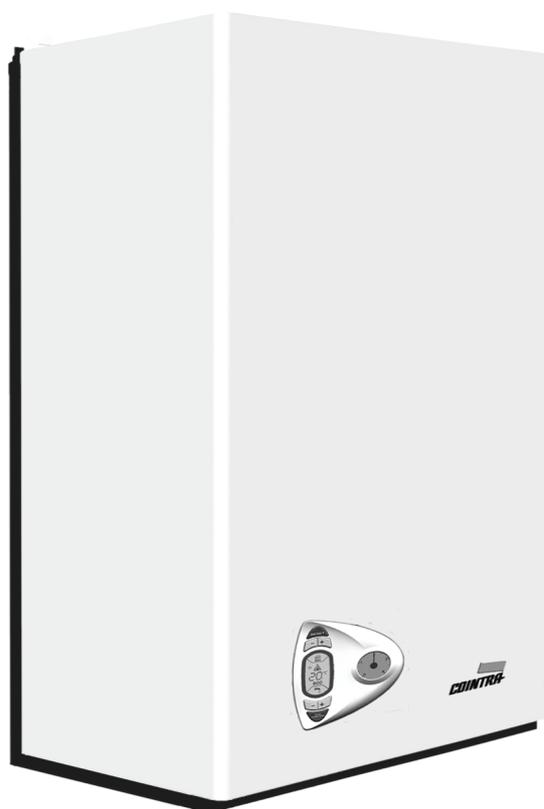




# ***COINTRA***

## **PERFECT 30-60 E**



INSTRUCCIONES DE USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO



cod. 35401120 - 07/2007 (Rev. 00)



- Leer atentamente las advertencias de este manual de instrucciones ya que proporcionan información importante sobre la instalación, el uso y el mantenimiento del aparato.
- Este manual de instrucciones es parte integrante y esencial del producto y el usuario debe guardarlo con esmero para poderlo consultar en cualquier momento.
- Si el aparato se vende o cede a otro propietario, o se cambia de lugar, también hay que entregar el manual para que el nuevo propietario o el instalador puedan consultarlo.
- La instalación y el mantenimiento han de ser efectuados por parte de personal profesional cualificado, según las normas vigentes y las instrucciones del fabricante.
- Una instalación incorrecta del equipo o la falta del mantenimiento apropiado puede causar daños materiales o personales. El fabricante no se hace responsable por los daños provocados por una instalación o un uso incorrectos y, en cualquier caso, por el incumplimiento de las instrucciones proporcionadas.
- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o mantenimiento, desconectar el equipo de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor de la instalación u otro dispositivo de corte.
- En caso de avería o funcionamiento incorrecto del aparato, desconectarlo y hacerlo reparar únicamente por técnicos cualificados. Acudir exclusivamente a personal cualificado. Las reparaciones del aparato y las sustituciones de los componentes han de ser efectuadas solamente por personal profesionalmente cualificado, utilizando recambios originales. En caso contrario, puede comprometerse la seguridad del aparato.
- Para garantizar el correcto funcionamiento del aparato es indispensable encargar el mantenimiento periódico a personal cualificado.
- Este aparato se ha de destinar sólo al uso para el cual ha sido expresamente proyectado. Todo otro uso ha de considerarse impropio y, por lo tanto, peligroso.
- Tras desembalar el aparato hay que comprobar que esté en perfecto estado. No dejar los elementos del embalaje al alcance de los niños ya que son peligrosos.
- En caso de duda sobre el correcto funcionamiento del aparato, no utilizarlo y llamar al proveedor.
- Las imágenes de este manual ilustran el producto de forma simplificada; por lo tanto, pueden presentar ligeras diferencias con el producto suministrado, que, en cualquier caso, no son significativas.

	<p>Este símbolo indica <b>"Atención"</b> y se encuentra junto a las advertencias de seguridad. Respetar escrupulosamente dichas advertencias para evitar situaciones peligrosas o daños a personas, animales y cosas.</p>
	<p>Este símbolo destaca una nota o advertencia importante.</p>

## Declaración de conformidad



El fabricante declara que este equipo satisface las siguientes directivas CEE:

- Directiva de Aparatos de Gas 90/396
- Directiva de Rendimientos 92/42
- Directiva de Baja Tensión 73/23 (modificada por la 93/68)
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 89/336 (modificada por la 93/68)

*Presidente y representante legal  
Caballero del Trabajo  
Dante Ferroli*



<b>1 Instrucciones de uso .....</b>	<b>4</b>	
1.1 Presentación .....	4	
1.2 Panel de mandos .....	4	
1.3 Encendido y apagado.....	6	
1.4 Regulaciones.....	7	
<b>2 Instalación .....</b>	<b>9</b>	
2.1 Disposiciones generales .....	9	
2.2 Lugar de instalación .....	9	
2.3 Conexiones hidráulicas .....	9	
2.4 Conexión del gas.....	10	
2.5 Conexiones eléctricas .....	11	
2.6 Conductos de aire y humos.....	12	
<b>3 Servicio y mantenimiento .....</b>	<b>17</b>	
3.1 Regulaciones.....	17	
3.2 Puesta en servicio .....	19	
3.3 Mantenimiento .....	19	
3.4 Solución de problemas.....	21	
<b>4 Características y datos técnicos .....</b>	<b>22</b>	
4.1 Dimensiones y conexiones.....	22	
4.2 Vista general y componentes principales .....	23	
4.3 Circuito hidráulico.....	24	
4.4 Tabla de datos técnicos .....	25	
4.5 Diagramas .....	26	
4.6 Esquema eléctrico .....	27	



## 1. Instrucciones de uso

### 1.1 Presentación

Estimado cliente

Muchas gracias por elegir una caldera mural **COINTRA** de diseño avanzado, tecnología de vanguardia, elevada fiabilidad y calidad constructiva. Le rogamos que lea atentamente el presente manual, ya que proporciona información importante sobre la instalación, el uso y el mantenimiento.

**PERFECT 30-60 E** es un generador térmico de alto rendimiento para calefacción y producción de agua caliente sanitaria, alimentado con gas natural o GLP y dotado de quemador atmosférico con encendido electrónico, cámara estanca con ventilación forzada y sistema de control con microprocesador. Un **acumulador** rápido, realizado en acero inoxidable e integrado en la caldera, asegura una abundante producción de agua caliente sanitaria.

### 1.2 Panel de mandos

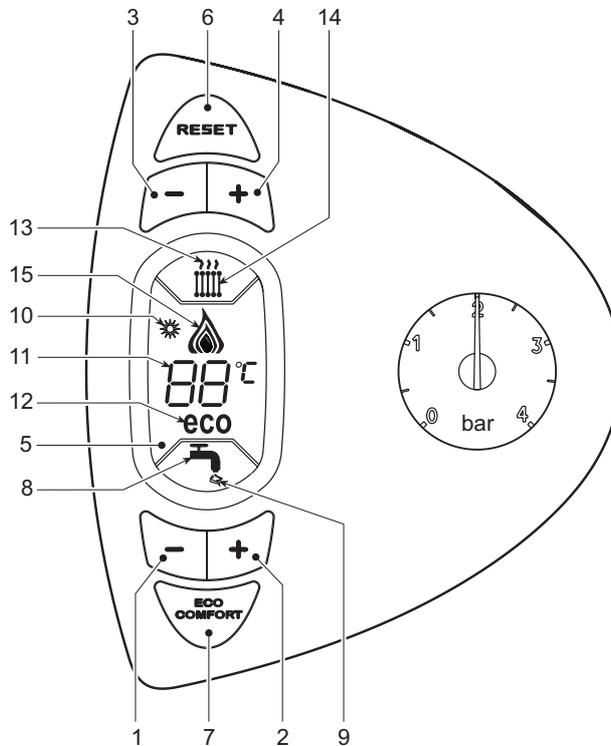


fig. 1 - Panel de control

#### Leyenda

- |  |   |
|--|---|
| 1 = Tecla de disminución de la temperatura del agua caliente sanitaria                 | 8 = Símbolo del agua caliente sanitaria                 |
| 2 = Tecla de aumento de la temperatura del agua caliente sanitaria                     | 9 = Indicación de funcionamiento en producción de ACS   |
| 3 = Tecla de disminución de la temperatura de calefacción                              | 10 = Indicación de la modalidad Verano                  |
| 4 = Tecla de aumento de la temperatura de calefacción                                  | 11 = Indicación de multifunción                         |
| 5 = Pantalla   | 12 = Indicación de la modalidad Eco (Economy)           |
| 6 = Tecla de restablecimiento (reset) - selección de la modalidad Verano/Invierno      | 13 = Indicación de funcionamiento en calefacción        |
| 7 = Tecla de selección de la modalidad Economy/Confort - Encendido/Apagado del aparato | 14 = Símbolo de la calefacción                          |
|  | 15 = Indicación de quemador encendido y potencia actual |

## Indicación durante el funcionamiento

### Calefacción

La solicitud de calefacción (generada por el termostato ambiente o el reloj programador a distancia) se indica mediante el parpadeo del símbolo del aire caliente encima del símbolo del radiador (13 y 14 - fig. 1).

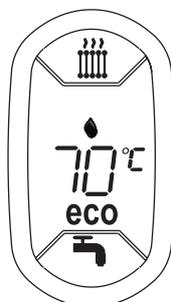


fig. 2

### Agua caliente sanitaria

La solicitud de agua sanitaria (generada por la toma de agua caliente sanitaria ) se indica mediante el parpadeo del símbolo del agua caliente debajo del símbolo del grifo (8 y 9 - fig. 1).

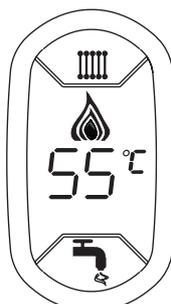


fig. 3

### Exclusión del acumulador (Economy)

El funcionamiento del calentador (calentamiento del agua sanitaria y mantenimiento en temperatura) puede ser desactivado por el usuario. En tal caso, no hay suministro de agua caliente sanitaria.

El calentador puede ser desactivado por el usuario (modalidad ECO) presionando la tecla ECO/COMFORT (7 - fig. 1). En modalidad ECO, en la pantalla se visualiza el correspondiente símbolo (12 - fig. 1). Para activar la modalidad CONFORT, pulsar nuevamente la tecla ECO/CONFORT (7 - fig. 1).

## 1.3 Encendido y apagado

### Encendido de la caldera

Conectar la alimentación eléctrica al aparato.

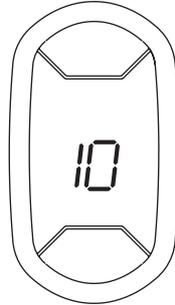


fig. 4 - Encendido de la caldera

- Durante los cinco primeros segundos, en la pantalla se visualiza la versión del software de la tarjeta.
- Abrir la llave del gas ubicada antes de la caldera.
- A continuación, la caldera se pondrá en marcha automáticamente cada vez que se tome agua caliente sanitaria o lo requiera el termostato de ambiente.

### Apagado de la caldera

Pulsar la tecla (7 - fig. 1) 5 segundos.

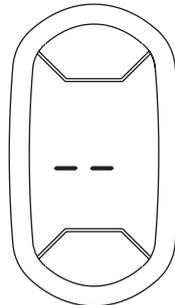


fig. 5 - Apagado de la caldera

Cuando la caldera se apaga, la tarjeta electrónica permanece conectada.

Se inhabilita la producción de agua sanitaria y la calefacción. El sistema antihielo permanece operativo.

Para volver a activar la caldera, pulsar nuevamente la tecla (7 fig. 1) durante cinco segundos.



