



DOMITOP F 24 E

**CALDERA MURAL DE GAS
CON CÁMARA ESTANCA
PARA AGUA SANITARIA Y CALEFACCIÓN**



**INSTRUCCIONES PARA EL USO,
LA INSTALACIÓN
Y EL MANTENIMIENTO**





- Leer atentamente las advertencias de este manual de instrucciones ya que proporcionan información importante sobre la seguridad, el uso y el mantenimiento del aparato.
- Este manual de instrucciones forma parte integrante y esencial del producto y el usuario lo tiene que guardar con esmero para poderlo consultar en cualquier momento.
- Si el aparato se vende o cede a otro propietario o se cambia de lugar, también hay que entregar el manual para que el nuevo propietario o el instalador puedan consultarlo.
- La instalación y el mantenimiento han de ser efectuados por parte de personal profesional cualificado según las normas vigentes y las instrucciones del fabricante.
- Una instalación o un mantenimiento incorrectos pueden causar daños a personas, animales o cosas. El fabricante no se hace responsable por los daños provocados por una instalación y un uso incorrectos, y, en cualquier caso, por el incumplimiento de las instrucciones proporcionadas.
- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o mantenimiento, hay que desconectar el aparato de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor de la instalación o mediante los correspondientes equipos de corte.
- En caso de avería o funcionamiento incorrecto del aparato, hay que desconectarlo y solicitar su reparación a profesionales cualificados. El usuario no está autorizado a reparar ni a intervenir en el aparato.
- Las reparaciones del aparato y las sustituciones de los componentes han de ser efectuadas solamente por personal profesionalmente cualificado, utilizando recambios originales. En caso contrario, puede perjudicarse la seguridad del aparato.
- Para garantizar el correcto funcionamiento del aparato es indispensable encargar el mantenimiento anual a personal cualificado.
- Este aparato se ha de destinar al uso para el cual ha sido expresamente proyectado. Cualquier otro uso ha de considerarse impropio y, por lo tanto, peligroso.
- Tras desembalar el aparato hay que comprobar que esté en perfecto estado.
- No dejar los elementos del embalaje al alcance de los niños ya que son una fuente potencial de peligro.
- En caso de duda sobre el correcto funcionamiento del aparato, no utilizarlo y llamar al proveedor.



Este símbolo indica "**Atención**" y se ha colocado al lado de todas las advertencias relacionadas con la seguridad. Respetar escrupulosamente dichas advertencias para evitar situaciones peligrosas o daños a personas, animales y cosas.



Este símbolo llama la atención sobre una nota o una advertencia importante.

Declaración de conformidad

El fabricante: FERROLI S.p.A.

Dirección: Vía Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio (Verona)

declara que este equipo satisface las siguientes directivas CEE:

- Directiva de Aparatos de Gas 90/396
- Directiva de Rendimientos 92/42
- Directiva de Baja Tensión 73/23 (modificada por la 93/68)
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 89/336 (modificada por la 93/68)



Presidente y representante legal

Caballero del Trabajo

Dante Ferrol



1. Instrucciones de uso	4
1.1 Presentación	4
1.2 Panel de mandos	5
1.3 Encendido y apagado	6
1.4 Regulaciones	7
1.5 Mantenimiento	9
1.6 Anomalías	9



2. Instalación	10
2.1 Disposiciones generales	10
2.2 Lugar de instalación	10
2.3 Conexiones hidráulicas	12
2.4 Conexión del gas	14
2.5 Conexiones eléctricas	15
2.6 Conductos de humos	17



3. Servicio y mantenimiento	23
3.1 Regulaciones	23
3.2 Puesta en servicio	25
3.3 Mantenimiento	27
3.4 Solución de problemas	29



4 Características y datos técnicos	30
4.1 Dimensiones y conexiones	30
4.2 Vista general y componentes principales	31
4.3 Esquema hidráulico	32
4.4 Tabla de datos técnicos	33
4.5 Diagramas	34
4.6 Esquema eléctrico	35

1. INSTRUCCIONES DE USO

1.1 Presentación

Estimado cliente:

Muchas gracias por elegir **Domitop F 24 E**, una caldera mural FERROLI con diseño avanzado, tecnología de vanguardia, elevada fiabilidad y calidad constructiva. Se recomienda leer atentamente este manual y guardarlo con esmero para poderlo consultar en cualquier momento.

Domitop F 24 E es un generador térmico de **alto rendimiento** para calefacción y producción de agua caliente sanitaria, alimentado con gas natural o GLP (configurable a la hora de la instalación) y gobernado por un avanzado sistema de control con **microprocesador**.

El cuerpo de la caldera se compone de un intercambiador con placas de cobre, cuya forma especial asegura una elevada eficacia de intercambio en cualquier condición de funcionamiento, y un quemador **atmosférico** dotado de encendido electrónico con control de llama por ionización.

La caldera es completamente **estanca** respecto al ambiente de instalación; el aire para la combustión se aspira del exterior y los humos se expulsan con un ventilador. El equipo incluye una bomba de circulación de velocidad variable, vaso de expansión, caudalímetro, válvula de seguridad, llave de carga, presostatos para aire y agua, sensores de temperatura y termostato de seguridad.

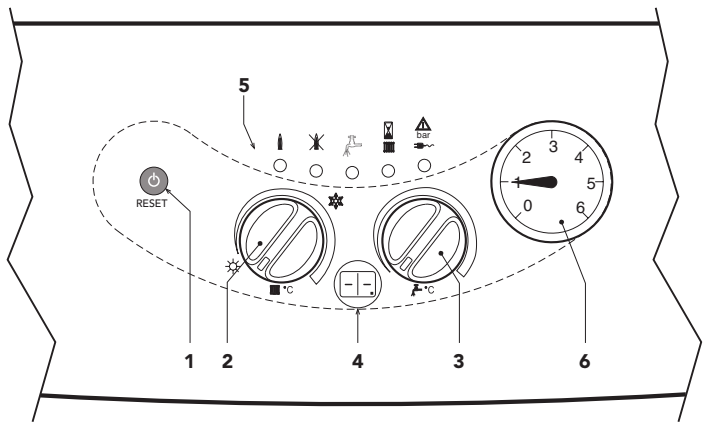
Gracias al sistema de control y regulación con **microprocesador** y autodiagnóstico avanzado, casi todo el funcionamiento del aparato es automático. El sistema de control regula automáticamente la potencia de calefacción según las características del ambiente interior (y también del exterior si tiene la sonda externa opcional instalada), las particularidades del edificio y su ubicación. Durante la producción de agua sanitaria, la potencia se regula de modo automático y continuo para asegurar rapidez de suministro y temperatura adecuada en cada extracción.

El usuario sólo tiene que programar la temperatura interior de la vivienda (con el termostato de ambiente o el mando a distancia, ambos opcionales pero cuya instalación se recomienda) o la temperatura del agua de calefacción, y además la temperatura del agua caliente sanitaria. El sistema de regulación y control mantendrá de forma automática las temperaturas especificadas.

En pantalla aparecen continuamente las indicaciones sobre el estado de funcionamiento del aparato, y es posible obtener información adicional sobre las temperaturas de los sensores o las temperaturas de trabajo especificadas, y también configurar estos parámetros. Si se verifica algún problema en la caldera o en la instalación, la anomalía se indica en pantalla y, si es posible, se corrige automáticamente.

1.2 Panel de mandos

El panel de mandos contiene una tecla, dos selectores giratorios y dos pantallas.
La pulsación de la tecla se confirma con una señal sonora (bip).



Leyenda

fig. 1

- 1 Tecla de Encendido-Apagado, Restablecimiento (RESET) y prueba (TEST)**
Esta tecla restablece el funcionamiento de la caldera tras un bloqueo.
Si se la pulsa durante cinco o más segundos, la caldera se apaga. Para encenderla de nuevo, pulsar otra vez la tecla durante cinco segundos.
Si la tecla se pulsa tres veces en cinco segundos, se entra automáticamente en el modo de prueba (TEST).
- 2 Regulación de la temperatura de calefacción / Selección verano-invierno**
Con este mando se ajusta la temperatura de la calefacción y se efectúa la conmutación verano / invierno.
- 3 Regulación de la temperatura del agua sanitaria**
Con este mando se ajusta la temperatura del agua caliente sanitaria.
- 4 Pantalla de funcionamiento**
Indica la temperatura de funcionamiento de la caldera en calefacción o en producción de agua caliente sanitaria, la presencia de llama (punto luminoso en la parte inferior) o la anomalía presente.
- 5 Testigo de funcionamiento**
- 6 Hidrómetro**

Tabla 1	
TESTIGO	1 2 3 4 5
1	Indicación de quemador encendido
2	Indicación de bloqueo (luz fija) - Pulsar RESET Indicación de anomalía con bloqueo (luz intermitente)
3	Demanda de agua sanitaria (luz fija) Espera para funcionamiento en calefacción tras el funcionamiento en sanitaria (luz intermitente)
4	Demanda de calefacción (luz fija) Espera para funcionamiento en calefacción tras el funcionamiento en calefacción (luz intermitente)
5	Alimentación eléctrica

Durante el funcionamiento normal, el control de diagnóstico envía informaciones sobre el estado de la caldera y mide la temperatura del agua. Estos datos aparecen automáticamente en pantalla según el tipo de funcionamiento.

Tabla 2

Funcionamiento	Testigo encendido	Pantalla
Espera	L5	Temp. calef. (por ejemplo 40° C)
Calefacción	L5, L4 + L1	Temp. calef. (por ejemplo 60° C)
Producción agua sanitaria	L5, L3 + L1	Temp. agua sanitaria (por ejemplo 50°C)
Espera para func. calefacción (tras func. agua sanitaria)	L5, L3 intermitente	Temp. agua sanitaria (por ejemplo 60° C)
Espera para func. calefacción (tras func. calefacción)	L5, L4 intermitente	Temp. calef. (por ejemplo 70° C)
Anomalía 1 (pulsar Reset para restablecer)	L5, L2	Por ejemplo 1 (la pantalla parpadea)
Anomalía 2 (eliminar el fallo para restablecer)	L5, L2 intermitente	Por ejemplo 37 (la pantalla parpadea)

1.3 Encendido y apagado

Encendido

- Abrir la llave del gas ubicada antes de la caldera.
- Purgar el aire del tubo aguas arriba de la válvula de gas.
- Cerrar el eventual interruptor o conectar la clavija, aguas arriba de la caldera.
- A continuación, la caldera se pondrá en marcha automáticamente cada vez que se extraiga agua caliente sanitaria o lo requiera el termostato de ambiente.

Apagado

Pulsar la tecla  durante cinco segundos.

Cuando la caldera se apaga con esta tecla, la tarjeta electrónica permanece conectada.

Se inhabilitan la producción de agua sanitaria y la calefacción, la pantalla se apaga y permanece activa solamente la función antihielo.

Cerrar la llave del gas ubicada antes de la caldera y desconectar el aparato de la alimentación eléctrica.



Si se desea apagar la caldera por mucho tiempo durante el invierno, para evitar daños causados por las heladas es aconsejable descargar toda el agua de la caldera, tanto sanitaria como de la calefacción, o descargar sólo el agua sanitaria e introducir un anticongelante apropiado en la instalación de calefacción.

1.4 Regulaciones

Regulación de la temperatura ambiente (con el termostato de ambiente montado)

Ajustar con el termostato de ambiente o el mando a distancia la temperatura que se desee tener en la vivienda. Cuando el termostato de ambiente lo requiere, la caldera se enciende y calienta el agua de calefacción a la temperatura de envío prefijada. Al alcanzarse la temperatura ambiente deseada, el generador se apaga.

Si no se dispone de termostato de ambiente ni de mando a distancia, la caldera mantiene el agua de calefacción a la temperatura de envío prefijada.

Regulación de la temperatura de la calefacción

Para ajustar la temperatura de envío a la calefacción se utiliza el mando (2 - fig. 1).

La temperatura puede regularse entre 30°C y 85°C, pero se aconseja no hacer funcionar la caldera a menos de 45°C. Al girar el mando se define la temperatura deseada (hacia la derecha aumenta y hacia la izquierda disminuye) y el valor aparece en pantalla. Mientras se realiza el ajuste la pantalla parpadea

velozmente; dos segundos después de finalizar la operación deja de parpadear y vuelve a indicar la temperatura real de funcionamiento.

Tabla 3		
Regulación	Testigo encendido	Temperatura sul display
Temperatura de la instalación	L5, L4	30 - 85 °C

Si se conecta un reloj programador a distancia (opcional), la temperatura de la instalación se puede ajustar solamente con este dispositivo. El selector (2 - fig. 1) de temperatura de calefacción situado en la caldera permite visualizar la temperatura pero no modificarla.

Regulación de la temperatura del agua sanitaria

Para ajustar la temperatura del agua sanitaria se utiliza el mando (3 - fig. 1).

La temperatura puede regularse entre 40°C y 65°C. Al girar el mando se define la temperatura deseada (hacia la derecha aumenta y hacia la izquierda disminuye) y el valor aparece en pantalla.

Tabla 4		
Regulación	Testigo encendido	Temperatura sul display
Temperatura de la instalación	L5, L3	40 - 65 °C

Mientras se realiza el ajuste la pantalla parpadea velozmente; dos segundos después de finalizar la operación deja de parpadear y vuelve a indicar la temperatura real de funcionamiento.

Si se conecta un reloj programador a distancia (opcional), la temperatura de la instalación se puede ajustar solamente con este dispositivo. El selector (3 - fig. 1) de temperatura del agua sanitaria situado en la caldera permite visualizar la temperatura pero no modificarla.

Selección Verano/Invierno

Para conmutar el funcionamiento Verano/Invierno se utiliza el mando 2 (fig. 1).

Si el mando se sitúa en el símbolo ☀ (Verano), la función de calefacción se desactiva. Queda activada solamente la producción de agua caliente sanitaria. En esta posición, la temperatura de calefacción que aparece en pantalla es de 20°C.

Si el mando se sitúa en el símbolo ❄ (Invierno), se activan la calefacción y la producción de agua caliente sanitaria.

En el modo "Verano" permanece activa la función antihielo.

