

INSTRUCCIONES PARA EL INSTALADOR

INDICE

1	DESCRIPCION DE LA CALDERA	pag. 26
2	INSTALACION	pag. 29
3	CARACTERISTICAS	pag. 37
4	USO Y MANTENIMIENTO	pag. 41

FONDERIE SIME S.p.A ubicada en Vía Garbo 27 - Legnago (VR) - Italia declara que sus propias calderas de agua caliente, marcadas CE de acuerdo a la Directiva Gas 90/396/CEE están dotadas de termóstato de seguridad calibrado al máximo de 110°C, están **excluidas** del campo de aplicación de la Directiva PED 97/23/CEE porque satisfacen los requisitos previstos en el artículo 1 apartado 3.6 de la misma.

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 "FORMAT" 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 - 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:

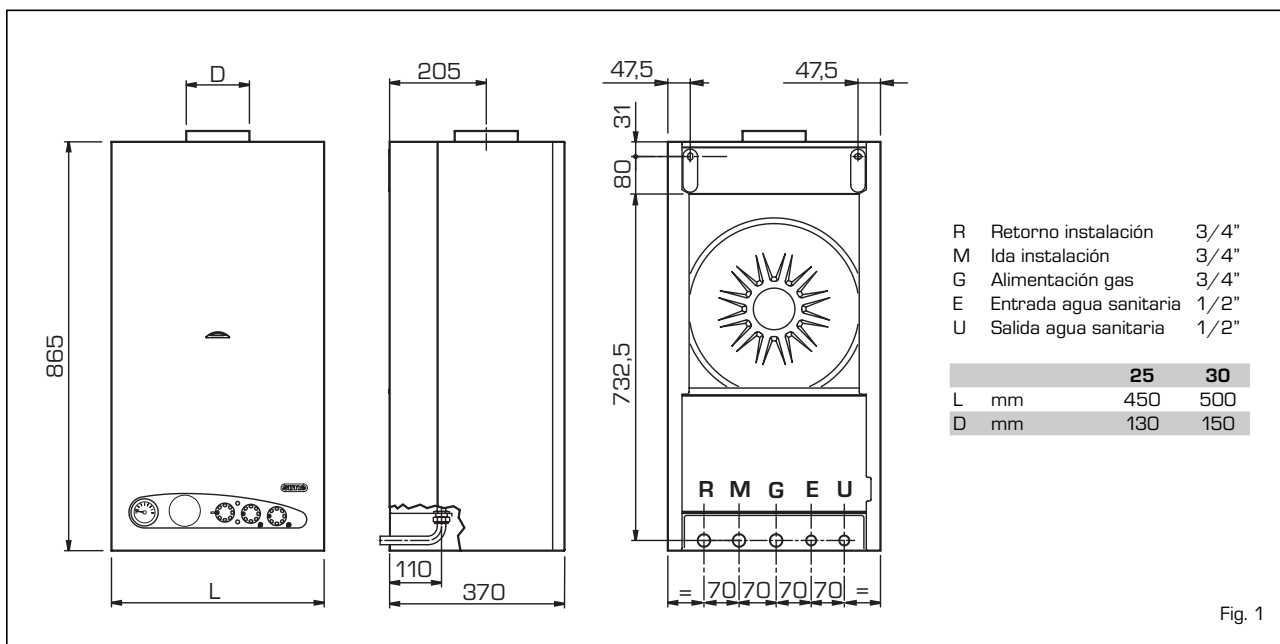
- "FORMAT 25 OF C - 30 OF C" con

encendido y modulación electrónica cámara combustión abierta tiro natural
- "FORMAT 25 BF TS - 30 BF TS" con encendido y modulación electrónica, cámara estanca flujo forzado.

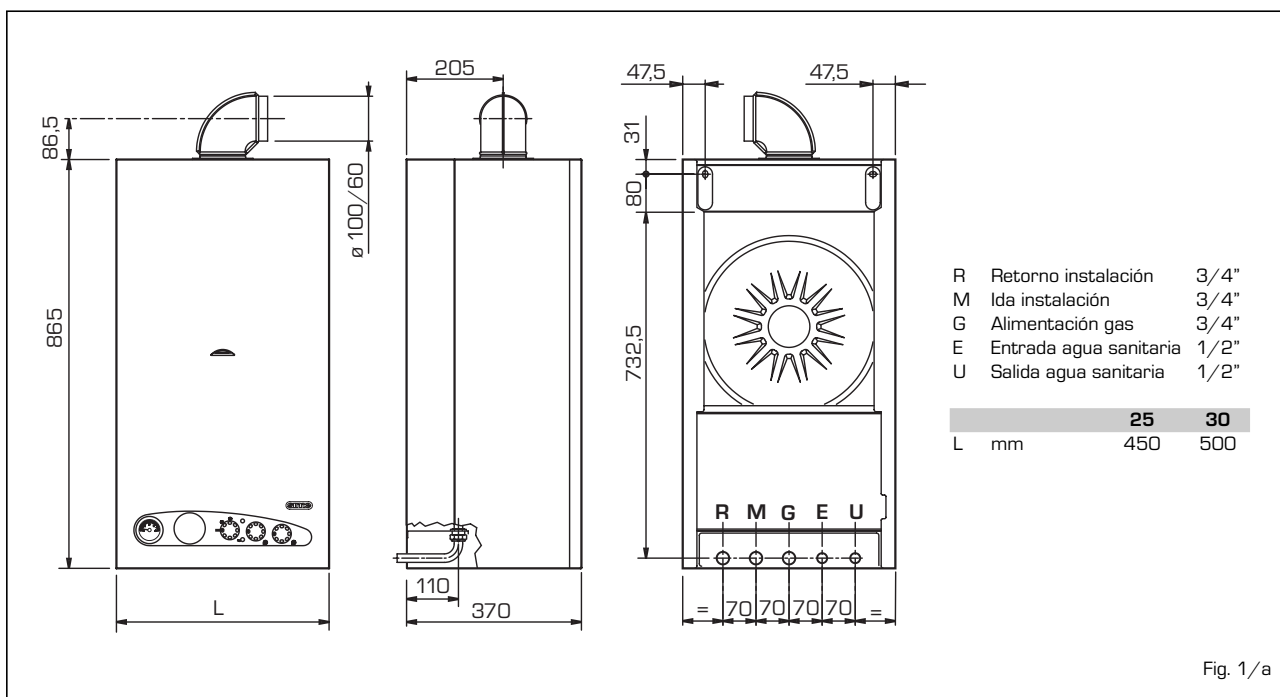
Seguir las instrucciones incluidas en este manual para una correcta instalación y un perfecto funcionamiento del aparato.

1.2 DIMENSIONES

1.2.1 "FORMAT 25 OF C - 30 OF C"



1.2.2 "FORMAT 25 BF TS - 30 BF TS"

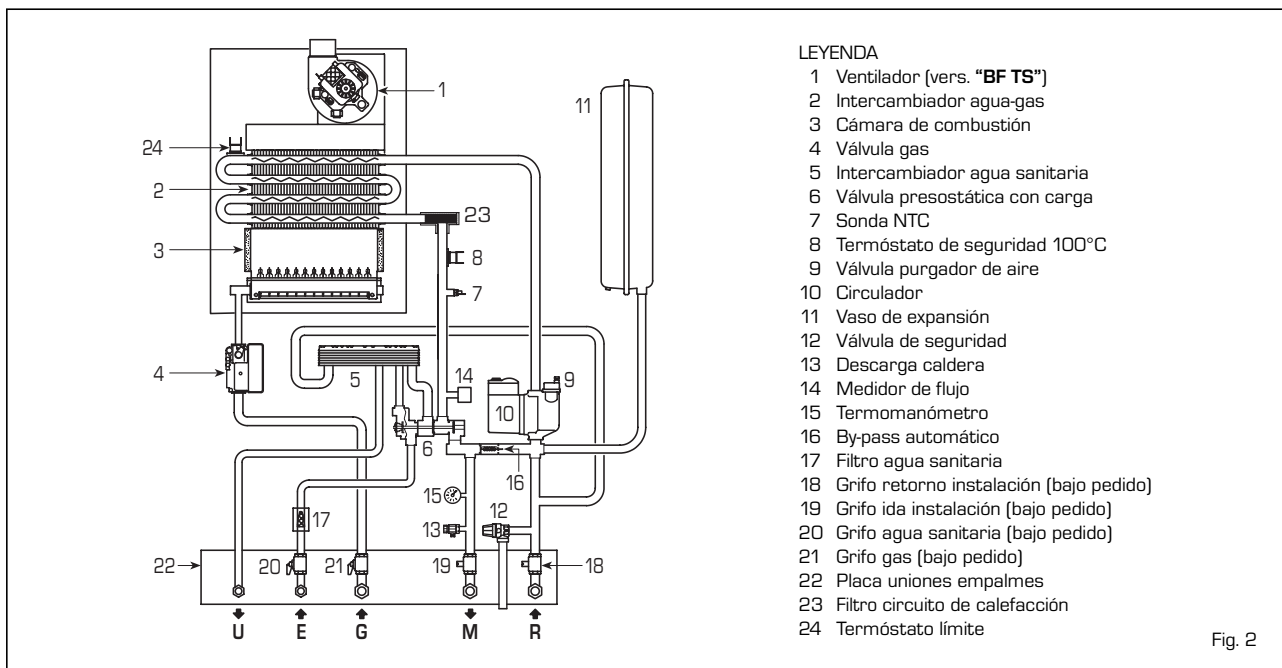


1.3 DATOS TECNICOS

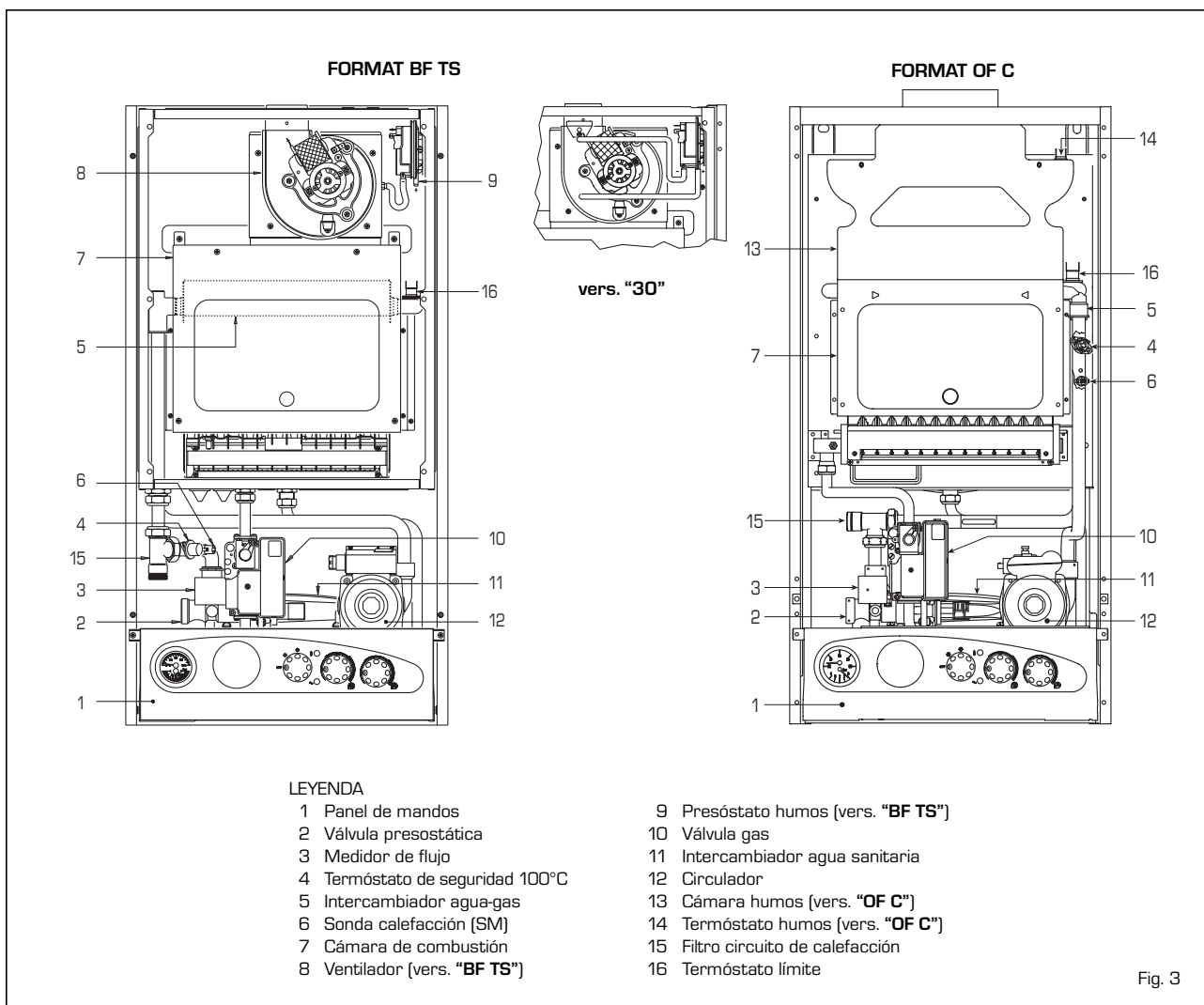
		25 OF C	30 OF C	25 BF TS	30 BF TS
Potencia térmica calefacción					
Nominal	kW	23,3	28,6	25,6	30,4
	kcal/h	20.000	24.600	22.000	26.100
Mínima	kW	9,3	11,7	9,1	11,7
	kcal/h	8.000	10.100	7.800	10.100
Caudal térmico					
Nominal	kW	25,8	31,6	27,5	32,5
Mínimo	kW	10,8	13,5	10,8	13,5
Rendimiento energético (Directiva CEE 92/42)		★★	★★	★★★	★★★
Clase NOx		3	3	3	3
Contenido de agua	l	2,4	3,8	3,4	4,8
Potencia eléctrica absorbida	W	105	110	160	190
Grado de aislamiento eléctrico	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Presión máxima de servicio	bar	3	3	3	3
Temperatura máxima de servicio	°C	95	95	95	95
Vaso de expansión					
Capacidad	l	7	10	7	10
Presión precarga	bar	1	1	1	1
Campo de regulación calefacción	°C	40÷80	40÷80	40÷80	40÷80
Campo de regulación sanitario	°C	40÷60	40÷60	40÷60	40÷60
Temperatura de los humos	°C	117	116	152	130
Caudal de los humos	gr/s	21,4	24,2	16,5	19,3
Pérdidas a la detención a 50°C	W/h	181	206	112	118
Categoría		II _{2H3+}	II _{2H3+}	II _{2H3+}	II _{2H3+}
Tipo		B _{11BS}	B _{11BS}	B _{22.52} /C ₁₂₋₃₂₋₄₂₋₅₂₋₆₂	B _{22.52} /C ₁₂₋₃₂₋₄₂₋₅₂₋₆₂
Producción agua sanitaria					
Caudal sanitario específico (EN 625)	l/min	10,5	13,2	11,5	13,8
Caudal sanitario continuo Δt 30°C	l/min	11,1	13,6	12,2	14,5
Caudal sanitario mínimo	l/min	2	2	2	2
Presión mínima agua sanitaria	bar	0,5	0,5	0,5	0,5
Presión máxima agua sanitaria	bar	7	7	7	7
Peso	kg	35	41	43	49
Inyectores gas principales					
Cantidad	n°	13	15	13	15
Metano	ø mm	1,30	1,30	1,30	1,30
G30 - G31	ø mm	0,75	0,77	0,77	0,78
Caudal gas *					
Metano	m ³ st/h	2,72	3,34	2,91	3,44
Butano (G30)	kg/h	2,02	2,48	2,17	2,56
Propano (G31)	kg/h	1,99	2,40	2,14	2,52
Presión gas en los quemadores					
Metano	mbar	1,8÷9,7	2,1÷10,5	2,1÷12	2,4÷12,5
Butano (G30)	mbar	5÷27,5	5,2÷27,5	4,7÷28,2	4,9÷28,1
Propano (G31)	mbar	5÷35,5	5,2÷35,5	4,7÷36,2	4,9÷36,1
Presión de alimentación gas					
Metano	mbar	20	20	20	20
Butano (G30)/Propano (G31)	mbar	28-30/37	28-30/37	28-30/37	28-30/37