Si la caldera se desconecta de la electricidad o del gas, el sistema antihielo no funciona. Antes de una inactividad prolongada durante el invierno, a fin de evitar daños causados por las heladas, se aconseja descargar toda el agua de la caldera (sanitaria y de calefacción); o descargar sólo el agua sanitaria e introducir un anti-congelante apropiado en la instalación de calefacción, según lo indicado en la sec. 2.3.

## 1.4 Regulaciones

### Conmutación verano / invierno

Pulsar la tecla (símbolo ) (part. 6 - fig. 1) durante 2 segundos

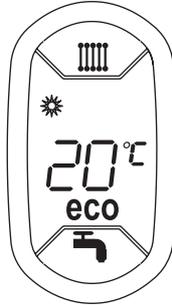


fig. 6

En la pantalla se visualiza el símbolo Verano (10 - fig. 1): la caldera sólo suministra agua sanitaria. El sistema antihielo permanece operativo.

Para desactivar la modalidad Verano, pulsar nuevamente la tecla (6 - fig. 1) durante dos segundos.

### Regulación de la temperatura de la calefacción

Mediante las teclas de regulación de la calefacción (3 y 4 - fig. 1) variar la temperatura desde un mínimo de 30 °C hasta un máximo de 85 °C; pero se aconseja no hacer funcionar la caldera a menos de 45 °C.

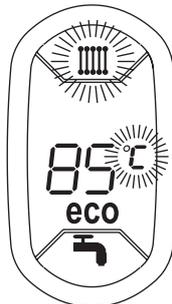


fig. 7

### Regulación de la temperatura del agua sanitaria

Mediante las teclas fig. 1 (1 y 2 -) se puede regular la temperatura del agua sanitaria desde un mínimo de 10°C hasta un máximo de 65°C.

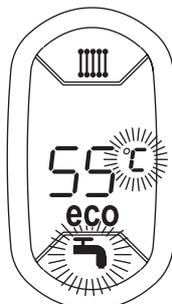


fig. 8



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

Mediante el termostato de ambiente, programar la temperatura deseada en el interior de la vivienda. Si no se dispone de termostato de ambiente, la caldera mantiene el agua de calefacción a la temperatura de ida prefijada.

### Regulación de la temperatura ambiente (con el reloj programador a distancia opcional)

Mediante el reloj programador a distancia, programar la temperatura ambiente deseada en el interior de la vivienda. La caldera regulará el agua de la calefacción en función de la temperatura ambiente requerida. Por lo que se refiere al funcionamiento con el reloj programador a distancia, consultar su manual de uso.

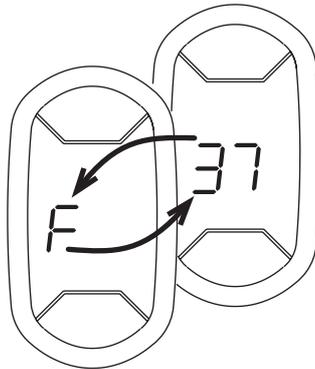
 Si la caldera tiene conectado el reloj programador a distancia (opcional), los ajustes descritos anteriormente se gestionan según lo indicado en la tabla 1.fig. 1

**Tabla. 1**

<b>Regulación de la temperatura de calefacción</b>	La regulación se puede efectuar desde el menú del reloj programador a distancia o desde el panel de mandos de la caldera.
<b>Regulación de la temperatura del agua sanitaria</b>	La regulación se puede efectuar desde el menú del reloj programador a distancia o desde el panel de mandos de la caldera.
<b>Conmutación Verano / Invierno</b>	La modalidad Verano tiene prioridad sobre la demanda de calefacción desde el reloj programador a distancia.
<b>Selección Eco/Comfort</b>	Si se desactiva el funcionamiento en sanitario desde el menú del reloj programador a distancia, la caldera selecciona la modalidad Economy. En esta condición, la tecla fig. 1(7 - ) del panel de la caldera está inhabilitada.
	Si se vuelve a activar el funcionamiento en sanitario con el reloj programador a distancia, la caldera se dispone en modo Comfort. En esta condición, con la tecla fig. 1 (7 - ) del panel de la caldera es posible pasar de una modalidad a otra.

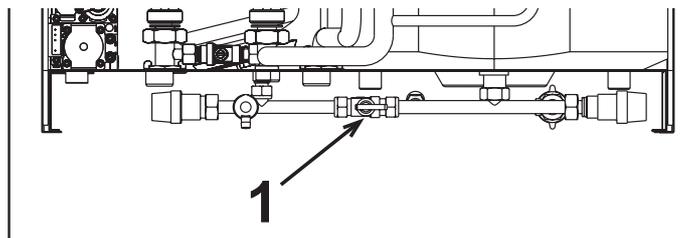
### Regulación de la presión hidráulica de la instalación

La presión de carga con la instalación fría, leída en el hidrómetro de la caldera, tiene que estar alrededor de 1,0 bar. Si la presión de la instalación disminuye por debajo del mínimo admisible, la tarjeta de la caldera activa la indicación de anomalía **F37** (fig. 9).



**fig. 9 - Anomalía presión insuficiente en la instalación**

Llevarla al valor inicial mediante el grifo de carga (1 fig. 10). Al finalizar la operación, cerrar siempre la llave de llenado.



**fig. 10 - Llave de carga**

## 2. Instalación

### 2.1 Disposiciones generales

LA CALDERA TIENE QUE SER INSTALADA ÚNICAMENTE POR PERSONAL ESPECIALIZADO Y DEBIDAMENTE CUALIFICADO, RESPETANDO TODAS LAS INSTRUCCIONES DEL PRESENTE MANUAL TÉCNICO, LAS LEYES NACIONALES Y LOCALES ASÍ COMO LAS REGLAS DE LA TÉCNICA.

### 2.2 Lugar de instalación

El circuito de combustión es estanco respecto al ambiente de instalación, y, por lo tanto, el aparato puede instalarse en cualquier habitación. No obstante, el local de instalación debe ser lo suficientemente aireado para evitar situaciones de peligro si hay una pérdida de gas. La Directiva CEE 90/396 establece esta norma de seguridad para todos los aparatos que funcionan con gas, incluidos los de cámara estanca.

En cualquier caso, la caldera se ha de instalar en un lugar sin polvo ni objetos o materiales inflamables o gases corrosivos. El lugar tiene que ser seco y reparado de posibles heladas.

La caldera, preparada para fijarse a la pared, se suministra con un soporte de enganche. Fijar el soporte a la pared, según las cotas indicadas en la sec. 4.1, y engancharle la caldera. Es posible solicitar una plantilla metálica para marcar los puntos de taladrado en la pared. La fijación a la pared debe ser firme y estable.

 Si el aparato se instala dentro de un mueble o se adosa a otros elementos, ha de quedar un espacio libre para desmontar la carcasa y realizar las actividades normales de mantenimiento.

### 2.3 Conexiones hidráulicas

La potencia térmica del aparato se debe calcular antes de instalarlo, teniendo en cuenta las necesidades de calor del edificio determinadas por las normas vigentes. Para el buen funcionamiento de la caldera, la instalación hidráulica tiene que estar dotada de todos los accesorios necesarios. Se aconseja instalar válvulas de corte entre la caldera y el circuito de calefacción para aislarlos entre sí cuando sea necesario.



Conecte la descarga de la válvula de seguridad a un embudo o tubo de recogida para evitar que se derrame agua en el suelo en caso de sobrepresión en el circuito de calefacción. Si no se cumple esta advertencia, en el caso de que actúe la válvula de descarga y se inunde el local, el fabricante de la caldera no se considerará responsable.

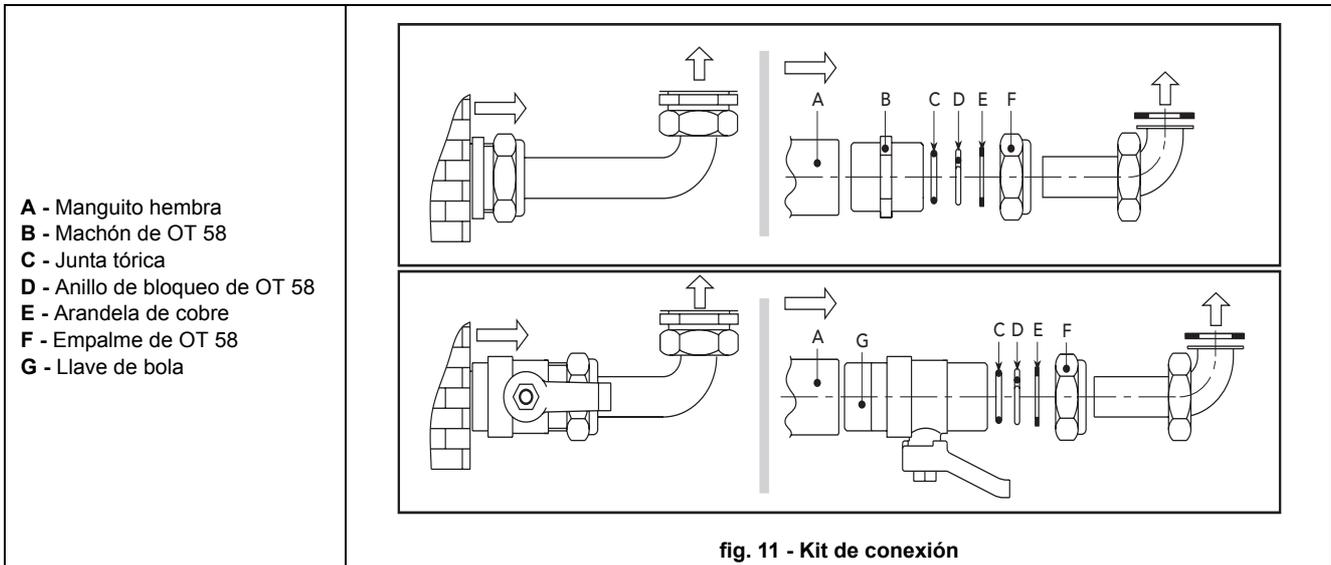
No utilice los tubos de las instalaciones hidráulicas para poner a tierra aparatos eléctricos.

Antes de instalar la caldera, lavar cuidadosamente todos los tubos de la instalación para eliminar los residuos o impurezas, que podrían comprometer el funcionamiento correcto del aparato.

Efectuar las conexiones de acuerdo con el dibujo de la sec. 4.1 y los símbolos presentes en el aparato.

Se recomienda instalar juntas dieléctricas de entrada y salida para el agua caliente sanitaria y así evitar procesos de corrosión galvánica o electrolítica en el acumulador.

Bajo pedido, se suministran los kits de conexión ilustrados en la figura siguiente.



### **Características del agua de la instalación**

Si el agua de la red tiene una dureza superior a 25° Fr, es indispensable tratar el agua en el caso de instalaciones amplias o de reintegración del agua a la instalación. Si, en estos casos, es necesario vaciar parcial o totalmente la instalación, el sucesivo llenado se ha de efectuar con agua tratada. Si se instalan descalcificadores en la entrada del agua fría a la caldera, prestar atención a las proporciones del producto para evitar que disminuya excesivamente la acidez del agua y aumente la degradación prematura del ánodo de sacrificio del acumulador. El tratamiento no debe reducir la dureza a valores inferiores a 15°F (DPR 236/88 sobre usos de agua destinados al consumo humano).

