

MANUAL DE INSTALACIÓN Y USO

CALDERA ESTANCA

ES



FEB-20E

Eco plus



FAGOR 

INDICE INSTRUCCIONES GENERALES

	Pág.
0.- CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN	2
1.- DESCRIPCIÓN DEL APARATO	3
* Componentes principales	3
* Elementos de control y seguridad	3
2.- CARACTERISTICAS TÉCNICAS	4
3.- ESQUEMAS DE FUNCIONAMIENTO	5
* Diagrama de funcionamiento	5
* Esquema de circuito eléctrico	5
4.- MEDIDAS DEL APARATO PARA LA CONEXIÓN	6
5.- CARACTERISTICAS HIDRÁULICAS	6
* Agua caliente	6
* Calefacción	6
6.- INSTALACIÓN DE LA CALDERA	7
7.- EVACUACIÓN DE PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN Y ADMISIÓN DE AIRE CONCÉNTRICO HORIZONTAL Ø 60-100 (TIPO C ₁₂)	9
8.- EVACUACIÓN DE PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN Y ADMISIÓN DE AIRE DOBLE CONDUCTO Ø 80 (TIPO C ₅₂)	10
9.- EVACUACIÓN DE PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN Y ADMISIÓN DE AIRE A CHIMENEA COLECTIVA Ø60-100 (TIPO C ₄₂)	11
10.- EVACUACIÓN DE PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN Y ADMISIÓN DE AIRE CONCENTRICO VERTICAL Ø80-125(TIPO C ₃₂)	12
11.- CONEXIONES ELÉCTRICAS	13
* Conexión de un termostato ambiente (opcional) o cronotermostato (opcional)	13
* Conexión del reloj programador (opcional)	13
12.- ADVERTENCIAS PREVIAS	14
13.- PANEL DE MANDOS	14
14.- PUESTA EN SERVICIO	14
* Circuito de agua sanitaria	14
* Circuito de calefacción	14
* Circuito de gas	15
* Reglajes	15
* 1ª puesta en marcha	15
15.- PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	15
* Servicio de agua caliente sanitaria	15
* Servicio de agua caliente y calefacción	15
* Parada de caldera	15
* Bloqueo del aparato	15
16.- MANTENIMIENTO	16
* Limpieza de la cubierta	16
17.- PRECAUCIÓN CONTRA HELADAS	16
18.- CAMBIO DE GAS	17
19.- CODIGO DE FALLOS	19
20.- ANOMALÍAS DE FUNCIONAMIENTO	20

INDICE INSTRUCCIONES USUARIO

	Pág.
12.- ADVERTENCIAS PREVIAS	14
13.- PANEL DE MANDOS	14
14.- PUESTA EN SERVICIO	14
* Circuito de agua sanitaria	14
* Circuito de calefacción	14
* Circuito de gas	15
* Reglajes	15
* 1ª puesta en marcha	15
15.- PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	15
* Servicio de agua caliente sanitaria	15
* Servicio de agua caliente y calefacción	15
* Parada de caldera	15
* Bloqueo del aparato	15
16.- MANTENIMIENTO	16
* Limpieza de la cubierta	16
17.- PRECAUCIÓN CONTRA HELADAS	16
19.- CODIGO DE FALLOS	19
20.- ANOMALÍAS DE FUNCIONAMIENTO	20

AENOR

CERTIFICADO DE EXAMEN CÉ DE TIPO EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Nº 99AU571

Pag. 1/2

Producto/Product: **CALDERA MURAL ESTANCA (tipo C12, C32, C42, C52) PARA CALEFACCIÓN Y A.C.S. / WALL HUNG BOILER (type C12, C32, C42, C52) FOR HEATING AND SANITARY HOT WATER**

Marcas/Modelos: **ver anexo I / see annex I**
Brands/Models:

Fabricante/Manufacturer: **FAGOR ELECTRODOMÉSTICOS, S. COOP.LTDA.**

Dirección del fabricante: **Bº San Andrés, 18; 20500 MONDRAGÓN (Guipúzcoa) ESPAÑA**
Manufacturer's address:

Nº de expediente/Expedient number: **GB 0571/99** Nº de informe del laboratorio/Test report number: **GE99397**

Una muestra del producto ha sido ensayada y ha resultado conforme a las exigencias esenciales de la Directiva 90/396/CEE. / A sample of the product has been tested and has resulted right regarding the essentials requirements of the 90/396/EEC Directive and its modifications.

Este certificado ha sido extendido por un organismo notificado a los Estados Miembros y a la Comisión de las Comunidades Europeas, de acuerdo con las disposiciones del artículo 9 de la Directiva sobre los aparatos de gas (90/396/CEE). / This certificate has been issued by a notified body to the Member States and the European Community Commission, according to the article 9 of the Directive on gas appliances.

Este certificado de conformidad resulta de los ensayos efectuados sobre una muestra del producto como consecuencia de la aplicación del artículo 1 del anexo II de la Directiva. No implica valoración del conjunto de los productos fabricados. / This certificate of conformity is a result from the tests done on a sample of the product to apply the article 1 of Annex II of the Directive. It does not imply any assessment of the whole group of products made

Madrid, 26 de Octubre de 1999



Ramón Naz Pajares
DIRECTOR GENERAL

AENOR

ANEXO I AL CERTIFICADO DE EXAMEN CÉ DE TIPO Nº 99AU571 ANNEX I OF THE EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE Nº 99AU571

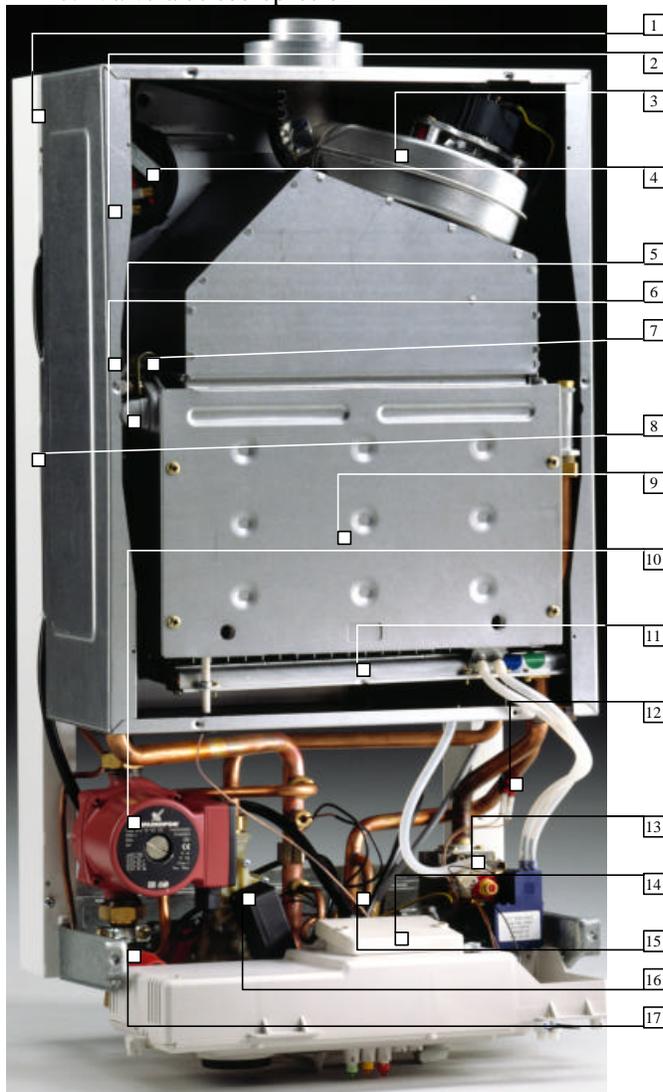
Pag. 2/2

MARCA BRAND	MODELOS MODELS	TIPO TYPE	CATEGORÍA CATEGORY	P(mbar) P(mbar)	PAÍSES COUNTRIES
FAGOR	FEB-20E	C12, C32, C42, C52	II _{H13P}	18-37	ES
	FEB-20E UK			20-37	GB, IE, PT
	FEB-20E F		I _{2H}	20	IT
	FEB-20E IT			I _{3P}	37
CE-20E					
	CE-20E UK				
	CE-20E F				
	CE-20E IT				

1.- DESCRIPCIÓN DEL APARATO

La caldera FEB-20E es de tipo mural a gas, estanca, electrónica, modulante y mixta, para uso en calefacción y agua caliente sanitaria. Su cámara de combustión cerrada equipada con un ventilador para la admisión de aire del exterior y evacuación de los productos de la combustión, permite un funcionamiento totalmente independiente de la estancia donde se instale.

1. - Armazón
2. - Purgador de aire
3. - Ventilador
4. - Presostato diferencial de aire
5. - Intercambiador de calor
6. - Termistancia calefacción
7. - Termostato de seguridad
8. - Vaso de expansión de membrana
9. - Cámara de combustión
10. -Bomba de circulación
11. -Quemador
12. -Termistancia agua caliente sanitaria
13. -Válvula de gas modulante
14. -Caja electrónica basculante
15. -Grifo de llenado de circuito calefacción
16. -Fluxostato
17. -Válvula de sobrepresión



Componentes principales:

- INTERCAMBIADOR de calor bitérmico realizado en cobre.
- QUEMADOR de acero inoxidable de llama azul.
- VÁLVULA DE GAS con modulación electrónica continua y dos válvulas de seguridad en el cierre del gas.
- FLUXOSTATO con limitador de caudal máximo, dando prioridad al agua caliente sanitaria.
- BOMBA de circulación del circuito de calefacción, con sistema de desbloqueo manual y selector de velocidad.
- VASO DE EXPANSION cerrado, extraible por la parte superior de la caldera.
- VENTILADOR para la admisión de aire y extracción de los productos de la combustión.

Elementos de control y seguridad:

- TERMISTANCIAS (NTC). Incorpora dos termistancias para el control de la temperatura de salida de ACS e ida de calefacción.
- TERMOSTATO DE SEGURIDAD para la protección de la caldera ante posibles sobrecalentamientos (cierra el paso del gas).
- VÁLVULA SEGURIDAD SOBREPRESION del circuito de calefacción.
- CIRCUITO ELECTRÓNICO DE CONTROL que gobierna la caldera permitiendo entre otras, las siguientes prestaciones:
 - Selección de temperatura para calefacción entre 60 y 85° C.
 - Selección de temperatura para ACS entre 35 y 60° C.
 - Control de llama por ionización.
 - Modulación continua de la válvula de gas.
 - Control de encendido.
 - Control de antiheladas del circuito de calefacción.
 - Antiagarrotamiento de la motobomba.
- PRESOSTATO DIFERENCIAL DE AIRE, solo permite el encendido si llega al quemador la cantidad suficiente de aire para una correcta combustión, provocando la parada de la caldera en caso de avería del ventilador u obstrucción de los conductos de toma de aire y evacuación de los productos de la combustión.
- BUJIA DE IONIZACIÓN para el control de la llama del quemador.