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

1.4 ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



1.5 COMPONENTES PRINCIPALES



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 C - 30 OF C" 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 cm² para cada kW de caudal térmico, con un mínimo de 100 cm²;
- 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 TS- 30 BF TS" pueden ser instaladas en cualquier hogar, sin limitaciones derivantes de la suficiente entrada de aire comburente.

2.3 ACCESORIOS PARA LA CONEXIÓN DE LA INSTALACIÓN A PEDIDO

Para facilitar la conexión hidráulica y gas de la caldera a la instalación son suministrados bajo pedido los siguientes accesorios:

- Placa instalación cod. 8075407
- Kit codoscod. 8075418
- Kit grifos de unión cód. 8091806
- Kit sustitución calderas murales de otras marcas cód. 8093900.

Instrucciones detalladas para el montaje son indicadas en las confecciones.

2.4 CONEXION INSTALACION

Para proteger la instalación térmica contra corrosiones perjudiciales, incrustaciones o acumulaciones, tiene suma importancia, antes de instalar el aparato, proceder al lavado de la instalación, utilizando productos adecuados como, por ejemplo, el Sentinel X300 ó X400.

Instrucciones completas vienen incluidas en el suministro con los productos pero, para ulteriores aclaraciones, es posible contactar directamente con la GE Betz.

Después del lavado de la instalación, para protecciones a largo plazo contra corrosión y acumulaciones, se recomienda utilizar productos inhibidores como el Sentinel X100. Es importante comprobar la concen-

tración del inhibidor después de cada modificación de la instalación y a cada comprobación de mantenimiento según cuanto prescrito por los productores (en los revendedores se pueden encontrar unos test al efecto). La descarga de la válvula de seguridad debe estar conectada con un embudo de recolección para encauzar la eventual purga en caso de que dicha válvula actúe. Siempre que la instalación de calefacción este en un plano superior respecto a la caldera, es necesario instalar en las tuberías de envío/retorno de la instalación los grifos de interceptación suministrados en el kit cód. 8091806.

ATENCIÓN: No efectuar el lavado de la instalación térmica y la añadidura de un inhibidor adecuado anulan la garantía del aparato.

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 m³/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.

2.4.1 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.

2.6 RELLENADO DE LA INSTALACION

El rellenado de la caldera y de la instalación se efectúa actuando sobre el grifo de carga (2 fig. 7). La presión de rellenado, con instalación fría, debe estar entre **1-1,2 bar**.

Durante la fase de llenado de la instalación

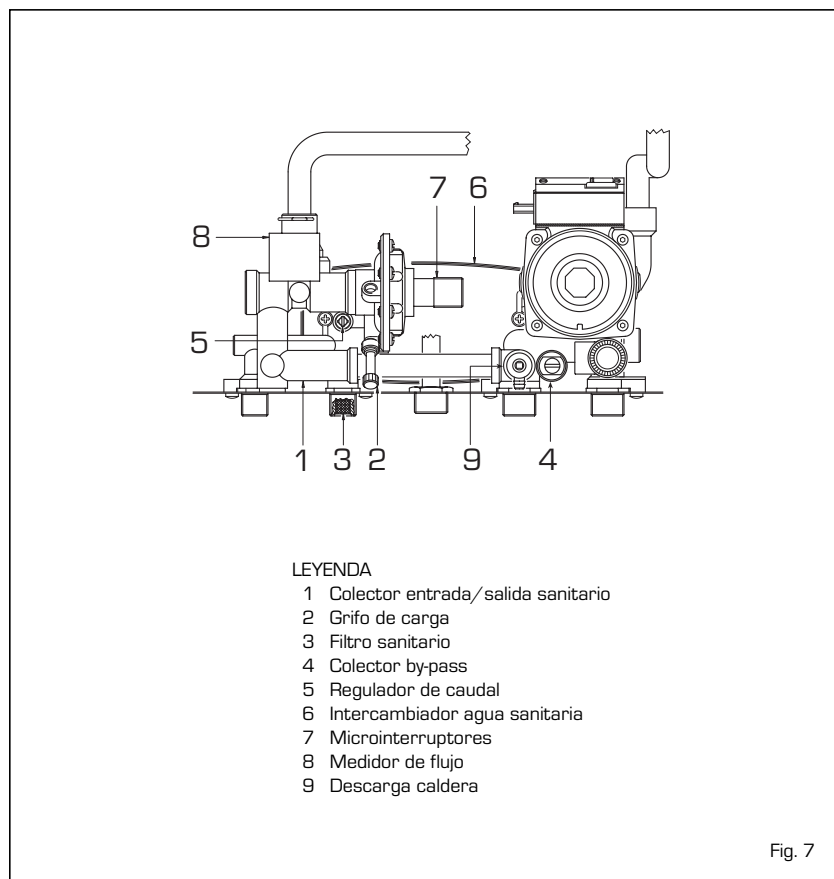


Fig. 7

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.

2.7 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 solicitaciones 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 hidráulicamente 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.

2.7.1 Conexión chimenea

La figura 8 se refiere a la conexión de la caldera "25 OF C - 30 OF C" 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 solicitaciones 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 8/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.

2.8 CONDUCTO COAXIAL "25 BF TS - 30 BF TS"

El conducto de aspiración y evacuación coaxial ϕ 60/100 se suministra en un kit cód. 8084813 completo con hoja de instrucciones para el montaje.

Con la curva proporcionada en el kit, la

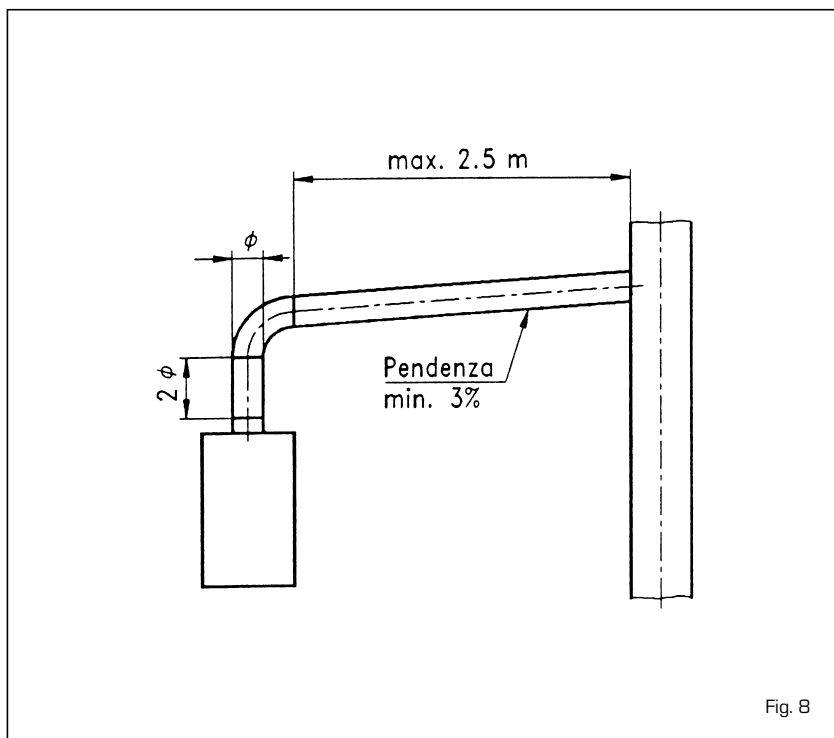


Fig. 8

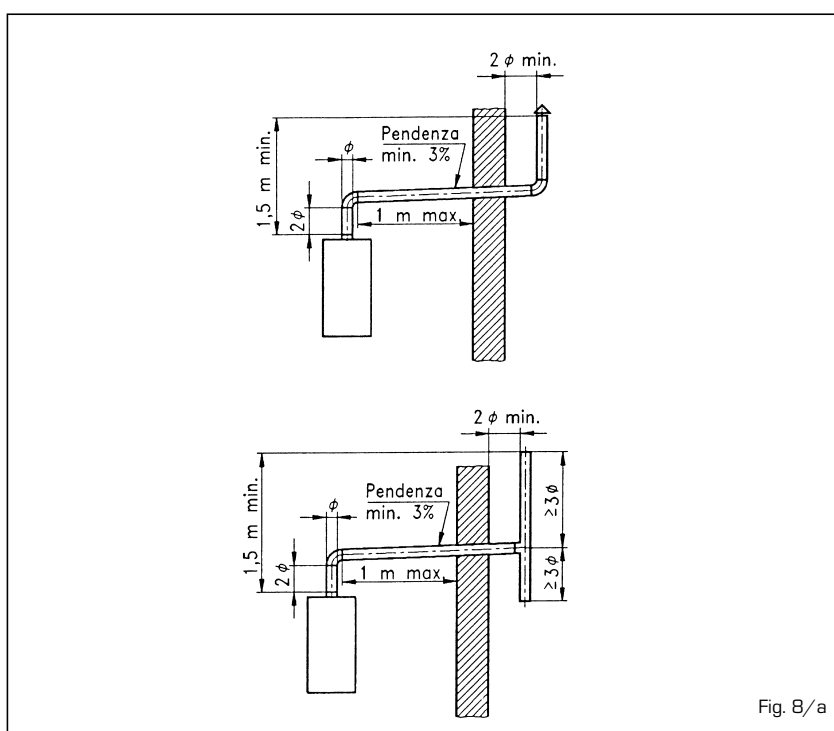


Fig. 8/a

longitud máxima del tubo no deberá superar los 3 metros.

Los esquemas de la fig. 9 ilustran algunos ejemplos de los distintos tipos de modalidad de descarga coaxial.

2.8.1 Instalación diafragma

El diafragma $\varnothing 81,0$ es suministrado de serie unido a la caldera.

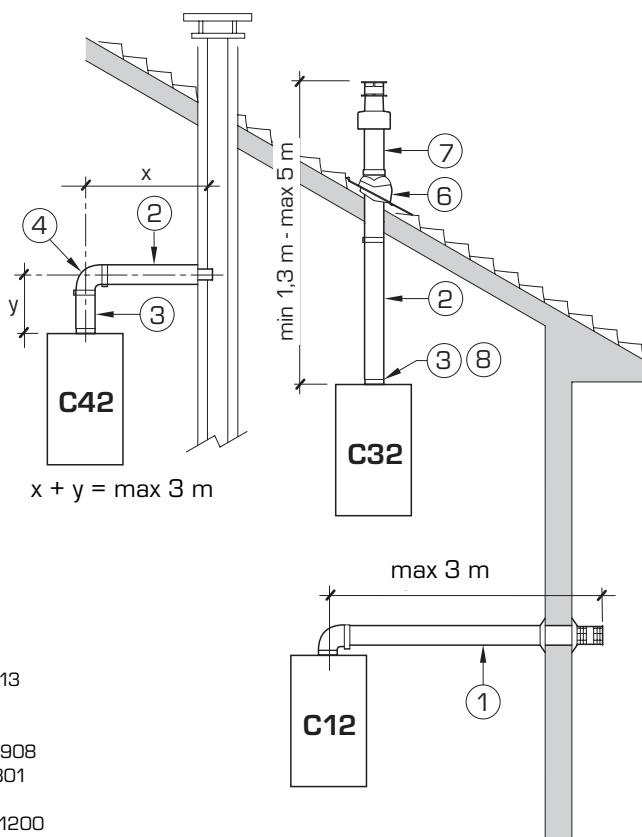
En las tipologías de descarga C12-C42 instale el diafragma solamente cuando la

longitud del conducto coaxial es inferior a 1 metro.

En las tipologías de descarga C32 utilice el diafragma en base a las indicaciones de la fig. 10.

ATENCIÓN:

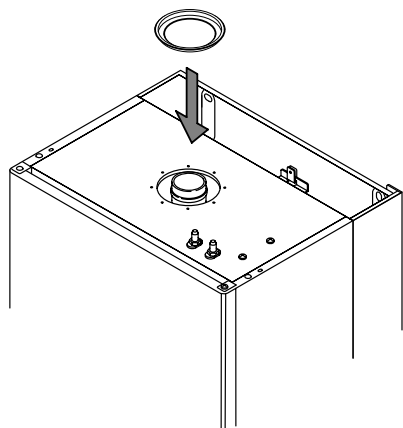
- La instalación de cada curva suplementaria de 90° reduce el tramo disponible de 0,90 metros.
- La instalación de cada curva suplementaria de 45° reduce el tramo disponible de 0,45 metros.
- La introducción del recuperador de condensación (8) está aconsejada para tramos verticales superiores a 2 metros, limitando la longitud máxima a 4 metros.