### **Sistema antihielo, líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores**

La caldera posee un sistema antiheladas que activa la calefacción cuando la temperatura del agua de la instalación disminuye por debajo de 6 °C. Para que este dispositivo funcione, la caldera tiene que estar conectada a los suministros de electricidad y gas. Si es necesario, se permite usar líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores, a condición de que el fabricante de dichos productos garantice que están indicados para este uso y que no dañan el intercambiador de la caldera ni ningún otro componente o material del aparato o de la instalación. Se prohíbe usar líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores genéricos, que no estén expresamente indicados para el uso en instalaciones térmicas o sean incompatibles con los materiales de la caldera y de la instalación.

## **2.4 Conexión del gas**



Antes de efectuar la conexión, controlar que el aparato esté preparado para funcionar con el tipo de combustible disponible y limpiar esmeradamente todos los tubos del gas para eliminar residuos que puedan perjudicar el funcionamiento de la caldera.

El gas se ha de conectar al correspondiente empalme (véase fig. 24) según la normativa en vigor, con un tubo metálico rígido o con un tubo flexible de pared continua de acero inoxidable, interponiendo una llave del gas entre la instalación y la caldera. Controlar que todas las conexiones del gas sean herméticas. La capacidad del contador del gas debe ser suficiente para el uso simultáneo de todos los aparatos conectados. El diámetro del tubo de gas que sale de la caldera no determina el diámetro del tubo entre el aparato y el contador, que se ha de calcular teniendo en cuenta la longitud y las pérdidas de carga, en conformidad con la normativa vigente.



No utilizar los tubos del gas para poner a tierra aparatos eléctricos.

## 2.5 Conexiones eléctricas

### Conexión a la red eléctrica



La seguridad eléctrica del aparato sólo se logra cuando éste se encuentra conectado a una toma de tierra eficaz, según lo previsto por las normas de seguridad. Solicitar a personal profesionalmente cualificado que controle la eficacia y la adecuación de la instalación de tierra ya que el fabricante no se hace responsable por los eventuales daños provocados por la falta de puesta a tierra de la instalación. También se ha de controlar que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la chapa de datos.

La caldera se suministra con un cable para la conexión a la red eléctrica de tipo "Y" sin enchufe. El enlace a la red se ha de efectuar con una conexión fija y un interruptor bipolar cuyos contactos tengan una apertura no inferior a 3 mm, interponiendo unos fusibles de 3 A como máximo entre la caldera y la línea. Es importante respetar la polaridad de las conexiones a la línea eléctrica (LÍNEA: cable marrón / NEUTRO: cable azul / TIERRA: cable amarillo-verde). Cuando se instale o sustituya el cable de alimentación, el conductor de tierra se ha de dejar 2 cm más largo que los demás.



El cable de alimentación del aparato no debe ser sustituido por el usuario. Si el cable se daña, apagar el aparato y llamar a un técnico autorizado para que lo sustituya. Si hay que sustituir el cable eléctrico de alimentación, utilizar sólo cable **HAR H05 VV-F de 3x0,75 mm<sup>2</sup>** con diámetro exterior de 8 mm como máximo.

### Termostato de ambiente (opcional)



**ATENCIÓN: EL TERMOSTATO DE AMBIENTE DEBE TENER LOS CONTACTOS LIBRES DE POTENCIAL. SI SE CONECTAN 230 V A LOS BORNES DEL TERMOSTATO DE AMBIENTE, LA TARJETA ELECTRÓNICA SE DAÑA IRREMEDIABLEMENTE.**

Al conectar un mando a distancia o un temporizador, no tomar la alimentación de estos dispositivos de sus contactos de interrupción. Conectarlos directamente a la red o a las pilas, según el tipo de dispositivo.

### Acceso a la regleta de conexiones

Desde la parte inferior de la caldera se accede a la regleta de conexiones para el termostato ambiente (1, fig. 12) o el reloj programador a distancia (2, fig. 12), tal como se ilustra en la fig. 12.

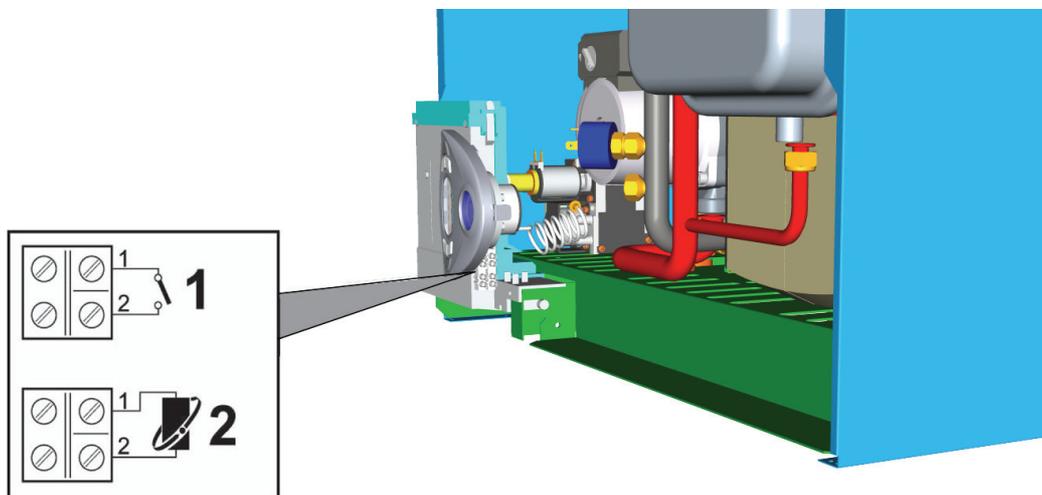


fig. 12 - Acceso a la regleta de conexiones

- 1 = Conexión del termostato de ambiente
- 2 = Conexión del reloj programador a distancia (Opentherm)

## 2.6 Conductos de aire y humos

### Advertencias

El aparato es de tipo C con cámara estanca y tiro forzado, la entrada de aire y la salida de humos deben conectarse a sistemas como los que se indican más adelante. El aparato está homologado para funcionar con todas las configuraciones de chimeneas Cxy ilustradas en la chapa de datos técnicos (algunas configuraciones se ilustran como ejemplo en el presente capítulo). Sin embargo, es posible que algunas configuraciones estén limitadas o prohibidas por leyes, normas o reglamentos locales. Antes de efectuar la instalación, controlar y respetar escrupulosamente las prescripciones en cuestión. Respetar también las disposiciones sobre la posición de los terminales en la pared y/o el techo y las distancias mínimas a ventanas, paredes, aberturas de aireación, etc.



Para instalar este aparato de tipo C deben utilizarse los conductos de entrada de aire y salida de humos, suministrados por el fabricante con arreglo a UNI-CIG 7129/92. El uso de otros elementos anula automáticamente la garantía y la responsabilidad del fabricante.

### Dilatación



En los conductos de los humos con una longitud superior a un metro, durante la fase de instalación se debe tener en cuenta la dilatación natural de los materiales durante su uso.

Para evitar deformaciones, entre cada metro de conducto se aconseja dejar una junta de dilatación comprendida entre 2 y 4 mm.

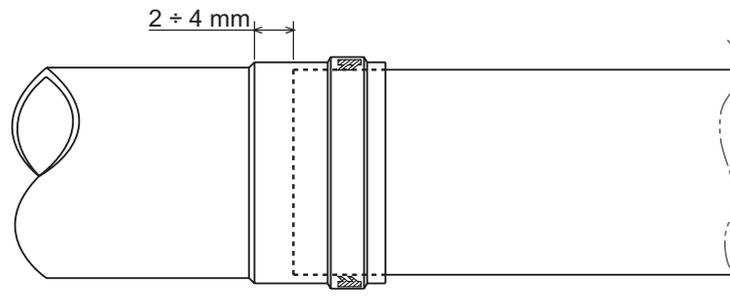


fig. 13 - Dilatación

### Diafragmas

Para utilizar la caldera es necesario montar los diafragmas que se incluyen en el suministro, según lo indicado en las tablas siguientes.

Antes de instalar el tubo de salida de humos en la caldera, hay que controlar que el diafragma montado sea correcto y esté bien colocado. Las calderas se suministran con el diafragma más pequeño. Para la sustitución del diafragma, proceder de la manera ilustrada en fig. 14.

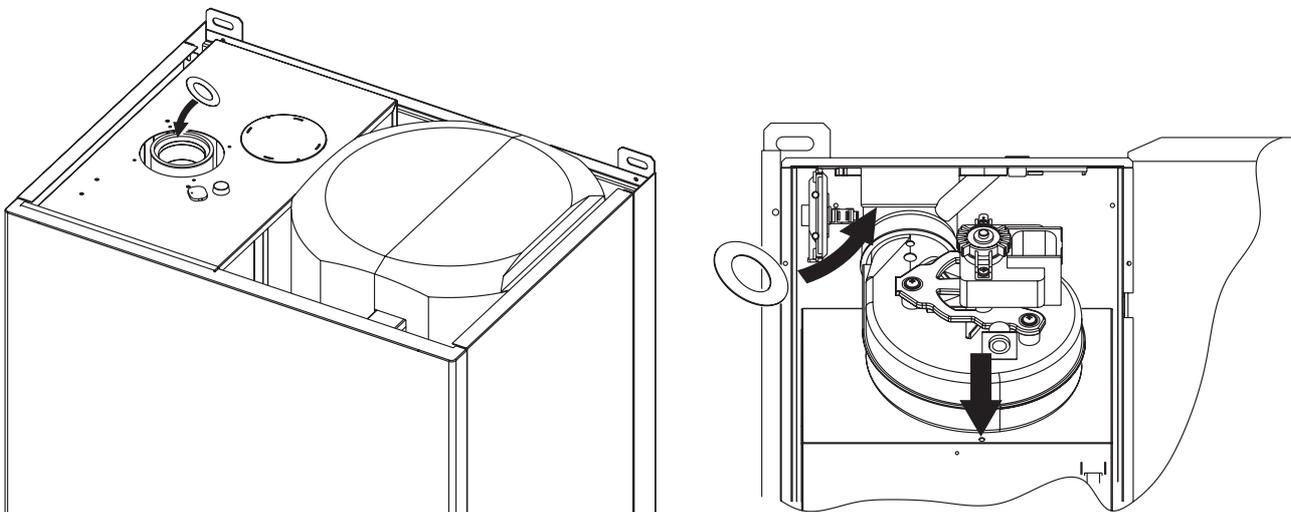


fig. 14 - Sustitución del diafragma (A = con la caldera instalada / B = con la caldera y los conductos de los humos instalados)

## Conexión con tubos coaxiales

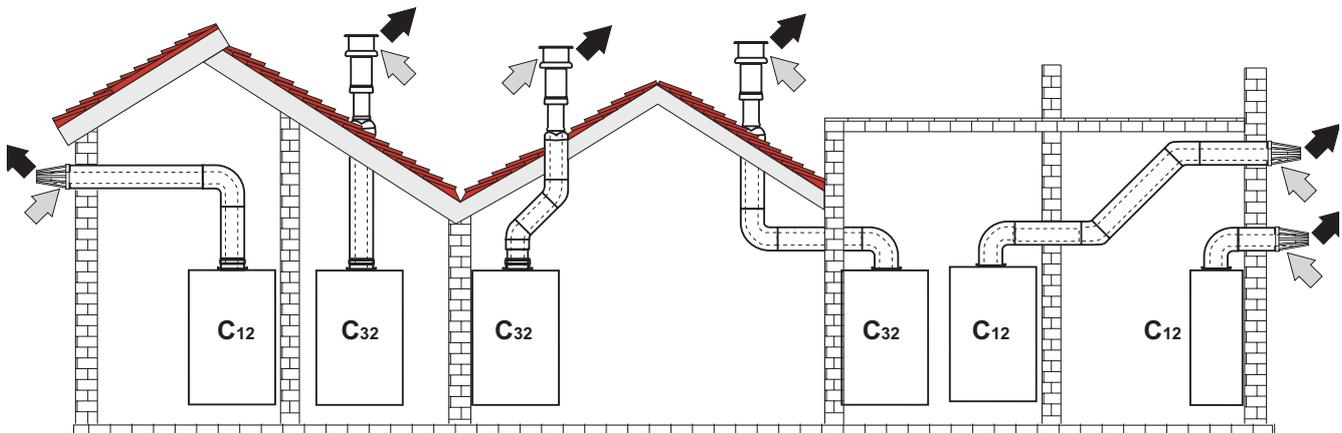


fig. 15 - Ejemplos de conexión con tubos coaxiales (⇨ = aire / ⇨ = humos)

Para la conexión coaxial, montar uno de los siguientes accesorios iniciales en el aparato. Para las cotas de taladrado en la pared, véase la sec. 4.1. Los tramos horizontales de salida de humos han de mantener una ligera pendiente hacia el exterior para evitar que la eventual condensación retorne al aparato.

