



FERROLI

DOMINA F 24 E

**CALDERA MURAL A GAS, EN COBRE, FLUJO FORZADO, CÁMARA ESTANCA,
PARA CALEFACCIÓN Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA,
CON ENCENDIDO Y CONTROL DE LLAMA ELECTRÓNICOS**

**CALDEIRA MURAL A GÁS, EM COBRE, FLUXO FORÇADO, CÁMARA ESTANQUE,
PARA AQUECIMENTO E PRODUÇÃO DE ÁGUA QUENTE SANITÁRIA,
COM IGNIÇÃO E CONTROLO DE CHAMA ELECTRÓNICOS**



**INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACION
Y EL FUNCIONAMIENTO**

**INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO
E FUNCIONAMENTO**



TIPO	Potencia útil calefacción		Gasto calorífico PCS				Util A.C.S.	Volumen de agua en caldera	Volumen de agua circuito sanitario
			G20		G31				
	Max.	Min.	Max.	Min.	kW	Litros	Litros		
	kW	kW	kW	kW					
Domina F 24 E	23,8	9,7	28,6	12,8	28,0	12,5	23,8	1,5	0,8

TIPO	Conexiones					Vaso de expansion		Presión de trabajo	Presión de trabajo circuito A.C.S.
	1	2	3	4	5	Volumen	Presión de precarga		
	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Litros	bar	bar	bar
Domina F 24 E	3/4"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	7	1	3	10

TIPO	Inyectores principales (mm)		Consumo de gas en quemadores principales		Válvula gas Ø1/2"
	G20	G31	G20	G31	
	Ø	Ø	m³/h	kg/h	
Domina F 24 E	12x1,30	12x0,77	2,73	2,00	H. V K4105G

TIPO	Presión de alimentación de gas		Presión de gas en colector				Válvula de seguridad
	G20	G31	G20		G31		
			minima	nominal	minima	nominal	
	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	bar
Domina F 24 E	20	37	2,5	11,8	7,8	36,0	3

TIPO	Producción sanitaria max. Δt 30° C	Producción sanitaria max. Δt 25° C	Presión de gas en colector por A.C.S.		Grado de protección	Peso
	l/min.	l/min.	G20	G31		
			mbar	mbar	IP44	kg
Domina F 24 E	11,3	13,6	11,8	36,0		

NOTA.- Las presiones de gas al quemador y el caudal de gas en la **fase de calefacción** indicadas en la tabla se refieren a la **potencia nominal de la caldera**: pudiendo reducir tal potencia (en lo posible), es necesario disminuir la presión de gas hasta la potencia mínima (ver los diagramas fig. 3 y 4).

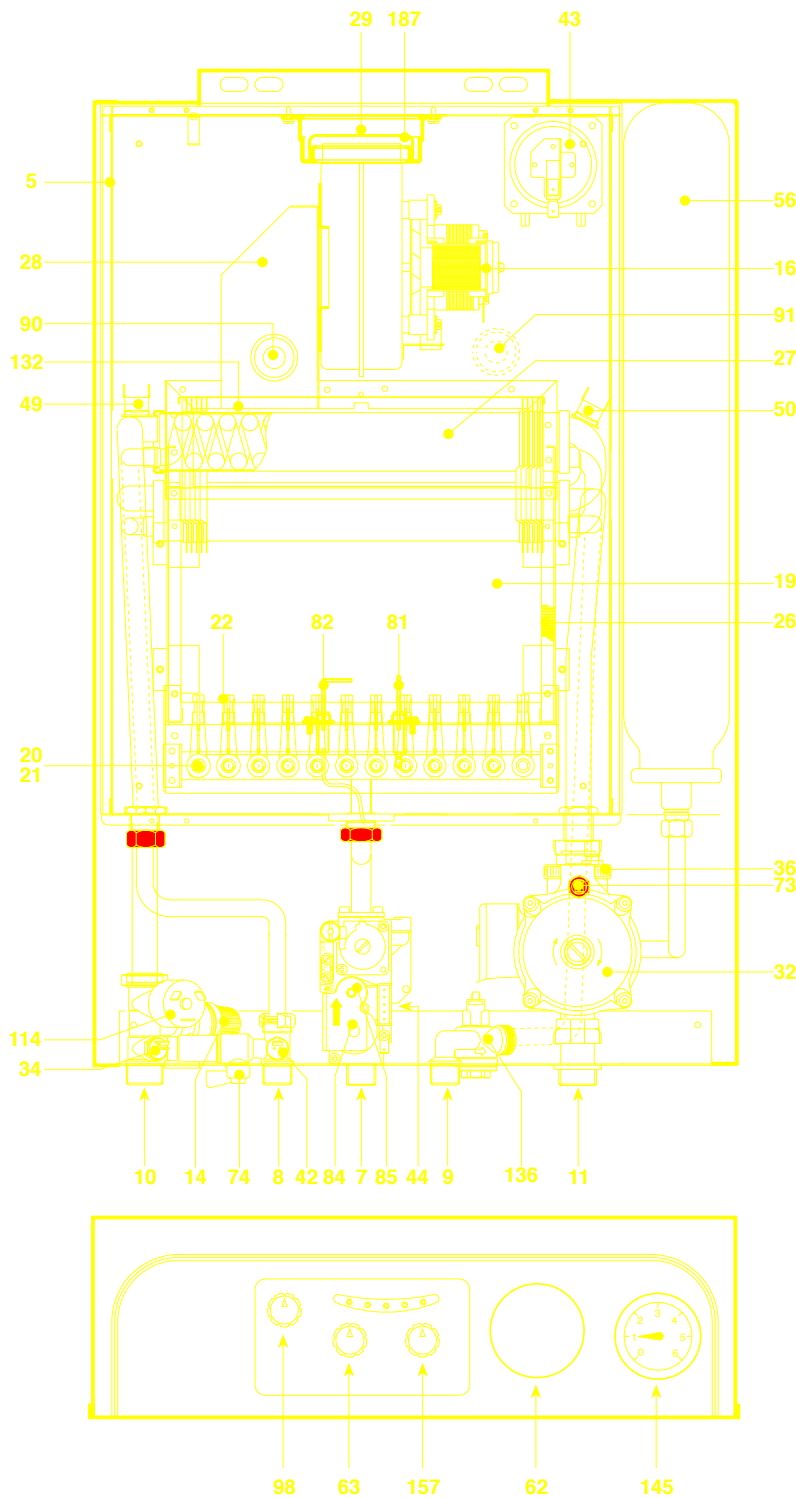
En la fase de producción de A.C.S. las presiones de gas al quemador **deben corresponder a los valores de la potencia máxima indicados en la tabla 4 para los diferentes gases.**

El control de la presión de gas debe ser efectuado al máximo caudal de producción de A.C.S.

La temperatura máxima de ejercicio del agua de calefacción es de 90°C

La temperatura máxima de ejercicio del A.C.S. es de 55°C, regulable 40 ÷ 55°C

2.02.- Vista general y componentes principales



Leyenda

- 5** Cámara estanca
- 7** Entrada de gas
- 8** Salida A.C.S.
- 9** Entrada agua fría sanitaria
- 10** Ida instalación
- 11** Retorno instalación
- 14** Válvula de seguridad
- 16** Ventilador
- 19** Cámara de combustión
- 20** Conjunto quemadores
- 21** Inyector principal
- 22** Quemador
- 26** Aislante cámara de combustión
- 27** Intercambiador de cobre para calefacción y A.C.S.
- 28** Colector de humos
- 29** Colector salida de humos
- 32** Bomba de calefacción
- 34** Sensor temperatura calefacción
- 36** Purgador automático de aire
- 42** Sensor de temperatura A.C.S.
- 43** Presostato de aire
- 44** Válvula de gas
- 49** Termostato de seguridad
- 50** Termostato de límite calefacción
- 56** Vaso de expansión
- 62** Predisposición montaje reloj programador
- 63** Regulación temperatura calefacción
- 73** Termostato antihielo (opcional)
- 74** Llave de llenado instalación
- 81** Electrodo de encendido
- 82** Electrodo de ionización
- 84** Operador 1 válvula de gas
- 85** Operador 2 válvula de gas
- 90** Toma de presión humos
- 91** Toma de presión aire
- 98** Interruptor Apagado-Encendido-Reset
- 114** Presostato de agua
- 132** Deflector de humos
- 136** Fluxómetro
- 145** Hidrómetro
- 157** Regulación temperatura A.C.S.
- 187** Diafragma humos

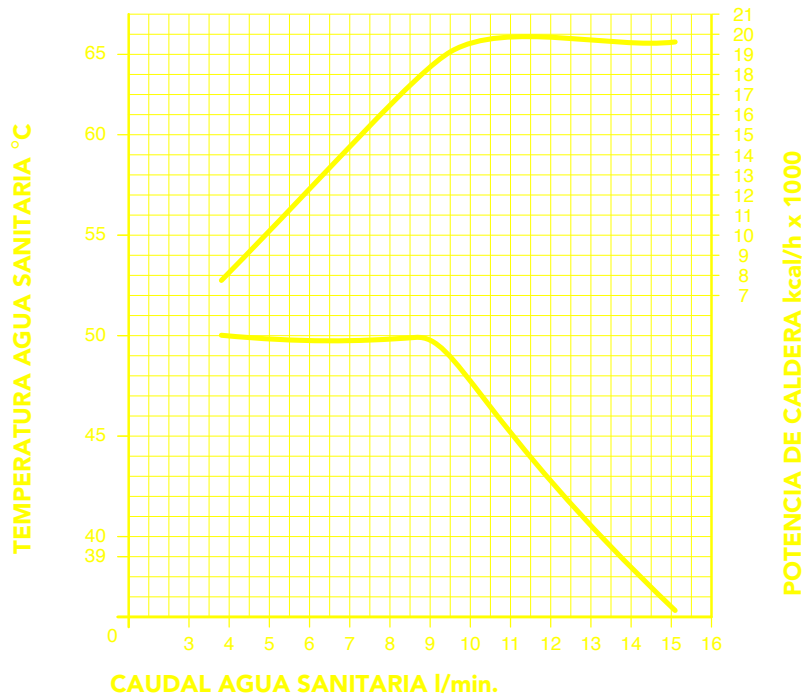
Fig. 2

2.04.- Características de variación en la producción de A.C.S.

Es posible regular la temperatura del A.C.S. entre 40 y 55°C., mediante un ajuste sobre la tarjeta electrónica que se describe mas adelante.

Diagrama de producción A.C.S.

Fig. 5



2.05.- Características de la bomba instalada

La bomba instalada de serie, es regulable en presión y caudal por medio de un selector de velocidad incorporado.

Bomba instalada de serie

1-2-3 = Posiciones selector

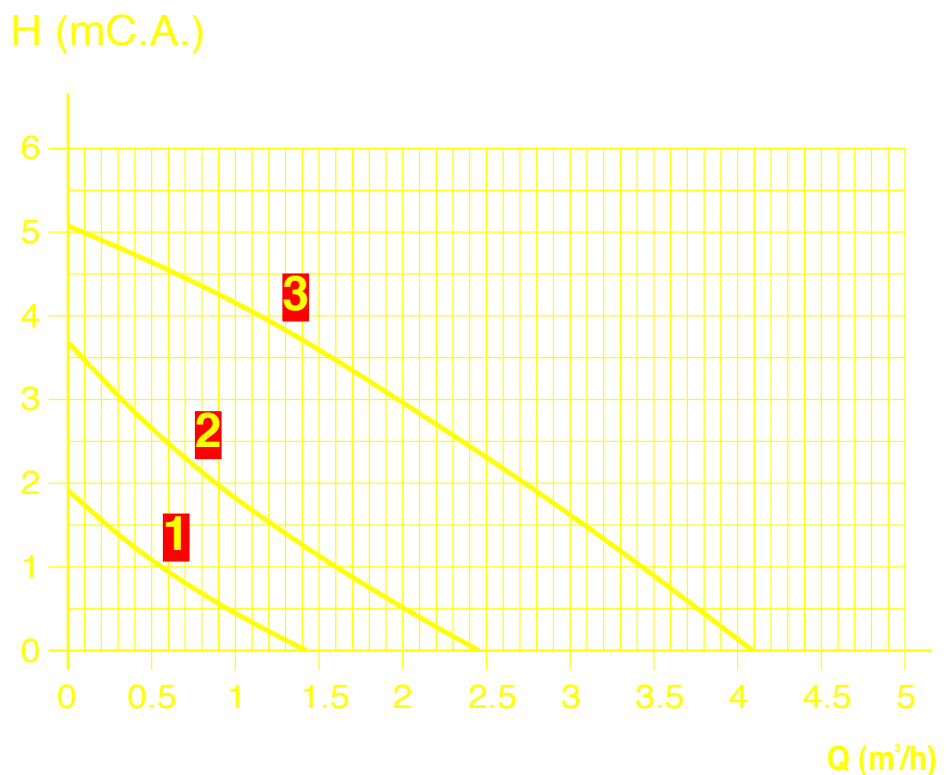
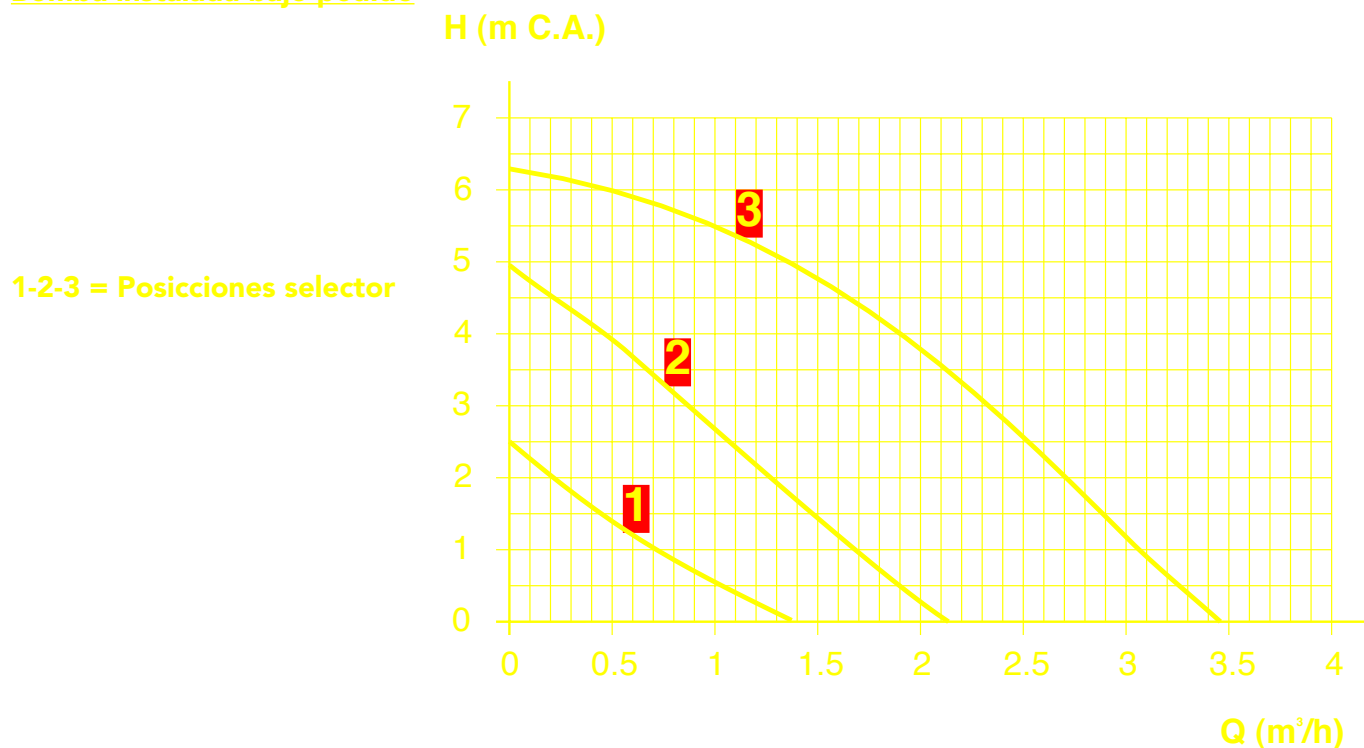