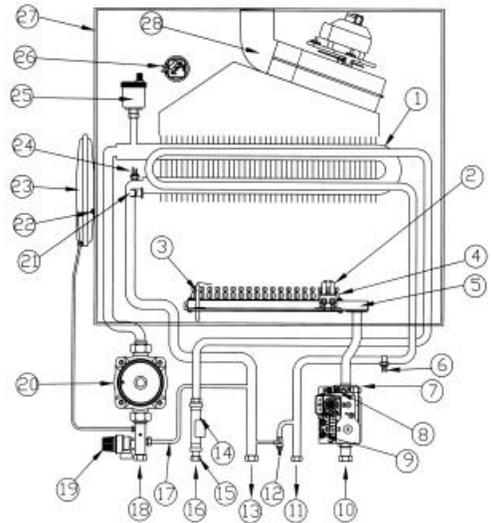
2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo			FEB-20E
Categoría			II _{2H3P}
Tipo			C ₁₂ ,C ₃₂ ,C ₄₂ ,C ₅₂
Potencia útil calefacción	Potencia máxima	kW	23,8
		kcal/h	20.468
	Potencia mínima	kW	9,3
		kcal/h	8.000
Potencia útil Agua Caliente Sanitaria	Potencia máxima	kW	23,8
		kcal/h	20.468
	Potencia mínima	kW	9,3
		kcal/h	8.000
Consumo calorífico nominal máximo (Hi) en Calefacción y Agua Caliente Sanitaria	Qn máx.	kW	26
	Qn mín.	kW	10,3
Producción Agua Caliente Sanitaria Δ25° C (l/min)			13,6
Caudal Nominal ACS (l/min)			10
Caudal Mínimo Encendido Agua Caliente Sanitaria (l/min)			2
Presión de servicio (bar)	Máxima	Calefacción	3
	Máxima	ACS	10
	Mínima Encendido ACS		0,25
Vaso de Expansión (l)			7
Regulación de Temperatura (°C)	Circuito de Calefacción		60-85
	Circuito de ACS		35-60
Presión del Gas (mbar)	Natural G-20		18
	Propano G-31		37
Consumos de Gas (Hi)	Natural G-20 (m ³ /h)		2,75
	Propano G-31 (kg/h)		2,04
Alimentación Eléctrica (V/Hz)			220...230V-50 Hz
Potencia máxima Absorbida (W)			154
Dimensiones (mm)	Alto		800
	Ancho		440
	Fondo		317
Conexiones / Ø interior (mm)	Entrada de gas		½"/Ø18
	Entrada Agua Fría Sanitaria		½"/Ø15
	Salida Agua Caliente Sanitaria		½"/Ø15
	Ida Calefacción		¾"/Ø22
		Retorno Calefacción	¾"/Ø22
Temperatura salida de humos (°C)			135
Peso Neto (kg)			38
Tipos de gas	Natural G-20 (FEB-20E N)		X
	Propano G-31 (FEB-20E GLP)		X
País de destino			ES,PT
Certificado de examen N ^o de tipo			99AU571
Clase NO _x (según prEN 483)			3
Numero de estrellas (según Directiva 92/42/CEE)			**

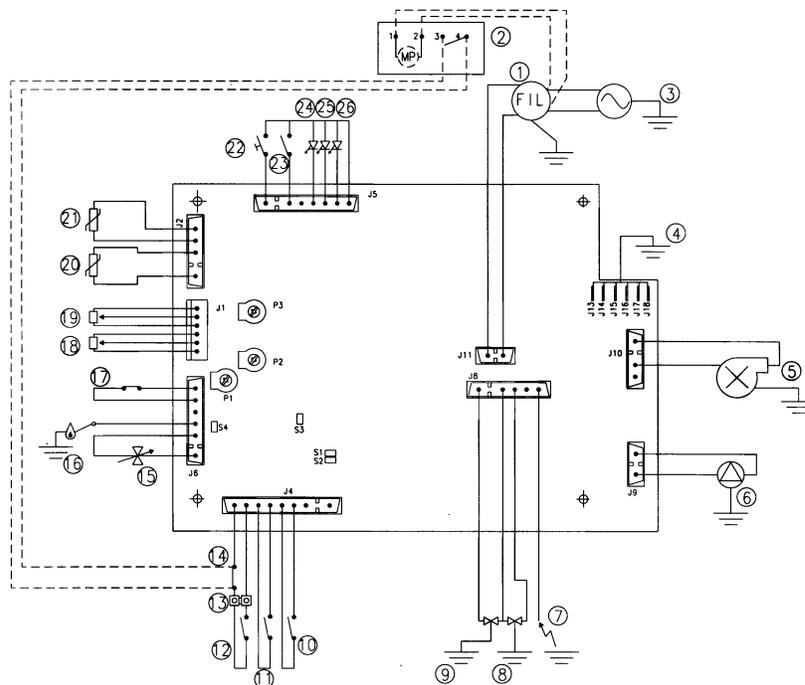
3.- ESQUEMAS DE FUNCIONAMIENTO

Diagrama de funcionamiento.

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1.- Intercambiador de calor | 17.- By-pass |
| 2.- Bujía de encendido | 18.- Retorno calefacción |
| 3.- Bujía de ionización | 19.- Válvula de sobrepresión |
| 4.- Rama de quemador | 20.- Bomba de circulación |
| 5.- Distribuidor de gas | 21.- Termostato seguridad |
| 6.- Termistancia ACS | 22.- Tapón de llenado vaso de expansión |
| 7.- Válvula de gas | 23.- Vaso de expansión |
| 8.- Toma de presión salida | 24.- Termistancia calefacción |
| 9.- Toma de presión entrada | 25.- Purgador automático |
| 10.- Entrada gas | 26.- Presostato diferencial de aire |
| 11.- Salida ACS | 27.- Cámara estanca |
| 12.- Grifo de llenado | 28.- Ventilador |
| 13.- Ida calefacción | |
| 14.- Fluxostato | |
| 15.- Filtro de agua | |
| 16.- Entrada agua sanitaria | |

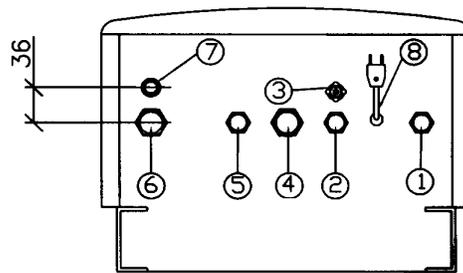
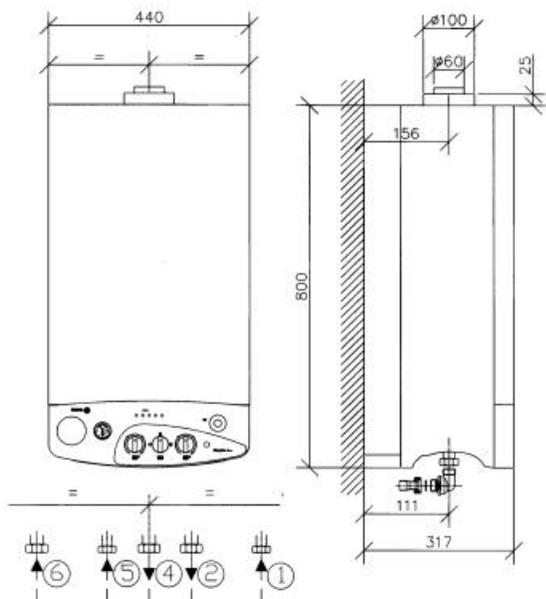


Esquema del circuito eléctrico.



- | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1.- Filtro | 12.- Termostato ambiente (opcional) | 24.- Piloto quemador encendido |
| 2.- Reloj programador (opcional) | 13.- Conector bipolar | 25.- Piloto de bloqueo |
| 3.- Conector de alimentación | 14.- Conector de programador | 26.- Piloto de alimentación eléctrica |
| 4.- Tierra del circuito | 15.- Electroválvula modulante | |
| 5.- Ventilador | 16.- Bujía de ionización | |
| 6.- Bomba de circulación | 17.- Termostato de seguridad | |
| 7.- Bujía de encendido | 18.- Potenciómetro ACS | |
| 8.- Electroválvula 1 | 19.- Potenciómetro calefacción | |
| 9.- Electroválvula 2 | 20.- Termistancia ACS | |
| 10.- Fluxostato | 21.- Termistancia calefacción | |
| 11.- Contactos del presostato de aire | 22.- Pulsador desbloqueo | |
| | 23.- Interruptor paro/marcha | |
- P1 Regulación potencia máxima
P2 Regulación potencia encendido
P3 Regulación potencia máxima calefacción.
S4 Cambio de gas (puenteado: propano, sin puenteo: gas natural)
S1, S2, S3 Reglado de fabrica, según modelo. No modificar

4.- MEDIDAS DEL APARATO PARA LA CONEXIÓN



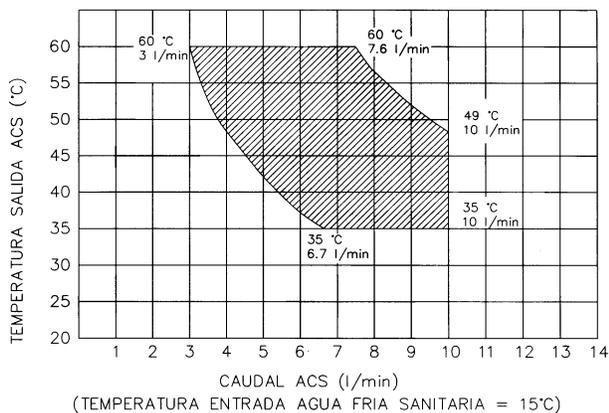
- 1.- Entrada de gas 1/2" BSP
- 2.- Salida agua caliente sanitaria 1/2" BSP
- 3.- Grifo de llenado del circuito de calefacción
- 4.- Ida calefacción 3/4" BSP
- 5.- Entrada agua fría sanitaria 1/2" BSP
- 6.- Retorno de calefacción 3/4" BSP
- 7.- Salida válvula sobrepresión
- 8.- Cable de alimentación eléctrica

5.- CARACTERÍSTICAS HIDRAÚLICAS

Agua caliente.

