

# Metrò

IT ES PT GB

CERTIFICAZIONE  
DEL SISTEMA DI  
QUALITÀ AZIENDALE

**ISO 9001**  
registered by

**GASTEC**

 **sime**<sup>®</sup>

## INDICE

1	DESCRIPCION DE LA CALDERA .....	pág. 26
2	INSTALACION .....	pág. 29
3	CARACTERISTICAS .....	pág. 36
4	USO Y MANTENIMIENTO .....	pág. 39

## IMPORTANTE

En el momento de efectuar el primer encendido de la caldera es conveniente proceder a los controles siguientes:

- Controlar que no haya líquidos o materiales inflamables cerca de la caldera.
- Controlar que la conexión eléctrica se haya llevado a cabo de manera correcta y que el cable de tierra esté conectado con un buen sistema de puesta a tierra.
- Abrir el grifo del gas y controlar la estanqueidad de las conexiones, incluida la que del quemador.
- Asegurarse que la caldera esté predispuesta para funcionar con el tipo de gas de la red local.
- Controlar que el conducto de evacuación de los productos de la combustión esté libre y/o montado correctamente.
- Controlar que las eventuales válvulas estén abiertas.
- Asegurarse que la instalación esté llena de agua y bien purgada.
- Controlar que la bomba de circulación no esté bloqueada (ATENCIÓN: Asegurarse de que se efectúe el desbloqueo de la bomba con el panel de mandos enganchado para no perjudicar la ficha electrónica de regulación).
- Purgar el aire que se encuentra en el conducto de gas, purgando a través de la toma de presión que se encuentra en la entrada de la válvula gas.

# 1 DESCRIPCIÓN DE LA CALDERA

## 1.1 INTRODUCCIÓN

Las "METRÒ" son grupos térmicos que funcionan con gas para la calefacción y la producción de agua caliente sanitaria, diseñadas y fabricadas para satisfacer las exigencias de la construcción de edificios residenciales colectivos y de las modernas instalaciones complementarias.

Están conformes a las directivas europeas 90/396/CEE, 89/336/CEE, 73/23/CEE, 92/42/CEE y con las normas europeas EN 297 - pr EN 483. Pueden ser alimentadas por gas natural (metano) y por gas butano (G30) o propano (G31).

Este manual lleva las instrucciones para los siguientes modelos de caldera:

- "METRÒ 25 OF" con encendido y modu-

lación electrónica cámara combustión abierta tiro natural

- "METRÒ 25 BF con encendido y modulación electrónica, cámara estanca flujo forzado.

Seguir las instrucciones incluidas en este manual para una correcta instalación y un perfecto funcionamiento del aparato.

## 1.2 DIMENSIONES

### 1.2.1 Modelo "METRÒ 25 OF"

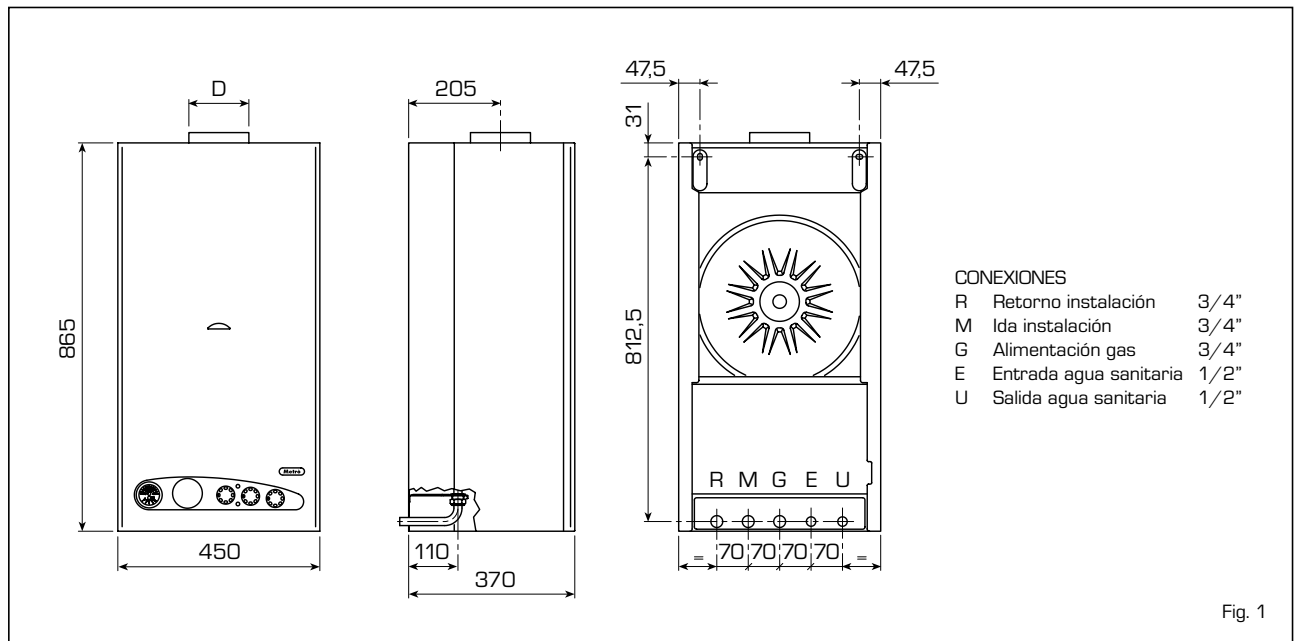


Fig. 1

### 1.2.2 Modelo "METRÒ 25 BF"

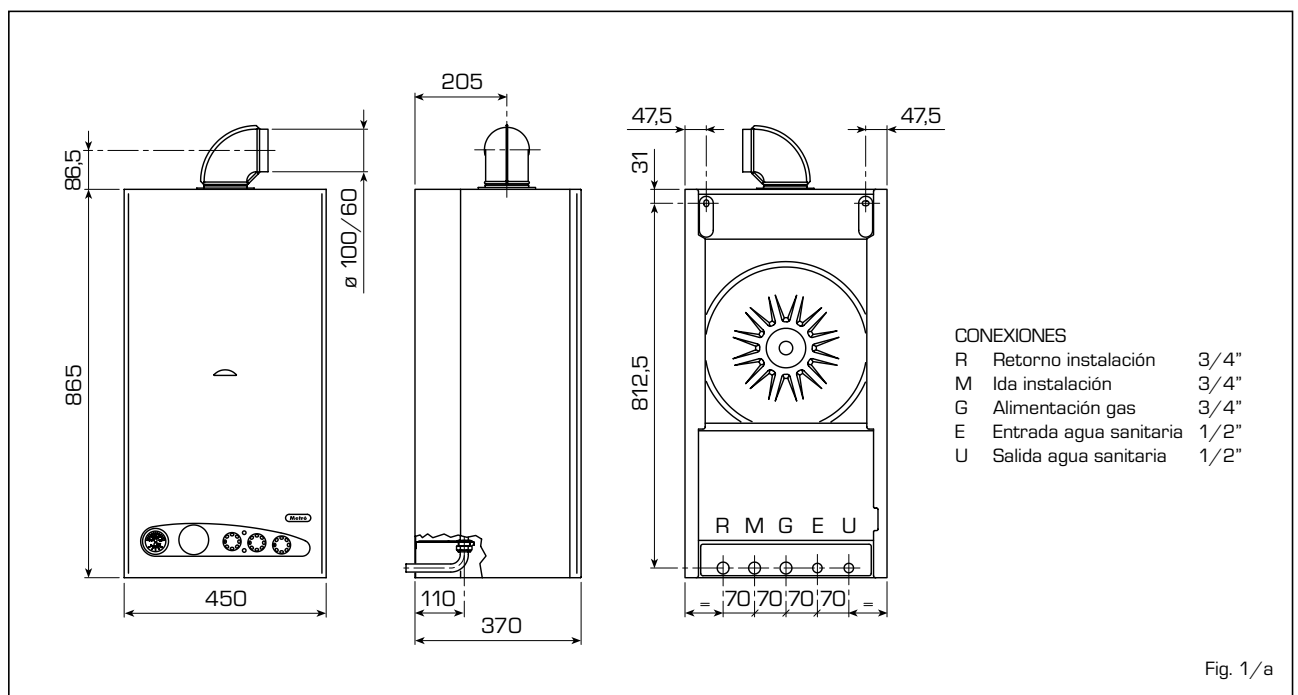


Fig. 1/a

### 1.3 DATOS TECNICOS

		25 OF	25 BF
<b>Potencia térmica calefacción</b>			
Nominal	kW	23,3	23,3
	kcal/h	20.000	20.000
Mínima	kW	9,3	9,3
	kcal/h	8.000	8.000
<b>Potencia térmica agua sanitaria</b>			
Nominal	kW	23,3	23,3
<b>Caudal térmico</b>			
Nominal	kW	25,8	25,8
Mínimo	kW	10,8	10,8
Contenido de agua	l	2,4	3,4
Potencia eléctrica absorbida	W	105	150
Grado de aislamiento eléctrico		IP X4D	IP X4D
Presión máxima de servicio	bar	3	3
Temperatura máxima de servicio	°C	85	85
<b>Vaso de expansión</b>			
Capacidad	l	7	7
Presión precarga	bar	1	1
Campo de regulación calefacción	°C	40÷80	40÷80
Campo de regulación sanitario	°C	30÷60	30÷60
Caudal sanitario continuo $\Delta t$ 30°C	l/min	11,1	11,1
Caudal sanitario específico (EN 625)	l/min	10,5	10,5
Caudal sanitario mínimo	bar	2	2
<b>Presión agua sanitaria</b>			
Mínima	bar	0,5	0,5
Máxima	bar	7	7
Temperatura de los humos	°C	119	135
Caudal de los humos	gr/s	21,0	19,0
Categoría		II <sub>2H3+</sub>	II <sub>2H3+</sub>
Tipo		C <sub>12</sub> -C <sub>32</sub> -C <sub>42</sub> -C <sub>52</sub>	B <sub>22</sub> /C <sub>12</sub> -C <sub>32</sub> -C <sub>42</sub> -C <sub>52</sub>
Peso	kg	35	43
<b>Inyectores gas principales</b>			
Cantidad	n°	13	13
Metano	ø mm	1,30	1,30
G30 - G31	ø mm	0,75	0,75
<b>Caudal gas *</b>			
Metano	m <sup>3</sup> s/h	2,72	2,72
Butano (G30)	kg/h	2,02	2,02
Propano (G31)	kg/h	1,99	1,99
<b>Presión gas en los quemadores</b>			
Metano	mbar	1,4÷9,5	1,4÷9,5
Butano (G30)	mbar	5,1÷27,7	5,1÷27,7
Propano (G31)	mbar	6,1÷35,3	6,1÷35,3
<b>Presión de alimentación gas</b>			
Metano	mbar	20	20
Butano (G30)	mbar	29	29
Propano (G31)	mbar	37	37

\* Los caudales del gas se refieren al poder calorífico en condiciones estándar a 15°C - 1013 mbar.

1.4 ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

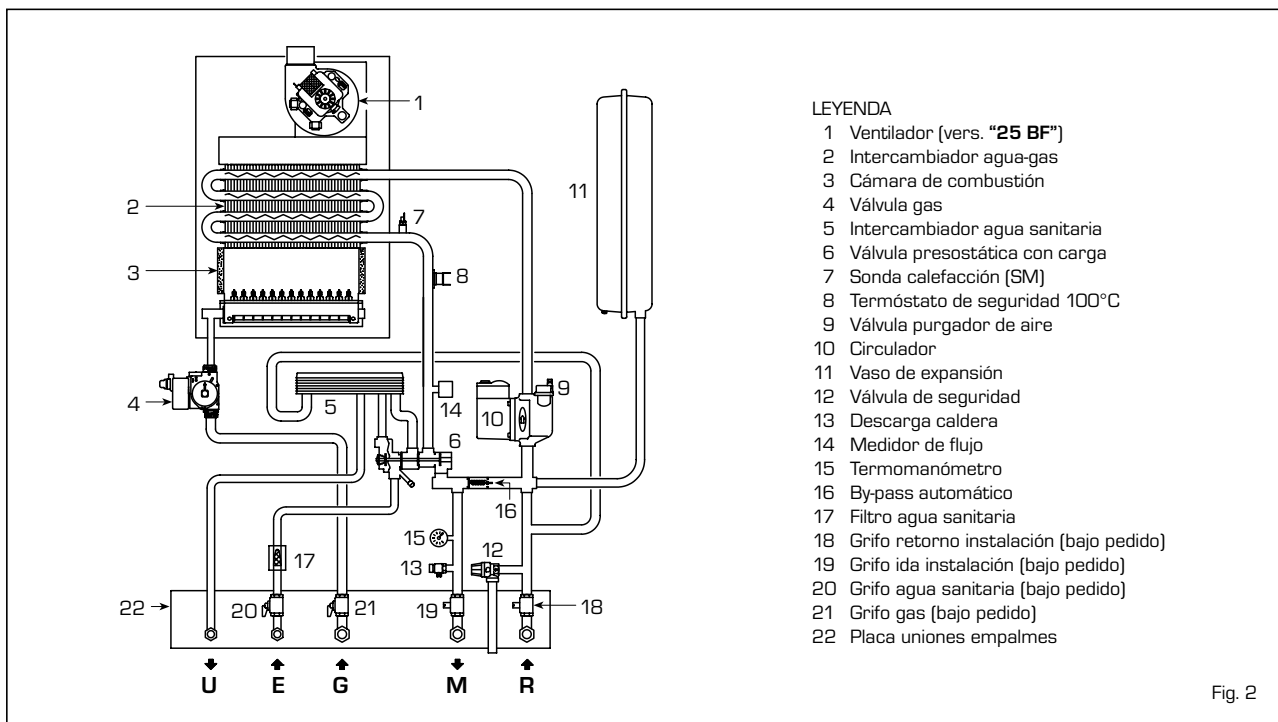


Fig. 2

1.5 COMPONENTES PRINCIPALES

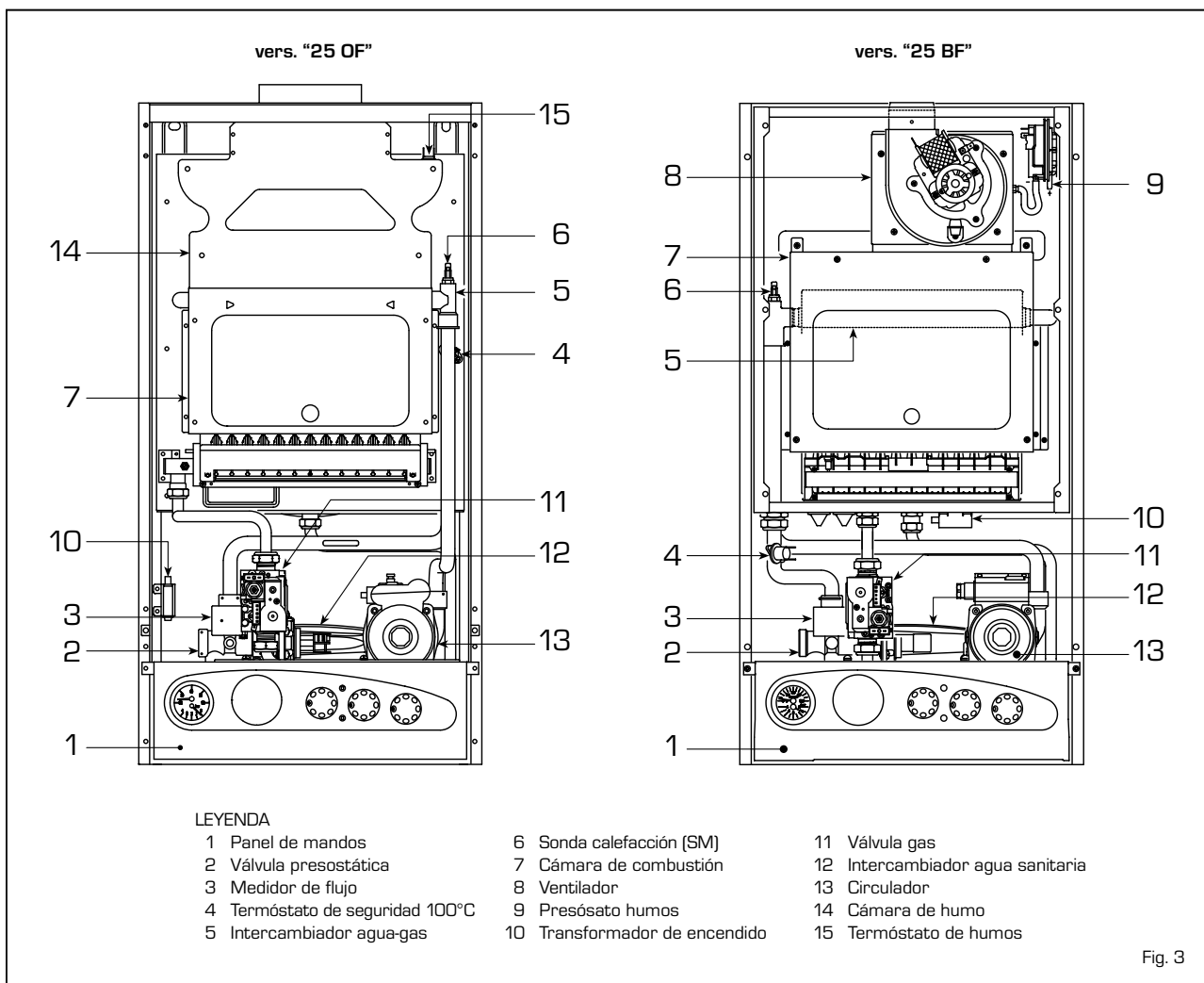


Fig. 3

## 2 INSTALACION

Las calderas tendrán que instalarse de manera permanente y la instalación debe hacerse exclusivamente por personal especializado y cualificado respetando todas las instrucciones y disposiciones llevadas en este manual. Además, la instalación debe ser efectuada en conformidad con las normas actualmente en vigor.