Fig. 6a



Bomba instalada bajo pedido



Perdida de carga

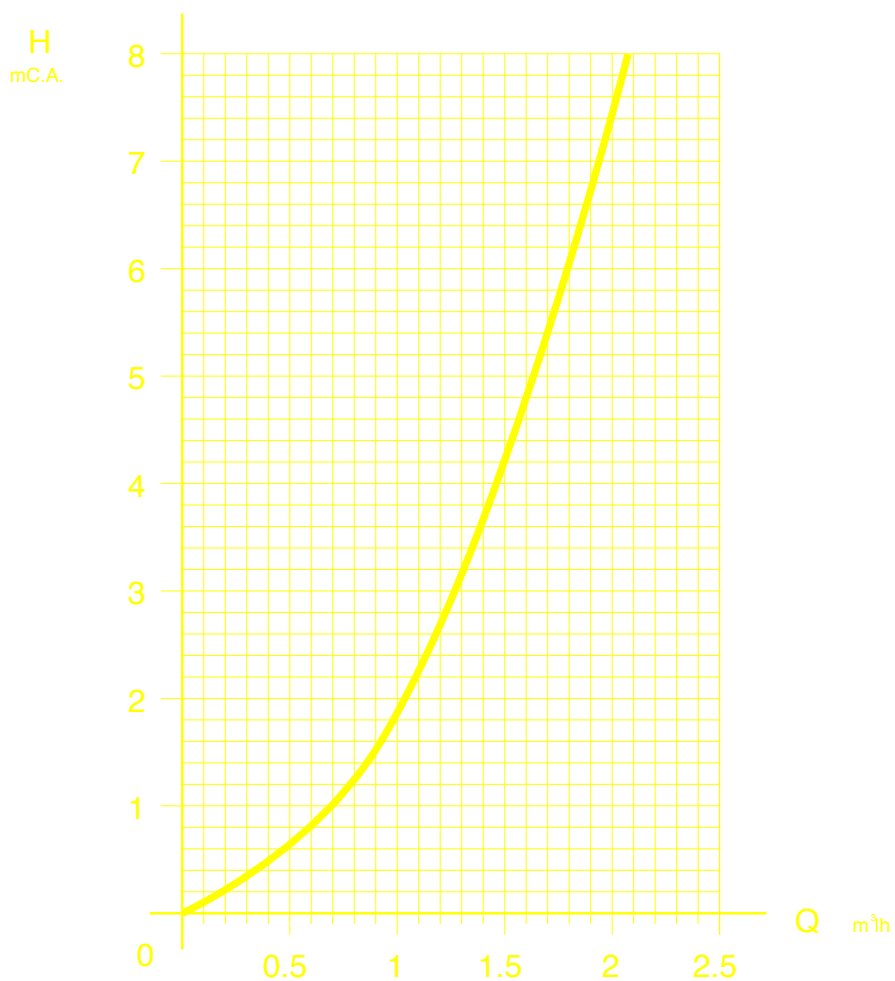
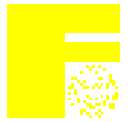
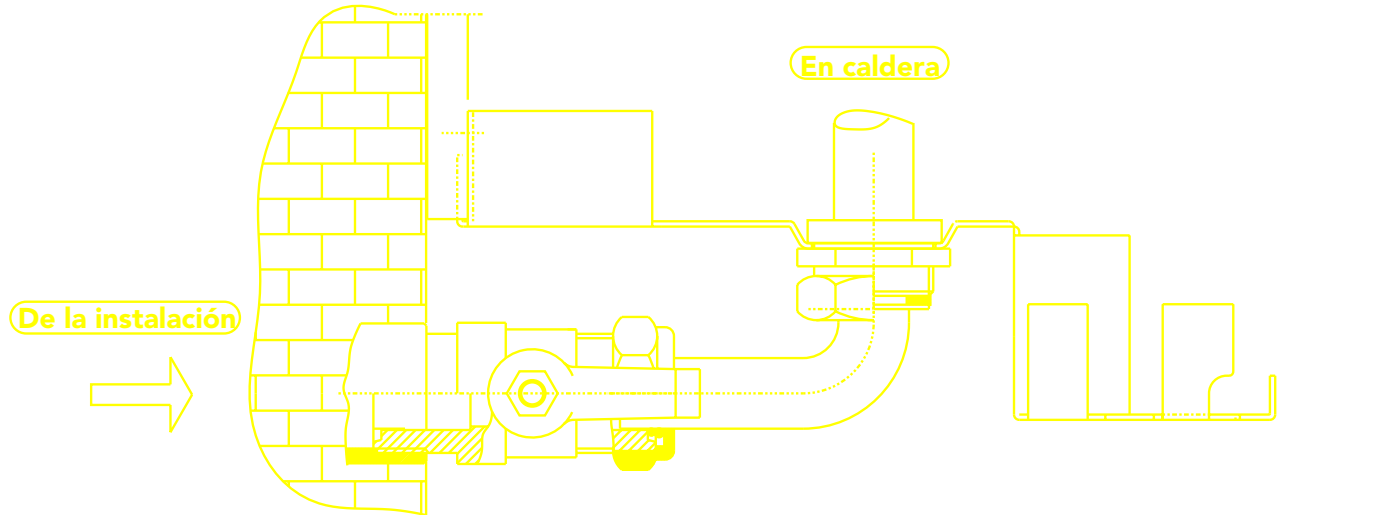


Fig. 6c



3.03.- Kit de conexiones suministradas bajo pedido de la regleta

Conexión de las llaves



LLAVE DE AGUA

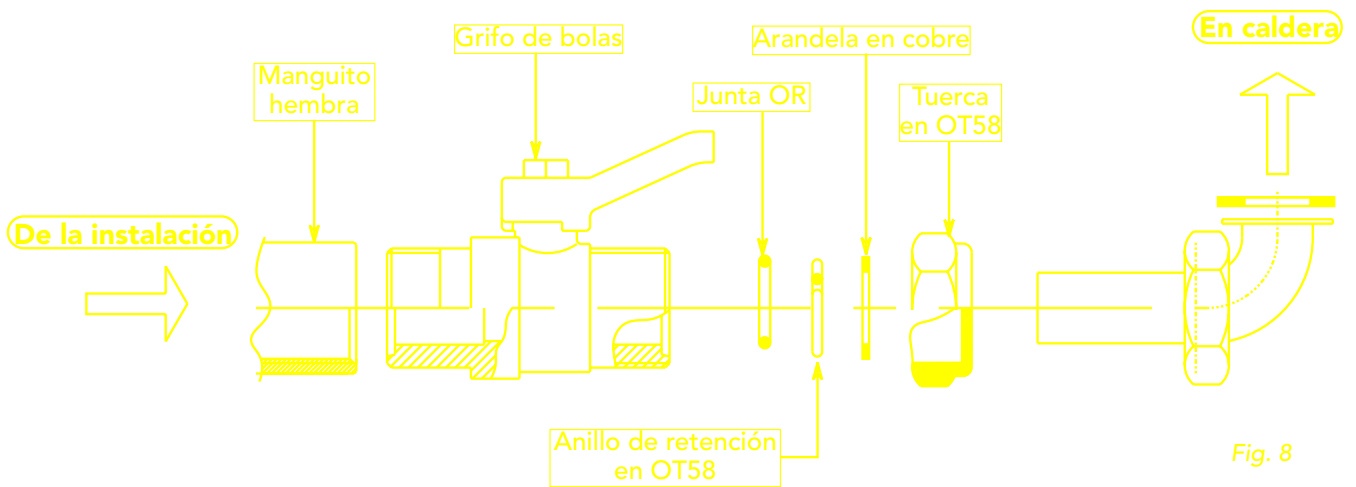


Fig. 8

LLAVE DE GAS

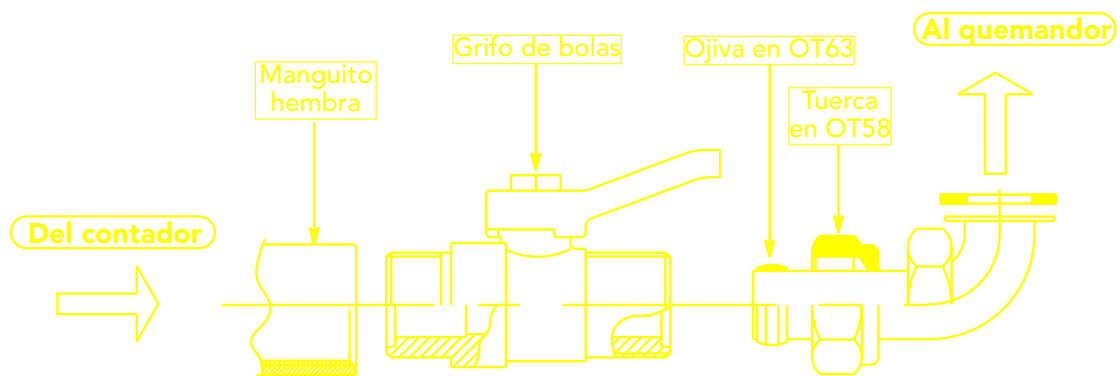


Fig. 9

3.04.- Diafragmas de humos

Para el funcionamiento de la caldera es necesario, en las condiciones que seguidamente se especifican, montar los diafragmas suministrados con la caldera.

La caldera sale de fábrica con el diafragma Ø 45 montado de serie. Antes de insertar en la caldera el tubo de salida de humos es necesario verificar que sea el diafragma correcto, y que esté bien colocado (ver fig. 10).

NOTA: El diámetro Ø del agujero está estampado en cada diafragma

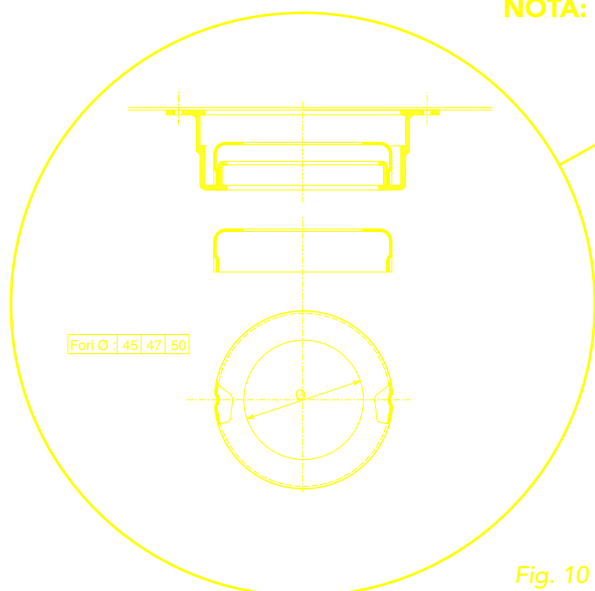
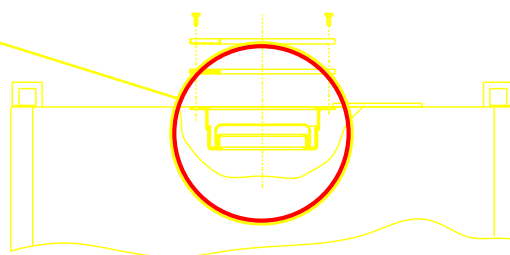


Fig. 10



TAB. D1 - DIAFRAGMA PARA CONDUCCIONES CON TUBOS SEPARADOS		
Resistencia total de los conductos		Diafragma a utilizar
mínimo	máximo	mm
0 m	13 m	45
13 m	23 m	47
23 m	38 m	50
38 m	48 m	Ningún diafragma

- **Con tubos coaxiales:**

- Teniendo una longitud de hasta 1 m. + una curva, usar el diafragma Ø 50.
- Para longitudes superiores no usar diafragma.

- **Con tubos separados:**

- Calcular la resistencia total en aspiración de aire y evacuación de humos, en m. (apdo.3.06.2)
- Según la Tab. D1 seleccionar el diafragma a utilizar en la caldera.

- **Instrucciones para la sustitución o cambio del diafragma con salida de humos montada:**

En el caso en que se deba sustituir o cambiar el diafragma es necesario desmontar el grupo ventilador, quitar el racord de humos **1** (como se indica en la fig. a) e insertar el diafragma deseado **2** (como se indica en la fig. b).



Fig. a

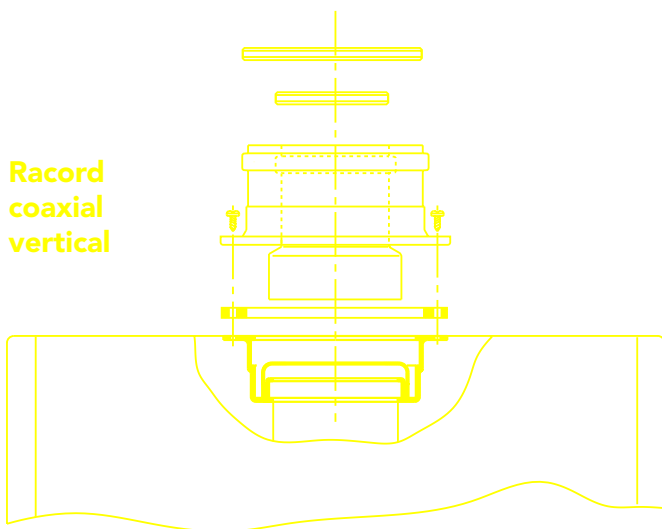


Fig. b



3.05.- Conexión con tubos coaxiales

3.05.1.- Conexión coaxial vertical



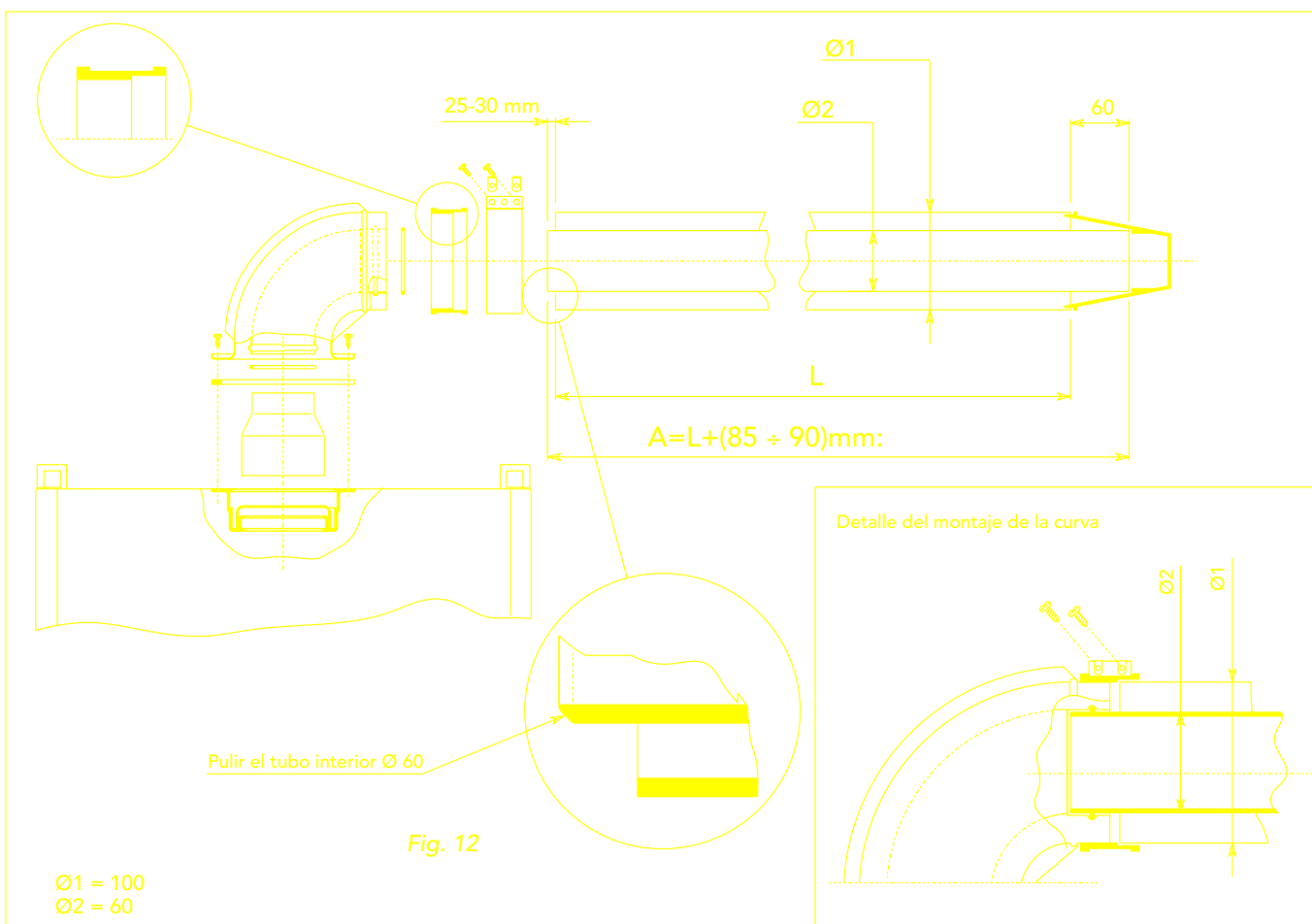
Puede ser suministrado, bajo pedido, un kit de conexión de humos en aluminio para la salida con tubos coaxiales verticales.

La extrema simplicidad de montaje y la adopción de juntas de doble labio en las uniones hace esta solución extremadamente ventajosa y segura.

Fig. 11

3.05.2.- Conexión coaxial horizontal

Puede ser suministrada una curva de 90° (fig. 12) para el conexión horizontal de los tubos aire-humos, que puede ser orientada hacia la pared elegida con rotación de 45°.