LEYENDA

- 1 Kit conducto coaxial L. 810 cód. 8084813
- 2 a Prolongación L. 1000 cód. 8096103
- 2 b Prolongación L. 500 cód. 8096102
- 3 Prolongación vertical L. 200 cód. 8086908
- 4 Curva suplementaria a 90° cód. 8095801
- 6 Teja con articulación cód. 8091300
- 7 Terminal salida techo L. 1284 cód. 8091200
- 8 Descarga condensación vertical L. 200 cód. 8092803

Fig. 9



En la tipología de descarga C32 utilice, en función de la longitud del conducto y sin curvas adicionales, el diafragma en el siguiente modo:

Instalaciones con la prolongación vertical cód. 8086908		Instalaciones con el recuperador de condensación cód. 8092803	
Diafragma $\varnothing 81$	Sin diafragma	Diafragma $\varnothing 81$	Sin diafragma
L mín = 1,3 m L máx = 2,5 m	L mín = 2,5 m L máx = 5 m	L mín = 1,3 m L máx = 2 m	L mín = 2 m L máx = 4 m

Fig. 10

2.9 CONDUCTOS SEPARADOS "25 BF TS - 30 BF TS"

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

- 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 no aislado hay que considerar la longitud y las dispersiones del conducto, y prever un sistema de recogida del condensado en la tubería.
- En caso que se deba atravesar paredes inflamables aisle el tramo que atraviesa el conducto de descarga humos con un aislamiento en lana de vidrio espesor 30 mm, densidad 50 kg/m³.

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 H₂O (vers. "25 BF TS") y 8,00 mm H₂O (vers. "30 BF TS").

Para las pérdidas de carga de los accesorios hacer referencia a la **Tabla 1**.

2.9.1 Accesorios conductos separados

Para realizar este tipo de instalación se suministra un kit cód. 8093000 (fig. 13).

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. 14. En la fig. 15 se incluye la gama completa de accesorios necesarios para satisfacer cual-

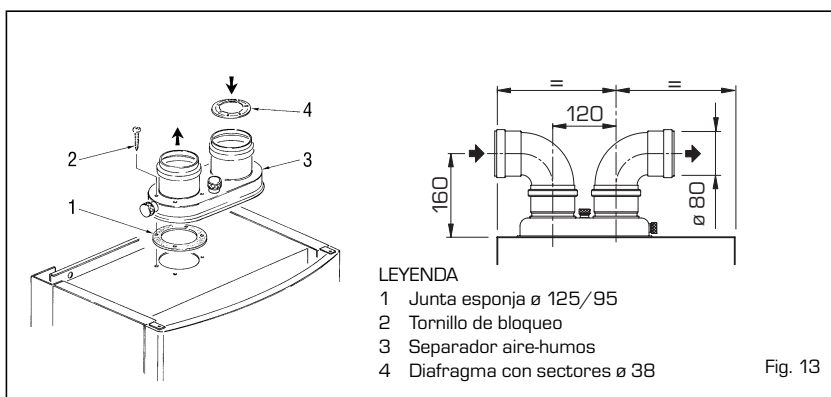
TABLA 1

Accesorios ø 80	Pérdida de carga (mm H ₂ O)					
	versión "25 BF TS"			versión "30 BF TS"		
	Aspirac.	Evacuac.	Salida techo	Aspirac.	Evacuac.	Salida techo
Curva de 90° MF	0,30	0,40	-	0,30	0,50	-
Curva de 45° MF	0,20	0,30	-	0,20	0,40	-
Alargadera L. 1000 (horizontal)	0,20	0,30	-	0,20	0,40	-
Alargadera L. 1000 (vertical)	0,30	0,20	-	0,30	0,30	-
Terminal de evacuación	-	0,30	-	-	0,40	-
Terminal de aspiración	0,10	-	-	0,10	-	-
Colector double	0,20	-	-	0,30	-	-
Terminal salida al tejado L.1390	-	-	0,50	-	-	0,60
Tee descarga condensación	-	0,90	-	-	1,10	-

Ejemplo de cálculo de instalación consentida en la vers. "25 BF TS", en cuanto la suma de las pérdidas de carga de cada uno de los accesorios introducidos es inferior a los 7,00 mm H₂O

	Aspiración	Evacuación
7 metros tubo horizontal ø 80 x 0,20	1,40	-
7 metros tubo vertical ø 80 x 0,30	-	2,10
n° 2 curvas 90° ø 80 x 0,30	0,60	-
n° 2 curvas 90° ø 80 x 0,40	-	0,80
n° 1 terminal ø 80	0,10	0,30
Pérdida de carga total	2,10	+ 3,20 = 5,3 mm H₂O

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



Versión "25 BF TS"

Sectores diafragma para quitar	Pérdida de carga total	
	mm H ₂ O	Pa
1	0 ÷ 1	0 ÷ 9,8
2	1,8 ÷ 2,4	9,8 ÷ 17,6
3	2,4 ÷ 3	17,6 ÷ 23,5
4	3 ÷ 3,6	23,5 ÷ 29,4
5	3,6 ÷ 4	29,4 ÷ 35,2
6	4 ÷ 4,8	35,2 ÷ 39,2
Quitar el diafragma	4 ÷ 7	39,2 ÷ 68,6

Versión "30 BF TS"

Sectores diafragma para quitar	Pérdida de carga total	
	mm H ₂ O	Pa
1	0 ÷ 1	0 ÷ 9,8
2	1 ÷ 2	9,8 ÷ 19,6
3	2 ÷ 3	19,6 ÷ 29,4
4	3 ÷ 3,8	29,4 ÷ 37,2
5	3,8 ÷ 4,6	37,2 ÷ 45,0
6	4,6 ÷ 5,4	45,0 ÷ 52,9
Quitar el diafragma	5,4 ÷ 8	52,9 ÷ 78,4

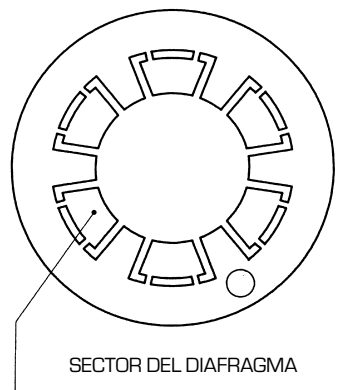


Fig. 14

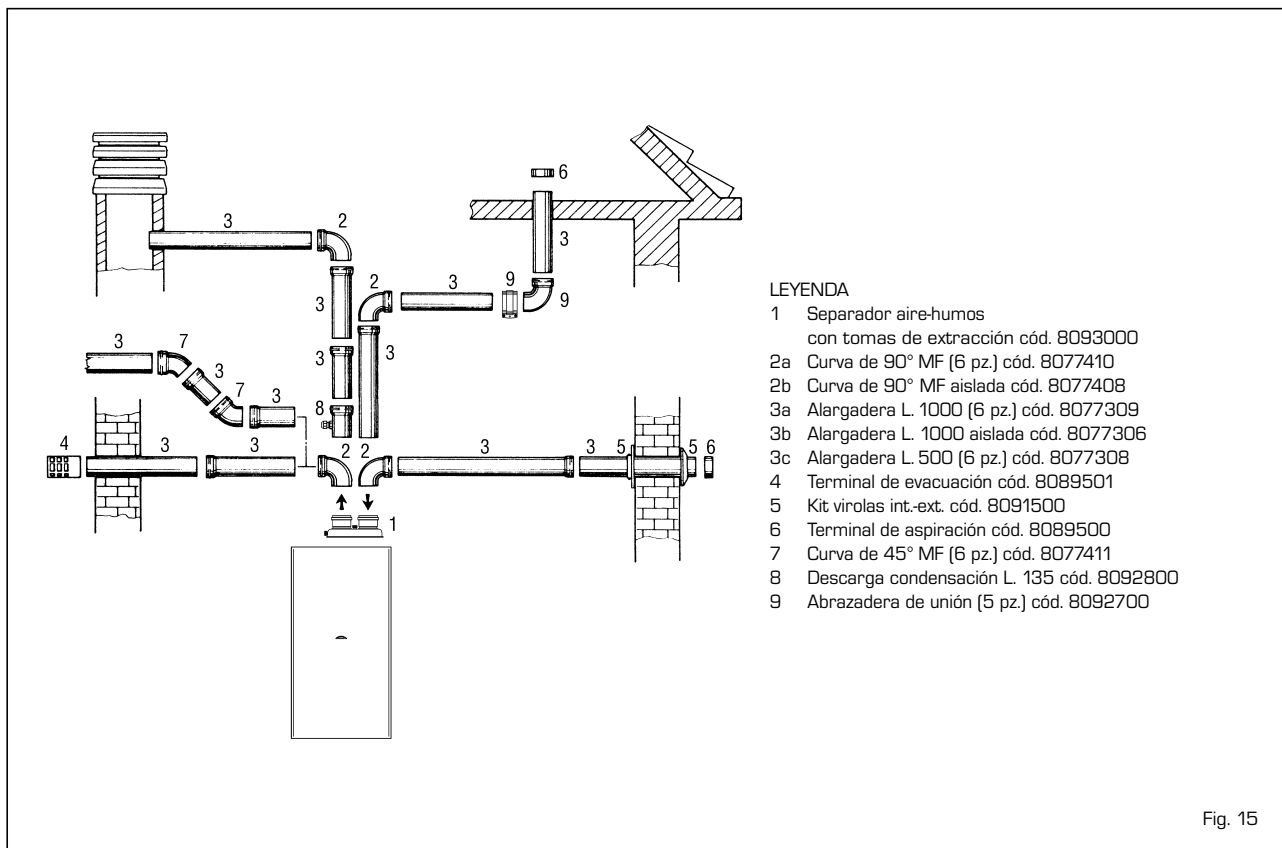


Fig. 15

quier exigencia de instalación.

2.9.2 Salida a techo conductos separados

Los accesorios necesarios para realizar este tipo de instalación y algunos de los sistemas de conexión que pueden realizarse son indicados en la fig. 17.

Es posible separar los conductos del aire y de los humos; y luego juntarlos en el colector (7 fig. 17) para obtener una única salida concéntrica al exterior. En estos casos, durante el montaje, es necesario recuperar la junta de silicona, colocada sobre la reducción del terminal, 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 H₂O (vers. "25 BF TS") y 8,00 mm H₂O (vers. "30 BF TS").

Para calcular la longitud de los tubos tener en cuenta los parámetros indicados en la **Tabla 1**.

2.10 EVACUACION FORZADA (Tipo B22 - B52)

En la instalación atenerse a las siguientes disposiciones:

- Aísle el conducto de descarga y prevea, en la base del conducto vertical, un sistema de recolección de condensación.

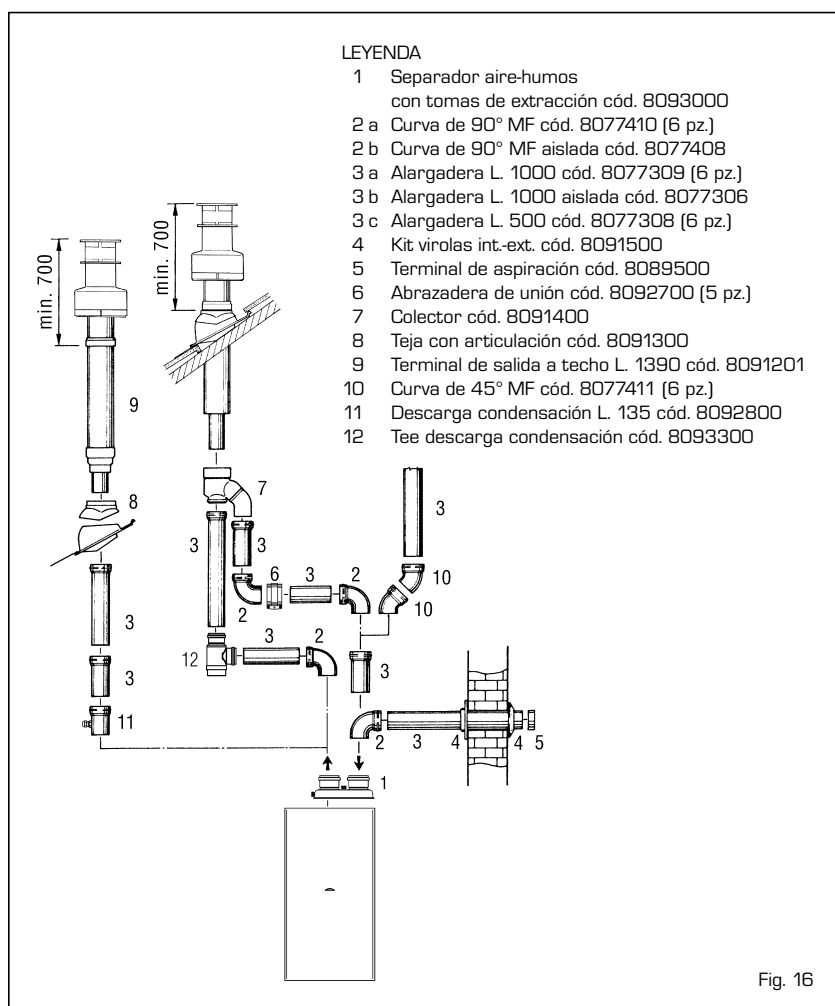


Fig. 16

- En caso de atravesado de paredes combustibles aisle, el tramo de atravesado del conducto de descarga de humos, con un aislamiento de lana de vidrio espesor 30 mm, densidad 50 kg/m³.

Esta tipología de descarga se efectúa con el kit código 8093000.

Para el montaje del kit véase el punto 2.9.1. Proteja la aspiración con el accesorio opcional código 8089501 (fig. 17).

El kit código 8093000 se suministra con el diafragma de aspiración que debe utilizarse en función de la pérdida de carga máxima permitida, como se indica en la fig. 8/a.

La longitud máxima del conducto se determina por las pérdidas de carga de cada accesorio introducido (con exclusión del desdoblador) y deberá resultar superior a 7,00 mm H₂O (vers. "25 BF TS") y 8,00 mm H₂O (vers. "30 BF TS").

