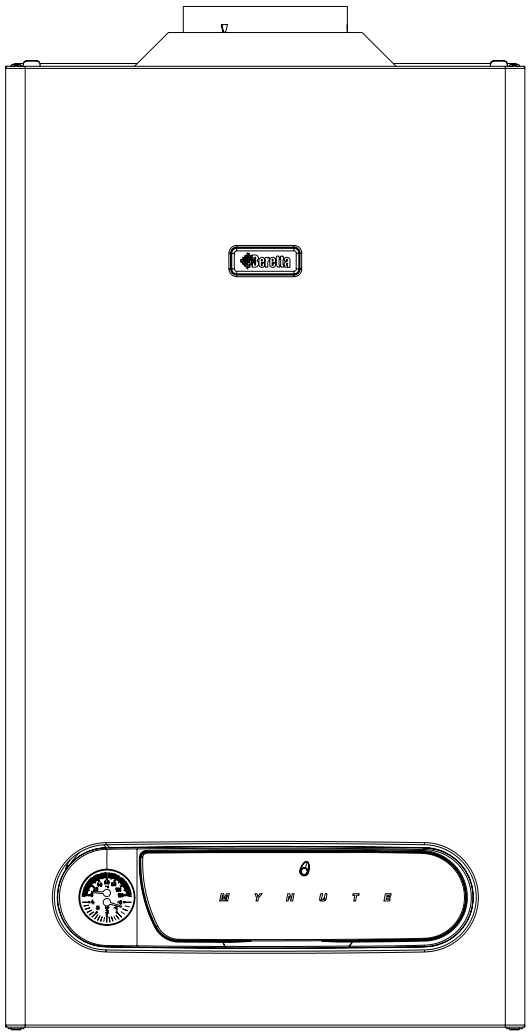
MURAL

Caldera
Mynute 24 C.A.I. N

CALEFACCIÓN Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA



MANUAL DE INSTALACIÓN Y USO

Beretta calderas

La caldera **Mynute 24 C.A.I. N** es conforme a los requisitos esenciales de las siguientes Directivas:

- Directiva gas 90/396/CEE
- Directiva rendimientos 92/42/CEE
- Directiva compatibilidad electromagnética 89/336/CEE
- Directiva baja tensión 2006/95/CE

por tanto es titular de la marca CE

CE 0694
51BP2677

ÍNDICE

1	**ADVERTENCIAS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD**	**pág.**	**3**
2	**DESCRIPCIÓN DEL APARATO**	**pág.**	**4**
	2.1 Descripción	pág.	4
	2.2 Dispositivo de seguridad antirevoco de humos	pág.	4
	2.3 Panel de control	pág.	4
	2.4 Elementos funcionales de la caldera	pág.	5
	2.5 Dimensiones de la caldera	pág.	5
	2.6 Circuito hidráulico	pág.	6
	2.7 Datos técnicos	pág.	7-8
	2.8 Conexión del termostato ambiente y/o reloj programador (exterior)	pág.	8
	2.9 Esquema eléctrico multihilo	pág.	9
3	**INSTALACIÓN**	**pág.**	**10**
	3.1 Normas de instalación	pág.	10
	3.2 Montaje de la caldera y conexiones hidráulicas	pág.	10
	3.3 Conexión eléctrica	pág.	11
	3.4 Conexión del gas	pág.	11
	3.5 Llenado y vaciado de la instalación	pág.	11
	3.6 Evacuación de los productos de la combustión y aspiración del aire	pág.	12
4	**ENCENDIDO Y FUNCIONAMIENTO**	**pág.**	**13**
	4.1 Controles preliminares	pág.	13
	4.2 Funcionamiento	pág.	13
	4.3 Regulaciones	pág.	13
	4.4 Transformación del gas	pág.	14
5	**MANTENIMIENTO**	**pág.**	**15**
	5.1 Mantenimiento preventivo	pág.	15
	5.2 Mantenimiento correctivo	pág.	15
	5.3 Verificación de los parámetos de combustión	pág.	15
6	**MANUAL PARA EL USUARIO**	**pág.**	**16**
	6.1 Advertencias generales	pág.	16
	6.2 Para su seguridad	pág.	16
	6.3 Descripción del panel de mandos	pág.	16
	6.4 Encendido	pág.	16
	6.5 Apagado	pág.	17
	6.6 Controles	pág.	18
	6.7 Indicatores luminosos	pág.	18

En algunas partes del manual se utilizan los símbolos:

⚠ **ATENCIÓN** = para acciones que requieren particular atención y una adecuada preparación

⛔ **PROHIBIDO** = para acciones que NO DEBEN efectuarse nunca

1 ADVERTENCIAS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

⚠ Las calderas que se producen en nuestros establecimientos, están construidas teniendo en cuenta cada uno de los componentes, con el fin de proteger tanto al usuario como al instalador contra eventuales accidentes. Por tanto, se aconseja al personal cualificado, después de cada intervención efectuada en el producto, que preste particular atención a las conexiones eléctricas, sobre todo por lo que se refiere a la parte no cubierta de los conductores, que de ninguna forma tiene que sobresalir de la bornera, evitando de esta forma el posible contacto con las partes vivas de dicho conductor.

⚠ El presente manual de instrucciones, junto con el del usuario, forma parte integrante del producto: hay que comprobar que forme parte del equipamiento del aparato, incluso en el caso de cesión a otro propietario o usuario, o bien de traslado a otra planta. En el caso de que se dañe o se pierda, hay que solicitar otro ejemplar al Servicio Técnico de Asistencia de la zona.

⚠ El mantenimiento de la caldera tiene que ser realizado al menos una vez al año, programándolo anteriormente con el Servicio Técnico de Asistencia.

⚠ La instalación de la caldera y cualquier otra intervención de asistencia y mantenimiento tienen que ser realizadas por personal cualificado según las indicaciones de las leyes en vigor y de las relativas actualizaciones.

⚠ Se aconseja al instalador que instruya al usuario sobre el funcionamiento del aparato y las normas fundamentales deseguridad.

⚠ Esta caldera tiene que ser destinada al uso para el cual ha sido expresamente realizada. Se excluye cualquier responsabilidad contractual y extracontractual del constructor por daños causados a personas, animales o cosas, por errores de instalación, regulación, mantenimiento y por usos inadecuados.

⚠ Después de haber quitado el embalaje, hay que comprobar la integridad y la correspondencia del contenido. En el caso de que no corresponda todo, hay que ponerse en contacto con el revendedor donde se ha adquirido el aparato.

⚠ El conducto de evacuación de la válvula de seguridad del aparato se tiene que conectar a un adecuado sistema de recogida y descarga. El constructor del aparato no es responsable de eventuales daños causados por la intervención de la válvula de seguridad.

⚠ Las aperturas de ventilación son indispensables para una correcta combustión

⚠ Durante la instalación, hay que informar al usuario de que:
- en el caso de pérdidas de agua hay que cerrar la alimentación hídrica y avisar inmediatamente al Servicio Técnico de Asistencia
- tiene que comprobar periódicamente que la presión de ejercicio de la instalación hidráulica esta entre 1 y 1,5 bar, y de cualquier modo no superior a 3 bar. En el caso de necesidad, tiene que hacer intervenir al personal profesionalmente cualificado del Servicio Técnico de Asistencia
- en el caso de que no se utilice la caldera durante un largo periodo, se aconseja la intervención del Servicio Técnico de Asistencia para efectuar al menos las siguientes operaciones:
  - colocar el interruptor principal del aparato y el general de la instalación en “apagado”
  - cerrar los grifos del combustible y del agua, tanto de la instalación térmica como la del agua sanitaria
  - vaciar la instalación térmica y la del agua sanitaria si existiese riesgo de hielo

Desde el punto de vista de la seguridad hay que tener en cuenta:

⛔ que los niños o las personas incapacitadas no asistidas no usen la caldera

⛔ es peligroso accionar dispositivos o aparatos eléctricos, como interruptores, electrodomésticos, etc., si se advierte olor de combustible o combustión

⛔ no tocar la caldera si se está descalzos o con partes del cuerpo mojadas o húmedas

⛔ antes de efectuar las operaciones de limpieza, desconectar la caldera de la red de alimentación eléctrica colocando el interruptor bipolar de la instalación y el principal del panel de mandos en “OFF”

⛔ en el caso de pérdidas de gas, airear el local, abriendo puertas y ventanas; cerrar el grifo general del gas; hacer intervenir inmediatamente al personal profesionalmente cualificado del Servicio Técnico de Asistencia

⛔ está prohibido modificar los dispositivos de seguridad o de regulación sin la autorización o las indicaciones del constructor

⛔ no tirar, dividir o torcer los cables eléctricos que sobresalgan de la caldera, aunque esté desconectada de la red de alimentación eléctrica

⛔ evitar tapar o reducir dimensionalmente las aperturas de aireación del local de instalación.

⛔ no dejar contenedores y sustancias inflamables en el local donde esté instalado el aparato

⛔ no dejar los elementos del embalaje al alcance de los niños.

2 DESCRIPCIÓN DEL APARATO

2.1 Descripcion

Mynute C.A.I. N es una caldera mural de tipo B11BS para calefacción y producción de agua caliente sanitaria. Este tipo de aparato no puede ser instalado en ningún lugar donde no exista una entrada de aire permanentemente abierta, que comunique con el exterior. También esta prohibida la instalación de este aparato en locales destinados a dormitorios, cuartos de baño, de ducha o aseo.

Las principales características técnicas del aparato son:
- modulación electrónica de llama continua en sanitario y calefacción
- encendido electrónico con control por ionización de la llama
- estabilizador de presión del gas incorporado
- potenciómetro para la selección de la temperatura del agua de calefacción
- potenciómetro para la selección de la temperatura del agua sanitaria
- selector Off-reset bloqueo alarmas, Verano, Invierno
- encendido automático lento
- sonda NTC para el control de la temperatura de calefacción
- sonda NTC para el control de la temperatura de sanitario
- circulador con dispositivo para la separación y la purga automática del aire
- by-pass automático situado en el circuito de calefacción
- válvula de 3 vías con accionador eléctrico y flusostato
- termohidrómetro de control de la presión del agua de la calefacción
- vaso de expansión 8 l
- predisposición para termostato ambiente/reloj programador (exterior)
- dispositivo de llenado de la instalación de calefacción
- intercambiador fabricado en acero
- autodiagnóstico regulado por un indicador led bicolor
- válvula eléctrica con doble obturador que regula el quemador
- termostato de seguridad límite que controla los sobrecalentamientos del aparato garantizando una perfecta seguridad en toda la instalación.
- termostato de humos, que en caso de revoque de los productos de la combustión, bloquea la caldera por seguridad
- válvula de seguridad de 3 bar en la instalación de calefacción.
- presostato agua para comprobar que la instalación se ha llenado
- dispositivo antibloqueo del circulador que se activa automáticamente después de 24 horas desde el último ciclo efectuado por el mismo
- ciclo antihielo.
- dispositivo de control de la llama por ionización, que encaso de ausencia de llama, corta el suministro de gas ybloquea la caldera.

2.2 Dispositivo de seguridad antirevoco de humos

La caldera está equipada con un sistema de control de la correcta evacuación de los productos de la combustión “termostato humos” (11 - fig. 2.1) que, en caso de anomalía interrumpe inmediatamente el funcionamiento del aparato.

