



calderas de gas murales de cobre

## **Murelle MS - MRS**

manual de instrucción para el instalador



## INDICE

### 1 CARACTERISTICAS TECNICAS Y DIMENSIONES

|      |   |        |
|------|---|--------|
| 1.1  | DESCRIPCION DE LA CALDERA                         | pág. 1 |
| 1.2  | DIMENSIONES                                       |        |
| 1.3  | CARACTERISTICAS TECNICAS                          | pág. 2 |
| 1.4  | PODER CALORIFICO                                  |        |
| 1.5  | VISTA INTERNA                                     | pág. 3 |
| 1.6  | ESQUEMA FUNCIONAL                                 | pág. 5 |
| 1.7  | PERDIDA DE CARGA DEL CIRCUITO DE LA CALDERA       | pág. 7 |
| 1.8  | CURVAS CARACTERISTICAS DE LA BOMBA DE CIRCULACION |        |
| 1.9  | CONTROL Y PUESTA A PUNTO EN FABRICA               | pág. 8 |
| 1.10 | IDENTIFICACION DE LA CALDERA                      |        |

### 2 REQUISITOS GENERALES PARA LA INSTALACION

|      |  |         |
|------|--|---------|
| 2.1  | CUARTO CALDERA                           | pág. 9  |
| 2.2  | VENTILACION CUARTO CALDERA               |         |
| 2.3  | CONEXION DE LA INSTALACION               |         |
| 2.4  | MONTAJE DE LA PLANTILLA                  |         |
| 2.5  | CONEXION CHIMENEA                        | pág. 10 |
| 2.6  | CARACTERISTICAS DEL AGUA DE ALIMENTACION | pág. 11 |
| 2.7  | SEGURIDAD FALTA DE AGUA                  |         |
| 2.8  | RELLENO DE LA INSTALACION                |         |
| 2.9  | CONEXION ELECTRICA                       | pág. 12 |
| 2.10 | CUADRO ELECTRICO                         |         |
| 2.11 | ESQUEMA ELECTRICO                        | pág. 13 |
| 2.12 | INTERRUPCION TERMOPAR                    | pág. 14 |
| 2.13 | DISPOSITIVO DE SEGURIDAD HUMOS           |         |
| 2.14 | CICLO DE FUNCIONAMIENTO                  |         |
| 2.15 | DESMONTAJE DE LA ENVOLVENTE              |         |

### 3 USO Y MANTENIMIENTO

|      |   |         |
|------|---|---------|
| 3.1  | CONTROLES PREVIOS AL ENCENDIDO                                  | pág. 15 |
| 3.2  | VALVULA GAS PARA LA CALDERA "MURELLE 8/20 MS"                   | pág. 16 |
| 3.3  | VALVULA GAS PARA LA CALDERA "MURELLE 8/20 MRS"                  | pág. 17 |
| 3.4  | REGULACION POTENCIA CALEFACCION                                 |         |
| 3.5  | REGULACION QUEMADOR PILOTO                                      | pág. 18 |
| 3.6  | ENCENDIDO Y APAGADO DE LAS CALDERAS "MURELLE 8/20 MS Y MRS"     |         |
| 3.7  | TRANSFORMACION PARA G.L.P.                                      |         |
| 3.8  | DESMONTAJE VASO DE EXPANSION                                    | pág. 19 |
| 3.9  | FILTRO EN EL CONDUCTO GAS                                       |         |
| 3.10 | LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO  |         |
| 3.11 | ANOMALIAS QUE PUEDEN CAUSAR UN MAL FUNCIONAMIENTO DE LA CALDERA | pág. 21 |



# 1 Características técnicas y dimensiones

## 1.1 DESCRIPCION DE LA CALDERA

Las calderas "MURELLE" son grupos térmicos que funcionan con gas para la calefacción y la producción de agua caliente sanitaria.

Están provistas de todos los dispositivos de seguridad y de control previstos por las normas y sus características técnicas y funcionales corresponden a las disposiciones de la ley sobre la seguridad y la utilización del gas combustible.

Pueden ser alimentadas por gas natural y G.L.P. En caso de funcionamiento con un gas diferente para el