Temperatura adaptable

Si está instalada la sonda exterior (opcional) el sistema de regulación de la caldera funciona con temperatura adaptable. En esta modalidad, la temperatura del circuito de calefacción se regula en función de las condiciones climáticas exteriores, con el fin de garantizar mayor confort y ahorro de energía durante todo el año. En particular, cuando aumenta la temperatura exterior disminuye la temperatura de envío a calefacción, de acuerdo con una curva de compensación determinada. Durante el funcionamiento con temperatura adaptable, la temperatura programada se convierte en la temperatura máxima de envío a la instalación. Se aconseja definir el valor máximo para que la instalación pueda regular la temperatura en todo el campo útil de funcionamiento. La caldera debe ser configurada por el técnico a la hora de la instalación. Más tarde, el usuario puede realizar modificaciones de acuerdo con sus preferencias. La curva de compensación se puede modificar con los mandos **2** y **3** (fig. 1). Para ajustar la curva de compensación, mantener presionada la tecla RESET y girar el mando **2** (fig. 1). Para ajustar el desplazamiento paralelo de las curvas, mantener presionada la tecla RESET y girar el mando **3** (fig. 1). Para que estos ajustes puedan realizarse, es preciso que la caldera esté en espera de funcionamiento (sólo el testigo 5 encendido). Si la temperatura ambiente es inferior al valor deseado se aconseja definir una curva de orden superior, y viceversa. Probar con aumentos o disminuciones de una unidad y controlar el resultado en el ambiente.

Tabla 3		
Regulación	Testigo encendido	Temperatura sul display
Curva de compensación (mando 2 - fig. 1)	L5	0 - 10
Desplazamiento paralelo de las curvas (mando 3- fig. 1)	L5	20 - 40 °C

Curvas de compensación

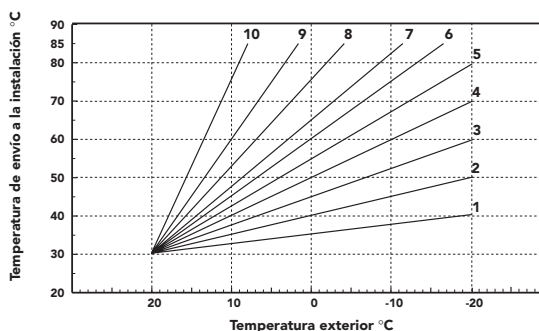


fig. 2

Ejemplo de desplazamiento paralelo de las curvas

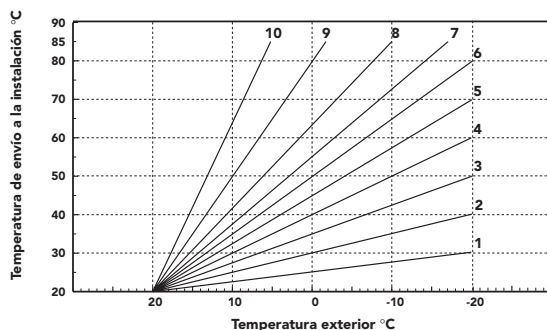


fig. 3a

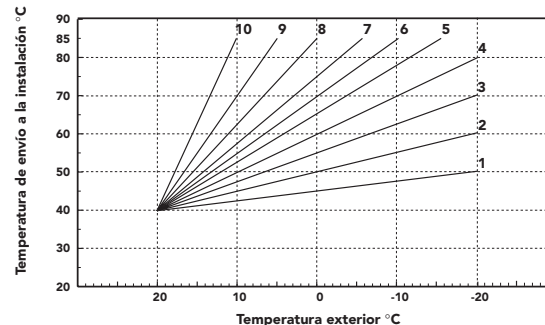
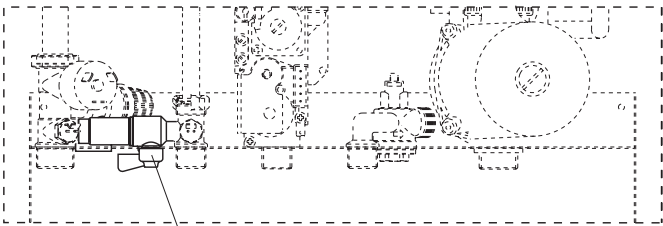


fig. 3b

Si la caldera tiene conectado el mando a distancia (opcional), los ajustes anteriormente descritos (temperatura de calefacción, temperatura del agua sanitaria y curva de compensación) pueden realizarse sólo con dicho mando. El menú de usuario que está en el panel de la caldera se desactiva y sólo tiene función de visualización.

Regulación de la presión hidráulica de la instalación

La caldera está dotada de una llave para llenar manualmente el circuito de calefacción. La presión de carga con la instalación fría, leída en el hidrómetro de la caldera, tiene que estar alrededor de 1,0 - 1,5 bar. Si la presión de la instalación disminuye durante el funcionamiento (debido a la evaporación de los gases disueltos en el agua) por debajo del valor citado, el usuario ha de restablecer el valor inicial mediante la llave de llenado. Al finalizar la operación, cerrar siempre la llave de llenado.



Llave de carga de la instalación

fig. 4

1.5 Mantenimiento

De acuerdo con el Decreto 412 de 1993 de la República italiana, el usuario tiene la obligación de hacer realizar por un técnico autorizado, como mínimo, un mantenimiento anual de la instalación térmica y un control de la combustión cada dos años. Consultar el cap. 3.3 del presente manual para mayor información. Para limpiar la carcasa, el tablero y las partes estéticas de la caldera puede utilizarse un paño suave y húmedo, si hace falta con agua jabonosa. No emplear detergentes abrasivos ni disolventes.

1.6 Anomalías

En caso de anomalías o problemas de funcionamiento, la pantalla parpadea y visualiza el código de la anomalía. A continuación se describen algunas anomalías que pueden ser provocadas por pequeños inconvenientes. La caldera está dotada de un avanzado sistema de autodiagnóstico. Si se presenta una anomalía, en pantalla aparece el código correspondiente. En el caso de algunas anomalías, para restablecer el funcionamiento es suficiente pulsar la tecla RESET (1 - fig. 1); si el bloqueo persiste, es necesario resolver el problema y luego pulsar la tecla RESET (anomalías 1 a 25). Otras anomalías causan bloqueos transitorios que se resuelven automáticamente apenas el valor vuelve al campo de funcionamiento normal de la caldera (anomalías de 30 a 39).

Tabla 6			
Testigo	Pantalla	Anomalías	Solución
 Luz fija +  Luz fija	01	Caldera bloqueada	Controlar que las llaves del gas situadas antes de la caldera y en el contador estén abiertas. Pulsar la tecla 1 Reset (fig. 1). Si la caldera se bloquea repetidamente, ponerse en contacto con el centro de asistencia.
 Luz interm. +  Luz fija	37	Baja presión de la instalación	Cargar la instalación hasta 1-1,5 bar en frío mediante la llave correspondiente situada en la caldera. Cerrar la llave después de utilizarla.

Si el problema persiste después del segundo intento de restablecimiento, llamar al centro de asistencia. Para otras anomalías, consultar el capítulo 3.4 "Solución de problemas".

Antes de llamar al servicio de asistencia, controlar que el problema no se deba a la falta de gas o de energía eléctrica.

2. INSTALACIÓN

2.1 Disposiciones generales



Este aparato se ha de destinar sólo al uso para el cual ha sido expresamente diseñado. Este aparato sirve para calentar agua a una temperatura inferior a la de ebullición a presión atmosférica. Debe conectarse a una instalación de calefacción, de distribución de agua caliente para uso sanitario o a ambas, de forma compatible con sus características, prestaciones y potencia térmica. Todo otro uso ha de considerarse impropio.

LA CALDERA DEBE SER INSTALADA EXCLUSIVAMENTE POR UN TÉCNICO MATRICULADO Y AUTORIZADO, RESPETANDO TODAS LAS INSTRUCCIONES DADAS EN ESTE MANUAL, LAS LEYES VIGENTES, LAS NORMAS NACIONALES Y LOCALES, Y LAS REGLAS DE LA TÉCNICA.

Una instalación incorrecta del equipo puede provocar daños a personas, animales y cosas, con relación a los cuales el fabricante queda libre de cualquier responsabilidad.

2.2 Lugar de instalación

El circuito de combustión es estanco respecto al ambiente de instalación, por lo cual el aparato puede instalarse en cualquier habitación. No obstante, el local de instalación debe ser lo suficientemente aireado para evitar situaciones de peligro si hubiera una pérdida de gas. Esta norma de seguridad está impuesta por la Directiva CEE n° 90/396 para todos los aparatos que funcionan con gas, incluidos los de cámara estanca.

En cualquier caso, la caldera se ha de instalar en un lugar exento de polvo, objetos o materiales inflamables, y gases corrosivos. El lugar tiene que ser seco y reparado de posibles heladas.

La caldera puede colgarse de la pared. En el bastidor posterior del aparato hay unas ranuras para fijarlo a la pared con tirafondos metálicos. La fijación a la pared debe ser firme y estable.

La caldera se debe instalar en un sector de pared ciego, sin aberturas ni agujeros detrás del bastidor, y en una posición que permita alcanzar los componentes internos.

Si el aparato se instala dentro de un mueble o se adosa a otros elementos, ha de quedar un espacio libre para las actividades normales de mantenimiento. En la figura 5 y en la tabla 7 se indican los espacios mínimos que se aconseja dejar alrededor del aparato.

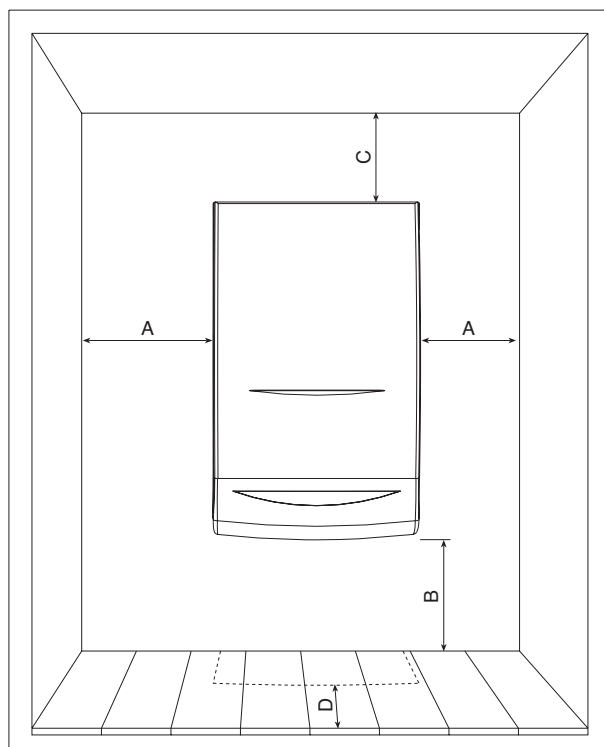


Fig. 5

Tabla 7

	Mínimo	Aconsejado
A	3 cm	15 cm
B	15 cm	30 cm
C	15 cm	30 cm
D	1,5 cm (desde el panel móvil, si se incluye)	> 50 cm

Colgar en la pared

Existe una regleta metálica, disponible bajo pedido, que sirve únicamente para trazar en la pared los puntos de sujeción y conexión de la caldera, y podrá, después de su uso, ser utilizada en otras calderas. Con la ayuda de un nivel de burbuja, controlar que la chapa inferior **D** (fig. 6) esté perfectamente horizontal. Fijar provisionalmente la regleta al muro mediante dos tornillos en los agujeros **B**.

Trazar los puntos de fijación **C**.

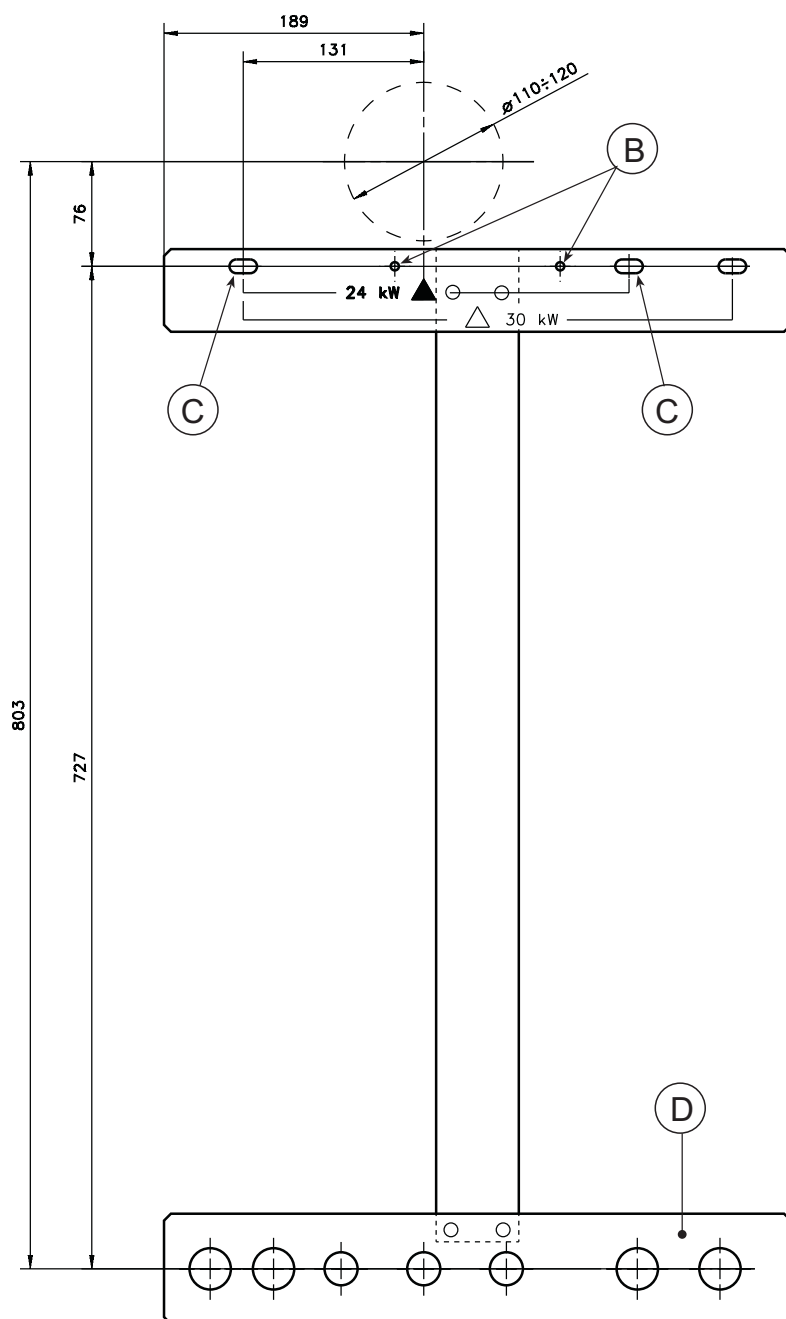


fig. 6

2.3 Conexiones hidráulicas

La potencia térmica del aparato se calcula antes de instalarlo, en función de las necesidades de calor del edificio y las normas vigentes. Para asegurar el funcionamiento correcto y la duración de la caldera, la instalación hidráulica ha de estar bien dimensionada y dotada con los accesorios necesarios.