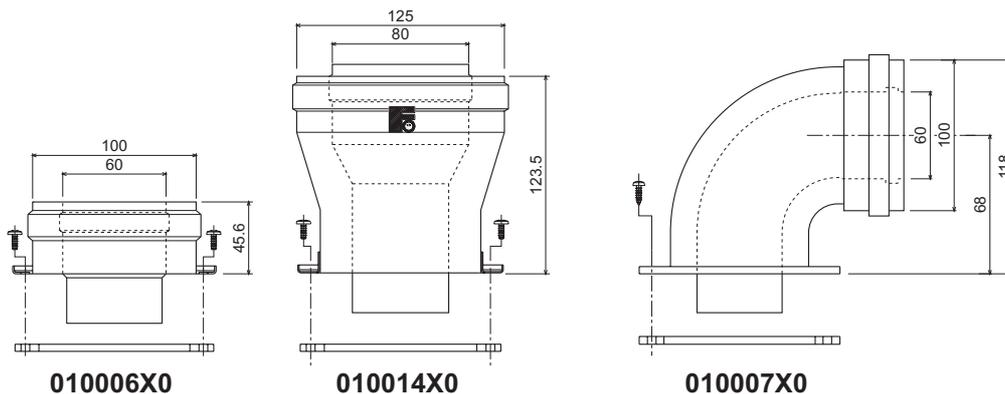


fig. 16 - Accesorios iniciales para conductos coaxiales

Antes de efectuar la instalación, verificar en la tabla 2 el diafragma por utilizar y que no se supere la longitud máxima permitida considerando que cada codo coaxial provoca la reducción indicada en la tabla. Por ejemplo, un conducto de Ø 60/100 formado por un codo a 90° y 1 metro horizontal tiene una longitud total equivalente de 2 metros.

Tabla. 2 - Diafragmas para conductos coaxiales

Máxima longitud permitida	Coaxial 60/100		Coaxial 80/125	
	4 m		6 m	
Factor de reducción del codo a 90°	1 m		0.5 m	
Factor de reducción del codo a 45°	0.5 m		0.25 m	
Diafragma	0 ÷ 2 m	Ø 45	0 ÷ 3 m	Ø 43
	2 ÷ 5 m	Sin diafragma	3 ÷ 6 m	Sin diafragma

### Conexión con tubos separados

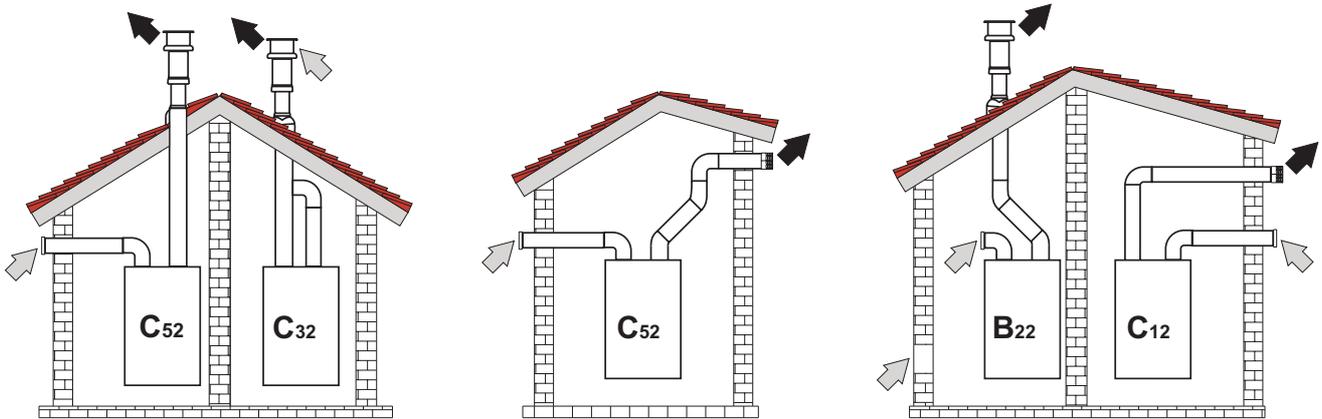


fig. 17 - Ejemplos de conexión con tubos separados (⇨ = aire / ⇨ = humos)

Para conectar los conductos separados, montar el siguiente accesorio inicial en el aparato:

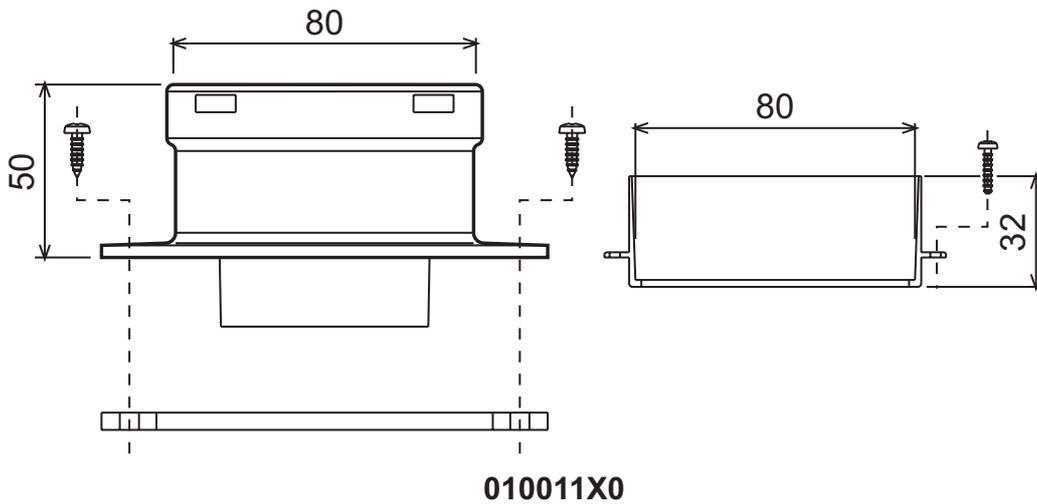


fig. 18 - Accesorio inicial para conductos separados

Antes de efectuar la instalación, verificar el diafragma por utilizar y que no se supere la longitud máxima permitida mediante un simple cálculo:

1. Diseñar todo el sistema de chimeneas separadas, incluidos los accesorios y los terminales de salida.
2. Consultar la tabla 4 y determinar las pérdidas en  $m_{eq}$  (metros equivalentes) de cada componente según la posición de instalación.
3. Verificar que la suma total de las pérdidas sea inferior o igual a la máxima longitud permitida en tabla 3.

**Tabla. 3 - Diafragmas para conductos separados**

	Conductos separados	
Máxima longitud permitida	45 $m_{eq}$	
Diafragma	0 - 10 $m_{eq}$	Ø 45
	10 - 30 $m_{eq}$	Ø 47
	30 - 40 $m_{eq}$	Ø 50
	40 - 45 $m_{eq}$	Sin diafragma

Tabla. 4 - Accesorios

				Pérdidas en m <sub>eq</sub>		
				Entrada aire	Descarga de humos	
					Vertical	Horizontal
Ø 80	TUBO	0,5 m M/H	1KWMA38A	0,5	0,5	1,0
		1 m M/H	1KWMA83A	1,0	1,0	2,0
		2 m M/H	1KWMA06K	2,0	2,0	4,0
	CODO	45° H/H	1KWMA01K	1,2	2,2	
		45° M/H	1KWMA65A	1,2	2,2	
		90° H/H	1KWMA02K	2,0	3,0	
		90° M/H	1KWMA82A	1,5	2,5	
		90° M/H + toma test	1KWMA70U	1,5	2,5	
	MANGUITO	con toma test	1KWMA16U	0,2	0,2	
		para descarga de la condensación	1KWMA55U	-	3,0	
	TEE	para descarga de la condensación	1KWMA05K	-	7,0	
	TERMINAL	aire de pared	1KWMA85A	2,0	-	
		humos de pared con anti-viento	1KWMA86A	-	5,0	
	CHIMENEA	Aire/humos separada 80/80	1KWMA84U	-	12,0	
		Sólo salida de humos Ø80	1KWMA83U + 1KWMA86U	-	4,0	
	Ø 100	REDUCCIÓN	de Ø80 a Ø100	1KWMA03U	0,0	0,0
de Ø100 a Ø80			1,5		3,0	
TUBO		1 m M/H	1KWMA08K	0,4	0,4	0,8
CODO		45° M/H	1KWMA03K	0,6	1,0	
		90° M/H	1KWMA04K	0,8	1,3	
TERMINAL		aire de pared	1KWMA14K	1,5	-	
		humos de pared con anti-viento	1KWMA29K	-	3,0	

## Conexión a chimeneas colectivas

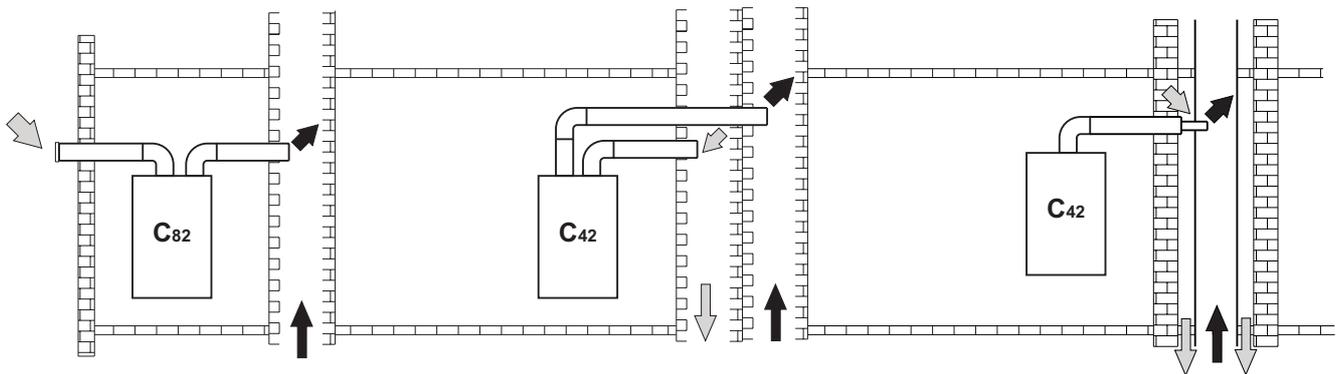


fig. 19 - Ejemplos de conexión a chimeneas (⇐ = aire / ⇨ = humos)

Si se desea conectar una caldera **PERFECT 30-60 E** a una chimenea colectiva o individual con tiro natural, dicha chimenea ha de ser proyectada por personal técnico cualificado, según las normas vigentes, y ser adecuada para aparatos de cámara estanca dotados con ventilador.