Para restablecer el funcionamiento de la caldera pulsar el interruptor. En caso de que la caldera no vuelva a funcionar normalmente, hay que llamar al Servicio de Asistencia Técnica.

⚠ No hay que desconectar nunca, el dispositivo decontrol de la correcta evacuación de los productos de la combustión.

⚠ La sustitución de los dispositivos de seguridad tiene que ser realizada únicamente por el Servicio de Asistencia Técnica, utilizando exclusivamente componentes originales.

⚠ Después de haber realizado la reparación, se debe efectuar una prueba de encendido y comprobar el correcto funcionamiento del termostato para la evacuación de los humos.

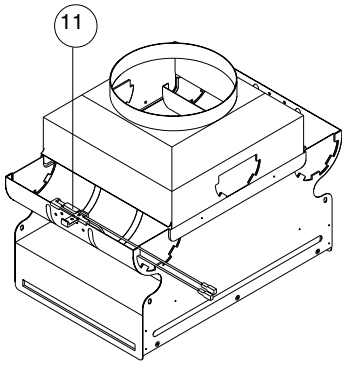
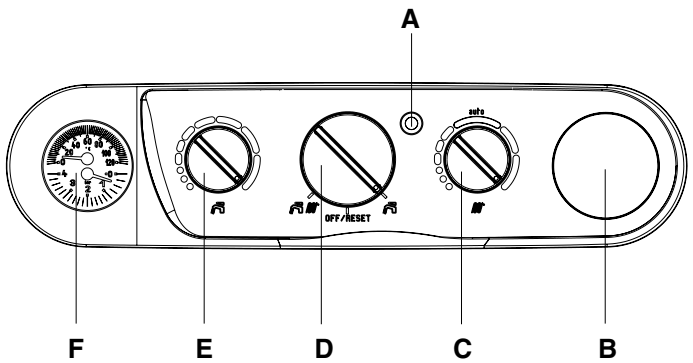


Fig. 2.1

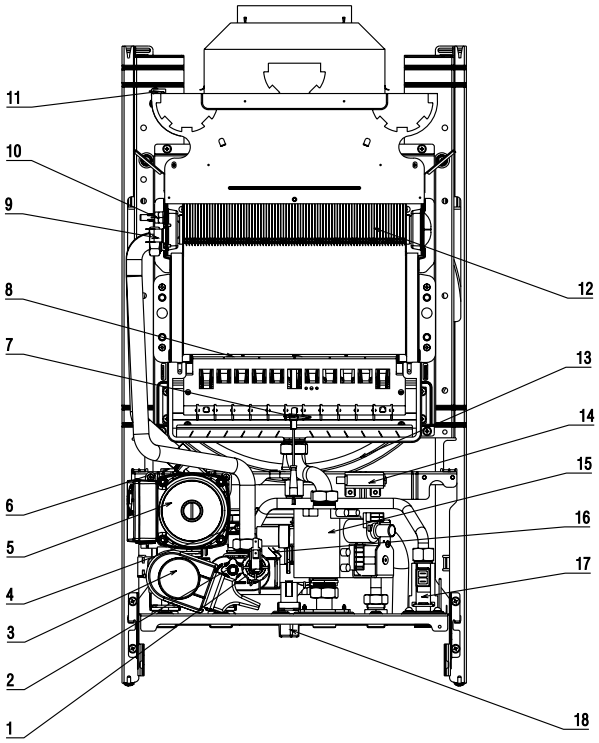
2.3 Panel de control

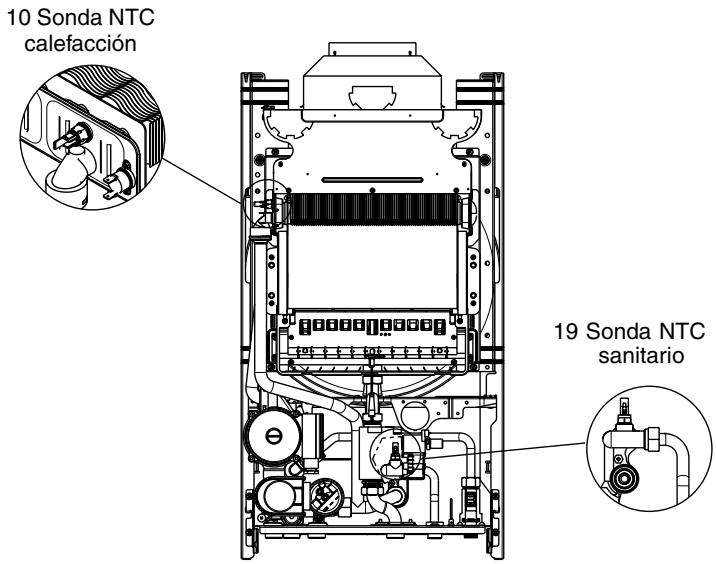


A Señalización luminosa de estado caldera
B Tapa para reloj programador
C Selector temperatura agua calefacción
D Selector de función
E Selector temperatura agua sanitaria
F Termohidrómetro

Fig. 2.2

2.4 Elementos funcionales de la caldera





1 Presostato agua
2 Válvula de vaciado
3 Válvula de tres vías eléctrica
4 Válvula de seguridad
5 Bomba de circulación
6 Purgador automático de aire
7 Electrodo encendido/detección llama
8 Quemador principal
9 Termostato límite
10 Sonda NTC calefacción
11 Termostato humos
12 Intercambiador principal
13 Vaso de expansión
14 Transformador de encendido
15 Válvula gas
16 Intercambiador agua sanitaria
17 Flusostato
18 Llave de llenado
19 Sonda NTC sanitario

Fig. 2.3

2.5
Dimensiones de la caldera

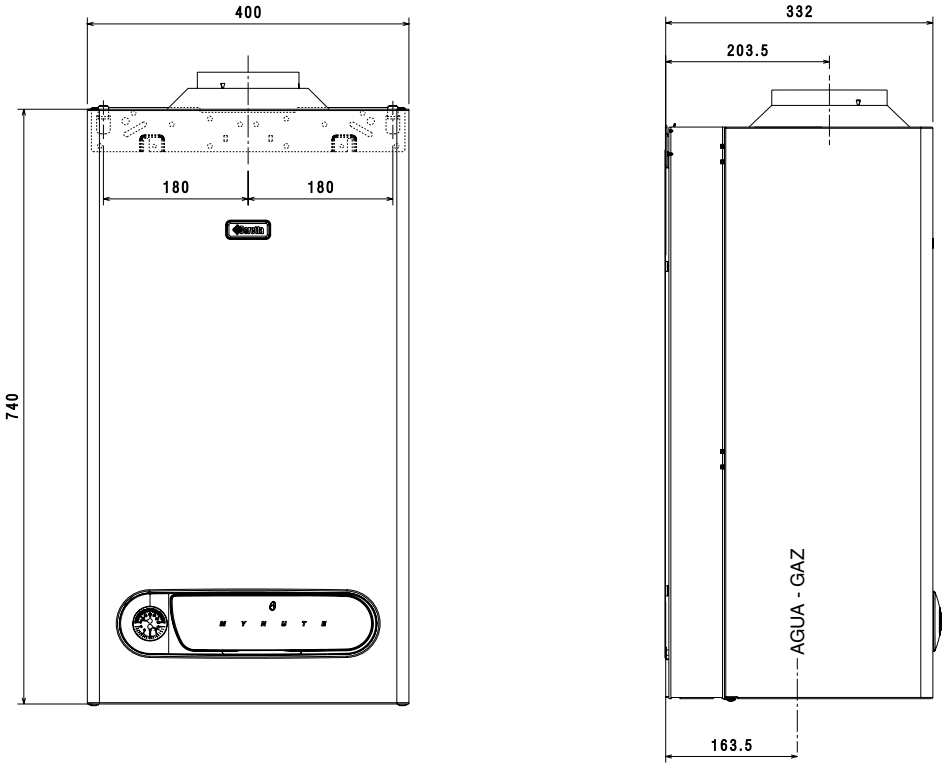
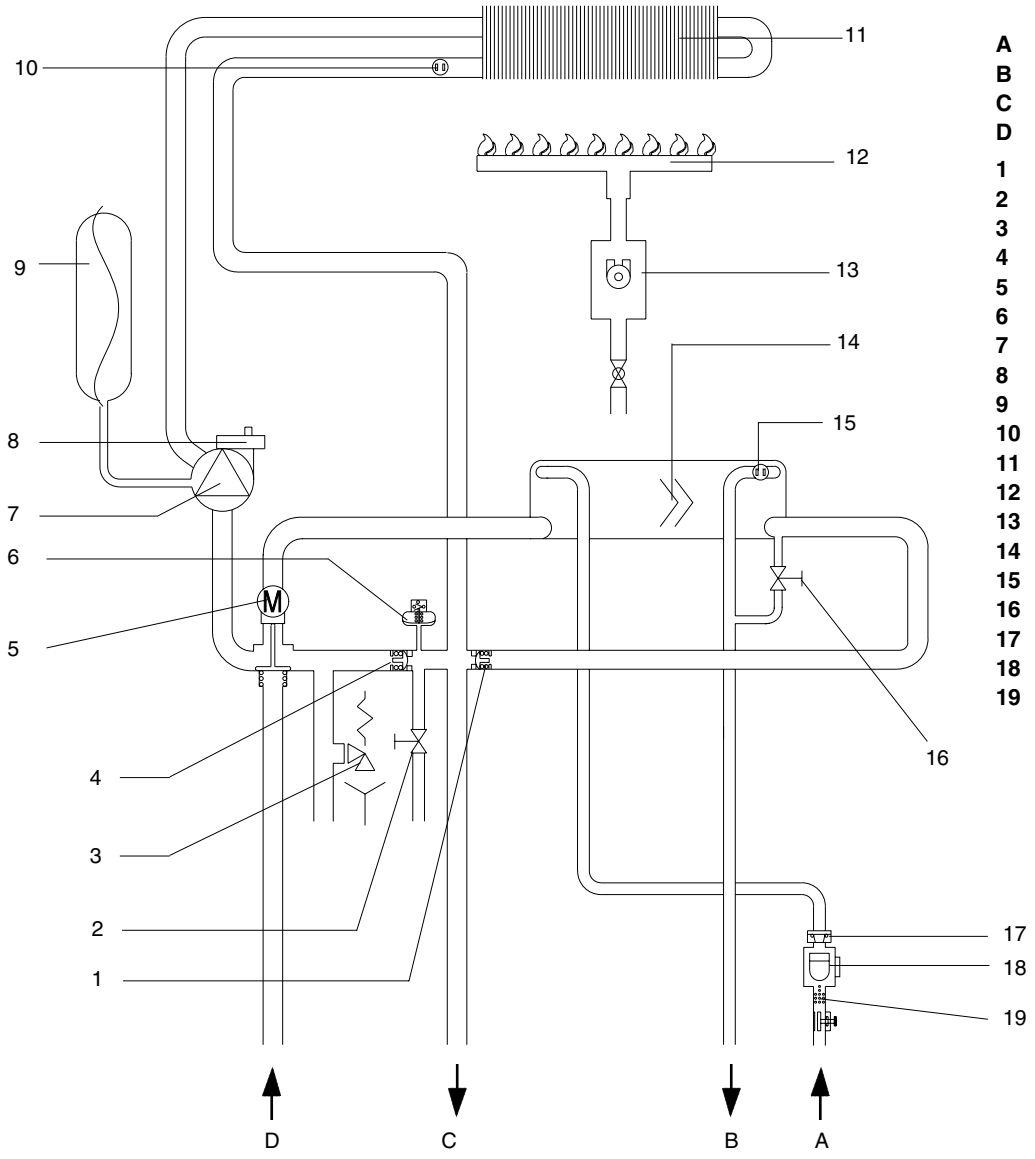


Fig. 2.4

2.6 Circuito hidráulico



A Entrada agua sanitaria
B Salida agua sanitaria
C Ida calefacción
D Retorno calefacción

1 Válvula de retención
2 Válvula de vaciado
3 Válvula de seguridad
4 By-pass automático
5 Motor válvula tres vías
6 Presostato agua
7 Circulador
8 Purgador automático de aire
9 Vaso de expansión
10 Sonda NTC primario
11 Intercambiador principal
12 Quemador
13 Válvula gas
14 Intercambiador agua sanitaria
15 Sonda NTC agua sanitaria
16 Llave llenado
17 Regulador de caudal
18 Flusostato
19 Filtro sanitario

Fig. 2.5

ALTURA DE CARGA RESIDUAL DEL CIRCULADOR

La altura de carga residual para la instalación de la calefacción está representada, en función del caudal, por el siguiente gráfico.