Si las tuberías de envío y retorno de la instalación siguen un recorrido tal que en algunos puntos pueden formarse bolsas de aire, se aconseja instalar válvulas de salida de aire en dichos puntos. Instalar también un dispositivo de desagüe en el punto más bajo de la instalación para poder vaciarla por completo.

Si la caldera se encuentra en un nivel inferior al de la instalación, se aconseja montar una válvula de corte para impedir la circulación natural del agua en la instalación.

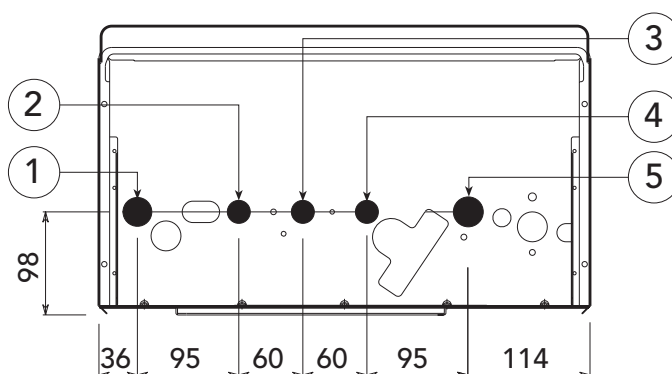
Es aconsejable que la diferencia de temperatura entre el colector de envío y el de retorno a la caldera no supere los 20°C.



No utilizar los tubos de las instalaciones hidráulicas para poner a tierra aparatos eléctricos.

Antes de instalar la caldera, lavar cuidadosamente todos los tubos de la instalación para eliminar los residuos o impurezas, que podrían comprometer el funcionamiento correcto de la caldera.

Efectuar las conexiones como se ilustra en la fig. 7.



Leyenda

- 1 Envío a la instalación Ø 3/4"
- 2 Agua caliente sanitaria Ø 1/2"
- 3 Entrada de gas Ø 1/2"
- 4 Agua fría sanitaria Ø 1/2"
- 5 Retorno de la instalación Ø 3/4"

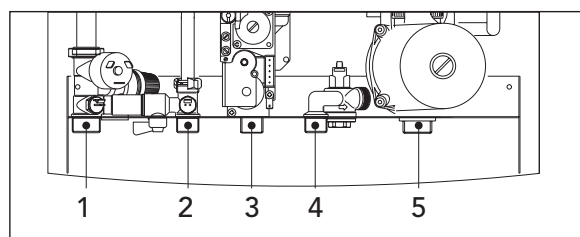


fig. 7

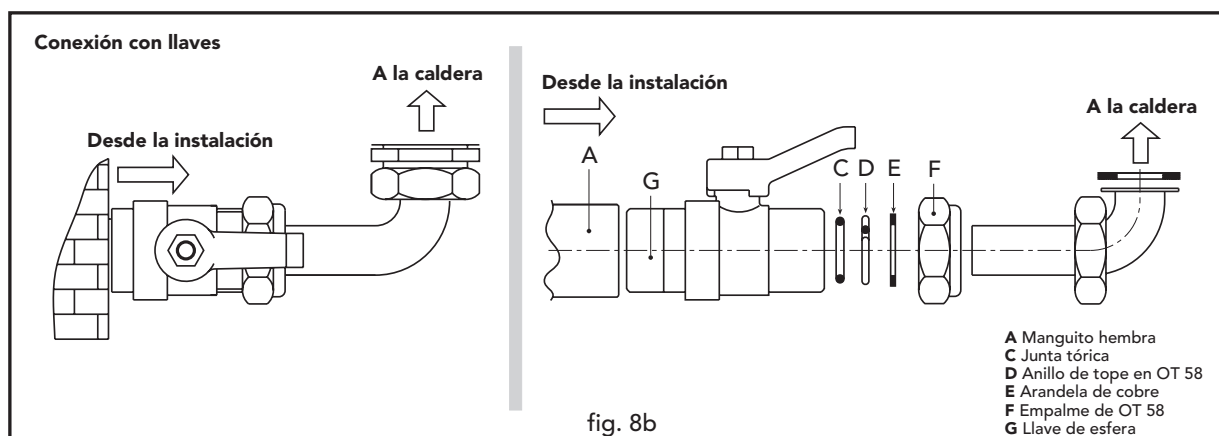
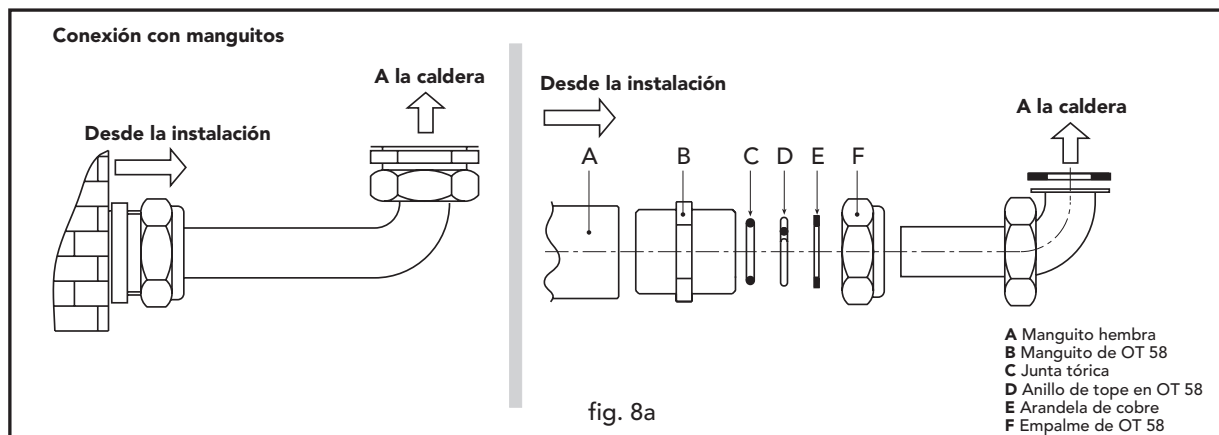
Se aconseja instalar válvulas de corte entre la caldera y el circuito de calefacción para aislarlos entre sí cuando sea necesario.



La salida de la válvula de seguridad se ha de conectar a un embudo o tubo de recogida para evitar que se derrame agua al suelo en caso de sobrepresión en el circuito hidráulico de calefacción. Si no se cumple esta advertencia, en el caso de que actúe la válvula de descarga y se inunde el local, el fabricante de la caldera no se considerará responsable.

Conectar la caldera de manera que sus tubos internos no sufran tensiones. Si se instala una válvula antirretorno también en el circuito sanitario (en el caso de que éste exista), es necesario montar una válvula de seguridad entre la caldera y el propio circuito.

A petición se suministran los kits de conexión ilustrados en las figuras 8a y 8b.



Características del agua de la instalación

Si la dureza del agua es superior a 25 °f, es necesario tratar el agua para evitar posibles incrustaciones o corrosiones en la caldera. Incluso las pequeñas incrustaciones, de pocos milímetros de espesor, pueden causar graves inconvenientes. Estas sustancias tienen una conductividad térmica muy baja y, por consiguiente, las paredes de la caldera se calientan en exceso.

Si la instalación es muy grande (con una gran cantidad de agua) o debe rellenarse a menudo, es indispensable cargarla con agua tratada. Si es necesario, vaciar parcial o totalmente la instalación y hacer el llenado siguiente con agua tratada.

Llenado de la caldera y de la instalación

La caldera está dotada de una llave de esfera para llenar manualmente el circuito de calefacción. La presión de llenado con la instalación fría debe ser de 1 bar. Si la presión de la instalación disminuye durante el funcionamiento (debido a la evaporación de los gases disueltos en el agua) por debajo del valor citado, el usuario debe restablecer el valor inicial mediante la llave de llenado. Para un correcto funcionamiento de la caldera, la presión de la misma, en caliente, tiene que estar comprendida aproximadamente entre 1,5 y 2 bar. Al finalizar la operación, cerrar siempre la llave de llenado.

2.4 Conexión del gas

 Antes de efectuar la conexión, controlar que el aparato esté preparado para funcionar con el tipo de combustible disponible y limpiar esmeradamente todos los tubos del gas para eliminar eventuales residuos que pueden perjudicar el correcto funcionamiento de la caldera.

El gas se ha de conectar al correspondiente empalme (véase fig. 7) según la normativa en vigor, con un tubo metálico rígido o con un tubo flexible de pared continua de acero inoxidable, interponiendo una llave de gas entre la instalación y la caldera. Controlar que todas las conexiones del gas sean herméticas.

La capacidad del contador del gas debe ser suficiente para el uso simultáneo de todos los equipos conectados. El diámetro del tubo de gas que va del contador a la caldera se ha de calcular en función de su longitud y de las pérdidas de carga conforme a la normativa vigente, y no debe ser necesariamente igual al diámetro del tubo de conexión a la caldera.

 No utilizar los tubos del gas para poner a tierra aparatos eléctricos.

2.5 Conexiones eléctricas

Conexión a la red eléctrica

La caldera tiene que conectarse a una línea eléctrica monofásica, 230 V 50 Hz.

 La seguridad eléctrica del aparato sólo se logra cuando éste se encuentra conectado a una toma de tierra eficiente, según lo previsto por las normas de seguridad. Solicitar a un técnico especializado que controle la eficacia y la compatibilidad de la instalación de tierra. El fabricante no se hace responsable por daños debidos a la falta de puesta a tierra de la instalación. También se ha de controlar que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la chapa de los datos de la caldera, y comprobar que la sección de los cables de la instalación sea adecuada a la potencia absorbida por el aparato.

La caldera se suministra con un cable para la conexión a la red eléctrica. El enlace a la red se ha de efectuar con una conexión fija y un interruptor bipolar cuyos contactos tengan una apertura no inferior a 3 mm, interponiendo unos fusibles de 3 A como máximo entre la caldera y la línea. Es importante respetar la polaridad de las conexiones a la línea eléctrica (LÍNEA: cable marrón / NEUTRO: cable azul / TIERRA: cable amarillo-verde).

 El cable de alimentación del aparato no debe ser sustituido por el usuario. Si el cable se daña, apagar y el aparato y llamar a un técnico autorizado para que lo sustituya. Si hay que sustituir el cable eléctrico de alimentación, utilizar sólo cable **HAR H05 VV-F** de 3x0,75 mm² con diámetro exterior de 8 mm como máximo.

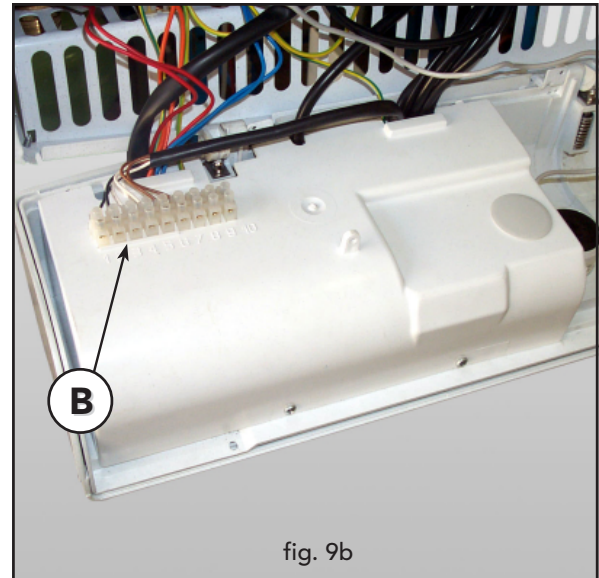
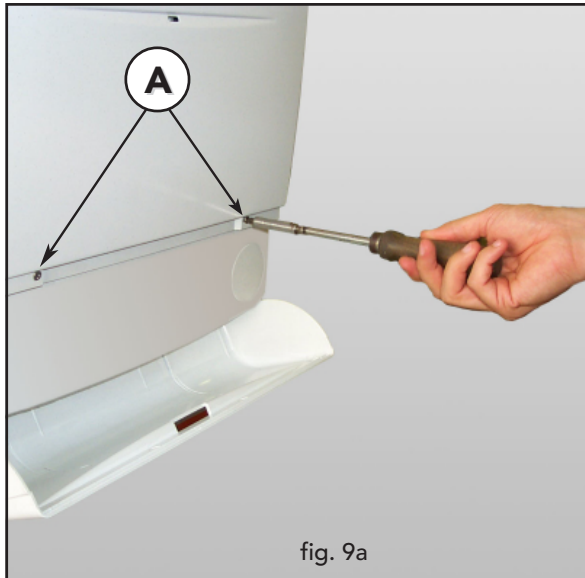
Termostato de ambiente

 ATENCIÓN: EL TERMOSTATO DE AMBIENTE DEBE TENER LOS CONTACTOS LIBRES DE POTENCIAL. SI SE CONECTAN 230 V A LOS BORNES DEL TERMOSTATO DE AMBIENTE, LA TARJETA ELECTRÓNICA SE DAÑA IRREMEDIABLEMENTE.

Al conectar un termostato de ambiente con programa diario o semanal, o un temporizador, no tomar la alimentación de estos dispositivos de sus contactos de interrupción. La alimentación debe efectuarse por conexión directa a la red o con pilas, según el tipo de dispositivo.

Acceso a la placa de conexiones eléctricas Termostato de ambiente

Seguir las indicaciones de las figuras 9a y 9b para acceder a la placa de conexiones eléctricas. La posición de los bornes para las diferentes conexiones se ilustra en el esquema eléctrico incluido en el capítulo Datos Técnicos.



Sistema antihielo

La caldera posee un sistema antihielo que activa el funcionamiento en calefacción cuando la temperatura del agua de la instalación se hace inferior a 6 °C.

Cuando la temperatura de envío llega a 15 °C, el quemador se apaga y la bomba de circulación continúa funcionando durante seis minutos.

Reloj programador a distancia (opcional)

La caldera puede controlarse con un reloj programador de modulación a distancia.

La temperatura de envío se regula en función de la temperatura exterior (si está conectada la sonda) y de la temperatura ambiente. Cuando la temperatura ambiente se aproxima al valor programado, la temperatura de envío disminuye. Ello permite mantener la temperatura ambiente más constante.