Taladro del muro para el montaje del tubo coaxial aire-humos

Para la localización del centro del agujero para el paso del tubo coaxial en el muro, ayudarse de la fig. 7.

Tener presente que los tubos coaxiales, deberán tener una inclinación hacia abajo de unos 3mm/m, para evitar que el agua de lluvia entre en la caldera. Los tubos coaxiales que constituyen el conducto aire-humos deben ser sellados con el manguito de cierre en los puntos de conexión a la caldera, (fig. 13). El tubo exterior deberá sobresalir del muro entre 10 y 60mm (fig. 13).

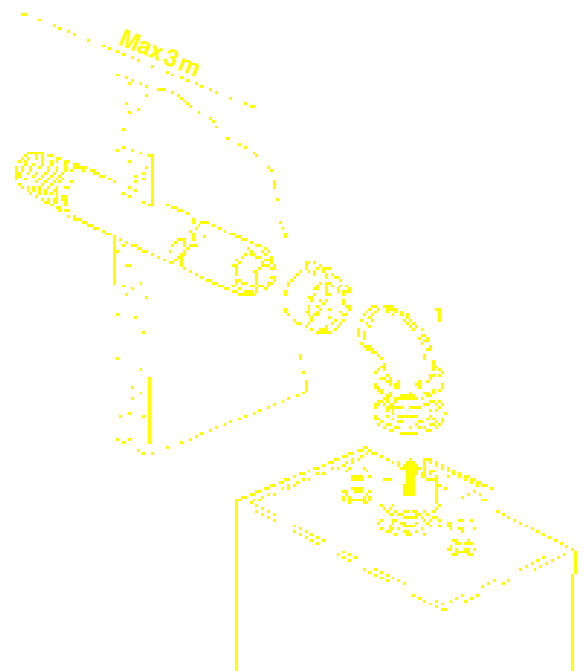


Fig. 13

3.05.3.- Longitud máxima del tubo coaxial

La primera tabla indica la longitud máxima disponible para calderas con sistema de tubos coaxiales. Para el cálculo correcto se recuerda incluir la resistencia de la curva y de los terminales de salida indicados en la segunda tabla. Tener en cuenta el párrafo 3.04 para el uso del diafragma.

longitud de conductos máxima permitida	Ø100 mm coaxial	
	Vertical	Horizontal*
Domina F 24 E	4 m	3 m

* Para la salida horizontal la resistencia de la curva está ya incluida.

Factores de resistencia para curvas y terminales	
Curva coaxial de 90° 100 mm	1 m
Curva coaxial de 45° 100 mm	0,5 m

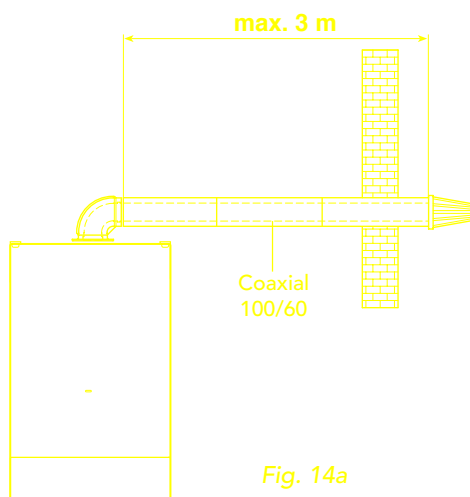


Fig. 14a

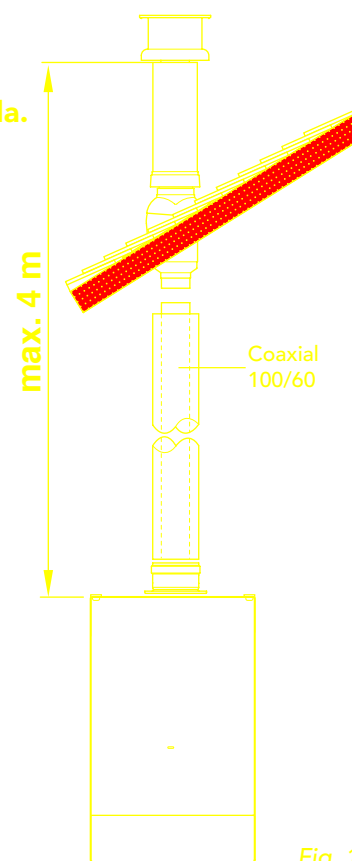


Fig. 14b



3.06 Conexión vertical con tubos separados "aspiración de aire y evacuación de humos"

3.06.1 Conexión de tubos separados

Dos tubos separados $\varnothing 80$ para aspiración de aire y evacuación de humos pueden ser conectados directamente a la caldera. Bajo pedido se suministra una brida ① de cierre entrada de aire para tener los conductos de aspiración y evacuación separados.

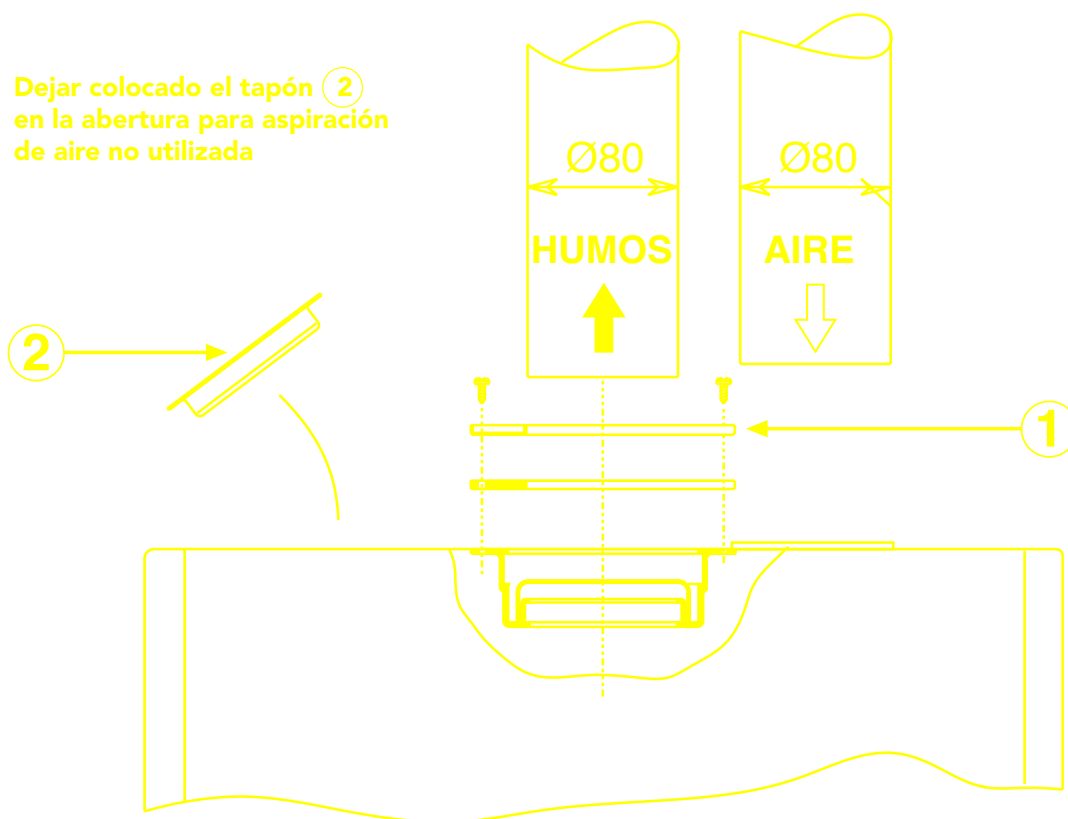
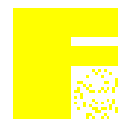


Fig. 15


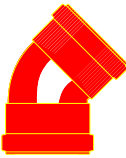





Conectar el tubo salida de humos en el agujero central $\varnothing 80$ y el tubo de aspiración de aire a la izquierda o derecha en el agujero $\varnothing 80$. Dejar colocado el tapón ② en el otro agujero de aspiración de aire.

Un gran número de accesorios para la salida de dos tubos separados están disponibles en FÉRROLI (ref. pags. 19-20).



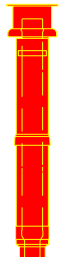

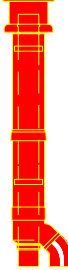
Antes de instalar la caldera se ruega controlar con la tabla de cálculo del párrafo 3.06.2 con el fin que no exceda de la longitud máxima permitida.



Tab. 1 - Tabla de pérdidas de tubos y accesorios

Descripción		Pérdidas equivalentes en metros (aire)			
		Aspirac.		Salida	
		Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
Tubo Ø 80 macho-hembra					
	KWMA38A • 0,50 m	0,5	0,5	0,5	1
	KWMA83A • 1,00 m	1	1	1	2
	KWMA06K • 1,95 m	2	2	2	4
	KWMA07K • 4,00 m	4	4	4	8
Curva 45° Ø 80 mm hembra-hembra					
	KWMA01K	1,2		2,2	
Curva 90° Ø 80 mm hembra-hembra					
	KWMA02K	1,5		2,5	
Curva 90° Ø 80 mm macho-hembra					
	KWMA82A	1,5		2,5	
Racord en T /MH 80 mm con tapón inspección+sifón para vaciado condensados					
	KWMA05K			7	
Acoplamiento vitrificado recogida condensados					
	KWMA55U			3	
Reducción vitrificada Ø 80/100 mm					
	KWMA03U			0	

Tab. 2

Descripción		Pérdidas equivalentes en metros (aire)			
		Aspirac.		Salida	
		Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
Terminal antiviento productos de la combustión Ø 80 mm					
	KWMA86A				5
Terminal aire de protección aspiración Ø 80 mm					
	KWMA85A		2		
Chimenea salida humos aspiración aire para conexión coaxial					
Racod para chimenea salida humos Ø 80 mm					
	KWMA83U + KWMA86U				4
Chimenea salida humos aspiración aire para conexión separada Ø 80 mm.					
	KWMA84U			12	

Accesorios Ø 80

Accesorios Ø 80

Tab. 3

Descripción	Pérdidas equivalentes en metros (aire)						
	Aspiración			Salida			
	Vertical	Horizontal	Curvado 90°	Vertical	Horizontal	Curvado 90°	
Tubo flexible Tubo flexible rollo 30 m, interior liso, Ø int. 72 mm, Ø ext. 79 mm, AISI 316L							
KWMA18K	2,5	2,5	3,5	2	4,5	7	
Manquito terminal tubo flexible Ø 72/79 mm a 80 mm AISI 316L							
KWMA21K	0			0			
Manquito terminal tubo flexible Ø 79/72 mm a 80 mm AISI 316L							
KWMA21K	2			4			

Tab. 4

Descripción	Pérdidas equivalentes en metros (aire)				
	Aspirac.		Salida		
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	
ACCESORIOS Ø 100 Tubo Ø 100 macho-hembra					
KWMA08K • 1,00 m KWMA09K • 1,95 m	0,4 0,8	0,4 0,8	0,4 0,8	0,8 1,6	
Curva 45° Ø 100 mm macho-hembra					
KWMA03K	0,6			1	
Curva 90° Ø 100 mm macho-hembra					
KWMA04K	0,8			1,3	
Terminal antiviento productos de la combustión Ø 100					
KWMA29K					3
Terminal aire de protección aspiración Ø 100 mm					
KWMA14K		1,5			
Reducción vitrificada Ø 100/80 mm					
KWMA03U	1,5				3

Ejemplo de cálculo para conexionado con dos tubos separados max. longitud chimenea: 48 metros

Atención: la pérdida equivalente comprendida entre 38 y 48 (ver tab. D1 pag. 13), quitar el diafragma. Los conductos de humos y aire deben tener una inclinación hacia abajo de al menos el 3%.

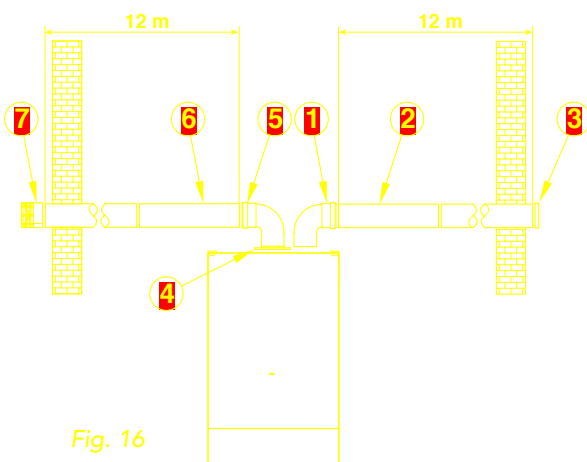
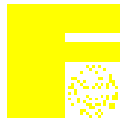


Fig. 16

REF.	CANT.	DESCRIPCION	CODIGO	LONGITUD O PERDIDA
1	1	Curva aire 80 mm		1,5 m
2	12	Tubo horizontal de aire		12,0 m
3	1	Terminale antiviento		2,0 m
4	1	Brida de cierre asp. aire		—
5	1	Curva humos 80 mm		2,5 m
6	12	Tubo horizontal humos		24,0 m
7	1	Terminal antiviento salida humos		5,0 m
TOTAL				47,0 m



3.06.3 Ejemplos de instalaciones con dos tubos separados

Ejemplo de aspiración y salida a la pared

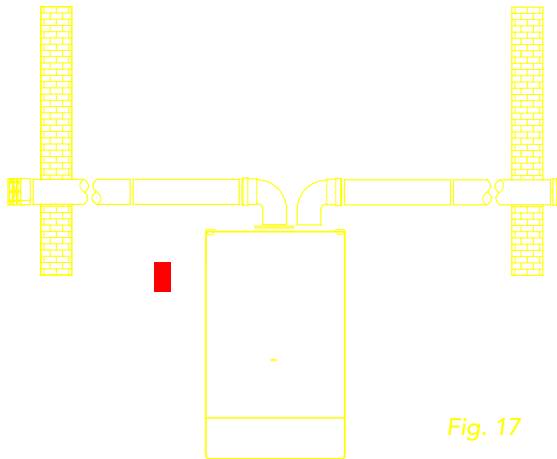


Fig. 17

Ejemplo de aspiración y salida al tejado

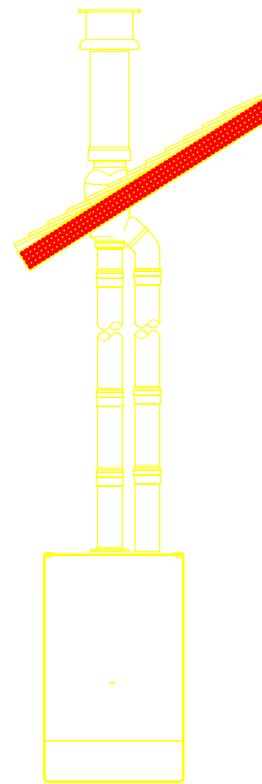


Fig. 18

Ejemplo de aspiración en pared y evacuación a chimenea

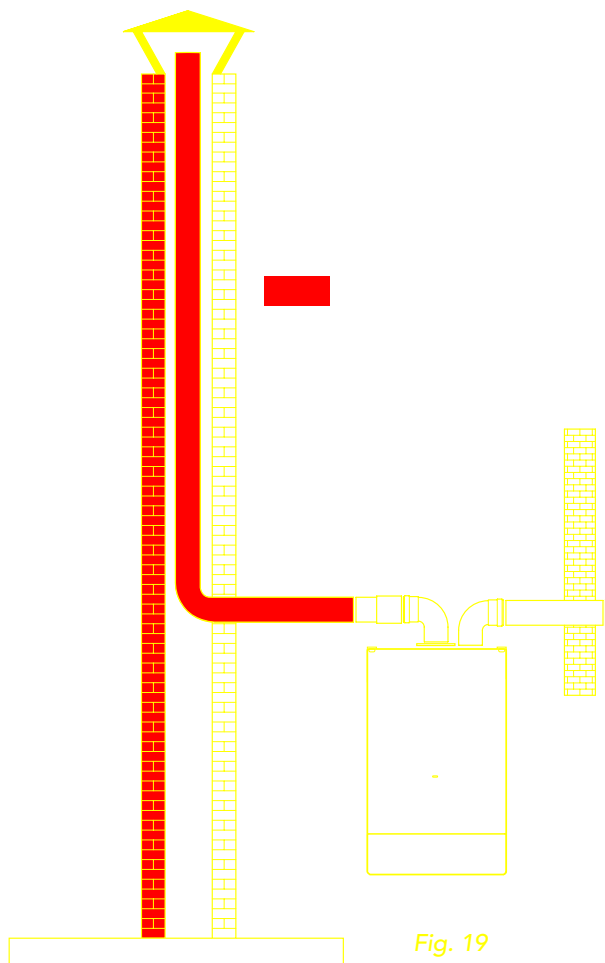


Fig. 19

Ejemplo de aspiración en pared y evacuación al tejado

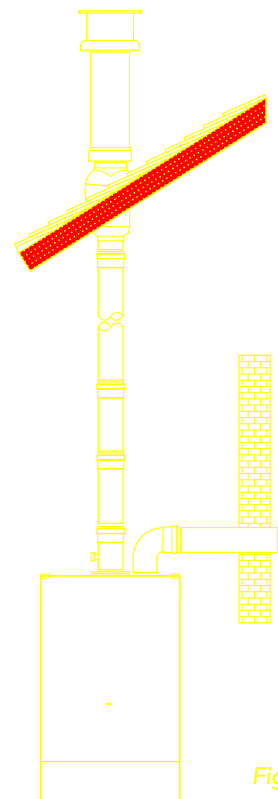


Fig. 20

Regulaciones potenciómetros

- P1** = regulación temperatura calefacción
- P2** = regulación temperatura A.C.S.
- P3** = Regulación potencia calefacción
- P4** = Regulación presión de gas en el encendido
- P5** = Regulado en fábrica; no manipular