### 2.1 VENTILACION CUARTO CALDERA

Las calderas "25 OF" pueden ser instaladas en los hogares previstos de una ventilación adecuada.

Es necesario que en los cuartos pueda entrar por lo menos la cantidad de aire necesaria para una combustión normal del gas consumido por el aparato.

Para la entrada del aire en los cuartos es necesario tener en las paredes unas aberturas con los requisitos siguientes:

- tener una sección total libre por lo menos de 6 cm<sup>2</sup> para cada kW de caudal térmico, con un mínimo de 100 cm<sup>2</sup>;
- Estar situadas lo más cercano posible a la altura del pavimento, sin obstrucciones y protegidas por una reja que no reduzca la sección útil del pasaje del aire.

Las calderas "25 BF" pueden ser instaladas en cualquier hogar, sin limitaciones derivantes de la suficiente entrada de aire comburente.

### 2.2 PLACA INSTALACION

La placa instalación cód. 8075407 se suministra, bajo pedido, con hoja de instrucciones para el montaje.

#### 2.2.1 Montaje de los codos de unión (bajo pedido)

Para efectuar el montaje de los codos de unión suministrados en un kit cód. 8075408 seguir las instrucciones de fig. 4.

#### 2.2.2 Montaje de los grifos de unión (bajo pedido)

Para efectuar el montaje de los grifos de unión suministrados en un kit cód. 8091801 seguir las instrucciones de fig. 4/a.

#### 2.2.3 Kit sustitución calderas murales de otras marcas (bajo pedido)

El kit cód. 8093900 es suministrado completo con hoja de instrucciones para el montaje.

### 2.3 CONEXION INSTALACION

Antes de conectar la caldera, aconsejamos

dejar circular agua en las tuberías para eliminar eventuales cuerpos extraños que podrían comprometer el buen funcionamiento del aparato.

Al realizar las uniones hidráulicas, asegúrense respetar las indicaciones de fig. 1.

**El tubo de descarga de la válvula de seguridad habrá de ser conectado con un embudo de colección para servir de purga en caso de intervención.**

La conexión gas debe ser realizada por tubos de acero sin soldaduras (tipo Mannesmann), galvanizados y con uniones roscadas con juntas, sin uniones de tres partes que sólo pueden utilizarse para las conexiones iniciales y finales.

Atravesando las paredes habrá que poner la tubería en una vaina apropiada.

Para calcular las dimensiones de las tuberías entre contador y caldera, habrá que considerar tanto los caudales en volumen (consumos) en m<sup>3</sup>/h cuanto la densidad relativa del gas que se utilice.

Las secciones de las tuberías que constituyen la instalación tienen que ser aptas para asegurar un suministro de gas suficiente para cubrir el consumo máximo, mientras la pérdida de presión entre contador y cualquier aparato de uso no puede ser superior a:

- 1,0 mbar para los gases de la segunda familia (gas natural);
- 2,0 mbar para los gases de la tercera

familia (butano o propano).

En la pared interior de la envolvente se encuentra una placa adhesiva que lleva los datos técnicos de identificación y el tipo de gas para el que la caldera se ha producida.

#### 2.3.1 Filtro en el conducto gas

La válvula gas se produce en serie con un filtro en la entrada que, de todas formas, no puede retener todas las impurezas contenidas en el gas y en las tuberías de red.

Para evitar un mal funcionamiento de la válvula o, en algunos casos, la pérdida de la seguridad de la misma, aconsejamos montar en el conducto gas un filtro apropiado.

### 2.4 CARACTERISTICAS DEL AGUA DE ALIMENTACION

ES ABSOLUTAMENTE INDISPENSABLE TRATAR EL AGUA UTILIZADA PARA LA INSTALACION DE CALEFACCION EN LOS CASOS SIGUIENTES:

- instalaciones muy amplias (con alto contenido de agua);
- inmisión frecuente de agua para rellenar la instalación;
- en caso que fuera necesario vaciar completamente o parcialmente la instalación.

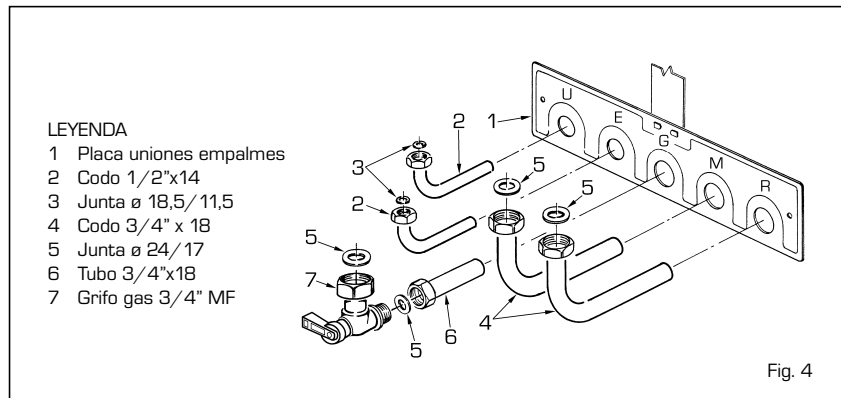


Fig. 4

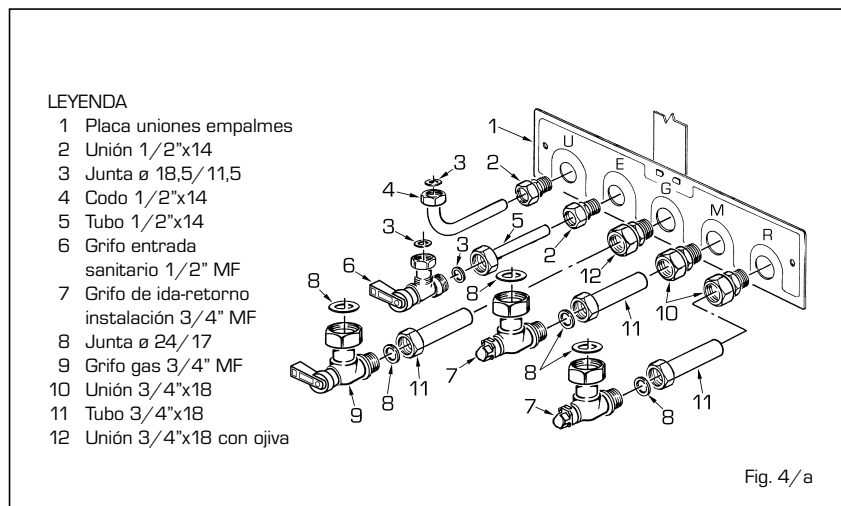


Fig. 4/a

## 2.5 RELLENADO DE LA INSTALACION

El rellenado de la caldera y de la instalación se efectúa actuando sobre el grifo de carga (2 fig. 5). La presión de rellenado, con instalación fría, debe estar entre **1-1,2 bar**.

Durante la fase de llenado de la instalación se aconseja apagar la caldera.

Hay que efectuar el llenado despacio para permitir a las bolsas de aire salir a través de los correspondientes purgadores.

Si la presión hubiera subido mucho sobre el límite previsto, descargar la parte excedente abriendo la válvula de purga.

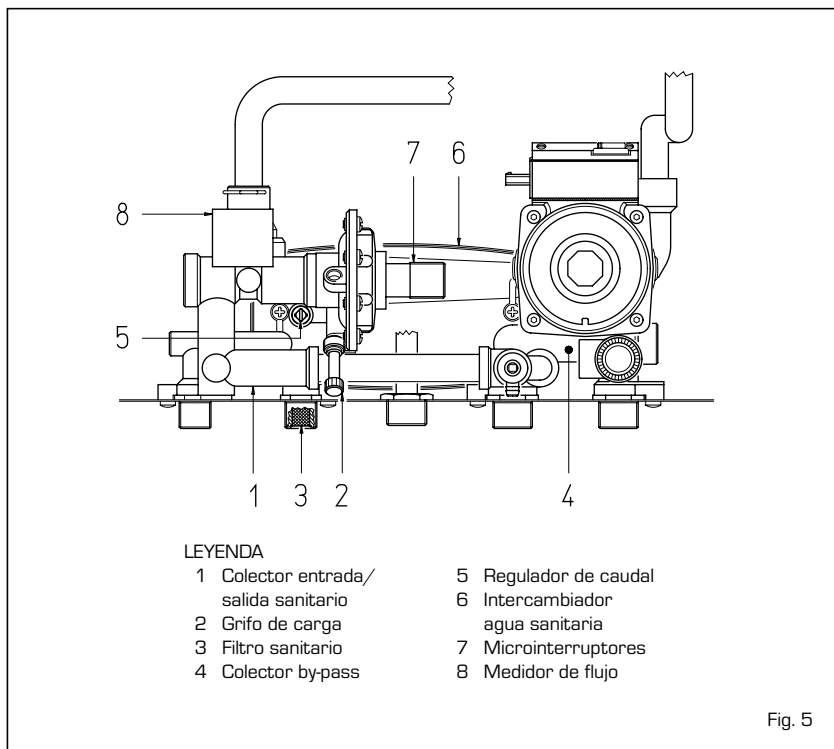
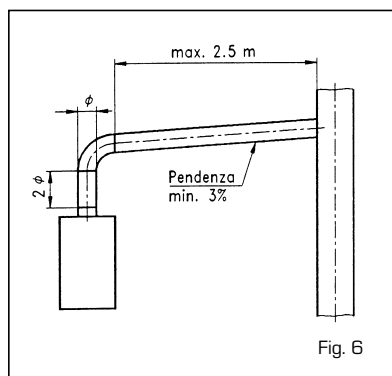
## 2.6 CHIMENEA

El tubo de la chimenea para la evacuación de los productos de la combustión de aparatos de tiro natural debe respetar los siguientes requisitos:

- ser estanco para los productos de la combustión, impermeable y térmicamente aislado;
- estar realizado por materiales aptos para resistir en el tiempo a las normales sollicitaciones mecánicas, al calor y a la acción de los productos de la combustión y de sus eventuales condensados;
- estar puesto verticalmente y no tener estrechamientos por toda su longitud;
- tener aislamiento apropiado para evitar fenómenos de condensación o de enfriamiento de los humos, particularmente si está puesto en el exterior del edificio o en cuartos no calentados;
- estar distanciado adecuadamente de materiales combustibles o fácilmente inflamables mediante una capa de aire intermedia o aislantes adecuados;
- tener debajo de la entrada del primer tramo de tubo de humos, una cámara de depósito de materiales sólidos y eventuales condensaciones, de altura igual por lo menos a 500 mm.

El acceso a esta cámara debe asegurarse por una abertura con una puerta metálica con cierre estanco al aire;

- tener una sección interior de forma circular, cuadrada o rectangular: en estos dos últimos casos los ángulos tienen que estar redondeados, con un radio no inferior a los 20 mm; de todas formas, se admiten también secciones hidráulica-



mente equivalentes;

- tener por encima una capucha, cuya salida tiene que estar fuera de la así llamada zona de reflujo, para evitar la formación de contrapresiones, que impidan la descarga libre en la atmósfera de los productos de la combustión;
- no tener medios mecánicos de aspiración puestos por encima del conducto;
- en una chimenea que pase dentro, o esté al lado de cuartos habitados, no debe existir sobrepresión alguna.

### 2.6.1 Conexión chimenea

La figura 5 se refiere a la conexión de la caldera "25 OF" con el humero o la chimenea, a través de canales para el humo. Para realizar la conexión, aconsejamos, además de respetar los valores indicados, utilizar materiales estancos, aptos para resistir a las sollicitaciones mecánicas y al calor de los humos. En cualquier punto del canal para el humo la temperatura de los productos de la

combustión debe ser superior a la del punto de rocío. No se deben realizar más de tres cambios de dirección, incluida la unión de conexión a la chimenea o al humero. Para los cambios de dirección utilizar sólo elementos curvos.

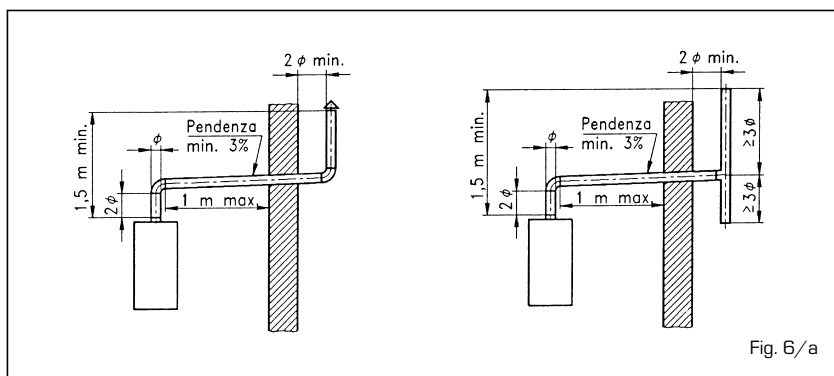
La figura 6/a pone en evidencia algunas aplicaciones de las conexiones terminales de tiro, que aseguran una eliminación correcta de los productos de la combustión en caso de descarga a la pared.

## 2.7 CONDUCTO COAXIAL

El conducto de aspiración y evacuación coaxial  $\phi$  60/100 se suministra en un kit de montaje cód. 8084805 completo con hoja de instrucciones para el montaje.

### 2.7.1 Accesorios tubo coaxial

Los accesorios necesarios para realizar



**LEYENDA**

- 1a-b Kit conducto coaxial cód. 8084805
- 2 Alargadera L. 855 cód. 8084804
- 3 Alargadera vertical L. 590 con tomas de extracción cód. 8086902
- 4 Codo suplementario de 90° cód. 8085601

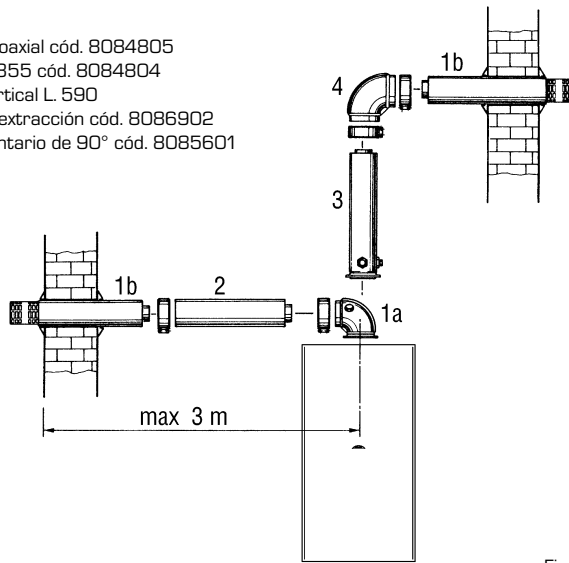


Fig. 7

esto tipo de instalación y algunos de los sistemas de conexión que pueden realizarse son indicados en la fig. 7.

Con la curva proporcionada en el kit, la longitud máxima del tubo no deberá superar los 3 m. En el caso que se emplee también el codo suplementario cód. 8085601, el conducto podrá alcanzar la longitud máxima de 1,6 m.

**2.7.2 Posición de los terminales de evacuación**

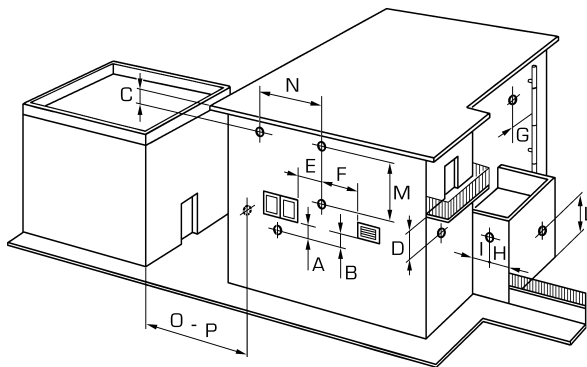
Los terminales de evacuación para aparatos de tiro forzado pueden estar posicionados en las paredes externas del edificio. Las distancias mínimas que deben ser respetadas, presentadas en la **Tabla 1**, representan indicaciones no vinculantes, con referencia a un edificio como el de la fig. 8.

**2.7.3 Salida al techo conducto coaxial**

El terminal de salida al techo L. 1280 no se puede cortar y al ubicar la teja deberá ser adoptada una distancia no inferior a los 600 mm desde el cabezal de descarga del terminal mismo (fig. 9).

Los accesorios necesarios para realizar esto tipo de instalación y algunos de los sistemas de conexión que pueden realizarse son indicados en la fig. 10.

Es posible insertar hasta tres elementos de prolongación y alcanzar una longitud máxima recta de 3,7 m. Si fuera necesario prever en el recorrido del conducto dos cambios de dirección, la largura máxima del conducto no debe superar los 2 m.