En particular, los conductos y las chimeneas han de:

- Estar dimensionados según el método de cálculo descrito en las normas vigentes.
- Ser estancos a los productos de la combustión, resistentes a los humos y al calor, e impermeables a la condensación.
- Tener sección circular o cuadrangular con recorrido vertical y sin estrangulaciones.
- Estar adecuadamente distanciados o aislados de cualquier material combustible.
- Estar conectados a un solo aparato por planta.
- Estar conectados a un único tipo de aparatos (todos de tiro forzado o todos de tiro natural).
- No tener medios mecánicos de aspiración en los conductos principales.
- Estar en depresión, en todo su recorrido, en condiciones de funcionamiento estacionario.
- Tener, en la base, una cámara de recogida de materiales sólidos o eventuales condensaciones, provista de puerta metálica de cierre estanco al aire.

## 3. Servicio y mantenimiento

Todas las operaciones de regulación, transformación, puesta en servicio y mantenimiento que se describen a continuación deben ser efectuadas sólo por personal cualificado (con los requisitos técnicos profesionales previstos por la normativa vigente), por ejemplo un técnico del Servicio de Asistencia local.

**COINTRA** declina toda responsabilidad por daños materiales o personales provocados por la manipulación del aparato por parte de personas no autorizadas ni cualificadas para ello.

### 3.1 Regulaciones

#### Cambio de gas

El aparato puede funcionar con gas metano o GLP. Sale de fábrica preparado para uno de los dos gases, que se indica en el embalaje y en la placa de datos técnicos. Para utilizarlo con otro gas, es preciso montar el kit de cambio de gas de la siguiente manera:

1. Quitar los inyectores del quemador principal y montar los indicados en la tabla de datos técnicos de la sec. 4.4 para el tipo de gas empleado
2. Modificar el parámetro correspondiente al tipo de gas:
  - poner la caldera en stand-by
  - pulsar la tecla RESET (part. 6 - fig. 1) durante 10 segundos en la pantalla se visualiza "TS" parpadeante
  - pulsar la tecla RESET (part. 6 - fig. 1): en la pantalla se visualiza "P01".
  - Pulsar las teclas de regulación de la temperatura del agua sanitaria (1 y 2 - fig. 1) para configurar 00 (gas metano) o 01 (GLP).
  - pulsar la tecla RESET (part. 6 - fig. 1) durante 10 segundos
  - La caldera vuelve a la modalidad stand-by
3. Ajustar la presión mínima y la máxima del quemador (ver el apartado respectivo) con los valores indicados en la tabla de datos técnicos para el tipo de gas empleado
4. Pegar el adhesivo suministrado con el kit de cambio de gas cerca de la chapa de los datos técnicos para informar sobre el cambio.

#### Activación de la modalidad TEST

Pulsar simultáneamente las teclas de regulación de la temperatura de la calefacción (3 y 4 - fig. 1) durante cinco segundos para activar la modalidad **TEST**. La caldera se enciende con la potencia de calefacción máxima programada de la manera ilustrada en el apartado sucesivo.

En la pantalla, los símbolos de la calefacción (14 - fig. 1) y el agua sanitaria (8 - fig. 1) parpadean; al lado, se visualiza, respectivamente, la potencia de la calefacción y la potencia de encendido.

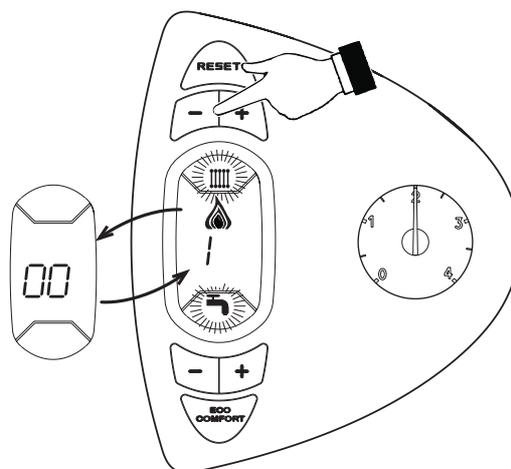


fig. 20 - Modalidad TEST (potencia de la calefacción = 100%)

Para desactivar la modalidad TEST, repetir la secuencia de activación.

El modo TEST se desactiva automáticamente al cabo de quince minutos.



## Regulación de la presión del quemador

Este aparato está dotado de modulación de llama y, por lo tanto, tiene dos valores de presión fijos: uno mínimo y otro máximo, que deben ser los que se indican en la tabla de datos técnicos para cada tipo de gas.

- Conectar un manómetro apropiado a la toma de presión "B" situada aguas abajo de la válvula de gas.
- Desconectar el tubo de compensación de la presión "H".
- Quitar el capuchón de protección "D".
- Hacer funcionar la caldera en modalidad TEST pulsando simultáneamente las teclas de regulación de la temperatura de la calefacción (3 y 4 - fig. 1) durante cinco segundos.
- Regular la potencia de calefacción a 100.
- Regular la presión máxima con el tornillo "G" (girar a la derecha para aumentarla y a la izquierda para disminuirla).
- Desconectar uno de los dos conectores Faston del cable Modureg "C" en la válvula del gas.
- Regular la presión mínima con el tornillo "E" (girar a la derecha para disminuirla y a la izquierda para aumentarla).
- Conectar el conector Faston desconectado del cable Modureg en la válvula del gas.
- Comprobar que la presión máxima no haya cambiado.
- Volver a conectar el tubo de compensación de la presión "H".
- Colocar el capuchón de protección "D".
- Para terminar la modalidad TEST, repetir la secuencia de activación o esperar a que transcurran 15 minutos.

 **Tras controlar la presión o regularla, es obligatorio sellar el tornillo de regulación con pintura o con un precinto.**

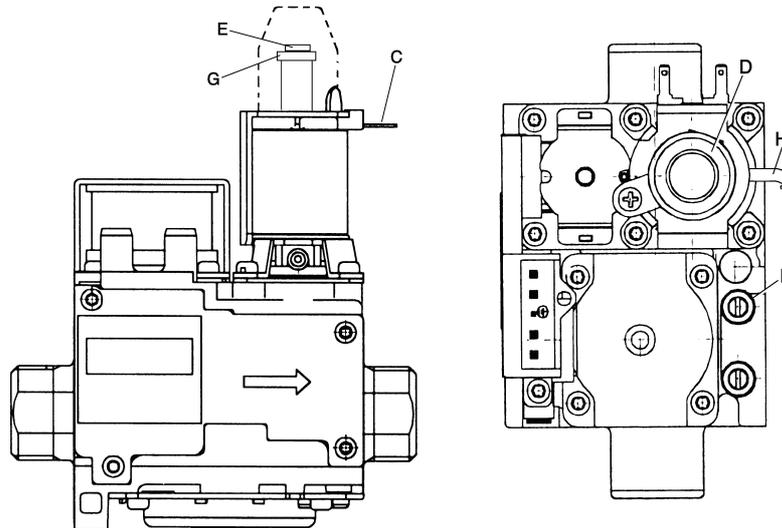


fig. 21 - Válvula del gas

- B** Toma de presión aguas abajo
- E** Regulación de la presión mínima
- H** Tubo de compensación
- C** Cable Modureg
- G** Regulación de la presión máxima
- D** Capuchón de protección

## Regulación de la potencia de calefacción

Para ajustar la potencia de calefacción se debe poner la caldera en modalidad TEST (véase sec. 3.1). Pulsar las teclas de regulación de la temperatura de la calefacción (3 y 4 - fig. 1) para aumentar o disminuir la potencia (mínima = 00 - máxima = 100). Si se pulsa la tecla RESET en un plazo de cinco segundos, la potencia máxima será la que se acaba de programar. Salir de la modalidad TEST (véase sec. 3.1).

## Regulación de la potencia de encendido

Para ajustar la potencia de encendido se debe poner la caldera en modalidad TEST (véase sec. 3.1). Pulsar las teclas de regulación de la temperatura del agua sanitaria (1 y 2 - fig. 1) para aumentar o disminuir la potencia (mínima = 00 - máxima = 60). Si se pulsa la tecla RESET en un plazo de cinco segundos, la potencia de encendido será la que se acaba de programar. Salir de la modalidad TEST (véase sec. 3.1).

## 3.2 Puesta en servicio



Controles que se han de efectuar durante el primer encendido, tras las operaciones de mantenimiento que exigen desconectar la caldera y después de toda intervención en los dispositivos de seguridad o componentes de la caldera.

### Antes de encender la caldera

- Abrir las válvulas de corte (si las hay) entre la caldera y las instalaciones.
- Controlar la estanqueidad de la instalación del gas cuidadosamente utilizando una solución de agua y jabón para buscar pérdidas de las conexiones.
- Controlar que la precarga del vaso de expansión sea aquella requerida (ref. sec. 4.4)
- Llenar la instalación hidráulica y comprobar que no haya aire ni en la caldera ni en la instalación; para ello, abrir el purgador de aire de la caldera y los otros purgadores eventualmente presentes en la instalación.
- Controlar que no haya pérdidas de agua en la instalación, en los circuitos de agua sanitaria, en las conexiones ni en la caldera.
- Controlar que la conexión a la instalación eléctrica y la puesta a tierra sean adecuadas
- Controlar que la presión del gas de calefacción tenga el valor indicado
- Controlar que no haya líquidos ni materiales inflamables cerca de la caldera

### Controles durante el funcionamiento

- Encender el aparato como se indica en la sec. 1.3.
- Comprobar que las instalaciones de gas y de agua sean estancas.
- Controlar la eficacia de la chimenea y de los conductos de aire y humos durante el funcionamiento de la caldera.
- Controlar que el agua circule correctamente entre la caldera y las instalaciones.
- Comprobar que la válvula del gas module correctamente, tanto en calefacción como en producción de agua sanitaria.
- Controlar que la caldera se encienda correctamente efectuando varias pruebas de encendido y apagado con el termostato de ambiente o el mando a distancia.
- Comprobar que el consumo de gas, indicado en el contador, corresponda al indicado en la tabla de datos técnicos de la sec. 4.4.
- Comprobar que, cuando no hay demanda de calefacción, al abrir un grifo de agua caliente sanitaria, el quemador se encienda correctamente. Durante el funcionamiento en calefacción, controlar que, al abrir un grifo de agua caliente sanitaria, la bomba de circulación de la calefacción se detenga y la producción de agua sanitaria sea correcta.
- Controlar la programación de los parámetros y efectuar los ajustes necesarios (curva de compensación, potencia, temperaturas, etc.)

## 3.3 Mantenimiento

### Control periódico

Para que el aparato funcione correctamente, es aconsejable que personal cualificado efectúe una revisión anual para controlar que:

- Los dispositivos de mando y seguridad (válvula del gas, caudalímetro, termostatos, etc.) funcionen correctamente.
- El circuito de evacuación de los humos sea eficaz.  
(Caldera de cámara estanca: ventilador, presostato, etc. - Cámara estanca sin pérdidas: juntas, prensacables, etc.)  
(Caldera de cámara abierta: cortatiro, termostato de humos, etc.)
- No existan obstrucciones ni pérdidas en los conductos y el terminal de aire y humos.
- El quemador y el intercambiador estén limpios de suciedad e incrustaciones. No utilizar productos químicos ni cepillos de acero para limpiarlos.
- El electrodo no presente incrustaciones y esté correctamente colocado.
- Las instalaciones del agua y del gas sean estancas.
- La presión del agua en la instalación, en frío, sea de 1 bar; en caso contrario, restablecerla.
- La bomba de circulación no esté bloqueada.
- El vaso de expansión esté lleno.
- El caudal de gas y la presión se mantengan dentro de los valores indicados en las tablas.