Características: Programación semanal

- Seis niveles de temperatura diaria
- Programa incorporado
- Exclusión transitoria del valor de temperatura programado
- Funcionamiento automático, manual y programa vacaciones
- Regulación con temperatura adaptable
- Modulación ambiental
- Diagnóstico e indicación de anomalías
- Visualización de las actividades de la caldera
- Indicación del nivel de potencia
- Funcionamiento sin pilas
- Conexión con dos hilos sin polaridad

Sonda exterior (opcional)

Conectar la sonda a los bornes correspondientes. El cable eléctrico utilizado para conectar la sonda exterior a la caldera no debe medir más de 50 m. Se puede usar un cable común de dos conductores.

La sonda exterior tiene que instalarse preferiblemente en una pared orientada al norte o noroeste, o en la pared correspondiente a la parte principal del salón. La sonda no ha de quedar expuesta al sol de la mañana, y, en general, siempre que sea posible, no debe recibir directamente los rayos solares. Si no es posible cumplir estas indicaciones, se debe colocar una protección.

No montar la sonda cerca de ventanas, puertas, aberturas de ventilación, chimeneas o fuentes de calor que puedan influir en los valores leídos.

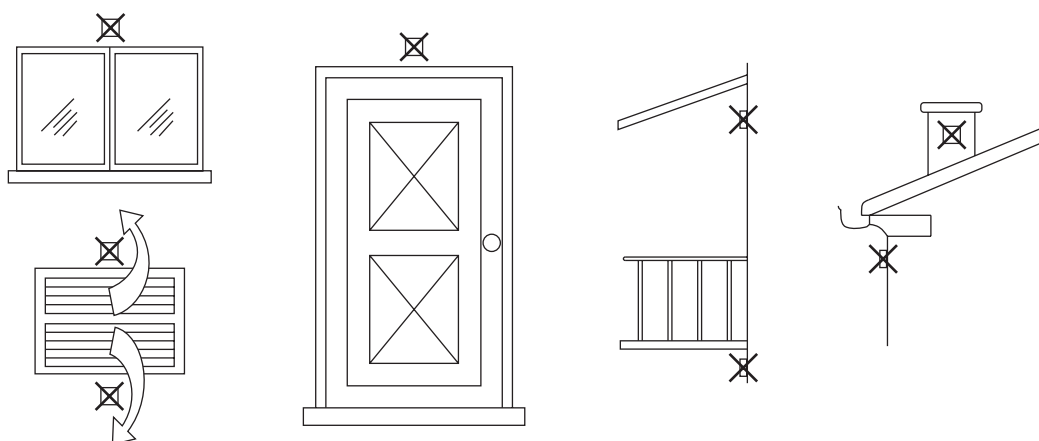


fig. 10a

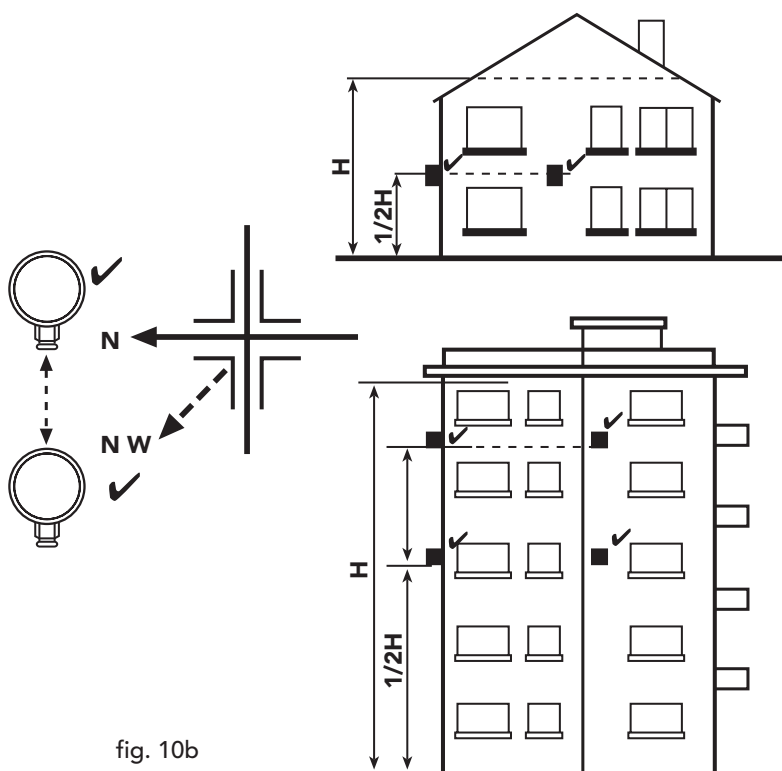


fig. 10b

2.6 Conductos de humos

El aparato es de tipo C con **cámara estanca** y tiro forzado, la entrada de aire y la salida de humos deben conectarse a sistemas de evacuación y aspiración como los que se indican más adelante. Antes de realizar la instalación es preciso comprobar, con las tablas y los métodos de cálculo indicados, que los conductos de humos no superen las longitudes máximas admitidas. Es obligatorio respetar las normas vigentes y la reglamentación local.

 Para instalar este aparato de tipo C deben utilizarse los conductos de entrada de aire y salida de humos suministrados por FERROLI S.p.A. con arreglo a UNI-CIG 7129/92. El uso de otros elementos anula automáticamente la garantía y la responsabilidad de FERROLI S.p.A.

Diafragmas

Para utilizar la caldera es necesario montar los diafragmas que se incluyen en el suministro, según lo indicado en las tablas siguientes.

Elección del diafragma para el uso de tubos coaxiales

Tabla 8a		
Tipo	Longitud hasta:	Diafragma
Coaxial 60/100	1 codo + 1 metro	50 mm
	1 codo + 3 metros	Ningún diafragma
Coaxial 80/125	1 codo + 3 metros	45 mm
	1 codo + 4 metros	50 mm
	1 codo + 5 metros	Sin diafragma

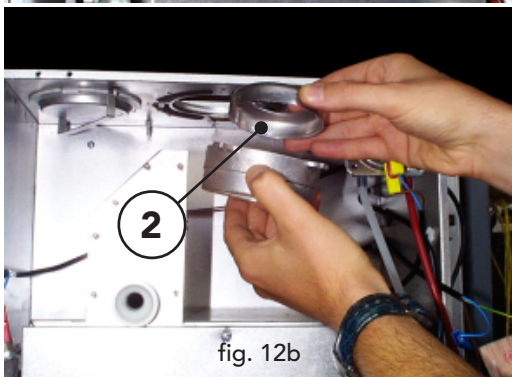
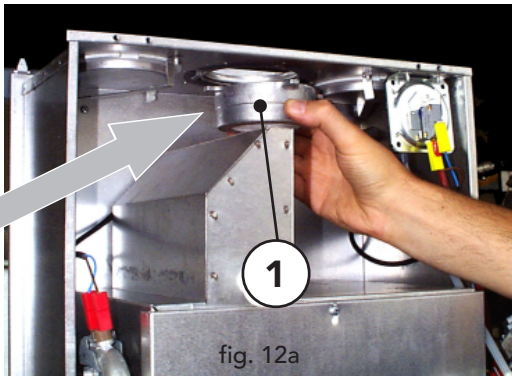
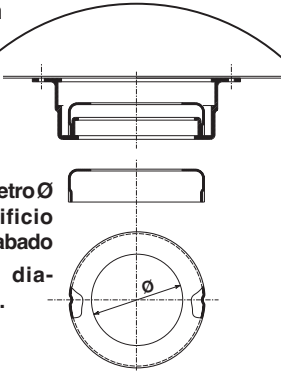
Elección del diafragma para el uso de tubos separados

Tabla 8b		
Longitud del tubo calculada en metros-aire		Diafragma
Mín.	Max.	
0 m	13 m	45 mm
13 m	23 m	47 mm
23 m	38 m	50 mm
38 m	48 m	Ningún diafragma

Sustitución del diafragma

Para instalar o cambiar el diafragma, hay que desmontar el grupo ventilador, quitar la conexión de la salida de humos **1** (fig. 12a) y colocar el diafragma deseado **2** (fig. 12b).

Nota:
el diámetro Ø del orificio está grabado en el diafragma.

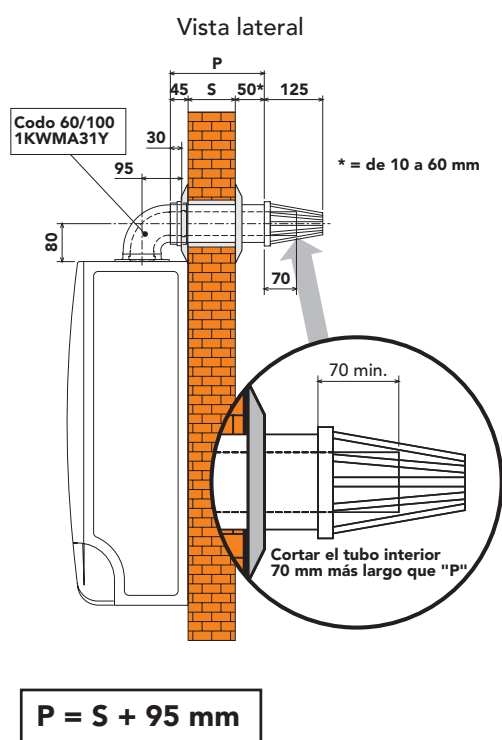


 Las calderas se suministran con el diafragma Ø 45. Antes de instalar el tubo de salida de humos en la caldera, hay que controlar que el diafragma montado sea correcto y esté bien colocado.

Conexión con tubos coaxiales

El aparato puede conectarse a un conducto coaxial de aire/humos con salida por la pared o por el techo, como se ilustra a continuación. Existen numerosos accesorios opcionales para resolver las diversas exigencias de instalación. Consultar el catálogo de accesorios para salida de humos o la tarifa.

Salida posterior



Vista superior

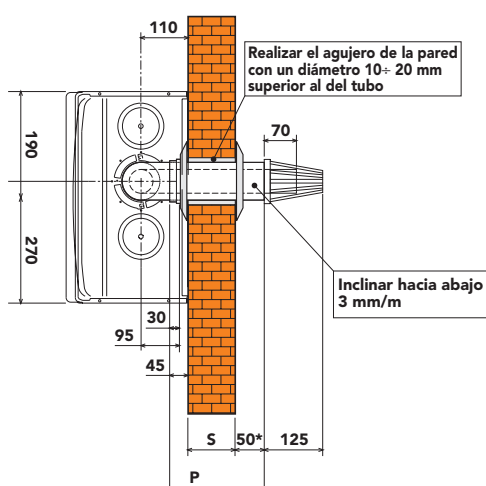
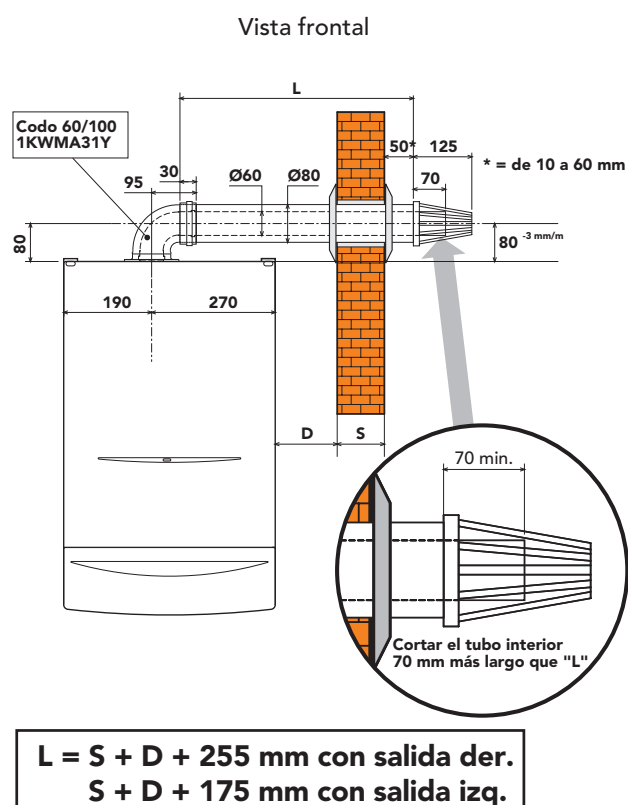


fig. 13a

Salida lateral



Vista superior

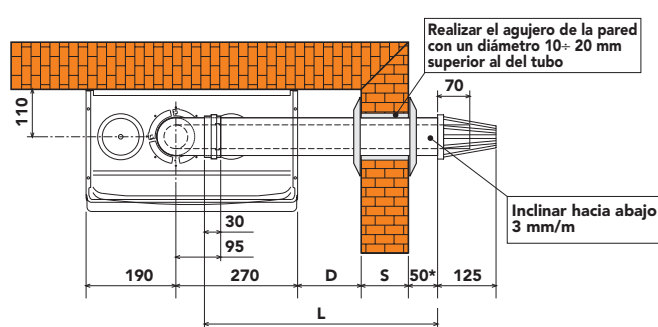


fig. 13b

La longitud total del conducto coaxial, en metros lineales, no debe superar el valor máximo indicado en la tabla siguiente, considerando que cada codo da lugar a la reducción indicada. Por ejemplo, un conducto D = 60/100 formado por un codo a 90° + 1 m horizontal + 2 codos a 45° + 1 m horizontal tiene una longitud total equivalente de 4 m.

Tabla 9a

	Ø mm 60/100	Ø mm 80/125
Longitud máxima admisible de los conductos	4 m	5 m

Tabla 9b

Factores de reducción para codos	
Codo coaxial a 90° - Ø 60/100 mm	1 m
Codo coaxial a 45° - Ø 60/100 mm	0,5 m
Codo coaxial a 90° - Ø 80/125 mm	0,5 m
Codo coaxial a 45° - Ø 80/125 mm	0,25 m

Para la instalación:

1. Establecer la posición de instalación del aparato
2. Perforar la pared para la salida del tubo de aire/humos como se indica en las figuras, considerando que los tramos horizontales de tubería deben tener una pendiente hacia abajo de aproximadamente 3 mm por metro de longitud, para evitar que entre agua de lluvia en la caldera.
3. Realizar un agujero cuyo diámetro sea 10 - 20 mm superior al diámetro nominal del tubo coaxial, a fin de facilitar la introducción.
4. Si es necesario, cortar el tubo terminal a medida, considerando que la tubería exterior debe sobresalir de la pared de 10 a 60 mm (figs. 13a y 13b). Eliminar las rebabas del corte.
5. Conectar los conductos a la caldera, colocando debidamente las juntas, y sellar con manguitos de estanqueidad los puntos de fijación a la pared.