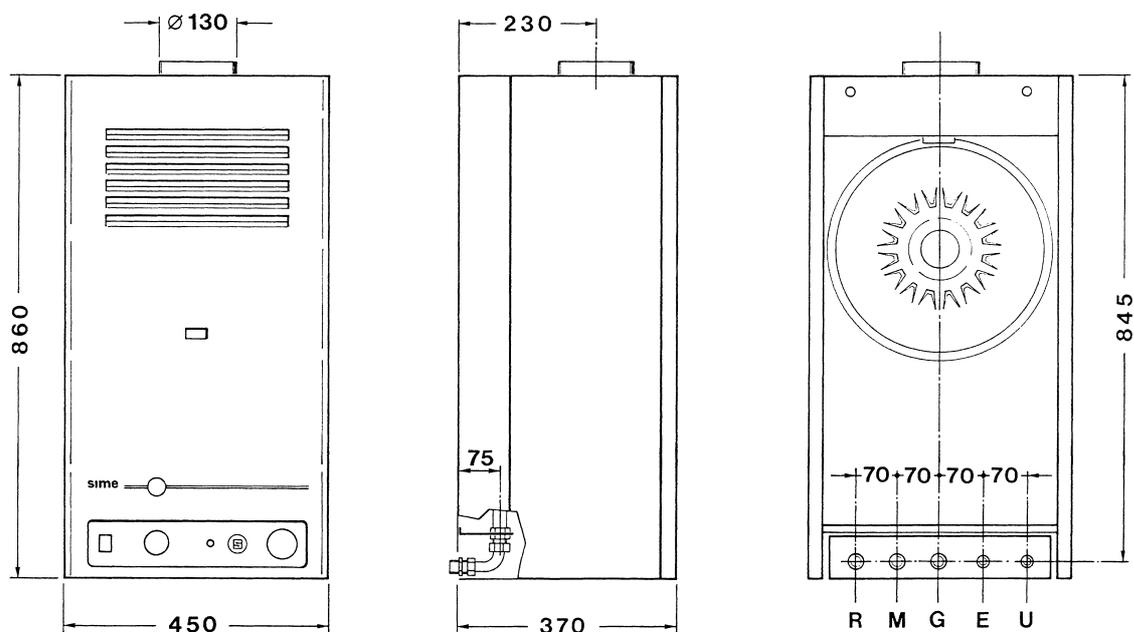
cual la caldera ha sido fabricada, la transformación se llevará a cabo directamente por un técnico autorizado durante la operación del "primero encendido".

Este manual lleva las instrucciones de uso para los siguientes modelos de caldera:

- "MURELLE 8/20 MS" con encendido piezoeléctrico y modulación de llama;
- "MURELLE 8/20 MRS" con encendido piezoeléctrico (solo calefacción);

Aconsejamos seguir las instrucciones incluídas en este manual para un funcionamiento perfecto y correcto del aparato.

## 1.2 DIMENSIONES



### LEYENDA

|   |  |      |
|---|--|------|
| R | Retorno instalación                        | 3/4" |
| M | Ida instalación                            | 3/4" |
| G | Alimentación gas                           | 3/4" |
| E | Entrada agua sanitaria ("MURELLE 8/20 MS") | 1/2" |
|   | Relleno instalación ("MURELLE 8/20 MRS")   | 1/2" |
| U | Salida agua sanitaria                      | 1/2" |

Fig. 1

### 1.3 CARACTERISTICAS TECNICAS

**TABLA 1**

| Modelo                  | Potencia térmica de calefacción<br>kW | Caudal térmico<br>kW | Potencia eléctrica<br>W | Presión máx. de servicio<br>bar | Capacidad vaso de expansión<br>litros | Precarga vaso de expansión<br>bar | Peso<br>kg |
|-------------------------|---------------------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------|
| <b>MURELLE 8/20 MS</b>  | 9,3÷23,3                              | 26,7                 | 100                     | 3                               | 7                                     | 1                                 | 40         |
| <b>MURELLE 8/20 MRS</b> | 9,3÷23,3                              | 26,7                 | 100                     | 3                               | 7                                     | 1                                 | 34         |

**TABLA 2**

| Modelo                 | Potencia térmica agua sanitaria<br>kW | Caudal sanitario específico |                          | Caudal sanitario mínimo<br>l/min | Presión agua sanitaria |               |
|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------------|---------------|
|                        |                                       | $\Delta t$ 25°C<br>l/min    | $\Delta t$ 30°C<br>l/min |                                  | Mínima<br>bar          | Máxima<br>bar |
| <b>MURELLE 8/20 MS</b> | 9,3÷23,3                              | 13,3                        | 11,1                     | 2,5                              | 0,5                    | 7             |

**TABLA 3**

| Modelo                  | Inyectores gas principales |                     |                | Inyector gas piloto |                | Caudal gas (*)        |                |
|-------------------------|----------------------------|---------------------|----------------|---------------------|----------------|-----------------------|----------------|
|                         | Cantidad<br>N°             | Gas natural<br>Ø mm | G.L.P.<br>Ø mm | Gas natural<br>Ø mm | G.L.P.<br>Ø mm | Gas natural<br>m³st/h | G.L.P.<br>kg/h |
| <b>MURELLE 8/20 MS</b>  | 13                         | 1,30                | 0,75           | 0,25                | 0,20           | 2,86                  | 2,09           |
| <b>MURELLE 8/20 MRS</b> | 13                         | 1,30                | 0,75           | 0,25                | 0,20           | 2,86                  | 2,09           |

(\*) Los caudales de gas se refieren al poder calorífico en condiciones estándar a 15°C - 1013 mbar