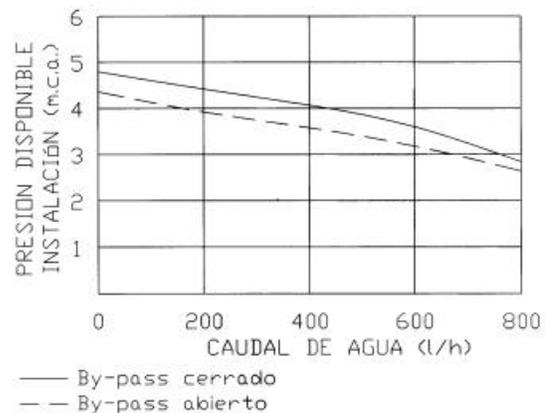
Al estar la caldera controlada por microprocesador, la respuesta es inmediata.

El diagrama de la temperatura de salida ACS en función del caudal de agua para una entrada de agua fría sanitaria de 15° C es el siguiente:

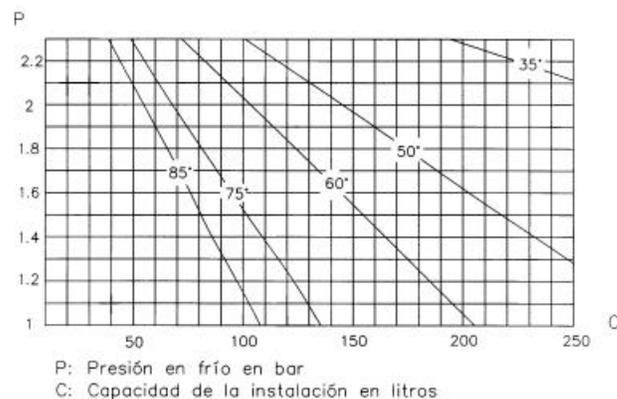


Calefacción.

La caldera es suministrada con una bomba de circulación cuyo diagrama de funcionamiento útil es el siguiente:



La capacidad de la instalación de calefacción en función de la temperatura y la presión de llenado del circuito es la siguiente:



6.- INSTALACIÓN DE LA CALDERA

La instalación debe ser realizada únicamente por firmas especializadas, con la cualificación apropiada, siguiendo todas las instrucciones técnicas y respetando las disposiciones vigentes.

La instalación tiene que ajustarse al reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales según Real Decreto 1852/1993 de 22 de octubre (BOE 24 noviembre de 1993).

En todo momento seguir las recomendaciones Sedigas RS-U-3.

También tiene que cumplir las normas existentes en la Comunidad Autónoma en la que se instale.

IMPORTANTE:

Para evitar el deterioro de la válvula de gas, las pruebas de estanqueidad de la instalación de gas (tuberías, llaves, contador, etc.) se realizarán con la llave de entrada de gas al aparato cerrada, no debiéndose abrir esta, hasta realizar la descarga de la presión de la instalación.

Los elementos para la instalación que se suministran junto con la caldera son:

- Plantilla de instalación de papel
- Soporte mural
- 3 tacos de plástico
- 3 tornillos
- 2 codos de latón 3/4" calefacción
- 2 codos de latón 1/2" agua sanitaria y gas
- 1 grifo de latón 1/2" entrada agua sanitaria
- 2 racord abocardado 3/4"-22 calefacción
- 2 racord abocardado 1/2"-15 agua sanitaria
- 1 racord abocardado 1/2"-18 conexión de gas
- 5 juntas conexión codo a caldera
- 5 juntas conexión racord a codo
- 1 Diafragma

Instrucciones para la correcta instalación del aparato se indican a continuación.

Para realizar el mantenimiento se recomienda dejar una distancia al techo de 40 cm. para poder sustituir el vaso de expansión sin soltar la caldera.

Para la correcta instalación de la caldera, primeramente determinar la posición del aparato.

Utilizando la plantilla de papel, marcar las posiciones de los agujeros que se utilizarán para colgar la caldera y conectarla.

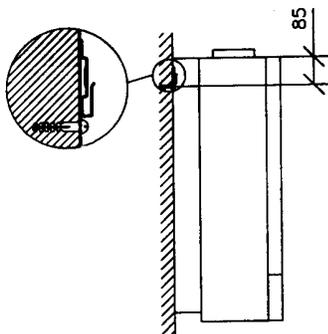


fig.1

Sujetar en la pared el soporte mural mediante tres tornillos, teniendo en cuenta las distancias que se indican en las figuras 1, 2, 3 y 5 según se utilice regleta de conexiones (opcional) o no.

Existe una regleta: ref. 988010656 con dos grifos de corte para circuito de calefacción y grifo de corte para agua fría sanitaria. (Fig. 6).

Esta regleta es muy útil para comprobar la estanqueidad de la instalación sin colocar la caldera.

En el caso que se desee instalar una caldera en un local con tubos bajantes, existe un bastidor opcional ref. 988010674 para tal efecto (fig. 4).

Colgar la caldera.

Conexionar la caldera utilizando las correspondientes juntas y racords que se suministran junto con la caldera.

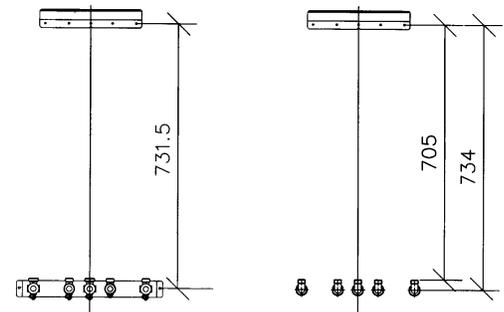


fig.2

fig.3

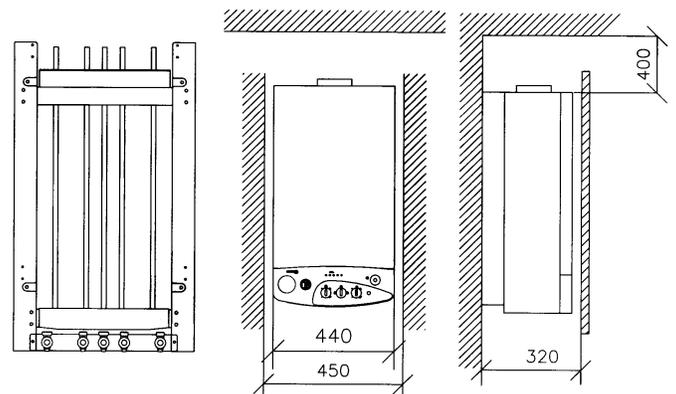


fig.4

Distancias mínimas para la instalación

fig.5

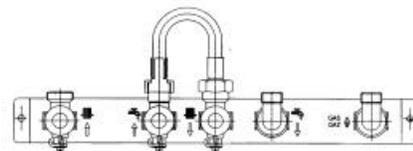


fig.6

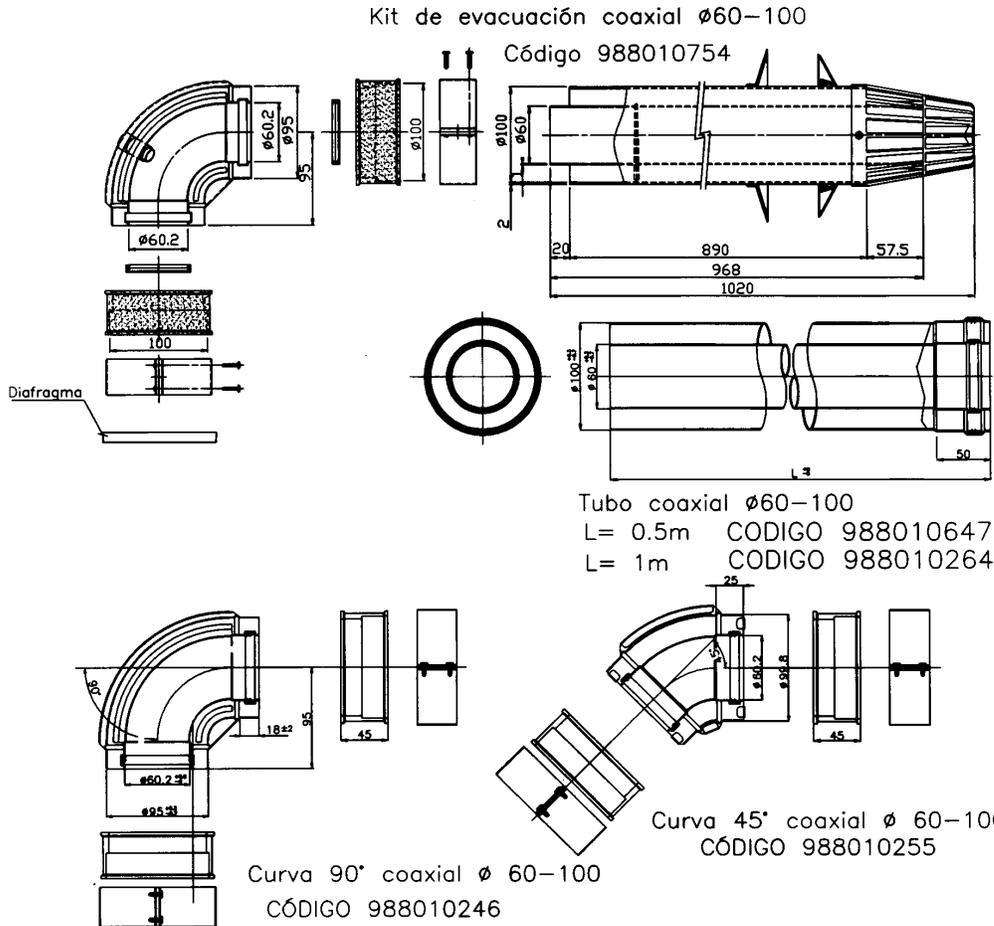
7.- EVACUACIÓN DE PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN Y ADMISIÓN DE AIRE CONCÉNTRICO HORIZONTAL Ø60-100 (Tipo C₁₂)