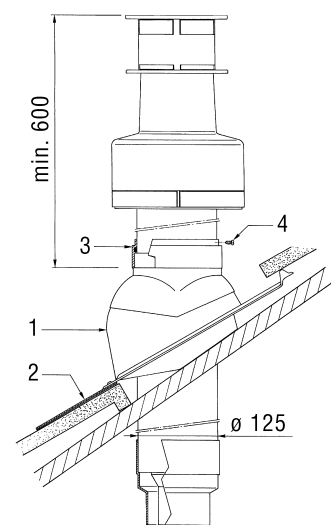


**TABLA 1**

Posición del terminal	Aparatos desde 7 a 35 kW (distancias en mm)
A - debajo la ventana	600
B - debajo rejilla de aireación	600
C - debajo del alero de tejado	300
D - debajo de un balcón (1)	300
E - de una ventana cercana	400
F - de una rejilla para aireación cercana	600
G - de tuberías o salidas de evacuación horiz. o vert. (2)	300
H - de esquinas del edificio	300
I - de rincones de edificio	300
L - del suelo u otro plano peatonal	2500
M - entre dos terminales en vertical	1500
N - entre dos terminales en horizontal	1000
O - desde una superficie en frente sin aberturas o terminales	2000
P - lo mismo y con aberturas y terminales	3000

- 1) Los terminales debajo de un balcón deben instalarse en una posición que permita que el recorrido total de los humos, desde el punto de salida hasta su salida al borde exterior de la misma incluida la altura de la eventual balaustra de protección, no sea inferior a los 2000 mm.
- 2) Al posicionar los terminales, habrá que respetar distancias no inferiores a los 1500 mm para proximidades de materiales sensibles a la acción de los productos de la combustión (por ejemplo aleros o canalones de material plástico, salientes de madera, etc.), como no se empleen medidas de protección de estos materiales.

Fig. 8

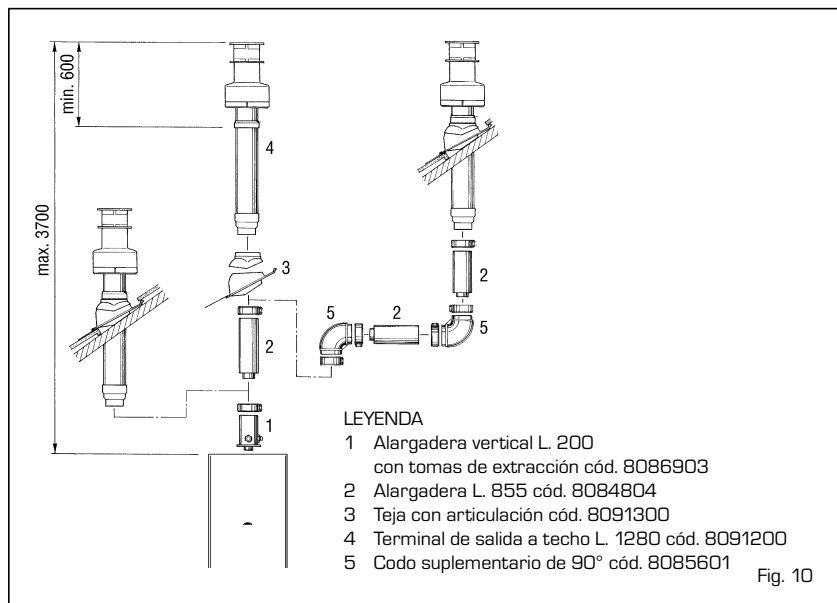


**LEYENDA**

- 1 Teja con articulación
- 2 Panel de plomo
- 3 Abrazadera
- 4 Tornillo de bloqueo

Fig. 9





La longitud máxima total obtenida sumando las longitudes de las tuberías de aspiración y de evacuación se determina por las pérdidas de carga de cada uno de los accesorios introducidos (excluido el desdoblador), y no deberá resultar superior a los 7,00 mm H<sub>2</sub>O.

Para las pérdidas de carga de los accesorios hacer referencia a la **Tabla 2**.

### 2.8.1 Accesorios conductos separados

Para realizar este tipo de instalación se suministra un kit cód. 8093000 (fig. 11). El diafragma con sectores proporcionados en el kit debe emplearse, en función de la pérdida de carga máxima permitida en ambos conductos, como explicado en fig. 11/a. En la fig. 12 se incluye la gama completa de accesorios necesarios para satisfacer cualquier exigencia de instalación.

**TABLA 2**

Accesorios ø 80	Pérdida de carga (mm H <sub>2</sub> O)		
	Aspiración	Evacuación	Salida a techo
Codo de 90° MF	0,30	0,40	-
Codo de 45° MF	0,20	0,30	-
Alargadera L. 1000 (horizontal)	0,20	0,30	-
Alargadera L. 1000 (vertical)	0,10	0,20	-
Terminal de evacuación	-	0,30	-
Terminal de aspiración	0,10	-	-
Colector double	0,50	1,60	-
Terminal de salida a techo L.1240	-	-	0,50
Tee descarga condensación	-	1,00	-

Ejemplo de cálculo de instalación consentida en cuanto la suma de las pérdidas de carga de cada uno de los accesorios introducidos es inferior a los 7 mm H<sub>2</sub>O

	Aspiración	Evacuación	
7 metros tubo horizontal ø 80 x 0,20	1,40	-	
7 metros tubo horizontal ø 80 x 0,30	-	2,10	
n° 2 codos de 90° ø 80 x 0,30	0,60	-	
n° 2 codos de 90° ø 80 x 0,40	-	0,80	
N° 1 terminal ø 80	0,10	0,30	
<b>Pérdida de carga total</b>	<b>2,10</b>	<b>+ 3,20</b>	<b>= 5,3 mm H<sub>2</sub>O</b>

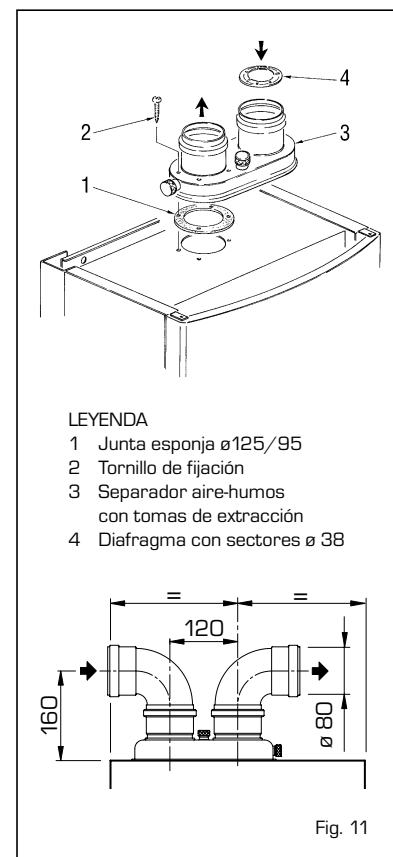
Con esta pérdida de carga total se debe quitar el diafragma ø 38 de la tubería de aspiración.

## 2.8 CONDUCTOS SEPARADOS

Durante la instalación habrá que respetar las disposiciones requeridas por las Normas y unos consejos prácticos:

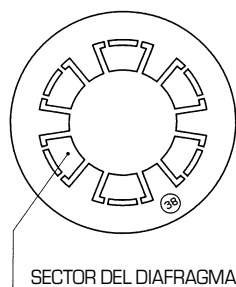
- La temperatura en la superficie del conducto de evacuación, en los puntos donde atraviesa las paredes y/o en contacto con las mismas, no deberá superar la temperatura del ambiente de 60°C (pr EN 483).
- Con aspiración directa del exterior, cuando el conducto es más largo de 1 m, aconsejamos el aislamiento para evitar, en los periodos particularmente fríos, la formación de rocío en el exterior de la tubería.
- Con un conducto de evacuación colocado en el exterior del edificio, o en ambientes fríos, es necesario proceder al aislamien-

to para evitar falsos encendidos del quemador. En estos casos, es necesario prever un sistema de recogida del condensado en la tubería.



**LEYENDA**

- 1 Junta esponja ø125/95
- 2 Tornillo de fijación
- 3 Separador aire-humos con tomas de extracción
- 4 Diafragma con sectores ø 38



Sectores del diafragma para quitar	Pérdida de carga total mm H <sub>2</sub> O	Pa
1	0 ÷ 2	0 ÷ 19,6
2	2 ÷ 3	19,6 ÷ 29,4
4	3 ÷ 4	29,4 ÷ 39,2
6	4 ÷ 5	39,2 ÷ 49,0
<b>Quitar el diafragma</b>	<b>5 ÷ 7</b>	<b>49,0 ÷ 68,6</b>

Fig. 11/a

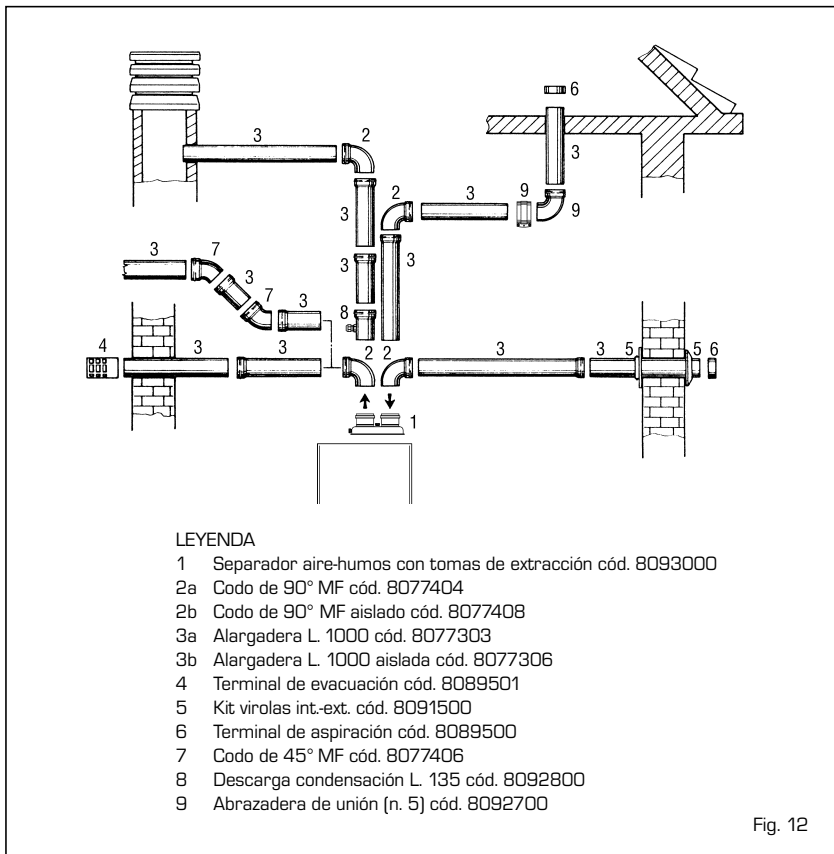


Fig. 12

Los accesorios necesarios para realizar este tipo de instalación y algunos de los sistemas de conexión que pueden realizarse son indicados en la fig. 14. Es posible separar los conductos del aire y de los humos; y luego juntarlos en el colector [7 fig. 14] para obtener una única salida concéntrica al exterior. En estos casos, durante el montaje, es necesario recuperar la junta de la terminal [5 fig. 13], que sustituimos con el colector, colocándola en la base apropiada predispuesta en este último. **Para este tipo de evacuación la suma del desarrollo recto máximo permitido para los conductos no deberá ser superior a 7,00 mm H<sub>2</sub>O.** Para calcular la longitud de los tubos tener en cuenta los parámetros indicados en la **Tabla 2**.

## 2.9 EVACUACION FORZADA

La versión "25 BF" puede ser instalada también como aparato de **tipo B22** montando el kit tronco aspiración/evacuación cód. 8089950.

El kit está suministrado provisto de diafragma a sectores, hoja de instrucciones y una etiqueta con las advertencias de aireación del local, que debe ser aplicado sobre la envolvente de la caldera. El diafragma a sectores debe ser empleado, en función de la pérdida de carga máxima consentida por el conducto, como se indica en la fig. 11/a. La gama completa de los accesorios necesarios para satisfacer toda exigencia de instalación está representada en la fig. 15.

### 2.8.2 Salida a techo conductos separados

El terminal de salida al techo L. 1240 no se

puede cortar y al ubicar la teja se deberá adoptar una distancia no inferior a los 700 mm del cabezal de descarga del terminal mismo (fig. 13).

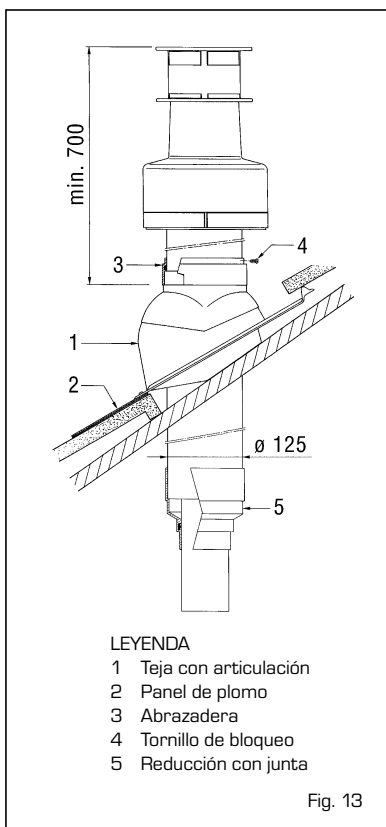


Fig. 13

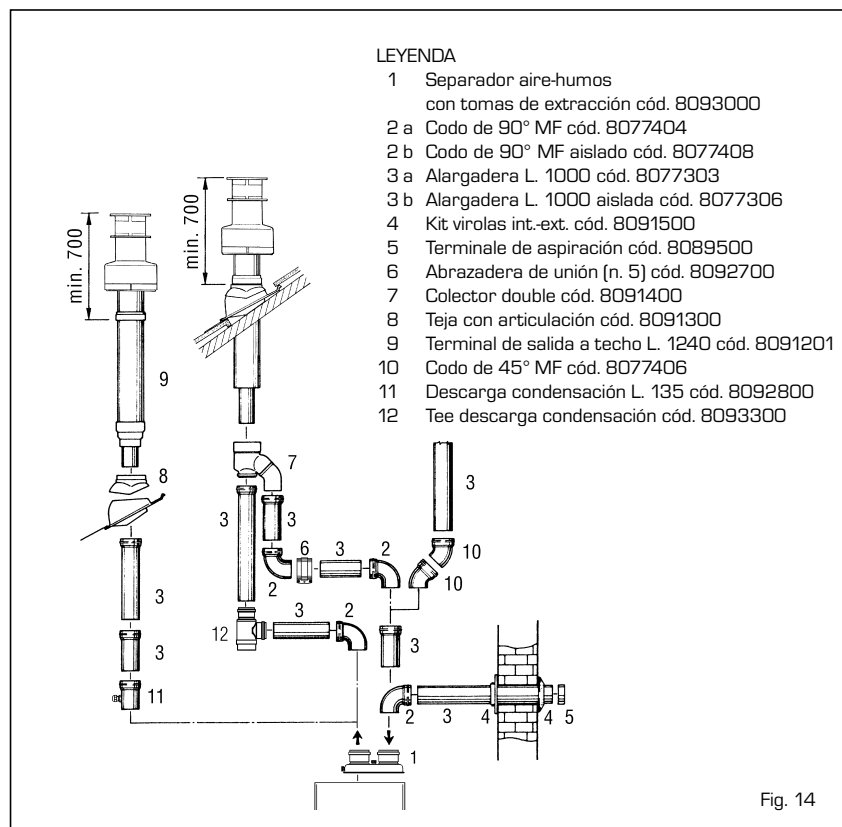


Fig. 14

La longitud máxima del conducto está determinada por las pérdidas de carga de cada uno de los accesorios introducidos (excluido el tronco aspiración/evacuación) y no deberá resultar superior a 7,00 mm H<sub>2</sub>O.

Para el cálculo de las pérdidas de carga de cada uno de los accesorios introducidos, haga referencia a la **Tabla 2**.

## 2.10 CONEXION ELECTRICA

La caldera se suministra con un cable eléctrico que, en caso de sustitución, deberá ser suministrado por SIME.

L'alimentación deberá ser realizada con corriente monofásica 230V - 50Hz a través de un interruptor general con distancia mínima entre los contactos de 3 mm y protegido por fusibles.

### NOTA:

El equipo debe ser conectado a una instalación de puesta a tierra eficaz.

**SIME declina toda responsabilidad por daños a personas o cosas causados de la no instalación de la toma de tierra de la caldera.**

### 2.10.1 Cuadro eléctrico (fig. 16)

Para acceder al tablero eléctrico desconectar la alimentación eléctrica, sacar el panel frontal y los dos tornillos que fijan el panel de mandos a los laterales (véase punto 4.7). El panel se inclinará hacia abajo con una angulación suficiente para permitir un fácil acceso a los componentes.

Para sacar la protección (6) aflojar el tornillo de fijación y actuar con un atornillador en las lengüetas superiores para desengancharla del panel de mandos.