Para limpiar la carcasa, el panel de mandos y las partes estéticas de la caldera puede utilizarse un paño suave y húmedo, si hace falta con agua jabonosa. No emplear detergentes abrasivos ni disolventes.

### Acumulador



Controlar al menos una vez al año el deterioro del ánodo de magnesio. Si está demasiado gastado, sustituirlo.



## Apertura de la carcasa

Para abrir la carcasa de la caldera:

1. Desenroscar los tornillos A (véase fig. 22).
2. Girar la carcasa (véase fig. 22).
3. Levantar la carcasa.



Antes de efectuar cualquier operación en el interior de la caldera, desconectar la alimentación eléctrica y cerrar la llave del gas

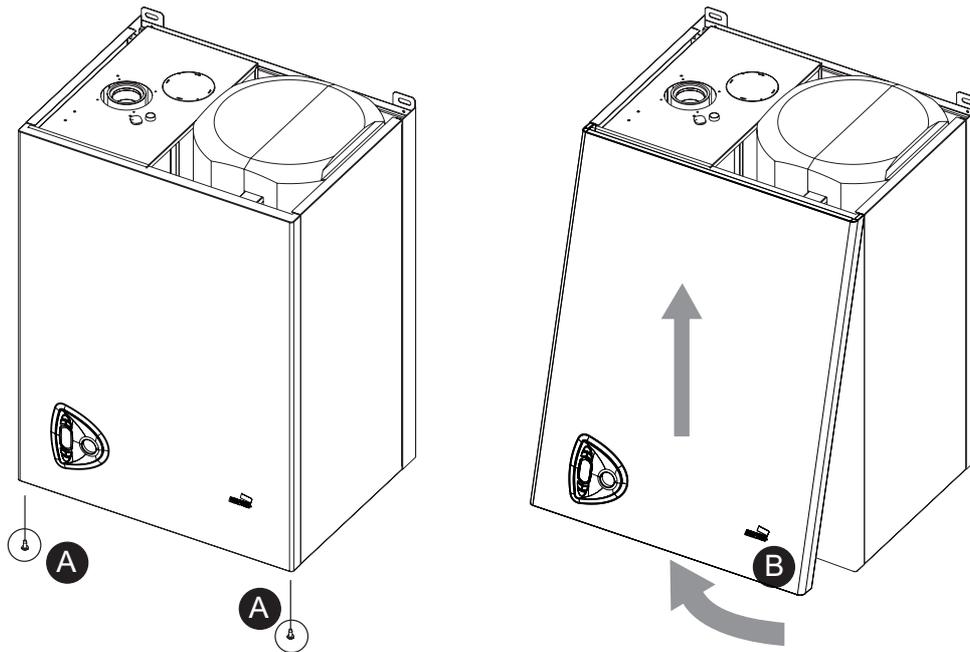


fig. 22 - Apertura de la carcasa

## Análisis de la combustión

En la parte superior de la caldera hay dos puntos de toma, uno de **humos** (ref. 1 fig. 23) y otro de **aire** (ref. 2 fig. 23). Para efectuar las tomas, proceder del siguiente modo:

1. Abrir el tapón de cierre de las tomas de aire y humos;
2. Introducir las sondas hasta el tope;
3. Controlar que la válvula de seguridad esté conectada a un embudo de descarga;
4. Activar la modalidad TEST;
5. Esperar a que transcurran unos diez minutos para que la caldera se estabilice;
6. Efectuar la medición.

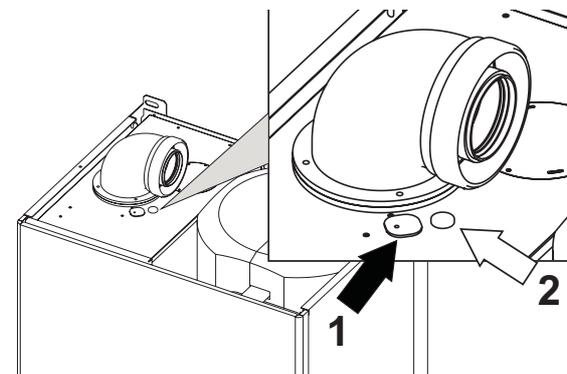


fig. 23 - Análisis de la combustión

## 3.4 Solución de problemas

### Diagnóstico

La caldera está dotada de un avanzado sistema de autodiagnóstico. En caso de que se presente una anomalía en la caldera, la pantalla parpadea (11 - fig. 1) indicando el código de la anomalía. Hay anomalías que causan bloqueos permanentes (identificadas con la letra "A"): para restablecer el funcionamiento es suficiente pulsar la tecla **RESET** (6 - fig. 1) durante un segundo o la **RESET** del reloj programador a distancia (opcional) si se ha instalado; si la caldera no se vuelve a poner en marcha, se debe solucionar la anomalía. Otras anomalías provocan bloqueos temporales (indicadas con la letra "F"), que se resuelven automáticamente apenas el valor vuelve al campo de funcionamiento normal de la caldera.

### Tabla de anomalías

Tabla. 5 - Lista de anomalías

Código anomalía	Anomalía	Posible causa	Solución
A01	El quemador no se enciende	Falta de gas	Controlar que el gas llegue correctamente a la caldera y que no haya aire en los tubos
		Anomalía del electrodo de detección o de encendido	Controlar que el electrodo esté bien colocado y conectado, y que no tenga incrustaciones
		Válvula del gas estropeada	Controlar la válvula del gas y cambiarla si es necesario
		Potencia de encendido demasiado baja	Regular la potencia de encendido
A02	Señal de llama presente con quemador apagado	Anomalía del electrodo	Controlar el cableado del electrodo de ionización
		Anomalía de la tarjeta	Controlar la tarjeta
A03	Actuación de la protección contra sobretemperaturas	Sensor de la calefacción dañado	Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de calefacción
		No circula agua en la instalación	Controlar la bomba de circulación
		Aire en la instalación	Purgar la instalación
F05	Presostato del aire (no cierra los contactos en los 20 s siguientes a la activación del ventilador)	Contacto del presostato de aire abierto	Controlar el cableado
		Presostato del aire mal conectado	Controlar el ventilador
		Diafragma equivocado	Controlar el presostato
		Chimenea mal dimensionada u obstruida	Sustituir el diafragma
A06	No hay llama tras la fase de encendido	Baja presión en la instalación de gas	Controlar la presión del gas
		Regulación de la presión mínima del quemador	Controlar las presiones
F10	Anomalía del sensor de ida 1	Sensor estropeado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
F11	Anomalía del sensor del agua sanitaria	Sensor estropeado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
F14	Anomalía del sensor de ida 2	Sensor estropeado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
F34	Tensión de alimentación inferior a 170 V.	Problemas en la red eléctrica	Controlar la instalación eléctrica
F35	Frecuencia de red anómala	Problemas en la red eléctrica	Controlar la instalación eléctrica
F37	Presión del agua de la instalación incorrecta	Presión demasiado baja	Cargar la instalación
		Presostato del agua desconectado o estropeado	Controlar el sensor
A41	Posición de los sensores	Sensor de ida o sensor del agua caliente sanitaria desconectados del tubo	Controlar la posición y el funcionamiento de los sensores
F42	Anomalía del sensor de calefacción	Sensor estropeado	Sustituir el sensor
F43	Intervención de la protección del intercambiador.	No hay circulación en la instalación de H <sub>2</sub> O	Controlar la bomba de circulación
		Aire en la instalación	Purgar la instalación
F50	Anomalía Modureg	Cableado interrumpido	Controlar el cableado



## 4. Características y datos técnicos

### 4.1 Dimensiones y conexiones

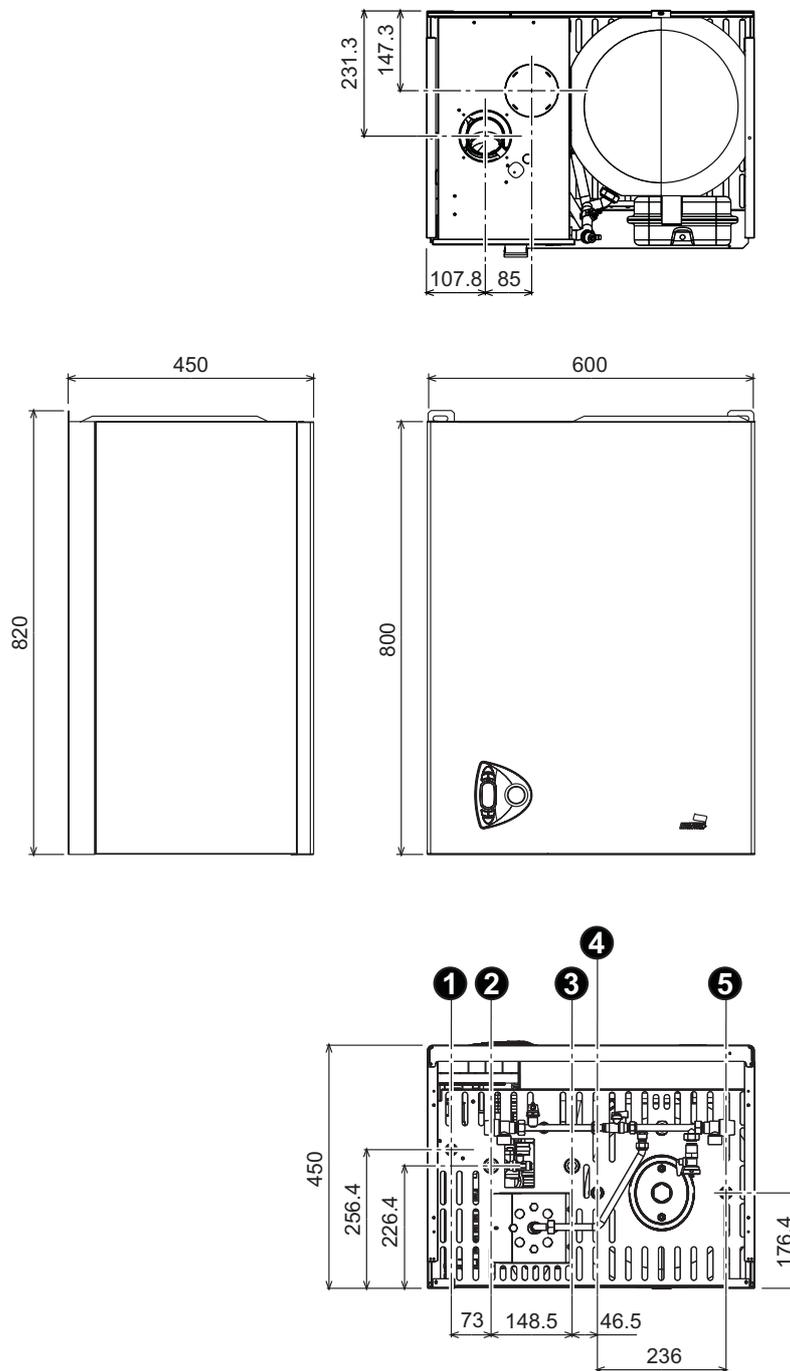


fig. 24 - Dimensiones y conexiones

- 1 = Entrada de gas
- 2 = Retorno desde calefacción
- 3 = Ida a calefacción
- 4 = Salida de agua caliente sanitaria
- 5 = Entrada de agua fría