El dimensionamiento de las tuberías de la instalación de la calefacción se tiene que efectuar teniendo en cuenta el valor de la altura de elevación disponible.

Hay que tener en cuenta que la caldera funciona correctamente si en el intercambiador de la calefacción existe una suficiente circulación de agua. Para ello, la caldera está equipada con un by-pass automático que regula el correcto caudal del agua en el intercambiador de la calefacción suficiente bajo cualquier condición de la instalación.

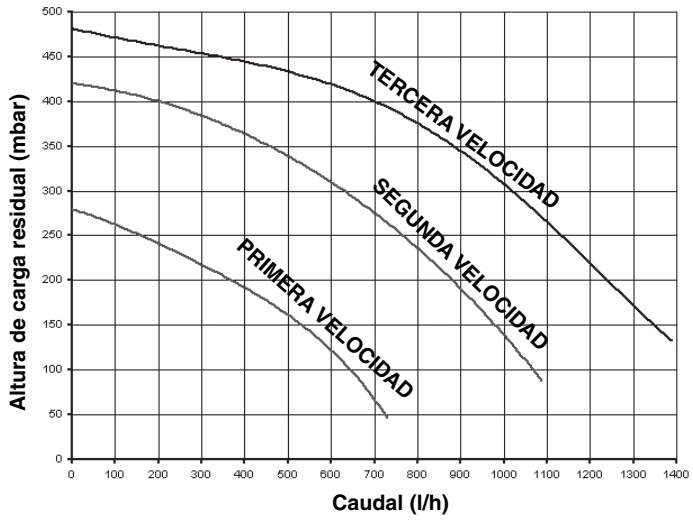


Fig. 2.6

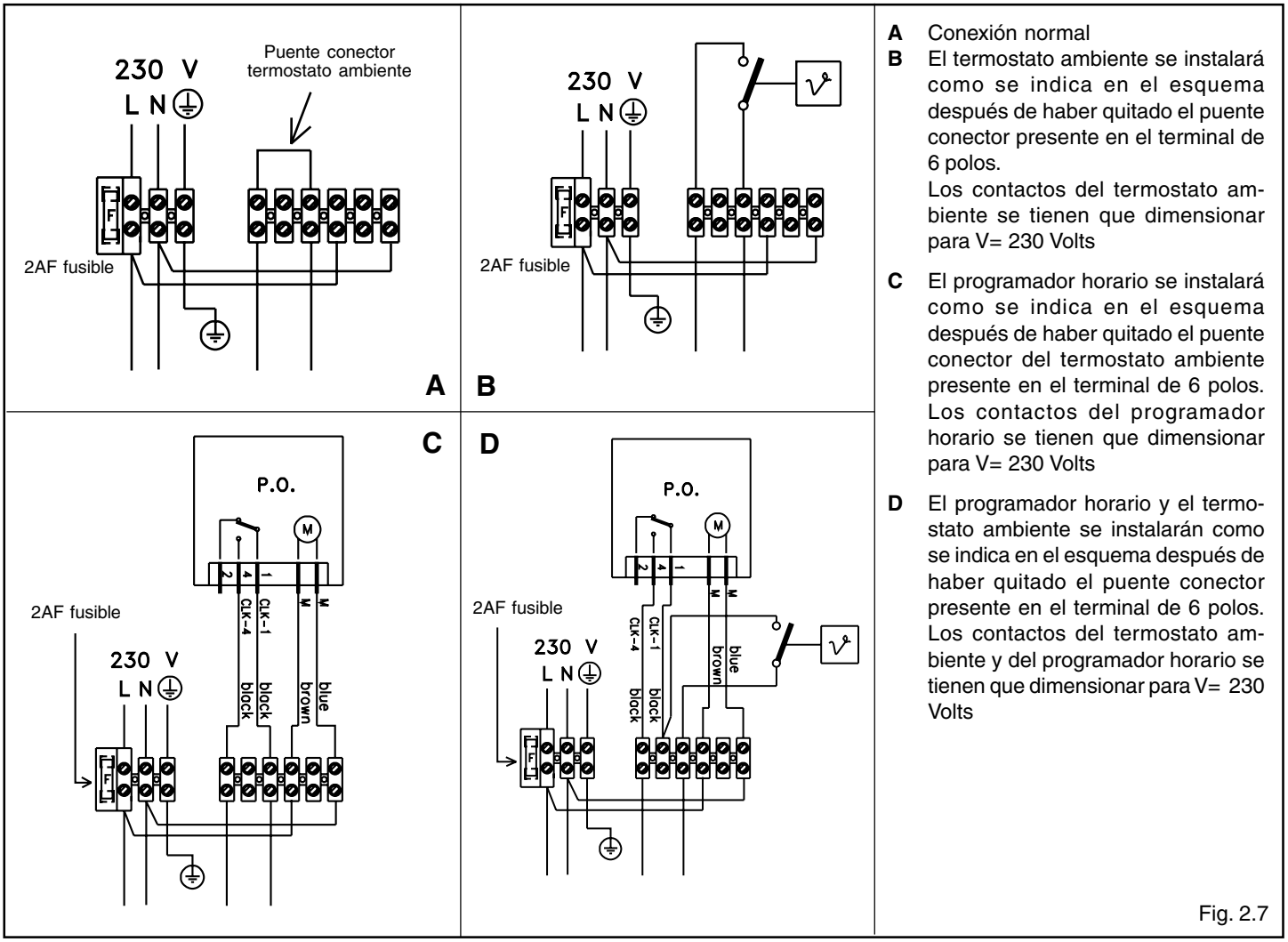
2.7 Datos técnicos

Caudal térmico nominal calefacción/agua sanitaria (Hi)	kW	26,70
	kcal/h	22.962
Potencia térmica nominal calefacción/agua sanitaria	kW	24,10
	kcal/h	20.726
Caudal térmico nominal calefacción (Hi)	kW	10,40
	kcal/h	8.944
Potencia térmica nominal calefacción	kW	8,70
	kcal/h	7.482
Caudal térmico nominal agua sanitaria (Hi)	kW	10,40
	kcal/h	8.944
Potencia térmica nominal agua sanitaria	kW	8,70
	kcal/h	7.482
Rendimiento útil Pn max - Pn min	%	90,3-85,5
Rendimiento útil 30%	%	88,6
Potencia eléctrica	W	85
Categoría		II2H3+
Pays de destino		ES
Tensión de alimentación	V - Hz	230-50
Grado de protección	IP	X5D
Pérdidas en chimenea y carcasa con quemador apagado	%	0,07-0,80
Ejercicio calefacción		
Presión - Temperatura máxima	bar-°C	3-90
Presión mínima para funcionamiento standard	bar	0,25-0,45
Campo de selección de la temperatura	°C	40-80
Bomba: altura de elevación máx disponible para instalación	mbar	300
con el caudal de	l/h	1000
Vaso de expansión de membrana	l	8
Precarga vaso de expansión (calefacción)	bar	1
Ejercicio agua sanitaira		
Presión máxi	bar	6
Presión míni	bar	0,15
Cantidad de agua caliente Δt 25° C	l/min	13,8
Δt 30° C	l/min	11,5
Δt 35° C	l/min	9,9
Caudal mínimo agua sanitaria	l/min	2
Campo de selección de la temperatura agua sanitaria	°C	37-60
Regulador de flujo	l/min	10
Presión gas		
Presión nominal gas metano (G20)	mbar	20
Presión nominal gas líquido GLP (G30/G31)	mbar	28-30/37
Conexiones hidráulicas		
Entrada - salida calefacción	Ø	3/4”
Entrada - salida agua sanitaria	Ø	1/2”
Entrada gas	Ø	3/4”
Dimensiones caldera		
Altura	mm	740
Anchura	mm	400
Profundidad	mm	332
Peso caldera	kg	30
Caudal (G20)		
Caudal aire	Nm^3/h	43,514
Caudal humos	Nm^3/h	46,191
Caudal másica humos (máx-mín)	gr/s	15,71-14,99
Tubos evacuación humos		
Diámetro	mm	125
NOx		clase 2
Valores de emisiones con caudal máximo y mínimo gas G20		
Máximo CO s.a. inferior a	p.p.m.	90
CO_2	%	6,90
Nox s.a. inferior a	p.p.m.	160
Δt humos	°C	112
Mínimo CO s.a. inferior a	p.p.m.	80
CO_2	%	2,80
Nox s.a. inferior a	p.p.m.	120
Δt humos	°C	77

Control efectuado con tubos Ø 125, longitud 0,5 m

Parámetros		Metano	GLP	
		(G20)	Butano (G30)	Propano (G31)
Indice de Wobbe inferior (a 15°C-1013 mbar)	MJ/m³	45,67	80,58	70,69
Poder calorífico inferior	MJ/m³	34,02	116,09	88
	MJ/kgs	-	45,65	46,34
Presión nominal de alimentación	mbar	20	28-30	37
	(mm H_2O)	(203,9)	(285,5-305,9)	(377,3)
Presión mínima de alimentación	mbar (mm H_2O)	13,5 (137,7)	-	-
Quemador principal (12 inyectores)	Ø mm	1,35	0,77	0,77
Caudal gas máximo calefacción	m³/h	2,82	-	-
	kg/h	-	2,10	2,07
Caudal gas máximo agua sanitaria	m³/h	2,82	-	-
	kg/h	-	2,10	2,07
Caudal gas mínimo calefacción	m³/h	1,10	-	-
	kg/h	-	0,82	0,81
Caudal gas mínimo agua sanitaria	m³/h	1,10	-	-
	kg/h	-	0,82	0,81
Presión máxima después de la válvula en calefacción	mbar	10,10	28,00	36,00
	mm H_2O	102,99	285,52	367,10
Presión máxima después de la válvula en agua sanitaria	mbar	10,10	28,00	36,00
	mm H_2O	102,99	285,52	367,10
Presión mínima después de la válvula en calefacción	mbar	1,70	4,70	6,10
	mm H_2O	17,34	47,93	62,20
Presión mínima después de la válvula en agua sanitaria	mbar	1,70	4,70	6,10
	mm H_2O	17,34	47,93	62,20