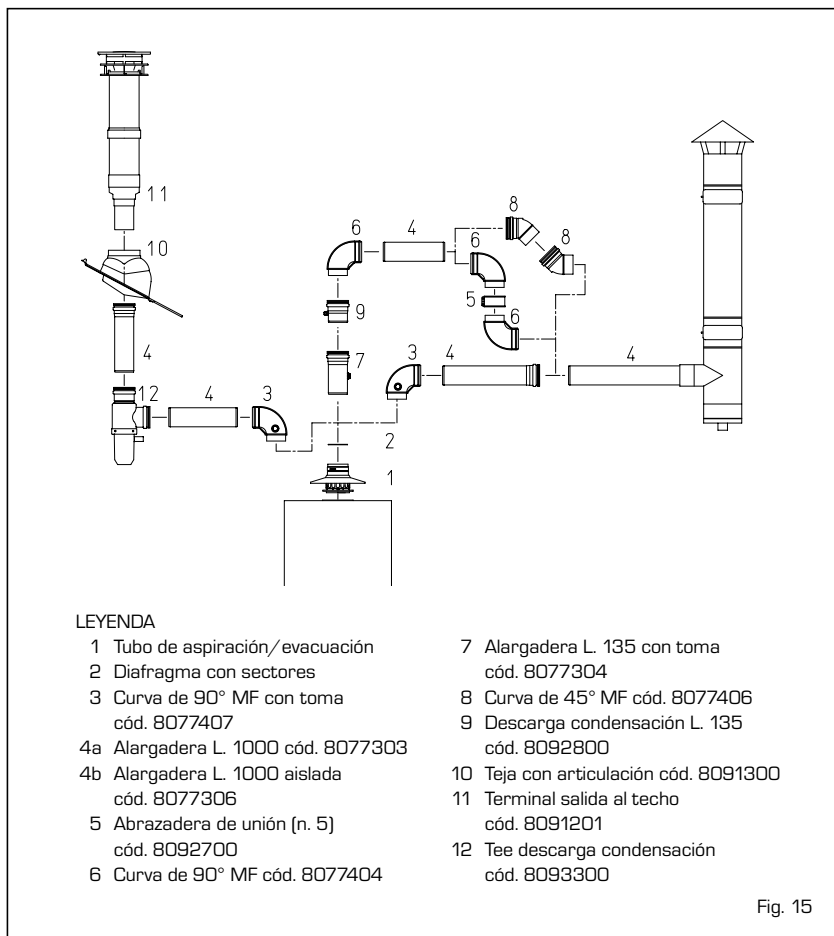


Fig. 15

### 2.10.2 Conexión del termóstato ambiente (fig. 16)

Para acceder al conector "TA", sacar la tapa (7) del tablero de mando y conectar eléctricamente el termóstato ambiente a los bornes 10-11 después de haber elimina-

do el puente existente. **El termóstato o cronotermóstato que se debe utilizar y cuya instalación se aconseja para regular mejor la temperatura y confort del ambiente, debe ser de clase II, de conformidad con la norma EN 60730.1 (contacto eléctrico limpio).**

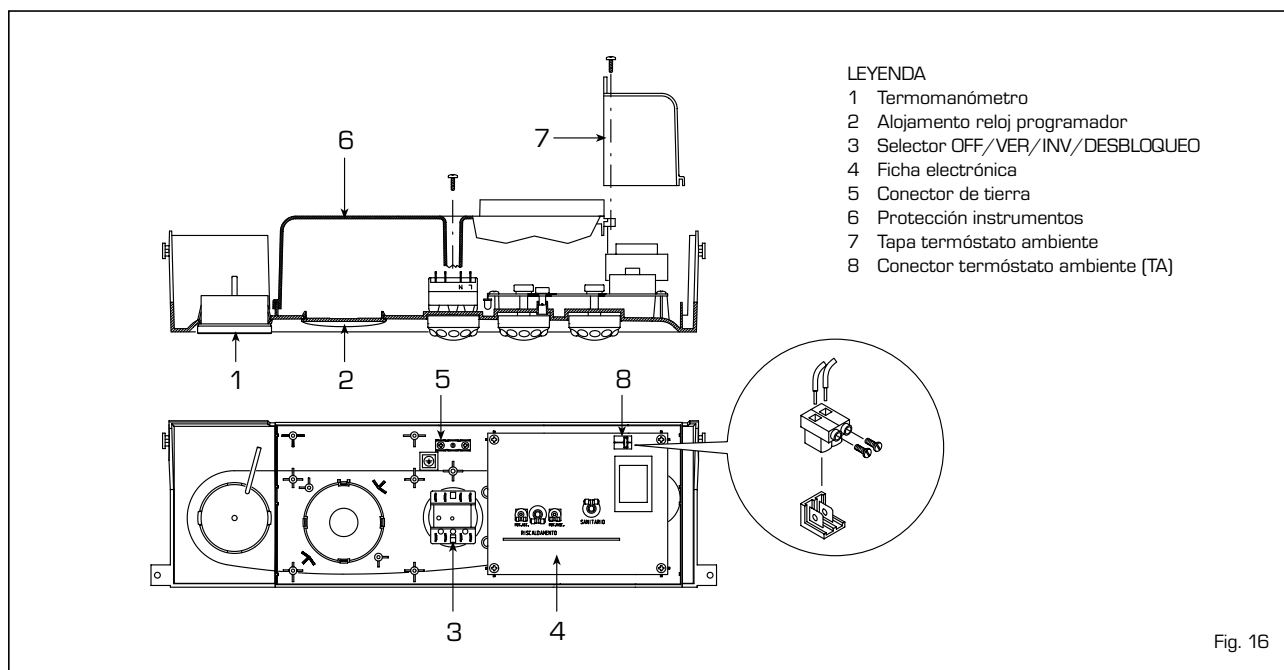
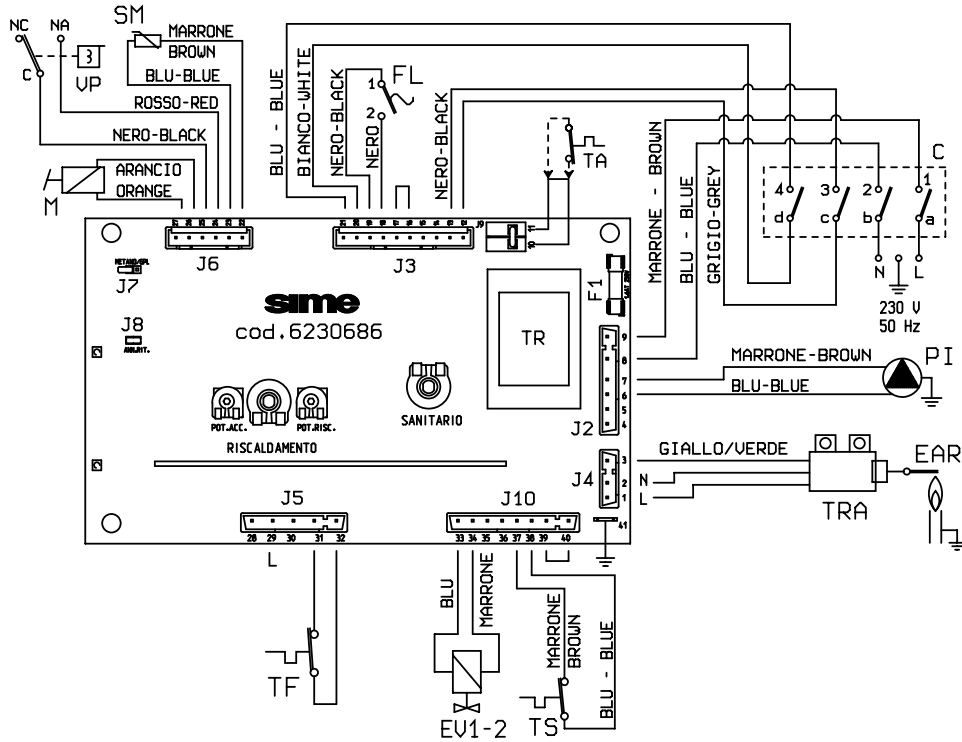


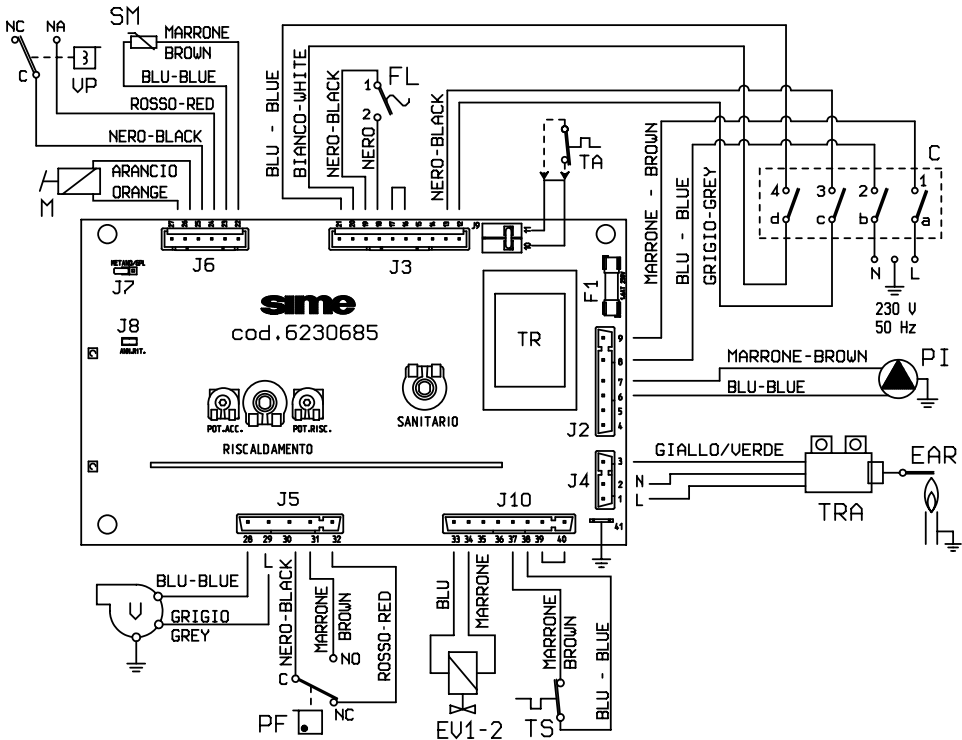
Fig. 16

### 2.10.3 Esquema eléctrico

modelo "25 OF"



modelo "25 BF"



#### LEYENDA

F1 Fusible (1.6 AT)  
 TR Transformador 230/24V  
 PI Bomba instalación  
 EV1-2 Bobina válvula de gas  
 V Ventilador  
 PF Presóstato humos  
 VP Válvula presostática

M Modulador  
 C Selector OFF/VER/INV/DESBLOQUEO  
 SM Sonda calefacción  
 TA Termóstato ambiente  
 EAR Electrodo de encendido/detección  
 TRA Transformador de encendido  
 TS Termóstato de seguridad 100°C

FL Medidor de flujo  
 TF Termóstato de humos

**Nota:** El termóstato ambiente o cronotermóstato debe ser conectado a los bornes 10-11 del conector "TA" luego de haber quitado el puente.

Fig. 17

### 3 CARACTERISTICAS

#### 3.1 FICHA ELECTRONICA

Las ficha electrónicas se producen conforme a la directiva sobre Baja Tensión CEE 73/23. Se alimentan con 230V y, por medio de un transformador incorporado, envían tensión de 24V a las partes siguientes: modulador, sonda sanitario/calefacción, termóstato ambiente, medidor de flujo de agua y reloj programador.

Un sistema de modulación automática y continua permite a la caldera adaptar su potencia a las diferentes necesidades de la instalación o del usuario.

Se garantiza el funcionamiento de los componentes electrónicos en un campo temperaturas de 0 hasta +60°C.

#### 3.1.1 Anomalías de funcionamiento

Los led que señalan un irregular y/o no correcto funcionamiento del aparato están indicados en la fig. 28.

#### 3.1.2 Dispositivos

La ficha electrónica presenta los dispositivos siguientes (fig. 19):

- **Trimer "POT. RISC."** (1)  
Regula el valor máximo de potencia calefacción. Para aumentar el valor girar el trimer en sentido horario, para disminuirlo girar el trimer en sentido antihorario.
- **Trimer "POT. ACC."** (6)  
Trimer para variar el nivel de presión para el encendido (STEP) de la válvula gas. Según el tipo de gas para el cual la

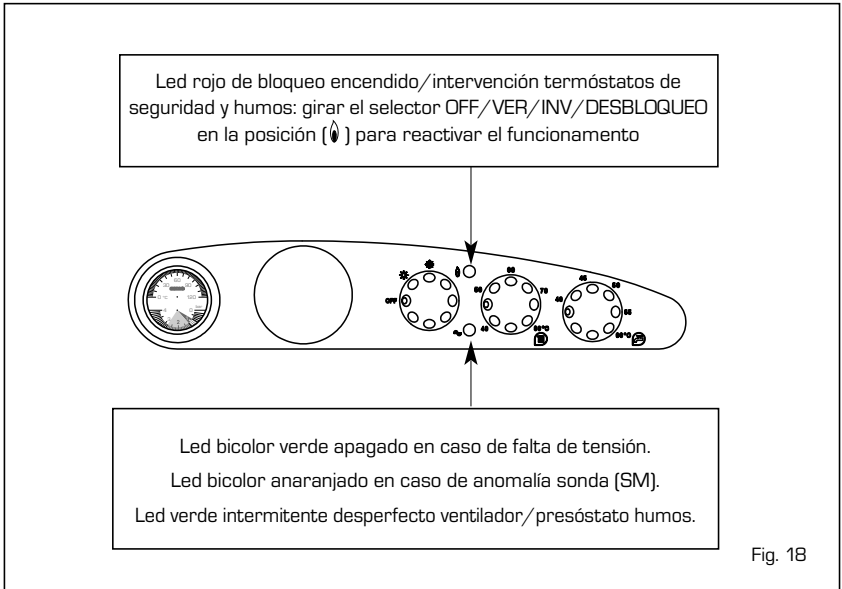


Fig. 18

caldera ha sido fabricada, habrá que regular el trimer para obtener en el quemador una presión de aproximadamente 3 mbar para gas metano y 7 mbar para gas butano (G30) y propano (G31). Para aumentar la presión hay que girar el trimer en sentido horario, para disminuirla girarlo en sentido antihorario. El nivel de presión para el encendido lento se puede programar durante los primeros 10 segundos a partir del momento en que se enciende el quemador.

**Después de establecer el nivel de presión para el encendido (STEP) en función del tipo de gas, controlar que la presión durante la calefacción siga en el valor introducido antes.**

- **Conector "METANO/GPL"** (4)  
La caldera, con conector no introducido, está predispuesta para funcionar con gas METANO; con el conector introducido con GPL.
- **Conector "ANN. RIT."** (5)  
La ficha electrónica está programada, durante la fase de calefacción, con una pausa técnica del quemador de aproximadamente 90 segundos, que se advierte sea en el encendido en frío, sea en los encendidos sucesivos. Esto para evitar encendidos y apagados con intervalos muy pequeños que podrían ocurrir particularmente en instalaciones con altas pérdidas de carga.

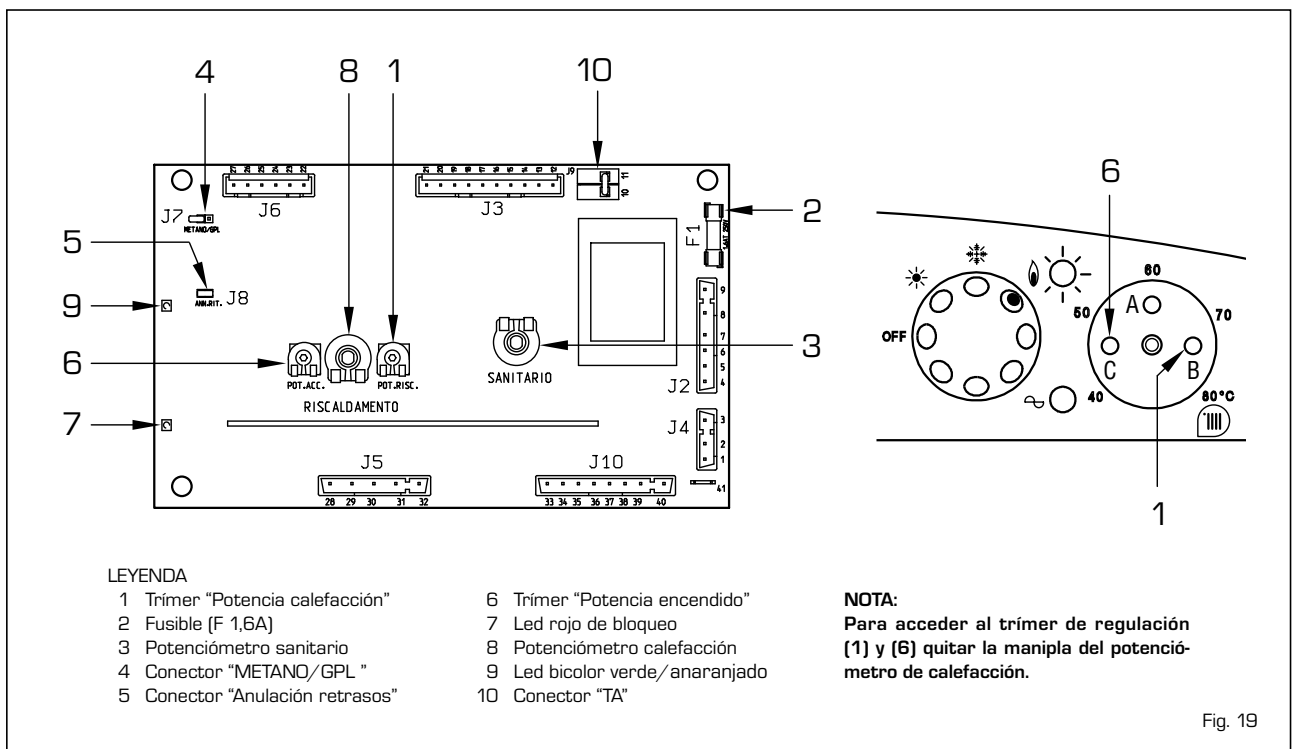


Fig. 19

A cada nuevo encendido, después del tiempo de lento encendido, la caldera se pone por aproximadamente 1 minuto a la presión mínima de modulación para llegar luego al valor de presión programado para la calefacción. Al insertar el puente se anulan tanto la pausa técnica programada, como el tiempo de funcionamiento con la presión mínima en la fase inicial. En este caso los tiempos entre el apagado y el encendido sucesivo dependerán de un valor diferencial de 5°C detectado por la sonda SM.