La caldera FEB-20E se suministra con el kit de evacuación coaxial Ø 60-100, código 988010754.
La evacuación de los productos de la combustión y la admisión de aire se realiza mediante tubos concéntricos de Ø 60mm. para la evacuación de los productos de la combustión y de Ø 100mm. para la admisión de aire.
La **longitud máxima** de los tubos de evacuación y admisión que se puede utilizar con la caldera FEB-20E es de **tres metros**, medidos a partir del codo 90°. Cada codo de 90°, o dos de 45°, reduce 0.8m. la longitud

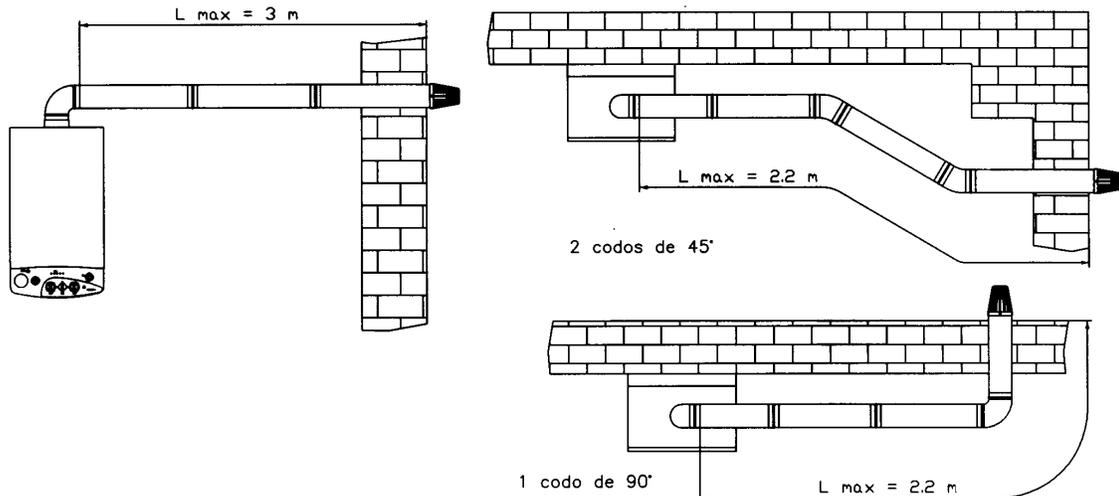
disponible. (Ver ejemplos de instalación).

Se recomienda que el tubo se coloque con una ligera inclinación de 2° a 3° para abajo evitando así que se introduzcan en la caldera proyecciones de agua y condensados.

El diafragma se deberá montar cuando la longitud del tubo sea igual o inferior a 1 metro (el diafragma se suministra en la bolsa de accesorios de la caldera).



EJEMPLOS DE INSTALACIÓN



8.- EVACUACIÓN DE PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN Y ADMISIÓN DE AIRE DOBLE CONDUCTO Ø80 (Tipo C₅₂)

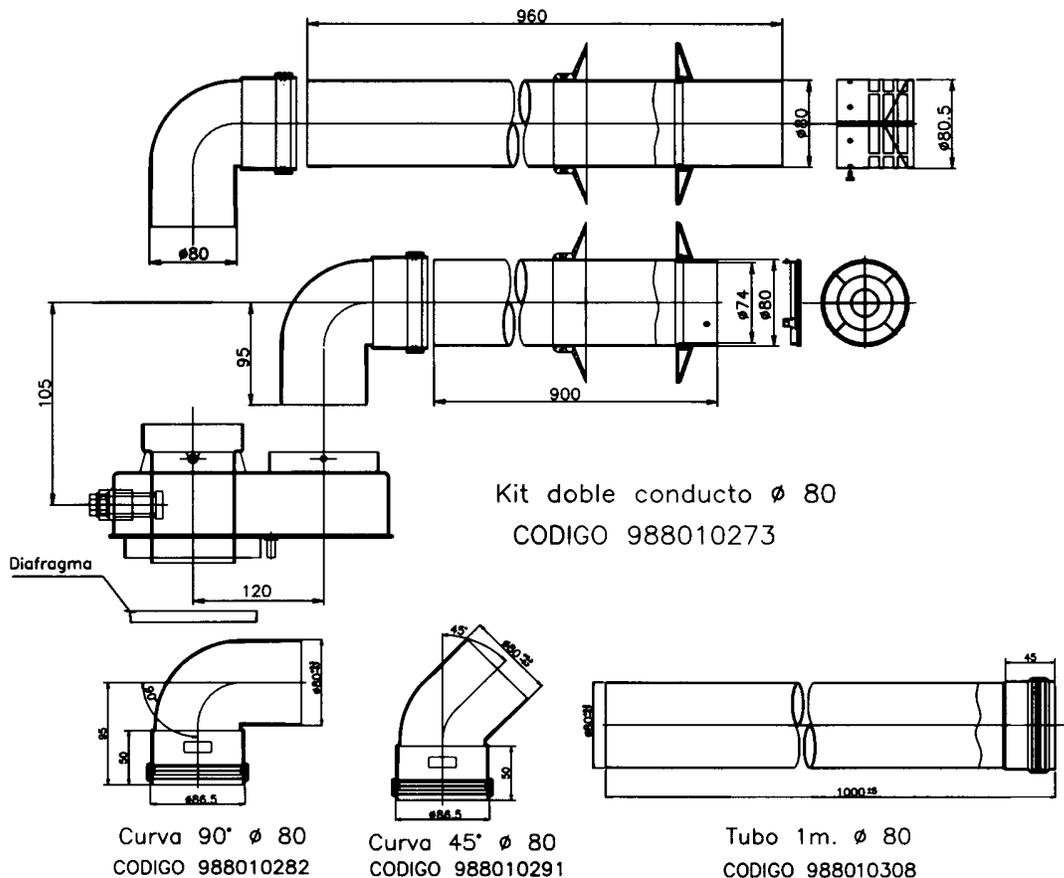
En este tipo, la evacuación de productos de la combustión y la admisión de aire se efectúa con tubos separados de Ø 80 mm., mediante un desdoblador que se conecta con la salida de la caldera.

La **longitud máxima** de tubo que se puede instalar es de **18 metros**, siendo este el máximo, resultado de sumar los metros de tubo para la admisión de aire y los de la evacuación de productos de la combustión. Cada codo de 90°, o dos de 45°, reduce 0.8 m. la longitud disponible. (Ver ejemplos de instalación).

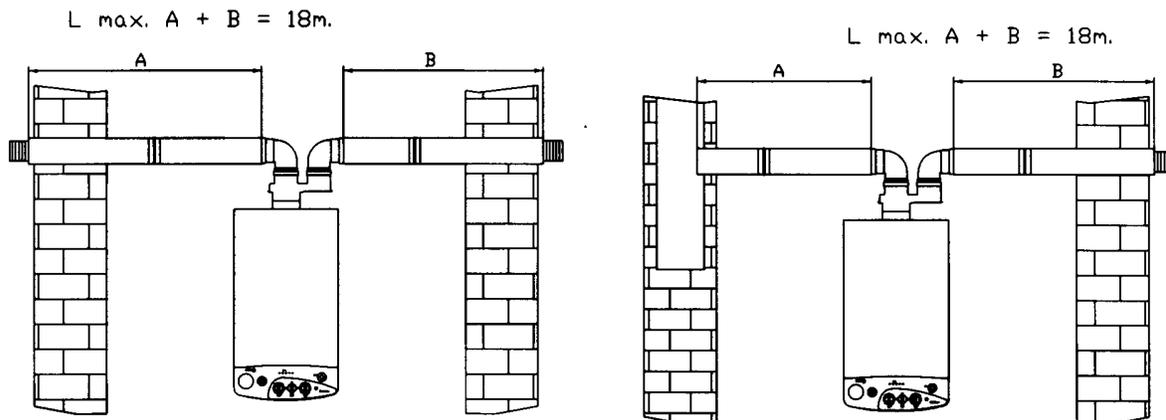
Se recomienda que los tubos se coloquen con una ligera

inclinación de 2° a 3° para abajo evitando así que se introduzcan en la caldera proyecciones de agua y condensados.

El diafragma se deberá montar cuando la longitud del tubo (entrada + salida) sea igual o inferior a 6 metros (el diafragma se suministra en la bolsa de accesorios de la caldera).



EJEMPLOS DE INSTALACIÓN



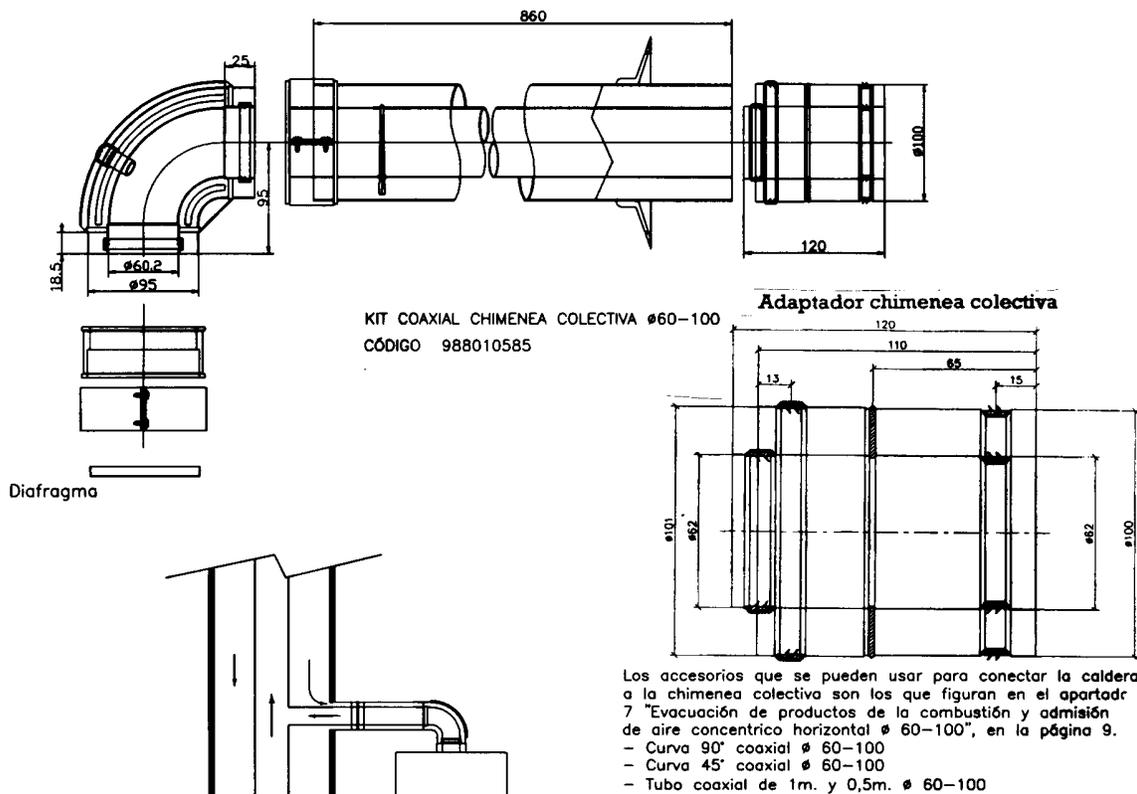
9.- EVACUACIÓN DE PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN Y ADMISIÓN DE AIRE A CHIMENEA COLECTIVA Ø 60-100 (Tipo C₄₂)