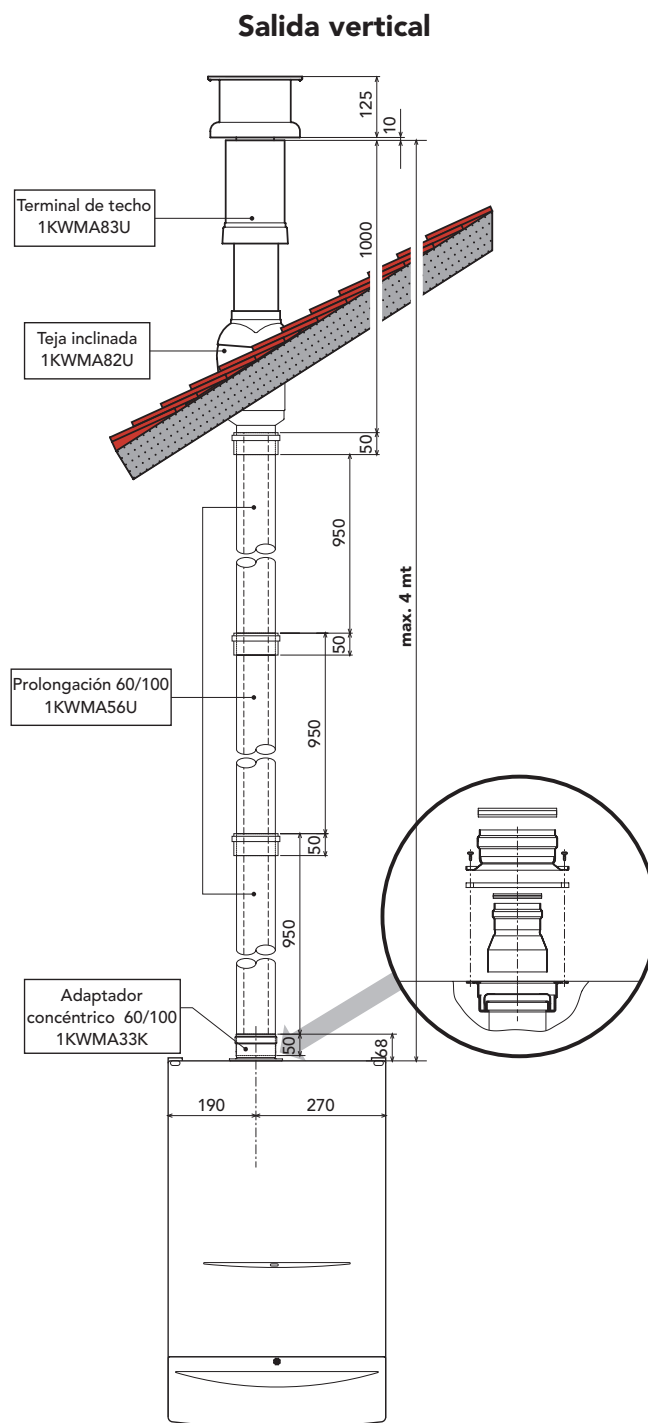


fig. 13c

Conexión con tubos separados

El aparato puede conectarse a un sistema de conductos separados de aire y humos con salida por la pared o por el techo, como se ilustra en las figuras 14 y 15 junto a estas líneas. Existen numerosos accesorios opcionales para resolver las diversas exigencias de instalación. Los componentes de uso más frecuente se detallan en las tablas 11, 12, 13 y 14. Para ver otros componentes, consultar el catálogo de accesorios para salida de humos o las tarifas.

Afin de comprobar que no se supere la longitud máxima admisible de los conductos, antes de la instalación hay que hacer un sencillo cálculo:

1. En las tablas 11, 12, 13 y 14 se indica, para cada componente, una pérdida de carga "equivalente en metros-aire" que depende de la posición del componente (en la entrada de aire o la salida de humos, vertical u horizontal).

La pérdida se denomina "equivalente en metros-aire" porque se toma como unidad la pérdida de un metro de conducto de entrada de aire. Por ejemplo, un codo a 90° de Ø 80 situado en la salida de humos tiene una pérdida equivalente de 2,5 metros-aire, o sea, igual a la que tendría un conducto de 2,5 m lineales ubicado en la entrada de aire.

2. Una vez que se ha definido todo el sistema de chimeneas separadas, sumar las pérdidas en metros equivalentes de todos los componentes y accesorios según su posición en dicho sistema.
3. Controlar que la pérdida total calculada sea inferior o igual a **48 m** equivalentes, que es el máximo permitido para este modelo de caldera.

 Si el sistema de chimeneas diseñado supera el límite máximo admisible, se aconseja utilizar un diámetro superior en algunos tramos de los conductos.

Tabla 10

Ref.	N° Piezas	Descripción	Pérdida equivalente
1	1	Codo aire Ø 80	1,5 m
2	1	Tubo horizontal aire Ø 80	1,0 m
3	1	Terminal antiviento	2,0 m
4	1	Conexión acampanada recogida condensados	3,0 m
5	36	Tubo vertical humos Ø 80	36,0 m
6	1	Chimenea salida + empalme	4,0 m
Total			47,5 m

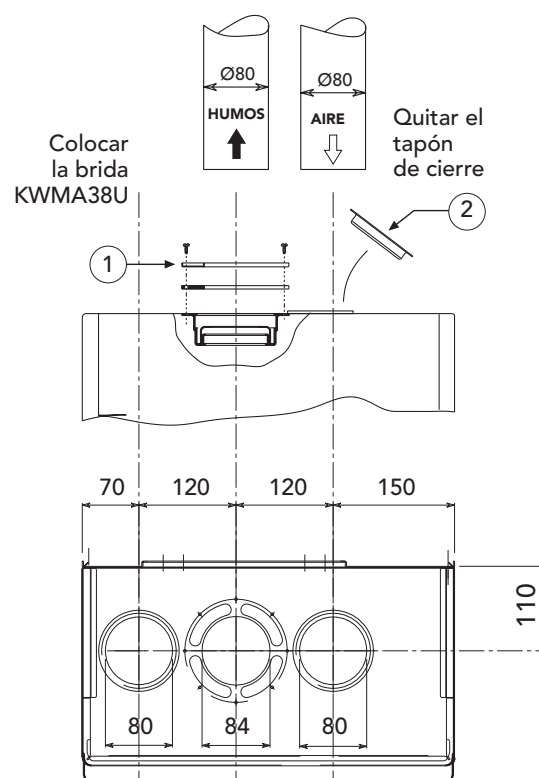


fig. 14

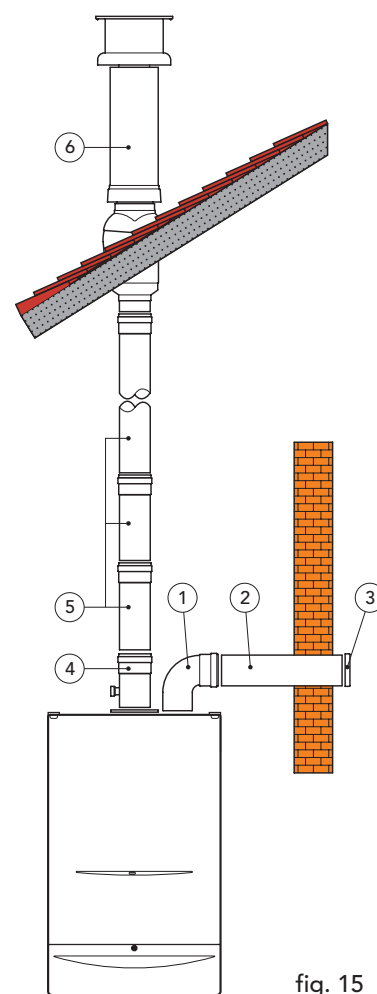


fig. 15

Tabla de pérdidas en tuberías y accesorios

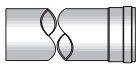
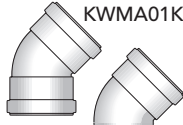
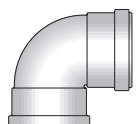
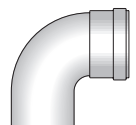
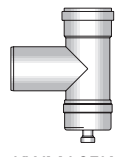
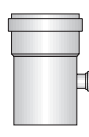
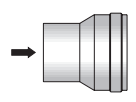
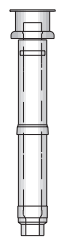
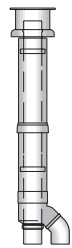
Tabla 11		Pérdidas equivalentes en metros - aire			
		Entrada de aire		Salida de humos	
		Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
Descripción					
Tubo Ø 80 macho-hembra					
	KWMA38A • 0,50 m	0,5	0,5	0,5	1
	KWMA83A • 1,00 m	1	1	1	2
	KWMA06K • 1,95 m	2	2	2	4
	KWMA07K • 4,00 m	4	4	4	8
Codo 45° Ø 80 mm macho-hembra	KWMA01K				
					
	KWMA65A	1,2		2,2	
Codo 90° Ø 80 mm hembra-hembra					
	KWMA02K	2		3	
Codo 90° Ø 80 mm macho-hembra					
	KWMA82A	1,5		2,5	
Empalme en T /M/F 80 mm con tapón de inspección + sifón para drenaje de condensados					
	KWMA05K			7	
Conexión acampanada recogida condensación					
	KWMA55U			3	
Reducción acampanada Ø 80/100 mm					
	KWMA03U			0	

Tabla 12		Pérdidas equivalentes en metros - aire			
		Entrada de aire		Salida de humos	
		Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
Descripción					
Terminales antiviento productos de combustión Ø 80 mm					
	KWMA86A				5
Terminal de protección entrada de aire Ø 80 mm					
	KWMA85A		2		
Chimenea salida de humos entrada de aire para empalme coaxial					
Empalme para chimenea salida humos Ø 80 mm	KWMA83U + 				
	KWMA86U				4
Chimenea salida humos entrada de aire para empalme separado Ø 80 mm					
	KWMA84U				12



Las pérdidas indicadas se refieren a conductos y accesorios originales Ferrolí.

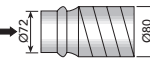
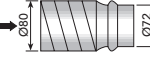
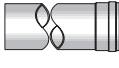
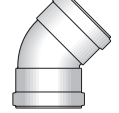
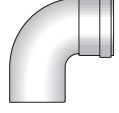
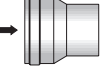
Tabla 13		Pérdidas en metros equivalentes (aire)					
		Entrada de aire			Salida de humos		
		Vertical	Horizontal	Curvado 90°	Vertical	Horizontal	Curvado 90°
Tubo flexible	Descripción						
	Tubo flexible en rollo de 30 m, interior liso, Ø int. 72 mm, Ø ext. 79 mm, AISI 316L						
	KWMA18K	2,5	2,5	3,5	2	4,5	7
Manguito flexible	Descripción						
	Manguito terminal tubo flexible Ø 72/79 mm a 80 mm AISI 316L						
	KWMA21K	0			0		
Manguito terminal	Descripción						
	Manguito terminal tubo flexible Ø 79/72 mm a 80 mm AISI 316L						
	KWMA21K	2			4		

Tabla 14		Pérdidas equivalentes en metros - aire			
		Entrada de aire		Salida de humos	
		Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
Accesorios Ø 100	Descripción				
	Tubo Ø 100 macho-hembra				
	KWMA08K • 1,00 m KWMA09K • 1,95 m	0,4 0,8	0,4 0,8	0,4 0,8	0,8 1,6
	Codo 45° Ø 100 mm macho-hembra				
	KWMA03K	0,6		1	
	Codo 90° Ø 100 mm macho-hembra				
	KWMA04K	0,8		1,3	
Terminales anti-viento productos de combustión Ø 100	Descripción				
	Terminales anti-viento productos de combustión Ø 100				
	KWMA29K				3
Terminal de protección entrada de aire Ø 100	Descripción				
	Terminal de protección entrada de aire Ø 100				
	KWMA14K		1,5		
Reducción acampanada Ø 100/80 mm	Descripción				
	Reducción acampanada Ø 100/80 mm				
	KWMA03U	1,5		3	

Las pérdidas indicadas se refieren a conductos y accesorios originales Ferroli.

Conexión a chimeneas colectivas o individuales con tiro natural

La norma UNI 10641 establece los criterios para proyectar y verificar las dimensiones interiores de las chimeneas colectivas e individuales con tiro natural para aparatos de cámara estanca dotados de ventilador en el circuito de combustión.

Si se desea conectar una caldera **Domitop F 24 E** a una chimenea colectiva o individual con tiro natural, dicha chimenea ha de ser expresamente proyectada por un técnico matriculado, según la norma UNI 10641.

En particular, los conductos y las chimeneas han de:

- Estar dimensionados según el método de cálculo descrito en la norma.
- Ser estancos a los productos de la combustión, resistentes a los humos y al calor, e impermeables a los condensados.
- Tener sección circular o cuadrangular (se admiten algunas secciones hidráulicamente equivalentes) con recorrido vertical y sin estrangulaciones.
- Estar adecuadamente distanciados o aislados de cualquier material combustible.
- Estar conectados a un solo aparato por planta, con un máximo de seis aparatos en total (ocho si hay abertura o conducto de compensación).
- No tener medios mecánicos de aspiración en los conductos principales.
- Estar en depresión, en todo su recorrido, en condiciones de funcionamiento estacionario.
- Tener en la base una cámara de recogida de materiales sólidos o eventuales condensados de al menos 0,5 m, provista de puerta metálica con cierre hermético.

3. SERVICIO Y MANTENIMIENTO

3.1. Regulaciones

Todas las operaciones de regulación y transformación han de ser realizadas por personal cualificado, por ejemplo un técnico del Servicio de Asistencia Técnica local.

FERROLI S.p.A. declina toda responsabilidad por daños materiales o personales provocados por la manipulación del aparato por parte de personas que no estén debidamente cualificadas y autorizadas.

Cambio de gas

El aparato puede funcionar con gas metano o GLP. Sale de fábrica preparado para uno de los dos gases, que se indica en el embalaje y en la placa de datos técnicos. Para utilizarlo con otro gas, es preciso montar el kit de transformación de la siguiente manera:

1. Quitar los inyectores del quemador principal y montar los indicados en la tabla de Datos Técnicos (cap. 4) para el tipo de gas empleado.
2. Ajustar la presión mínima y máxima del quemador (ver el apartado respectivo) con los valores indicados en la tabla de Datos Técnicos para el tipo de gas empleado.
3. Pegar la etiqueta incluida en el kit de transformación junto a la chapa de los datos técnicos, para informar sobre el cambio.

Regulación de la presión del quemador

Este aparato está dotado de modulación de llama y, por lo tanto, tiene dos valores de presión fijos, mínimo y máximo, que deben ser los que se indican en la tabla de Datos Técnicos para cada tipo de gas.

