
En el momento en que se aprieta un botón se obtiene la confirmación sonora (beep).



-  **M** Botón **MODO** - Sirve para desplazar los parámetros.
-  **R** Botón **RESET** - Sirve para reiniciar el funcionamiento de la caldera en caso de bloqueo
-  **+/-** Botones **MODIFICACIÓN**- Sirven para modificar los valores de regulación.
-  **C** Botón **CONFIRMACIÓN** - Sirve para habilitar el valor de regulación establecido.
-  **D1** D1 Display **MODO** - Indica las modalidades de funcionamiento de la caldera o el parámetro seleccionado.
-  **D2** D2 Display **VALORES** - Indica el valor del parámetro que se visualiza.
-  **L1/L2** - Economy/Comfort



### Indicaciones mediante display

Durante el funcionamiento, sin presionar los botones el display visualiza el estado del aparato.

**Tabla 1**

Modo de funcionamiento	Display	Valor visualizado
Espera	<b>0 25</b>	Temperatura ida instalación
Calefaccion	<b>6 50</b>	Temperatura ida instalación
Sanitario	<b>4 42</b>	Temperatura agua sanitaria
Espera después fun. sanitario	<b>P 45</b>	Temperatura agua sanitaria
Espera después fun. calefacción	<b>9 40</b>	Temperatura ida instalación
Espera producción sanitario	<b>2 60</b>	Temperatura agua sanitaria
TEST	<b>B 60</b>	Temperatura ida instalación

Presionando el botón **M** se puede acceder al menú usuario. En el display se visualizan las siguientes informaciones:

**Tabla 2**

DISPLAY D1	DISPLAY D2
<b>000</b>	Selección Verano/Invierno (00 = Verano • 11 = Invierno)
<b>0--</b>	Selección Economy/Comfort (0 = Economy • 1 = Comfort) / L1 o L2
<b>1--</b>	Visualización/programación temperatura ida instalación
<b>2--</b>	Visualización/programación temperatura salida sanitario
<b>3--</b>	Visualización temperatura retorno instalación
<b>4--</b>	Visualización temperatura exterior
<b>5--</b>	Visualización temperatura humos
<b>6--</b>	No utilizado
<b>7--</b>	Visualización caudal agua sanitaria
<b>8--</b>	Visualización potencia caldera
<b>9--</b>	Visualización y establecimiento curva de compensación
<b>9--</b>	No utilizado

### **1.3 Encendido y apagado**

#### Encendido

- Abrir la llave de gas de la caldera.
- Eliminar el aire presente en el tubo de gas.
- Encender interruptor o conectar el enchufe de la caldera.
- Apretar el interruptor de encendido de la caldera.
- En este momento la caldera está lista para funcionar automáticamente cada vez que se extraiga agua caliente sanitaria o se solicite al termostato ambiente.

#### Apagado

Apretar el interruptor de encendido de la caldera.

Cerrar la llave del gas de la caldera y quitar la alimentación eléctrica.



Para largas paradas durante el periodo invernal, a fin de evitar daños a causa del hielo, se aconseja descargar toda el agua de la caldera, el agua sanitaria y la de la instalación; o bien descargar sólo el agua sanitaria e introducir el correspondiente anticongelante en la instalación de calefacción.



## 1.4 Regulaciones

### Regulación de la temperatura ambiente (con termostato ambiente incluido)

Establecer a través del termostato ambiente o mando la temperatura deseada en el interior de los locales. Con el mando del termostato ambiente la caldera se enciende y lleva el agua de la instalación a la temperatura de setpoint establecida. Al alcanzar la temperatura deseada en el interior de los locales el generador se apaga.

En caso de que no haya termostato ambiente o mando la caldera mantendrá la instalación a la temperatura de setpoint establecida.

### Regulación temperatura instalación

Para establecer la temperatura de ida instalación, acceder al menú de funcionamiento y a través del botón **M** visualizar el parámetro 1.



En correspondencia con el parámetro 1, apretando uno de los botones +/- se visualiza la temperatura de regulación calefacción (parpadea el número 1); a través de los mismos botones se puede establecer el valor deseado. Manteniendo apretado el botón el valor varía rápidamente.

Para activar el nuevo valor de regulación, apretar el botón **C**, para salir sin activar el valor apretar el botón **M**.

### Regulación temperatura sanitario

Establecer la temperatura de salida agua caliente sanitaria deseada a través del panel de control de la caldera. Cuando se abren los grifos sanitarios, el sistema se autorregula para suministrar agua a la temperatura establecida, en función del caudal y de la temperatura de entrada del agua fría en la caldera.

Para establecer la temperatura de salida agua caliente sanitaria, acceder al menú de funcionamiento y a través del botón **M** visualizar el parámetro 2.



En correspondencia con el parámetro 2, apretando uno de los botones +/- se visualiza la temperatura de regulación del agua sanitaria (parpadea el número 2); a través de los mismos botones se puede establecer el valor deseado.

Para activar el nuevo valor de regulación, apretar el botón **C**, para salir sin activar el valor apretar el botón **M**.

## 1.5 Selección Verano/Invierno

Para la selección Verano/Invierno, acceder al menú de funcionamiento y a través del botón **M** visualizar el parámetro "0.". En correspondencia con el parámetro "0.", apretando uno de los botones +/- se visualiza la selección Verano/Invierno (parpadea el parámetro "0."); a través de estos mismos botones se puede seleccionar el funcionamiento Verano (establecer 00) o bien el funcionamiento Invierno (establecer 11). Para activar el nuevo valor, apretar el botón **C**, para salir sin activar la selección apretar el botón **M**. En el modo "Verano" (00) está excluida la calefacción. Queda activa la función antihielo.

## 1.6 Sistema Agua Comfort

**Futura N 35 MC** está dotada del dispositivo especial Agua Comfort para un suministro en tiempos reducidos de agua caliente sanitaria en la salida caldera. Con Agua Comfort activo, se mantiene la temperatura de una pequeña acumulación dentro del cuerpo de la caldera para calentar de manera inmediata el agua sanitaria en el momento en que se solicite, anulando los tiempos de espera del encendido y la puesta a punto de la caldera. El consumo de energía del dispositivo es reducido, ya que con su configuración aprovecha el calor residual generado en calefacción, sin embargo el usuario puede anular el sistema Agua Comfort para que trabaje en condiciones de máximo ahorro.



Cuando el dispositivo Agua Comfort de producción extra rápida de agua caliente sanitaria está activo (posición de fabrica), en el panel de control el led “Comfort” está encendido, mientras que cuando está desconectado, en el panel de control el led “Economy” está encendido.

Para desconectar Agua Comfort acceder al menú de funcionamiento – parámetro 0. Apretando uno de los botones +/- el display empieza a parpadear y se visualiza 1 si el dispositivo está conectado, 0 si está desconectado. A través de los botones +/- establecer el valor deseado. Para activar el nuevo valor apretar el botón **C**. Para anular no apretar el botón **C** y apretar el botón **M**.

### 1.7 Regulación parámetros caldera

Apretando a la vez el botón **M** “modo” y el botón + durante más de 3 segundos se accede al menú parámetros caldera.

Apretando sucesivamente el botón **M** se puede desplazar a través de los parámetros, mientras que con los botones + y – se pueden modificar los valores programados.

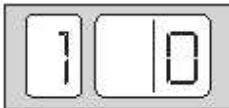
Para que se active la modificación se debe apretar el botón **C** “confirmación”.

No pudiendo visualizarse 3 cifras los valores superiores a 100 se visualizarán con 3 0.

Apretando el botón + y –el display alterna la primera cifra y después la segunda y la tercera. En el caso de 120 seg., primero 1 y después 20.

#### Parámetro 1

Selección crono termostato modulante/crono termostato On/off para instalaciones por zonas.



0 = modulante  
1 = on/off instalaciones por zonas

Este parámetro permite mantener las funciones de crono termostato del mando también con instalaciones por zonas. La regulación mediante temperatura desplazable se establece y gestiona a través del panel de control caldera y la tarjeta principal.

El mando pierde la función de modulación ambiente.

En caso de que la caldera se utilice sin mando la funcionalidad de la caldera corresponde a la selección del valor 1. Sin embargo, no será necesario establecer el valor en 1.

#### Parámetro 2

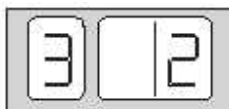
Selección configuración sanitario.



El valor deberá determinarse en “1”

#### Parámetro 3

Regulación aumento de temperatura ida instalación.



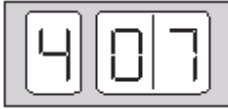
Valor regulado: 2°C/min. (1÷20°C/min.)

Permite variar la velocidad de aumento de la temperatura de ida.



**Parámetro 4**

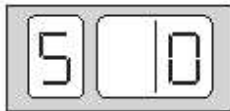
Regulación tiempo de post circulación después calefacción.



Valor programado: 7 min. (1÷255 min.)

**Parámetro 5**

Selección post circulación bomba/bomba en continuo funcionamiento.



0 = post circulación  
1 = bomba continua

Seleccionando el parámetro "post circulación" al finalizar la solicitud calefacción la bomba sigue funcionando durante el tiempo de post circulación.

Sin embargo, seleccionando el programa "bomba continua", al finalizar la solicitud calefacción la bomba funcionará permanentemente.

La bomba estará siempre desactivada durante el funcionamiento sanitario. Durante la post circulación, se apaga sólo en caso de que la temperatura registrada por el sensor calefacción sea inferior a los 20°C. Siempre y sólo durante la post circulación, la bomba se reactiva si la temperatura aumenta de nuevo por encima de los 25°C

**Parámetro 6**

Regulación máxima potencia calefacción.



Valor programado: 100% (30÷100%)

El valor programado es en %. Reduciendo este valor se reduce la velocidad máxima del ventilador en el funcionamiento calefacción.

**Parámetro 7**

Regulación máxima potencia sanitario



Valor programado: 100% (30÷100%)

**Parámetro 8**

Parámetro no utilizado.

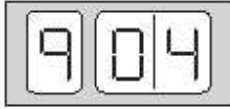


NO MODIFICAR



**Parámetro 9**

Regulación del tiempo de espera tras apagado calefacción.



Valor programado: 4 min. (0÷10)

**Parámetro 0**

Regulación del tiempo de espera después del funcionamiento sanitario.



Valor programado: 120 seg. (0÷255 seg.)

**Parámetro 1.**

Regulación temperatura máxima calefacción.



Valor programado: 90 °C (30÷90 °C)

Permite limitar el valore de temperatura que puede seleccionar el usuario.

**Parámetro 2.**

Potencia en la fase de encendido.



Valor programado: 60% (35÷100%)

Permite regular el valor de la velocidad del ventilador (y por lo tanto la potencia). Este valor que puede programarse se mantiene durante 20 segundos.

**Parámetro 3.**

Selección curva de compensación.



Valor programado: 0 (Regulación desactivada) (0÷10 curvas)

**Parámetro 4.**

Desplazamiento paralelo de las curvas de compensación.



Valor programado: 30 °C (20÷40 °C)

Permite desplazar el origen de las curvas y por lo tanto efectuar una traslación de las mismas.



**Parámetro 5.**

Parámetro no utilizado.



NO MODIFICAR

**Parámetro 6.**

Mínima potencia de la caldera.



Valor programado: 35% (30÷100%)

Permite programar la mínima velocidad del ventilador y por lo tanto la potencia mínima de caldera.

**Parámetro 7.**

Temperatura de encendido de la acumulación del sanitario.



Valor programado: 46°C

**Parámetro 8.**

Parámetro no utilizado.



NO MODIFICAR

**Parámetro 9.**

Regulación de la máxima diferencia de temperatura entre ida y retorno.



Valor programado: 22°C

**Parámetro 0.**

Aumento de la temperatura "ΔT" de la acumulación del sanitario (Agua Comfort) respecto de la mínima programada por el parámetro 7.).