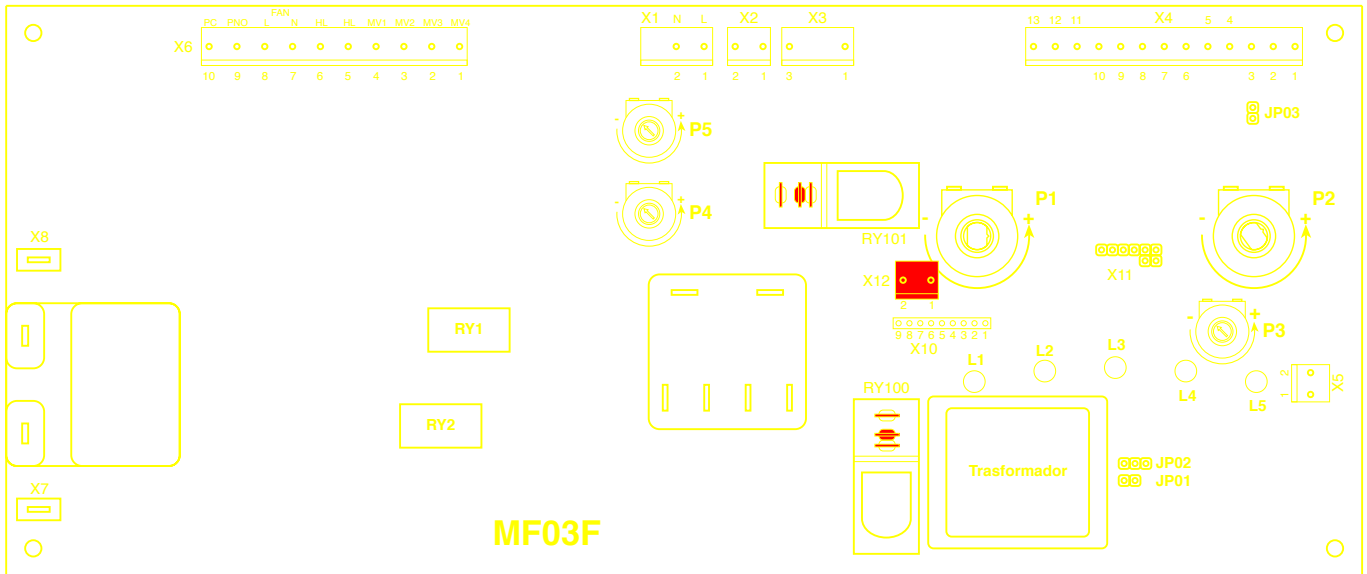


Fig. 21

JP01 insertado = Tiempo de espera no activo
JP01 no insertado = Tiempo de espera activo

JP02:

- Jumper insertado para funcionamiento a gas natural**
- Jumper insertado para funcionamiento a GLP**

JP03 insertado = Temperatura max. a.c.s. 62°C

JP03 no insertado = Temperatura max. a.c.s. 55°C

3.14.- Presostato diferencial de aire (fig. 2 pos. 43)

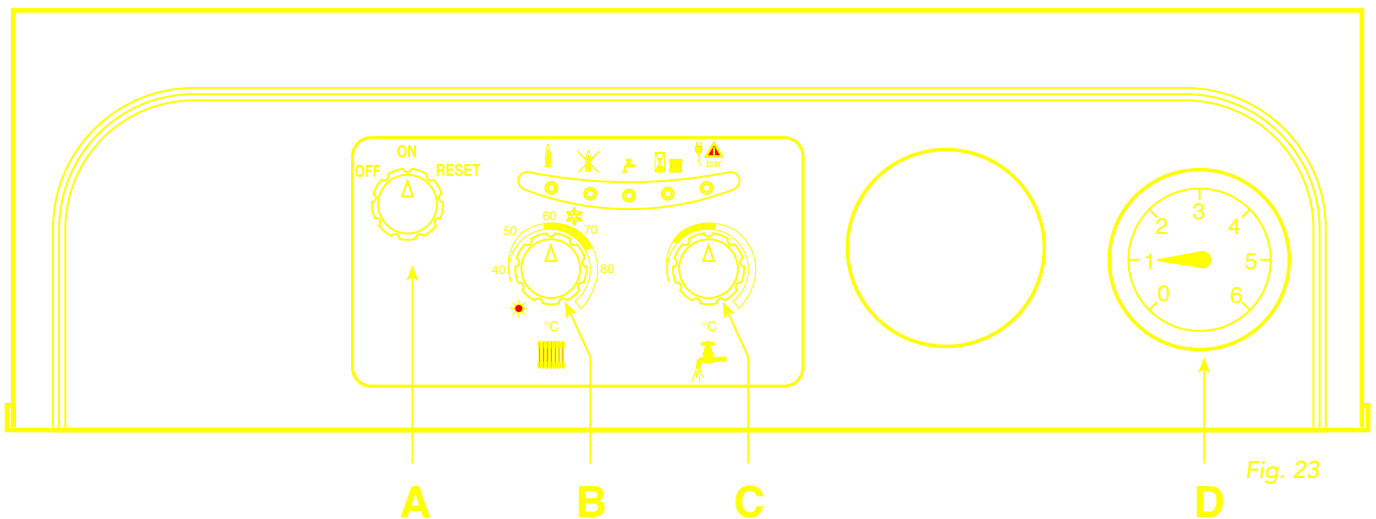
Es un dispositivo de seguridad que permite el encendido del quemador únicamente si el ventilador funciona correctamente. Si entre el tubo de salida de gases y el de entrada de aire, las diferencias de presiones no son al menos iguales al valor mínimo de tarado del presostato, éste no cierra sus contactos y consiguientemente no permite la apertura de la válvula de gas. Además el circuito eléctrico de la caldera está concebido de forma que, si por un motivo cualquiera cuando el ventilador para, los contactos del presostato permanecen cerrados, el quemador no vuelve a encenderse.

3.15.- Verificaciones

Llenar la instalación como se ha indicado anteriormente y verificar la estanquidad de los circuitos de calefacción y A.C.S. Para verificar la estanquidad de la instalación de gas proceder con cuidado, usando una solución de agua jabonosa. Verificar además el correcto conexionado de la instalación eléctrica.

4.- PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

La caldera puede funcionar con gas Natural (metano) o G.L.P. (propano), que se puede seleccionar en el momento de la adquisición e incluso es transformable una vez instalada. Funciona con sistemas tecnológicamente de vanguardia, ya que utiliza aparatos de regulación, seguridad y control electrónicos.



LED	1 2 3 4 5	POS.	DESCRIPCION	
1		A	Señalización quemador encendido	Conmutador OFF/ON/RESET
2		B	Señalización bloqueo	Regulación temperatura calefacción
3		C	Solicitud A.C.S.	Regulación temperatura A.C.S.
4		D	Espera para funcionamiento calefacción (luz intermitente)	Hidrómetro
			Solicitud calefacción (luz fija)	
5			Presión instalación insuficiente (luz intermitente)	
			Alimentación eléctrica (luz fija)	



4.01.- Conmutador en posición "INVIERNO" (❄️) (Fig. 23)

Con el termostato ambiente que solicita calor, se pone en funcionamiento la bomba de circulación y el ventilador; entonces el presostato de aire permite a la centralita de control y seguridad proceder al encendido del quemador. Mediante el sistema electrónico de modulación de llama la potencia de la caldera se dosifica gradualmente hasta alcanzar el valor de temperatura de ida seleccionado. En el caso en el cual la potencia necesaria a la instalación de calefacción sea inferior a la potencia mínima de la caldera, cuando la temperatura de ida supera el valor seleccionado, el quemador se apaga y el sistema electrónico no permite el reencendido hasta después de 2 minutos. Alcanzado el valor de temperatura seleccionado, en el termostato ambiente, el quemador se apaga y la bomba de circulación continúa funcionando durante 5 minutos para permitir una mejor distribución del calor en la instalación.

Si durante la fase de calefacción se solicita A.C.S. se excluye automáticamente el circuito eléctrico relativo a la calefacción y se conecta el correspondiente a la producción de A.C.S. Durante toda esta fase la bomba de circulación de la instalación de calefacción se para y la caldera suministra el agua al valor de temperatura seleccionado..

Mediante la modulación de la llama que la caldera mantiene constante la temperatura del agua sanitaria. Cada vez que cesa la producción de agua sanitaria pone en marcha durante algunos segundos la bomba de circulación para evitar que, sobre todo en verano, ésta se bloquee.

4.02.- Conmutador en posición "VERANO" (☀️) (Fig. 23)

Con el conmutador en esta posición, se obtiene sólo producción de A.C.S. del modo descrito anteriormente.

5.- ENCENDIDO Y APAGADO

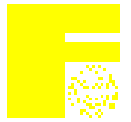
5.01.- Controles a efectuar en el primer encendido

En el momento de efectuar el primer encendido de la caldera, es necesario controlar:

- Que estén abiertas las válvulas de interrupción entre la caldera y la instalación , si las hay.
- Que la instalación esté llena de agua y bien purgada.
- Que no existan fugas de gas o pérdidas de agua en la instalación o en la caldera.
- Que el conexionado eléctrico sea correcto y el hilo de tierra está conectado a una buena toma de tierra.
- Que no haya líquido o materiales inflamables en las inmediaciones de la caldera.
- Que el valor de presión y el caudal de gas para el calentamiento, es el necesario.

5.02.- Encendido de la caldera

- Abrir la llave de gas instalada antes de la caldera.
- Purgar el aire existente en el tubo anterior de la válvula de gas.
- Dar corriente mediante el interruptor colocado antes de la caldera.
- Girar el conmutador (fig. 23 pos. A) a la posición ON.



6.- REGULACIONES

6.01.- Regulación de la presión y del caudal al quemador principal

Esta caldera, al disponer de regulación modulante de la llama, tiene dos valores de la presión fijos: el de mínima y el de máxima, que deben ser los indicados en la tabla para cada tipo de gas.

Nota- Las siguientes operaciones de regulación requieren una particular delicadeza, estando estrictamente reservado al personal autorizado por el fabricante.

6.02.- Regulación de la presión mínima y máxima válvula Honeywell V K4105G

- Conectar un manómetro adecuado en el punto de toma "B" delante de la válvula.
- Desconectar el tubo de compensación "F".
- Quitar la tapa de protección "C".
- Ajustar el potenciómetro **P3** (del cuadro principal) al mínimo (en sentido de las agujas del reloj).
- Poner en marcha la caldera en calefacción.
- Ajustar la presión mínima girando el tornillo "D" en el sentido de las agujas del reloj para reducir la presión, y en sentido contrario a las agujas del reloj para aumentar la presión.
- Ajustar el potenciómetro **P3** al máximo (en el sentido contrario de las agujas del reloj).
- Ajustar la presión máxima girando el tornillo "E" en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la presión, y en sentido contrario a las agujas del reloj para reducir la presión.
- Volver a conectar el tubo de compensación "F".
- Colocar de nuevo la tapa de protección "C"

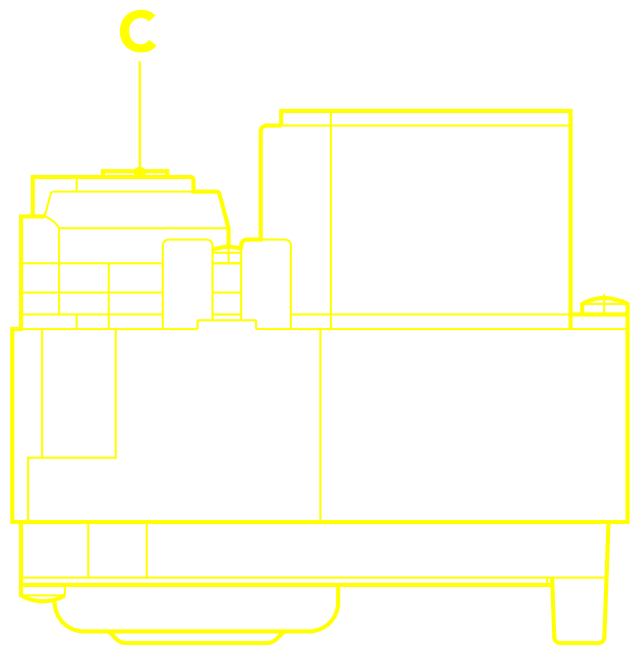
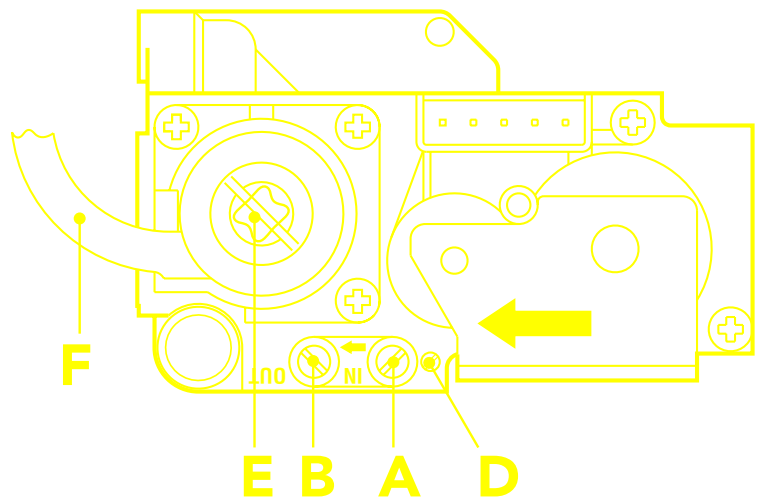


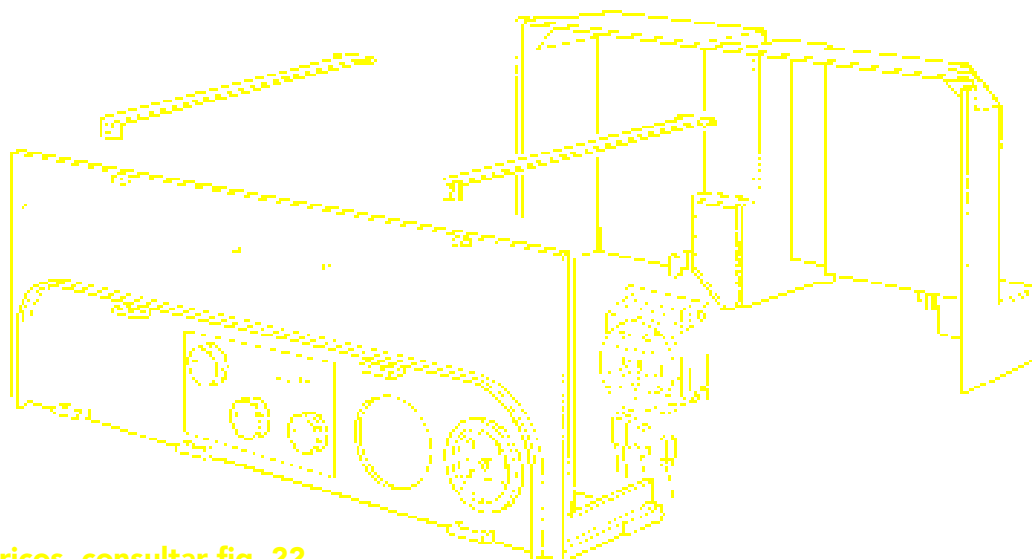
Fig. 24



Leyenda

- A = Toma de presión en entrada
- B = Toma de presión en salida
- C = Tapa de protección
- D = Tornillo de regulación presión mínima
- E = Tornillo de regulación presión máxima
- F = Tubo de compensación de presión

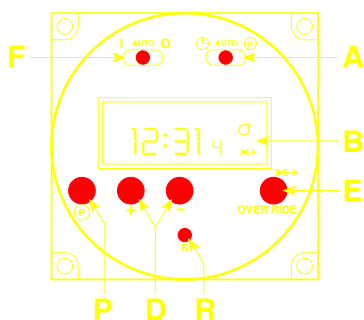
10. Instalacion reloj programador (opcional)



Para conexionado electricos, consultar fig. 22

10.01.- Montaje del reloj programador

En la caldera se puede incorporar un reloj programador para controlar la calefacción. La caldera se pondrá en funcionamiento cuando el conmutador Verano-Invierno se coloque en posición de calefacción y agua caliente sanitaria.