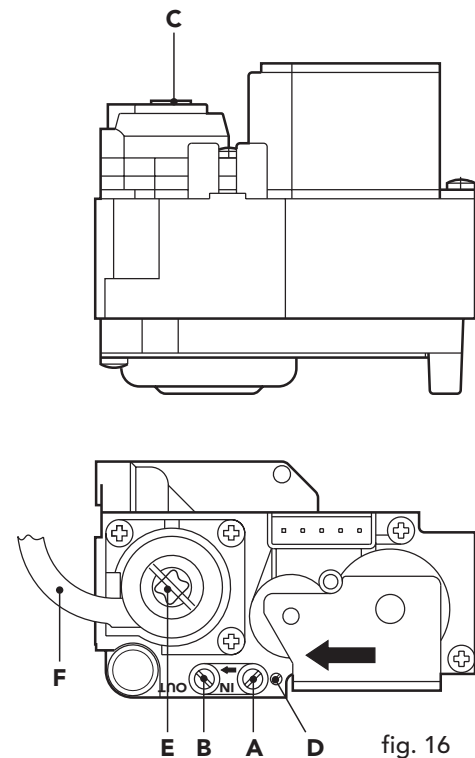
- Conectar un manómetro apropiado a la toma de presión **B** situada aguas abajo de la válvula de gas.
- Desconectar el tubo de compensación de la presión **F**.
- Quitar el capuchón de protección **C**.
- Hacer funcionar la caldera en modo **TEST** (pulsando la tecla RESET tres veces consecutivas en cinco segundos).
- Poner el selector **2** (fig. 1) en el mínimo.
- Regular la presión mínima con el tornillo **D** (girar a la derecha para disminuirla y a la izquierda para aumentarla).
- Poner el selector **2** en el máximo (hacia la derecha).
- Regular la presión máxima con el tornillo **E** (girar a la derecha para aumentarla y a la izquierda para disminuirla).
- Volver a conectar el tubo de compensación de la presión **F**.
- Colocar el tornillo de protección **C**.



Una vez realizado el control o el ajuste de la presión, es obligatorio inmovilizar el tornillo de regulación con pintura o con un precinto.

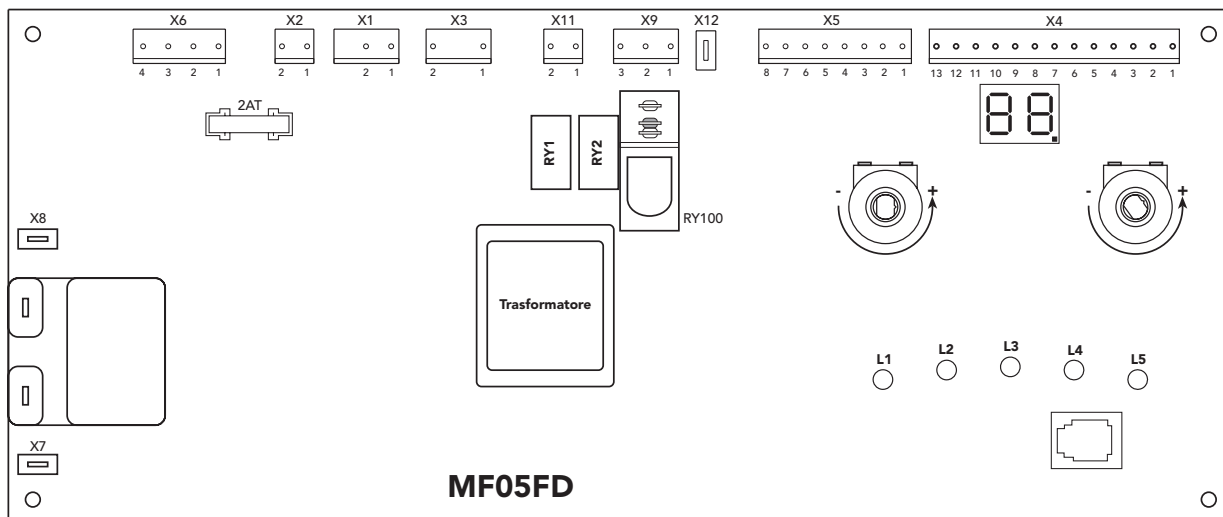
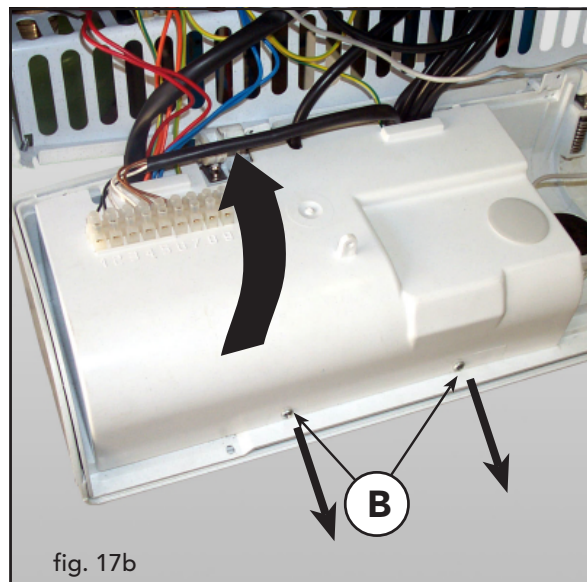
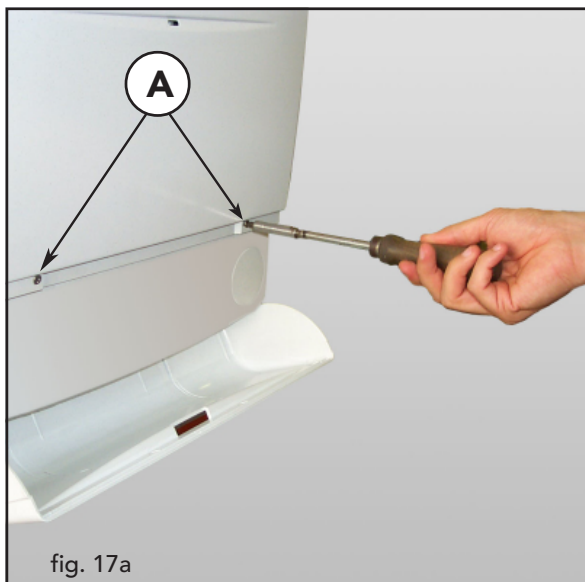
Leyenda

- A** Toma de presión aguas arriba
- B** Toma de presión aguas abajo
- C** Tornillo de protección
- D** Tornillo de regulación presión mínima
- E** Tornillo de regulación presión máxima
- F** Tubo de compensación de la presión



Regulaciones en la tarjeta electrónica

Seguir las indicaciones de la figura para acceder a la tarjeta electrónica.



Regulación de la potencia máxima de calefacción

Para ajustar la potencia de calefacción se debe poner la caldera en modo TEST. Durante la fase de encendido, la pantalla indica la potencia de encendido y luego la potencia de calefacción. Girar el selector de temperatura de calefacción (2 - fig. 1) hacia la derecha para aumentar la potencia o hacia la izquierda para disminuirla. La pantalla parpadea y muestra la potencia establecida (de 0 a 100%). El sistema debe estar libre de errores.

Tabla 15

Regulación (modo TEST activado)	Testigo encendido	Pantalla
Potencia de calefacción - selector 2 (Fig. 1) -	L1, L4, L14 intermitente	0-100% (Tensión en la válvula para modificar la potencia)

Regulación de la potencia de encendido

Para ajustar la potencia de encendido se debe poner la caldera en modo TEST. Durante la fase de encendido, la pantalla indica la potencia de encendido y luego la potencia de calefacción. Girar el selector de temperatura del agua sanitaria (3 - fig. 1) hacia la derecha para aumentar la potencia o hacia la izquierda para disminuirla. La pantalla parpadea y muestra la potencia establecida (de 0 a 100%). La regulación no puede efectuarse en presencia de una anomalía.

Tabla 16		
Regulación (modo TEST activado)	Testigo encendido	Pantalla
Potencia de encendido - selector 3 (Fig. 1) -	L1, L4, L1 intermitente	0-100% (Tensión en la válvula para modificar la potencia)

 Las regulaciones anteriormente descritas sólo pueden realizarse si el mando a distancia no está conectado.

Regulación del Δt de la calefacción variando el caudal - carga hidrostática de la bomba de circulación

El salto térmico Δt (diferencia de temperatura del agua de calefacción entre el envío y el retorno) ha de ser inferior a 20°C y se obtiene modificando el caudal y la carga hidrostática de la bomba de circulación mediante el correspondiente selector o interruptor. Al aumentar la velocidad de la bomba disminuye el Δt , y viceversa.

3.2 Puesta en servicio



La puesta en servicio tiene que ser efectuada por personal cualificado, por ejemplo un técnico del Servicio de Asistencia Técnica local.

El primer encendido es gratuito y debe solicitarse como se indica en la etiqueta aplicada a la caldera.

Controles que se han de efectuar durante el primer encendido, tras las operaciones de mantenimiento que exigen desconectar la caldera y después de toda intervención en los dispositivos de seguridad o componentes de la caldera.

Antes de encender la caldera:

- Si están instaladas, abrir las válvulas de corte entre la caldera y las instalaciones.
- Controlar la estanqueidad de la instalación del gas cuidadosamente utilizando una solución de agua y jabón para buscar pérdidas de las conexiones.
- Llenar la instalación hidráulica y comprobar que no haya aire ni en la caldera ni en la instalación; para ello, abrir el purgador de aire de la caldera y los otros purgadores eventualmente presentes en la instalación.
- Controlar que no haya pérdidas de agua en la instalación, en los circuitos de agua sanitaria, en las conexiones o en la caldera.
- Controlar que la conexión a la instalación eléctrica sea correcta.
- Controlar que el aparato esté conectado a una buena toma de tierra.
- Controlar que la presión y el caudal del gas de calefacción tengan los valores indicados.
- Controlar que no haya líquidos o materiales inflamables cerca de la caldera.

Encendido de la caldera

- Abrir la llave del gas ubicada antes de la caldera.
- Purgar el aire del tubo aguas arriba de la válvula de gas.
- Conectar el interruptor eléctrico situado antes de la caldera o enchufar el aparato.
Poner el selector **2** (Fig. 1) en la posición Invierno con un valor superior a 50°C, y ajustar el termostato de ambiente (si está instalado) en el valor deseado. El quemador se enciende y la caldera comienza a funcionar automáticamente, controlada por los dispositivos de regulación y de seguridad.



Si, después de haber efectuado correctamente las operaciones de encendido, los quemadores no se encienden y el testigo de bloqueo se ilumina, esperar unos quince segundos, pulsar la tecla RESET y soltarla. La centralita queda rearmada y se repite el ciclo de encendido. Si, después del segundo intento, el generador sigue sin encenderse, consultar al apartado "Solución de problemas".



Si se interrumpe el suministro eléctrico mientras la caldera está en marcha, los quemadores se apagan y se vuelven a encender automáticamente cuando se reactiva la corriente.

Controles durante el funcionamiento

- Comprobar que las instalaciones de agua y gas sean estancas.
- Controlar la eficacia de la chimenea y de los conductos de aire y humos durante el funcionamiento de la caldera.
- Controlar que el agua circule correctamente entre la caldera y las instalaciones.
- Comprobar que la válvula del gas module correctamente durante las fases de calefacción y producción de agua sanitaria.
- Controlar que la caldera se encienda correctamente efectuando varias pruebas de encendido y apagado con el termostato de ambiente o el mando a distancia.
- Comprobar que el consumo de combustible indicado en el contador sea el que se indica en las tablas de datos técnicos del cap. 4.
- Controlar que el caudal de agua sanitaria sea correcto con el Δt indicado en la tabla; no confiar en mediciones efectuadas con sistemas empíricos. La medición tiene que efectuarse con instrumentos adecuados y en un punto que esté lo más cerca posible de la caldera, considerando también la dispersión de calor por los tubos.
- Comprobar que, cuando no hay demanda de calefacción, al abrir un grifo de agua caliente sanitaria el quemador se encienda correctamente. Durante el funcionamiento de la calefacción, controlar que, al abrir un grifo de agua caliente sanitaria, la bomba de circulación de la calefacción se detenga y la producción de agua sanitaria sea correcta.
- Verificar la programación de los parámetros y efectuar los ajustes necesarios (curva de compensación, potencia, temperaturas, etc.).

Apagado

Pulsar la tecla  durante cinco segundos.

Cuando la caldera se apaga con esta tecla, la tarjeta electrónica permanece conectada.

Se inhabilitan la producción de agua sanitaria y la calefacción, la pantalla se apaga y permanece activa solamente la función antihielo.

Cerrar la llave del gas ubicada antes de la caldera y desconectar el aparato de la alimentación eléctrica.



Si se desea apagar la caldera por mucho tiempo durante el invierno, para evitar daños causados por las heladas es aconsejable descargar toda el agua de la caldera, tanto sanitaria como de la calefacción, o descargar sólo el agua sanitaria e introducir un anticongelante apropiado en la instalación de calefacción.

3.3. Mantenimiento



Las operaciones descritas a continuación deben ser realizadas por personal cualificado, por ejemplo un técnico del Servicio de Asistencia Técnica local.

Control anual de la caldera y de la chimenea

Al menos una vez al año, controlar que:

- Los dispositivos de mando y seguridad (válvula de gas, caudalímetro, termostatos, etc.) funcionen correctamente.
- Los conductos y el terminal de aire y humos estén libres de obstáculos y no tengan pérdidas.
- Las instalaciones del agua y del gas sean estancas.
- El quemador y el intercambiador estén limpios. Seguir las instrucciones del apartado siguiente.
- Los electrodos no presenten incrustaciones y estén bien colocados.
- La presión del agua en la instalación, en frío, sea de 1 bar aproximadamente; en caso contrario, restablecerla.
- El vaso de expansión esté lleno.
- El caudal de gas y la presión se mantengan dentro de los valores indicados en las tablas.
- Las bombas de circulación no estén bloqueadas.

Apertura de la carcasa

Para abrir la carcasa de la caldera:

- 1 Con ayuda de un destornillador, desenroscar completamente los dos tornillos **A**
- 2 Tirar del panel de control **B** para abrirlo.
- 3 Desenroscar los cuatro tornillos **C**
- 4 Quitar la carcasa **D**.



Antes de efectuar cualquier operación en el interior de la caldera, desconectar la alimentación eléctrica y cerrar la llave del gas.