Para el cálculo de las pérdidas de carga de cada accesorio introducido refiérase a la Tabla 1.

2.11 POSICION DE LOS TERMINALES DE EVACUACION

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 2, representan indicaciones no vinculantes, con referencia a un edificio como el de la fig. 18.

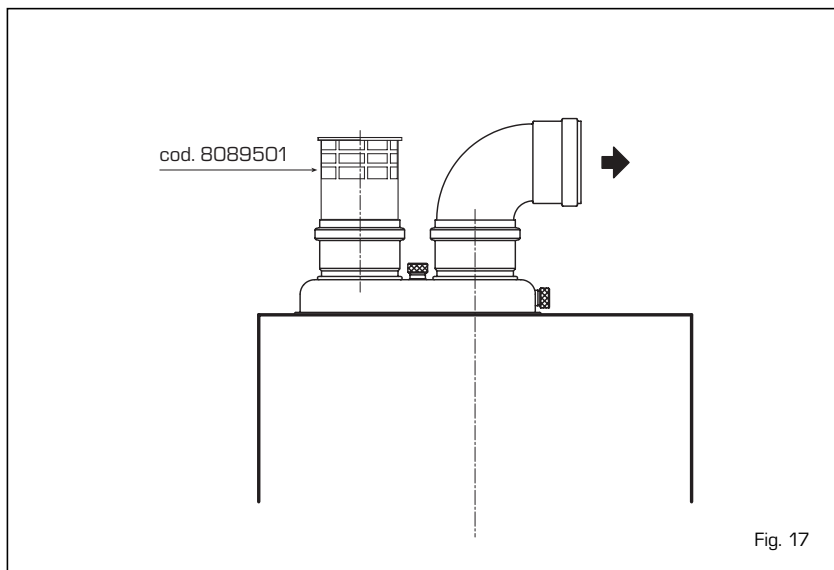


Fig. 17

2.12 CONEXION ELECTRICA

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

2.12.1 Cuadro eléctrico

Para acceder al cuadro eléctrico desconectar la alimentación eléctrica, quitar el tablero frontal y los dos tornillos que fijan el tablero 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 aflojar el tornillo de fijación y actuar con un atornillador en las lengüetas superiores para desengancharla del panel de mandos (fig. 19).

TABLA 2

Posición del terminal	Aparados desde 7 a 35 kW (distancias en mm)
A - debajo la ventana	600
B - debajo rejilla de aeración	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 aeración cercana	600
G - de tuberías o salidas de evación horizontal o vertical (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 superf. 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 balaustrea 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.

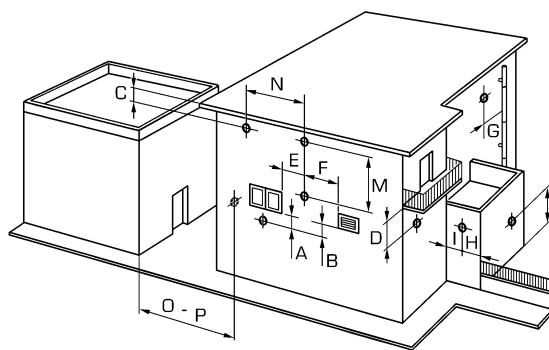


Fig. 18

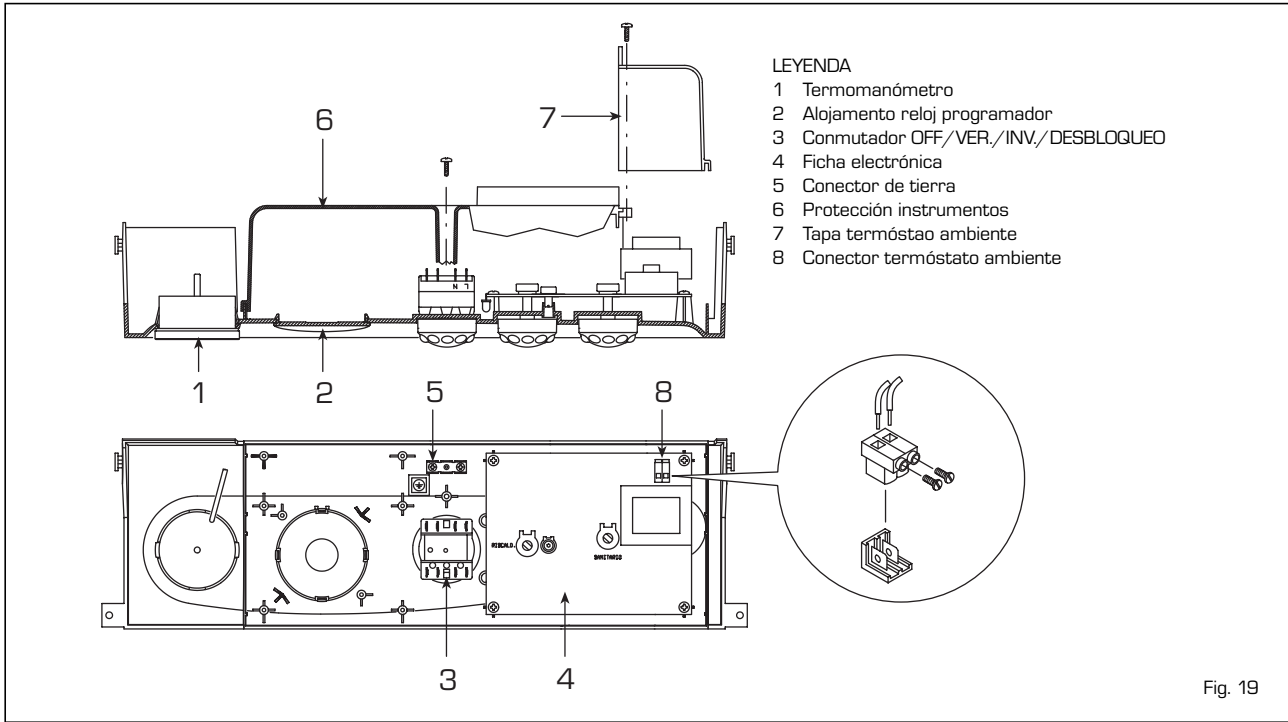
2.12.2 Conexión del termóstato ambiente

Para acceder al conector TA, sacar la tapa [7 fig. 19] del tablero de mando y conectar

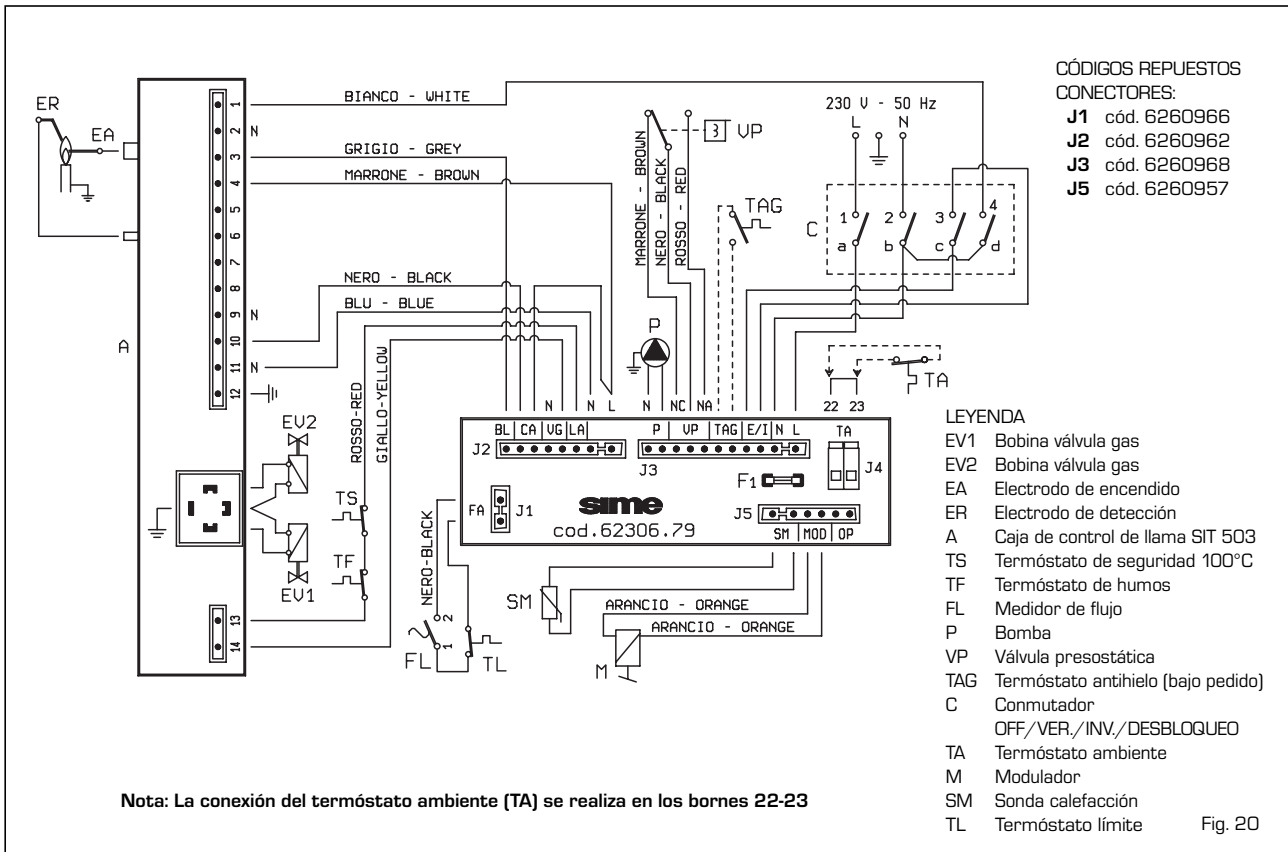
eléctricamente el termóstato ambiente a los bornes 22-23 después de haber eliminado el puente existente.

El termóstato o cronotermóstato que se

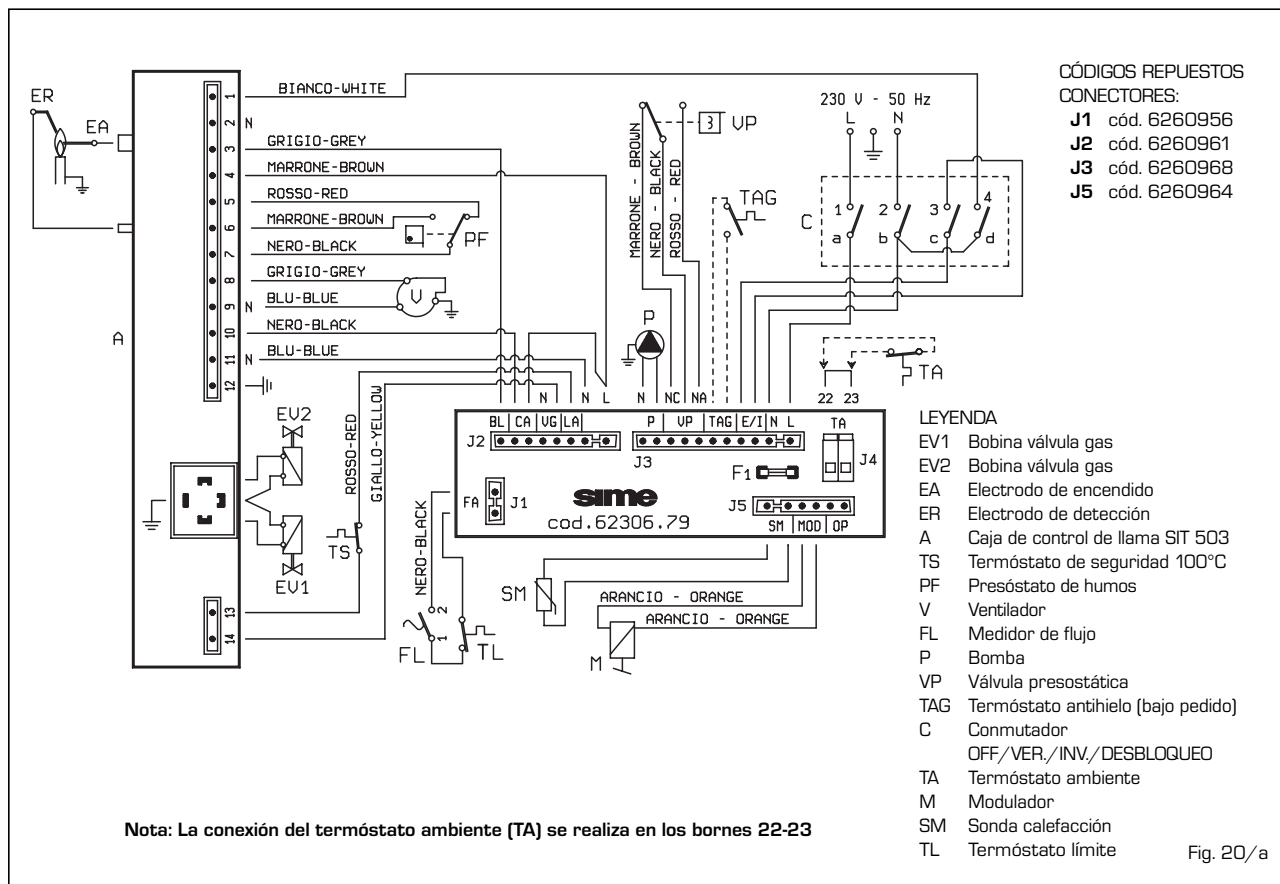
debe utilizar y cuya instalación se aconseja para regular mejor la temperatura y confort del ambiente, debe ser de clase II, de conformidad con la norma EN 60730.1 [contacto eléctrico limpio].