**ATENCIÓN: Todas las operaciones arriba descritas deberán realizarse por personal autorizado.**

### 3.2 SONDA DE DETECCIÓN DE TEMPERATURA

Las calderas "METRÒ" están provistas de una sonda NTC para la detección de la temperatura de calefacción. La sonda cumple la función de termóstato límite haciendo apagar el quemador cuando la temperatura detectada es superior a 85°C; la temperatura de reencendido se ha fijado en 80°C. **Con la sonda (SM) interrumpida la caldera no funciona en ninguno de los servicios.** La **Tabla 3** lleva los valores de resistencia (Ω) que se obtienen en la sonda al variar de la temperatura.

**TABLA 3**

Temperatura (°C)	Resistencia (Ω)
20	12.090
30	8.313
40	5.828
50	4.161
60	3.021
70	2.229
80	1.669

### 3.3 ENCENDIDO ELECTRONICO

El encendido y la detección de llama se controlan por un electrodo, puesto en el quemador, que garantiza la máxima seguridad con tiempos de intervención por apagados accidentales o falta de gas inferiores a un segundo.

#### 3.3.1 Ciclo de funcionamiento

Girar la manopla del selector colocándola en la posición de verano o invierno, comprobando la presencia de tensión por el encendido del led. El encendido del quemador se obtiene normalmente entro 10 segundos. Puede ocurrir que el quemador no se encienda, con consiguiente activación de la señal de bloqueo de la caja de control de llama. Las causas se pueden resumir así:

#### - Falta de gas

La caja de control de llama efectúa el ciclo normalmente, enviando corriente al

electrodo de encendido que sigue descargando por 10 segundos, como máximo. Si el quemador no se enciende, la caja de control de llama se bloquea.

Puede ocurrir en el primer encendido o después de largos periodos sin funcionar, con presencia de aire en la tubería.

Puede ser causada por el grifo del gas cerrado o por una de las bobinas de la válvula que, con el bobinado interrumpido, no permite la abertura.

#### - El electrodo de encendido no emite la descarga

En la caldera se nota solamente la abertura del gas hacia el quemador, y después de 10 segundos se enciende la luz de bloqueo. Puede ser causado por el cable del electrodo interrumpido o no bien fijado en el borne del transformador de encendido. El electrodo está a masa o está fuertemente desgastado se necesita sustituirlo. La caja de control de llama es defectuosa.

Por falta imprevista de corriente el quemador se apaga inmediatamente. Al volver la corriente, la caldera se pone automáticamente en marcha.

### 3.4 DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE LOS HUMOS "25 OF"

Se trata de una seguridad para eliminar la salida de los productos de la combustión en el ambiente, por ineficiencia, o obstrucción parcial del tubo de la chimenea (15 fig. 3). Interviene bloqueando el funcionamiento de la válvula gas cuando la emisión de los humos en el ambiente es continua y en cantidades peligrosas. La intervención del dispositivo causa el bloqueo del aparato porque el quemador no se enciende; en dicho caso será necesario girar la manopla del conmutador en la posición (☹) para que la caldera se vuelva a poner automáticamente en funcionamiento. Si el bloqueo de la caldera volviera a repetir-

se varias veces, será necesario controlar atentamente el tubo de la chimenea haciendo todas las modificaciones necesarias para que llegue a ser eficiente.

### 3.5 PRESOSTATO DE HUMOS "25 BF"

El presóstato, con calibración fija de 4,5-6 mm H<sub>2</sub>O, pueden garantizar el funcionamiento de la caldera también con tuberías de aspiración y evacuación en el límite máximo de longitud permitida (9 fig. 3). Impurezas y la posible formación de condensaciones, más probables en los periodos fríos de la temporada, podrían el encendido de la caldera.

### 3.6 SEGURIDAD FALTA CIRCULACION AGUA

La caldera viene equipada con medidor-regulador de flujo (8 fig. 6) que interviene, bloqueando el funcionamiento del quemador, en el caso de que no detecte circulación de agua en el circuito primario (> 400 l/h). Para restablecer el funcionamiento del quemador es preciso verificar la presión en la instalación, el funcionamiento de la bomba y aquél del medidor-regulador de flujo.

### 3.7 ALTURA DE ELEVACION DISPONIBLE EN LA INSTALACION

La altura de elevación disponible en la instalación de calefacción está representada, en función de la capacidad, del gráfico de la fig. 20.

### 3.8 RELOJ PROGRAMADOR (bajo pedido)

El panel de comando permite la utilización de un reloj programador para la gestión de la calefacción, suministrado a pedido con el kit cód. 8092203. Para montar el reloj, sacar

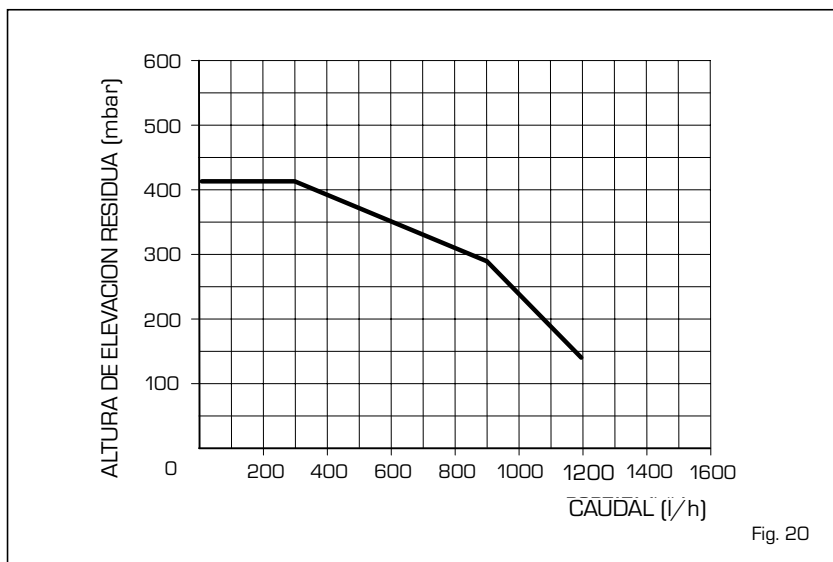
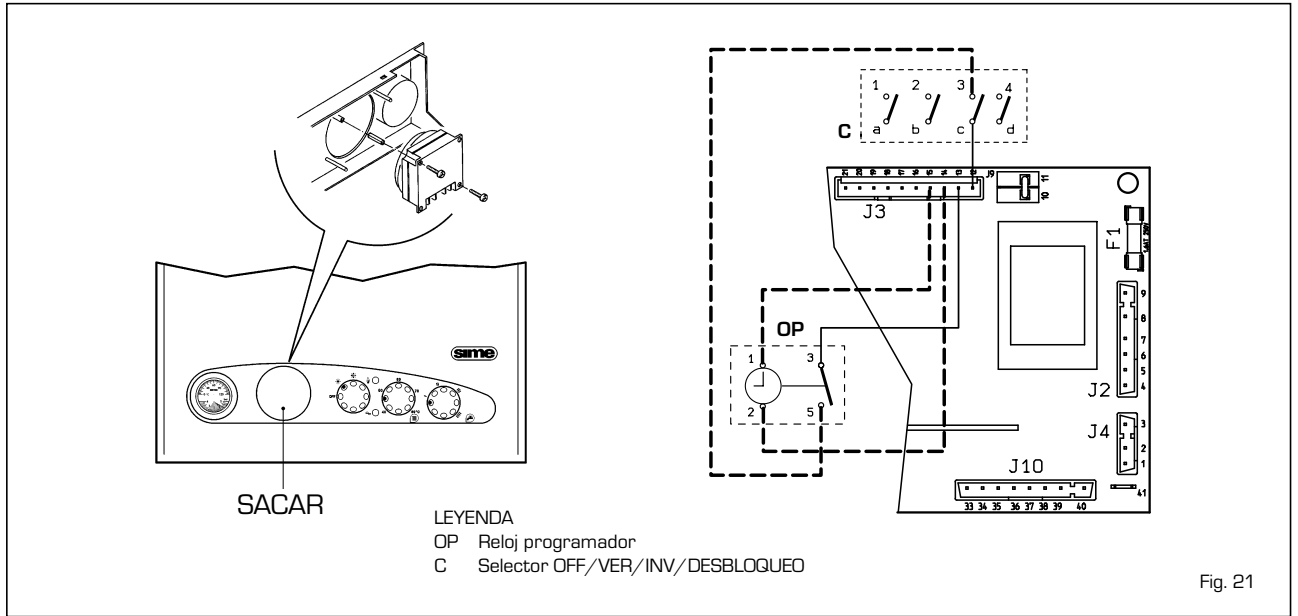


Fig. 20



del tablero la tapa que cubre el agujero para el alojamiento del mismo y, con el tablero de mando abierto, fijar el reloj al tablero con los tornillos en dotación. Quitar el faston que conexas el borne 3 del selector OFF/VER/INV/DESBLOQUEO y conexaslo al borne 3 del reloj. Luego efectuar las conexiones eléctricas como se

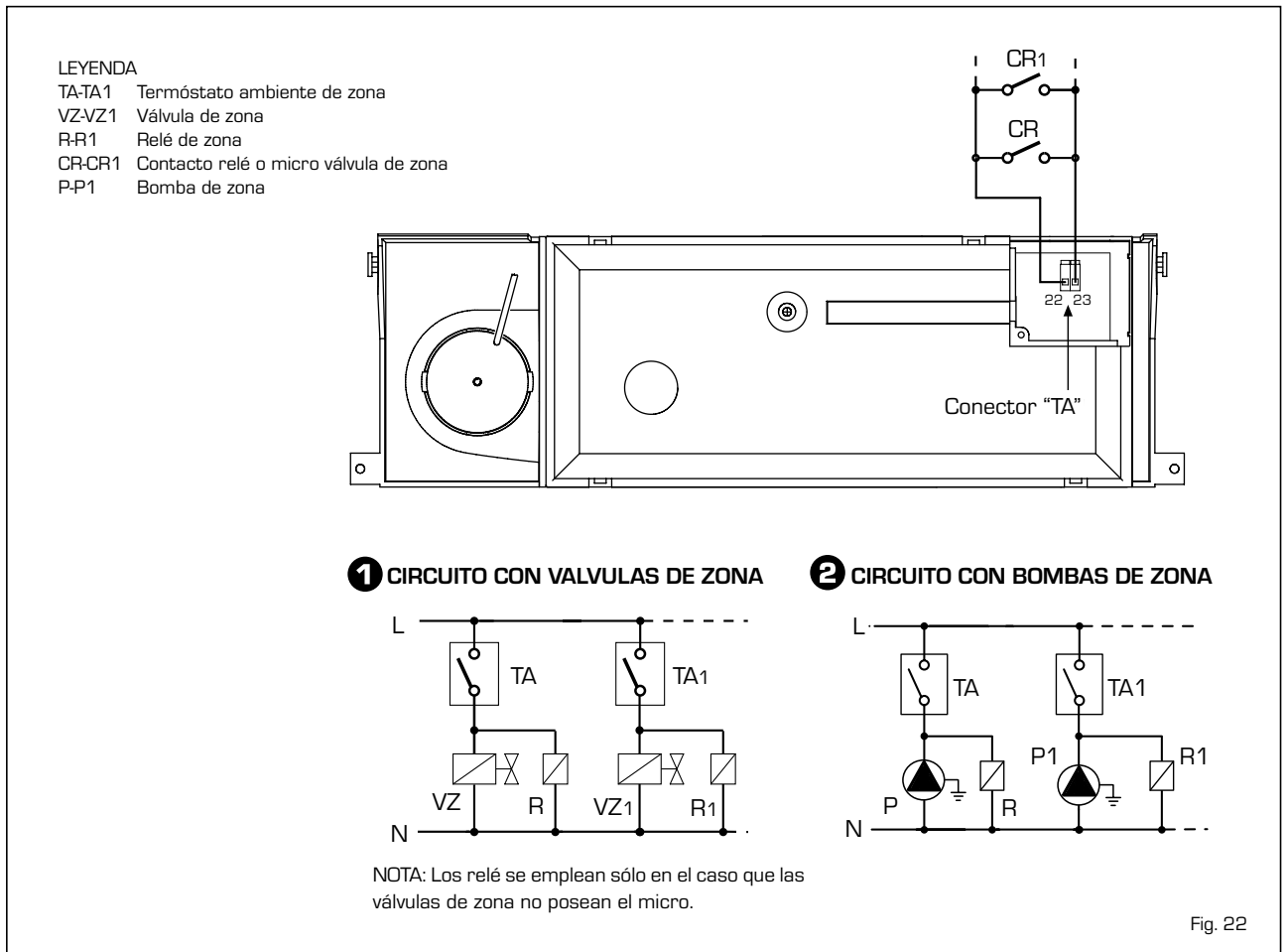
indica en el esquema (fig. 21).

### 3.8 CONEXIONES ELECTRICAS PARA INSTALACIONES DE ZONAS

Utilice una línea eléctrica aparte sobre la

cual se deberán conectar los termóstatos ambientes con las relativas válvulas o bombas de zona.

La conexión de los micro o de los contactos de los relé se efectúa en los bornes 10-11 "TA" de la ficha electrónica después de haber eliminado el puente existente (fig. 22).



## 4 USO Y MANTENIMIENTO

### 4.1 REGULACION TEMPERATURA DE A.C.S.

El sistema con un potenciómetro para la regulación de la temperatura del agua sanitaria con un campo de regulación entre 30° y 60°C, ofrece dos ventajas:

- 1) La caldera se adapta perfectamente a cualquier tipo de instalación sanitaria, con sistema de mezcla tanto mecánico como termostático.
- 2) La potencia térmica se proporciona según la temperatura requerida con siguiente ahorro de energía.

**NOTA:** Para evitar posibles errores, recordamos que el valor que se obtiene multiplicando la diferencia de temperatura (°C) entre salida y entrada del agua sanitaria en la caldera y el caudal horario (l/h) medido en el grifo de toma, no puede superar la potencia útil desarrollada por la caldera. Para medir y controlar el caudal y la temperatura del agua sanitaria, utilizar instrumentos adecuados, teniendo en cuenta la dispersión del calor en la tubería, entre la caldera y el punto de medición.

### 4.2 REGULACION CAUDAL DE A.C.S.

Para regular el caudal de agua sanitaria, habrá que actuar en el regulador de caudal de la válvula presostática (5 fig. 6). Recordamos que los caudales y las relativas temperaturas de utilización del agua caliente sanitaria, indicadas en el punto 1.3, se han obtenido con el selector de la bomba de circulación en su valor máximo.

**En el caso que haya una reducción del caudal del agua sanitaria, hay que limpiar el filtro puesto en la entrada de la válvula presostática (3 fig. 6).**

### 4.3 VALVULA GAS

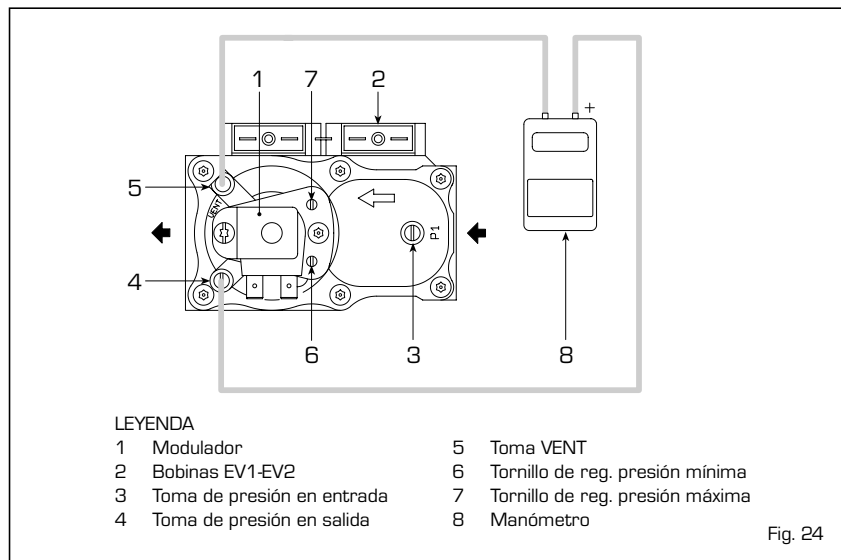
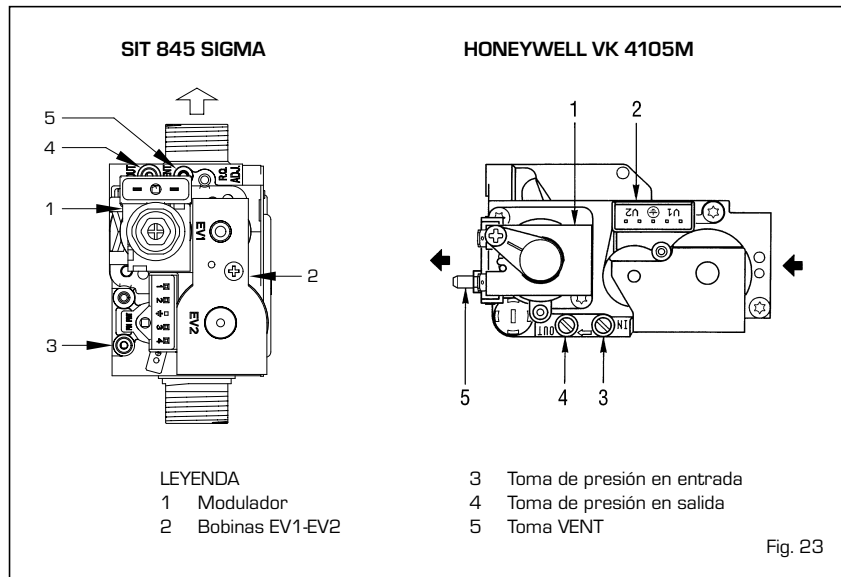
La caldera "METRO" se produce de serie con válvula gas modelo SIT 845 SIGMA/HONEYWELL VK 4105M (fig. 23) y con válvula gas modelo WHITE - RODGERS 91B05S (fig. 24). La válvula gas es regulada para dos valores de presión: máximo y mínimo, que corresponden, según el tipo de gas, a los valores indicados en la **Tabla 4**.