- A** Interruptor de programador: Ajuste hora - Automático - Selección programas.
- B** Pantalla. Símbolo en Pantalla = Funcionamiento calefacción.
- P** Selección de programas de encendido y apagado 1.....8.
- D** Pulsadores de ajuste de hora + -
- E** Anulación programa: La caldera se encenderá si está apagada y se apagará si está encendida.
- F** I = Calefacción continua, **AUTO** = Calefacción programada, **O** = Apagado continuo.
- R** Borrado de programas (con un lápiz).

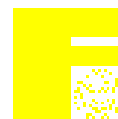
Ajuste hora reloj

- 1.- Situar el interruptor (A) en la posición izquierda .
- 2.- Usando del botón + y - ajustar hasta que en la pantalla (B) aparezca la hora deseada.
- 3.- Situar el interruptor (A) en la posición AUTO (Comienza a funcionar el reloj).

Programa preestablecido. El reloj trae un programa con 3 tiempos de **ENCENDIDO** y 3 de **APAGADO**.

6:30 - 8:30
12:00 - 12:00
16:30 - 23:30

Si estos horarios son apropiados no es necesaria la programación. Colocando el interruptor (A) en la posición AUTO la calefacción funciona mediante este programa. (12:00-12:00 la caldera no estará conectada).



TIPO	POTENCIA UTIL AQUECIMENTO		GASTO CALORIFI- CO P.C.I.		GASTO CALORIFICO PCS				POTEN- CIA UTIL A.C.S.	VOLUME DE AGUA NA CALD.	CONTENUDO AGUA SERPENTINA
					G20		G31				
	kW	kW	kW	kW	Max.	Min.	Max.	Min.	kW	Litri	Litri
Domina F 24 E	23,8	9,7	25,8	11,5	28,6	12,8	28,0	12,5	23,8	1,5	0,8

TIPO	LIGAÇÕES					VASO DE EXPANSÃO		PRESSÃO DE MAX. DE SERVIÇO AQUECIMENTO	PRESSÃO DE MAX. DE SERVIÇO A.Q.S.
	1	2	3	4	5	Volume	Pressão de trabalho aquecimento		
	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Litri	bar		
Domina F 24 E	3/4"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	7	1	3	10

TIPO	INJECTORES PRINCIPAIS (mm)		CONSUMO DE GAS		VALVULA GAS Ø1/2"
	G20	G31	G20	G31	
	Ø	Ø	m³/h	kg/h	
Domina F 24 E	12x1,30	12x0,77	2,73	2,00	H. VK 4105G

TIPO	PRESSÃO DE ALIMENTAÇÃO DE GAS		PRESSÃO DE GAS NO COLECTOR				VALVULA DE SEGURANÇA
	G20	G31	G20		G31		
	mbar	mbar	minima	nominale	minima	nominale	
Domina F 24 E	20	37	2,5	11,8	7,8	36,0	3

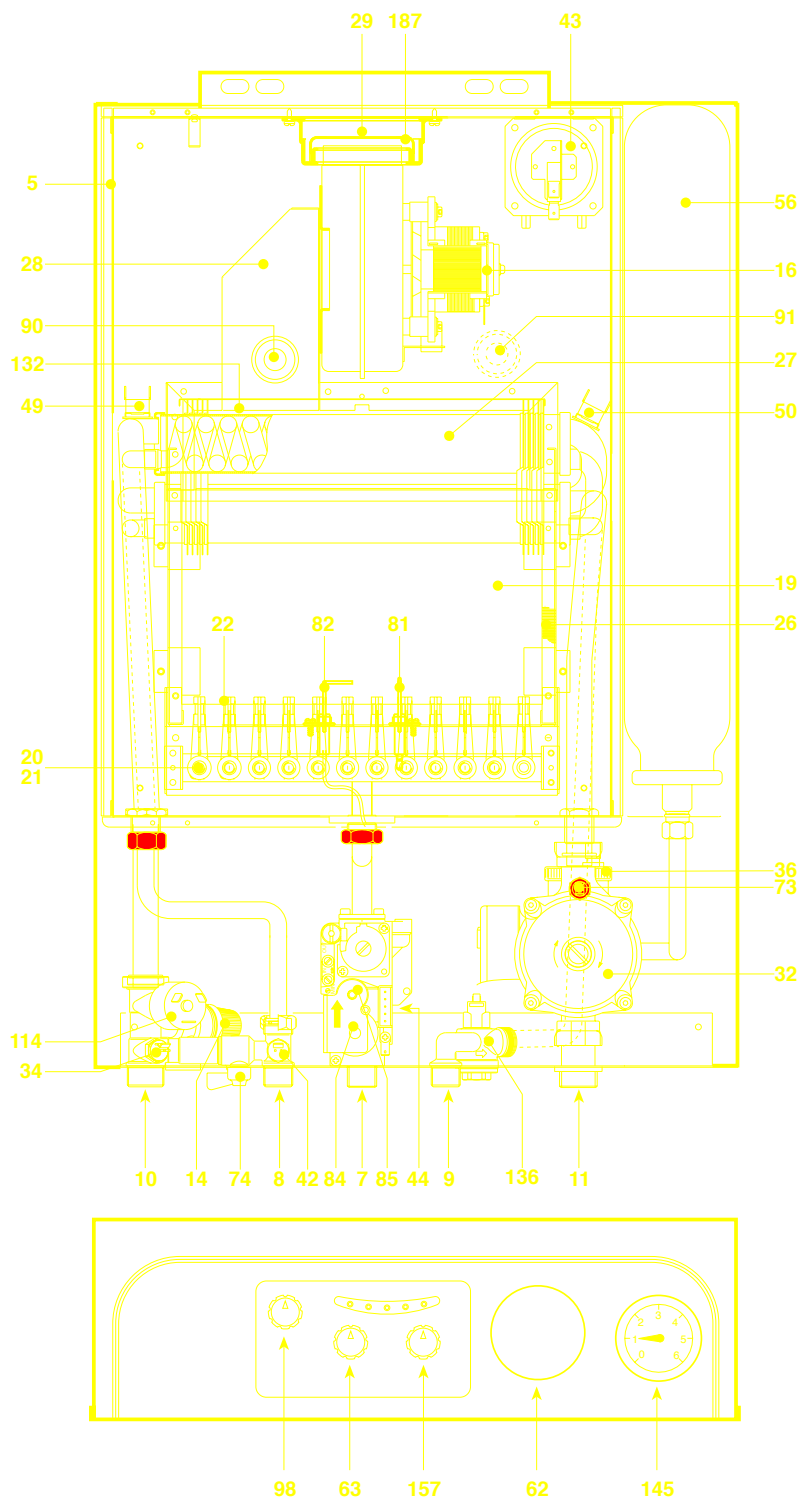
TIPO	PRODUÇÃO A.Q.S. Δt 30° C	PRODUÇÃO A.Q.S. Δt 25° C	PRESSÃO DE GAS NO COLECTOR PARA A.Q.S.		Peso
			G20	G31	
	l/min.	l/min.	mbar	mbar	kg
Domina F 24 E	11,5	13,6	11,8	36,0	39

NOTA.- As pressões de gás no queimador e o caudal de gás na fase de aquecimento indicados na tabela referem-se à **potência nominal da caldeira**; para reduzir essa potência é necessário diminuir a pressão do gás até à potência mínima (ver os diagramas na fig. 3 e fig. 4).

Na fase de produção de água quente sanitária as pressões do gás no queimador **devem corresponder aos valores da potência máxima indicados na tabela 4 para os diferentes gases.**

O controlo da pressão do gás deve ser feito quando existir o caudal máximo de produção de água quente sanitária. A temperatura máxima de funcionamento do aquecimento de água é de 90° C. A temperatura máxima da água quente sanitária é de 55° C, regulável entre 40° e 55° C.

2.02.- Esquema e Principais Componentes



Legenda

- 5 Câmara estanque
- 7 Entrada de gás
- 8 Saída A.Q.S.
- 9 Entrada água da rede
- 10 Ida circuito aquecimento
- 11 Retorno circuito aquecimento
- 14 Válvula de segurança
- 16 Ventilador
- 19 Câmara de combustão
- 20 Conjunto queimadores
- 21 Injetor principal
- 22 Queimador
- 26 Isolante câmara de combustão
- 27 Permutador em cobre para aquecimento e A.Q.S.
- 28 colectores de fumos
- 29 Colector saída de fumos
- 32 Circulador para aquecimento
- 34 Sonda temperatura aquecimento
- 36 Purgador automático de ar
- 42 Sonda de temperatura A.Q.S.
- 43 Pressóstato de ar
- 44 Válvula de gás
- 49 Termóstato de segurança
- 50 Termóstato limite de aquecimento
- 56 Vaso de expansão
- 62 tampa para relógio programador
- 63 Regulação da temperatura do aquecimento
- 73 Termóstato anti-gelo (opcional)
- 74 Válvula de enchimento da instalação
- 81 Electrodo de ignição
- 82 Sonda de ionização
- 84 Operador 1 válvula de gás
- 85 Operador 2 válvula de gás
- 90 Tomada de pressão dos fumos
- 91 Tomada de pressão de ar
- 98 Botão OFF-ON-RESET
- 114 Pressostato de água
- 132 Deflector de fumos
- 136 Fluxómetro
- 145 Hidrómetro
- 157 Regulação da temperatura de A.Q.S.
- 187 Diafragma de fumos

Fig. 2

2.04.- Características de variação na produção de A.Q.S.

É possível regular a temperatura da A.Q.S. entre 40° e 55° C, actuando sobre o potenciómetro da A.Q.S.

Diagrama de produção A.Q.S.

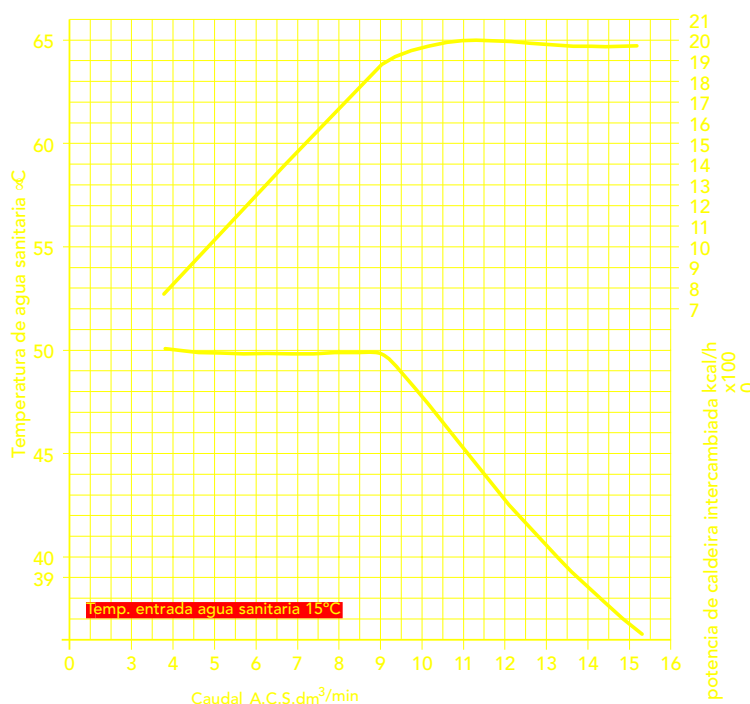


Fig. 5

2.05.- Características da bomba instalada

A bomba de série instalada é regulável em pressão e caudal por meio de um selector de velocidade incorporado.

Bomba instalada de série

2,3 = Posições do selector incorporado na bomba de circulação

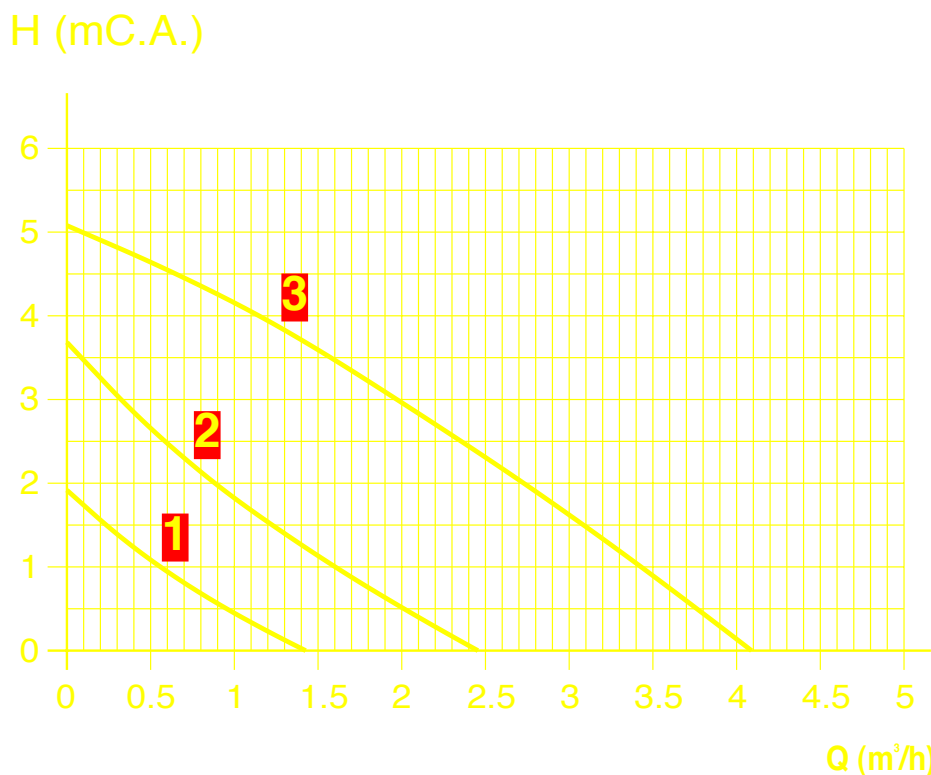


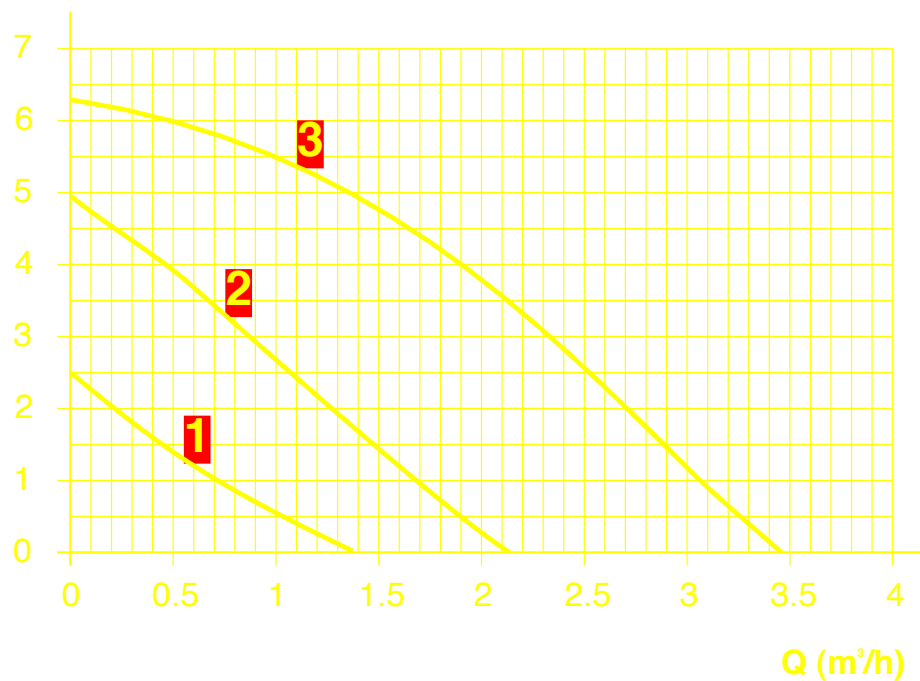
Fig. 6a



Bomba fornecida sob pedido

2,3 = Posições do selector incorporado na bomba de circulação

H (m C.A.)