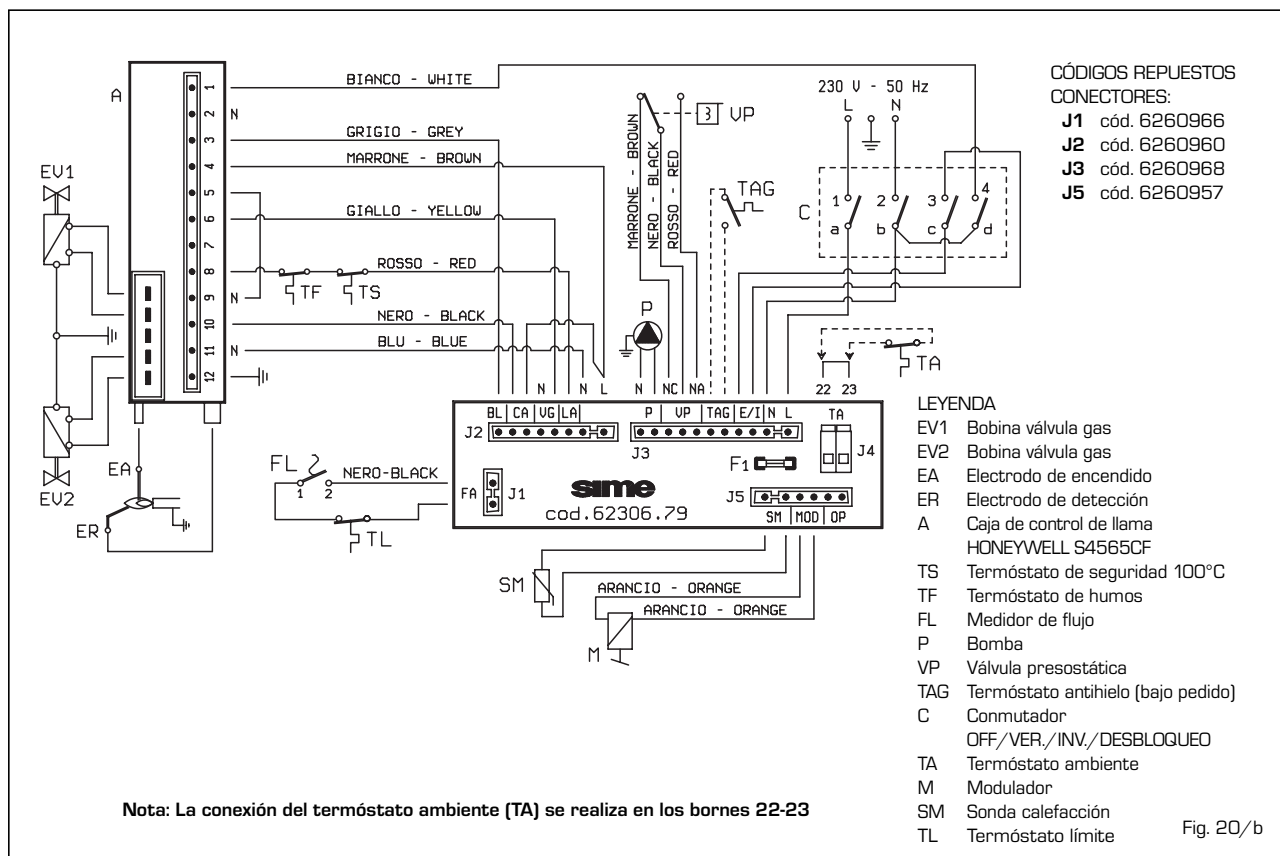
2.12.3 Esquema eléctrico "25 OF C - 30 OF C" con caja de control de llama SIT



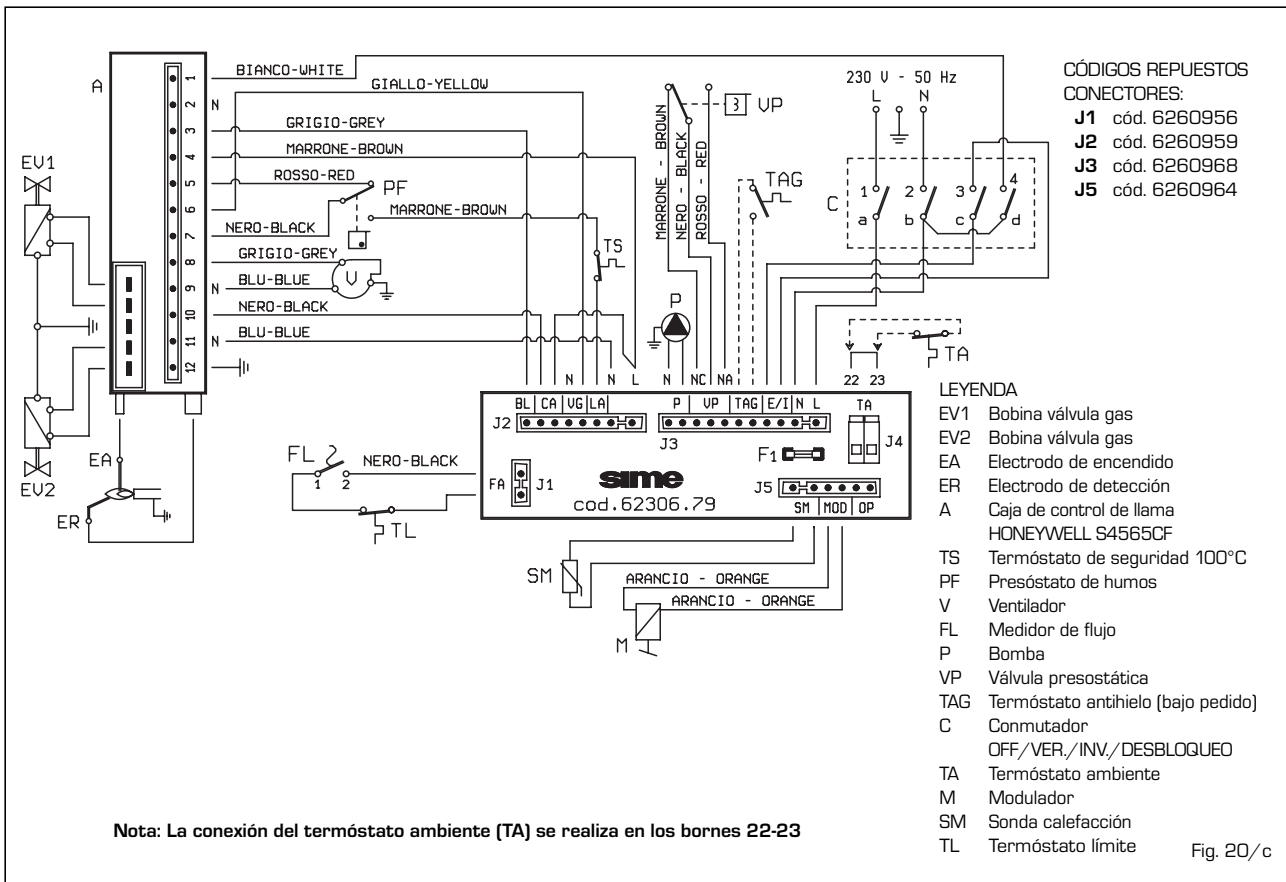
2.12.4 Esquema eléctrico "25 BF TS - 30 BF TS" con caja de control de llama SIT



2.12.5 Esquema eléctrico "25 OF C - 30 OF C" con caja de control de llama HONEYWELL



2.12.6 Esquema eléctrico "25 BF TS - 30 BF TS" con caja de control de llama HONEYWELL



3 CARACTERÍSTICAS

3.1 FICHA ELECTRONICA

Las fichas 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 calefacción 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 de temperaturas de -10 hasta +60°C.

3.1.1 Funcionamiento calefacción

El termóstato ambiente activa el circulador y aproximadamente 90 segundos después se pone en función el quemador; esto ocurre sólo si la temperatura programada es superior a la detectada por la sonda de calefacción.

El campo de regulación se encuentra entre 40 y 80°C. La potencia de calefacción puede variarse en función de las necesidades de la instalación regulando el trimer (1 fig. 21). Al comenzar cada ciclo de trabajo, después del tiempo de encendido lento de aproximadamente 5 segundos, la caldera trabaja a la potencia de calefacción programada.

3.1.2 Funcionamiento sanitario

Al pedir agua caliente sanitaria, la caldera se pone en funcionamiento inmediatamente conmutando el microinterruptor de la válvula presostática. La sonda de calefacción arregla la potencia necesaria a través de la modulación de llama, y compara la temperatura detectada con la del potenciómetro. El campo de regulación se encuentra entre los 40 y 60°C.

Cuando la temperatura a la sonda de ida esté a 75°C intervendrá el limitador electrónico que apaga el quemador y lo volverá a encender cuando la temperatura haya bajado en 2°C.

3.1.3 Leds de control

La ficha electrónica está provista de leds de control que señalan un funcionamiento irregular y/o no correcto de la caldera. Los leds se encuentran en la ficha y llevan las definiciones siguientes (fig. 21):

- "LD1 BLOCCO"

Led rojo encendido bloqueo caja de control de llama, por intervención del termóstato de seguridad y/o del termóstato de humos.

- "LD2 LINEA"

Led verde apagado en caso de falta de tensión.

3.1.4 Dispositivos previstos en la ficha

La ficha electrónica presenta los dispositivos siguientes:

- Trimer "POT. RISC." (1 fig. 21)

Regula el valor máximo de potencia calefacción.

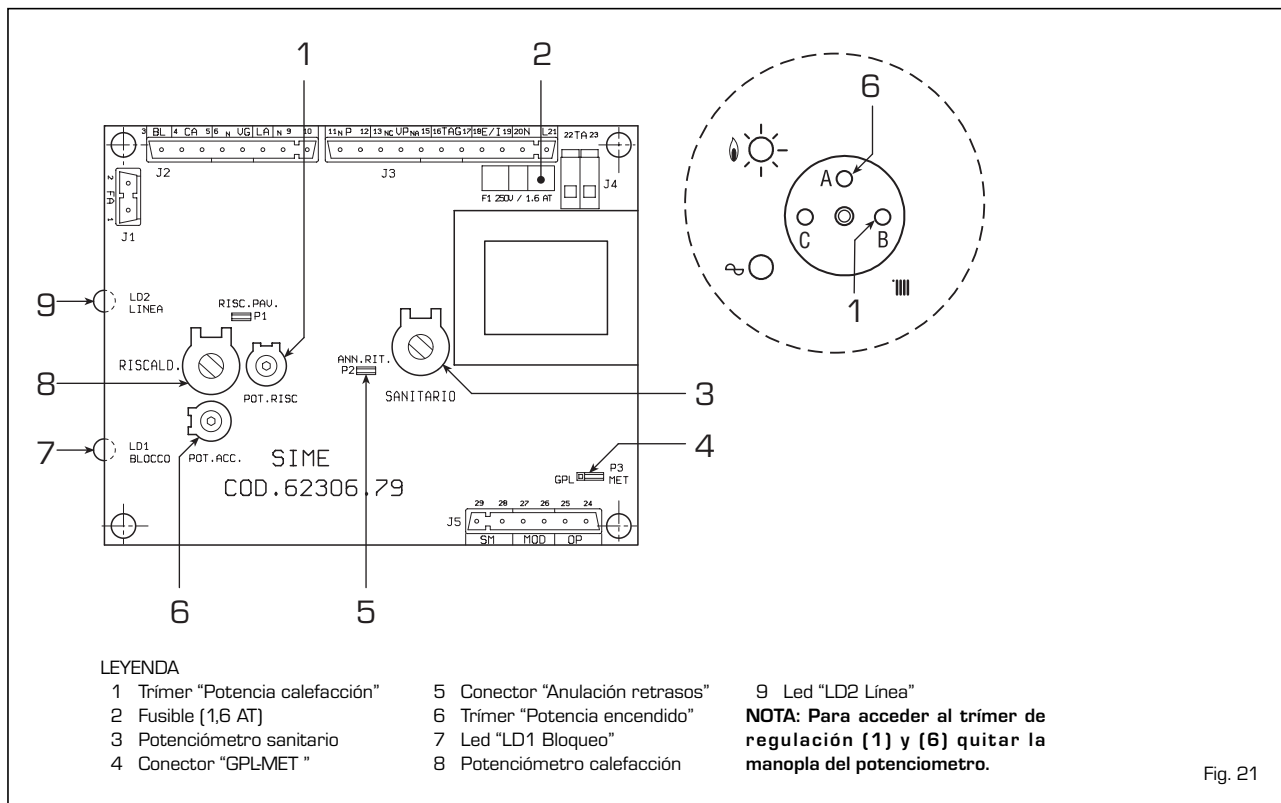


Fig. 21

Para aumentar el valor girar el trimer en sentido horario, para disminuirlo girar el trimer en sentido antihorario.

- **Trimer "POT. ACC."** (6 fig. 21)
Trimer para variar el nivel de presión para el encendido (STEP) de la válvula gas. Según el tipo de gas para el cual la 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 para el encendido lento se puede programar durante los primeros 5 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 "GPL-MET"** (4 fig. 21)
Hay que poner el puente del conector en el tipo de gas para el cual la caldera está predispuesta.
- **Conector "ANN. RIT."** (5 fig. 21)
La ficha electrónica está programada, durante la fase de calefacción, con una pausa técnica del quemador de aproximadamente 2 minutos, 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.
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 3°C detectado por la sonda SM.

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

3.2 SONDA DE DETECCION DE TEMPERATURA

Las "FORMAT" 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 90°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	12.764
30	8.579
35	7.102
40	5.915
45	4.955
50	4.173
55	3.533
60	3.006
70	2.208
80	1.650

En caso de sustitución, la sonda deberá colocarse en el interior de su vaina de referencia, construidas sobre el tubo de ida instalación (fig. 22).

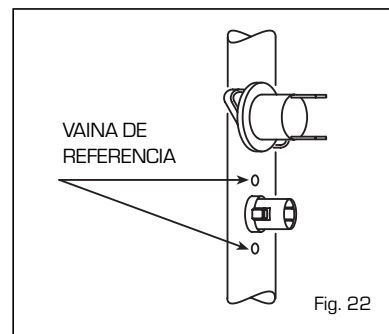


Fig. 22

3.3 CAJA DE CONTROL DE LLAMA

Las calderas tienen una caja de control de llama de mando y protección de tipo HONEYWELL S4565CF y/o SIT 503.

El encendido y la detección de llama se controlan por dos electrodos, puestos en el quemador; que garantizan la máxima seguridad con tiempos de intervención por apagados accidentales o falta de gas inferiores a un segundo.