La regulación de las presiones del gas para los valores máximo y mínimo se lleva a cabo por SIME durante la producción, y por eso aconsejamos no variarlo.

Sólo en caso de transformación de un gas de alimentación (metano) para otro (butano o propano) se permitirá la variación de la presión de trabajo.

**Esta operación deberá efectuarse exclusivamente por personal autorizado. Después de haber regulado las presiones de trabajo sellar los reguladores.**

Para regular las presiones es necesario seguir una norma preestablecida segundo el tipo de válvula:



**TABLA 4**

Tipo de gas	Presión máx.	Corriente modulador	Presión mín.	Corriente modulador
	quemador		quemador	
	mbar	mA	mbar	mA
Metano (G20)	9,5	130	1,4	0
Butano (G30)	27,7	165	5,1	0
Propano (G31)	35,3	165	6,1	0

- **SIT 845 SIGMA** antes la MAXIMA luego la MINIMA.
- **HONEYWELL VK 4105M y WHITE - RODGERS 91B05S** antes la MINIMA luego la MAXIMA.

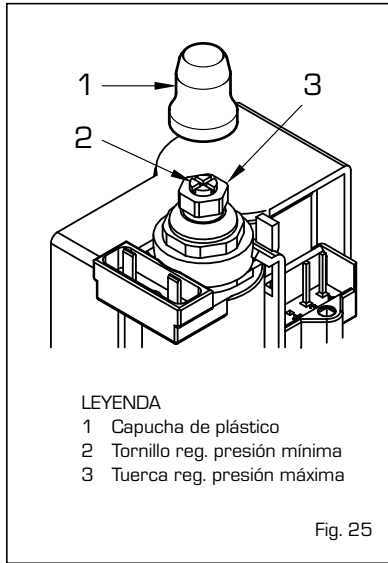
#### 4.3.1 Regulación presión máxima y mínima SIT 845 SIGMA

Para la regulación de la presión máxima, actuar de la siguiente manera (fig. 25):

- Conectar la columna de agua o un manómetro con la toma de presión a la salida de la válvula gas.
- Quitar la capucha de plástico (1).

- Poner la manopla del potenciómetro sanitario en el valor máximo.
- Encender la caldera actuando sobre el selector de cuatro vías y abrir el grifo agua caliente sanitaria.
- Con una llave fija  $\varnothing$  10, girar la tuerca (3) buscando el valor de presión máxima indicado en la **Tabla 4**: para reducir la presión girar la tuerca en sentido antihorario, para aumentarla girar la tuerca en sentido horario.
- Encender y apagar repetidas veces la caldera y, manteniendo siempre abierto el grifo agua sanitaria, comprobar que la presión corresponda a los valores indicados en la **Tabla 4**.





Después de haber regulado la presión máxima, para efectuar la regulación de la presión mínima actuar de la siguiente manera (fig. 25):

- Cortar la alimentación del modulador.
- Con la manopla del potenciómetro sanitario al valor máximo, el grifo agua caliente sanitaria abierto y el quemador encendido, manteniendo bloqueada la tuerca (3), girar el tornillo (2) buscando el valor de la presión mínima como indicado en la **Tabla 4**: para reducir la presión, girar el tornillo en sentido antihorario, para aumentarla, girarlo en sentido horario.
- Encender y apagar repetidas veces la caldera y, manteniendo siempre abierto el grifo agua caliente, comprobar que la presión corresponda a los valores indicados.
- Volver a conectar la alimentación eléctrica al modulador.
- Volver a poner la capucha de plástico (1).

#### 4.3.2 Regulación presión mínima y máxima HONEYWELL VK 4105M

Para la regulación de la presión mínima, actuar de la siguiente manera (fig. 26):

- Conectar la columna de agua o un manómetro a la toma de presión a la salida de la válvula gas.
- Cortar la alimentación y quitar la capucha de plástico del modulador (1).
- Llevar la manopla del potenciómetro sanitario al valor máximo.
- Encender la caldera y abrir el grifo agua caliente sanitaria.
- Utilizando una llave fija  $\varnothing 9$ , girar la tuerca (2) buscando el valor de la presión mínima como indicado en la **Tabla 4**: para reducir la presión, girar la tuerca en sentido antihorario, para aumentarla, girar la tuerca en sentido horario.
- Encender y apagar repetidas veces la caldera manteniendo siempre abierto el grifo agua caliente sanitaria y comprobar que la presión corresponda a los valores indicados en la **Tabla 4**.
- Volver a conectar la alimentación eléctrica

trica del modulador:

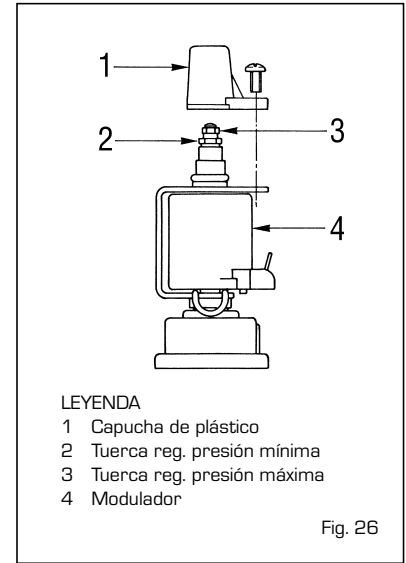
Después de haber regulado la presión mínima, para efectuar la regulación de la presión máxima actuar de la siguiente manera (fig. 26):

- Con la manopla del potenciómetro sanitario al valor máximo, el grifo agua caliente sanitaria abierto y el quemador encendido, utilizando una llave fija  $\varnothing 7$  girar la tuerca (3) buscando el valor de la presión máxima como indicado en la **Tabla 4**: para reducir la presión, girar la tuerca en sentido antihorario, para aumentarla girar la tuerca en sentido horario.
- Encender y apagar repetidas veces la caldera manteniendo el grifo agua caliente siempre abierto y comprobar que la presión corresponda a los valores indicados en la **Tabla 4**.

#### 4.3.3 Regulación presión mínima y máxima WHITE-RODGERS 91B055

Para la regulación de la presión mínima y máxima, actuar de la siguiente manera:

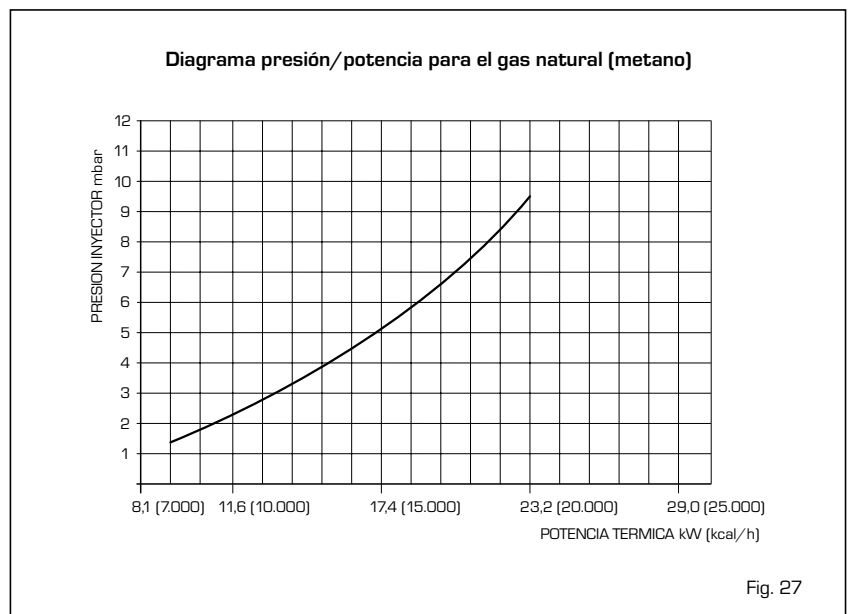
- Conectar el manómetro como indicado en la fig. 24.
- Llevar la manopla del potenciómetro sanitario al valor máximo.
- Encender la caldera y abrir el grifo agua caliente sanitaria.
- Girar el tornillo (7 fig. 24) buscando el valor de la presión mínima como indicado en la **Tabla 4**: para reducir la presión, girar el tornillo en sentido antihorario, para aumentarla, girar el tornillo en sentido horario.
- Girar el tornillo (6 fig. 24) buscando el valor de la presión máxima como indicado en la **Tabla 4**: para reducir la presión, girar el tornillo en sentido antihorario, para aumentarla, girar el tornillo en sentido horario.
- Encender y apagar repetidas veces la

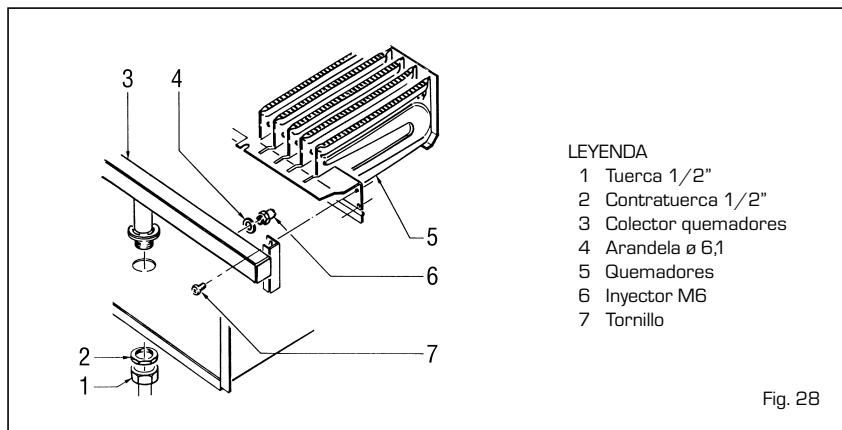
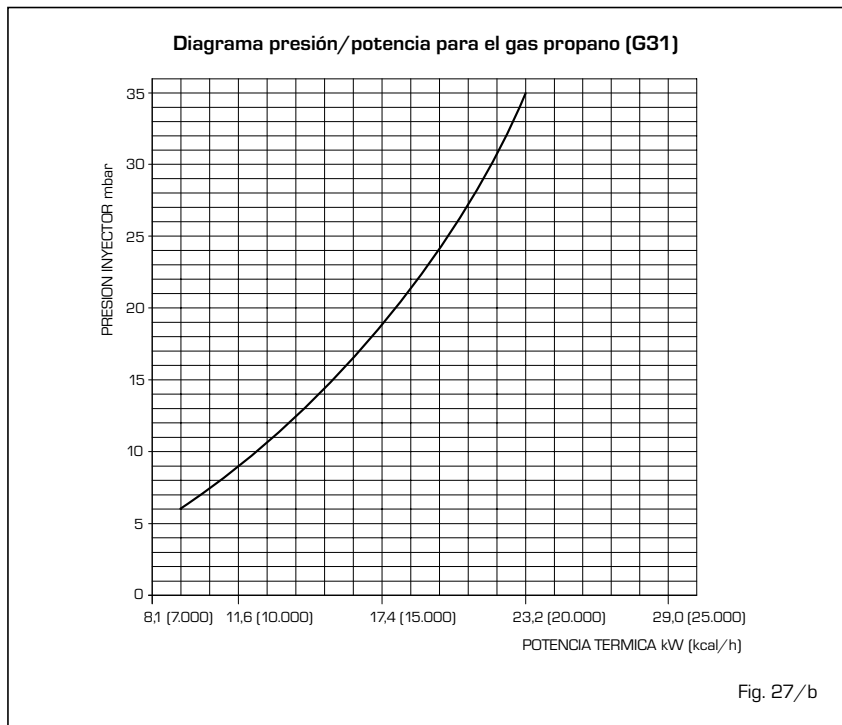
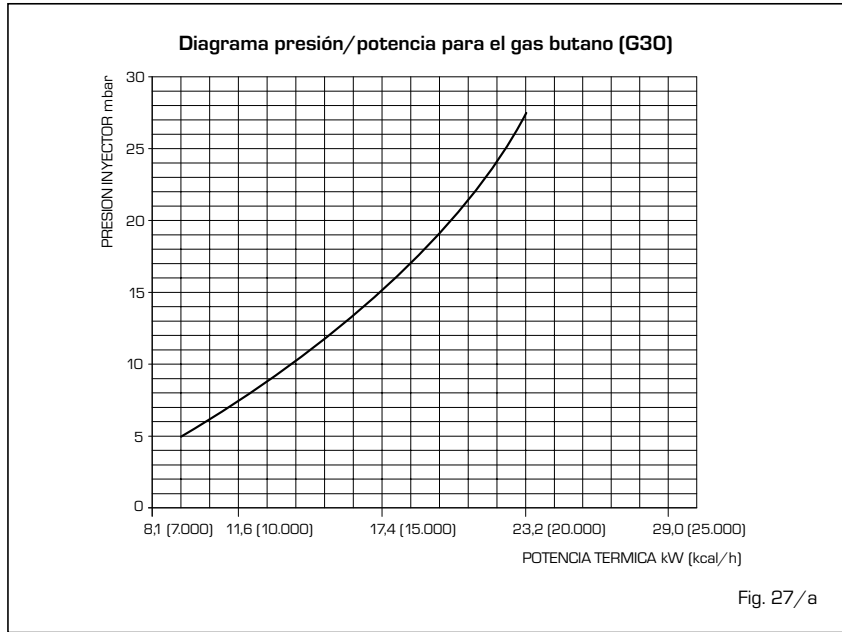


caldera manteniendo siempre abierto el grifo agua caliente sanitaria y comprobar que la presión corresponda a los valores indicados en la **Tabla 4**.

#### 4.4 REGULACION POTENCIA DE CALEFACCION

Para efectuar la regulación de la potencia de calefacción, modificando la regulación de fábrica cuyo valor de potencia se encuentra alrededor de los 16 kW, es necesario actuar con un destornillador en el trimer potencia calefacción (1 fig. 19). Para aumentar la presión de trabajo, girar el trimer en sentido horario, para disminuirla, girar el trimer en sentido antihorario. Para facilitar la búsqueda de la regulación de la potencia de calefacción se indican los diagramas presión/potencia para el gas natural (metano) y gas butano o propano (figg. 27 - 27/a - 27/b).





#### 4.5 TRANSFORMACION GAS

Para el funcionamiento a gas butano (G30) o propano (G31) se suministra un kit con lo necesario para la transformación. Para pasar de un gas a otro es necesario operar del modo siguiente (fig. 28):

- Cerrar el grifo gas.
- Quitar el grupo quemadores.
- Substituir los inyectores principales (6) suministrados en el kit, interponiendo la arandela de cobre (4); para efectuar esta operación, utilizar una llave fija  $\varnothing$  7.
- Desplazar el puente del conector "METANO/GPL" de la ficha en la posición "GPL" (4 fig. 19).
- Para la regulación de los valores de presión gas máxima y mínima seguir lo explicado al punto 4.3. **Después de haber regulado las presiones de trabajo sellar los reguladores.**
- La presión de alimentación no deberá superar jamás los 50 mbar.
- Terminadas las operaciones, colocar sobre el panel de la envoltente, la etiqueta que indica la predisposición del gas suministrada junto con el kit.

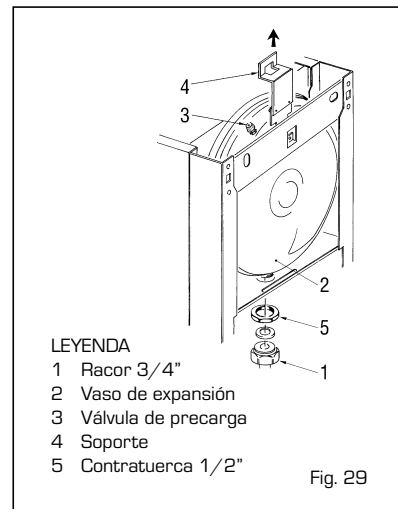
**NOTA:** Después del montaje hay que ensayar la estanqueidad de todas las conexiones gas, empleando agua y jabón o productos adecuados, evitando el uso de llamas libres. La transformación deberá efectuarse exclusivamente por personal autorizado.

#### 4.6 DESMONTAJE VASO DE EXPANSION

Para desmontar el vaso de expansión actuar de la manera siguiente (fig. 29):

- Comprobar que la caldera haya sido vaciada de agua.
- Desatornillar el racor que conecta el vaso de expansión y el tornillo que lo bloquea al respectivo estribo.

Antes de volver a rellenar la instalación, asegurarse que el vaso de expansión esté precargado con una presión de  $0,8 \pm 1$  bar.



#### 4.7 DESMONTAJE ENVOLVENTE

Para un fácil mantenimiento de la caldera es posible desmontar completamente la envoltura siguiendo estas simples instrucciones (fig. 30):

- Quitar los dos tornillos y los estribos (6) que fijan el panel frontal a los laterales.
- Tirar hacia adelante el panel frontal (5) hasta desengancharlo de los pivotes de anclaje situados sobre los laterales.
- Desatornillar los dos tornillos que fijan el panel de mandos a los laterales.
- Desatornillar los cuatro tornillos que fijan los laterales a el soporte del panel de mandos.
- Empujar hacia arriba las laterales (3) y (4) levantándolos de sus respectivos encajes realizados sobre el chasis (2).