Valor programado: 14°C (0÷30)



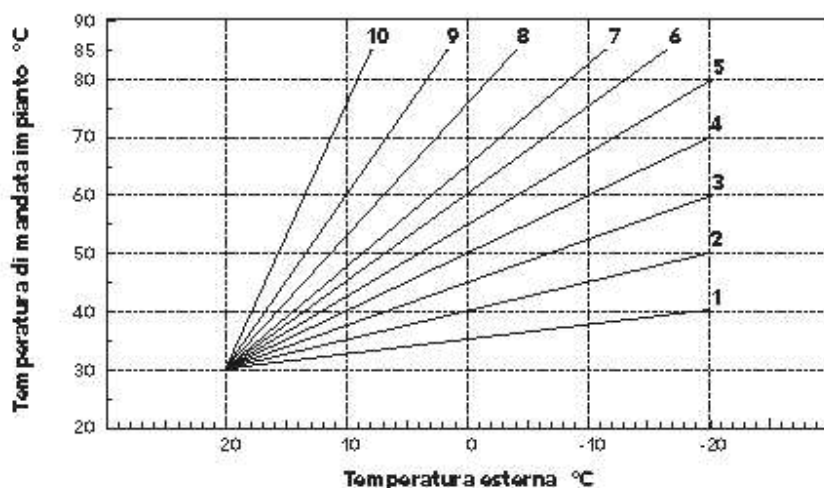
### 1.8 Temperatura Variable

Cuando se instala la sonda externa (opcional) el sistema de regulación caldera trabaja con "Temperatura Variable". En esta modalidad, la temperatura de la instalación de calefacción se regula según las condiciones climáticas externas, de modo que se garantice un alto confort y ahorro energético durante todo el año. En particular, cuando aumenta la temperatura exterior disminuye la temperatura de ida instalación, según una determinada "curva de compensación".

Con regulación con Temperatura Variable, la temperatura programada en el parámetro 1 del menú de funcionamiento se convierte en la máxima temperatura de ida instalación. Se aconseja programar en el valor máximo para permitir al sistema regular en todo el campo útil de funcionamiento.

Será personal cualificado quien regule la caldera en fase de instalación. El usuario podrá en cualquier caso realizar adaptaciones para mejorar el confort: de hecho la curva de compensación se puede modificar encendiendo en el menú de funcionamiento con el botón **M** y desplazando el menú, siempre con el botón **M**, hasta el parámetro 3.

Se visualiza la curva de compensación establecida (cfr. gráfico inferior). Apretando uno de los botones +/- el display empieza a parpadear y se puede, siempre a través de los botones +/- establecer el valor deseado. Para activar la nueva curva apretar el botón **C**. Para anular no apretar el botón **C** y apretar el botón **M**.



Si la temperatura ambiente resulta inferior al valor deseado se aconseja establecer una curva de orden superior y viceversa. Proceder con aumentos o disminuciones de una unidad y verificar el resultado en ambiente.

Imagen2



Si el mando está conectado a la caldera (opcional), las regulaciones anteriormente descritas (temperatura instalación, temperatura sanitario, curva de compensación) pueden efectuarse sólo a través del mando mismo. El menú usuario en el panel caldera no está habilitado y sólo tiene la función de visualización.



### 1.9 Mantenimiento

Según el R.I.T.E.en su I.T.E 08.1.2 el usuario está obligado a realizar en su instalación térmica, al menos una vez al año, una revisión de mantenimiento por parte de personal cualificado y a realizar una verificación de la combustión al menos una vez al año. Consultar el cap. 3.3 de este manual para obtener mayor información.

La limpieza del envoltente, del cuadro eléctrico y de las partes estéticas de la caldera puede realizarse con un trapo húmedo eventualmente empapado con agua enjabonada. Evitar todos los detergentes abrasivos y los disolventes.

### 1.10 Anomalías

En caso de anomalías o problemas de funcionamiento, el display parpadea y aparece el código de identificación de la anomalía.

Las anomalías señaladas con la letra “**F**” provocan bloqueos temporales que son reprogramados automáticamente en cuanto el valor entra en el campo de funcionamiento normal de la caldera.

Las anomalías señaladas con la letra “**A**” provocan por el contrario un bloqueo de la caldera que debe ser resuelto manualmente apretando el botón **R** (reset).

A continuación se reflejan las anomalías que pueden ser originadas por simples problemas resolubles por el usuario.

Tabla 3

	Anomalía	
<b>A01</b>	Quemador no enciende	Comprobar si las llaves de gas de la caldera y del contador están abiertos Apretar el botón <b>R</b> para reiniciar
<b>F05</b>	Presión agua en instalación insuficiente	Cargar la instalación hasta 1-1,5 bar en frío a través del correspondiente grifo en caldera. Cerrar el grifo después del uso.

Si tras intentar dos veces la reiniciación el problema persiste dirigirse al Centro de Asistencia más cercano.

Para otras anomalías consultar el capítulo 1.9 “Solución de problemas”.



Antes de llamar al servicio asistencia verificar que el problema no sea imputable a la falta de gas , falta de agua o falta de alimentación eléctrica.



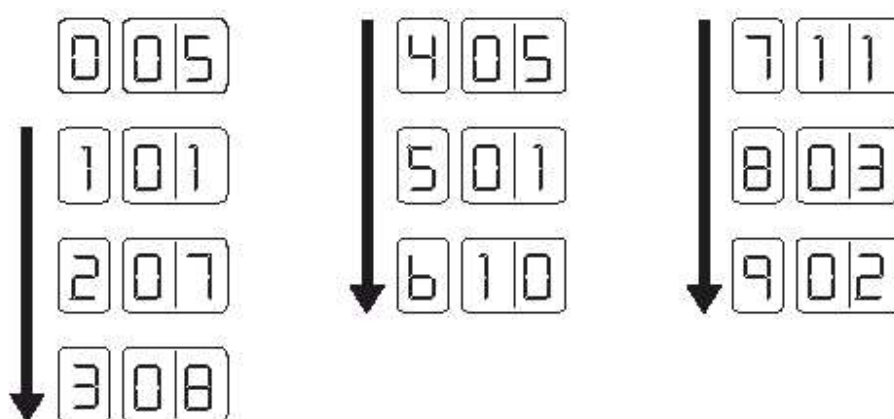
### Verificación datos históricos de funcionamiento

Apretando al mismo tiempo el botón **M** y el botón +/- durante más de 3 segundos se accede al menú datos históricos de funcionamiento.

Memorización de las últimas 10 anomalías y de las horas de funcionamiento.

El display D1 indica la orden de memorización de las anomalías, mientras el display D2 y D3 indican el código de la anomalía.

Ej:



Anomalía más reciente

Apretando los botones + - y + - se puede desplazar a través de la numeración de las anomalías.

La posición 0 indica la última anomalía acaecida. En el momento en que hay una anomalía ésta se memoriza en el punto 0, mientras que las que ya habían sido memorizadas se trasladan de una posición; en sucesión antes en el punto 9, después en el punto 8 y así sucesivamente.

Apretando sucesivamente el botón **M**, en el display D1 aparece la letra **C** mientras en el display D2 y D3 las horas de funcionamiento de la caldera en modalidad calefacción.

Si por ejemplo la caldera ha funcionado durante 12 horas en calefacción en el display aparece 00 durante 1 segundo y 12 durante un segundo. Por el contrario, si ha funcionado 9980 horas en el display aparece 99 durante un segundo y 80 durante un segundo.

Apretar nuevamente el botón **M** en el display D1 aparece la letra **b** y en el display D2 y D3 el número de horas de funcionamiento en sanitario.

Para salir del menú apretar al mismo tiempo los botones **M** y + - durante 3 segundos o esperar la salida automática después de un minuto.



## 2. INSTALACIÓN

### 2.1 Disposiciones Generales



Este aparato debe destinarse exclusivamente al uso para el que ha sido expresamente previsto. Este aparato sirve para calentar agua a una temperatura inferior a la de ebullición a presión atmosférica y debe conectarse a una instalación de calefacción y/o a una instalación de distribución agua caliente para uso sanitario, compatible con sus características y prestaciones y a su potencialidad térmica. Cualquier otro uso deberá considerarse impropio.

LA INSTALACIÓN DE LA CALDERA DEBERÁ EFECTUARSE SOLAMENTE POR PERSONAL ESPECIALIZADO Y DE CIERTA CUALIFICACIÓN, ATENDIENDO A TODAS LAS INSTRUCCIONES REFLEJADAS EN ESTE MANUAL TÉCNICO, A LAS DISPOSICIONES DE LEY VIGENTES, A LAS PRESCRIPCIONES DE LAS NORMAS UNI Y CEI Y DE CUALQUIER NORMATIVA LOCAL Y SEGÚN LAS REGLAS DE LA BUENA TÉCNICA.

Una instalación errónea puede causar daños a personas, animales y cosas, respecto de los cuales el constructor no podrá ser considerado responsable.

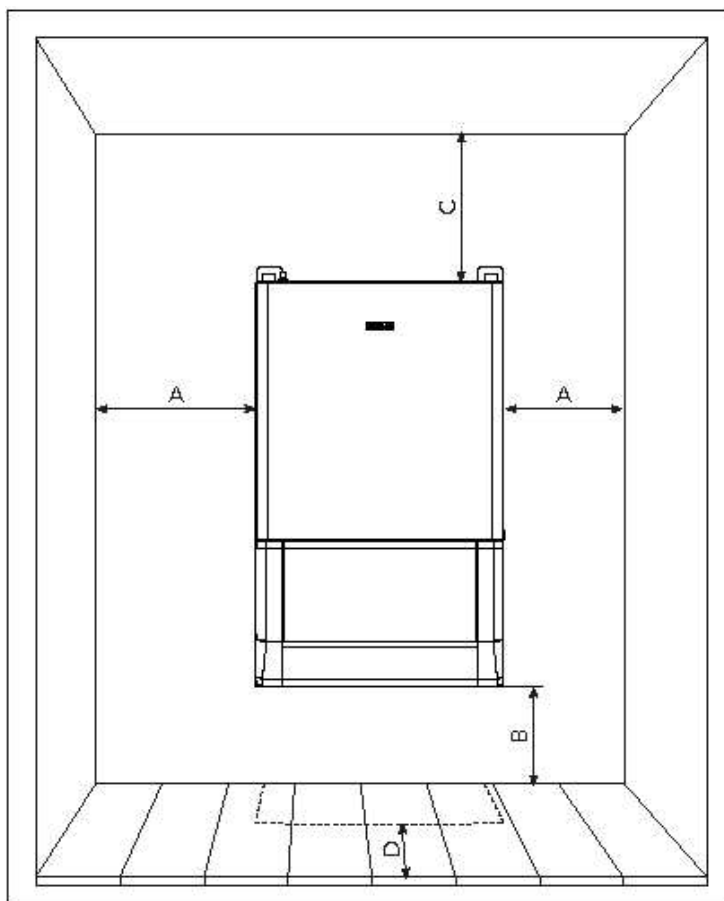
### 2.2 Lugar de instalación

El circuito de combustión del aparato es estanco respecto del ambiente de instalación y por lo tanto podrá instalarse en cualquier local. Sin embargo el ambiente de instalación deberá estar suficientemente ventilado para evitar que se creen situaciones de peligro en caso de, aun pequeñas, pérdidas de gas. Esta norma de seguridad se establece en la Directiva CEE n° 90/396 para todos los aparatos que utilicen gas, también para aquellos denominados de cámara estanca.

En cualquier caso en el lugar de instalación no debe haber polvo, objetos o materiales inflamables o gases corrosivos. El ambiente deberá ser seco y no debe haber hielo.

La caldera está preparada para que pueda instalarse colgada en la pared. En el bastidor posterior del aparato hay unas tuercas para fijarlo en la pared, con tornillos con taco metálico. La fijación en la pared debe garantizar una sujeción estable y eficaz del generador.

Si el aparato queda encerrado en muebles o se monta al lado de algo, se debe prever el espacio necesario para las actividades normales de mantenimiento. En la Imagen3 y tabla 4 se señalan los espacios mínimos y aconsejados que hay se deben dejar alrededor del aparato.



	Mínimo	Aconsejado
A	3 cm.	15 cm.
B	5 cm.	30 cm.
C	40 cm.	65 cm.
D	1,5 cm. (de un posible panel que pueda abrirse)	>50 cm.



Tabla 4

### 2.3 Conexiones hidráulicas

El potencial térmico del aparato se establece con antelación mediante un cálculo de la necesidad de calor del edificio según las normas vigentes. Para el buen funcionamiento y a lo largo de toda la vida de la caldera, la instalación hidráulica deberá estar bien proporcionada y siempre abastecida de todos los accesorios que garantizan un funcionamiento y una conducción regular.

En caso de que los conductos de ida y retorno de la instalación sigan un recorrido por el que, en algunos puntos se puedan formar bolsas de aire, será necesario instalar, en estos puntos, un purgador de aire. Instalar además una llave de vaciado en el punto más bajo de la instalación para permitir el total vaciado.

Si la caldera se instala en un nivel inferior al de la instalación, será necesario prever una válvula flow-stop para impedir la circulación natural del agua en la instalación.

Es aconsejable que el salto térmico entre el colector de ida y el de retorno en caldera, no supere los 20 °C.



No utilizar los tubos de las instalaciones hidráulicas como toma de tierra de aparatos eléctricos.

Antes de la instalación efectuar un atento lavado de todos los conductos de la instalación para eliminar residuos e impurezas que podrían comprometer el buen funcionamiento del aparato.