El tipo C₄₂ es evacuación y admisión a través de chimeneas colectivas. La conexión entre la caldera y la chimenea colectiva es mediante tubo concéntrico Ø60-100 similar al tipo C₁₂. Para todos los efectos se utilizan las mismas recomendaciones. La **longitud máxima** de tubo concéntrico empleado para conectar la caldera a la chimenea colectiva **es de 3 metros** a partir del codo de 90° de la caldera. Cada codo de 90°, o dos de 45°, reduce 0,8 m. la longitud disponible. Se recomienda que el tubo se coloque con una ligera inclinación de 2 a 3° para abajo evitando así que las condensaciones se introduzcan en la caldera.

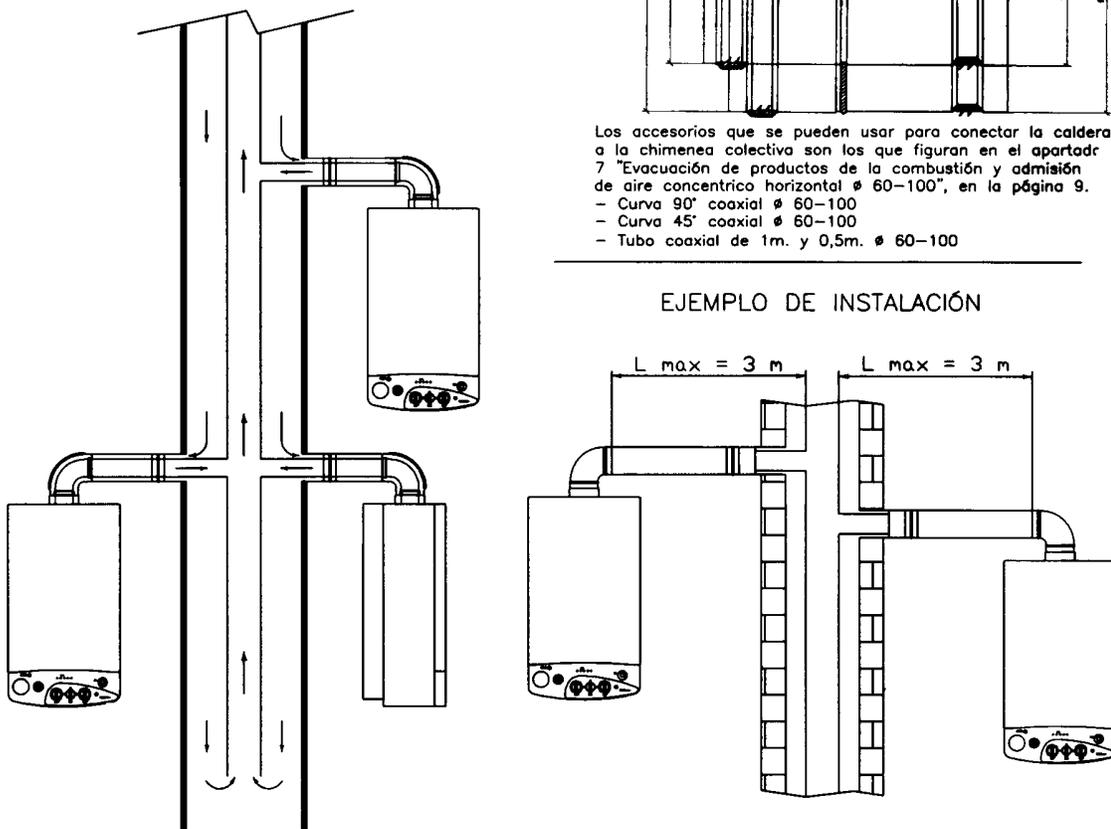
En el mercado hay varios tipos de chimeneas colectivas por lo cual el adaptador dependerá de ésta (llamamos adaptador a la pieza que empalma el tubo coaxial con la chimenea).

FAGOR suministra en su kit el adaptador válido para chimeneas colectivas de tipo POUJOLAT o UBBINK.

El diafragma se deberá montar cuando la longitud del tubo sea igual o inferior a 1 metro (el diafragma se suministra en la bolsa de accesorios de la caldera).



EJEMPLO DE INSTALACIÓN



10.- EVACUACIÓN DE PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN Y ADMISIÓN DE AIRE CONCÉNTRICO VERTICAL Ø 80-125 (Tipo C₃₂)

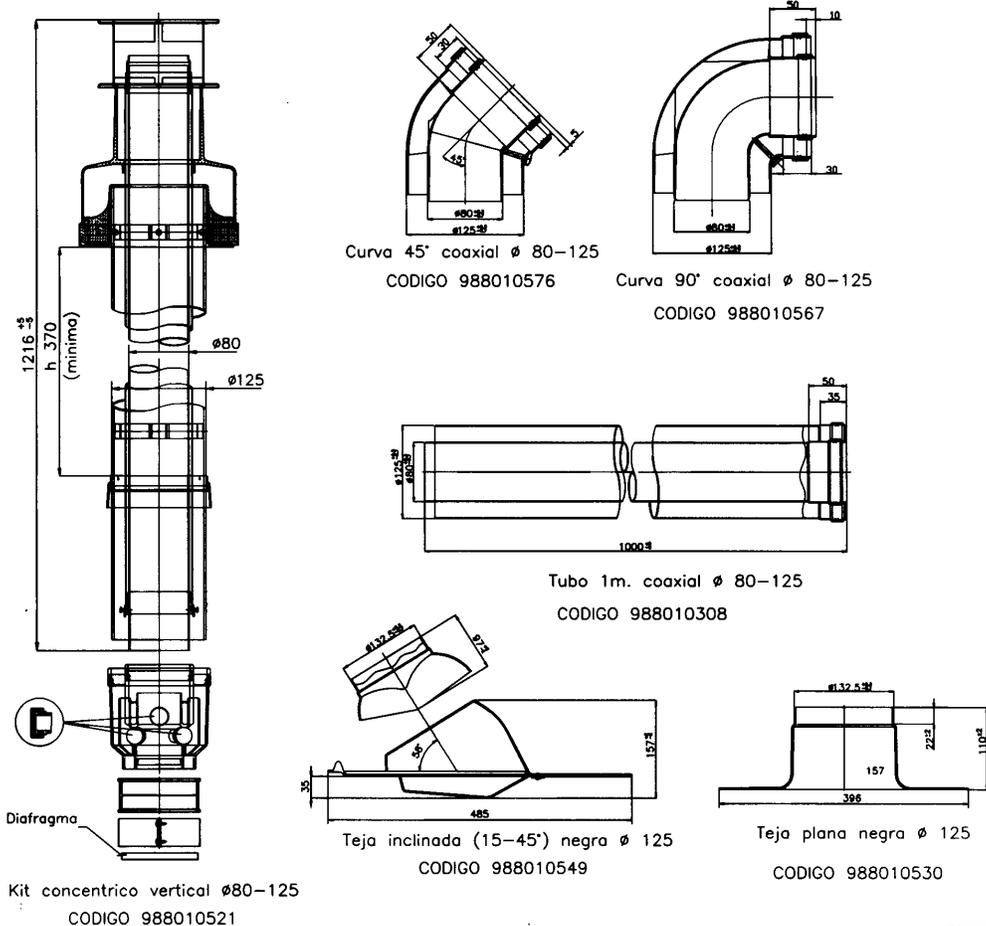
La evacuación de los productos de la combustión y la admisión de aire se realiza mediante tubos concéntricos de Ø 80 mm. para la evacuación de los productos de la combustión y de Ø 125 mm. para la admisión de aire; éstos se acoplan a la caldera de salida Ø 60-100 por medio del adaptador salida vertical Ø 80-125. Este adaptador está incluido en el Kit coaxial vertical Ø 80-125 código 988010521.

La **longitud máxima** en vertical contada a partir de la caldera, incluyendo el terminal del kit, **es de 8 m.** Cada

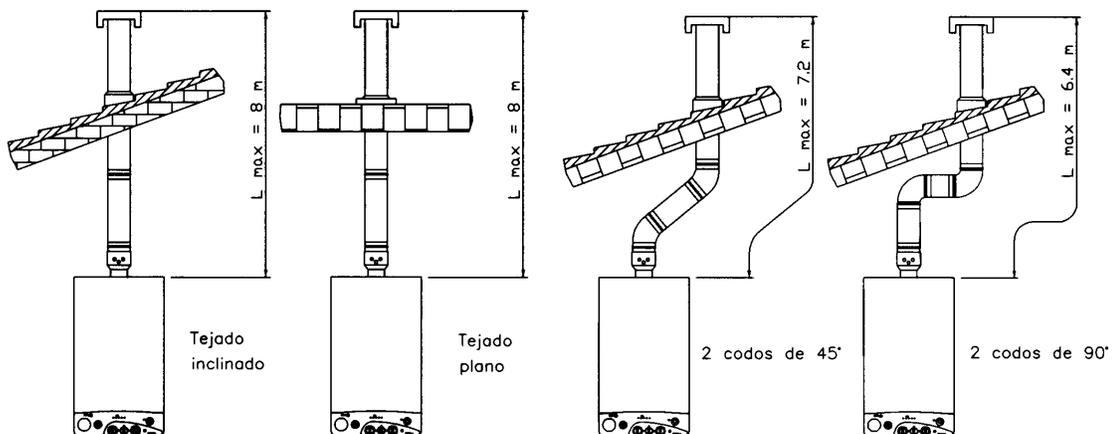
codo de 90°, o dos de 45°, reduce 0.8 metros la longitud disponible.