#### 4.8 LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Realice la limpieza del generador del siguiente modo:

- Quitar la corriente a la caldera y cerrar el grifo de la alimentación gas.
- Desmontar la envoltura como explicado al punto 4.7.
- Desmontar el grupo quemadores-colector gas (fig. 28).
- Limpiar el interior de los quemadores con un chorro de aire para dejar salir el polvo que se haya acumulado.
- Limpiar el intercambiador de calor quitando el polvo y eventuales residuos de la combustión.
- Jamás se deberán utilizar productos químicos o cepillos de acero tanto para la limpieza del intercambiador de calor como para el quemador.
- Asegurarse que la parte superior de los quemadores con agujeros, no tenga incrustaciones.
- Volver a montar las partes de la caldera respetando la sucesión de las fases.
- Controlar el funcionamiento del quemador principal.
- Después del montaje hay que ensayar la estanqueidad de todas las conexiones de gas, utilizando agua y jabón o productos apropiados, evitando el uso de llamas libres.
- Durante el mantenimiento del generador se recomienda no tratar con cloruro de calcio el monobloque en plástico.

**El mantenimiento preventivo y el control del funcionamiento de los aparatos y de los sistemas de seguridad deberán ser llevados a cabo por técnicos autorizados.**

##### 4.8.1 Función deshollinador

Para efectuar la verificación de la combustión de la caldera gire el selector y permanezca en la posición (0) hasta cuando el LED bicolor verde/anaranjado está intermitente. Desde este momento la caldera iniciara a funcionar a la máxima potencia

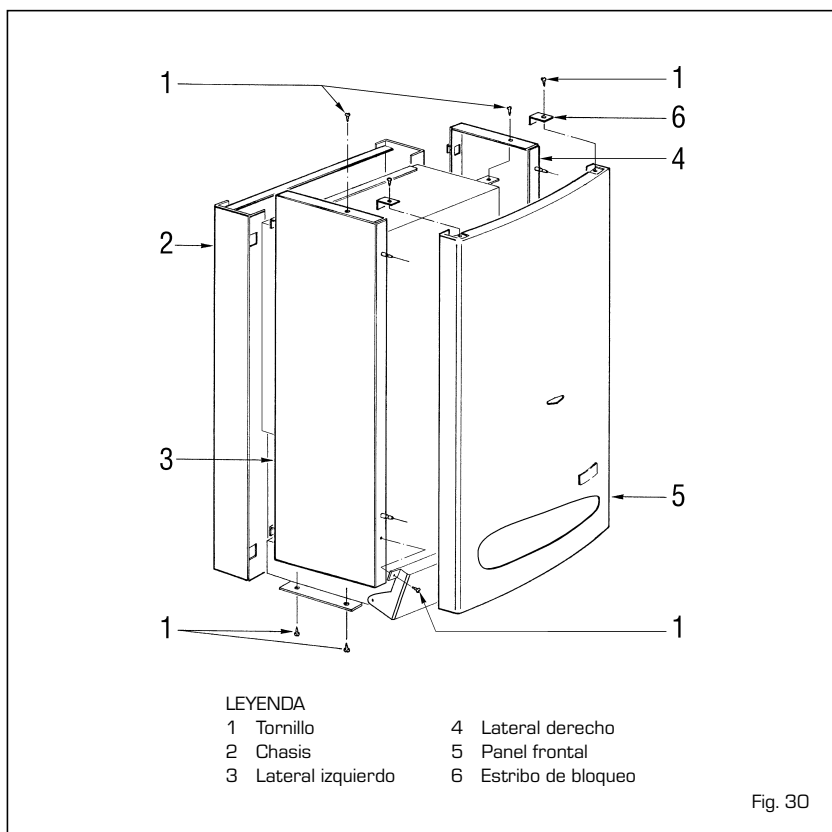


Fig. 30

(20.000 kcal/h) con apagado a 80°C y encendido a 70°C.

**Antes de activa la función deshollinador asegúrese que la válvula del radiador o eventuales válvulas de zona estén abiertas.** La prueba puede ser realizada también en funcionamiento sanitario.

Para efectuarla es suficiente, luego de haber activado la función deshollinador, retire agua caliente de 1 o de varios grifos.

También en esta condición la caldera funciona a la máxima potencia, siempre con el primario controlado entre los 80°C y los 70°C. Durante toda la prueba los grifos de agua caliente deberán quedar abiertos. Luego de la verificación de combustión apague la caldera girando el selector en posi-

ción (OFF); por consiguiente lleve el selector a la función deseada.

**ATENCIÓN: Luego de aproximadamente 15 minutos, la función deshollinador se desactiva automáticamente.**

#### 4.9 ANOMALIAS DE FUNCIONAMIENTO

**El quemador no se enciende y el circulador funciona.**

- Controlar que la presión del agua tenga los valores de 1 - 1,2 bar.
- El medidor de flujo es defectuoso; hay que substituirlo.

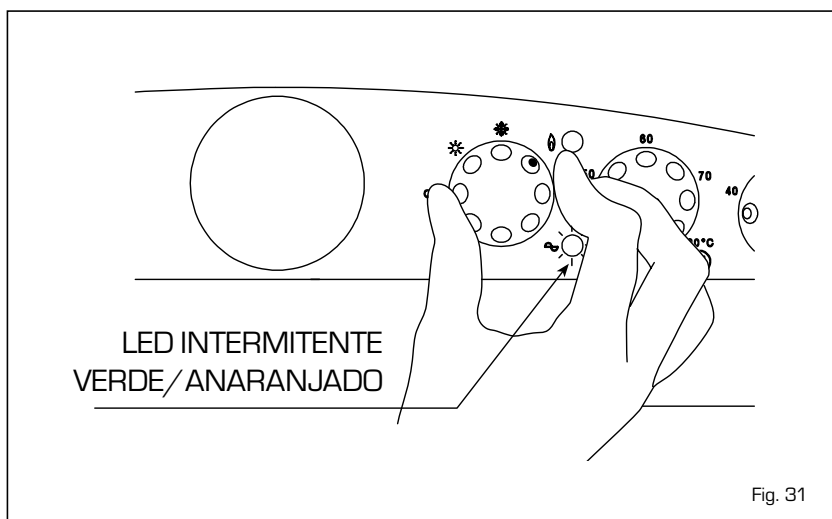


Fig. 31

**El quemador principal no funciona ni para uso sanitario ni para la calefacción.**

- Comprobar y eventualmente substituir el medidor de flujo de agua.
- Ha intervenido el termostato humos, hay que rearmarlo (vers. "25 OF").
- Comprobar que llegue corriente a las bobinas de la válvula gas; controlar su funcionamiento y substituir las si necesario.
- Comprobar el funcionamiento del presostato humos (vers. "25 BF").
- El ventilador funciona, pero con un número de revoluciones reducido y no activa el presostato de humos (vers. "25 BF"); hay que substituirlo.
- Substituir la ficha electrónica.

**La caldera se enciende pero después de 10 segundos se bloquea.**

- Comprobar que en la conexión eléctrica se hayan respetado las posiciones de fase y neutro.
- El electrodo de encendido/detección es defectuoso; hay que substituirlo.
- Substituir la ficha electrónica.

**La válvula gas no modula ni para uso sanitario ni para la calefacción.**

- La sonda está interrumpida; hay que substituir la.
- El modulador tiene el bobinado interrumpido.
- Controlar que la corriente que llega al modulador sea conforme a las especificaciones técnicas.
- La ficha electrónica es defectuosa; hay que substituir la.

**En la caldera se oyen ruidos en el inter-**

**cambiador.**

- Comprobar que el circulador no esté bloqueado y en ese caso, desbloquearlo.
- Desobstruir el impulsor del circulador de las impurezas y sedimentos que se han acumulado.
- El circulador está quemado o hace un número de revoluciones inferior a lo previsto; hay que substituirlo.
- Comprobar que la potencia de la caldera corresponda a las necesidades efectivas de la instalación de calefacción.

**La válvula de seguridad de la caldera interviene a menudo**

- Comprobar que el grifo de carga esté cerrado. Substituirlo si no cierra perfectamente.
- Comprobar que la presión de carga en frío de la instalación no esté demasiado alta y respetar los valores aconsejados.
- Comprobar si la válvula de seguridad no está bien regulada y eventualmente substituir la.
- Comprobar que el vaso tenga una capacidad suficiente para el contenido de agua de la instalación.
- Comprobar la presión de prehinchado del vaso de expansión.
- Substituir el vaso de expansión si defectuoso.

**Los radiadores en invierno no se calientan**

- El conmutador OFF/VER./INV./DESBLOQUEO de cuatro vías está en la posición verano; llevarlo a la posición invierno.
- El termostato ambiente está regulado demasiado bajo o es defectuoso y hay que substituirlo.

- Las conexiones eléctricas del termostato ambiente no son correctas.

**El quemador principal quema mal: llamas demasiado altas, llamas amarillas**

- Comprobar que la presión del gas en el quemador sea regular.
- Comprobar que los quemadores estén limpios.
- Comprobar que el conducto coaxial esté instalado correctamente (vers. "25 BF").

**Olor a gases no combustinados**

- Comprobar que la caldera esté bien limpia.
- Comprobar que el tiro sea suficiente.
- Comprobar que el consumo de gas no sea demasiado alto.

**La caldera funciona pero no aumenta la temperatura.**

- Comprobar que el consumo de gas no sea inferior a lo previsto.
- Comprobar que la caldera esté limpia.
- Comprobar que la caldera esté proporcionada a la instalación.

**En los modelos "25 BF" al pedir agua sanitaria o calefacción, el ventilador no parte.**

- Verificar que el presostato de humos funcione correctamente y que el contacto correspondiente se encuentre en condiciones de reposo.
- Comprobar, y eventualmente desincrustar, los tubitos de conexión del presostato de humos de impurezas o condensaciones.
- Hay que substituir el presostato de humos.
- Substituir la ficha electrónica.

# INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO

## ADVERTENCIAS

- Desactivar el equipo en caso de rotura y/o mal funcionamiento, absteniéndose de realizar cualquier intento de reparación o de intervención directa. Para esto dirigirse exclusivamente a personal técnico autorizado.
- La instalación de la caldera y cualquier otra operación de asistencia y mantenimiento deben ser realizadas por personal cualificado.  
Queda absolutamente prohibido abrir abusivamente los dispositivos sellados de fábrica [pr EN 89].
- Está absolutamente prohibido obstruir las rejillas de aspiración y la abertura de aireación del local donde está instalado el aparato.

## ENCENDIDO Y FUNCIONAMIENTO

### ENCENDIDO DE LA CALDERA (fig. 1)

Abrire el grifo del gas e poner la manopla del selector en la posición verano (☀). El encendido de la luz verde de señalización indica la presencia de tensión en la caldera.

- Con la manopla del selector en posición verano (☀) y bajo petición de agua caliente sanitaria, la caldera se pondrá en funcionamiento a la máxima potencia para alcanzar la temperatura elegida. A partir de este momento la presión del gas variará de manera automática y continua para mantener constante la temperatura pedida.
- Con la manopla del selector en posición invierno (❄) la caldera, cuando la temperatura se acerque al valor establecido con el potencimetro de calefacción, comenzará a modular automáticamente

para proporcionar al aparato la potencia efectiva requerida.

Será la intervención del termostato ambiente, o cronotermóstato que parará el funcionamiento de la caldera.

### REGULACION DE LAS TEMPERATURAS (fig. 2)

- La regulación de la temperatura del agua sanitaria se obtiene con la manopla del potencimetro sanitario (☺) con un campo de regulación de 30 a 60°C.
- La regulación de la temperatura de calefacción se obtiene con la manopla del potencimetro de calefacción (☀) con un campo de regulación de 40 a 80°C. Para garantizar un funcionamiento siempre óptimo del generador, aconsejamos

no bajar por debajo de una temperatura mínima de trabajo de 50°C.

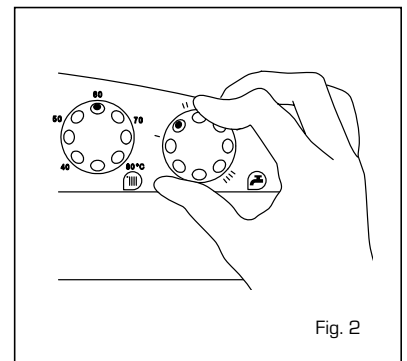


Fig. 2

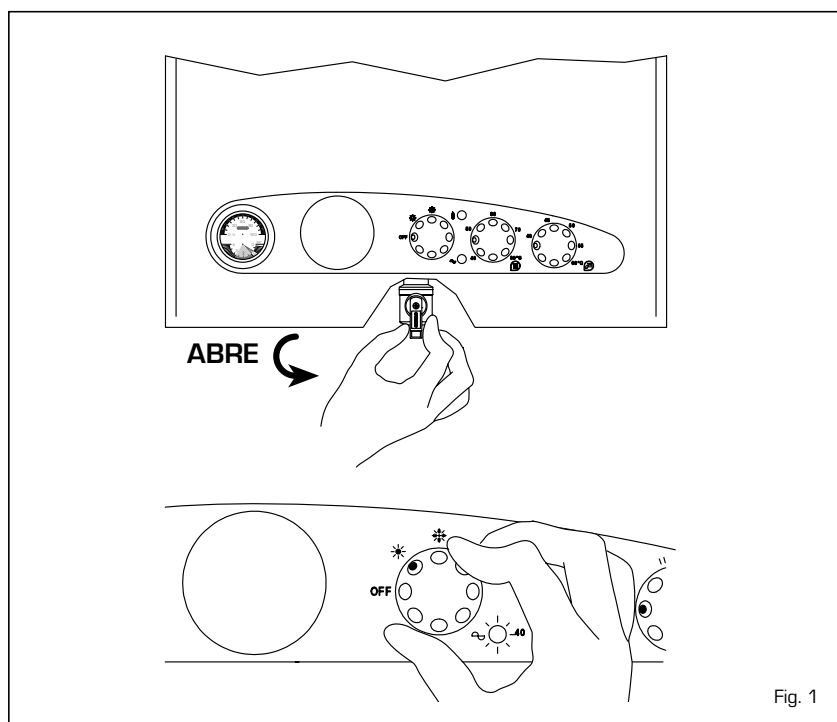


Fig. 1

### APAGADO DE LA CALDERA (fig. 1)

Para apagar la caldera coloque la manopla del selector en posición OFF.

En el caso de un prolongado periodo de inutilización de la caldera se aconseja quitar tensión eléctrica, cerrar el grifo del gas y si se prevén bajas temperaturas, vacíe la caldera y la instalación hidráulica para evitar la rotura de las tuberías a causa del congelamiento del agua.

### TRANSFORMACION GAS

En el caso que sea necesaria la transformación para un gas diferente al que la caldera ha sido fabricada es necesario dirigirse a personal técnico autorizado.

### LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

El mantenimiento preventivo y el control del funcionamiento de los aparatos y de los sistemas de seguridad podrán efectuarse por un técnico autorizado.

La caldera se suministra con un cable eléctrico que en caso de sustitución deberá ser suministrado por SIME.

**ANOMALIAS DE FUNCIONAMIENTO**

**- Bloqueo del encendido/intervención termóstatos de seguridad y humos (fig. 3)**

En el caso de falta de encendido del quemador, se enciende el LED rojo de señalización de bloqueo.

Para intentar nuevamente el encendido de la caldera, se deberá girar la manopla del selector en posición (☹) y soltarlo velozmente después colocándolo nuevamente en la función verano (☀) o invierno (❄).

**Si se debiera verificar nuevamente el bloqueo de la caldera, requiera la intervención del personal técnico autorizado para un control.**

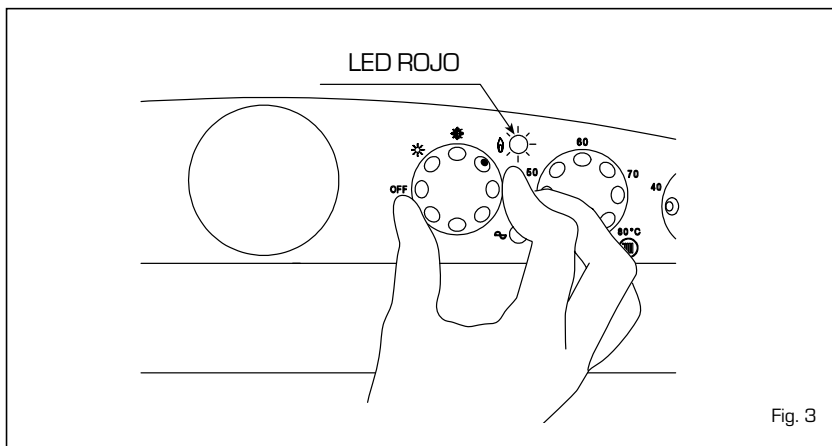


Fig. 3

**- Falta circulación agua (fig. 4)**

Cuando falta circulación de agua en la instalación (el índice del termomanómetro está por debajo de la escala de color azul, la bomba no funciona o el medidor-regulador de flujo del agua está estropeado) la caldera no funciona.

Si la anomalía se debe a falta de presión en la instalación, para restablecer el funcionamiento maniobrar el grifo de carga del agua hasta que el índice del termomanómetro quede dentro de la escala de color azul (1).

**Terminado el llenado, cerrar el grifo de carga.** La escala de color azul indica el campo de operación con la instalación de calefacción en marcha.