Perca de carga

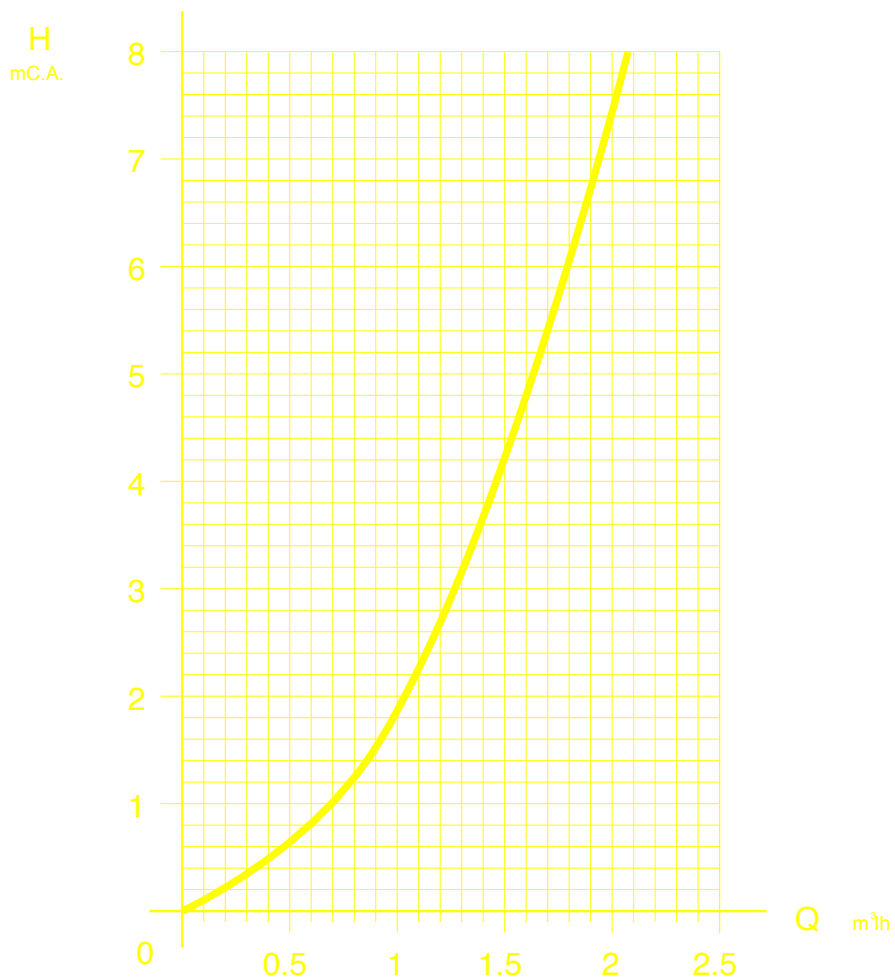
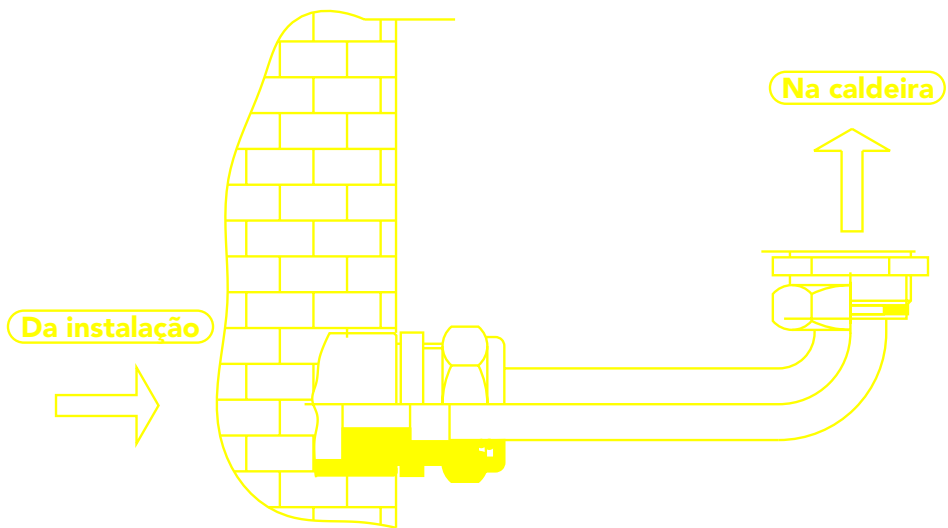


Fig. 6c

3.05.- Kit de ligações fornecidas sob pedido



Ligação das Válvulas

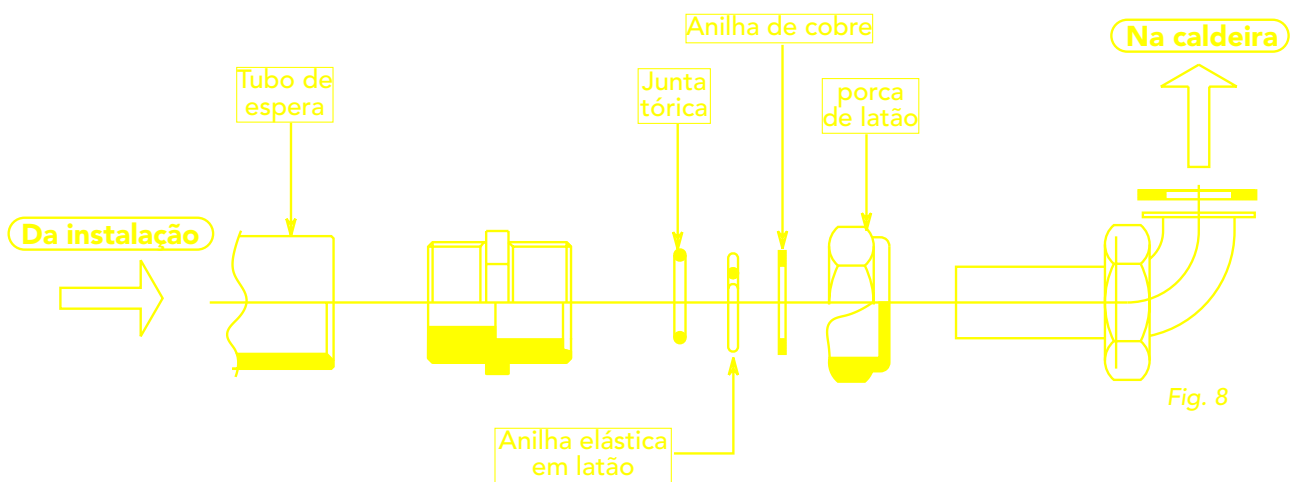


Fig. 8

Válvula de água

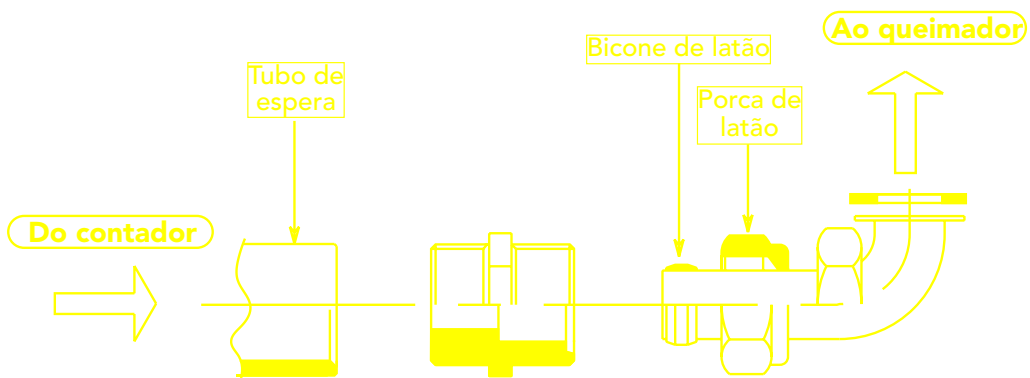


Fig. 9

3.04.- Diafragmas de fumos

Para o funcionamento da caldeira é necessário, nas condições que seguidamente se especificam, montar os diafragmas fornecidos com a caldeira.

A caldeira sai de fábrica com o diafragma Ø45 montado de série. Antes de colocar na caldeira o tubo de saída de fumos é necessário verificar se é o diafragma correcto, e se está bem colocado (ver fig. 10).

NOTA: O diâmetro Ø da furação está estampado em cada diafragma

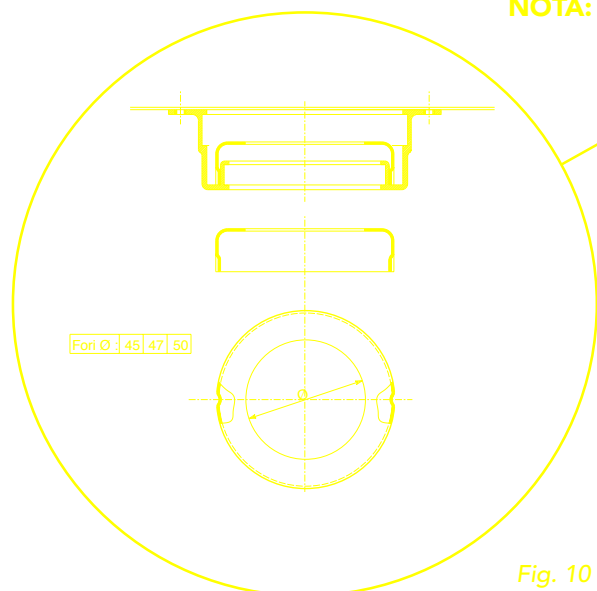
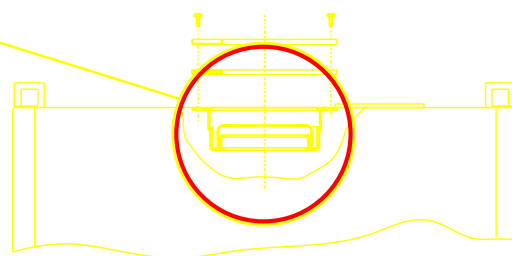


Fig. 10



TAB. D1 - DIAFRAGMA PARA CODUTAS COM TUBOS SEPARADOS

Resistência total das conductas		Diafragma a utilizar
Mínimo	Máximo	mm
0 m	13 m	45
13 m	23 m	47
23 m	38 m	50
38 m	48 m	nenhum diafragma

- **com tubos coaxiais:**

- Tendo um comprimento de até 1 m. + uma curva, usar o diafragma Ø 50.
- Para comprimentos superiores não usar diafragma.

- **Com tubos separados:**

- Calcular a resistência total em aspiração de ar e evacuação de fumos, em m. (parágrafo. 3.06.2)
- Segundo a Tab. D1 seleccionar o diafragma a utilizar na caldeira.

- **Instruções para substituir ou retirar o diafragma com a saída de fumos montada:**

No caso em que haja necessidade de substituir ou retirar o diafragma é necessário desmontar o grupo ventilador e retirar a ligação de fumos 1 (como se indica na fig. a) e inserir o diafragma desejado 2 (como se indica na fig. b)



Fig. a

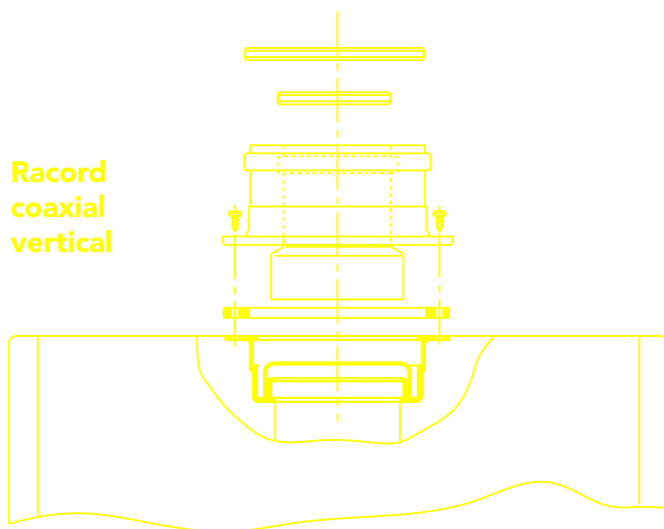


Fig. b



3.05.- Conexão com tubos coaxiais

3.05.1.- Conexão coaxial vertical



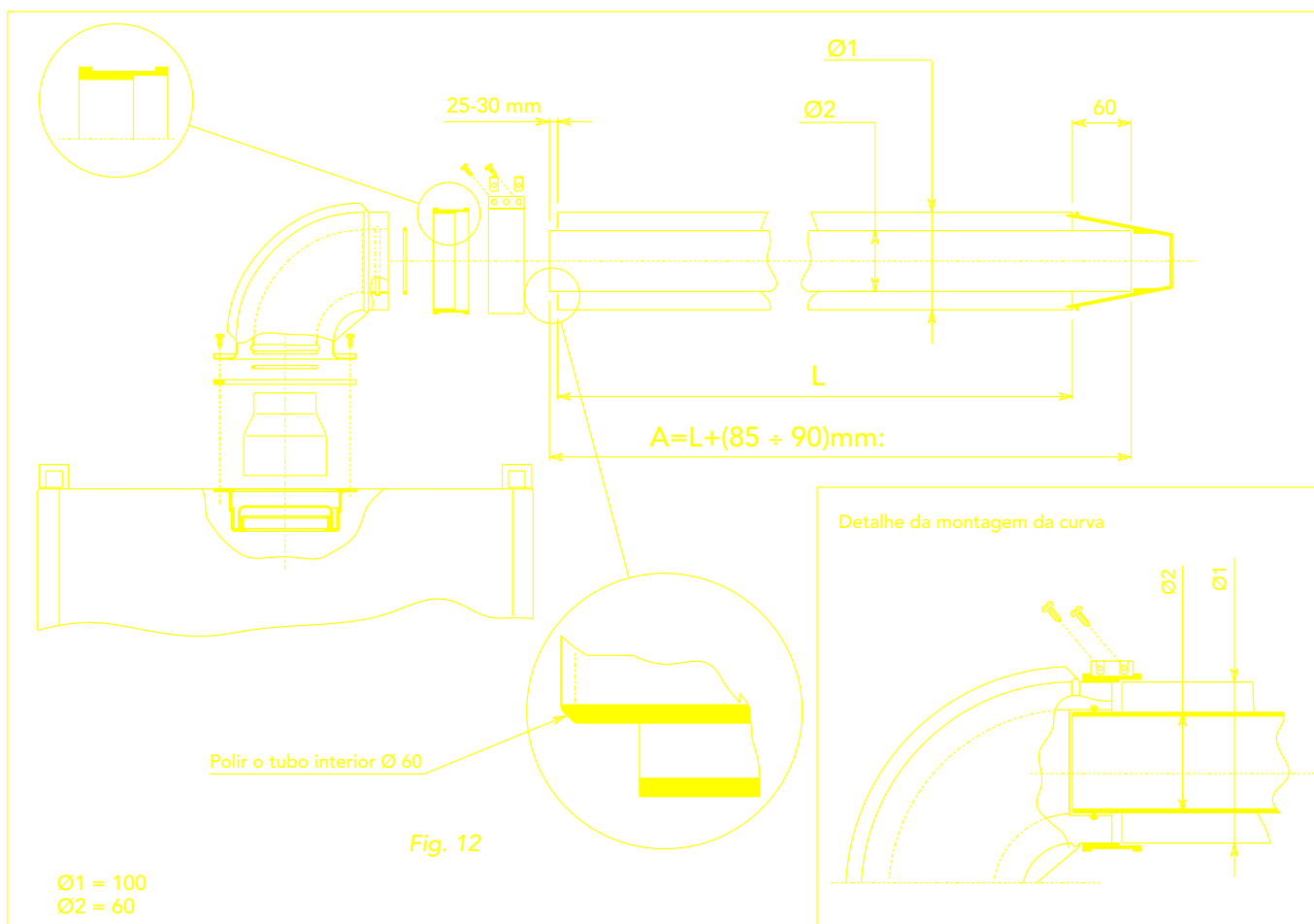
Pode ser fornecido, sob pedido, um kit de conexões de fumos em alumínio para a saída com tubos coaxiais verticais.

A extrema simplicidade de montagem e a adoção de juntas de duplo lábio nas uniões faz desta solução extremamente vantajosa e segura.

Fig. 11

3.05.2.- Conexão coaxial horizontal

pode ser fornecida uma curva de 90° (fig. 12) para a conexão horizontal dos tubos arfumos, que pode ser orientada para a parede eleita com rotações de 45°.



Furo da parede para a montagem do tubo coaxial ar-fumos

Para a localização do centro do furo para a passagem do tubo coaxial na parede, guie-se pela fig. 7.

Ter presente que os tubos coaxiais, deverão ter uma inclinação para baixo de uns 3 mm/m, para evitar que a água da chuva entre na caldeira. Os tubos coaxiais que constituem a condita ar-fumos devem ser selados com a junta de ligação nos pontos de conexão à caldeira, (fig. 13). O tubo exterior deverá sobressair da parede entre 10 y 60mm (fig. 13).