2.8
Conexiones del termostato ambiente y/o reloj programador



A Conexión normal

B El termostato ambiente se instalará como se indica en el esquema después de haber quitado el puente conector presente en el terminal de 6 polos.
Los contactos del termostato ambiente se tienen que dimensionar para V= 230 Volts

C El programador horario se instalará como se indica en el esquema después de haber quitado el puente conector del termostato ambiente presente en el terminal de 6 polos. Los contactos del programador horario se tienen que dimensionar para V= 230 Volts

D El programador horario y el termostato ambiente se instalarán como se indica en el esquema después de haber quitado el puente conector presente en el terminal de 6 polos. Los contactos del termostato ambiente y del programador horario se tienen que dimensionar para V= 230 Volts

Fig. 2.7

2.9 Esquema eléctrico multihilo

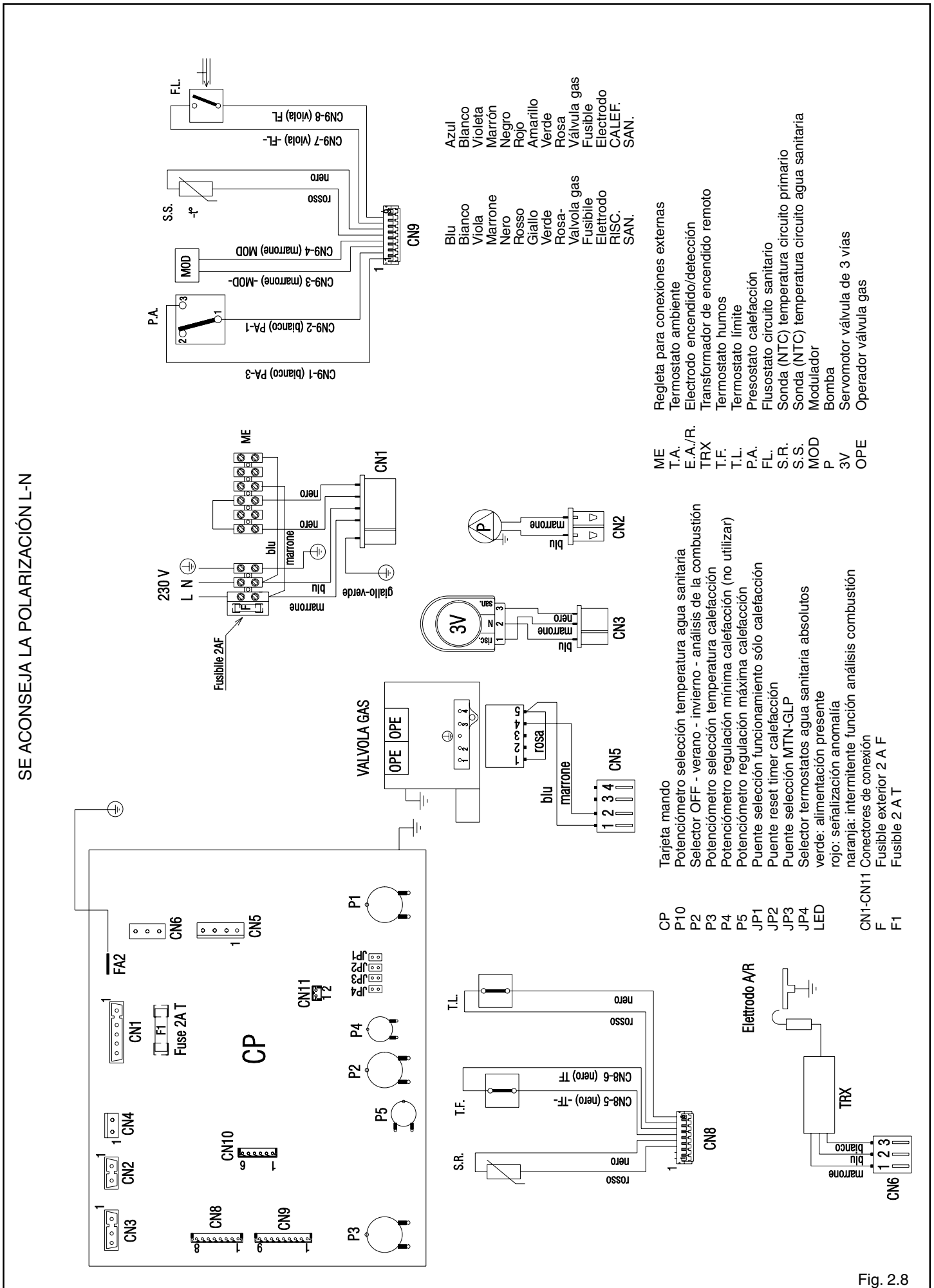


Fig. 2.8

3 INSTALACION

3.1 Normas de instalación

La instalación tiene que ser realizada por personal cualificado según las indicaciones de la normativa vigente.
Además se deben cumplir siempre las normas locales, de la Empresa del Gas y de las eventuales disposiciones municipales.

UBICACIÓN

Los aparatos pertenecientes a la categoría **B** (aparatos de circuito abierto con evacuación conducida) no pueden instalarse en locales que se utilicen como dormitorio, cuartode baño, ducha o aseo, ni en locales que no estén ventilados.
Es indispensable que en los locales en los que hayan sido instalados aparatos de gas se aporte la cantidad de aire necesaria para la combustión, en cumplimiento de la normativa del gas.
La entrada del aire debe producirse porvía directa a través de:

- aberturas permanentes efectuadas en las paredes, puertas o ventanas del local que hay que ventilar y queden al exterior o a un patio de ventilación.
  Dichas aberturas deben realizarse de manera que la superficie de abertura, tanto en el interior como en elexterior de la pared, no puedan quedar obstruidas y deben estar protegidas, por ejemplo, con rejillas, redes metálicas, etc., de manera que no se reduzca la sección útil, debiendo estar situadas a una altura, desde la parte superior de la abertura, igual o inferior a 30 cm del nivel del suelo
- conductos de ventilación individuales o bien colectivos ramificados. El aire de ventilación debe ser tomado directamente desde el exterior, en una zona que esté lejos de fuentes de contaminación. Se permite también incluso la ventilación indirecta, por medio de la toma de aire de los locales situados junto al que es necesario ventilar, que no sea un dormitorio, cuarto de baño, de ducha o aseo, con las advertencias y las limitaciones citadas en las normas vigentes.

El local donde debe instalarse la caldera deberá contar con una ventilación adecuada según lo indicado por la normativa en vigor. Las indicaciones necesarias detalladas para la instalación de la chimenea, de las tuberías del gas y de la ventilación del local, constan en las normas vigentes.
Recomendamos preferentemente la instalación en galerías, terrazas, lavaderos, garajes individuales o locales exclusivos para estos aparatos. No se recomienda la instalación de la caldera, en un local con campanas extractoras,electroventiladores y/o extractores. La caldera debe tener un conducto fijo de descarga de los productos de la combustión al exterior que tenga un diámetro que no sea inferior al diámetro de la caldera. Antes de montar la chimenea, hay que comprobar el tirode la misma, así como que no presente estrangulaciones y que las uniones del conducto con la caldera y los tramos del conducto sean totalmente estancos. En caso de uniones con conductos de salida de los productos de la combustión preexistentes, es necesario comprobar que todos los conductos estén limpios, porque la suciedad podría obstruir la salida de los productos de la combustión, dando lugar a una situación de extremo peligro para el usuario.

DISTANCIAS MÍNIMAS

Para poder permitir acceder al interior de la caldera con el fin de realizar las normales operaciones de mantenimiento, es recomendable respetar los espacios mínimos previstos para la instalación. Para un correcto montaje del aparato, hay que tener encuenta que:

- no se tiene que colocar encima de una cocina o de cualquier aparato de cocción
- está prohibido dejar sustancias inflamables en el local donde está instalada la caldera
- las paredes sensibles al calor (por ejemplo las demadera) se tienen que proteger con un adecuado aislamiento.

IMPORTANTE

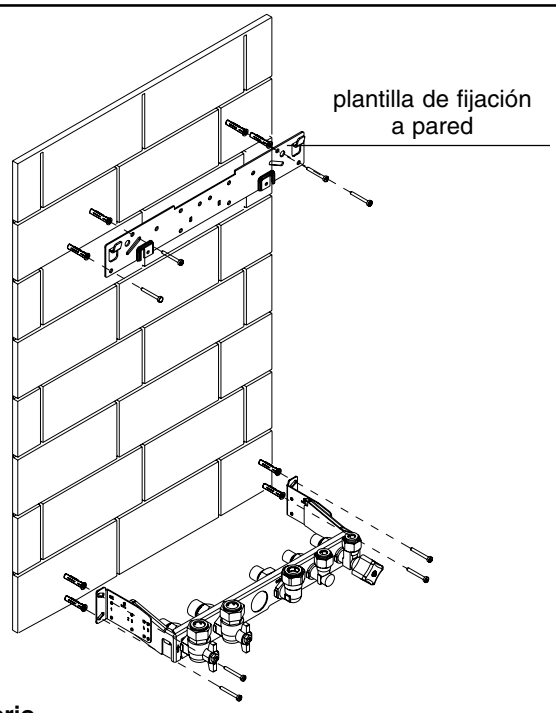
Antes de la instalación de la caldera, se deberá efectuar un lavado interno de todas las tuberías de la instalación con el fin de eliminar eventuales residuos que podrían comprometer el buen funcionamiento del aparato.
También se deberá instalar debajo de la válvula de seguridad un embudo de recogida del agua con el correspondiente desagüe en el caso de pérdidas por excesiva presión de la instalación de calefacción. El circuito del agua sanitaria no necesita una válvula de seguridad, pero es necesario comprobar que la presión de la red no supere los 6 bar. En caso de duda, será oportuno instalar un reductor de presión. Antes del encendido, comprobar que la caldera esté preparada para el funcionamiento con el gas disponible; lo que se puede observar en la etiqueta del embalaje y en la etiqueta autoadhesiva que indica la tipología de gas situada en la parte inferior de la caldera.