Efectuar los empalmes a las correspondientes conexiones, como se indica en la Imagen 5.

#### Leyenda

- 1 Ida calefacción
- 2 Salida agua caliente
- 3 Entrada gas
- 4 Entrada agua fría
- 5 Retorno calefacción
- 6 Llave de carga

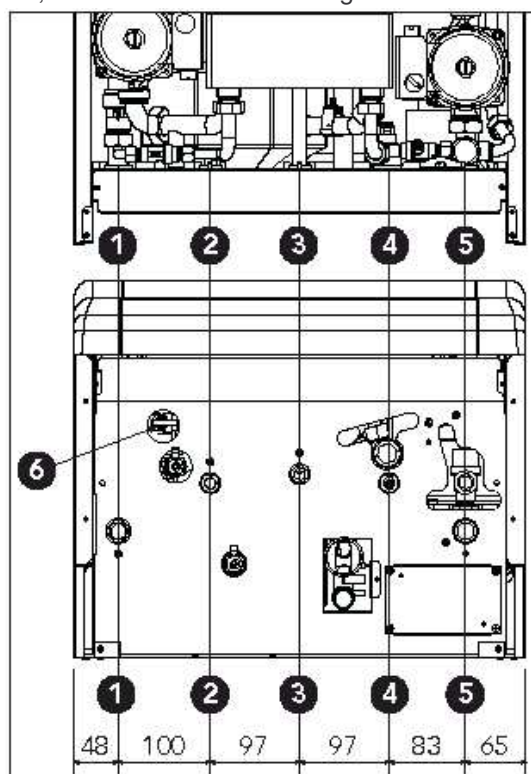
Se aconseja poner, entre la caldera y la instalación de calefacción, unas válvulas de interceptación que permitan, en caso necesario, aislar la caldera de la instalación.



La descarga de la válvula de seguridad deberá estar conectada a un embudo o tubo de recogida, para evitar el chorro de agua al suelo en caso de sobrepresión en el circuito de calefacción. En caso

contrario, si la válvula de descarga tuviera que actuar inundando el local, no podrá considerarse responsable al constructor de la caldera.

Realizar la conexión de la caldera de forma que sus tubos internos estén libres de tensiones. En caso de que se instalara una válvula de no retorno también en el circuito sanitario (si previsto), será necesario montar una válvula de seguridad entre la caldera y el circuito mismo.



Además deberá preverse la instalación de un filtro en los conductos de retorno de la instalación para evitar que las impurezas provenientes de la instalación puedan atascar y dañar los generadores de calor.

La instalación del filtro es absolutamente necesaria en caso de sustitución de los generadores en instalaciones existentes. El constructor no responderá de eventuales daños provocados en el generador por la falta o la incorrecta instalación de dicho filtro.



### **Características del agua instalación**

En presencia de agua con dureza superior a 25° Fr, se prescribe el uso de agua oportunamente tratada a fin de evitar posibles incrustaciones en caldera, causadas por aguas duras, o corrosiones, producidas por aguas agresivas. Es necesario recordar que también las pequeñas incrustaciones de pocos milímetros de grosor provocan, por su baja conductividad térmica, un considerable sobrecalentamiento de las paredes de la caldera, con consiguientes graves inconvenientes.

Es indispensable el tratamiento del agua utilizada en el caso de instalaciones muy amplias (con un gran contenido de agua) o de frecuentes añadidos de agua de reintegración en la instalación. Si en estos casos fuera posteriormente necesario el vaciado parcial o total de la instalación, se prescribe llenarla nuevamente con agua tratada.

### **Líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores**

Cuando sea necesario está permitido el uso de líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores, única y exclusivamente si el fabricante de los mencionados líquidos o aditivos ofrece garantía de que sus productos son idóneos para este uso y no acarrearán daños al intercambiador de la caldera u otros componentes y/o materiales de caldera e instalación. Está prohibido el uso de líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores genéricos, no aptos expresamente para su uso en instalaciones térmicas y compatibles con los materiales de caldera e instalación.

### **2.4 Conexión gas**



Antes de efectuar la conexión, verificar que el aparato esté preparado para el funcionamiento con el tipo de combustible disponible y efectuar una limpieza pormenorizada de todos los conductos de gas de la instalación, para eliminar posibles residuos que podrían comprometer el buen funcionamiento de la caldera.

El empalme gas deberá efectuarse en la correspondiente conexión (véase Imagen 5) respetando la normativa en vigor, con tubo metálico rígido o bien con tubo flexible de pared continua de acero inox, interponiendo un grifo gas entre instalación y caldera.

Verificar que todas las conexiones gas tengan estanqueidad.

El caudal del contador de gas deberá ser suficiente para el uso simultáneo de todos los aparatos conectados al mismo. El diámetro del tubo de gas, que sale de la caldera, no es determinante para la elección del diámetro del tubo entre el aparato y el contador; éste debe elegirse en función de su longitud y de las pérdidas de carga, de conformidad a la normativa vigente.



No utilizar los tubos del gas como toma de tierra de aparatos eléctricos.

### **2.5 Conexiones eléctricas**

La instalación del aparato deberá realizarse de conformidad con las normas nacionales y locales vigentes.

### **Conexión a la red eléctrica**

La caldera será conectada a una línea eléctrica monofásica, 230 Volt-50 Hz.



La seguridad eléctrica del aparato se alcanza únicamente cuando éste está correctamente conectado a una eficaz instalación de toma de tierra realizada en los términos previstos por las vigentes normas de seguridad. Asegurarse de que personal profesionalmente cualificado verifique la eficiencia y la adecuación de la instalación de tierra, el constructor no es responsable de posibles daños causados por la falta de toma de tierra de la instalación. Asegurarse de que se verifica además que la instalación eléctrica se adecua a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la tarjeta datos caldera, asegurándose en concreto de que la sección de los cables de la instalación sea la idónea para la potencia absorbida por el aparato.



La caldera está precableada y dotada de conexión a la línea eléctrica. Las conexiones a la red deben efectuarse con conexión fija y estar dotadas de un interruptor bipolar cuyos contactos tengan una apertura de al menos 3 mm., interponiendo fusibles de 3A max. entre caldera y línea. Es importante respetar las polaridades (LÍNEA: cable marrón / NEUTRO: cable azul / TIERRA: cable amarillo-verde) en las conexiones en la línea eléctrica.



El usuario no debe sustituir el cable de alimentación del aparato. En caso de daños en el cable, apagar el aparato y, para su sustitución, dirigirse exclusivamente a personal profesionalmente cualificado. En caso de sustitución del cable eléctrico de alimentación utilizar exclusivamente cable "HAR H05 VV-F" 3x0,75 mm<sup>2</sup> con diámetro exterior máximo de 8 mm.

### Acceso al terminal de conexión eléctrico

Seguir las indicaciones reflejadas en la Imagen 6 para acceder a la regleta de conexiones eléctricas. La disposición de los terminales para las distintas conexiones está reflejada también en el esquema eléctrico que aparece en el capítulo Datos Técnicos.

- 1 Girar hacia arriba el panel "A"
- 2 Desenroscar completamente los 2 tornillos "B"
- 3 Girar hacia abajo el panel "C"
- 4 Desenroscar completamente los 4 tornillos "D"
- 5 Quitar la tapa "E"
- 6 Ahora se puede acceder a la regleta "F"

Esquema regleta	
	<b>10</b> Eco/Comfort Terminales 9-10 conectados = Comfort siempre activado Desactiva la elección realizable a través del Cuadro de mandos con el parámetro "0"
	<b>8</b> ON/OFF Sanitario Posible mando para sanitario: Terminales 7-8 conectados = sanitario ON Terminales 7-8 desconectados = sanitario OFF
	<b>6</b> Sonda externa
	<b>5</b>
	<b>4</b> Unità ambiente
	<b>3</b>
	<b>2</b> Termostato ambiente
	<b>1</b>

fig. 6



### Termostato ambiente



ATENCIÓN: EL TERMOSTATO AMBIENTE DEBE ESTAR EN LUGARES LIMPIOS. CONECTANDO 230 V. EN LOS TERMINALES DEL TERMOSTATO AMBIENTE SE DAÑA IRREMEDIABLEMENTE LA TARJETA ELECTRÓNICA

Cuando se conecte un hipotético termostato ambiente con programa diario o semana, o un interruptor horario (timer), evitar coger la alimentación de estos dispositivos de sus contactos de interrupción. Su alimentación debe efectuarse a través de conexión directa A la red o por medio de pilas, según el tipo de dispositivo.

### Sonda externa (opcional)

Conectar la sonda a los correspondientes terminales. La longitud máxima permitida para el cable eléctrico de conexión caldera – sonda externa es de 50 m. Puede usarse un cable común con 2 conductores.

La sonda externa debe instalarse preferiblemente en la pared Norte, Noroeste o hacia la que esté dirigida la mayor parte del local principal habitado. La sonda no debe exponerse nunca al sol de la primera mañana, y en general, en la medida de lo posible, no debe recibir los rayos del sol directamente; si fuera necesario, debe protegerse.

En cualquier caso la sonda nunca debe montarse junto a ventanas, puertas, aperturas de ventilación, chimeneas, o fuentes de calor que podrían alterar la lectura.

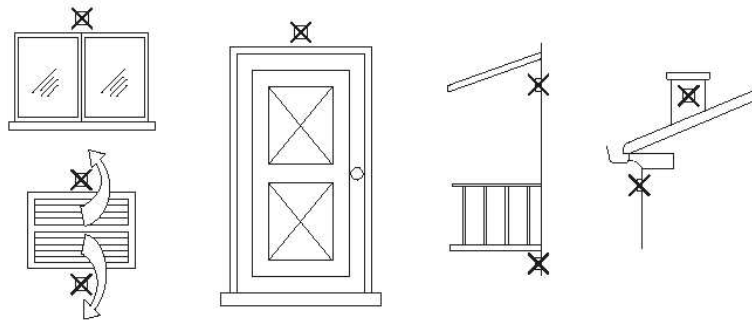


Fig. 7a

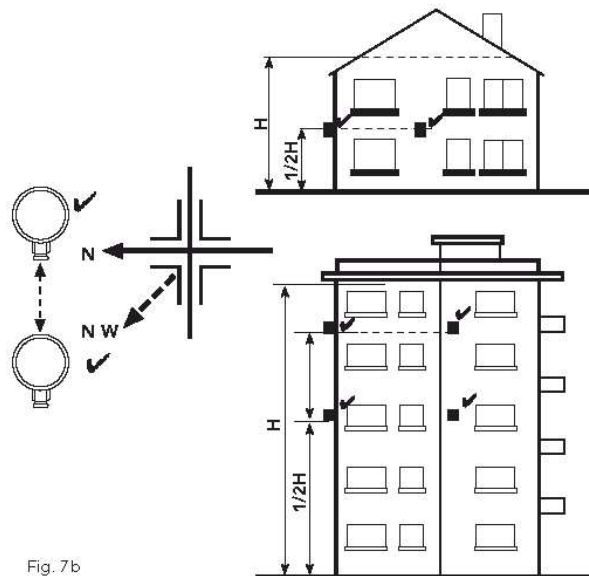


Fig. 7b



### **2.6 Conductos humos**

El aparato es de "tipo C" con **cámara estanca** y tiro forzado, la entrada aire y salida humos deben ser conectados a uno de los sistemas de evacuación/aspiración indicados a continuación. Con la ayuda de las tablas y de los métodos de cálculo reflejados debe verificarse, antes de proceder a la instalación, que los conductos humos no superen las longitudes máximas permitidas. Deben respetarse las normativas vigentes y los reglamentos locales.