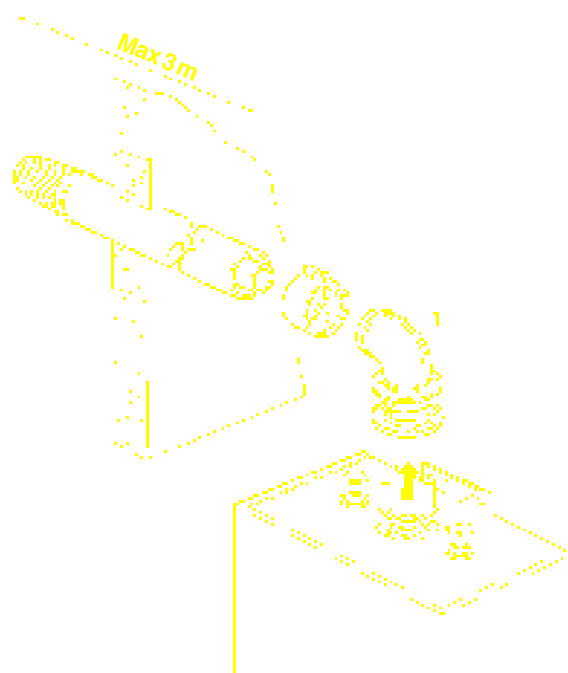


Fig. 13

3.05.3.- Comprimento máximo do tubo coaxial

A primeira tabela indica a distância máxima disponível para caldeiras com sistema de tubos coaxiais. Para o cálculo correcto recorde-se de incluir a resistência da curva e dos terminais de saída indicados na segunda tabela. Ter em conta o parágrafo 3.04 para o uso do diafragma.

Comprimentade condutas máxima permitida	Ø100 mm coaxial	
	Vertical	Horizontal*
Domina F 24 E	4 m	3 m

* Para a saída horizontal a resistência da curva está já incluída.

Factores de resitência para curvas e terminais	
Curva coaxial de 90° 100 mm	1 m
Curva coaxial de 45° 100 mm	0,5 m

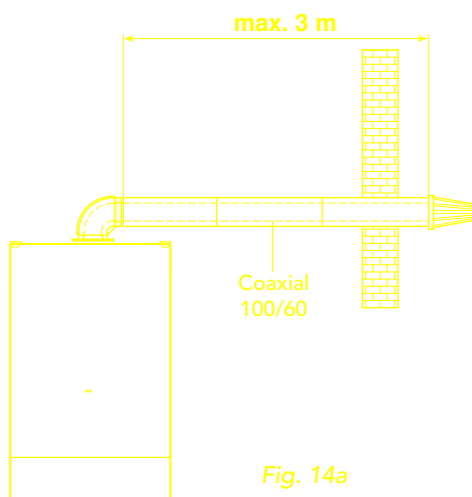


Fig. 14a

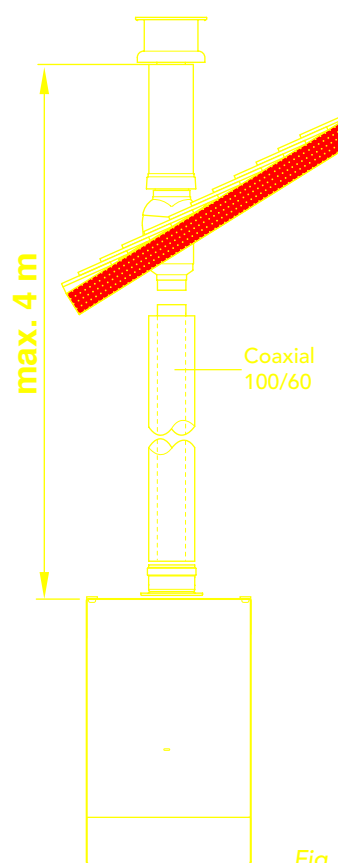


Fig. 14b



3.06 Conexão vertical com tubos separados "aspiração de ar e evacuação de fumos"

3.06.1 Conexão de tubos separados

Dois tubos separados $\varnothing 80$ para aspiração de ar e evacuação de fumos podem ser conectados directamente à caldeira. Sob pedido é fornecida uma cabeça ① separada de entrada de ar para ter as conductas de aspiração e evacuação separadas.

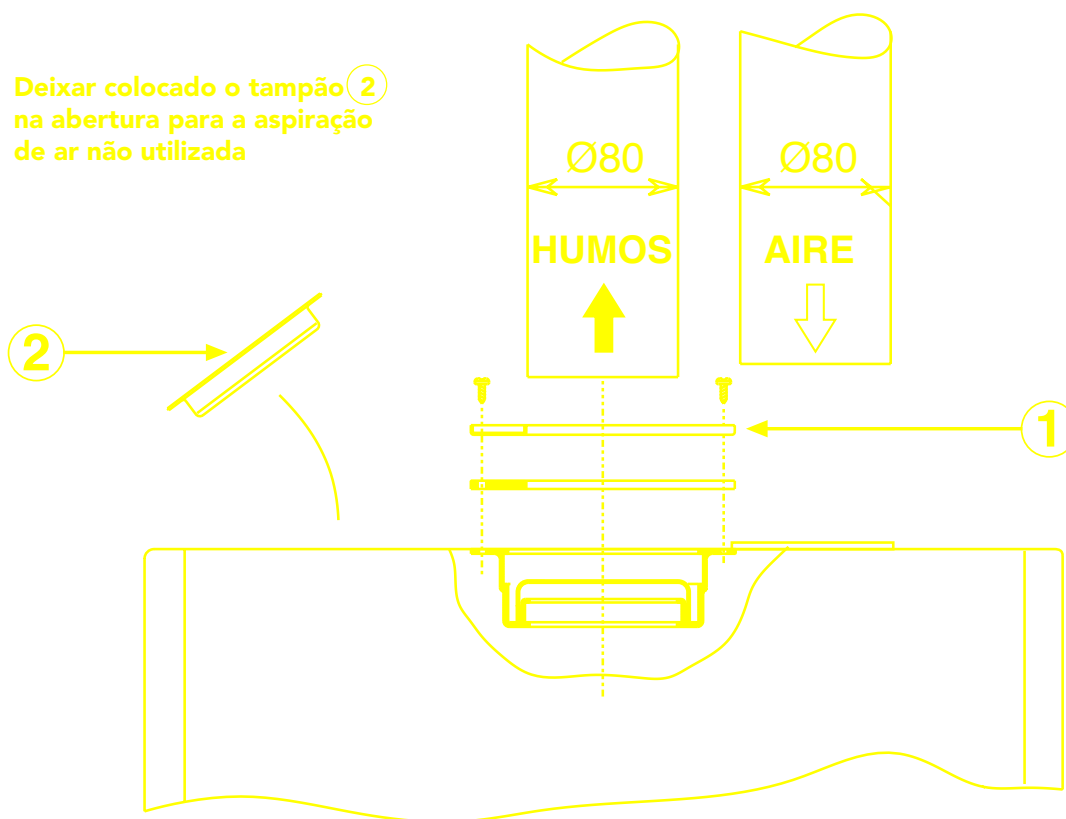








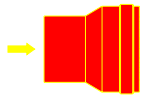
Fig. 15

Conectar o tubo de saída de fumos no orifício central $\varnothing 80$ e o tubo de aspiração de ar à esquerda ou direita no orifício $\varnothing 80$. Deixar colocado o tampão ② no outro orifício de aspiração de ar. Um grande número de acessórios para a saída e dois tubos separados são disponibilizados pela FÉRROLI (ref. pags. 19-20).



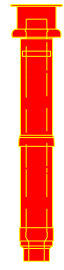


Antes de instalar a caldeira deve-se orientar pela tabela de cálculo do parágrafo 3.06.2 com a finalidade de não exceder a distância máxima permitida.



Tab. 1 - Tabela de peças de tubos e acessórios

Descrição		peças equivalentes em metros (ar)			
		Aspirac.		Saída	
		Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
Tubo Ø 80 macho-fêmea					
	KWMA38A • 0,50 m	0,5	0,5	0,5	1
	KWMA83A • 1,00 m	1	1	1	2
	KWMA06K • 1,95 m	2	2	2	4
	KWMA07K • 4,00 m	4	4	4	8
Curva 45° Ø 80 mm fêmea-fêmea					
	KWMA01K	1,2		2,2	
Curva 90° Ø 80 mm fêmea-fêmea					
	KWMA02K	1,5		2,5	
Curva 90° Ø 80 mm macho-fêmea					
	KWMA82A	1,5		2,5	
Racord en T/M/H 80 mm com tampo de inspeção+Sifão para esgoto condensados					
	KWMA05K			7	
Acoplamento virrificado recolha condensados					
	KWMA55U			3	
redução vitrificada Ø 80/100 mm					
	KWMA03U			0	

Tab. 2

Descrição		peças equivalentes em metros (ar)			
		Aspirac.		Saída	
		Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
Terminal anti-vento produtos de combustão Ø 80 mm					
	KWMA86A				5
Terminal ar de proteção aspiração Ø 80 mm					
	KWMA85A		2		
Chaminé saída de fumos aspiração ar para conexão coaxial					
Racod para chaminé saída fumos Ø 80 mm					
	KWMA83U + KWMA86U				4
Chaminé saída de fumos aspiração ar para conexão separada Ø 80 mm.					
	KWMA84U				12

ACCESÓRIOS Ø 80

ACCESÓRIOS Ø 80

Tab. 3

Tubo flexível	Descrição	Percas equivalentes em metros (ar)					
		Aspiração			Saída		
		Vertical	Horizontal	Curvado 90°	Vertical	Horizontal	Curvado 90°
Tubo flexível rolo 30 m, interior liso, Ø int. 72 mm, Ø ext. 79 mm, AISI 316L							
KWMA18K		2,5	2,5	3,5	2	4,5	7
Adaptação terminal tubo flexível Ø 72/79 mm a 80 mm AISI 316L							
KWMA21K		0			0		
Adaptação terminal tubo flexível Ø 79/72 mm a 80 mm AISI 316L							
KWMA21K		2			4		

Tab. 4

Acessórios Ø 100	Descrição	Percas equivalentes em metros (ar)			
		Aspirac.		Saída	
		Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
Tubo Ø 100 macho-fêmea					
KWMA08K • 1,00 m KWMA09K • 1,95 m		0,4 0,8	0,4 0,8	0,4 0,8	0,8 1,6
Curva 45° Ø 100 mm macho-fêmea					
KWMA03K		0,6		1	
Curva 90° Ø 100 mm macho-fêmea					
KWMA04K		0,8		1,3	
terminal anti-vento produtos combustíveis Ø 100					
KWMA29K					3
terminal ar de protecção aspiração Ø 100 mm					
KWMA14K			1,5		
Redução vitrificada Ø 100/80 mm					
KWMA03U		1,5		3	

Exemplo de cálculo para conexão com dois tubos separados máx. comprimento equiv. chaminé: 48 metros

Atenção: com a perca equivalente compreendida entre 38 e 48 (ver tab. D1 pag. 13), retirar o diafragma. As condutas de fumos e ar devem ter uma inclinação para baixo de pelo menos 3%.

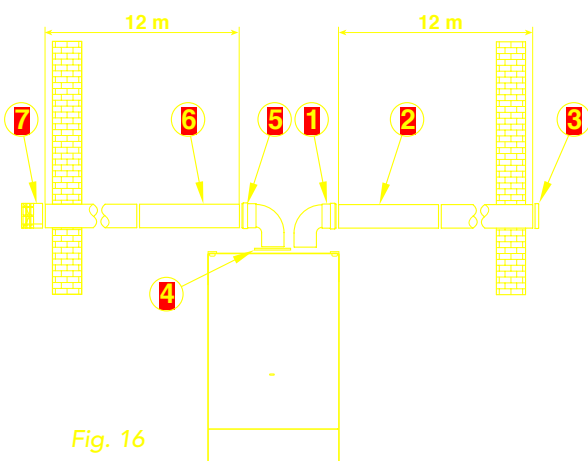
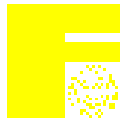


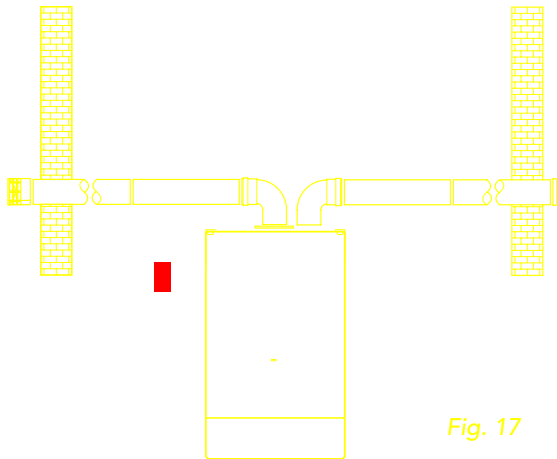
Fig. 16

REF.	QUANT.	DESCRIÇÃO	CODIGO	DISTÂNCIA PERCA
1	1	Curva ar 80 mm		1,5 m
2	12	Tubo horizontal de ar		12,0 m
3	1	Terminale anti-vento		2,0 m
4	1	Adaptação de união asp. ar		—
5	1	Curva fumos 80 mm		2,5 m
6	12	Tubo horizontal fumos		24,0 m
7	1	Terminal anti-vento saída fumos		5,0 m
TOTAL				47,0 m

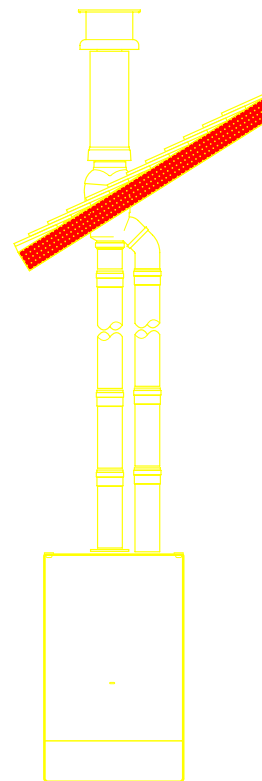


3.06.3 Exemplos de instalações com dois tubos separados

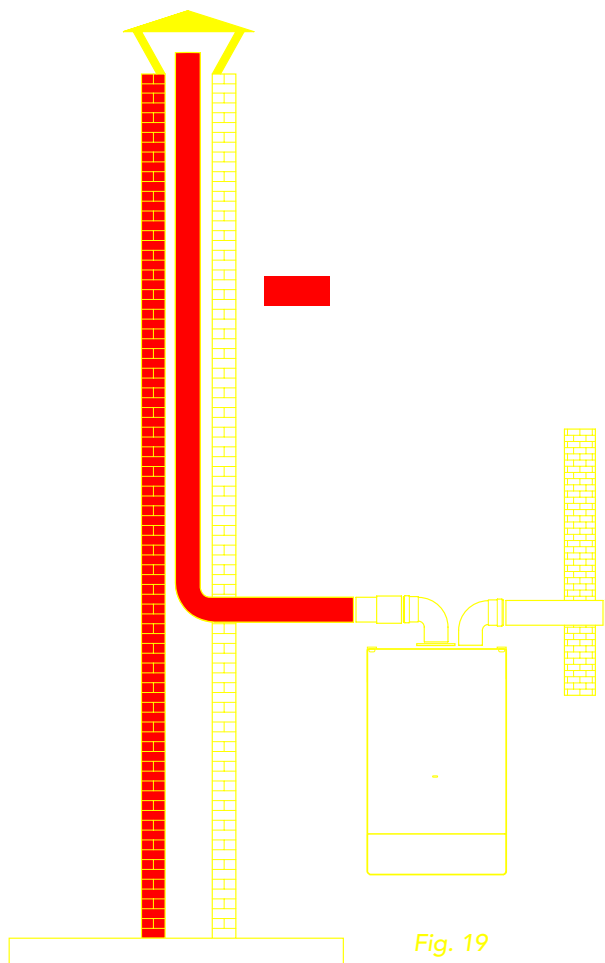
Exemplo de aspiração e saída na parede



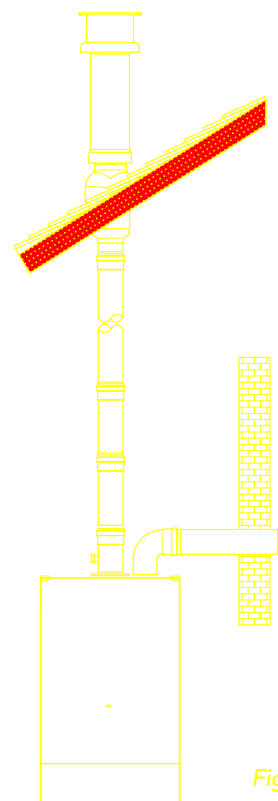
Exemplo de aspiração e saída no telhado



Exemplo de aspiração na parede e evacuação na chaminé



exemplo de aspiração na parede e evacuação no telhado



Potenciômetros de regulação

P1 = regulação da temperatura de aquecimento

P2 = regulação da temperatura A.Q.S.