3.2 Montaje de la caldera y conexiones hidráulicas

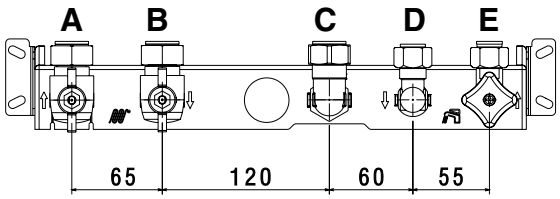
La caldera se suministra de serie con una plantilla superior de fijación a pared (fig. 3.1).
Para efectuar las conexiones hidráulicas y del gas, así como para montar correctamente la caldera, hay que utilizar la plantilla de cartón contenida en el embalaje y actuar de la siguiente forma:

- apoyar la plantilla de cartón sobre la pared y con la ayudade un nivel comprobar que esté perfectamente horizontal
- marcar los 4 agujeros (ø 8 mm) previstos para fijar la plantilla superior a la pared
- verificar que todas las medidas sean exactas y luego hacer los agujeros en la pared utilizando un taladro con una broca del diámetro indicado anteriormente
- fijar la plantilla superior de la caldera en la pared utilizandolos tacos suministrados

Efectuar las conexiones hidráulicas utilizando el kit accesorio



kit accesorio



A	retorno calefacción	3/4”
B	ida calefacción	3/4”
C	conexión del gas	3/4”
D	salida agua sanitaria	1/2”
E	entrada agua sanitaria	1/2”

Fig. 3.1

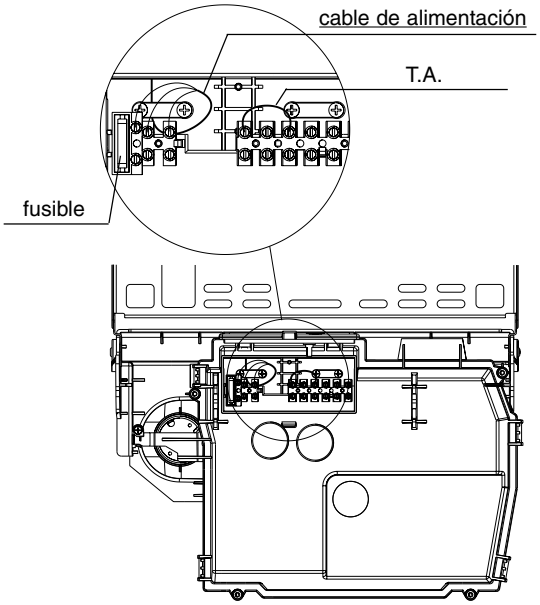


Fig. 3.2

3.3 Conexión eléctrica

La conexión a la red eléctrica se tiene que realizar a través de un dispositivo de separación con apertura onnipolar de al menos 3,5 mm (EN 60335-1, cat. III).

El aparato funciona con corriente alterna a 230 Volt/ 50 Hz y tiene una potencia eléctrica de 85 W siendo conforme a la norma EN 60335-1.

Es obligatoria la conexión con una segura puesta a tierra, según la normativa vigente. Además se aconseja respetar la conexión fase neutro (L-N).

⚠ El conductor de tierra tiene que ser un par de centímetros más largo que los otros.

⚠ Está prohibido el uso de los tubos de gas y/o agua como puesta a tierra de aparatos eléctricos.

⚠ El constructor no puede ser considerado responsable de eventuales daños causados por la falta de puesta a tierra de la instalación.

Para realizar la conexión eléctrica hay que utilizar el cable de alimentación suministrado.

El termostato ambiente se tiene que conectar como se indica en el esquema eléctrico.

En el caso de sustituir el cable de alimentación, hay que utilizar un cable del tipo HAR H05V2V2-F, 3 x 0.75 mm^2, external Ø max exterior 7 mm.

3.4 Conexión del gas

Antes de efectuar la conexión del aparato a la red del gas, hay que comprobar que:

- se hayan respetado las normas vigentes
- el tipo de gas sea el que ha sido predispuesto para el aparato
- las tuberías estén limpias.

⚠ La canalización del gas se prevé exterior. En el caso de que el tubo atraviese el muro, tendrá que pasar a través del agujero central de la parte inferior de la plantilla.

⚠ Se aconseja instalar en la línea del gas un filtro de adecuadas dimensiones en el caso de que la red de distribución contuviese partículas sólidas.

⚠ Una vez efectuada la instalación, comprobar que las conexiones efectuadas tengan una estanqueidad como la prevista por las normas sobre la instalación.

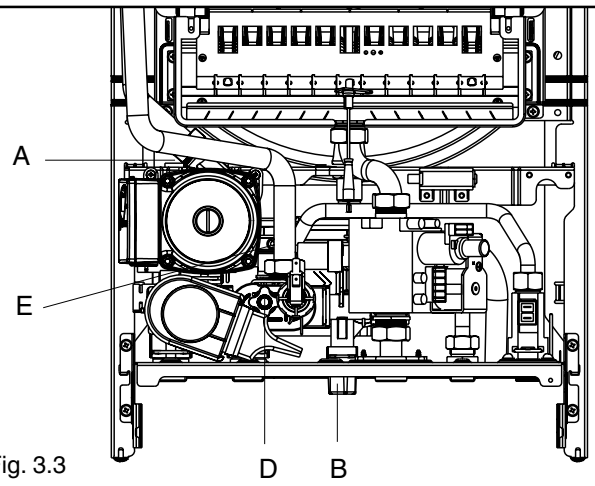


Fig. 3.3

3.5 Llenado y vaciado de la instalación

Después de haber efectuado las conexiones hidráulicas, se puede realizar el llenado de la instalación de la calefacción.

Esta operación tiene que ser efectuada con la instalación fría y respetando las siguientes operaciones:

- abrir unas dos o tres vueltas el tapón de la válvula de venteo del aire automático (**A**, fig. 3.3);
- comprobar que el grifo de entrada del agua fría esté abierto
- abrir el grifo de llenado (**B**, fig. 3.3) hasta que la presión indicada por el termohidrómetro (**C**) esté aproximadamente en 1 bar (fig. 3.4).

Una vez realizado el llenado, volver a cerrar el grifo de llenado. La caldera está equipada con un eficiente separador de aire para el que no se requiere ninguna operación manual. El quemador se enciende sólo si la fase de venteo del aire se ha terminado.

Para vaciar la instalación, hay que actuar de la siguiente forma:

- apagar la caldera
- aflojar la válvula de evacuación de la caldera (**D**, fig. 3.3)
- vaciar las partes más bajas de la instalación.

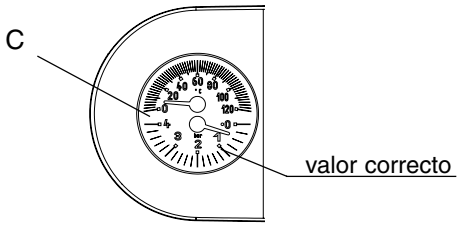


Fig. 3.4

Vaciado del circuito de sanitario

Cada vez que exista el riesgo de hielo, la instalación de agua caliente sanitaria se tiene que vaciar de la siguiente forma:

- cerrar el grifo general de la red hídrica
- abrir todos los grifos del agua caliente y fría
- vaciar los puntos más bajos.

La evacuación de la válvula de seguridad se tiene que conectar a un adecuado sistema de recogida.

El constructor no puede ser considerado responsable de eventuales inundaciones causadas por la intervención de la válvula de seguridad E.

3.6
Evacuación de los productos de la combustión y aspiración del aire

Para la evacuación de los productos de la combustión, se debe cumplir la normativa vigente.

Es obligatorio el uso de conductos rígidos, las juntas entre los elementos tienen que ser herméticas y todos los componentes tienen que ser resistentes a la temperatura, a la condensación y a los esfuerzos mecánicos.

Los conductos de evacuación no aislados son potenciales fuentes de peligro.

Las aberturas de ventilación del local, deben cumplir la normativa vigente, del reglamento de instalaciones de gas.

Está prohibido tapar o reducir la superficie de la abertura de ventilación del local de la instalación.

En el caso de que se forme condensación, hay que aislar el conducto de evacuación.

La figura 3.6 muestra la vista superior de la caldera con las cotas de referencia para la conexión de la salida de humos, respecto a la plantilla de fijación de la caldera.

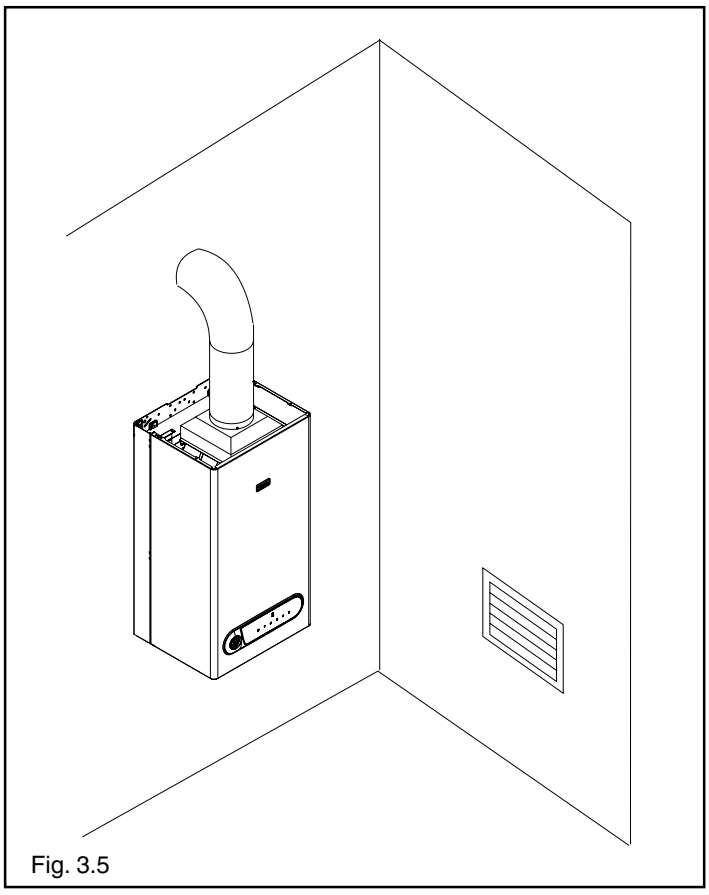


Fig. 3.5

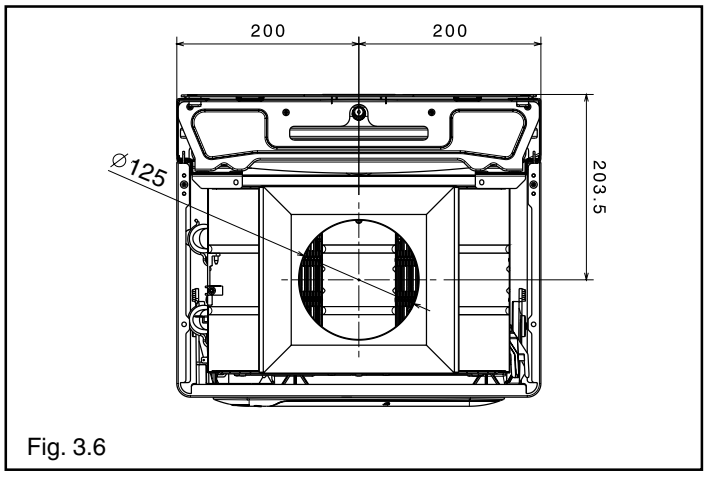


Fig. 3.6

4 ENCENDIDO Y FUNCIONAMIENTO

4.1 Controles preliminares

El primer encendido tiene que ser realizado por el Servicio de Asistencia Técnica o personal autorizado.
Antes de poner en marcha la caldera, hay que verificar:

a) que los datos de las redes de alimentación (eléctrica, hidráulica, gas) correspondan con los datos de la placa de características
b) cuando sea necesario, las tuberías de salida de la caldera deberán estar protegidas y aisladas térmicamente
c) la eficiencia de la evacuación de los productos de la combustión y la aportación de aire local
d) que se garanticen los espacios mínimos previstos para las normales operaciones de mantenimiento en caso de que la caldera se monte entre muebles
e) la estanqueidad de la instalación de suministro del gas
f) que la capacidad del combustible corresponda con los valores requeridos por la caldera
g) que la instalación del gas esté dimensionada en función del caudal de gas necesario para el funcionamiento de la caldera, y esté dotada de todos los elementos de regulación y seguridad, según las normas vigentes.