Al ser la conexión en sentido vertical, para evitar que las condensaciones se introduzcan en la caldera se recomienda conectar la toma de condensados que tiene el adaptador a un desagüe. Si la distancia de la salida es superior a 2 metros es obligatorio conectar el desagüe.

El diafragma se deberá montar cuando la longitud del tubo sea igual o inferior a 2 metros (el diafragma se suministra en la bolsa de accesorios de la caldera).



EJEMPLOS DE INSTALACIÓN



11.- CONEXIONES ELÉCTRICAS

(Ver esquema eléctrico apartado 3, página 5)

El aparato está provisto de una manguera de alimentación con clavija para 220...230 V~50 Hz y un shunt-(puente) en el conector de termostato ambiente que deberá ser retirado cuando se realice la conexión del mismo.

Para conectarlo a la red es obligatorio interponer un interruptor bipolar con apertura de contactos con un mínimo de 3 mm.

IMPORTANTE: Siempre que se actúe sobre la instalación eléctrica del aparato, asegurarse que la caldera está desconectada.

En caso de sustitución del cable de alimentación, el nuevo que se instale deberá ser de las mismas características que el que se incorpora con la caldera, ref. MU1266000 (repuesto de S.A.T.), y cuya sustitución lo debe realizar el Servicio Oficial de Asistencia Técnica FAGOR con el fin de evitar un peligro.

La caldera deberá estar conectada a tierra.

Conexión de un termostato ambiente (opcional) (ref. 988010601) o cronotermostato (opcional) (ref. 988010718).

Se debe conectar un termostato de ambiente o cronotermostato (recomendación de la IT-IC13).

La tensión existente entre contactos del termostato ambiente o cronotermostato es de 24V normalmente cerrado.

Se recomienda que los contactos de ambos sean dorados, adecuados para la baja tensión y bajo consumo.

El termostato ambiente o cronotermostato se debe instalar en una pared libre de obstáculos evitando la influencia directa del sol o de corrientes de aire.

El cableado de ambos en ningún caso debe ir próximo a los de la instalación eléctrica.

El proceso a seguir para la conexión de un termostato ambiente o cronotermostato es el siguiente:

- Retirar el panel anterior. Tirar del mismo, el cual está sujeto mediante cuatro pitones de enganche.

- Retirar el puente del conector bipolar.

- Conectar el termostato ambiente o cronotermostato en el conector bipolar.

- Montar el panel anterior.

Conexión del reloj programador (opcional) (ref. 988010512).

La caldera está preparada para el montaje de un reloj programador. Si deseara ésta opción deberá solicitarlo a nuestro Servicio Oficial de Asistencia Técnica o instalador autorizado.

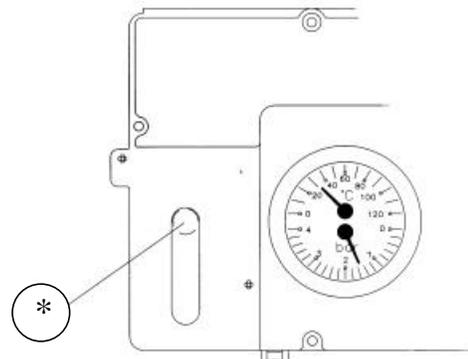
El proceso a seguir para el montaje del reloj programador es el siguiente:

- Retirar el panel anterior. Tirar del mismo, el cual está sujeto mediante cuatro pitones de enganche.

- Soltar los cuatro tornillos del panel embellecedor y retirarlo. Dos tornillos situados en la parte frontal y otros dos en la parte baja del aparato.

- Quitar el tapón del embellecedor, situado en el alojamiento del programador.

- Soltar la tapa de la caja electrónica sujeta mediante seis tornillos situados en la parte frontal de la caja electrónica.

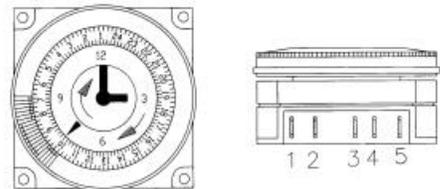


- Abrir el orificio pasacables, presionando el disco tapón(*).

- Conectar el reloj programador pasando los cables por el orificio pasacables:

- Conectar el motor del reloj programador (conectores 1 y 2). Para ello existen dos cables sueltos dentro de la caja electrónica que parten del cable de alimentación de red (220...230V ~50Hz).

- Conectar el conmutador del reloj programador (conectores 3 y 4). Para ello existen dentro de la caja electrónica dos cables empalmados mediante un conector aéreo (ver esquema de circuito eléctrico).



- Montar el reloj programador sobre los dos pitones guía.

- A continuación proceder al montaje de las piezas en sentido inverso al indicado.

12.- ADVERTENCIAS PREVIAS

La transformación y mantenimiento de la caldera tienen que ser realizados por el Servicio de Asistencia Técnica de FAGOR (SAT) o profesionales cualificados.

Lea detenidamente este libro de instrucciones antes de utilizar la caldera, guárdelo en un sitio seguro y fácil de localizar.

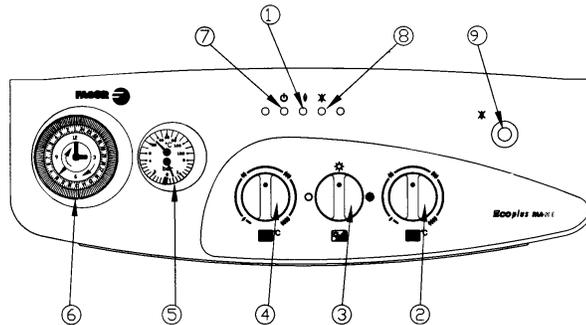
Antes de cualquier intervención en la caldera

desconectar esta de la red eléctrica y cerrar el paso de gas.

Para un óptimo funcionamiento de la caldera se debe realizar un mantenimiento anual.

Queda prohibida la intervención sobre las partes selladas de la caldera.

13.- PANEL DE MANDOS



- 1.- Piloto indicador quemador encendido
- 2.- Selector de la temperatura ACS
- 3.- Conmutador principal
- 4.- Selector de la temperatura de calefacción
- 5.- Termomanómetro
- 6.- Programador (opcional)

- 7.- Piloto indicador de alimentación eléctrica
- 8.- Piloto indicador de bloqueo
- 9.- Pulsador de desbloqueo

14.- PUESTA EN SERVICIO

- Conectar la caldera a la red eléctrica 220... 230V ~50Hz.

Circuito de agua sanitaria.

- Abrir la llave de paso de llegada de agua fría sanitaria a la caldera.

- Llenar la instalación abriendo los diferentes grifos de agua caliente de la instalación.

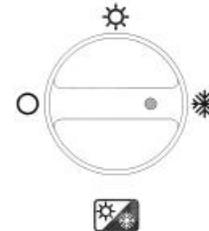
- Asegurarse de la no existencia de fugas en la instalación.

Circuito de calefacción.

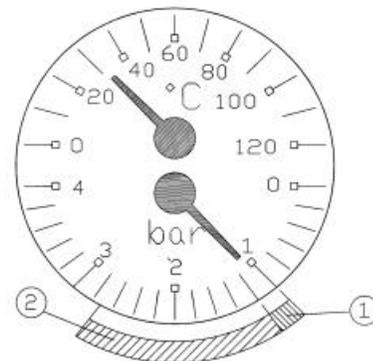
Para un correcto llenado de la instalación y evitar ruidos de funcionamiento se deberá proceder del modo siguiente:

- Abrir los purgadores de los radiadores.
- Estando abierta la llave de paso de llegada de agua fría sanitaria a la caldera, llenar el circuito de calefacción, abriendo el grifo de llenado.
- Cerrar los purgadores a medida que comience a salir agua por cada uno de ellos.
- Cerrar el grifo de llenado cuando la aguja del manómetro supere la presión de 1 bar.
- Colocando el conmutador principal en la posición invierno, asegurarse que la motobomba gira. No dejar

girar la motobomba en seco.



- Purgar de nuevo la instalación de calefacción. Seguidamente establecer la presión del circuito a 1 bar.
- Asegurarse de la no existencia de fugas en la instalación.



- 1.- Presión de llenado (temperatura ambiente en el agua del circuito de calefacción).
- 2.- Presión de funcionamiento funcionando en calefacción (variable en función de la temperatura y la capacidad del circuito de calefacción).

MUY IMPORTANTE: Antes de poner en marcha la caldera asegurarse de que se ha realizado el llenado de la instalación para **evitar que la bomba funcione en seco.**

Circuito de gas.

- Abrir la llave de llegada de gas a la instalación.
- Verificar la estanqueidad de todo el circuito de gas y la conexión de gas de la caldera.

Reglajes.

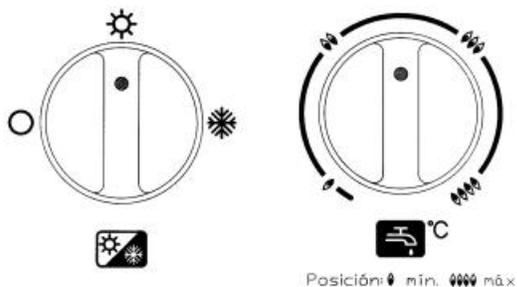
Al salir de fábrica, la caldera está reglada para el gas indicado en la etiqueta adhesiva, por tanto, no es necesario realizar reglaje alguno. En caso de necesitar realizar un cambio de gas, ver el apartado correspondiente.

15.- PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Servicio de agua caliente sanitaria.

Para poner en marcha la caldera situar el conmutador principal en posición de verano ☀(se enciende el piloto verde). En ese momento la caldera queda preparada para suministrar A.C.S. cuando usted se lo demande.

Cuando usted abra cualquier grifo de agua caliente la caldera se pone en marcha automáticamente, encendiéndose el piloto ámbar. Mediante el mando de regulación de temperatura de ACS, la temperatura del agua puede ser seleccionada entre 35 y 60° C.



Servicio de agua caliente y calefacción.