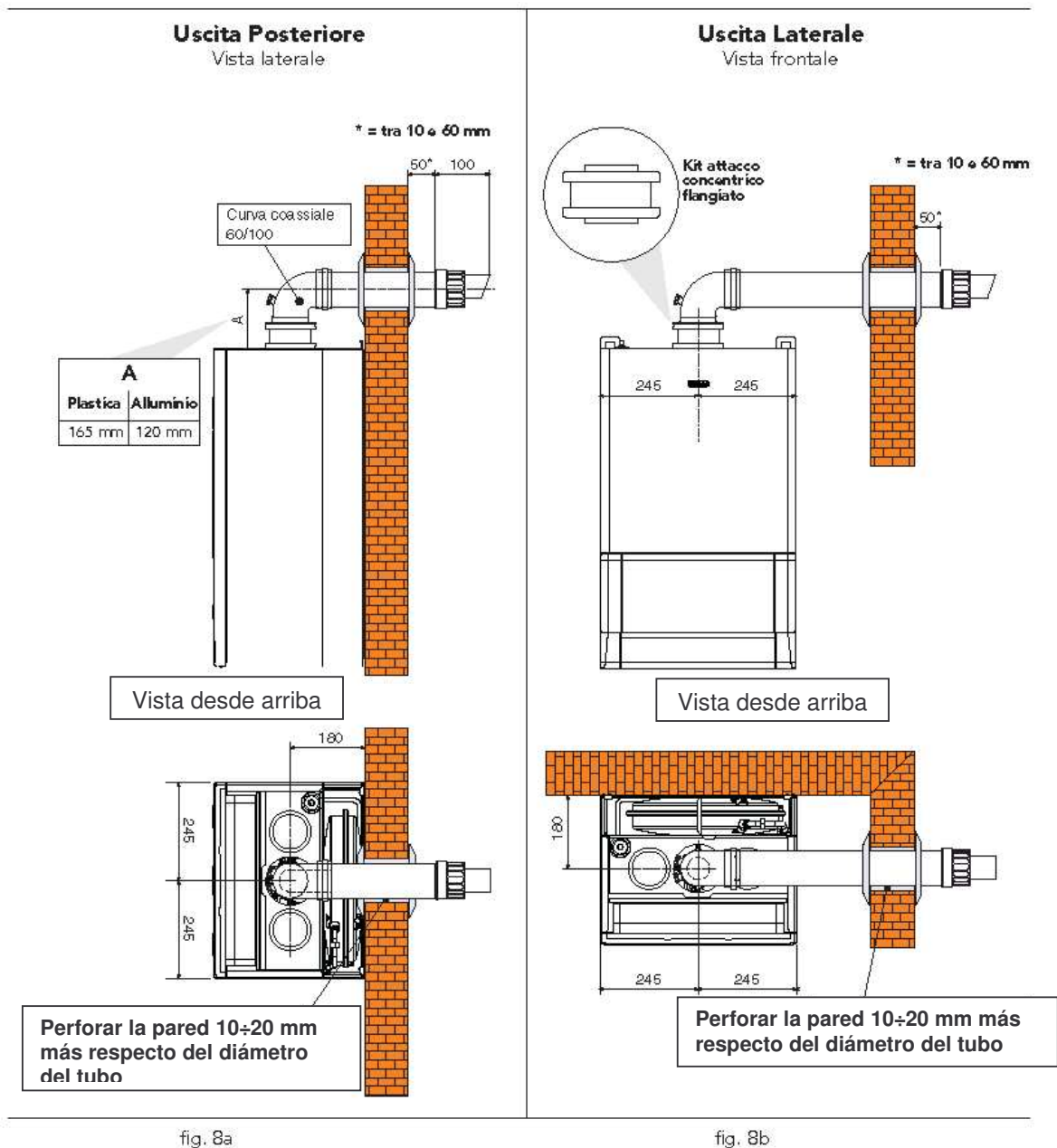


Este aparato de tipo C debe instalarse utilizando los conductos de aspiración y descarga humos suministrados por LAMBORGHINI según UNI-CIG 7129/92. La no utilización de los mismos hace decaer de manera automática cualquier garantía y responsabilidad de LAMBORGHINI.



### Conexión con tubos coaxiales

El aparato puede conectarse a un conducto coaxial aire/humos con salida de pared o de techo como se evidencia en las imágenes siguientes. Están disponibles numerosos accesorios bajo pedido para satisfacer las distintas exigencias de instalación. Consultar el catálogo accesorios humos o lista.





La longitud total en metros lineares del conducto coaxial no debe superar las longitudes máximas indicadas en la siguiente tabla, considerando que cualquier curva da lugar a la reducción indicada. Por ejemplo, un conducto D= 60/100 compuesto por 1 curva 90° +1 metro horizontal + 2 curvas 45° + 1 metro horizontal tiene una longitud total equivalente a 4 metros.

**Tabla 5b**  
Factores de reducción para curvas

Tabla 5a	PREVISTOS	POSIBLE
	Ø mm 60/100	Ø mm 80/125
Longitud máxima conductos permitida (Horizontal)	5 m	12 m
Longitud máxima conductos permitida (Vertical)	6 m	12 m

Curva coaxial de 90° - Ø 60/100 mm	1 m
Curva coaxial de 45° - Ø 60/100 mm	0,5 m
Curva coaxial de 90° - Ø 80/125 mm	0,5 m
Curva coaxial de 45° - Ø 80/125 mm	0,25 m

**Para la instalación:**

1. Definir la posición de instalación del aparato
2. Agujerear la pared para la salida del tubo aire/humos según las referencias indicadas en las imágenes considerando que los trazos horizontales de los tubos, tienen que tener una pendiente de alrededor de 3 mm por metro de largo hacia abajo, para evitar que la eventual agua pluvial entre en la caldera.
3. Realizar un agujero con un diámetro 10 - 20 mm superior al diámetro nominal del tubo coaxial utilizado para facilitar la entrada.
4. Si es necesario, cortar el conducto final a medida, considerando que el tubo externo deberá sobresalir de la pared a lo largo de un tramo comprendido entre 10 y 60 mm (Imagen 8a y 8b). Eliminar las rebabas del corte.
5. Conectar los conductos a la caldera, posicionando correctamente las guarniciones y sellar con los correspondientes manguitos de sujeción los puntos de anclaje a la pared.

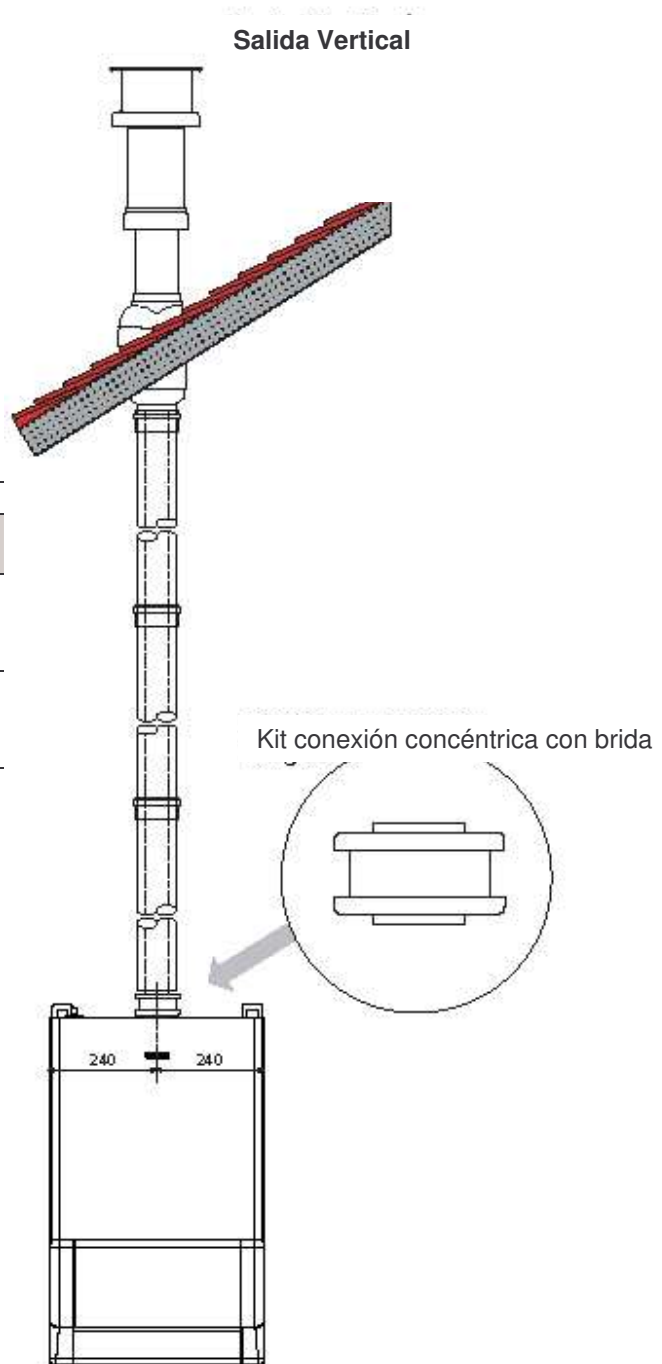



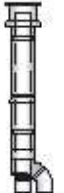
fig. 8c



**Conexión con tubos separados**

El aparato puede conectarse a un sistema de conductos separados aire/humos para salida de pared o de techo como se evidencia en las Imagen 9-10 al margen. Están disponibles numerosos accesorios bajo pedido para satisfacer las distintas exigencias de instalación, para estos, consultar el catálogo accesorios humos o la lista para ulteriores componentes.

La longitud total de los conductos en metros lineales no debe superar las longitudes máximas reflejadas en la tabla que aparece aquí debajo, considerando que cualquier curva o terminal da lugar a la reducción indicada.

Tabella 5a	Ø 80	Ø 60
Longitud máxima conductos permitida	40 m	10 m
Reducción para curva de 90° 	1,2 m	0,8 m
Reducción Salida vertical 	7,5 m	/



En caso de que el sistema de chimeneas elegido exceda del límite máximo permitido, se aconseja que se adopte para algunos tramos de los conductos un diámetro superior.

**Ejemplo de cálculo**

Instalación con conductos verticales Ø80 salida a techo.

Tabla 6			
Ref.	Nº piezas	Descripción	Pérdida equivalente
1	16	Tubo vertical humos Ø80	16,0 m
2	16	Tubo vertical aire Ø80	16,0 m
3	1	Terminal vertical	7,5 m
		Total	39,5

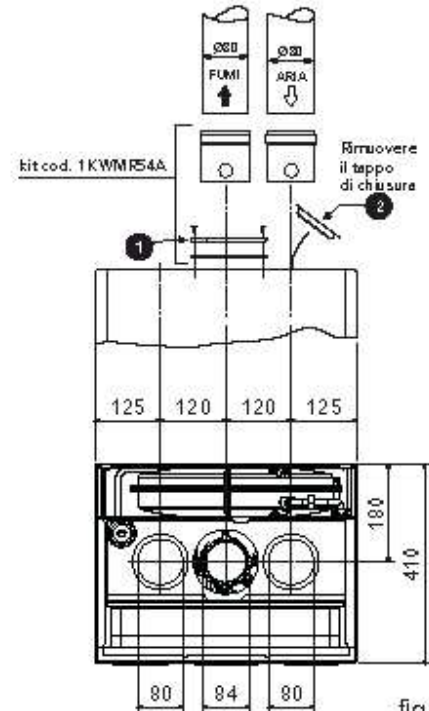


fig. 9

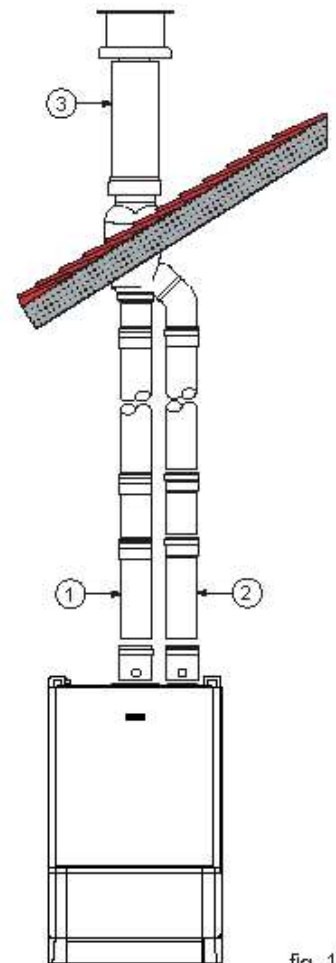


fig. 10



### Conexión a chimeneas colectivas o chimeneas individuales con tiro natural

La norma UNI 10641 establece los criterios de proyectación y verificación de las dimensiones internas de las chimeneas colectivas y de las chimeneas individuales con tiro natural para aparatos con cámara estanca dotados de ventilador en el circuito de combustión.

Por lo tanto, si se pretende conectar la caldera **Futura N 35 MC W TOP** a una chimenea colectiva o a una chimenea individual con tiro natural, deberán estar expresamente proyectados por personal técnico profesionalmente cualificado de conformidad con la norma UNI 10641.

En concreto, está previsto que las chimeneas deban tener las siguientes características:

- Estar dimensionadas/os según el método de cálculo referido en la norma misma.
- Tener los productos de la combustión, resistentes a los humos y al calor e impermeables a las condensaciones
- Tener sección circular o cuadrangular (admitidas algunas secciones hidráulicamente equivalentes), con evolución vertical y carecer de estrechamientos
- Tener los conductos que conducen los humos calientes correctamente distanciados o aislados de materiales combustibles
- Estar conectados a un solo aparato por planta, por un máximo de 6 aparatos totales (8 si hay abertura o conducto de compensación)
- Carecer de medios mecánicos de aspiración en los conductos principales
- Estar en depresión, durante todo el desarrollo, en condiciones de funcionamiento estacionario.
- Tener en la base una cámara de recogida de materiales sólidos o eventuales condensaciones de al menos 0,5 m. con una puerta metálica de cierre con estanqueidad de aire.