4.2 Funcionamiento

Las operaciones de encendido, apagado, controles y Indicatores luminosos se encuentran en las páginas 17-18-19.

4.3 Regulaciones

La caldera es regulada por el fabricante durante la fase de fabricación.
Sin embargo, si fuese necesario efectuar nuevamente las regulaciones, por ejemplo después de algunas operaciones de mantenimiento extraordinario, después de la sustitución de la válvula del gas o bien después de una transformación de gas metano en GLP, hay que llevar a cabo los procedimientos descritos a continuación.

⚠ **Las regulaciones de la máxima y mínima potencia, así como del mínimo de calefacción, se tienen que realizar en la secuencia indicada y exclusivamente por personal cualificado.**

- Quitar la carcasa aflojando los tres tornillos
- Girar el panel de mandos hacia adelante
- Aflojar unas dos vueltas el tornillo de la toma de presión situada después de la válvula de gas y conectar el manómetro
- Desconectar la toma de compensación de la caja del aire.

REGULACIÓN DE LA MÁXIMA Y MÍNIMA POTENCIA

- Colocar el interruptor general de la instalación en “apagado”
- Quitar el capuchón de protección de los tornillos de regulación de la válvula gas haciendo palanca con un destornillador suavemente
- Quitar el selector de función empujando hacia afuera

⚠ **Comprobar que el potenciómetro P5 esté regulado al máximo, lo cual se puede verificar con un pequeño destornillador, siendo suficiente girarlo en sentido contrario a las agujas del reloj a través del orificio (B)**

⚠ **El potenciometro P4 (A) no debe ser regulado**

- Situar el pomo (**C**) en posición “limpia chimeneas”: esta posición se obtiene girando en el sentido de las agujas del reloj el pomo, hasta llegar al tope
- Alimentar eléctricamente la caldera, colocando el interruptor general de la instalación en “encendido”
- Comprobar que la presión leída en el manómetro sea estable; o bien con la ayuda de un miliamperómetro en serie al modulador, comprobar que sea erogada al modulador la máxima corriente disponible **(120 mA para G20 y 165 mA para GLP)**
- Utilizar una llave-tenedor CH10 con la tuerca de regulación de la máxima potencia para obtener el valor indicado en la tabla pág.8.
- Desconectar un faston del modulador
- Esperar a que la presión leída en el manómetro se estabilice en el valor mínimo
- Con un destornillador, **teniendo cuidado en no presionar el eje interior,** girar el **tornillo rojo** de regulación del mínimo sanitario y regular hasta leer en el manómetro el valor indicado en la tabla pág. 8.
- Volver a conectar el faston del modulador
- **Volver a colocar con cuidado el capuchón de protección de los tornillos de regulación de la válvula gas.**

⚠ **Después de cada intervención efectuada en el órgano de regulación de la válvula gas, volver a sellarlo con laca selladora.**

Una vez terminadas las regulaciones:

- con el termostato, volver a colocar la temperatura programada ambiente en la deseada
- situar el selector de la temperatura del agua de la calefacción en la posición deseada
- volver a colocar el selector de función con el pomo (**C**)
- cerrar el panel de mandos
- volver a montar la carcasa.

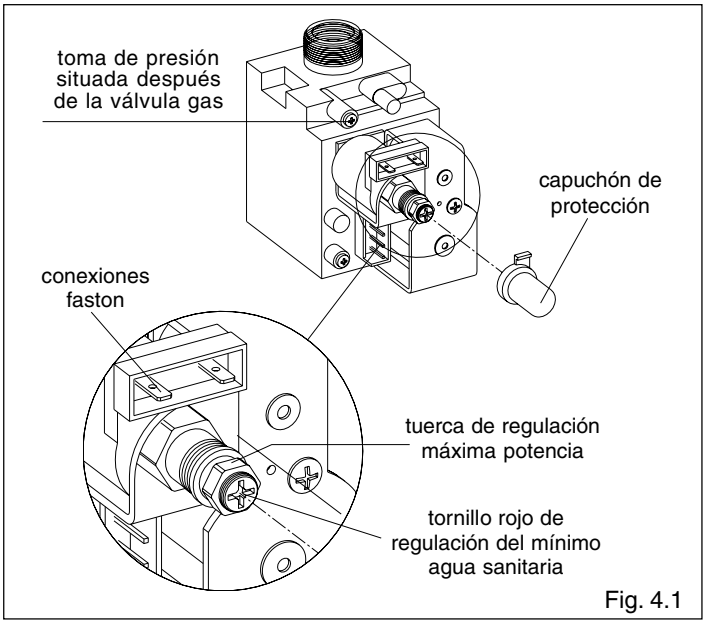


Fig. 4.1

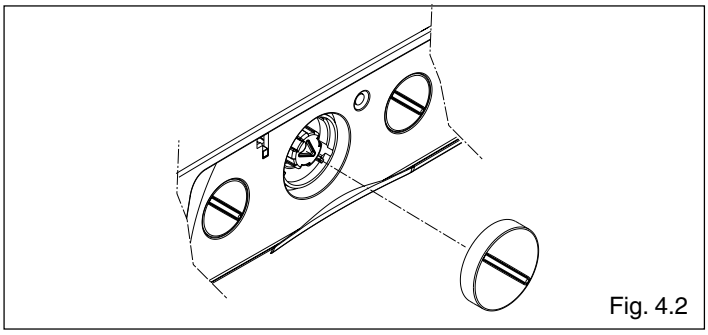


Fig. 4.2

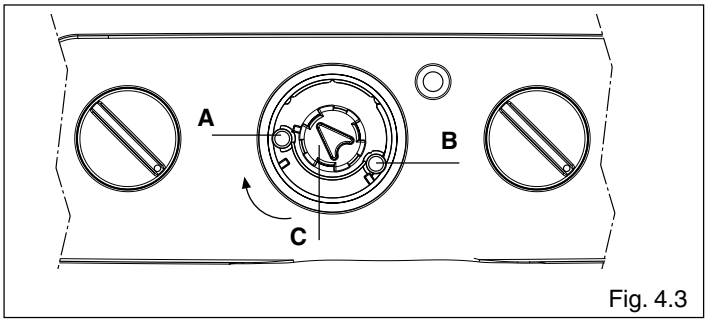


Fig. 4.3

4.4 Transforamación del gas

La transformación de un gas de una familia en un gas de otra familia se puede realizar fácilmente incluso con la caldera instalada. La caldera se suministra para el funcionamiento con gas metano (G20) o bien con GLP (G30/G31), según lo indicado en la tarjeta técnica.
Existe la posibilidad de transformar las calderas de un tipo de gas al otro utilizando los específicos kit suministrados cuando se solicite:
- kit para la transformación de gas metano en GLP
- kit para la transformación de GLP en gas metano

Para efectuar el desmontaje hay que hacer referencia a las instrucciones indicadas a continuacións:
- quitar la alimentación eléctrica de la caldera y cerrar el grifo del gas
- quitar los componentes para acceder a las partes internas de la caldera
- desconectar la conexión del cable bujía
- sacar el pasacable inferior de la sede de la caja del aire
- quitar los tornillos de fijación del quemador y desmontar éste último con la bujía montada y los relativos cables
- utilizando una llave de tubo o tenedor, desmontar las boquillas y las arandelas, sustituyéndolas con las suministradas en el kit

⚠ Hay que utilizar y montar taxativamente las arandelas contenidas en el kit incluso en el caso de colectores sin arandelas.

- volver a montar el quemador en la cámara de combustión y atornillar los tornillos que lo fijan al colector del gas
- colocar el pasacable con el cable bujía en su sede en la caja de aire
- restablecer la conexión del cable bujía
- volver a montar los componentes anteriormente desmontados
- dar la vuelta al panel de mandos hacia la parte frontal de la caldera
- quitar el tapón **D** (fig. 4,7)
- en la tarjeta de control:
  - si se trata de transformación de gas metano en GLP, introducir el conector puente en la posición JP3
  - si se trata de transformación de GLP en gas metano, quitar el conector puente de la posición JP3
- volver a colocar el tapón **D** (fig. 4,.7)
- volver a dar tensión a la caldera y abrir el grifo del gas (con la caldera en funcionamiento, comprobar la correcta estanqueidad de las juntas del circuito de alimentación del gas).

⚠ **La transformación tiene que ser realizada sólo por personal cualificado.**

⚠ **Una vez efectuada la transformación, regular nuevamente la caldera llevando a cabo todo lo indicado en el apartado específico y aplicar la nueva placa de identificación contenida en el kit.**

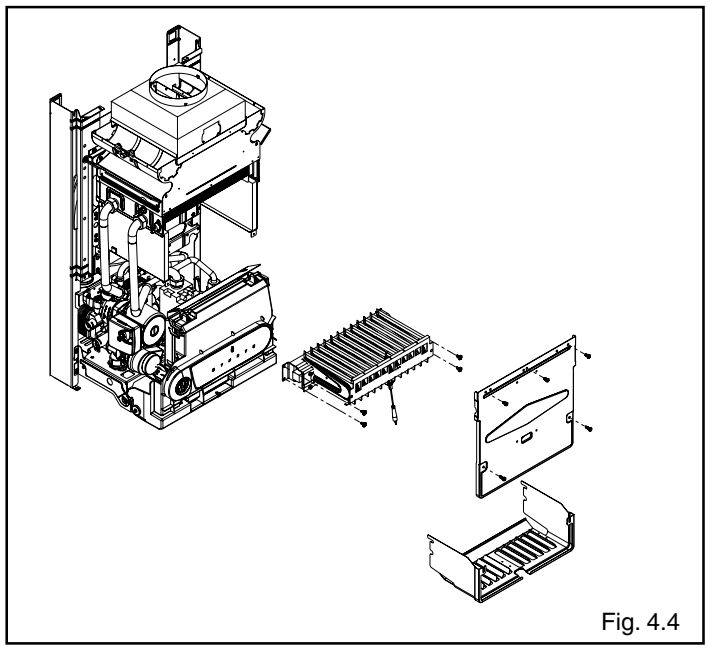


Fig. 4.4

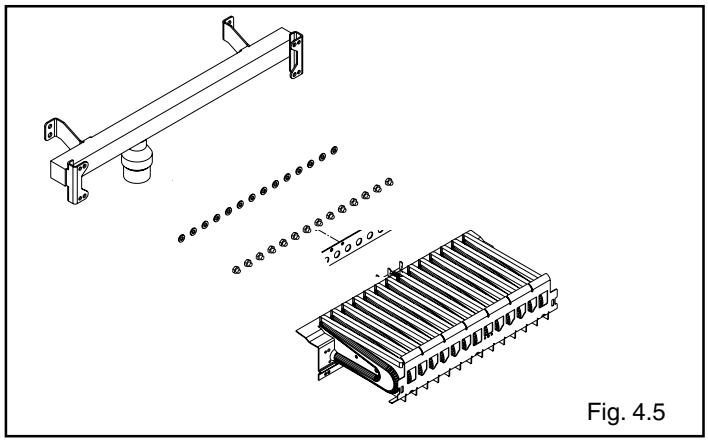


Fig. 4.5

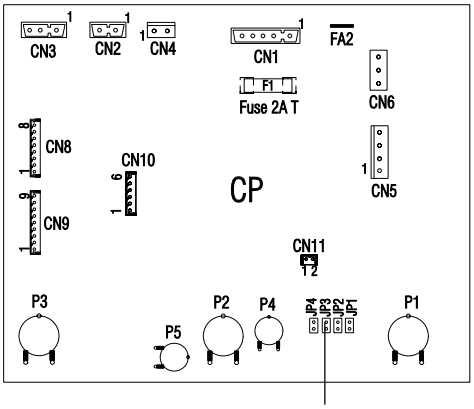


Fig. 4.6

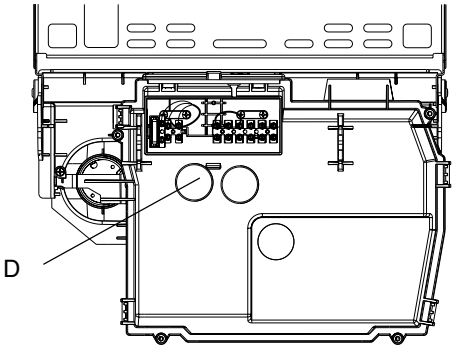


Fig. 4.7

5 MANTENIMIENTO

Para garantizar que permanezcan las características de funcionalidad y eficiencia del producto y para respetar las prescripciones de la legislación vigente, es necesario so-meter el aparato a controles sistemáticos a intervalos regulares.
El mantenimiento de la caldera se tiene que efectuar al menos una vez al año, programándolo con antelación con el ServicioTécnico de Asistencia.