## 4.2 Vista general y componentes principales

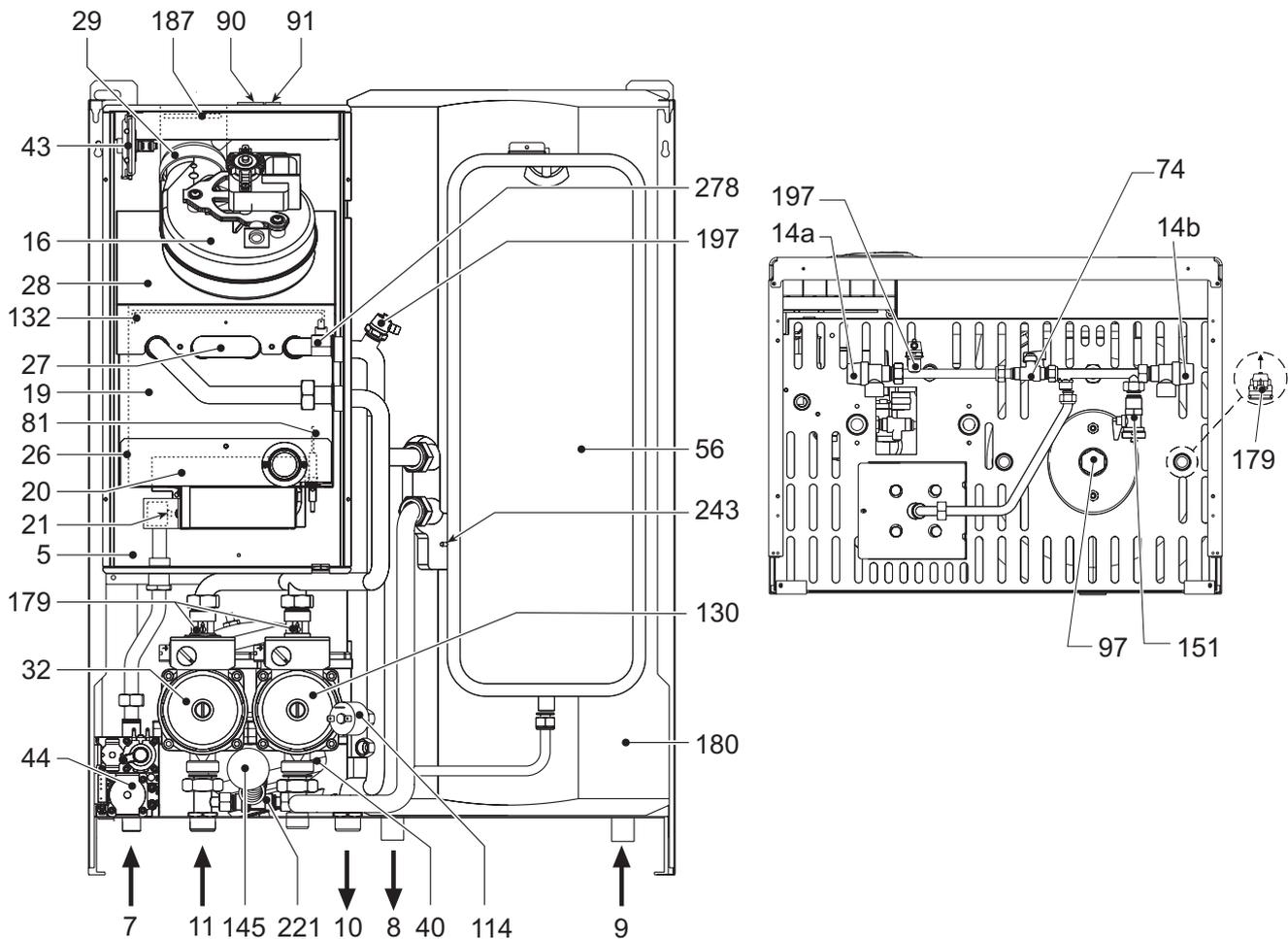


fig. 25 - Vista general

- |     |   |     |  |
|-----|---|-----|--|
| 5   | Cámara estanca                          | 90  | Toma de humos                          |
| 7   | Entrada de gas                          | 91  | Toma de aire                           |
| 8   | Salida de agua caliente sanitaria       | 97  | Ánodo de magnesio                      |
| 9   | Entrada de agua fría                    | 114 | presostato del agua                    |
| 10  | Ida a calefacción                       | 130 | Bomba de circulación acumulador        |
| 11  | Retorno desde calefacción               | 132 | Deflector de humos                     |
| 14a | Válvula de seguridad 3 bar (calef.)     | 145 | Manómetro                              |
| 14b | Válvula de seguridad 9 bar (acumulador) | 151 | Llave de descarga del acumulador       |
| 16  | Ventilador                              | 179 | Válvula antirretorno                   |
| 19  | Cámara de combustión                    | 180 | Acumulador                             |
| 20  | Grupo de quemadores                     | 187 | Diafragma de humos                     |
| 21  | Inyector de gas                         | 197 | Purgador de aire manual                |
| 26  | Aislante de la cámara de combustión     | 221 | Derivación                             |
| 27  | Intercambiador de cobre                 | 243 | Sensor de temperatura (acumulador)     |
| 28  | Colector de humos                       | 278 | Sensor doble (Calefacción + Seguridad) |
| 29  | Colector de salida de humos             |     |  |
| 32  | Circulador para calefacción             |     |  |
| 40  | Vaso de expansión sanitario             |     |  |
| 43  | Presostato del aire                     |     |  |
| 44  | Válvula de gas                          |     |  |
| 56  | Vaso de expansión                       |     |  |
| 74  | Grifo de llenado de la instalación      |     |  |
| 81  | Electrodo de encendido/detección        |     |  |

## 4.3 Circuito hidráulico

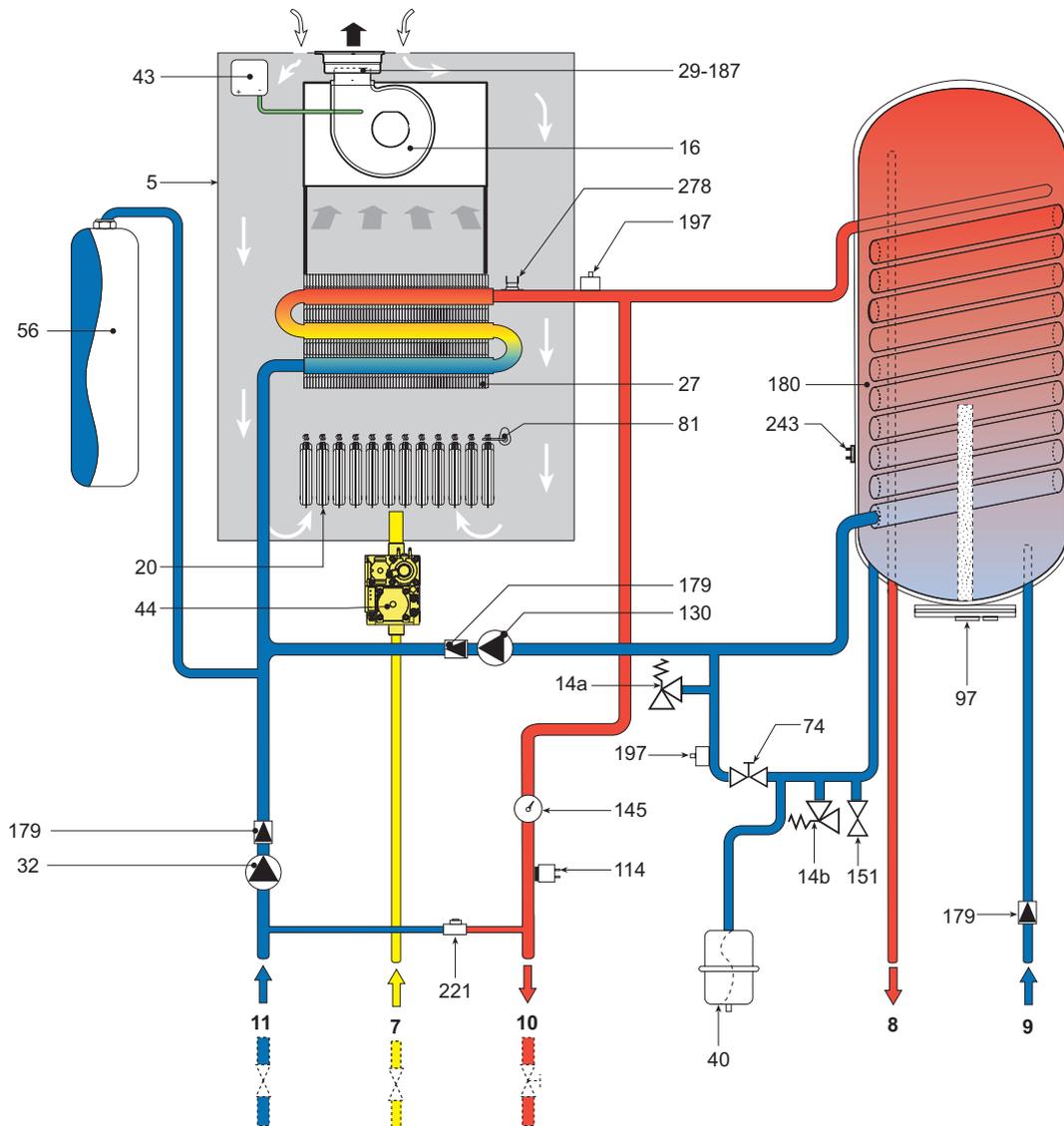


fig. 26 - Circuito hidráulico

- |     |   |     |  |
|-----|---|-----|--|
| 5   | Cámara estanca                          | 74  | Grifo de llenado de la instalación     |
| 7   | Entrada de gas                          | 81  | Electrodo de encendido/detección       |
| 8   | Salida de agua caliente sanitaria       | 97  | Ánodo de magnesio                      |
| 9   | Entrada de agua fría                    | 114 | presostato del agua                    |
| 10  | Ida a calefacción                       | 130 | Bomba de circulación acumulador        |
| 11  | Retorno desde calefacción               | 145 | Manómetro                              |
| 14a | Válvula de seguridad 3 bar (calef.)     | 151 | Llave de descarga del acumulador       |
| 14b | Válvula de seguridad 9 bar (acumulador) | 179 | Válvula antirretorno                   |
| 16  | Ventilador                              | 180 | Acumulador                             |
| 20  | Grupo de quemadores                     | 187 | Diafragma de humos                     |
| 27  | Intercambiador de cobre                 | 197 | Purgador de aire manual                |
| 29  | Colector de salida de humos             | 221 | Derivación                             |
| 32  | Circulador para calefacción             | 243 | Sensor de temperatura (acumulador)     |
| 40  | Vaso de expansión sanitario             | 278 | Sensor doble (Calefacción + Seguridad) |
| 43  | Presostato del aire                     |     |  |
| 44  | Válvula de gas                          |     |  |
| 56  | Vaso de expansión                       |     |  |

## 4.4 Tabla de datos técnicos

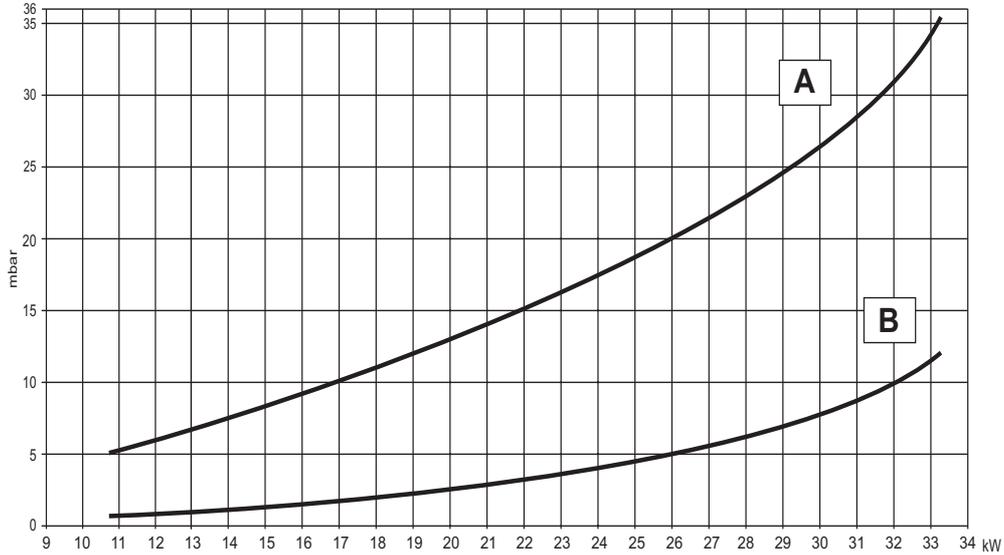
En la columna de la derecha se indica la abreviatura utilizada en la placa de datos técnicos.