### 2.7 Conexión descarga condensación

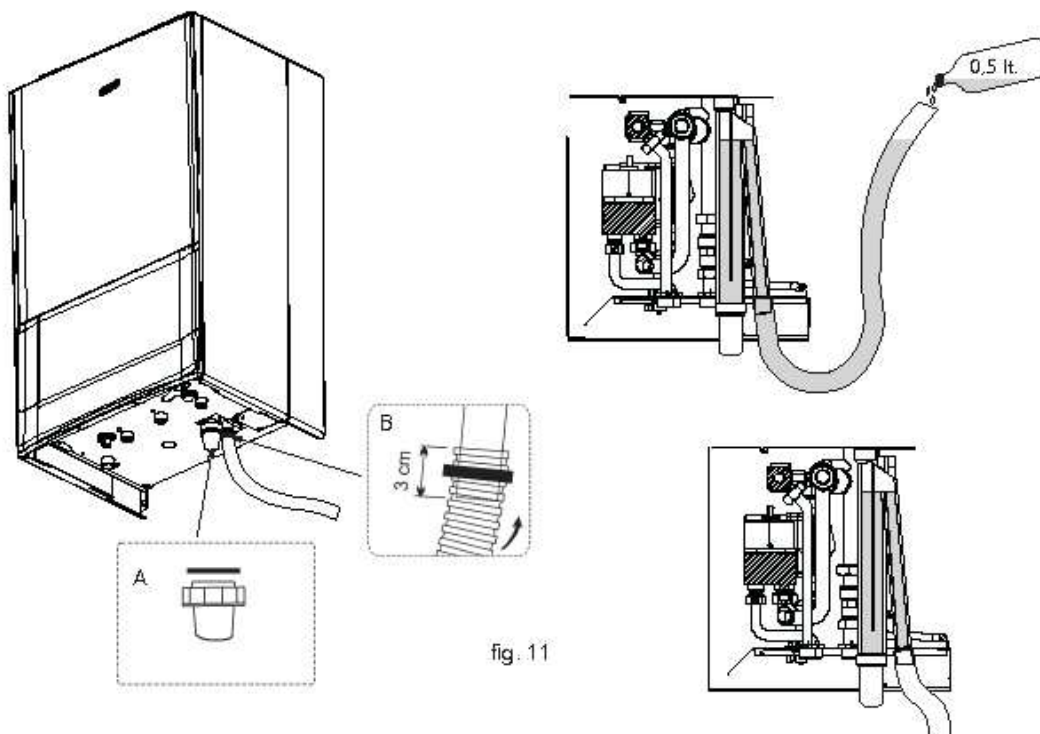


fig. 11

La caldera está dotada de sifón interno para la descarga condensación. Montar la conexión de inspección **A** y el tubo flexible **B**, introduciéndola a presión alrededor de 3 cm y fijándolo con una abrazadera.

Lenar el sifón con aproximadamente 0,5 lt. de agua y conectar el tubo flexible a la instalación de drenaje.



### 3. Servicio y mantenimiento

#### 3.1 Regulaciones

Todas las operaciones de regulación y transformación deben efectuarse por Personal Cualificado como el personal del Servicio Técnico Asistencia Clientes de Zona.

LAMBORGHINI rechaza cualquier responsabilidad por daños a cosas y/o personas derivadas de la manipulación del aparato por parte de personas no cualificadas y no autorizadas.

#### Transformación gas de alimentación

El aparato puede funcionar con alimentación a gas Metano o GLP y se prepara en fábrica para el uso de uno de los dos gases, como claramente consta en el embalaje y en la ficha datos técnicos de la aparato mismo. Cuando sea necesario utilizar el aparato con un gas distinto del preprogramado, es necesario dotarse del correspondientes kit de transformación y operar como se indica a continuación:

- 1 Quitar la carcasa.
- 2 Abrir la cámara estanca.
- 3 Desenroscar la conexión gas **A** puesto en el mezclador aire/gas.
- 4 Sustituir la boquilla incorporada en el mezclador por el contenido en el kit de transformación.
- 5 Reensamblar el tubo **A** y verificar la estanqueidad de la conexión.
- 6 Aplicar la pegatina contenida en el kit de transformación junto con la ficha datos técnicos.
- 7 Montar nuevamente cámara estanca y carcasa.
- 8 Controlar el nivel de CO<sub>2</sub> (véase apartado "Análisis de la combustión").

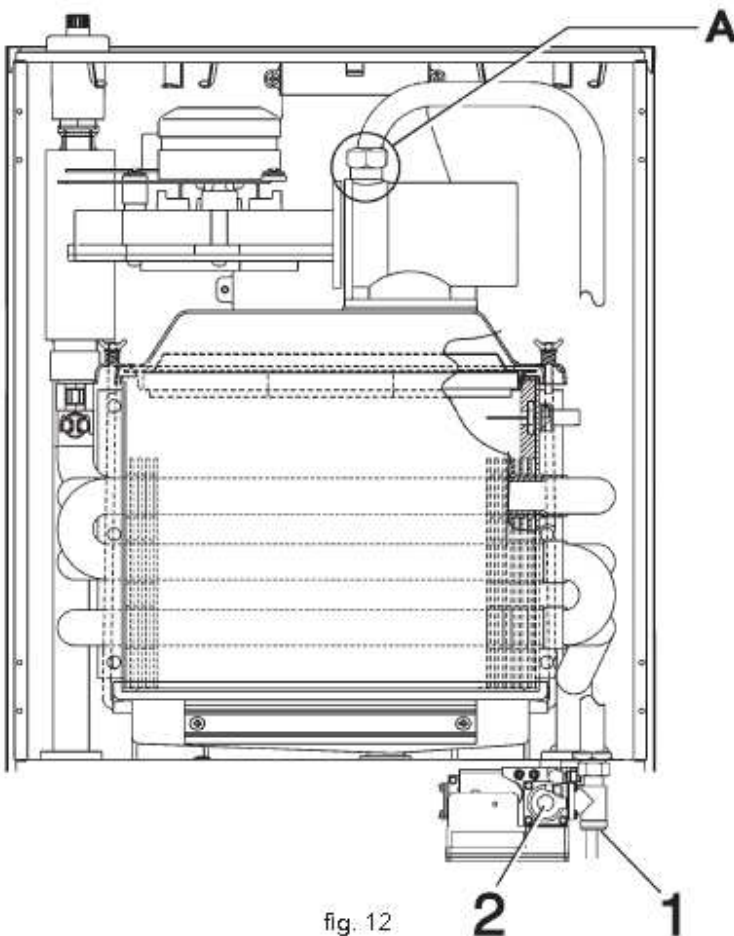


fig. 12

	METANO	GLP
Boquilla Ø	Véase tabla datos técnicos	

En caso de que los valores de CO<sub>2</sub> no estuvieran comprendidos entre 8,8÷9% para Gas Natural y entre 9,8÷10% para B/P, proceder como se indica a continuación para la regulación de la válvula.

**A** Insertar un instrumento de combustión.

**B** Regular la caldera a la potencia máxima en fase de calefacción o sanitario.

**C** Regular la capacidad del gas actuando sobre el tornillo del grifo 1 hasta alcanzar los valores CO<sub>2</sub> comprendidos entre 8,8÷9% para Gas Natural y entre 9,8÷10% para B/P.

**E** Colocar nuevamente los tapones de cierre y llevar la caldera a los valores normales.



### Regulación parámetros caldera

Apretando a la vez el botón **M** “modo” y el botón **+** durante más de 3 segundos se accede al menú parámetros caldera.

Apretando sucesivamente el botón **M** puede desplazarse a través de los parámetros, mientras con los botones **+** y **-** se pueden modificar los valores programados.

Para que la modificación esté activada se debe apretar el botón **C** “confirmación”.

### Regulaciones temperaturas

Apretando el botón “Modo” se accede al menú usuario (cfr. cap. 1 para una descripción completa) del cual es posible modificar:

#### **Par. “1” • Temperatura instalación**



Valor programado 70°C  
Regulable desde: 20 a 90°C

#### **Par. “2” • Temperatura sanitario**



Valor programado 50°C  
Regulable desde: 40 a 65°C



Las regulaciones anteriormente descritas pueden realizarse sólo si el mando no está conectado.



La caldera está dotada de un dispositivo de seguridad que para temporalmente el funcionamiento en caso de  $\Delta t$  demasiado elevados.

### Regulación del $\Delta t$ calefacción variando la caudal-presión del circulador

El salto térmico  $\Delta t$  (diferencia de temperatura del agua de calefacción entre ida y retorno instalación) debe ser inferior a 20°C y se obtiene variando el caudal del circulador, actuando a más velocidad del mismo sobre el variador (o sobre el interruptor). Se advierte que aumentando la velocidad del circulador disminuye el  $\Delta t$  y viceversa.



### 3.2 Puesta en marcha



La puesta en marcha debe realizarse por Personal Cualificado como el personal de nuestra Organización de venta y el Servicio Técnico Asistencia Clientes de zona.

El primer encendido deberá ser solicitado según las modalidades indicadas en la pegatina evidenciada en la caldera.

Verificaciones que hay que realizar en el momento en que lleve a cabo el primer encendido, y después de todas las operaciones de mantenimiento que hubieran implicado la desconexión de las instalaciones o una intervención en órganos de seguridad o partes de la caldera:

#### **Antes de encender la caldera:**

- Abrir las posibles válvulas de interceptación entre caldera e instalaciones.
- Verificar la estanqueidad de la instalación gas, actuando con cuidado y usando una solución de agua con jabón para la búsqueda de posibles pérdidas en las conexiones.
- Llenar la instalación hidráulica y asegurar una completa expulsión del aire contenido en la caldera y en la instalación, abriendo la válvula de expulsión aire de la caldera y las posibles válvulas de purga en la instalación.
- Verificar que no haya pérdidas de agua en la instalación, en los circuitos agua sanitaria, en las conexiones o en la caldera.
- Verificar la correcta conexión de la instalación eléctrica.
- Verificar que el aparato esté conectado a una buena instalación de tierra.
- Verificar que el valor de presión y caudal de gas para la calefacción sea el necesario.
- Verificar que no haya líquidos o materiales inflamables en el entorno inmediato de la caldera.
- Verificar la correcta conexión del aparato a la instalación de drenaje condensación y asegurarse de la funcionalidad del sistema de evacuación de las condensaciones.

#### **Encendido de la caldera:**

- Abrir la llave del gas de la caldera.
- Cerrar o conectar el hipotético interruptor o enchufe de la caldera
- Apretar el interruptor de encendido de la caldera.
- La caldera se enciende y realiza un ciclo de autotest completo, en el que verifica el funcionamiento de los órganos principales. En el display se visualiza en secuencia la versión del software y la versión parámetros.
- Si se supera correctamente el ciclo:
  - Si no hay solicitud en sanitario o calefacción en el display aparece 0 (modalidad funcionamiento espera) seguido del valor de la temperatura del sensor ida. Actuar por lo tanto a través del termostato ambiente o del mando para activar una solicitud de calefacción
  - Si hay una solicitud el display pasa de la fase espera 0 a la fase calefacción C y la caldera empieza a funcionar automáticamente, controlada por sus dispositivos de regulación y de seguridad.
  - Si durante el ciclo de autotest o en el siguiente encendido se verifican anomalías, en el display aparece el código de error correspondiente y la caldera se bloquea. Esperar alrededor de 15 segundos y apretar el botón reset. La caldera reiniciada repetirá el ciclo de encendido. Si, tras algunos intentos, la caldera no se enciende, consultar el apartado "Búsqueda averías".



En caso de que la caldera no tuviera la suficiente alimentación eléctrica mientras está en funcionamiento, el quemador se apagaría. Al restablecer la tensión de red, la caldera realiza nuevamente el ciclo de autotest y al finalizar el quemador se enciende automáticamente (si aún se requiere calor).