P3 = regulação da potência aquecimento

P4 = regulação da pressão de gás na ignição

P5 = regulado de fábrica; não mexer

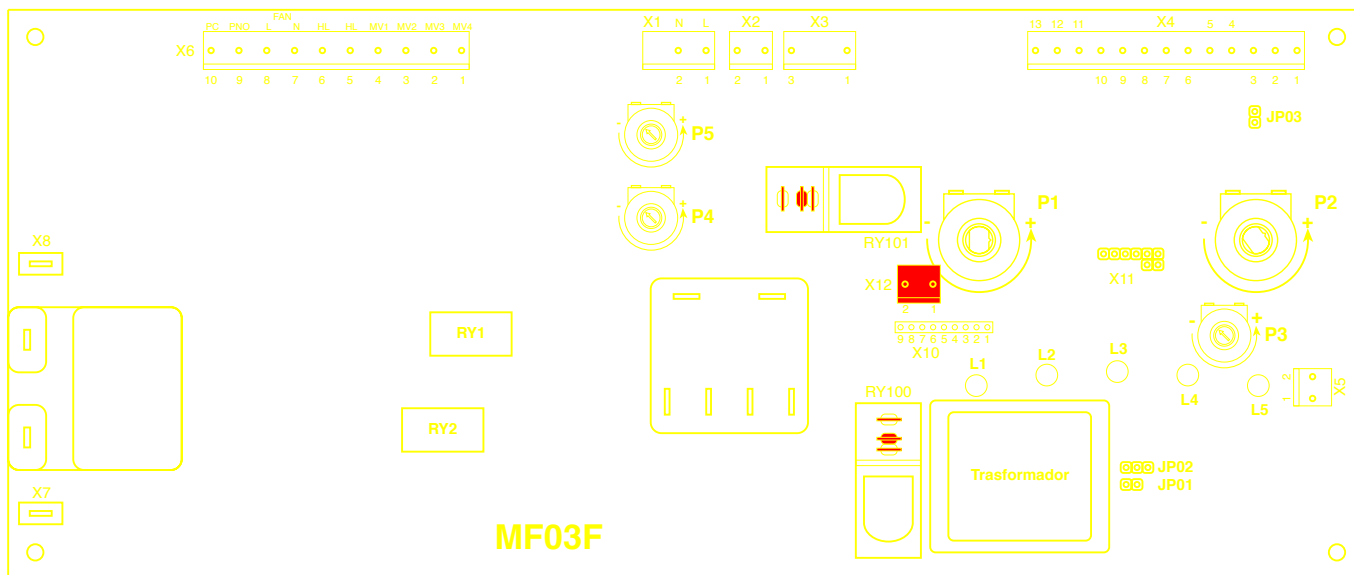


Fig. 21

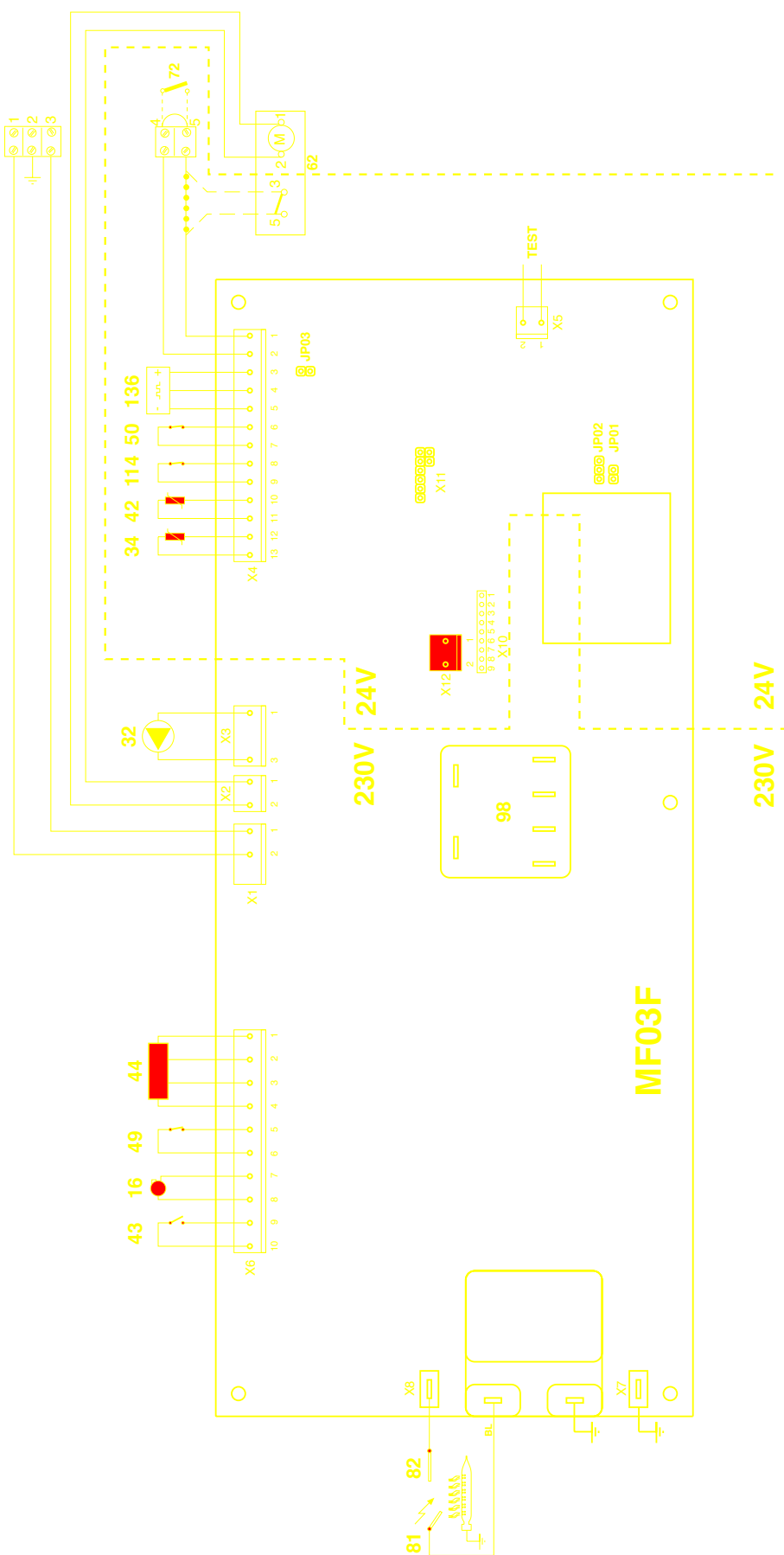
JP01 inserido = tempo de espera não activo
JP01 não inserido = tempo de espera activo

JP02:

- Jumper inserido para funcionamento a gás natural
- Jumper inserido para funcionamento a G.P.L. (Propano)

JP03 inserido = Temperatura máx. a.q.s. 62°C

JP03 não inserido = Temperatura máx. a.q.s. 55°C



ATENÇÃO
O TERMOSTATO AMBIENTE DEVE SER DE CONTACTOS POLIDOS. LIGANDO 220 V AOS BORNES DO TERMOSTATO AMBIENTE DANIFICAR-SE-Á IRREMEDIavelmente A PLACA ELECTRONICA

Fig. 22

----- Cabo que se deve retirar para a instalação do relógio programador

Legenda

- 16 Ventilador
 - 32 Bomba do aquecimento
 - 34 Sonda temperatura aquecimento
 - 42 sonda de temperatura A.Q.S.
 - 43 Pressóstato de ar
 - 44 Válvula de gás
 - 49 Termostato de segurança
 - 50 Termostato de limite aquecimento
 - 62 Relógio programado (opcional)
 - 72 Termostato ambiente
 - 81 Electrodo de ignição
 - 82 Electrodo de ionização
 - 98 Interruptor OFF-ON-RESET
 - 114 Pressóstato de água
 - 136 Fluxómetro
- Conexão para os componentes eléctricos não fornecidos de série

3.14.- Pressóstato diferencial de ar (fig. 2 pos. 43)

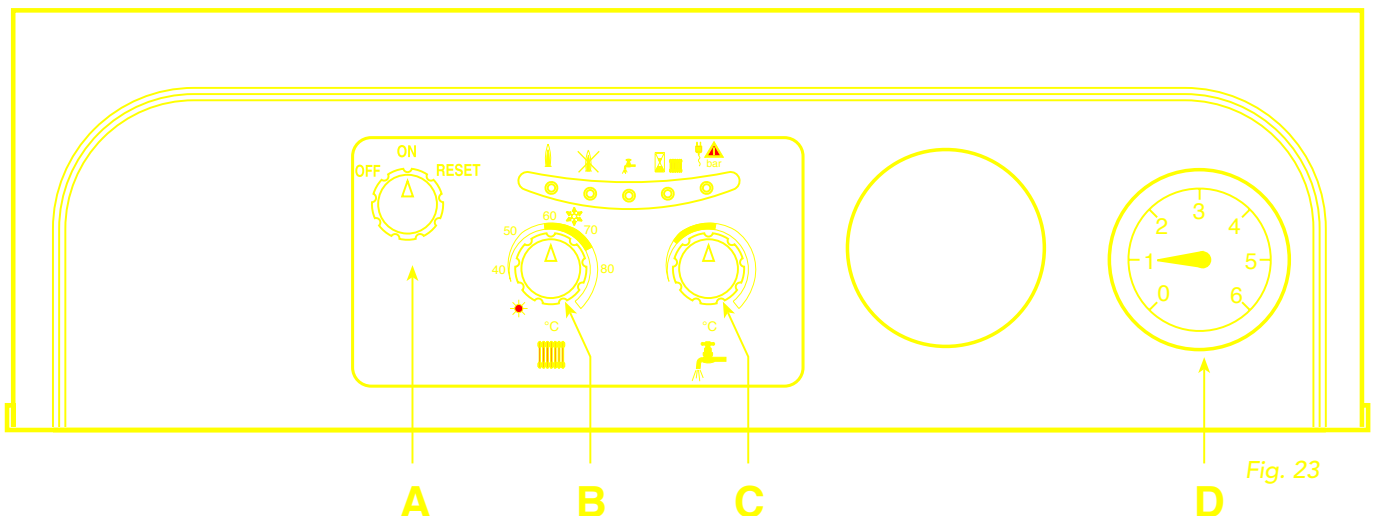
É um dispositivo de segurança que permite o acendimento do queimador principal, apenas se o ventilador funcionar correctamente. Se entre o tubo de saída de gases e o de entrada de ar as diferenças de pressão não forem iguais ao valor mínimo fixado pelo pressóstato, este não fecha os seus contactos, e consequentemente não permite abertura de válvula de gás. Além do mais, o circuito eléctrico da caldeira está concebido de forma a que, se por um motivo qualquer o ventilador parar e os contactos do pressóstato permanecerem fechados, o queimador não volte a acender-se.

3.15.- Verificações

Encher a instalação, tal como já foi indicado anteriormente, e verificar a estanquicidade dos circuitos de aquecimento e A.Q.S.. Para verificar se a instalação de gás tem fugas ou não, proceda com cuidado e utilize uma solução de água e sabão. Além disso, verifique se a instalação eléctrica está devidamente ligada.

4.- MODO DE FUNCIONAMENTO

A caldeira pode funcionar com gás natural (metano) ou G.P.L. (propano). O tipo de gás pode ser seleccionado no momento da aquisição ou pode ser transformado uma vez instalada a caldeira. Funciona com sistemas tecnologicamente de vanguarda uma vez que contém aparelhos de regulação, segurança e controlo electrónicos.



LED	1 2 3 4 5	POS.	DESCRIÇÃO	
1		A	Sinalização queimador ligado	Comutador OFF/ON/RESET
2		B	Sinalização de bloqueio	Regulação temperatura aquecimento
3		C	Solicitação de A.Q.S.	Regulação temperatura A.Q.S.
4		D	Espera para funcionamento aquecimento (luz intermitente)	Hidrómetro
			solicitação aquecimento (luz fixa)	
5			Pressão na instalação insuficiente (luz intermitente)	
			Alimentação eléctrica (luz fixa)	



6.- REGULACOES

6.01.- Regulacao da pressao e caudal do queimador principal

Esta caldeira, ao dispor de regulacao modulante da chama, em 2 valores de pressao fixos: o da minima e o da maxima (que devem ser os indicados na tabela para cada tipo de gas).

Nota - As seguintes operacoes de regulacao requerem uma particular delicadeza, estando estritamente reservadas a Pessoal do Servico de Assistencia Tecnica ou autorizado pela HIPERCLIMA S.A..

6.02.- Regulacao da pressao minima e maxima com valvula Honeywell V K4105G

- Conectar um manometro adequada tomada de pressao "B" situada a saida da valvula.
- Desconectar o tubo de compensacao "F".
- Retirar a tampa de protecção "C".
- Ajustar o potenciometro P3 (da placa electronica) ao minimo (no sentido dos ponteiros do relógio).
- Colocar em funcionamento a caldeira em aquecimento.
- Ajustar a pressao minima rodando o parafuso "D" no sentido dos ponteiros do relógio para reduzir a pressao, e no sentido contrario ao dos ponteiros do relógio para aumentar a pressao.
- Ajustar o potenciometro P3 ao maximo (no sentido contrario dos ponteiros do relógio).
- Ajustar a pressao maxima rodando o parafuso "E" no sentido dos ponteiros do relógio para aumentar a pressao, e no sentido contrario ao dos ponteiros do relógio para reduzir a pressao.
- Voltar a conectar o tubo de compensacao "F".
- Colocar de novo a tampa de protecção "C"

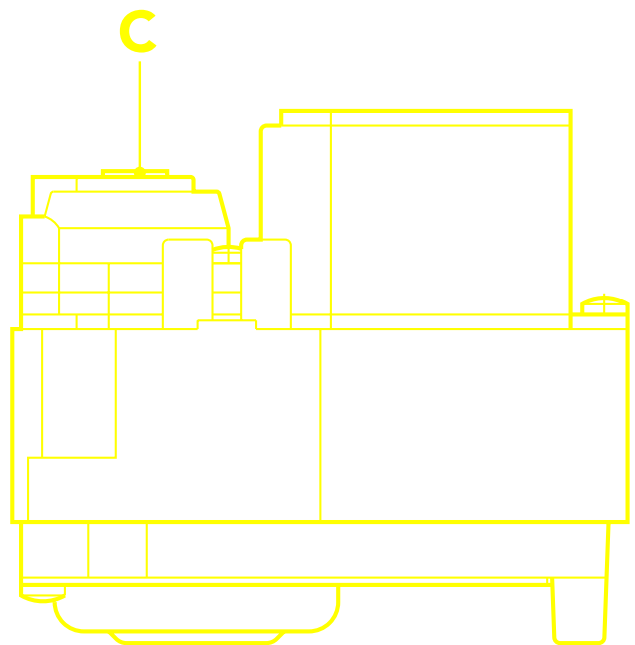
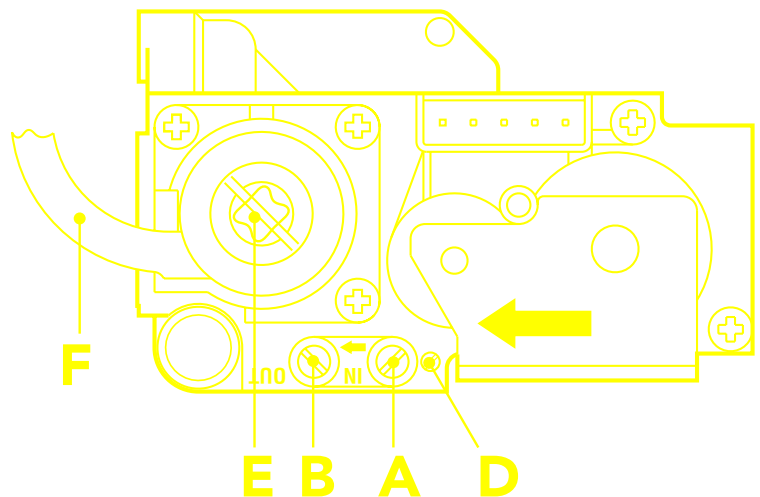


Fig. 24



Legenda

- A = Tomada de pressao à entrada
- B = Tomada de pressao à saída
- C = Tampa de protecção
- D = Parafuso de regulacao pressao minima
- E = Parafuso de regulacao pressao maxima
- F = Tubo de compensacao de pressao

FÉRROLI ESPAÑA, S.A.

Sede Central y Fábrica:

Poligono Industrial de Villayuda
Tel. (947) 48 32 50 - Fax: (947) 48 56 72
Apartado de Correos 267 - 09007 Burgos



Dirección Comercial:

Ctra. de Alcobendas a Fuencarral Km. 15,700
Edificio Europa - 28108 Alcobendas (Madrid)
Tel. (91) 661 23 04 - Fax: (91) 661 09 91

Jefaturas Regionales de Ventas

CENTRO	CATALUÑA-BALEARES	GALICIA	ANDALUCIA
Tel. (91) 661 23 04	Tel. (93) 729 08 64	Tel. (981) 79 50 47	Tel. (95) 560 03 12
Fax (91) 661 09 04	Fax (93) 729 12 55	Fax (981) 79 57 34	FAX (95) 418 17 76