**Si la anomalía se debe a otras causas, solicitar la intervención de personal técnico autorizado.**

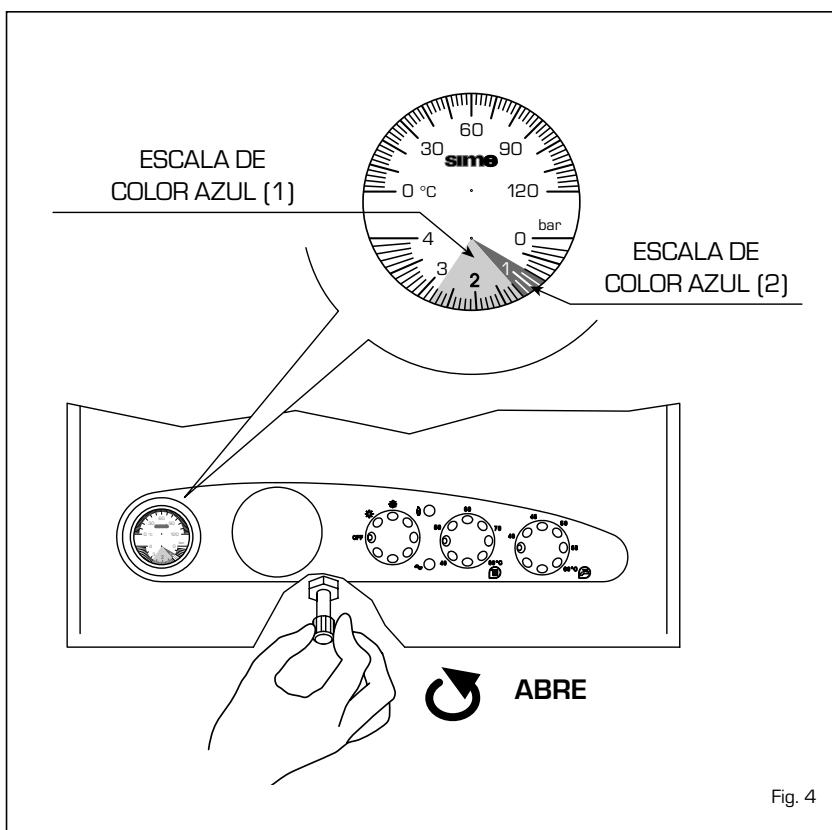


Fig. 4

**- Otras anomalías (fig. 5)**

En el caso que se encienda el LED bicolor verde en modo intermitente (desperfecto ventilador/presóstato), desactive la caldera y requiera la intervención de personal técnico autorizado.

En el caso que se encienda el LED bicolor anaranjada (desperfecto sonda SM), desactive la caldera y requiera la intervención de personal técnico autorizado.

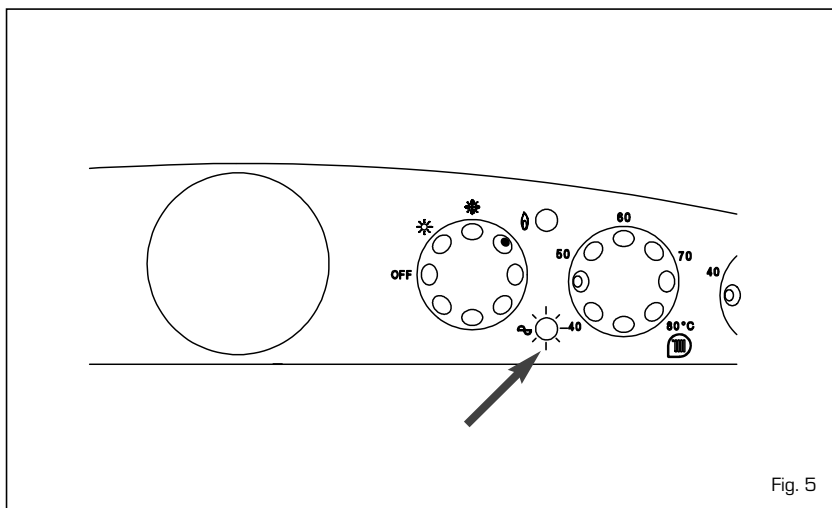


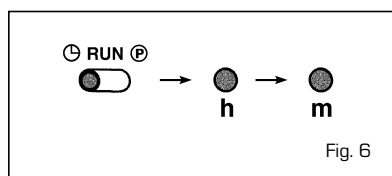
Fig. 5

## RELOJ PROGRAMADOR (bajo pedido)

Con el selector en posición "AUTO" se regula automáticamente el funcionamiento de la caldera en los niveles de temperatura según las fajas horarias programadas, y en condiciones de arranque el segundo selector debe encontrarse en posición "RUN" (marcha). Modalidades a adoptar para la programación:

### - Programación de la hora (fig. 6)

Mover el selector a la posición "⊕"; para variar la hora que aparece en el visualizador presionar el botón "h", para variar los minutos presionar el botón "m". Para programar el día presionar el botón "1...7" hasta que la flecha se posicione en el día establecido (1 = lunes ... 7 = domingo).



### - Predisposición del programa (fig. 7)

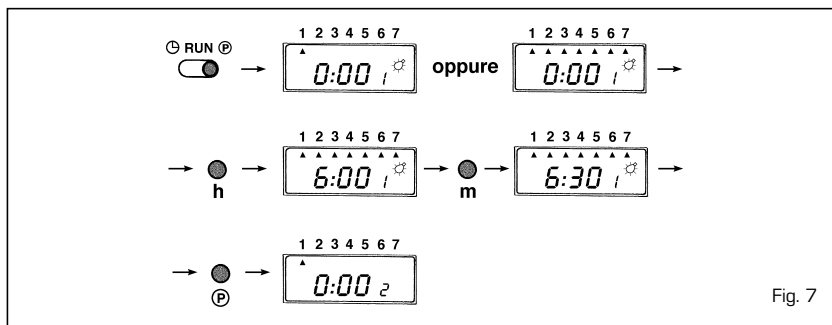
El programador dispone de 8 programas de encendido y 8 de apagado.

Para facilitar su uso el programador tiene ya predispuestos 3 programas de encendido y 3 de apagado para todos los días de la semana, en la forma indicada a continuación.

Programa	Hora de encendido	Hora de apagado
1	06,00	-
2	-	09,00
3	12,00	-
4	-	14,00
5	18,00	-
6	-	22,00

**NOTA:** Los programas del 7 al 16 no están predispuestos.

Para seleccionar programas diferentes a aquellos ya predispuestos es necesario mover el selector a la posición "P"; en el visualizador se verá escrito "0:00 1". Las primeras tres cifras indican la hora y los minutos, la cuarta cifra el número del programa. Los programas con número impar indican solicitud de encendido (temperatura diurna) y en tal caso se verá el símbolo de una bombilla en el visualizador; mientras que los programas con numeración par indican que el nivel de temperatura ha bajado (temperatura nocturna). Mediante la tecla "1...7", seleccionar el día de la semana (de 1 a 7) o el período (1 ÷ 5, 6 - 7; 1 ÷ 6 o todos los días en caso de que el programa



tenga que repetirse durante todos los días de la semana). Predisponer la hora y los minutos con las teclas "h" y "m". Presionando la tecla "P" la operación se memoriza y se pasa al programa sucesivo. Repetir las mismas operaciones para predisponer los programas sucesivos.

Al terminar la programación mover el selector a la posición "RUN".

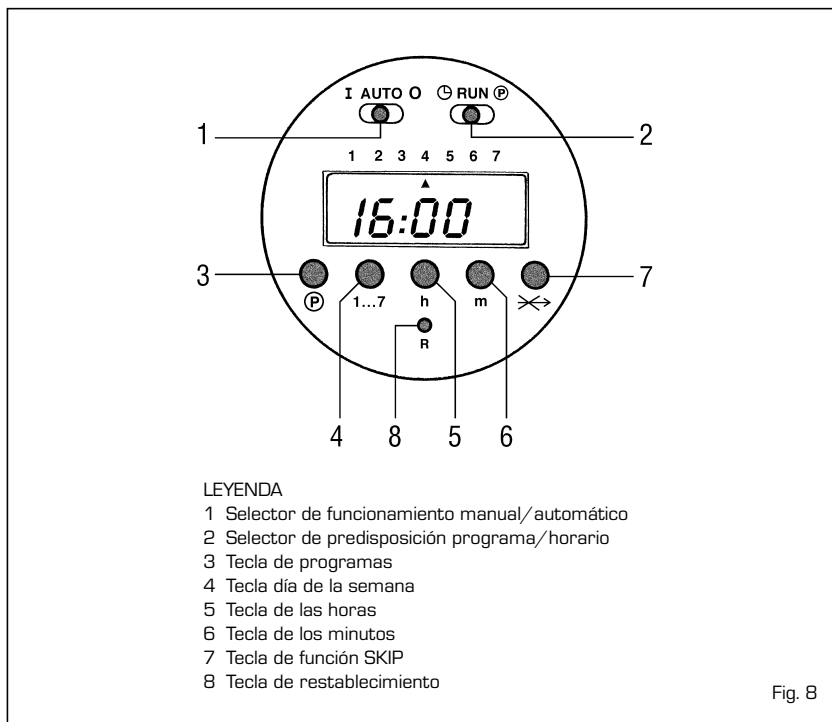
### - Cancelación de uno o más programas (fig. 8)

Por cada programa se debe borrar la hora de encendido y la hora de apagado planteadas, moviendo el selector (2) a la posición "P". Una vez seleccionado el programa deseado con la tecla (3), presionar la tecla (4) para borrar el día (tienen que desaparecer las indicaciones triangulares de los días). Si se cancela una parte del programa, volviendo a poner el selector (2) en la posición "RUN" se

visualizará un error en el display del reloj, con una referencia al programa erróneo. Para borrar todos los programas mover el selector a la posición "P" y presionar simultáneamente las dos teclas (3) y (5).

### - Programación de la función SKIP (fig. 8)

La función SKIP desactiva los programas del día siguiente y vuelve a seguir la programación normal sólo después de 24 horas. Esta función resulta útil cuando nos ausentamos por un día entero y se prefiere no calentar el ambiente. Para hacer arrancar esta función presionar la tecla (7) que se activa sólo cuando el selector (2) está en la posición "RUN". **La función SKIP, una vez seleccionada, se activa a las 0:00 horas del día sucesivo y dura 24 horas. Una vez que la función está activa no se puede cambiar y por lo tanto la programación normal podrá recomenzar solamente después de 24 horas.**





## DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

La **FONDERIE SIME S.p.A.**, con riferimento all'art. 5 DPR n°447 del 6/12/1991 "Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990 n°46" ed in conformità alla legge 6 dicembre 1971 n° 1083 "Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile", dichiara che le proprie caldaie a gas serie:

### Caldaie a basamento

RX CE  
RMG  
RS CE  
EKO BF CE  
LOGO\*  
MISTRAL\*  
AVANT BF CE\*  
KOMBIMAT CE\*  
BITHERM CE\*  
DUOGAS CE\*  
DEWY 30/80 \*

### Caldaie murali

FORMAT OF - BF  
METRO'  
FORMAT 25/60 OF\*  
FORMAT 25/60 BF - 30/60 BF\*  
PLANET OF - BF - BFT  
PLANET 25/60 BF - 30/60 BF\*  
PLANET DEWY BF - BFT  
OPEN OF - BF

[\*] caldaie combinate

sono complete di tutti gli organi di sicurezza e di controllo previsti dalle norme vigenti in materia e rispondono, per caratteristiche tecniche e funzionali, alle prescrizioni delle norme:

**UNI-CIG 7271** (aprile 1988)

**UNI-CIG 9893** (dicembre 1991)

Le Caldaie a Gas sono inoltre rispondenti alle

**Direttiva gas 90/396 CEE** per la conformità CE di tipo

**Direttiva di bassa tensione 73/23 CEE**

**Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 89/336 CEE**

**Direttiva rendimenti 92/42 CEE**

con riferimento alle norme

**EN 297** per APPARECCHI A GAS DI TIPO B AVENTI PORTATA TERMICA  $\leq 70$  kW

pr. **EN 656** per APPARECCHI A GAS DI TIPO B AVENTI PORTATA TERMICA  $70 \div 300$  kW

**EN 483** per APPARECCHI A GAS DI TIPO C AVENTI PORTATA TERMICA  $\leq 70$  kW

La portata al sanitario delle caldaie combinate è rispondente inoltre alle direttive del

pr. **EN 625** per APPARECCHI AVENTI PORTATA TERMICA  $\leq 70$  kW

Legnago, 26 giugno 2000

FONDERIE SIME SpA

il Direttore Generale  
ing. ALDO GAVA



## Rendimenti caldaie a gas secondo DPR 412/93 e DPR 551/99

MODELLO	Potenza termica kW	Portata termica kW	Rendimento a carico nominale		Rendimento al 30% del carico	
			minimo richiesto	misurato	minimo richiesto	misurato
RX 19 CE	22,0	25,0	86,7	88,0	84,0	84,5
RX 26 CE	30,5	34,8	87,0	87,6	84,4	84,8
RX 37 CE	39,1	44,8	87,2	87,3	84,8	85,2
RX 48 CE	48,8	55,0	87,4	88,7	85,1	85,4
RX 55 CE	60,7	69,2	87,6	87,7	85,3	85,8
RMG 70	68,3	75,9	87,8	90,1	85,7	87,1
RMG 80	78,7	87,4	87,9	90,0	85,8	87,2
RMG 90	90,0	100,0	88,0	90,0	86,0	87,4
RMG 100	98,6	109,5	88,1	89,9	86,1	87,5
RS 107 CE	107,4	121,7	88,1	88,2	86,1	86,5
RS 129 CE	129,0	145,9	88,2	88,4	86,3	86,7
RS 151 CE	150,6	170,0	88,4	88,6	86,5	86,9
RS 172 CE	172,2	194,2	88,5	88,7	86,7	87,1
RS 194 CE	193,7	218,2	88,6	88,8	86,9	87,3
RS 215 CE	215,2	242,1	88,7	88,9	87,0	87,5
RS 237 CE	236,5	266,0	88,7	88,9	87,1	87,6
RS 258 CE	257,8	290,0	88,8	88,9	87,2	87,7
RS 279 CE	279,1	313,6	88,9	89,0	87,3	87,8
BITHERM 20/65 CE	22,0	25,0	86,7	88,0	84,0	84,5
BITHERM 26/80 CE	30,5	34,8	87,0	87,6	84,4	84,8
BITHERM 35/80 CE	37,2	42,4	87,1	87,7	84,7	85,3
DUOGAS 20/40 CE	22,0	25,0	86,7	88,0	84,0	84,5
DUOGAS 26/40 CE	30,5	34,8	87,0	87,6	84,4	84,8
EKO BF 25 CE	28,5	31,6	86,9	90,2	84,4	86,7
LOGO 18 OF	19,1	21,0	86,6	91,2	83,8	92,7
LOGO 28 - 28/50 - 28/80 OF	28,3	31,0	86,9	91,2	84,4	92,7
LOGO 37 OF	37,4	41,0	87,1	91,2	84,7	92,7
MISTRAL 31 - 31/50 - 31/80	31,0	34,4	87,0	90,1	84,5	86,8
MISTRAL 32 - 32/50 - 32/80	32,7	34,3	87,0	92,5	84,5	93,1
KOMBIMAT 26/38 CE	29,0	32,2	86,9	90,0	84,4	86,5
AVANT BF 25/50 CE	28,5	31,6	86,9	90,2	84,4	86,1
DEWY 30/80	29,3	30,0	92,5	97,7	98,5	106,6
PLANET 25 OF	23,3	25,8	86,7	90,3	84,1	86,5
PLANET 30 OF	28,6	31,6	86,9	90,4	83,9	86,5
PLANET 25 BF - 25 BFT	23,3	25,8	86,7	90,3	84,1	86,0
PLANET 30 BF	29,0	31,6	86,9	92,0	83,9	87,2
PLANET 25/60 BF	25,0	26,7	86,8	93,5	84,2	92,0
PLANET 30/60 BF	29,5	31,6	86,9	93,5	84,4	92,0
PLANET DEWY 25 BF - 25 BFT	24,0	24,9	92,4	96,6	98,4	106,2
PLANET DEWY 30 BF - 30 BFT	29,3	30,0	92,5	97,7	98,5	106,6
FORMAT 25 OF	23,3	25,8	86,7	90,3	84,1	86,5
FORMAT 30 OF	28,6	31,6	86,9	90,4	83,9	86,5
FORMAT 25 BF - METRO' 25 BF	23,3	25,8	86,7	90,3	84,1	86,0
FORMAT 30 BF	29,0	31,6	86,9	92,0	83,9	87,2
FORMAT 25/60 OF	23,2	25,8	86,7	89,9	84,1	89,6
FORMAT 25/60 BF	25,0	26,7	86,8	93,5	84,2	92,0
FORMAT 30/60 BF	29,5	31,6	86,9	93,5	84,4	92,0
OPEN 25 OF	23,3	25,8	86,7	90,3	84,1	86,5
OPEN 25 BF	23,3	25,8	86,7	90,3	84,1	86,0
OPEN 30 BF	29,0	31,6	86,9	92,0	83,9	87,2

NOTA: I dati sono stati ottenuti secondo le modalità di prova indicate dall'allegato E del DPR 412.





Fonderie Sime S.p.A. - via Garbo, 27 - 37045 Legnago (Vr)

Tel. 0442 631111 - Fax Serv. Commerciale Italia 0442 631291 - Fax Serv. Tecnico 0442 631292

Tel. +39/0442 631111 - Export Division fax number +39/0442 631293 - Sime Service fax number +39/0442 631292