3.3.1 Ciclo de funcionamiento

Antes de encender la caldera controlar con un voltímetro que la conexión eléctrica a la caja de bornes sea correcta y respete las posiciones de fase y neutro como previsto por el esquema. Girar la manopla del conmutador colocándola en la posición de verano o invierno, comprobando la presencia de tensión por el encendido del led. Ahora la caldera está lista para ponerse en funcionamiento tanto para la calefacción como para la producción de agua caliente sanitaria enviando, a través del programador, una corriente de descarga al electrodo de encendido y abriendo al mismo tiempo la válvula gas. El encendido del quemador se obtiene normalmente en 2 o 3 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 conector de la válvula HONEYWELL es defectuoso.
- **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 la caja de control de llama se bloquea. Puede ser causado por el cable del electrodo interrumpido o no bien fijado en el borne de la caja de control de llama; o también, la caja de control de llama tiene el transformador quemado.
- **No hay detección de llama**
Después del encendido se oye la descarga continua del electrodo, no obstante el quemador esta encendido. Después de 10 segundos la descarga se interrumpe, el quemador se apaga y se enciende la luz de bloqueo de la caja de control de llama. Ocurre cuando el cable del electrodo de detección está interrumpido o el mismo electrodo está a tierra; el electrodo está muy desgastado y es necesario substituir-

lo. 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.

3.3.2 Ciclo de trabajo

Cada vez que la caldera se hace funcionar el programador efectúa una autocomprobación que, en caso de avería o señal de llama parásita, impide el arranque del programador. El programador tampoco arranca cuando el presóstato del aire no está en la posición de ausencia de ventilación.

3.4 DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE LOS HUMOS "25 - 30 OF C"

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 (14 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 (0) para que la caldera se vuelva a poner automáticamente en funcionamiento. Si el bloqueo de la caldera volviera a repetirse 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 TS - 30 BF TS"

El presóstato se regula en fábrica a los valores de 4,6-5,6 mm H₂O (vers. "25") y

7,6-8,7 mm H₂O (vers. "30"), que 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. 7) 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. 24. Para obtener la máxima prevalencia disponible en la instalación, excluir el by-pass rotando el record en posición vertical (fig. 24/a).

3.8 RELOJ PROGRAMADOR (bajo pedido)

El tablero de mando permite utilizar un reloj programador cód. 8092203, suministrado bajo pedido. Para montar el reloj, sacar 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

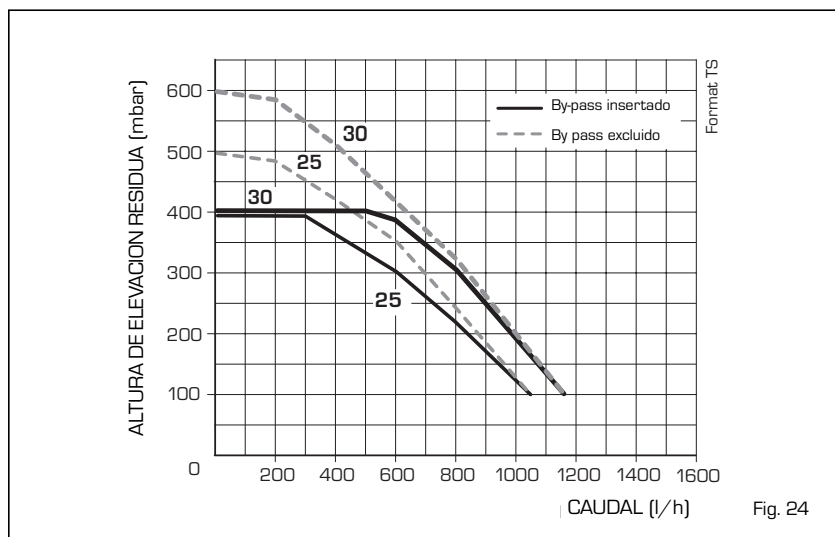


Fig. 24

y conectarlo al borne 3 del reloj.
Luego efectuar las conexiones eléctricas como se indica en el esquema (fig. 25).

3.9 CONEXIONES ELECTRICAS PARA INSTALACIONES DE ZONAS

Utilizar una línea eléctrica aparte a la cual se conectarán los termóstatos de ambiente con sus relativas válvulas de zona.

La conexión de los micro o de los contactos de los relé se efectúa en los bornes 22-23 (TA) de la tarjeta electrónica después de haber eliminado el puente existente (fig. 26).

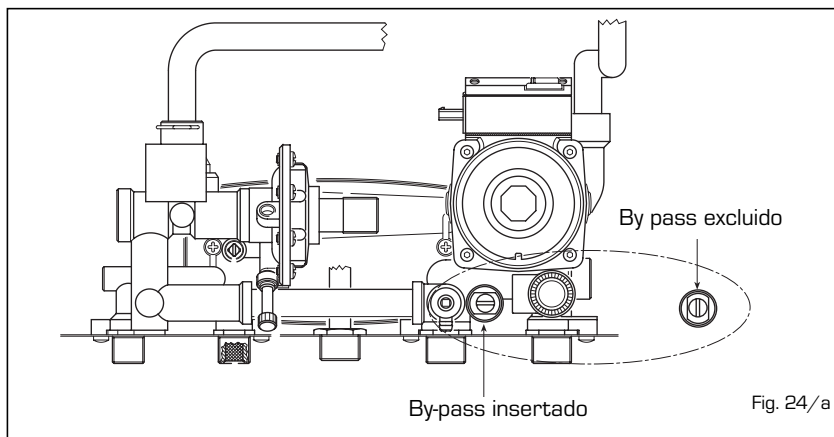


Fig. 24/a

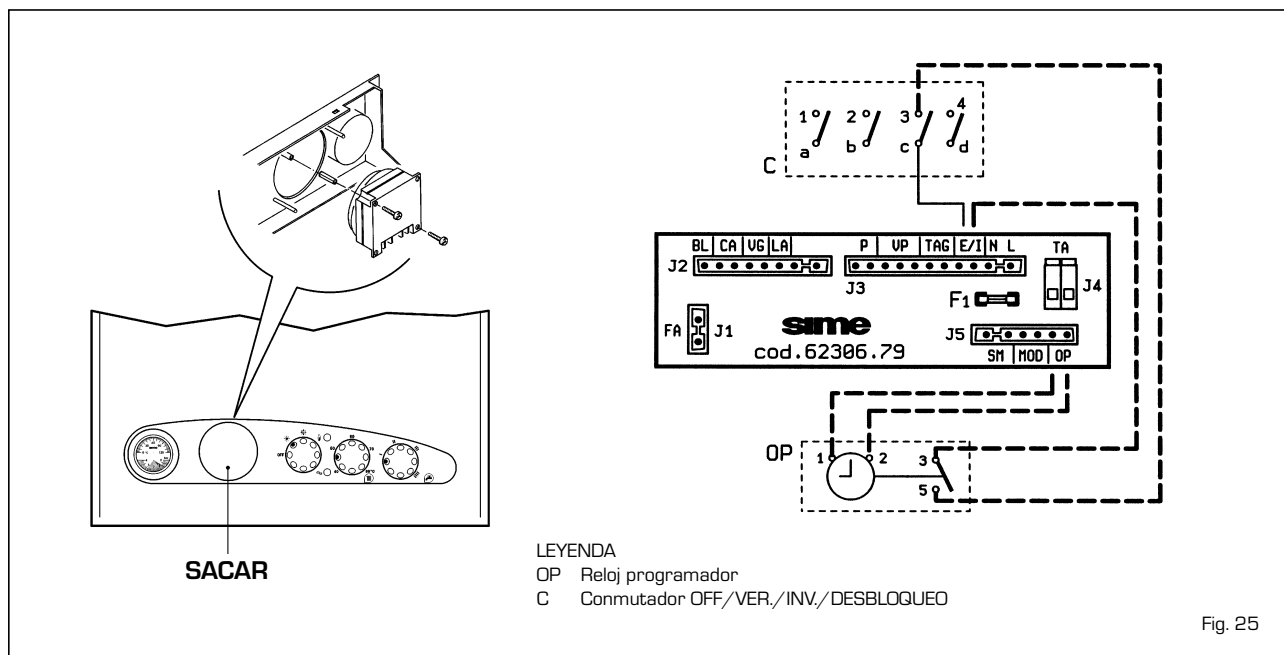


Fig. 25

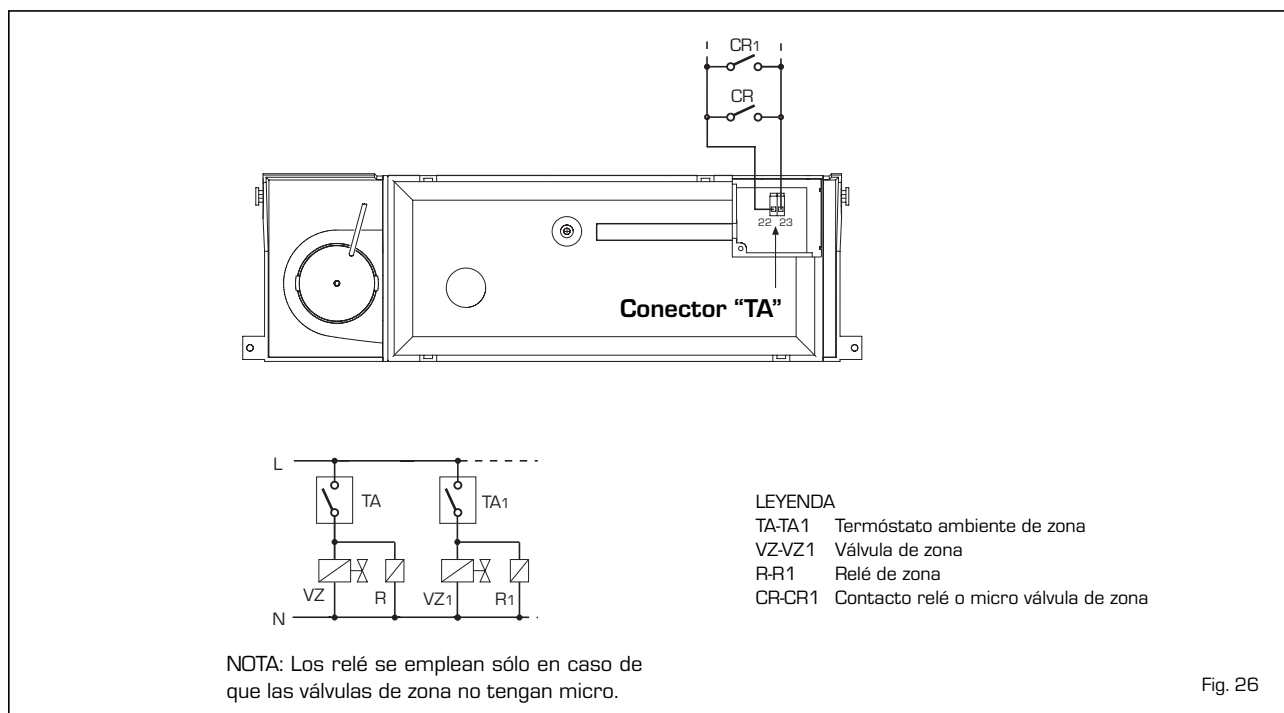


Fig. 26

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 40° 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. 7).

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. 7).

4.3 REGULACION POTENCIA DE CALEFACCION

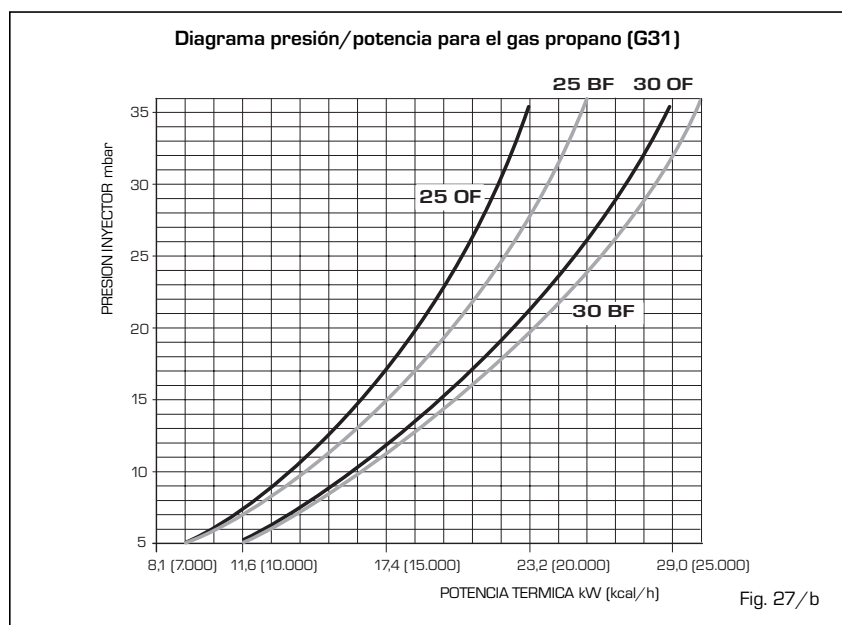
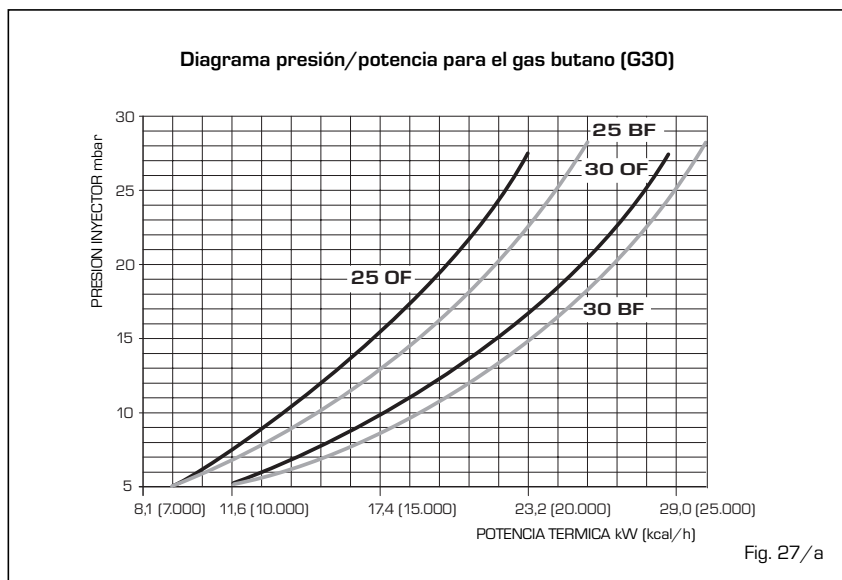
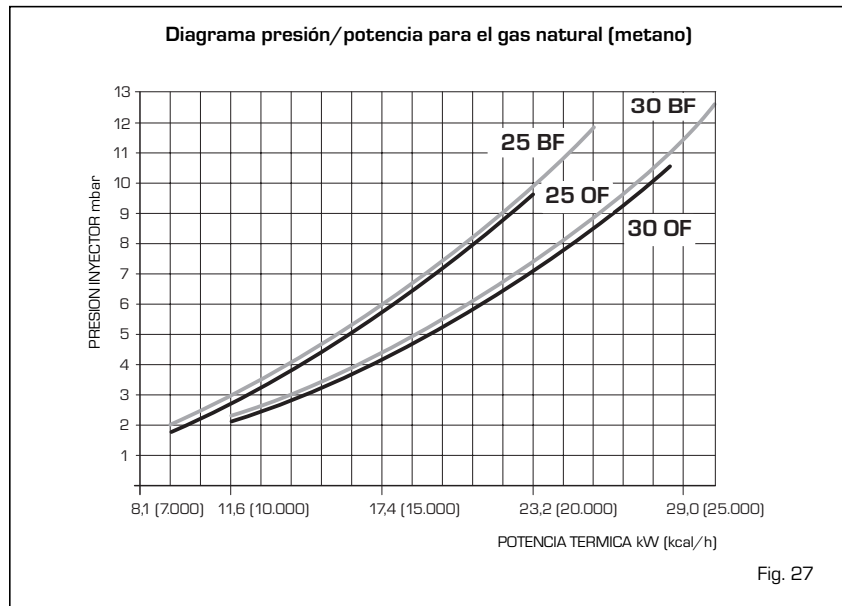
Para efectuar la regulación de la potencia de calefacción, modificando la regulación de fábrica cuyo valor de potencia se encuentra alrededor de los 16 kW, es necesario actuar con un destornillador en el trimer potencia calefacción (1 fig. 21).