IMPORTANTE: antes de iniciar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento del aparato, utilice el interruptor del aparato y de la instalación para interrumpir la alimentación eléctrica y cierre la alimentación del gas por medio de la llave situada en la caldera.

5.1 Mantenimiento preventivo

Normalmente hay que llevar a cabo las siguientes operaciones:
- eliminación de las eventuales oxidaciones del quemador;
- eliminación de las eventuales incrustaciones de los intercambiadores;
- control y limpieza general de los conductos de evacuación;
- control del aspecto exterior de la caldera;
- control del encendido, apagado y funcionamiento dela parato tanto en sanitario como en calefacción;
- control de las juntas, racores y tuberías de conexión delgas y del agua;
- control del consumo de gas a la potencia máxima y mínima;
- control de la posición de la bujía de encendido
- detección llama;
- control seguridad falta de gas.

No limpie el aparato y/o sus partes con sustancias fácilmente inflamables (por ej. gasolina, alcohol, etc.).
No limpie las tapas, las partes pintadas y las partes de plástico con disolventes para pinturas. La limpieza de las tapas se tiene que realizar sólo con agua y jabón.

5.2 Mantenimiento correctivo

Son las intervenciones adecuadas para restablecer el funcionamiento del aparato según lo previsto por el proyecto y las normativas, por ejemplo, después de la reparación de una avería accidental.
Normalmente hay que realizar las siguientes operaciones:
- la sustitución de componentes
- la reparación de partes o componentes
- la revisión de componentes.

Todo esto utilizando medios, herramientas e instrumentos adecuados.

5.3 Verificación de los parámetros de combustión

Para efectuar el análisis de la combustión, hay que efectuarlas siguientes operaciones:
- quitar el mando central tirando del mismo hacia fuera (fig.5.1)
- girar el pomo (**C**) en sentido horario hasta llegar al tope en la posición de análisis de combustión (fig. 5.1).

El led se vuelve amarillo intermitente.
A continuación la caldera funciona al máximo durante 15 minutos y se puede realizar el análisis de la combustión.
El orificio para introducir los instrumentos de análisis, se tiene que efectuar en el tramo de tubo rectilíneo después dela salida del cortatiro, en conformidad con todo lo descrito por la normativa vigente (fig. 5.2).
La sonda para el análisis de combustión se tiene que introducir en la caldera, hasta que los valoresc oincidan perfectamente.
La función se desactiva automáticamente después de 15 minutos y la caldera volverá a modular.

IMPORTANTE
Incluso durante la fase de análisis de combustión, permanece activada la función que apaga la caldera cuando la temperatura del agua alcanza el límite máximo de 90°C.

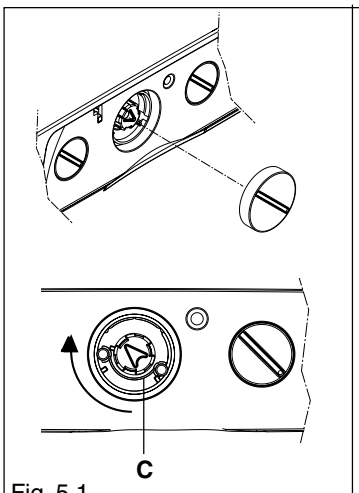


Fig. 5.1

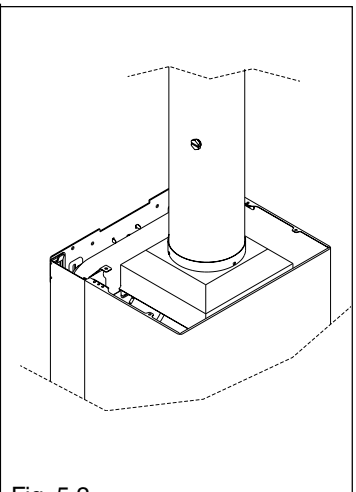


Fig. 5.2

6 MANUAL PARA EL USUARIO

6.1 Advertencias generales

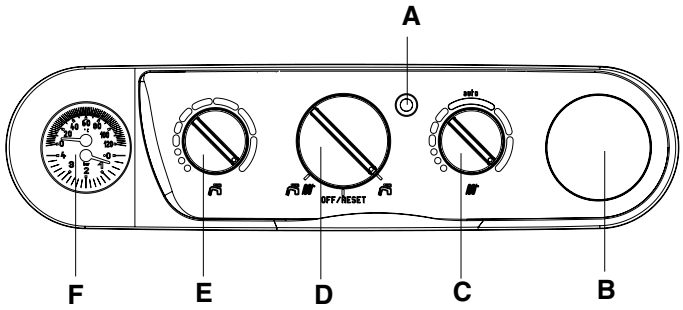
El manual de instrucciones constituye parte integrante del producto y por lo tanto se tiene que conservar con cuidado y siempre junto con el aparato; en el caso de que se pierda o se dañe, puede solicitar otra copia al Servicio Técnico de Asistencia. La instalación de la caldera, así como cualquier otra intervención de asistencia y mantenimiento, tienen que ser efectuadas por personal cualificado.

- La caldera se tendrá que destinar al uso previsto por el constructor. Se excluye cualquier responsabilidad contractual y extracontractual por daños causados a personas, animales o cosas, debidos a errores de instalación, regulación y mantenimiento o usos inadecuados.
- Los dispositivos de seguridad o de regulación automática de los aparatos, durante todo el tiempo que dure la instalación, podrán ser modificados sólo por el constructor o el proveedor.
- Este aparato sirve para producir agua caliente, por lo tanto se tiene que conectar a una instalación de calefacción y/o a una red de distribución de agua caliente sanitaria, compatiblemente a sus prestaciones y su potencia.
- En el caso de pérdidas de agua, cerrar la alimentación hídrica y avisar rápidamente al personal cualificado del Servicio Técnico de Asistencia.
- En el caso de ausencia prolongada, cerrar la alimentación del gas y apagar el interruptor general de la alimentación eléctrica.
- En el caso de que esté previsto el riesgo de hielo, vaciar la caldera del agua contenida.
- Comprobar de vez en cuando que la presión de ejercicio de la instalación hidráulica no haya bajado por debajo del valor de 1 bar. En el caso de avería y/o funcionamiento incorrecto del aparato, desactivarlo, evitando cualquier intento de reparación o de intervención directa.
- Hay que realizar el mantenimiento del aparato al menos una vez al año, programándola con antelación con el Servicio Técnico de Asistencia.

6.2 Para su seguridad

- No utilizar el aparato para fines diferentes de aquellos para los cuales ha sido destinado.
- Es peligroso tocar el aparato con partes del cuerpo mojadas o húmedas y/o los pies descalzos.
- Está absolutamente prohibido tapar con trapos, papeles o cualquier otro material las rejillas de aspiración o de disipación, así como la apertura de aireación del local donde esté instalado el aparato.
- Si se advierte olor de gas, no hay que accionar absolutamente interruptores eléctricos, teléfonos o cualquier otro objeto que pueda provocar chispas. Ventilar el local abriendo puertas y ventanas, además de cerrar el grifo central del gas.
- No hay que apoyar objetos sobre la caldera.
- Está prohibido realizar cualquier operación de limpieza antes de haber desconectado el aparato de la red de alimentación eléctrica.
- No hay que tapar o reducir dimensionalmente las aperturas de aireación del local donde está instalado el generador.
- No hay que dejar contenedores y sustancias inflamables en el local donde esté instalado el aparato.
- Está prohibido cualquier intento de reparación en el caso de avería y/o funcionamiento incorrecto del aparato.
- Es peligroso tirar o torcer los cables eléctricos.
- Está prohibido que niños o personal incapacitado usen el aparato.
- Está prohibido intervenir en elementos sellados.

6.3 Descripción del panel de mandos



A Señalización luminosa de estado caldera
B Tapa para reloj programador
C Selector temperatura agua calefacción
D Selector de función
E Selector temperatura agua sanitaria
F Termohidrómetro

Fig. 6.1

6.4 Encendido

Abrir el grifo del gas, girando el pomo situado debajo de la caldera en sentido contrario a las agujas del reloj con el fin de permitir el flujo del combustible (fig. 6.2).

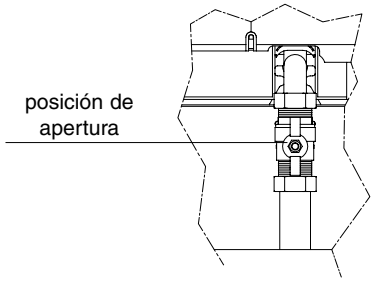


Fig. 6.2

Colocar el selector de función en el símbolo "" (funcionamiento invernal) o "" (funcionamiento estival) según las necesidades (fig. 6.3).

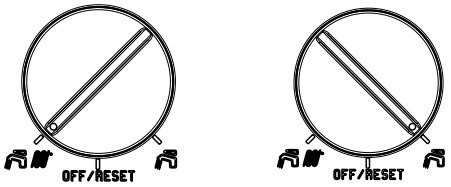


Fig. 6.3

Funcionamiento invernal

Para el funcionamiento invernal, colocar el selector de función en el símbolo "" (invierno) (fig. 6.4).

La caldera se activará para la producción de calefacción y agua caliente sanitaria (cuartos de baño, cocina, etc.).

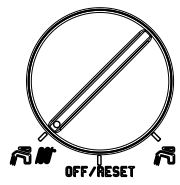


Fig. 6.4

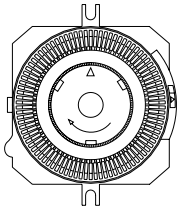


Fig. 6.5

Regular el termostato ambiente (fig. 6.5) con la temperatura deseada (unos 20 °C). En el caso de que se haya montado un reloj programador es necesario que esté en la posición de "encendido".

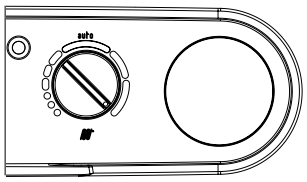


Fig. 6.6

Regulación de la temperatura del agua de la calefacción
Para regular la temperatura del agua de la calefacción, girar el pomo con el símbolo "": en el sentido de las agujas del reloj la temperatura aumenta, al contrario disminuye (fig. 6.6).