Limpieza de la caldera y del quemador

No utilizar productos químicos ni cepillos de acero para limpiar el cuerpo de la caldera o el quemador. Prestar especial atención a todos los elementos de estanqueidad de la cámara (juntas, prensacables, etc.) De esta manera se evitarán las fugas de aire, que pueden provocar un descenso de la presión en la cámara y la consiguiente actuación del presostato diferencial con bloqueo de la caldera. Terminadas dichas operaciones, controlar atentamente todas las fases de encendido y funcionamiento de los termostatos, de la válvula del gas y de la bomba de circulación.



Después de dichos controles, verificar que no se produzcan fugas de gas.

Análisis de la combustión

En el interior de la caldera hay dos puntos de toma, uno de humos y otro de aire.

Para efectuar las tomas hay que:

- 1) Quitar la carcasa de la caldera.
- 2) Abrir los puntos de toma de aire y de humos en la cámara estanca.
- 3) Introducir las sondas hasta el tope.
- 4) Abrir un grifo de agua caliente.
- 5) Regular la temperatura del agua sanitaria al máximo.
- 6) Dejar pasar unos diez o quince minutos para que la caldera se estabilice*.
- 7) Efectuar la medición.

 Si los análisis se efectúan cuando la caldera no está estabilizada, los valores pueden ser inexactos.

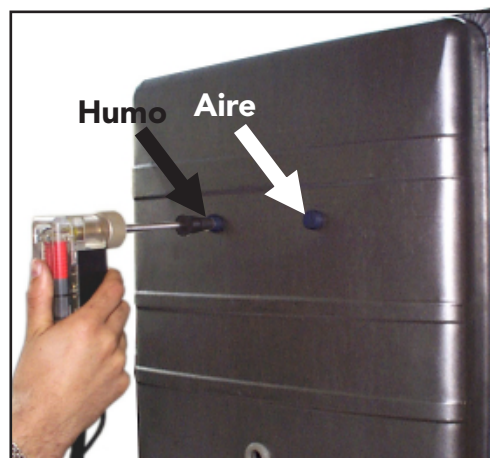


fig. 19

3.4 Solución de problemas

Diagnóstico

La caldera está dotada de un avanzado sistema de autodiagnóstico.

Si se presenta una anomalía, en pantalla aparecen el símbolo y el código correspondientes.

La caldera está dotada de un avanzado sistema de autodiagnóstico. Si se presenta una anomalía, en pantalla aparece el código correspondiente.

En el caso de algunas anomalías, para restablecer el funcionamiento es suficiente pulsar la tecla RESET



(1 - fig. 1); si la caldera no vuelve a arrancar, es necesario resolver la anomalía indicada por los testigos de funcionamiento (anomalías 1 a 25).

Otras anomalías causan bloqueos transitorios que se resuelven automáticamente apenas el valor vuelve al campo de funcionamiento normal de la caldera (anomalías 30 a 39).

Cuando la caldera vuelve a funcionar normalmente, la pantalla deja de parpadear y desaparece el código de la anomalía.

Tabla 17

Pantalla	Anomalía	Posible causa
01	El quemador no se enciende	- Falta de gas - Fallo del electrodo de detección o de encendido - Válvula del gas estropeada
03	Actuación del termostato de seguridad	- Termostato estropeado - No circula agua en la instalación
04	Presostato del aire (con contactos cerrados antes que se active el ventilador)	- Contacto del presostato de aire cerrado - Presostato del aire mal conectado
05	Presostato del aire (no cierra los contactos en los 60 s siguientes a la activación del ventilador)	- Contacto del presostato de aire abierto - Presostato del aire mal conectado - Diafragma equivocado - Chimenea mal dimensionada
06	Presostato del aire (cierra y abre los contactos cinco veces en los 60 s siguientes al encendido)	- Diafragma equivocado - Chimenea mal dimensionada
08	Fallo en el circuito de control de la llama	- Perturbaciones causadas por la red eléctrica - Microprocesador de la tarjeta estropeado
09	El quemador no se enciende	- Válvula de gas mal conectada - Conexión de la válvula de gas interrumpida
De 10 a 25	Fallo de la tarjeta	- Perturbaciones causadas por la red eléctrica - Microprocesador de la tarjeta estropeado

Tabla 18

Pantalla	Anomalía	Posible causa
30	Fallo del sensor de calefacción	- Sensor estropeado - Error de conexión (cortocircuito)
31	Fallo del sensor de calefacción	- Sensor estropeado - Error de conexión (interrumpido)
32	Fallo del sensor de agua sanitaria	- Sensor estropeado - Error de conexión (cortocircuito)
33	Fallo del sensor de agua sanitaria	- Sensor estropeado - Error de conexión (interrumpida)
34	Tensión de red	La tensión de red es inferior a 185 V c.a.
35	Frecuencia de red	La frecuencia está fuera de la tolerancia de +/- 5%.
36	Fallo de la tarjeta	Defecto del hardware
37	Baja presión en la instalación	- Instalación descargada - Presostato del agua desconectado o estropeado
38	Tecla RESET bloqueada	Pulsador de Encendido/ Apagado estropeado
39	Fallo de la sonda exterior	- Sonda estropeada - Conexión de la sonda en cortocircuito

4 CARACTERÍSTICAS Y DATOS TÉCNICOS

4.1 Dimensiones y conexiones

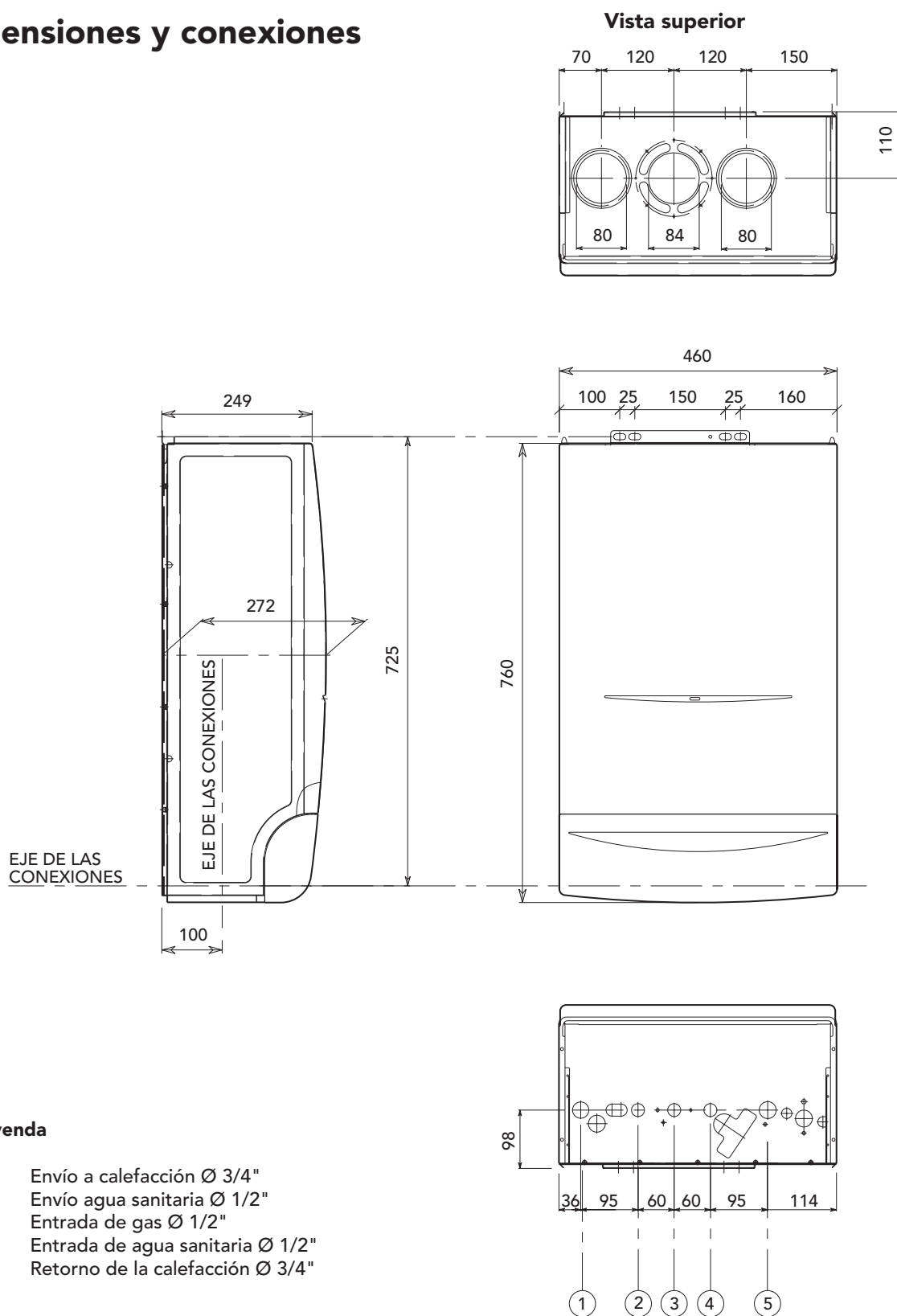
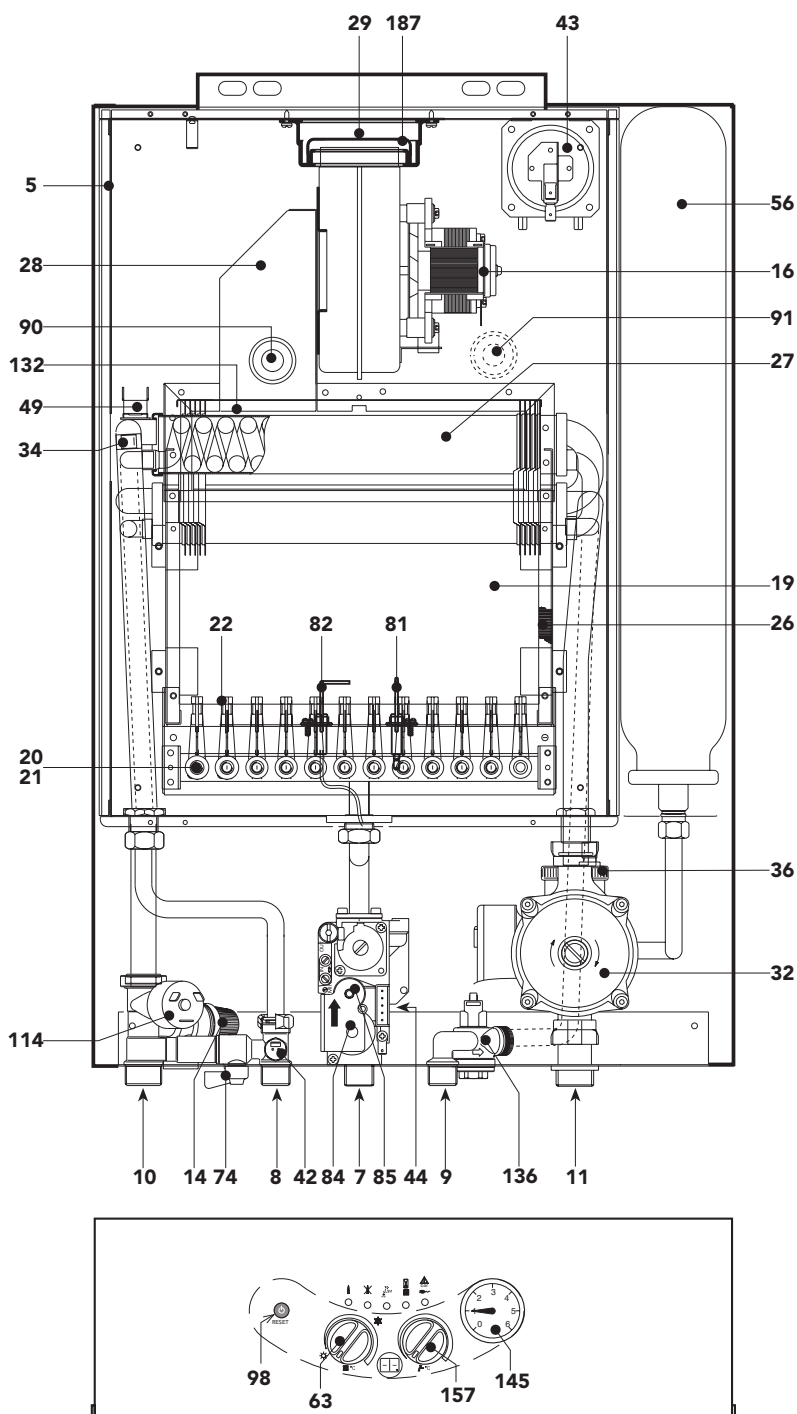


fig. 20

4.2 Vista general y componentes principales



Leyenda

- 5 Cámara estanca
- 7 Entrada de gas
- 8 Salida de agua sanitaria
- 9 Entrada de agua sanitaria
- 10 Envío a calefacción
- 11 Retorno de la calefacción
- 14 Válvula de seguridad
- 16 Ventilador
- 19 Cámara de combustión
- 20 Grupo de quemadores
- 21 Inyector principal
- 22 Quemador
- 26 Aislante de la cámara de combustión
- 27 Intercambiador de cobre para calef. y agua sanitaria
- 28 Conductos de humos
- 29 Colector salida de humos
- 32 Bomba de circulación para calefacción
- 34 Sensor de la temperatura de calefacción
- 36 Purgador de aire automático
- 42 Sensor de temperatura agua sanitaria
- 43 Presostato de aire
- 44 Válvula de gas
- 49 Termostato de seguridad
- 56 Vaso de expansión
- 63 Regulación de la temperatura calefacción
- 74 Llave de llenado de la instalación
- 81 Electrodo de encendido
- 82 Electrodo de detección
- 84 1º actuador válvula de gas
- 85 2º actuador válvula de gas
- 90 Toma de detección de humos
- 91 Toma de detección de aire
- 98 Interruptor Encendido-Apagado-Reset
- 114 Presostato del agua
- 132 Deflector de humos
- 136 Caudalímetro
- 145 Hidrómetro
- 157 Regulación de la temperatura agua sanitaria
- 187 Diafragma salida de humos