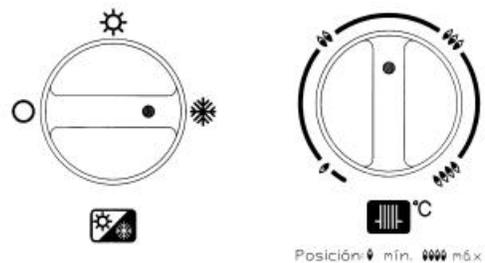
Situar el conmutador en posición invierno ❄. El quemador se pondrá automáticamente en marcha. Mediante el giro del mando de regulación de temperatura de calefacción, se puede seleccionar la temperatura entre 60 y 85° C. Hasta que no se alcance la temperatura seleccionada en el termostato ambiente o en la propia caldera, esta permanecerá en marcha. Siempre que usted demande A.C.S. desde la posición de calefacción, la caldera está preparada para suministrar con prioridad A.C.S. quedando la calefacción en espera hasta que cese la demanda de A.C.S.

1ª Puesta en marcha.

IMPORTANTE: La puesta en marcha de esta caldera es gratuita.

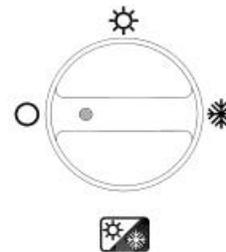
Para ello llame a un centro del Servicio de Asistencia Técnica Fagor.

- Revise las conexiones de gas y asegúrese que este llega a la caldera (llave de paso de gas abierta).
- Asegúrese que el circuito de calefacción está perfectamente lleno y purgado. El manómetro deberá indicar entre 1 y 1,5 bar con agua fría en el circuito de calefacción.
- Asegúrese de que llega tensión a la caldera y que ésta sea la correcta.
- Asegúrese que la salida de humos de combustión no está obstruida.



Parada de caldera.

- Girar el conmutador principal hasta la posición .



- Cerrar el paso de llegada de gas a la caldera.

Bloqueo del aparato.

- Esta caldera está dotada de un indicador de bloqueo. Siempre que se detecte algún fallo en el encendido la caldera se bloquea encendiéndose el piloto rojo indicador de bloqueo.
- Para desbloquear la caldera accionar el pulsador de desbloqueo. El piloto rojo indicador de bloqueo deberá apagarse.

IMPORTANTE: Cuando la caldera no ha sido utilizada durante un cierto tiempo, o cuando una nueva botella de gas sea instalada, es posible que el aparato se bloquee por la presencia de aire en la tubería. En estos casos, repetir la maniobra de encendido hasta purgar el aire.

16.- MANTENIMIENTO

IMPORTANTE: El mantenimiento anual de la caldera es obligatorio.

Por lo tanto, una vez al año, haga efectuar una revisión. Fagor le recomienda realizar un contrato de mantenimiento integral (CARTA BLANCA) que puede contratar en cualquier centro del Servicio de Asistencia Técnica Fagor.

El contrato de mantenimiento Carta Blanca, junto con la garantía de 5 años Fagor, cubre la totalidad de las reparaciones que pudieran surgir durante el periodo de vigencia del contrato, además de garantizar una revisión anual obligatoria de la caldera por parte del Servicio de Asistencia Técnica Fagor.

El primer contrato tiene una duración de 2 años, y los siguientes duración anual.



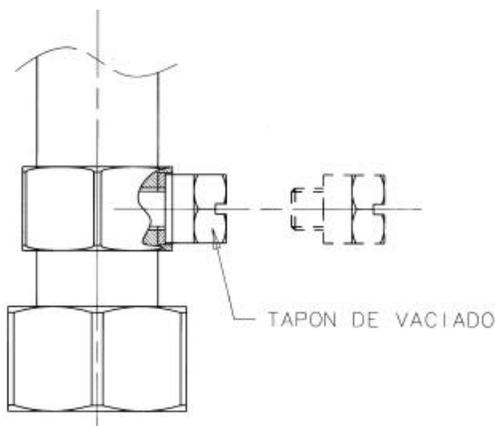
Las verificaciones a realizar son las siguientes:

- La presión del agua en la instalación de calefacción, en frío, debe estar comprendida entre 1 y 1,5 bar. En caso contrario es necesario llevarla hasta alcanzar estos valores.
- Los dispositivos de mando y seguridad (válvula de gas, termostatos) deben funcionar correctamente.

17.- PRECAUCIÓN CONTRA HELADAS

Durante los periodos de frío y si el aparato está situado en un lugar expuesto a heladas, hay que proceder al vaciado del circuito de agua sanitario del aparato de la siguiente forma:

- Cerrar el grifo de entrada del aparato.
- Abrir un grifo de salida de agua caliente sanitaria de la instalación (dicho grifo deberá hallarse a un nivel inferior a la caldera).
- Soltar el tapón de vaciado del fluxostato para permitir la entrada de aire y que el agua almacenada en



- El quemador y el intercambiador deben estar limpios. Para su limpieza se aconseja utilizar cepillos blandos o aire comprimido, para no estropearlos. No utilizar productos químicos.
- El vaso de expansión debe estar lleno de aire a una presión de 1 bar.
- Las instalaciones de gas y agua deben ser estancas.
- La chimenea debe encontrarse libre de obstáculos y sin pérdidas (tiro adecuado).
- El caudal de gas y la presión tienen que mantenerse en los valores indicados.
- Comprobar el correcto funcionamiento de la bomba.
- Comprobar el correcto funcionamiento del ventilador y el presostato de aire.
- Cada 3 años se deberá sustituir la bujía de ionización (pag 5).

Limpeza de la cubierta.

Limpiar la cubierta con un paño húmedo sin utilizar detergentes agresivos.

el aparato pueda salir al exterior.

- Terminada la operación, cerrar el grifo de salida de agua caliente sanitaria y el tapón de vaciado.
- Para la nueva puesta en servicio del aparato, abrir el grifo de entrada de agua al mismo.

NOTA: La caldera incorpora entre otras seguridades la de antihielo. Para ello es imprescindible que la caldera esté alimentada eléctricamente con el conmutador principal en posición verano. El aparato se pondrá en marcha a potencia mínima cuando la termistancia de calefacción detecte una temperatura de 5° C hasta que el mismo alcance la temperatura de 30°. En caso de ausencia prolongada, es necesario vaciar la instalación del circuito de calefacción.

18.- CAMBIO DE GAS

El cambio de gas debe ser realizado por el Servicio de Asistencia Técnica de FAGOR (SAT) o profesionales cualificados.

Para realizar el cambio de gas es necesario modificar la posición del switch S4 (puenteado a propano, sin puenteo a gas natural), sustituir los inyectores del quemador y ajustar las presiones del quemador correspondientes a cada gas.

La caldera puede funcionar con GAS NATURAL o con PROPANO. Para cambiar los inyectores realice las siguientes operaciones:

- Retirar el panel frontal. Tirar del mismo para soltar los cuatro pitones de enganche.
- Soltar el panel embellecedor, para ello soltar los cuatro tornillos con los que está sujeto, dos situados en la parte frontal y los otros dos en la parte baja del aparato.
- Desconectar los terminales del pulsador de desbloqueo.
- Soltar los dos tornillos de la caja electrónica y abatirla. Los dos tornillos amarran la caja electrónica a los paneles laterales del aparato.
- Soltar los seis tornillos que fijan la tapa de la cámara estanca y retirarla.
- Soltar los cuatro tornillos del panel anterior de la cámara de combustión y retirarlo.
- Desmontar el distribuidor:
 1. Soltar los dos tornillos que sujetan la brida del conducto válvula-distribuidor, para ello es necesario sacar el pasamuros de goma de su alojamiento.
 2. Sacar el conjunto quemador completo, para ello hay que soltar los dos tornillos que lo unen a la cámara estanca en la parte trasera del quemador.
 3. Soltar los dos tornillos que unen el distribuidor al conjunto quemador y sacarlo.
 4. Soltar las conexiones de las bujías de ionización y de encendido.
- Cambiar los 19 inyectores (ver tabla 1).
- Montar el distribuidor en el quemador y luego en la cámara estanca siguiendo el orden inverso al indicado.
- Montar panel anterior de cámara de combustión y la tapa de la cámara estanca.

Para ajustar las presiones del quemador al nuevo tipo de gas, los pasos a seguir serán los siguientes (ver figura 3):

- Soltar la tapa de la caja electrónica sujeta mediante seis tornillos situados su la parte frontal y abatirla.
- Soltar la termistancia del tubo de salida de A.C.S
- Colocar el medidor de presión de gas (columna de agua) en la toma de presión del quemador (A), situado en la válvula de gas, según fig. 1, aflojando el tornillo de cierre.
- Desmontar la caperuza de protección C de la válvula

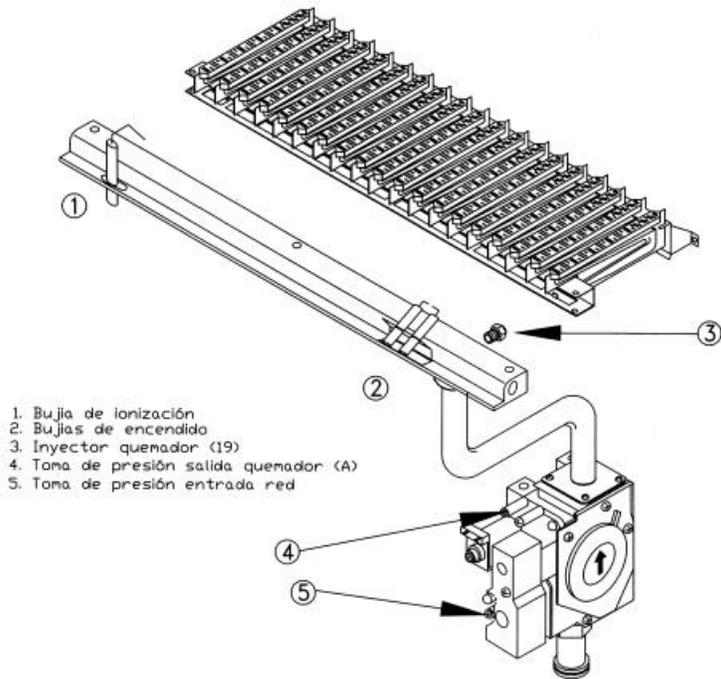
de gas (ver figura 2) y poner en funcionamiento el quemador en A.C.S.