### **Verificaciones durante el funcionamiento**

- Comprobar la estanqueidad del circuito del combustible y de las instalaciones agua
- Controlar la eficiencia de la chimenea y de los conductos aire-humo durante el funcionamiento de la caldera.
- Controlar que la circulación del agua, entre la caldera y las instalaciones, sea correcta.
- Asegurarse de que el quemador con premezcla module correctamente tanto en la fase de calefacción como en la de producción de agua sanitaria.
- Verificar el correcto encendido de la caldera, efectuando distintas pruebas de encendido y apagado, a través del termostato ambiente o del mando.
- Asegurarse de que el consumo de combustible que se indica en el contador, se corresponda con el que se indica en la tabla datos técnicos del cap. 4.
- Controlar que haya un correcto caudal de agua sanitaria con la t declarado en tabla: no fiarse de mediciones efectuadas con sistemas empíricos. La medición se efectúa con los correspondientes instrumentos y en un punto lo más cerca posible de la caldera, considerando también las dispersiones de calor de los conductos.
- Asegurarse de que sin demanda de calefacción el quemador se enciende correctamente cuando se abre el grifo de agua caliente sanitaria. Controlar que durante el funcionamiento en calefacción, cuando se abre el agua caliente sanitaria, el circulador calefacción se para, y haya una producción regular de agua sanitaria.
- Verificar la correcta programación de los parámetros y efectuar las eventuales personalizaciones solicitadas (curva de compensación, potencia, temperaturas, etc.)

### **Apagado**

Apretar el botón ON/OFF (véase Imagen 1).

Cuando se apaga la caldera a través de este botón la tarjeta electrónica ya no se alimenta eléctricamente y el sistema anticongelante se excluye.

Cerrar la llave del gas de la caldera y quitarle la alimentación eléctrica al aparato.



Para paradas largas durante el periodo invernal, a fin de evitar daños provocados por el hielo, se aconseja vaciar todo el agua de la caldera, la sanitaria y la de la instalación; o bien descargar sólo el agua sanitaria e introducir el correspondiente anticongelante en la instalación de calefacción.

### **3.3 Mantenimiento**



Las siguientes operaciones están estrictamente reservadas al Personal Cualificado y cualificación cierta, como el personal de nuestra Organización de venta y del Servicio Técnico Asistencia Clientes de zona.

### **Control de temporada de la caldera y de la chimenea**

Se aconseja que se realicen, al menos una vez al año, los siguientes controles en el aparato:

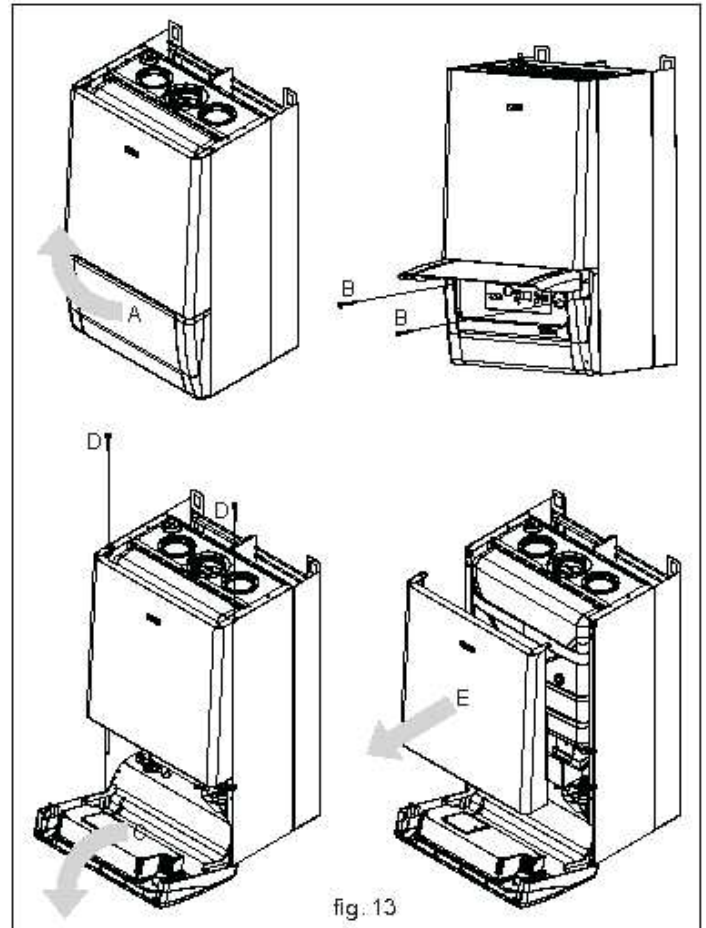
- Los dispositivos de mando y de seguridad (válvula gas, contador de agua, termostatos, etc.) deben funcionar correctamente.
- Los conductos y el terminal aire-humos deben estar libres de obstáculos y no presentar pérdidas.
- Las instalaciones gas y agua deben ser estancas.
- El quemador y el intercambiador deben estar siempre limpios. Seguir las instrucciones del párrafo siguiente.
- Los electrodos deben estar libres de incrustaciones y correctamente posicionados.
- La presión del agua de la instalación en frío debe ser de alrededor de 1 bar; en caso contrario llevarla a este valor.
- El vaso de expansión debe estar lleno.
- La capacidad gas y la presión deben corresponderse con lo indicado en las respectivas tablas.
- Las bombas de circulación no deben bloquearse.
- El sistema de evacuación de las condensaciones debe ser eficiente y no debe presentar pérdidas u obstrucciones.



### Apertura de la carcasa

Para abrir la carcasa de la caldera es necesario seguir la secuencia y las indicaciones que aparecen en la Imagen 13.

- 1 Girar hacia arriba el panel "A"
- 2 Desenroscar completamente los 2 tornillos "B"
- 3 Girar hacia abajo el panel "C"
- 4 Desenroscar completamente los 2 tornillos "D"
- 5 Quitar el panel "E"



### Análisis de la combustión

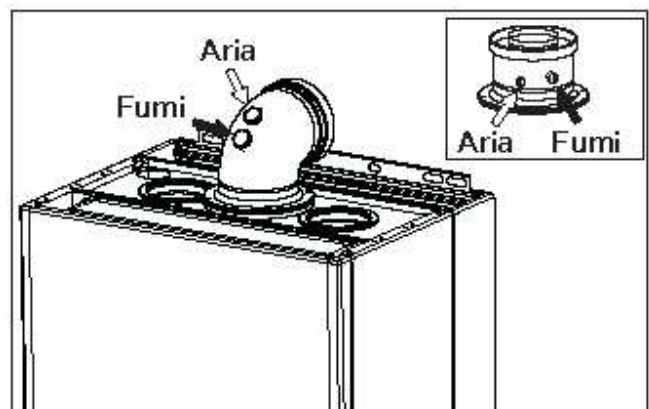
Se puede realizar el análisis de la combustión a través de los puntos de extracción aire y humos representados en Imagen 14.

Para efectuar la medición es necesario:

- 1) Abrir los puntos de extracción aire y humos
- 2) Introducir las sondas;
- 3) Apretar los botones "+" y "-" durante 5 segundos para de este modo activar la modalidad TEST;
- 4) Esperar 10 minutos para que la caldera alcance estabilidad
- 5) Efectuar la medición.

Para el metano la lectura del CO<sub>2</sub> deberá estar comprendida entre el 8,7 y el 9 %.

Para el GLP la lectura del CO<sub>2</sub> deberá estar comprendida entre el 9,5 y el 10 %.



Análisis efectuados con caldera no estabilizada pueden provocar errores de medición.



### 3.4 Solución de problemas

#### Diagnóstico

La caldera está dotada de un avanzado sistema de autodiagnóstico. En caso de anomalía en el funcionamiento, el display parpadea y aparece el código de identificación de la anomalía. Las anomalías señaladas con la letra “A” provocan el bloqueo permanente de la caldera. Para restablecer el funcionamiento es necesario intervenir manualmente en la caldera apretando el botón “R” (reset).

Las anomalías señaladas con la letra “F” provocan bloqueos temporales que son programados automáticamente en cuanto el valor vuelve al campo de funcionamiento normal de la caldera.

En la siguiente tabla se reflejan las indicaciones necesarias para la solución de las anomalías señaladas por la caldera. Las intervenciones en el aparato pueden sólo efectuarse por Personal Cualificado como el personal del Servicio Técnico Asistencia Clientes LAMBORGHINI. Para intervenciones en el aparato o que impliquen la apertura de la caldera se requiere en cualquier caso la intervención del centro de asistencia.

	<b>Anomalía</b>	<b>Posible causa</b>	<b>Solución</b>
<b>A01</b>	Quemador no enciende	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de gas</li> <li>• Anomalía electrodo de ionización o de encendido</li> <li>• Válvula gas defectuosa</li> <li>• Presión gas de red insuficiente</li> <li>• Sifón obstruido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar que la afluencia de gas a la caldera sea regular y que haya sido eliminado el aire de los conductos</li> <li>• Controlar el cableado de los electrodos y que éstos hayan sido posicionados correctamente y sin incrustaciones</li> <li>• Verificar y sustituir la válvula de gas</li> <li>• Verificar presión gas de red</li> <li>• Verificar y en su caso limpiar el sifón</li> </ul>
<b>A02</b>	Intervención termostato de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de ida inactivo</li> <li>• Falta de circulación instalación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar el correcto posicionamiento y funcionamiento del sensor de ida.</li> <li>• Verificar el circulador, el by-pass y las válvulas presentes en la instalación</li> </ul>
<b>A03</b>	Intervención seguridad conducto evacuación humos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chimenea parcialmente obstruida o insuficiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar la eficiencia de la chimenea, de los conductos de evacuación humos y del terminal de salida</li> </ul>
<b>A04</b>	Falta llama después de la fase de encendido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conductos aire/humos obstruidos</li> <li>• Sifón obstruido</li> <li>• Anomalía electrodo de ionización</li> <li>• Llama inestable</li> <li>• Anomalía Offset válvula gas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liberar la obstrucción de la chimenea, conductos de evacuación humos y entrada aire y de los terminales</li> <li>• Verificar y en su caso limpiar sifón</li> <li>• Controlar la posición del electrodo de ionización y en su caso sustituirlo</li> <li>• Controlar el quemador</li> <li>• Verificar calibrado Offset a la mínima potencia</li> </ul>



<b>F05</b>	Presión instalación agua insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación descargada</li> <li>• Presóstato dañado o cableado interrumpido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cargar la instalación</li> <li>• Verificar el cableado y que a 1,5 bar el presóstato cierre el contacto</li> </ul>
<b>F06</b>	Anomalía ventilador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilador no alimentado</li> <li>• Ventilador defectuoso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el cableado del ventilador</li> <li>• Sustituir el ventilador</li> </ul>

<b>F07</b>	Temperatura humos elevada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chimenea parcialmente obstruida o insuficiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar la eficiencia de la chimenea, de los conductos de evacuación humos y del terminal de salida</li> </ul>
<b>F08</b>	Exceso de temperatura ida instalación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulador bloqueado</li> <li>• Anomalía en el circulador</li> <li>• Anomalía sensor ida</li> <li>• Filtro agua obstruido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desbloquear el circulador quitando la tapa y girando el eje con un destornillador</li> <li>• Controlar o sustituir el condensador o el circulador</li> <li>• Verificar la posición y eventualmente sustituir el sensor ida</li> <li>• Verificar los filtros agua presentes en la instalación</li> </ul>
<b>F09</b>	Exceso de temperatura retorno instalación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de circulación instalación</li> <li>• Intercambiador sanitario sucio u obstruido</li> <li>• Filtro agua obstruido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar instalación circulador</li> <li>• Limpiar intercambiador sanitario</li> <li>• Verificar los filtros agua presentes en la instalación</li> </ul>
<b>F10</b>	Anomalía sensor de ida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor dañado o cableado interrumpido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar cableado o sustituir el sensor</li> </ul>
<b>F11</b>	Anomalía sensor de retorno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor dañado o cableado interrumpido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar cableado o sustituir el sensor</li> </ul>
<b>F12</b>	Anomalía sensor acumulador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor dañado o cableado interrumpido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar cableado o sustituir el sensor</li> </ul>
<b>F13</b>	Anomalía sensor humos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor dañado o cableado interrumpido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar cableado o sustituir el sensor</li> </ul>
<b>F14</b>	Anomalía sonda externa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor dañado o cortocircuito cableado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar cableado o sustituir el sensor</li> </ul>
<b>A16</b>	Falta de comunicación entre tarjeta principal y centralita de encendido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cableado interrumpido o erróneo entre tarjeta principal y centralita de encendido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el cableado y conexiones entre las tarjetas</li> </ul>
<b>F17</b> <b>F18</b> <b>F19</b>	Anomalía microprocesador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anomalía en el funcionamiento microprocesador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quitar y restablecer la alimentación eléctrica. Si el problema continúa verificar y/o sustituir la tarjeta principal</li> </ul>