Para aumentar la presión de trabajo, girar el trimer en sentido horario, para disminuirlo, 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).

4.3.1 Verificación presión de gas inyector

Para la medición de la presión del inyector conectar la columna de agua o un manómetro con la toma de presión a la salida de la válvula gas (3 fig. 28 - 4 fig. 28/a).



Para la versión "BF TS" conectar el manómetro como se indica en la fig. 28/b. Tal conexión deberá utilizarse también para la verificación de las presiones de gas máxima y mínima, pero en el caso que sea necesaria una corrección del calibrado refiérase a las indicaciones del punto 4.5.1.

4.4 VALVULA GAS

Las "FORMAT" se producen de serie con válvula gas modelo SIT 837 TANDEM (fig. 28) y con válvula gas modelo HONEYWELL VK 4105M (fig. 28/a).

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 5**. 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.

4.5 TRANSFORMACIÓN GAS

Tal operación deberá estar realizada necesariamente por personal autorizado y con componentes Sime originales.

Para pasar de un gas metano a GPL y viceversa, realice las siguientes operaciones (fig. 29):

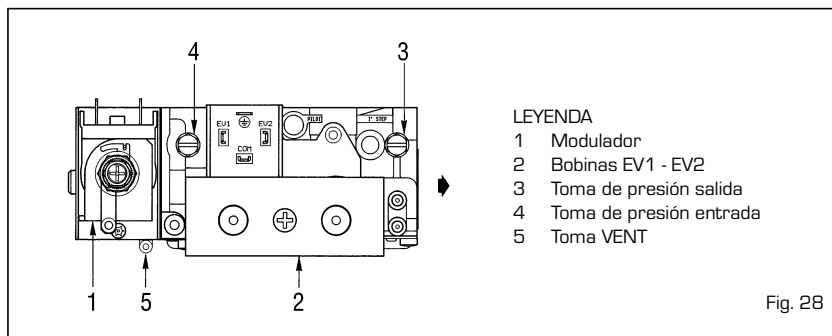
- Cerrar el grifo gas.
- Quite el grupo de quemadores.
- Substituir los inyectores principales (6) y la arandela de cobre (4) suministrados en el kit; para efectuar esta operación, utilizar una llave fija 7.
- Desplazar el puente del conector "METANO/GPL" de la ficha en la posición correspondiente al gas utilizado (4 fig. 21).
- Para la regulación de los valores de presión gas máxima y mínima seguir lo explicado al punto 4.5.1.
- Terminadas las operaciones, colocar sobre el panel de la envolvente, la etiqueta que indica la predisposición del gas suministrada junto con el kit.

NOTA: Al montar los componentes quitados sustituya las juntas de gas y, 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.

4.5.1 Calibración de las presiones de la válvula

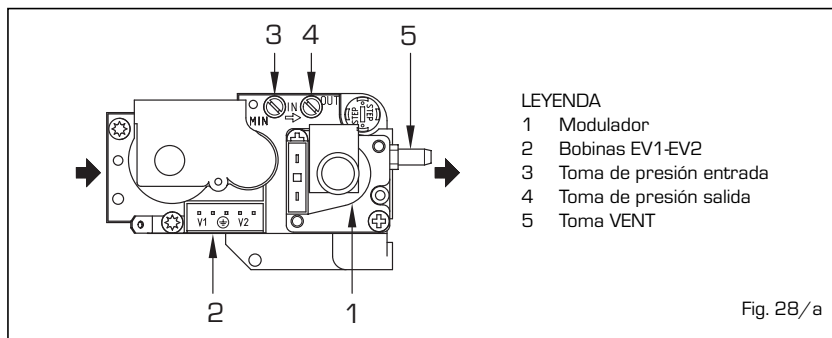
Para efectuar la calibración de las presiones máximas y mínimas en las válvulas proceder del modo siguiente (fig. 30):

- Conectar la columna o un manómetro sólo a la toma aguas abajo de la válvula de gas
- **Desconecte el tubo de la toma VENT de**



- LEYENDA
- 1 Modulador
 - 2 Bobinas EV1 - EV2
 - 3 Toma de presión salida
 - 4 Toma de presión entrada
 - 5 Toma VENT

Fig. 28



- LEYENDA
- 1 Modulador
 - 2 Bobinas EV1-EV2
 - 3 Toma de presión entrada
 - 4 Toma de presión salida
 - 5 Toma VENT

Fig. 28/a

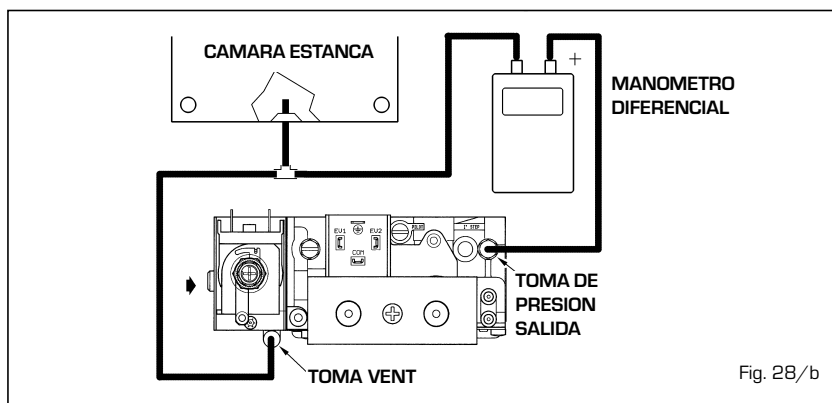
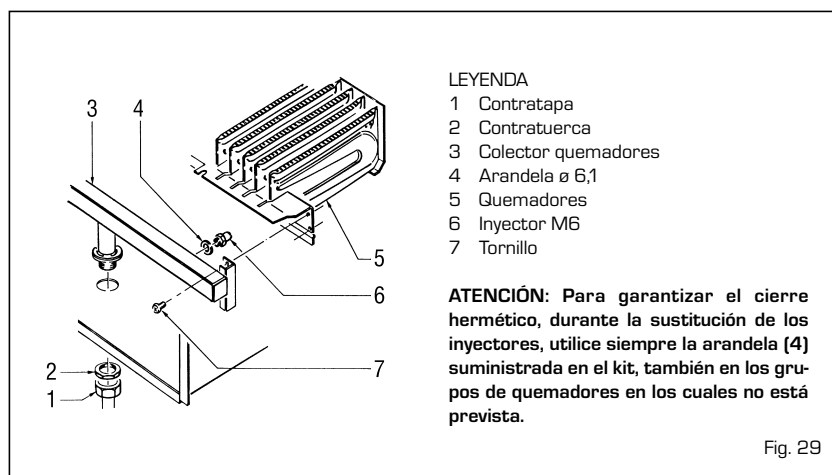


Fig. 28/b

TABLA 5

Tipo de gas	Presión máx. quemador (mbar)				Corriente modulador mA	Presión mín. quemador (mbar)				Corriente modulador mA
	25 OF C	30 OF C	25 BF TS	30 BF TS		25 OF C	30 OF C	25 BF TS	30 BF TS	
Metano - G20	9,7	10,5	12	12,5	130	1,9	2,1	2,1	2,4	0
Butano - G30	27,5	27,5	28,2	28,1	165	5	5,2	4,7	4,9	0
Propano - G31	35,5	35,5	36,2	36,1	165	5	5,2	4,7	4,9	0



- LEYENDA
- 1 Contratapa
 - 2 Contratuercia
 - 3 Colector quemadores
 - 4 Arandela ø 6,1
 - 5 Quemadores
 - 6 Inyector M6
 - 7 Tornillo

ATENCIÓN: Para garantizar el cierre hermético, durante la sustitución de los inyectores, utilice siempre la arandela (4) suministrada en el kit, también en los grupos de quemadores en los cuales no está prevista.

Fig. 29

la válvula (5 figg. 28-28/a).

- Quitar la capucha (1) del modulador.
- Poner el pomo del potenciómetro sanitario al máximo.
- Encender la caldera accionando el conmutador de cuatro vías y abrir totalmente un grifo de agua caliente sanitaria.
- Recuerde que para las regulaciones las rotaciones en sentido horario aumentan la presión, aquellas en sentido antihorario la disminuyen.
- Regular la presión máxima accionando sobre la tuerca (3) con una llave fija buscando el valor de la presión máxima indicada en la **Tabla 5**.
- Sólo luego de haber efectuado la regulación de la presión máxima, regular la mínima.
- Desconectar la alimentación del modulador; mantener el grifo de agua sanitaria abierto.
- Tener bloqueada la tecla (3) girar el tornillo/tuerca (2) para buscar el valor de la presión mínima indicada en la **Tabla 5**.
- Apagar y encender nuevamente varias veces la caldera, manteniendo siempre abierto el grifo del agua caliente sanitaria y verificando que las presiones máximas y mínimas correspondan a los valores establecidos; si es necesario corregir las regulaciones.
- Efectuadas las regulaciones asegúrese que esté conectada la alimentación al modulador.
- Conectar nuevamente el tubo en la toma VENT de la válvula.

- Desconectar el manómetro teniendo cuidado de enroscar el tornillo de cierre de la toma de presión.
- Colocar nuevamente la capucha de plástico (1) sobre el modulador y sellar todo eventualmente con gota de color.

NOTA: Después del montaje, todas las conexiones de gas deben probarse a estanqueidad utilizando agua con jabón o productos específicos, evitando el uso de llamas libres. La transformación debe efectuarse sólo con personal autorizado.

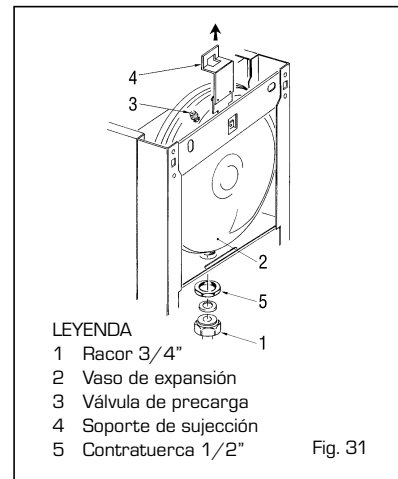
4.7 DESMONTAJE ENVOLVENTE

Para un fácil mantenimiento de la caldera es posible desmontar completamente el envoltorio siguiendo estas simples instrucciones (fig. 32):

- Quitar los dos tornillos y los estribos (6) que fijan el panel frontal a los laterales.
- Tirar hacia adelante el panel frontal 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 los laterales (3) y (4) levantándolos de sus respectivos encajes (2).

4.8 LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Al final de la temporada de calefacción, es obligatorio llevar a cabo la limpieza y un control de la caldera, actuando de la manera

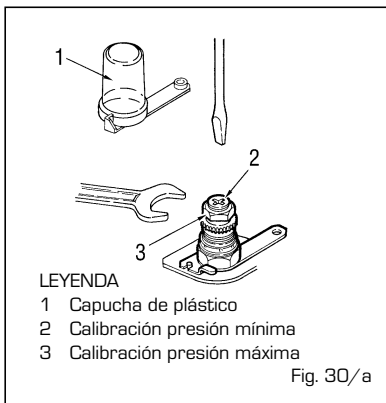


- LEYENDA
- 1 Racor 3/4"
 - 2 Vaso de expansión
 - 3 Válvula de precarga
 - 4 Soporte de sujeción
 - 5 Contratuercas 1/2"

Fig. 31

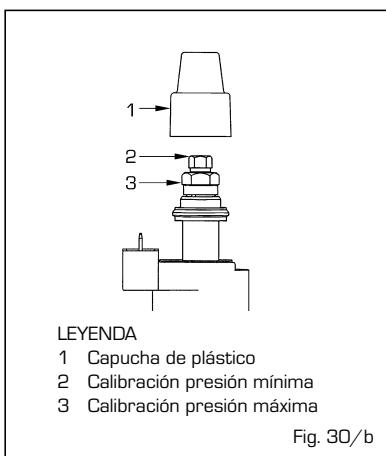
siguiente:

- Quitar la corriente a la caldera y cerrar el grifo de la alimentación gas.
- Desmontar la envoltorio como explicado al punto 4.8.
- Desmontar el grupo quemadores-colector gas (fig. 30).
- 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.