- Colocar el potenciómetro de la tarjeta electrónica P1 en la posición máxima (girar en sentido horario hasta el tope).
 - Ajustar la presión máxima del quemador (ver tabla 2) al valor indicado en la tabla. Mediante una llave hexagonal girar el tornillo E de la válvula de gas (ver figura 2). Girando en sentido horario la presión aumenta.
 - Actuar sobre el potenciómetro P1 girándolo en sentido antihorario hasta que la presión del quemador quede igualada con el valor del ajuste mecánico.
 - Ajustar la presión mínima del quemador (ver tabla 2), para ello desconectar uno de los terminales de los dos que tiene la electroválvula modulante (electroválvula sobre la cual se está actuando) de la válvula de gas. Manteniendo bloqueado el tornillo hexagonal E mediante una llave, girar el tornillo estrella T (ver fig. 2). Girando en sentido horario, la presión aumenta. Una vez finalizada la operación del reglaje de la potencia mínima, volver a conectar el terminal.
 - Ajustar la presión de encendido a 20 mm.c.a. en gas natural, y 35 mm.c.a. en propano, actuando sobre el potenciómetro P2 (girando en sentido horario la presión aumenta). Para realizarlo:
 - Desconectar la conexión aérea de la bujía de ionización.
 - Poner en funcionamiento la caldera y durante el tiempo de encendido ajustar la presión al valor indicado mediante el potenciómetro P2.
- Al finalizar esta operación volver a conectar la bujía de ionización.
- La regulación de la potencia máxima de calefacción se realizará actuando sobre el potenciómetro P3. Para ello, la caldera deberá estar trabajando en calefacción, y con la maneta de calefacción al máximo. Según la potencia que se desee obtener, la presión del quemador será la indicada en la tabla 2. Girando en sentido horario el potenciómetro, la presión del quemador aumenta.
 - Montar la caperuza de protección C y precintar la electroválvula.
 - Soltar la columna de agua y apretar el tornillo de cierre en la toma de presión del quemador.
 - Montar de nuevo la caja electrónica y la termistancia de A.C.S.
 - Montar de nuevo el panel embellecedor y el panel frontal.

NOTA: No olvidarse de colocar las juntas correspondientes. En caso de estar deterioradas, reemplazarlas por nuevas.

La toma de presión del quemador se realizará en la toma A (ver figura 1) de la válvula de gas.

IMPORTANTE: Una vez terminada la regulación, asegurarse de apretar bien el tornillo de la toma de presión.



1. Bujía de ionización
2. Bujías de encendido
3. Inyector quemador (19)
4. Toma de presión salida quemador (A)
5. Toma de presión entrada red

Figura 1

tabla 1

	Natural	Propano
Inyector quemador	112	73

tabla 2

Potencia (kcal/h)	Presión en el quemador en mm columna de agua	
	Natural	Propano
20.000	82	146
18.000	65	115
15.000	45	80
12.000	26	50
10.000	18	33
8.000	11	23

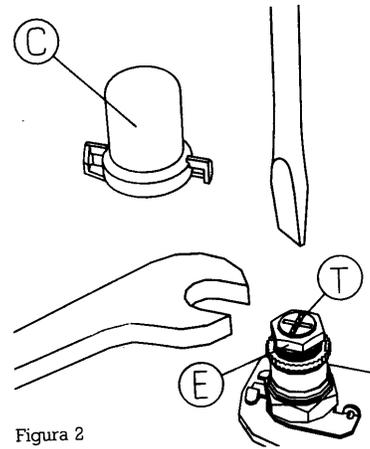
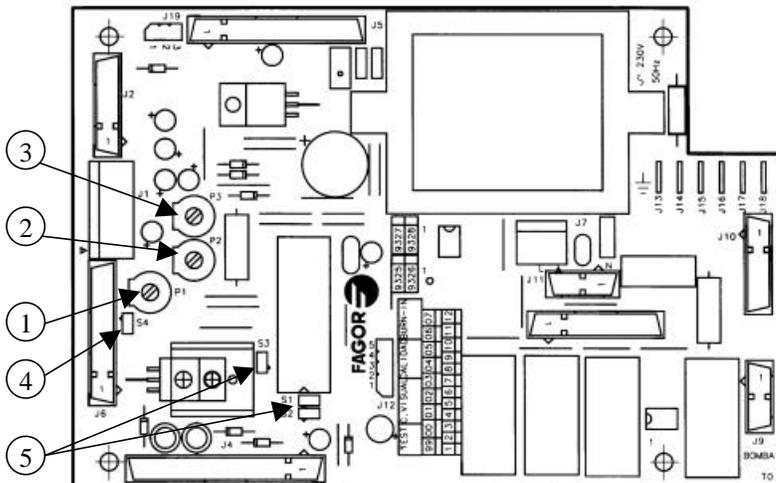


Figura 2



1. Potenciómetro P1
2. Potenciómetro P2
3. Potenciómetro P3
4. Switch S4 (cambio de gas)
5. Switch S1,S2,S3 (reglados de fabrica según modelo. No modificar)

Figura 3

19.- CODIGO DE FALLOS (Ver apartado 13. Panel de Mandos)

Desbloqueo

Esta caldera está dotada de indicador de fallos. Siempre que se detecte algún fallo, la caldera se bloquea encendiéndose el piloto rojo indicador de bloqueo (8) de manera intermitente. Para poder identificar la anomalía se deben contar los apagados entre dos encendidos largos.

Para desbloquear la caldera accionar el pulsador de desbloqueo (9), el piloto rojo (8) deberá apagarse. La caldera regresará a la situación anterior al fallo. Si no regresa y continúa en posición de bloqueo lea detenidamente el apartado código de fallos antes de llamar al Servicio de Asistencia Técnica (S.A.T.).

Código de fallos (nº de apagados entre dos encendidos largos).

1 - Fallo en el encendido. Si durante la secuencia de encendido el quemador no se pone en marcha la caldera se bloquea.

Este fallo puede producirse principalmente en la primera puesta en marcha o después de una parada larga debido a que el gas está mezclado con el aire de las conducciones, dificultando el encendido (mezcla pobre).

- Si estando el quemador encendido se apaga la llama, la caldera intenta realizar un nuevo encendido bloqueándose en caso de que no se ponga en marcha.

- Realizar la operación de desbloqueo y volver a intentarlo.
- Ver si llega gas (que el grifo de paso de gas esté abierto).

- En caso de que corte el termostato de seguridad la caldera se bloquea.

2 Cuando el presostato de aire no detecta circulación de aire o falle el presostato.

- Ver si hay obstrucción en la salida de gases quemados o en la admisión de aire.
- Ver si el ventilador funciona constantemente.

5 Fallo placa control. Si existe una avería interna del circuito electrónico la caldera se bloquea.

6 Indica que estando el quemador apagado se ha encendido el piloto ámbar indicador de quemador encendido (1). La caldera se bloquea.

7 Indica que la temperatura del agua del intercambiador de calor ha llegado a 95°C. La caldera se bloquea.

8 Fallo de portamandos. En caso de que no se detecten los elementos de control del portamandos, la caldera se bloquea.

9 Fallo de existencia de calentamiento. Si el sistema de control detecta que no existe calentamiento se

comprueba la funcionalidad del sistema, bloqueándose en caso de error.

10 Fallo en el control de la válvula de gas. No se puede desbloquear.

11 Fallo termistancia A.C.S., la caldera se bloquea.

13 Fallo termistancia salida del intercambiador (calefacción), la caldera se bloquea.

Antes de llamar al S.A.T. desbloquear la caldera e intentar ponerla en marcha varias veces.

20.- ANOMALIAS DE FUNCIONAMIENTO

EFEECTO	CAUSA	SOLUCION
Pérdida de presión del circuito de calefacción	Fuga de agua circuito calefacción	Localizar y eliminar fuga.
	Vaso de expansión estropeado	Cambiar el vaso de expansión
	Purgado insuficiente	Purgar la instalación de calefacción
	La válvula de sobrepresión no cierra	Cambiar la válvula de sobrepresión
Sale poca agua caliente o no sale	Insuficiente presión de agua en la red	Instalar un grupo de presión
	Filtro de agua obstruido	Desmontar y limpiar el filtro
	Intercambiador con tubos parcial o totalmente obstruidos	Realizar la limpieza del interior del intercambiador
	Tubos entrada /salida intercambiados	Cambiar la posición de los tubos
Subida de presión incontrolada	Grifo de llenado abierto	Cerrar el grifo o cambiarlo si está estropeado
Apagados intermitentes del quemador	Caudal de agua insuficiente	Revisar la presión y las posibles obstrucciones en el circuito de A.C.S. de toda la casa
	Presiones de gas mal ajustadas	Realizar un nuevo ajuste de presiones de gas
	Tubos de evacuación comunicados (mezcla del aire y productos de la combustión)	Revisar las conexiones de los tubos de entrada de aire y salida de humos
Explosiones en el quemador	Anomalías en el suministro de gas	Comprobar la presión de gas en el quemador
	Quemador sucio	Comprobar y limpiar el quemador
Olor a gas no quemado	Fuga de gas	Comprobar la estanqueidad de todo el circuito de gas, utilizando agua jabonosa o un detector de gas
	Quemador sucio	Comprobar y limpiar el quemador
	Mala regulación de la llama	Comprobar si el consumo de gas en el contador y la presión en el quemador son correctos
No funciona en calefacción	Termostato ambiente mal conectado o defectuoso	Revisar la conexión del termostato ambiente
	Posición del conmutador en verano o defectuoso	Situar el conmutador en posición invierno o cambiarlo en caso de que estuviera defectuoso
	Bomba bloqueada	Desbloquear la bomba desmontando el tapón y girando su eje con un destornillador.
Ruidos en la instalación de calefacción	Aire en la instalación o presión de agua en el circuito insuficiente	Purgar la instalación de calefacción Comprobar que la presión de agua es correcta
Radiadores fríos en invierno	Termostato ambiente regulado demasiado bajo o defectuoso	Regular el mando a una temperatura más elevada o sustituir termostato ambiente
	Mal equilibrado de caudales	Proceder al equilibrado de caudales

FAGOR ELECTRODOMÉSTICOS, se reserva la posibilidad de introducir, sin previo aviso, cualquier modificación en las características de sus fabricados.

Fagor Electrodomésticos, S. Coop.
 DIVISION CONFORT
 Avda. Cervantes, 45
 Apartado nº18
 48970 Basauri (Bizkaia)
 ESPAÑA

Tel. 944 491 200
 Fax 944 264 005