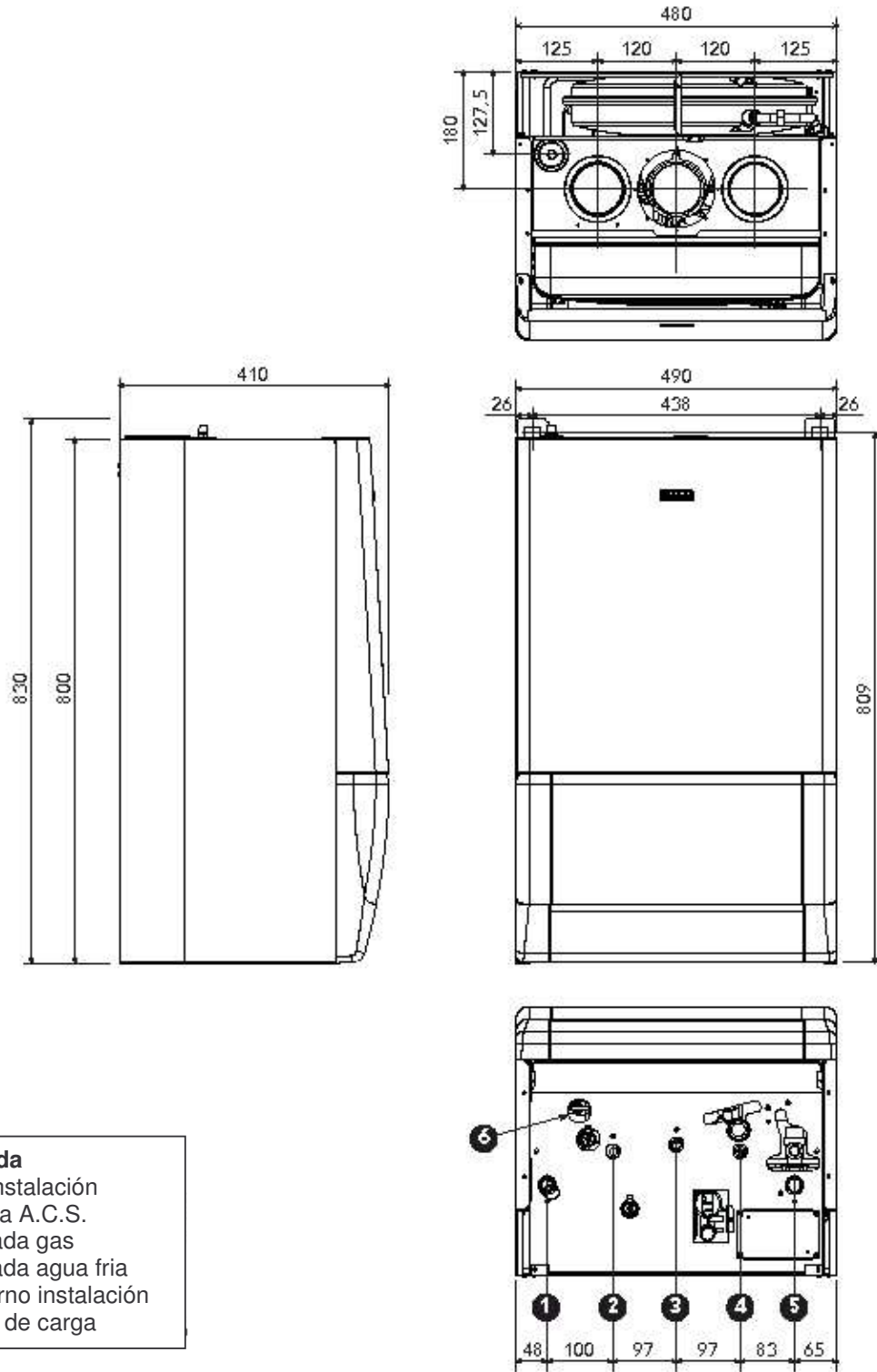
**Búsqueda averías**

<b>Anomalía</b>	<b>Posible Causa</b>	<b>Solución</b>
Display y caldera apagada	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de alimentación eléctrica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar o esperar el restablecimiento de la alimentación eléctrica</li></ul>
Radiadores fríos en invierno	<ul style="list-style-type: none"><li>• Termostato ambiente regulado demasiado bajo o defectuoso</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Regular el termostato a una temperatura superior, en su caso sustituirlo</li></ul>
Radiadores calientes en verano	<ul style="list-style-type: none"><li>• Termostato ambiente regulado demasiado alto o defectuoso</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Regular el termostato a una temperatura inferior, en su caso sustituirlo</li></ul>
Alta variabilidad de temperatura del agua sanitaria	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caudal agua demasiado bajo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumentar el caudal del agua (mínimo tres litros por minuto)</li></ul>
Sale poca agua caliente sanitaria	<ul style="list-style-type: none"><li>• Insuficiente presión del agua en red</li><li>• Intercambiador parcialmente obstruido</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Instalar una bomba de circulación</li><li>• Solicitar la intervención para la limpieza del intercambiador</li></ul>
No sale agua caliente sanitaria	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intercambiador obstruido</li><li>• Fluxostato defectuoso</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Solicitar la intervención del Servicio Técnico Asistencia Clientes para la limpieza</li><li>• Solicitar la intervención para la sustitución del fluxostato</li></ul>
No aumenta la temperatura con caldera en funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caldera sucia</li><li>• Caldera insuficiente</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controlar y limpiar el cuerpo caldera</li><li>• Controlar que la caldera haya sido bien proporcionada en la solicitud de la instalación de calefacción</li></ul>
Pérdida de condensación de la caldera	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descarga condensación obstruida</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controlar y limpiar el sifón de descarga</li></ul>
Explosiones en el quemador principal	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de gas en el consumo</li><li>• Caldera sucia o quemador sucio</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controlar la correcta alimentación de gas</li><li>• Controlar y limpiar el cuerpo de la caldera y el quemador</li></ul>



#### 4 CARACTERÍSTICAS Y DATOS TÉCNICOS

##### 4.1 Dimensiones y conexiones



**Leyenda**

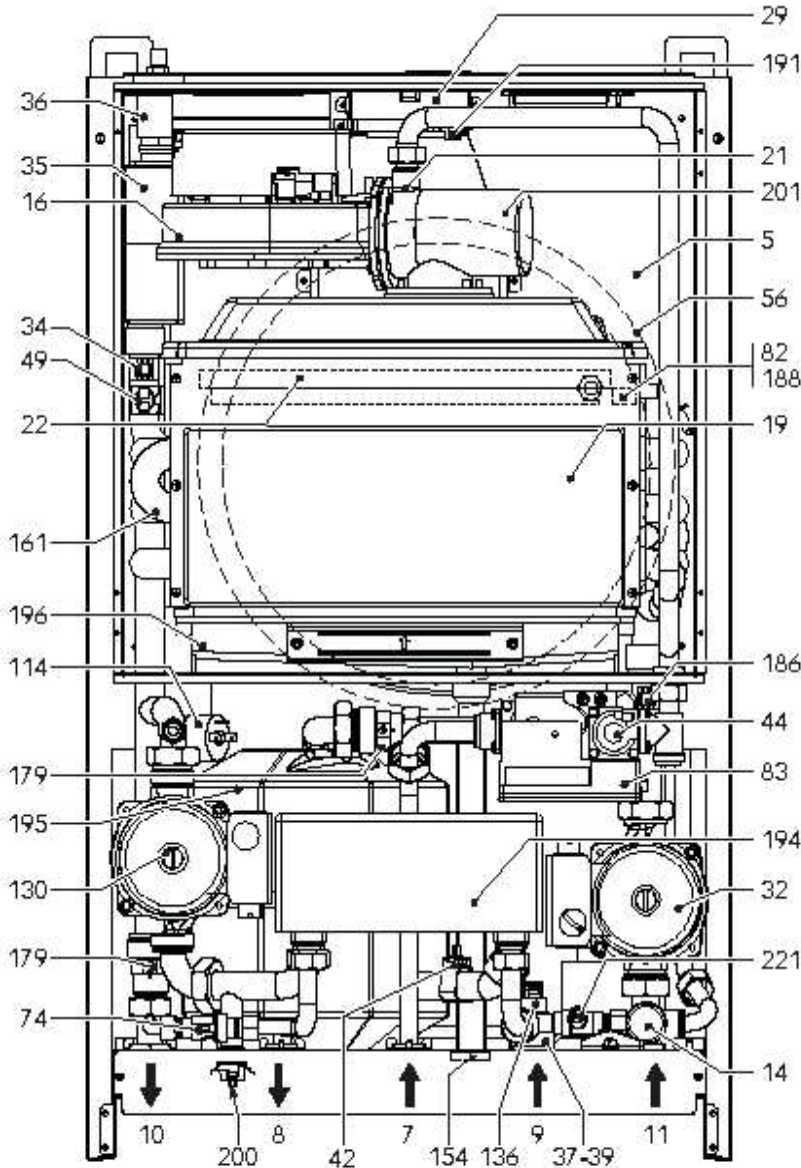
- 1 Ida instalación
- 2 Salida A.C.S.
- 3 Entrada gas
- 4 Entrada agua fría
- 5 Retorno instalación
- 6 Grifo de carga

fig. 15

Vista Inferiore



4.2 Vista general y componentes principales



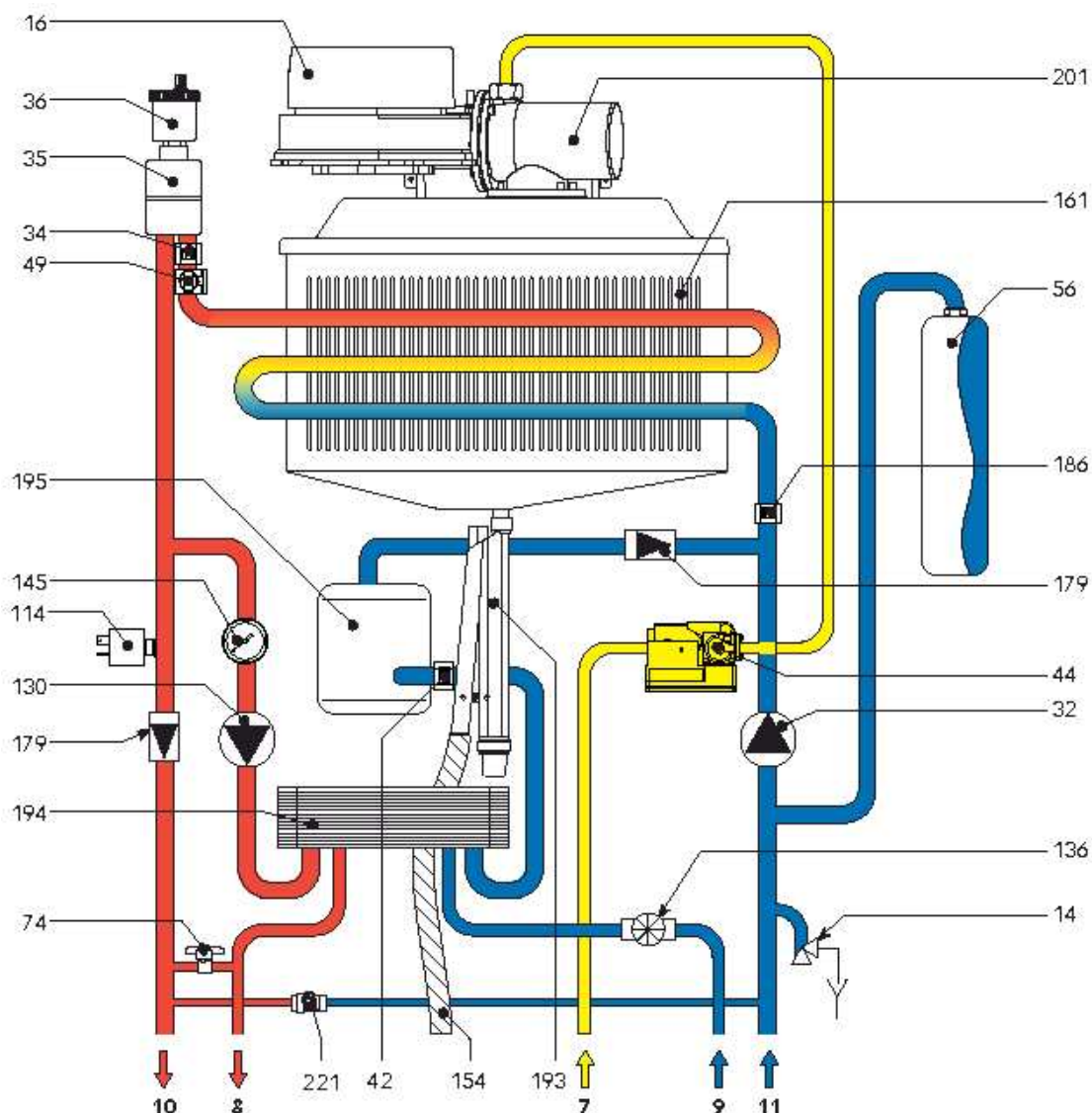
**Leyenda**

- 5 Cámara estanca
- 7 Entrada gas
- 8 Ida agua sanitaria
- 9 Entrada agua sanitaria
- 10 Ida instalación
- 11 Retorno instalación
- 14 Válvula de seguridad calefacción
- 16 Ventilador
- 19 Cámara de combustión
- 21 Inyector principal
- 22 Quemador principal
- 29 Collar salida humos
- 32 Circulador calefacción
- 34 Sensor temperatura calefacción
- 35 Separador aire
- 36 Purgador automatico
- 37 Filtro entrada agua fría
- 39 Limitador de caudal agua
- 42 Sensor sanitario
- 44 Válvula gas
- 49 Termostato de seguridad
- 56 Vaso de expansión
- 74 Grifo de carga instalación
- 82 Electrodo de ionización
- 83 Centralita encendido
- 114 Presóstato agua
- 130 Circulador sanitario
- 136 Fluxostato
- 154 Tubo descarga condensación
- 161 Intercambiador de calor a condensación
- 179 Válvula de no retorno
- 186 Sensor de retorno
- 188 Electrodo de encendido
- 191 Sensor temperatura humos
- 194 Intercambiador de sanitaria
- 195 Microacumulación
- 196 Cubeta condensación
- 200 Vaciado instalación
- 201 Cámara de mezcla
- 221 Grifo de bypass

fig. 16



### 4.3 Esquema hidráulico



#### Leyenda

- 7 Entrada gas
- 8 Ida agua sanitaria
- 9 Entrada agua sanitaria
- 10 Ida instalación
- 11 Retorno instalación
- 14 Válvula de seguridad calefacción
- 16 Ventilador
- 32 Circulador calefacción
- 34 Sensor temperatura calefacción
- 35 Separador de aire
- 36 Purgador automático
- 42 Sensor de temperatura sanitario
- 44 Válvula gas
- 49 Termostato de seguridad
- 56 Vaso de expansión