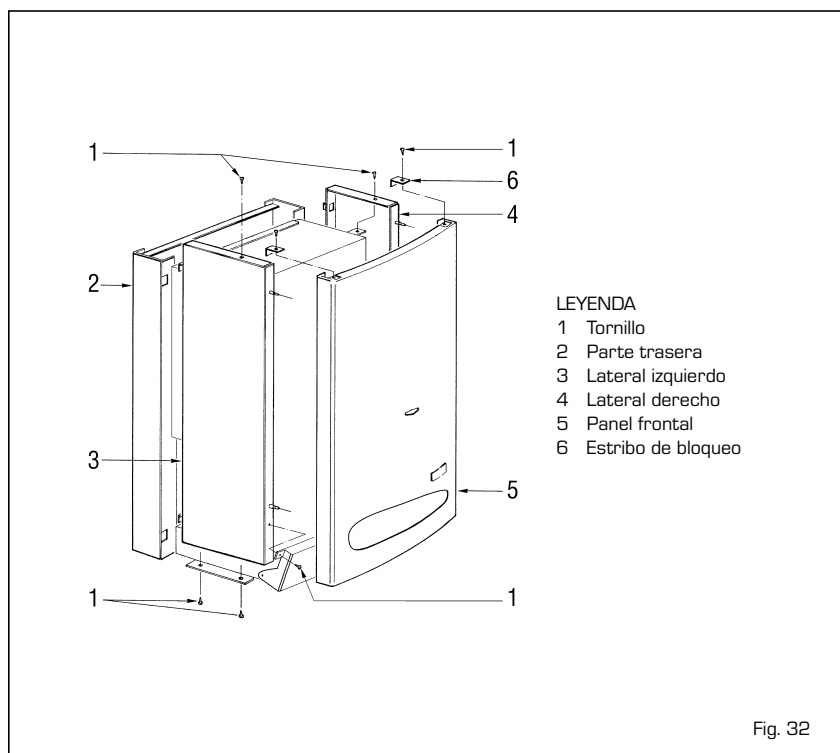
- LEYENDA
- 1 Capucha de plástico
 - 2 Calibración presión mínima
 - 3 Calibración presión máxima

Fig. 30/a



- LEYENDA
- 1 Capucha de plástico
 - 2 Calibración presión mínima
 - 3 Calibración presión máxima

Fig. 30/b



- LEYENDA
- 1 Tornillo
 - 2 Parte trasera
 - 3 Lateral izquierdo
 - 4 Lateral derecho
 - 5 Panel frontal
 - 6 Estribo de bloqueo

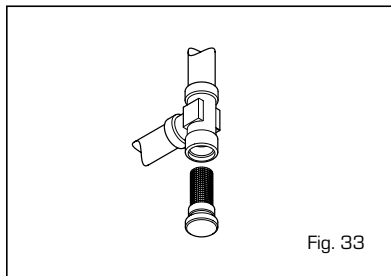
Fig. 32

- Controlar la chimenea, y asegurarse que el tubo de humos esté limpio.
- Controlar el funcionamiento del la caja de control de llama y 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 Limpieza del filtro circuito de calefacción (fig. 33)

Para la limpieza del filtro cierre los grifos de interceptación ida/retorno de la instalación, quite tensión al cuadro de mandos, desmonte la envolvente y vacíe la caldera desde la descarga respectiva (9 fig. 7) hasta que el hidrómetro no marque "cero". Coloque debajo del filtro un recipiente de recolección, destornille el tapón y proceda con la limpieza eliminando las impurezas e incrustaciones de residuos calcáreos. Antes de montar nuevamente el tapón con el filtro controle el o-ring de retención.



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 sustituirlo.
- Intervención del medidor de flujo por obturación del filtro del circuito de calefacción debido a impurezas: realice a la limpieza.

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

- Comprobar y eventualmente sustituir el medidor de flujo.
- Ha intervenido el termostato humos, hay que rearmarlo.
- Comprobar que llegue corriente a las bobinas de la válvula gas; controlar su funcionamiento y sustituir las si necesario.
- Comprobar el funcionamiento del termostato límite y del presóstato humos.

- El ventilador funciona, pero con un número de revoluciones reducido y no activa el presóstato de humos (vers. "BF TS"); hay que sustituirlo.
- Sustituir 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 detección es defectuoso; hay que sustituirlo.
- La caja de control de llama es defectuosa; hay que sustituir la.

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

- La sonda está interrumpida; hay que sustituir 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 sustituir la.

El quemador no se enciende en la fase de producción de agua sanitaria.

- Desatornillar completamente el tornillo de la válvula presostática (5 fig. 7).
- Comprobar que el filtro puesto en la entrada de la válvula presostática esté limpio (3 fig. 7).
- La presión del agua en la red no es suficiente, instalar un grupo de presión.
- El micro de la válvula presostática es defectuoso.

El agua sanitaria sale muy caliente pero con caudal reducido.

- El intercambiador o el tubo de salida agua sanitaria están obstruidos por incrustaciones; eliminarlas.

El potenciómetro sanitario o el de calefacción no funcionan correctamente.

- Comprobar que la relativa sonda esté en contacto con el tubo; utilizar masa de silicona para mejorar su sensibilidad.
- La sonda es defectuosa; hay que sustituir la.

En la caldera se oyen ruidos en el intercambiador.

- 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 sustituirlo.
- 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. Sustituirlo si no cierra perfec-

tamente.

- 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 sustituir 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.
- Sustituir 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 sustituirlo.
- Las conexiones eléctricas del termostato ambiente no son correctas.
- El microinterruptor de la válvula presostática es defectuoso y hay que sustituirlo.

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. "BF TS").

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 "BF TS" al pedir agua sanitaria o calefacción, el ventilador no parte.

- Verificar que el presóstato de humos funcione correctamente y que el contacto correspondiente se encuentre en condiciones de reposo.
- Comprobar, y eventualmente desincrustar, los tubitos de conexión del presóstato de humos de impurezas o condensaciones.
- Hay que sustituir el presóstato de humos.
- Sustituir 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 por personal cualificado.
- 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.
- 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

Abrir el grifo del gas e poner la manopla del conmutador en la posición verano ☀ (fig. 1). El encendido de la luz verde de señalización indica la presencia de tensión en la caldera.

- Con la manopla del conmutador 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 conmutador en posición invierno ❄ la caldera, cuando la temperatura se acerque al valor establecido con el potencímetro 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

- La regulación de la temperatura del agua sanitaria se obtiene con la manopla del potencímetro sanitario (☺) con un campo de regulación de 40 a 60°C (fig. 2).
- La regulación de la temperatura de calefacción se obtiene con la manopla del potencímetro 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).

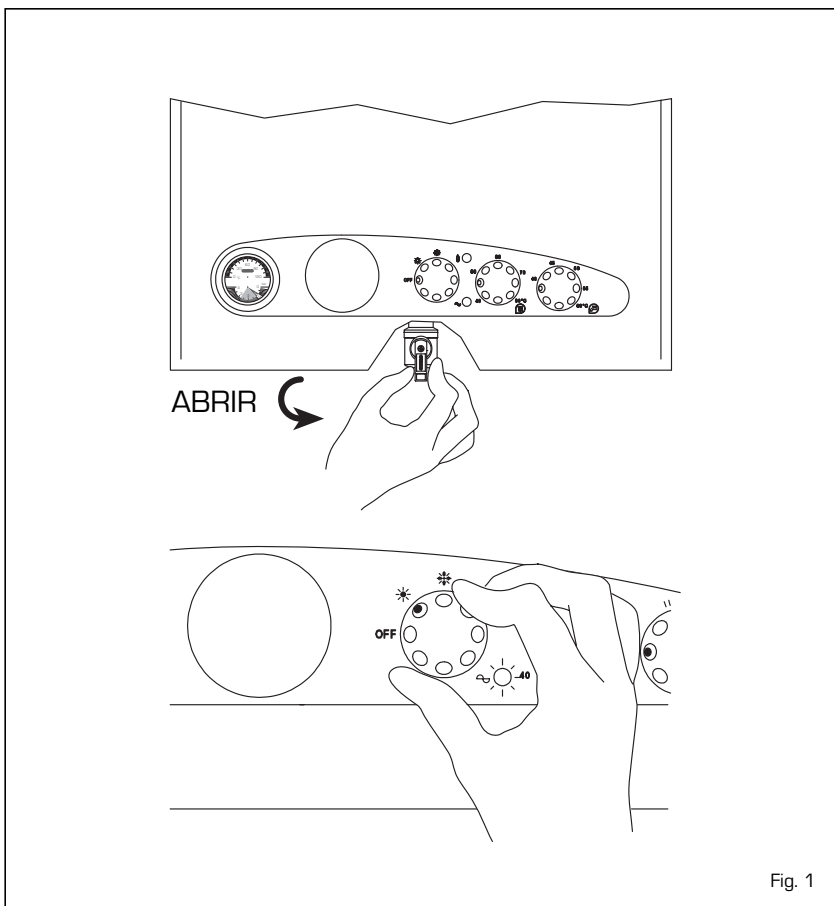


Fig. 1

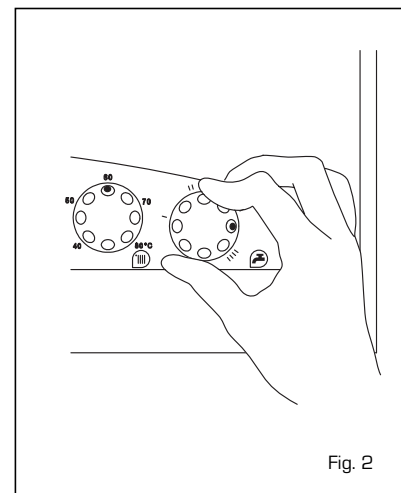


Fig. 2

DESBLOQUEO CAJA DE CONTROL DE LLAMA

Si el quemador no se enciende, se iluminará la luz piloto roja de señalización de bloqueo (🔴) (fig. 3).

Para volver a encender a caldera habrá que girar la manopla del conmutador hasta la posición (🔴) soltándola inmediatamente después y volviéndola a colocar en la función verano ☀ o invierno ❄.

SI la caldera volviera a bloquearse, pedir la intervención de un técnico autorizado.

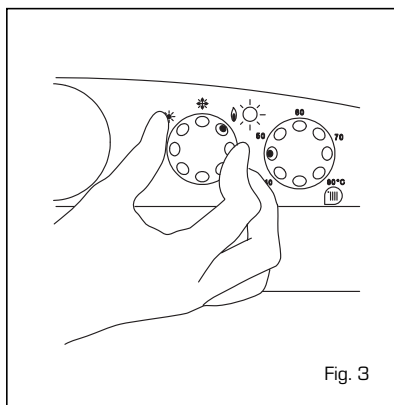


Fig. 3

APAGADO CALDERA

Para apagar la caldera poner la manopla del conmutador en posición OFF y cerrar el grifo del conducto de alimentación gas si no se va a utilizar el generador por largo periodo (fig. 1).




RELLENADO DE LA INSTALACION (fig. 4)

Controlar periódicamente que, con la instalación fría, el termomanómetro tenga valores de presión comprendidos entre 1 - 1,2 bar (1). Si el índice del termomanómetro se encuentra por debajo de la escala de color azul (1), la caldera no funciona. Para restablecer su funcionamiento, girar el grifo de carga en sentido antihorario llevando el índice del termomanómetro a una posición que esté dentro de la escala de color azul (1). **AL ACABAR LA OPERACIÓN, CONTROLAR QUE EL GRIFO ESTÉ CERRADO.**

Si la presión hubiera subido mucho más del límite previsto, descargar la presión excesiva abriendo la válvula purgador de cualquier radiador. La escala de color azul (2)

indica el campo de operación con instalación de calefacción en función. Si la presión supera los valores de la escala de color azul (2), con la consiguiente intervención de la válvula de seguridad, pedir un control de un técnico autorizado.

DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE LOS HUMOS "25 OF C - 30 OF C"

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. 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 provoca el bloqueo de la caldera porque el quemador no se enciende; en dicho caso habrá que girar la manopla del conmutador a la posición  (fig. 3) y soltarla inmediatamente después, volviéndola a poner en la función verano  o invierno .

Si la caldera volviera a bloquearse, será necesario pedir la intervención de un técnico autorizado.

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

Al final de la temporada de calefacción es obligatorio efectuar un control de la caldera y llevar a cabo su eventual limpieza.

El mantenimiento preventivo y el control

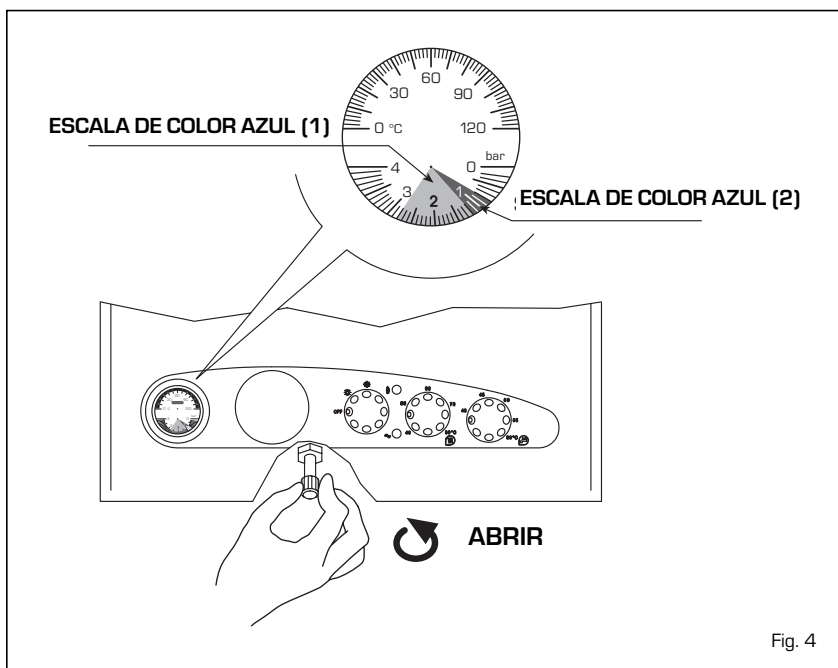


Fig. 4