fig. 21

4.3 Esquema hidráulico

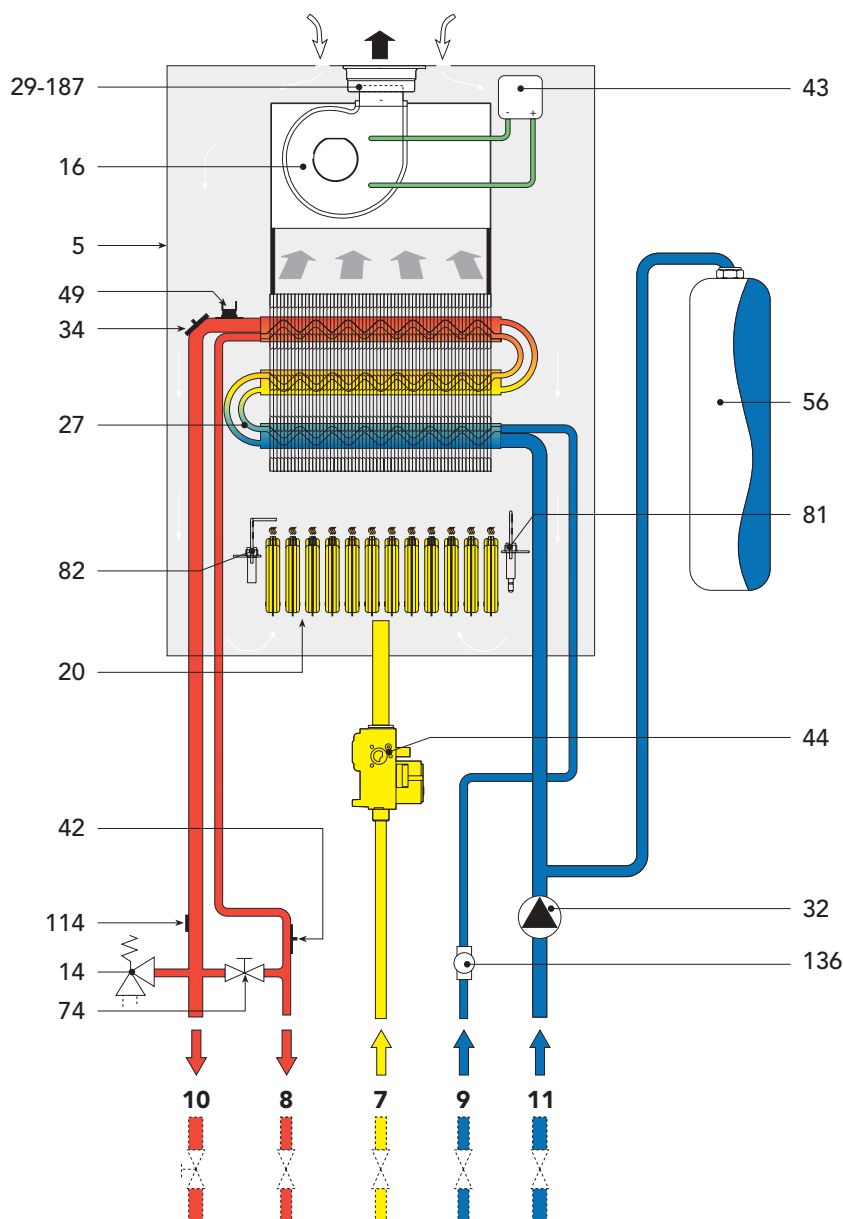


fig. 22

Leyenda

5	Cámara estanca	42	Sensor de temperatura agua sanitaria
7	Entrada de gas	43	Presostato de aire
8	Salida de agua sanitaria	44	Válvula de gas
9	Entrada de agua sanitaria	49	Termostato de seguridad
10	Envío a calefacción	56	Vaso de expansión
11	Retorno de la calefacción	74	Llave de llenado de la instalación
14	Válvula de seguridad	81	Electrodo de encendido
16	Ventilador	82	Electrodo de detección
20	Grupo de quemadores	114	Presostato del agua
27	Intercambiador de calor	136	Caudalímetro
29	Collar salida de humos	187	Diafragma salida de humos
32	Bomba de circulación para calefacción		
34	Sensor de la temperatura de calefacción		

4.4 Tabla de datos técnicos

Tabla 19			
Potencias		Pmax	Pmín
Capacidad térmica (Poder calorífico inferior - Hi)	kW	25,8	11,5
Potencia térmica útil 80°C - 60°C	kW	23,8	9,7
Potencia térmica ACS	kW	23,8	9,7
Alimentación de gas		Pmax	Pmín
Inyectores principales gas metano (G20)	mm	12 x 1,30	
Presión de alimentación gas metano (G20)	mbar	20,0	
Presión en el quemador gas metano (G20)	mbar	11,8	2,5
Caudal gas metano (G20)	nm³/h	2,73	1,22
Inyectores principales GLP (G31)	mm	12 x 0,77	
Presión de alimentación GLP (G31)	mbar	37,0	
Presión en el quemador GLP (G31)	mbar	36,0	7,8
Caudal GLP (G31)	nm³/h	2,00	0,89
Calefacción			
Temperatura máxima de funcionamiento en calefacción	°C	100	
Presión máxima de funcionamiento en calefacción	bar	3	
Válvula de seguridad	bar	3	
Presión mínima de funcionamiento en calefacción	bar	0,8	
Capacidad del vaso de expansión	litros	7	
Presión de precarga del vaso de expansión	bar	1	
Capacidad de agua de la caldera	litros	1,5	
Circuito de agua sanitaria			
Producción máxima agua sanitaria Δt 25°C	l/min	13,6	
Producción máxima agua sanitaria Δt 30°C	l/min	11,3	
Presión máxima de funcionamiento para agua sanitaria	bar	10	
Presión mínima de funcionamiento para agua sanitaria	bar	0,25	
Capacidad de agua del circuito sanitario	litros	0,5	
Dimensiones, pesos y conexiones			
Altura	mm	760	
Ancho	mm	460	
Profundidad	mm	272	
Peso con embalaje	kg	38	
Conexión a la instalación del gas	pulgadas	1/2"	
Conexiones circuito de calefacción	pulgadas	3/4"	
Conexiones del circuito sanitario	pulgadas	1/2"	
Alimentación eléctrica			
Máxima potencia eléctrica absorbida	W	125	
Tensión de alimentación/frecuencia	V/Hz	230/50	
Índice de protección eléctrica	IP	X4D	

4.5 Diagramas

Diagramas presión - potencia

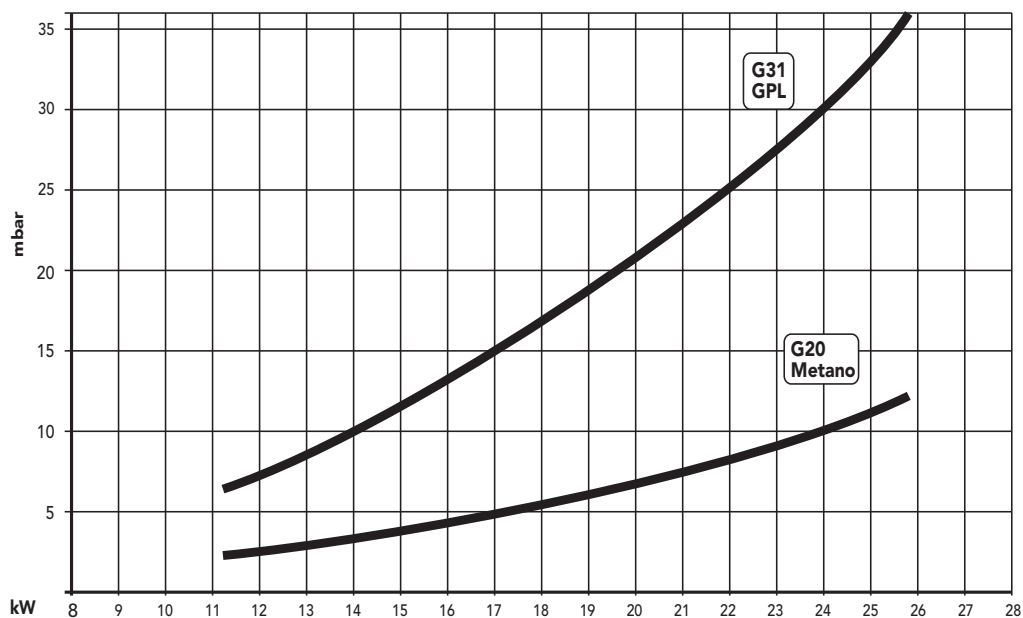
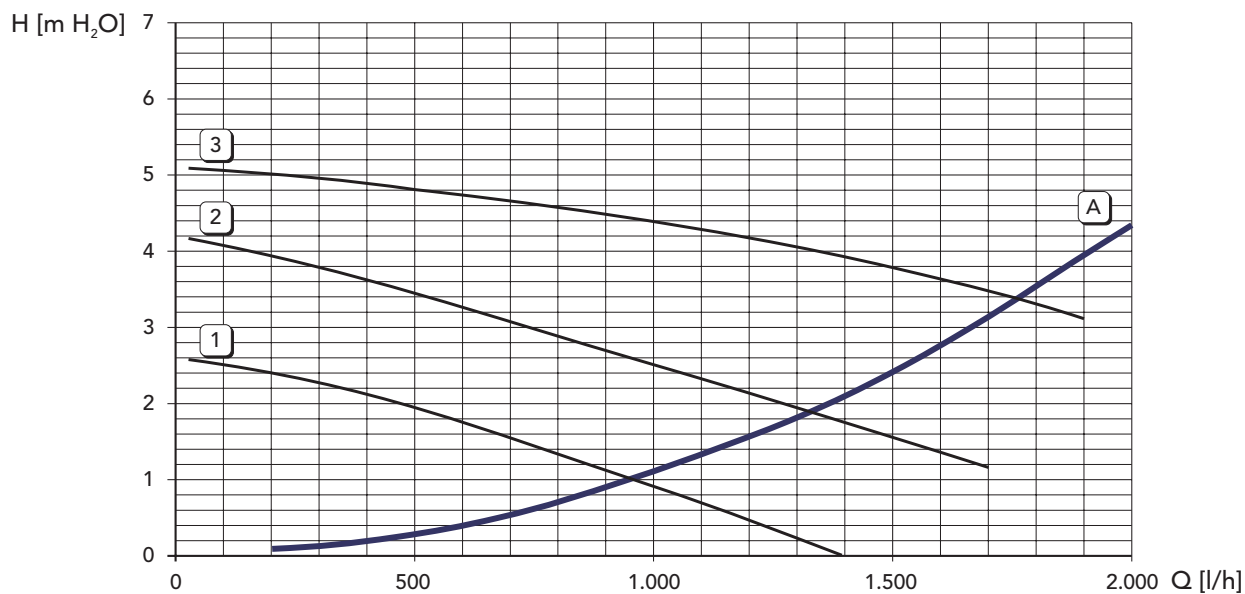


fig. 23

Carga hidrostática disponible en la instalación



Leyenda

- 1 - 2 - 3 = velocidad de la bomba
A = Pérdidas de carga de la caldera

fig. 24

4.6 Esquema eléctrico

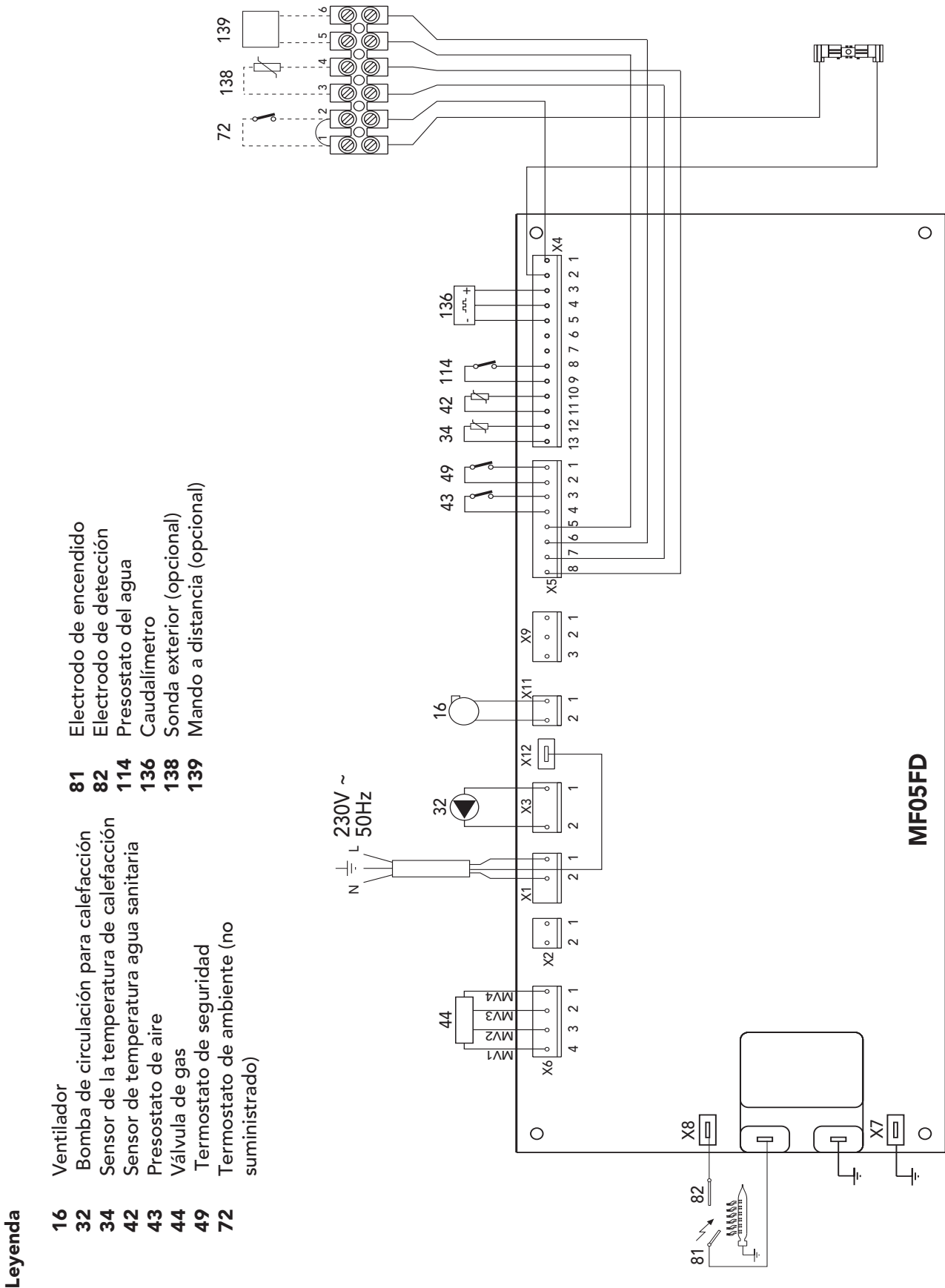


fig. 25