- 74 Grifo de carga
- 114 Presóstato agua
- 130 Circulador sanitario
- 136 Fluxostato
- 154 Tubo descarga condensación
- 161 Intercambiador de calor por condensación
- 179 Válvula de no retorno
- 186 Sensor de retorno
- 193 Sifón
- 194 Intercambiador de sanitaria
- 195 Microacumulador
- 201 Cámara de mezcla
- 221 Grifo de bypass



**4.4 Tabla datos técnicos**

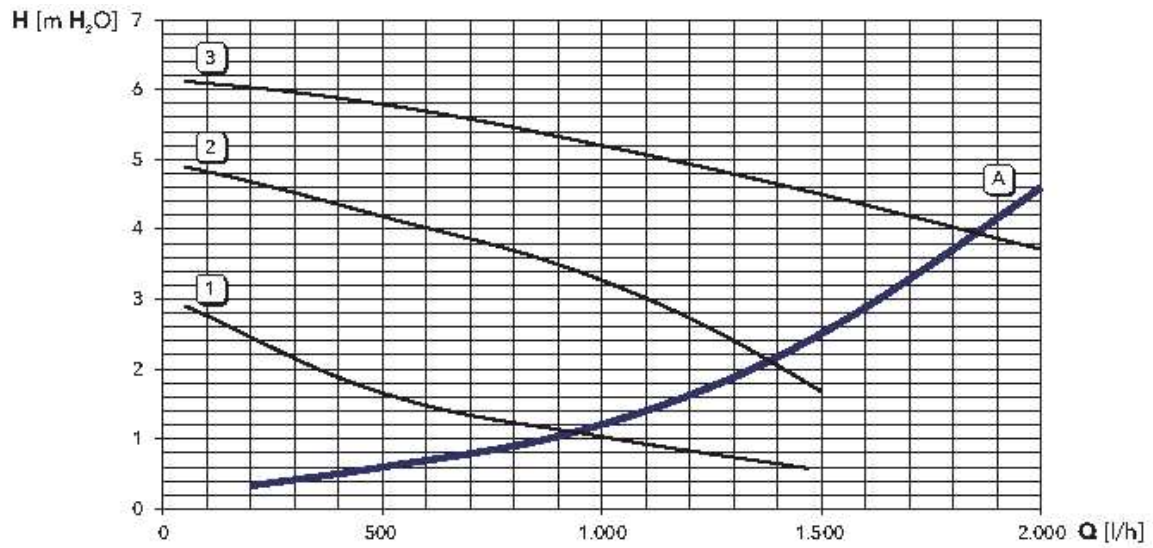
**Tabla 7**

<b>Potencias</b>		<b>Pmax</b>	<b>Pmin</b>
Capacidad térmica Hi	Kw	34,8	10,4
Potencia térmica Útil 80°C-60°C	Kw	34,6	10,2
Potencia térmica Útil 50-30°C	Kw	36,4	11,1
Caudal Gas Metano (G20)	nm3/h	3,68	1,10
Presión alimentación Gas Metano (G20)	mbar	20	20
Caudal Gas GLP (G31)	kg/h	2,72	0,81
Presión alimentación Gas GLP (G31)	mbar	37	37
<b>Combustión</b>		<b>Pmax</b>	<b>Pmin</b>
CO2 (G20-Gas Natural)	%	9,0	8,7
Inyector Gas (G 20-Gas Natural)	Ø mm		6,1
CO2 (G31-Propano)	%	10	9,5
Inyector Gas (G 31-Propano)	Ø mm		4,4
Temperatura humos 80°C-60°C	°C	65	60
Temperatura humos 50°C-30°C	°C	45	31
Caudal humos	kg/h	57	17,5
Cantidad de condensación	kg/h	3,96	1,90
Valor pH agua de condensación	pH		4,1
Marcado energético (directiva 92/42EEC)			****
Tipo emisión NOx			5
<b>Calefacción</b>			
Rango de regulación temperatura de calefacción	°C		20-90
Presión máxima de trabajo calefacción	bar		3
Presión mínima de trabajo calefacción	bar		0,8
Capacidad vaso de expansión	litros		10
Presión de precarga vasode expansión	bar		1
Contenido agua total caldera	litros		6
<b>Sanitario</b>			
Suministro agua caliente sanitaria Δt 25°C	l/min		18,8
Suministro agua caliente sanitaria Δt 30°C	l/min		16,5
Suministro agua caliente sanitaria Δt 35°C	l/min		14,2
Rango de regulación temperatura sanitario	°C		40-65
Presión máxima de trabajo sanitario	bar		10
Presión mínima de trabajo sanitario	bar		0,25
<b>Dimensiones, pesos, conexiones</b>			
Altura	mm		780
Ancho	mm		480
Profundidad	mm		367
Peso vacío	kg		59,5
Conexión instalación gas	pulg.		1/2"
Conexión instalación calefacción	pulg.		3/4"
Conexión circuito sanitario	pulg.		1/2"
Longitud máxima chimeneas separadas D=80* (Valor expresado en metros aire equivalentes- cfr. Sistema de cálculo LAMBORGHINI)	m eq		40
<b>Alimentación eléctrica</b>			
Máx. Potencia Eléctrica Absorbida	W		150
Tensión de alimentación/frecuencia	V/Hz		230/50
Índice de protección eléctrica	IP		X4D



#### 4.5 Diagramas

##### Pérdida de carga /Caudal circuladores



1 - 2 - 3 = Velocidad circulador  
A = Pérdida de carga caldera



**4.6 Esquema eléctrico**

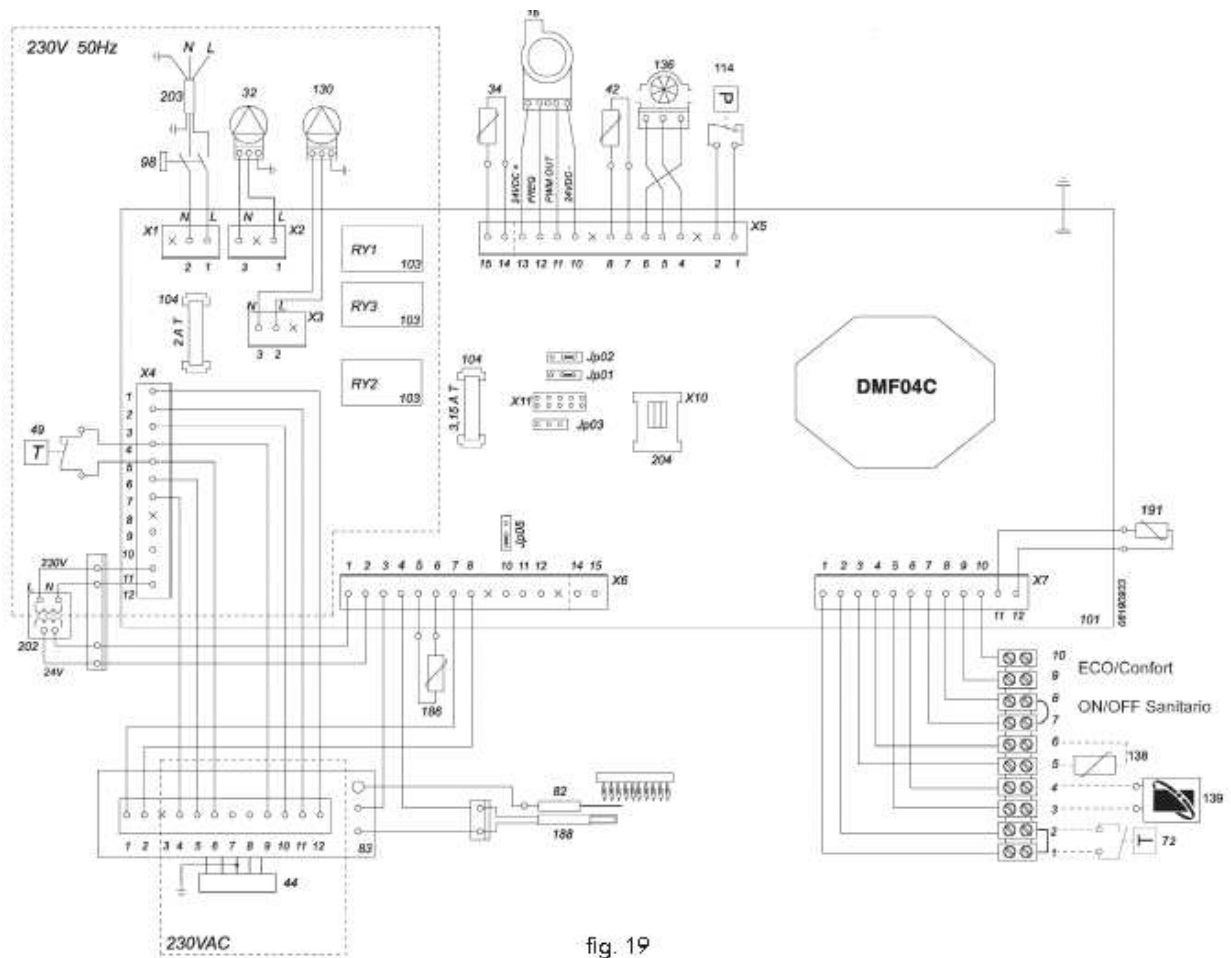


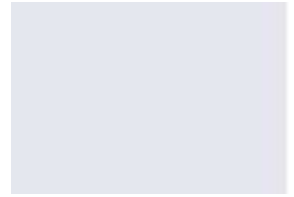
fig. 19

**Legenda**

- 16 Ventilador
- 23 Termopar
- 32 Circulador calefacción
- 34 Sensor temperatura calefacción
- 42 Sensor de temperatura sanitario
- 44 Válvula gas
- 49 Termostato de seguridad
- 72 Termostato ambiente (no suministrado)
- 82 Electrodo de ionización
- 98 Interruptor general
- 101 Tarjeta electrónica
- 103 Relé

- 104 Fusible
- 114 Presóstato agua
- 130 Circulador sanitario
- 136 Fluxostato
- 138 Sonda externa (no suministrada)
- 139 Unidad ambiente
- 186 Sensor de retorno
- 188 Electrodo de encendido
- 191 Sensor temperatura humos
- 202 Transformador 230v-24v
- 203 230v red
- 204 Conector pc

QUEMADORES  
CALDERAS MURALES Y DE PIE A GAS  
GRUPOS TÉRMICOS DE HIERRO FUNDIDO Y DE ACERO  
GENERADORES DE AIRE CALIENTE  
TRATAMIENTO AGUA  
AIRE ACONDICIONADO



LAMBORGHINI CALOR S.p.A.  
VIA STATALE, 342  
44040 DOSSO (FERRARA)  
ITALIA  
TEL. ITALIA 0532/359811 - EXPORT 0532/359913  
FAX. ITALIA 0532/359952 - EXPORT 0532/359947