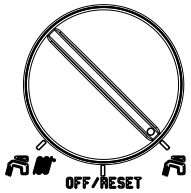


Fig. 6.7

Funcionamiento verano
Colocando el selector de función en "", se programa el funcionamiento de verano, es decir, la caldera producirá sólo agua caliente sanitaria (cuartos de baño, cocina, etc.) (fig. 6.7).

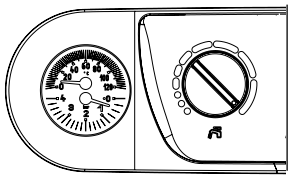


Fig. 6.8

Regulación de la temperatura del agua sanitaria
Para regular la temperatura del agua sanitaria (cuartos de baño, duchas, cocina, etc.), girar el pomo con el símbolo "": en el sentido de las agujas del reloj la temperatura aumenta, al contrario disminuye (fig. 6.8).

Fig. 6.9

Indicador luminoso de bloqueo
En el caso de que la caldera no se encienda en un plazo de 9-10 segundos, se encenderá el indicador luminoso de bloqueo de color rojo.

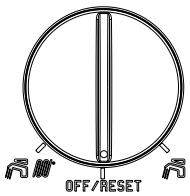


Fig. 6.10

Función de desbloqueo
Para restablecer el funcionamiento, situar el selector de función en "OFF RESET", esperar 5-6 segundos y luego volver a colocar el selector de función en la posición deseada, verificando que el indicador luminoso rojo esté apagado.
A continuación la caldera se vuelve a encender automáticamente y la señalización luminosa se enciende de color verde fijo.

N.B. Si los intentos de desbloqueo no activan el funcionamiento, hay que ponerse en contacto con el Servicio de Asistencia de la zona.

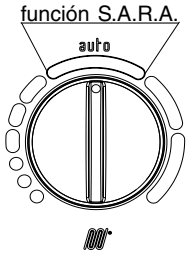


Fig. 6.11

Función Sistema Automático Regulación Ambiente (S.A.R.A.)
Colocando el selector de la temperatura del agua de la calefacción en el sector destacado con el cartel AUTO, se activa el sistema de autorregulación S.A.R.A..
La entrada y la salida de dicha función están señaladas por una luz intermitente verde con frecuencia rápida.
Con esta función, la caldera varía automáticamente la temperatura del agua de la calefacción para permitir que el ambiente doméstico alcance lo más rápidamente posible la temperatura elegida en el termostato ambiente. De esta forma la caldera funciona a temperaturas como media más bajas, obteniéndose un rendimiento óptimo, menores consumos de gas y consecuentemente una mayor duración del aparato.

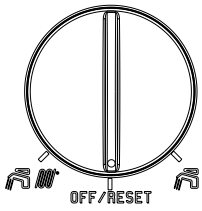


Fig. 6.12

6.5 Apagado

Apagado temporáneo
En el caso de breves ausencias, colocar el selector de función en "OFF RESET".
La función antihielo permanece activa.

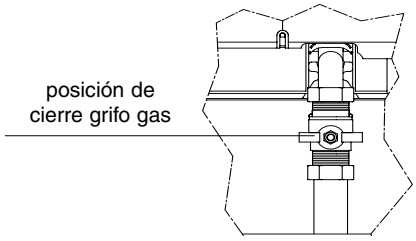


Fig. 6.13

Apagado durante largos periodos de tiempo
En el caso de ausencias prolongadas, colocar el selector de función en "OFF RESET" .

A continuación cerrar el grifo del gas situado debajo de la caldera, girando el pomo en el sentido de las agujas del reloj.
En este caso la función antihielo está desactivada: vaciar las instalaciones si existe el riesgo de hielo.

6.6 Controles

Comprobar antes de empezar a utilizar la calefacción y de vez en cuando durante su utilización, que el termohidrómetro indique valores de presión, con la instalación fría, que estén incluidos entre 0,6 y 1,5 bar, con el fin de evitar ruidos de la instalación debidos a la presencia de aire. En el caso de una insuficiente circulación de agua, la caldera se apagará. En ningún caso la presión tiene que ser inferior a 0,5 bar (campo rojo).
En el caso de que se presente esta condición, es necesario restablecer la presión del agua en la caldera actuando de la siguiente forma:
- colocar el selector de función en “OFF-RESET”
- abrir el grifo de llenado hasta que la aguja del termohidrómetro vuelva al “campo de presión correcto”.

Volver a cerrar perfectamente el grifo.
Colocar el selector de función en la posición inicial.
Si la disminución de presión es muy frecuente, hay que ponerse en contacto con el Servicio Técnico de Asistencia.

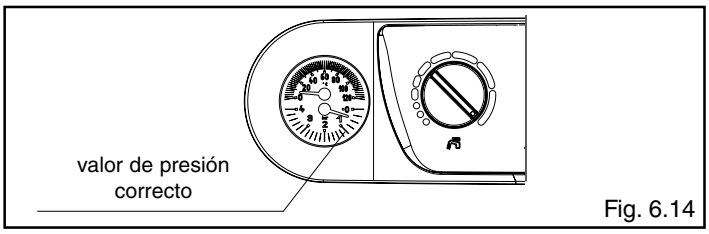


Fig. 6.14

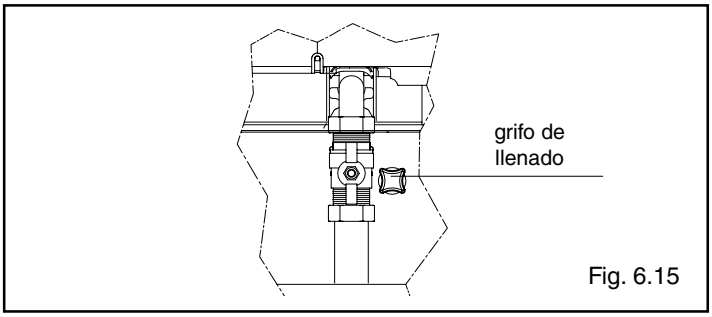


Fig. 6.15

6.7 Indicatores luminosos

En el panel de mandos hay un indicador luminoso anteriormente indicado como “Señalización luminosa del estado de la caldera” el cual, dependiendo del estado de funcionamiento del aparato, se presenta en diferentes colores:
- indicador luminoso verde
- indicador luminoso rojo
- indicador luminoso amarillo

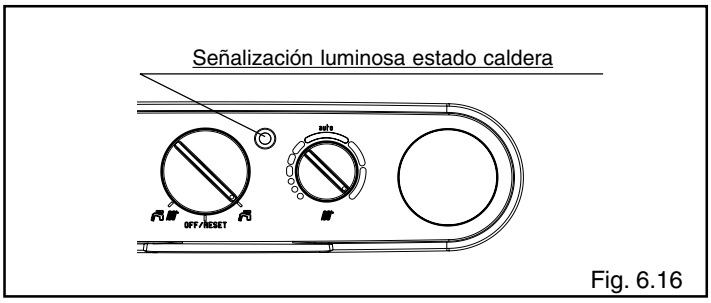


Fig. 6.16

Indicador luminoso verde intermitente
- Intermitente con frecuencia de 0,5 segundo encendido - 3,5 segundos apagado = caldera en stand-by, no hay presencia de llama.
- Intermitente con frecuencia 0,5 segundos encendido - 0.5 segundos apagado = parada temporánea del aparato debida a las siguientes anomalías que se pueden restablecer:
  - presostato agua (tiempo de espera unos 10 minutos)
  - transitorio en espera de encendido.

  En esta fase la caldera espera el restablecimiento de las condiciones de funcionamiento.

  Si transcurrido el tiempo de espera la caldera no recupera su regular funcionamiento, la parada será definitiva y la señalización luminosa se encenderá de color rojo.
- Intermitente rápido con visualización breve, entrada/salida función S.A.R.A. (Sistema Automático Regulación Ambiente).

  Colocando el selector de temperatura del agua de la calefacción en la zona indicada de color negro - valor de la temperatura de 55 a 65°C (fig. 6.11) - se activa el sistema de autorregulación S.A.R.A.: la caldera varía la temperatura de alimentación dependiendo de la señal de cierre del termostato ambiente.

  Al alcanzar la temperatura programada con el selector de la temperatura del agua de la calefacción, se empieza un conteo de 20 minutos.

  Si durante este periodo el termostato ambiente sigue demandando calor, el valor de la temperatura programada se incrementa automáticamente 5°C. Una vez alcanzado el nuevo valor programado, empieza un conteo de otros 20 minutos.

  Este nuevo valor de la temperatura es el resultado de la temperatura programada manualmente con el selector de la temperatura del agua de la calefacción y el incremento de +10°C de la función S.A.R.A..

  Después del segundo ciclo de incremento, el valor de la temperatura seguirá invariado hasta que termine la demanda de calor que interrumpirá el ciclo. Si se realiza una sucesiva demanda de calor, la caldera funcionará con el valor de la temperatura programado con el selector de la temperatura del agua de la calefacción.

Indicador luminoso verde intermitente
- Verde fijo, indica que hay presencia de llama y que la caldera funciona regularmente.

Indicador luminoso rojo fijo
El indicador luminoso rojo fijo indica un bloqueo de la caldera debido a las siguientes anomalías:
- bloqueo llama
- sonda NTC calefacción
- alarma avería electrónica ACF
- presostato agua (después de la fase transitoria)
- intervención termostato humos (después de la fase transitoria).

Para reactivar el funcionamiento, colocar el selector de función en “OFF-RESET” (fig. 6.10), esperar 5-6 segundos y llevarlo a la posición deseada: verano o invierno (fig. 6.3). En el caso de que la caldera no vuelva a recuperar el normal funcionamiento, hay que llamar al Servicio Técnico de Asistencia.

Indicator luminoso rojo intermitente
El indicador luminoso **rojo intermitente** indica un bloqueo de la caldera debido a la intervención del termostato límite.
Para reactivar el funcionamiento, colocar el selector de función en “OFF-RESET” (fig. 6.10), esperar 5-6 segundos y llevarlo a la posición deseada: verano o invierno (fig. 6.3). En el caso de que la caldera no vuelva a recuperar el normal funcionamiento, hay que llamar al Servicio Técnico de Asistencia.

Indicador luminoso amarillo fijo
Fijo = anomalía de la sonda NTC sanitaria. Se visualiza sólo con la caldera en stand-by.
La caldera funciona regularmente, pero no garantiza la estabilidad de la temperatura del agua sanitaria.
Solicitar la intervención del Servicio Técnico de Asistencia para un control.

Indicador luminoso amarillo intermitente
Intermitente = función “análisis de la combustión” en curso.

Cod. 20000146 - 09/07 - Ed. 1

Beretta
calderas

DOMOTERMIA, S.L. c/ Acer, 30-32, Edificio SERTRAM, 08038 BARCELONA,
Teléfono 93.223.39.88 - Telefax 93.223.34.83
El Teléfono de Atención al Cliente en España es 902 446 446

La firma Beretta en su constante mejora del producto, se reserva la posibilidad de modificar los datos de esta documentaciónen cualquier momento, sin previo aviso. La presente documentación solo tiene carácter informativo y no puede serconsiderada como contrato, ni confrontación a terceros.