Dato	Unidad	Valor	
Capacidad térmica máx	kW	33.3	(Q)
Capacidad térmica mín	kW	10.7	(Q)
Potencia térmica máx. en calefacción	kW	31.0	(P)
Potencia térmica mín. en calefacción	kW	9.2	(P)
Potencia térmica máx. en sanitario	kW	31.1	
Potencia térmica mín. en sanitario	kW	9.2	
Inyectores quemador G20	n° x Ø	16 x 1.30	
Presión de alimentación del gas G20	mbares	20	
Presión máxima después de la válvula de gas (G20)	mbares	12.0	
Presión mínima después de la válvula de gas (G20)	mbares	1.5	
Caudal máximo de gas G20	m <sup>3</sup> /h	3.52	
Caudal mínimo de gas G20	m <sup>3</sup> /h	1.13	
Inyectores quemador G31	n° x Ø	16 x 0.77	
Presión de alimentación del gas G31	mbares	37	
Presión máxima después de la válvula de gas (G31)	mbares	35.0	
Presión mínima después de la válvula de gas (G31)	mbares	5.0	
Caudal máximo de gas G31	kg/h	2.60	
Caudal mínimo de gas G31	kg/h	0.84	

Clase de eficiencia según la Directiva 92/42 CE	-	★★★	
Clase de emisión NOx	-	3 (<150 mg/kWh)	(NOx)
Presión máxima de funcionamiento en calefacción	bares	3	(PMS)
Presión mínima de funcionamiento en calefacción	bares	0.8	
Temperatura máxima de calefacción	° C	90	(tmáx)
Contenido de agua del circuito de calefacción	litros	5.5	
Capacidad vaso de expansión calefacción	litros	10	
Presión de precarga del vaso de expansión de la calefacción	bares	3	
Presión máxima de funcionamiento en sanitario	bares	9	(PMW)
Presión mínima de funcionamiento en sanitario	bares	0.25	
Contenido de agua del circuito sanitario	litros	60	
Capacidad vaso de expansión calefacción	litros	2	
Presión de precarga del vaso de expansión de la calefacción	bares	3	
Caudal de agua sanitaria Dt 30°C	l/10 min	190	
Caudal de agua sanitaria Dt 30°C	l/h	930	(D)
Grado de protección	IP	X5D	
Tensión de alimentación	V/Hz	230 V/50 Hz	
Potencia eléctrica absorbida	W	140	
Potencia eléctrica absorbida en sanitario	W	140	
Peso sin carga	kg	62	
Tipo de aparato		C <sub>12</sub> -C <sub>22</sub> -C <sub>32</sub> -C <sub>42</sub> -C <sub>52</sub> -C <sub>62</sub> - C <sub>72</sub> -C <sub>82</sub>	
PIN CE		0461BL0466	

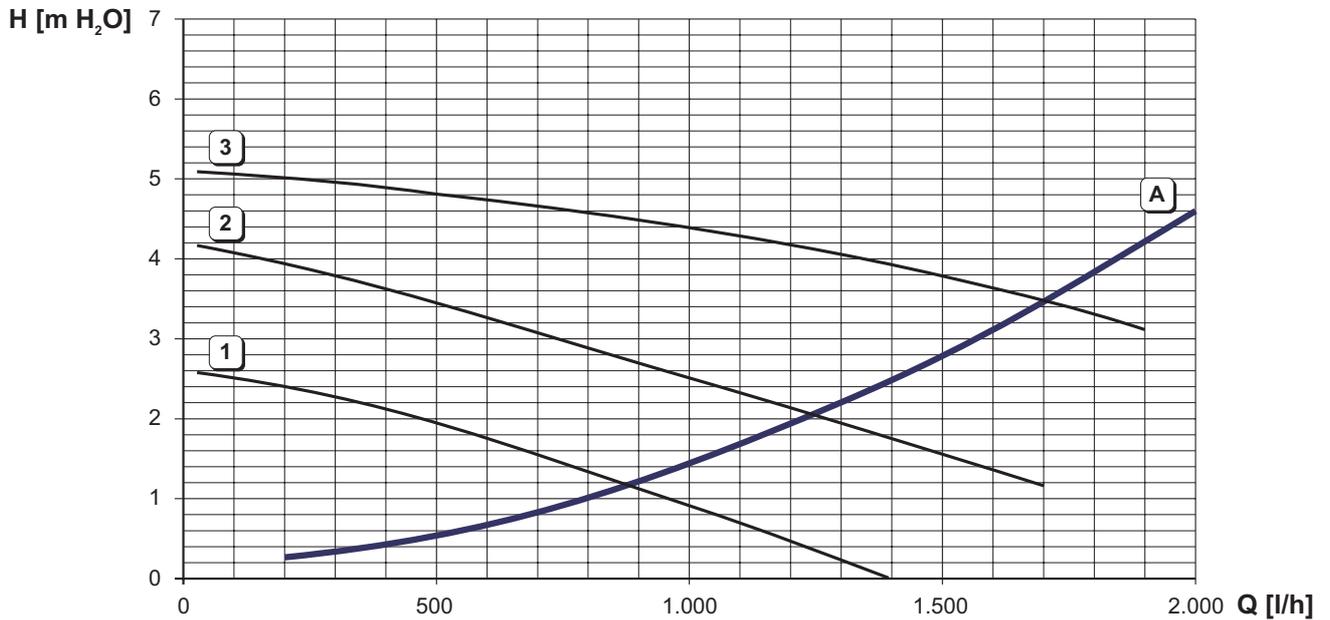
## 4.5 Diagramas

### Diagramas de presión - potencia



- A GLP
- B METANO

### Pérdidas de carga / carga hidrostática de las bombas de circulación



- A Pérdidas de cargas de la caldera
- 1 - 2 - 3 Velocidad de la bomba de circulación

## 4.6 Esquema eléctrico

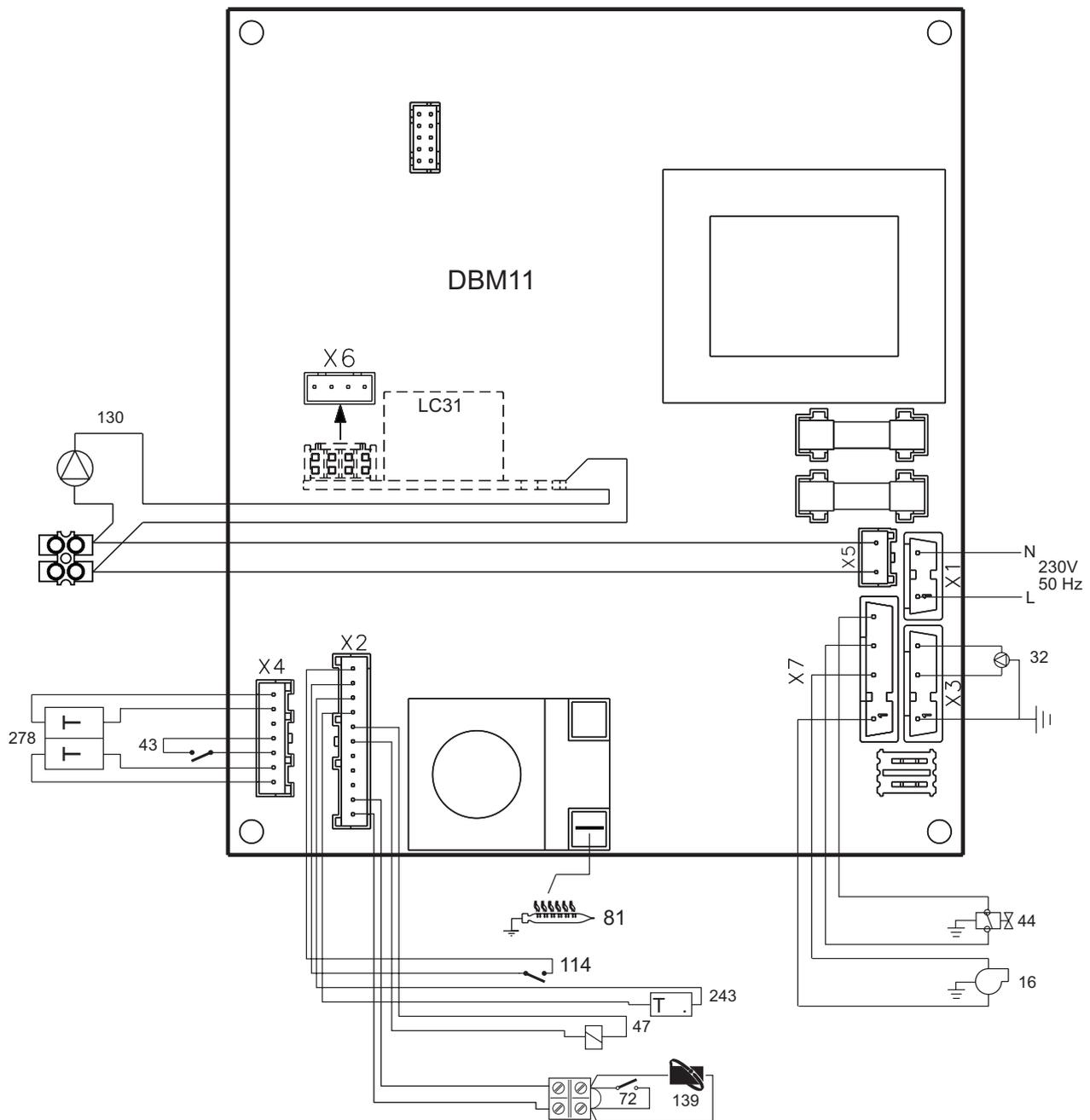


fig. 27 - Esquema eléctrico

**Atención:** Antes de conectar el **termostato de ambiente** o el **reloj programador a distancia**, quitar el puente en la regleta de conexiones.

- |     |                                    |     |   |
|-----|------------------------------------|-----|---|
| 16  | Ventilador                         | 139 | Reloj programador a distancia (OpenTherm) |
| 32  | Circulador para calefacción        | 243 | Sensor de temperatura del acumulador      |
| 43  | Presostato del aire                | 278 | Sensor doble (Seguridad + Calefacción)    |
| 44  | Válvula de gas                     |     |   |
| 47  | Cable Modureg                      |     |   |
| 72  | Termostato de ambiente             |     |   |
| 81  | Electrodo de encendido y detección |     |   |
| 114 | Presostato agua                    |     |   |
| 130 | Bomba de circulación acumulador    |     |   |



COINTRA GODESIA  
Avda. de Italia, 2 (Edificio Férroli)  
28820 Coslada  
Madrid (España)