**TABLA 4**

| Modelo                  | Presión gas en los quemadores |               | Presión de alimentación gas |                 |              | Temperatura de los humos<br>°C | Caudal de los humos<br>gr/s |
|-------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------------------|-----------------|--------------|--------------------------------|-----------------------------|
|                         | Gas natural                   | G.L.P. (G 30) | Gas natural                 | G.L.P. (G30)    | G.L.P. (G31) |                                |                             |
|                         | mbar                          | mbar          | ES - PT<br>mbar             | ES - PT<br>mbar | mbar         |                                |                             |
| <b>MURELLE 8/20 MS</b>  | 10                            | 28            | 18 - 20                     | 28 - 30         | 37           | 130                            | 24,3                        |
| <b>MURELLE 8/20 MRS</b> | 10                            | 28            | 18 - 20                     | 28 - 30         | 37           | 130                            | 24,3                        |

**NOTA:** Las presiones gas en el colector quemadores y sus caudales se refieren a la potencia máxima de la caldera.

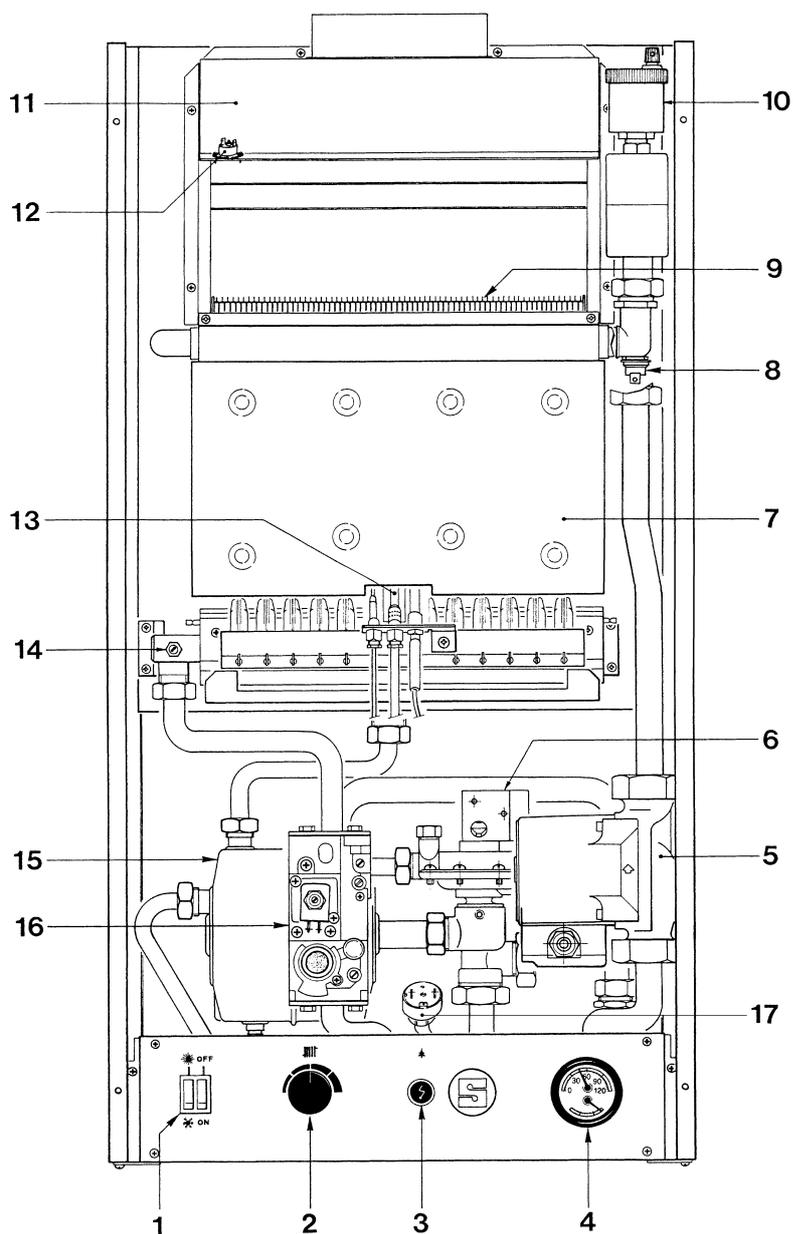
### 1.4 PODER CALORIFICO (en condiciones estándar a 15°C - 1013 mbar)

**TABLA 5**

| Tipo de gas        | Símbolo | Poder calorífico |         |           |         | Índice de Wobbe<br>kcal/m³st | Densidad rel. del aire |
|--------------------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------------------|------------------------|
|                    |         | Inferior         |         | Superior  |         |                              |                        |
|                    |         | kcal/m³st        | kcal/kg | kcal/m³st | kcal/kg |                              |                        |
| <b>GAS NATURAL</b> | G 20    | 8.123            | -       | 9.034     | -       | 10.920                       | 0,554                  |
| <b>BUTANO</b>      | G 30    | 27.805           | 10.900  | 30.206    | 11.800  | 19.290                       | 2,077                  |
| <b>PROPANO</b>     | G 31    | 21.215           | 11.080  | 23.084    | 12.040  | 16.970                       | 1,562                  |

## 1.5 VISTA INTERNA

### 1.5.1 Vista interna "MURELLE 8/20 MS"

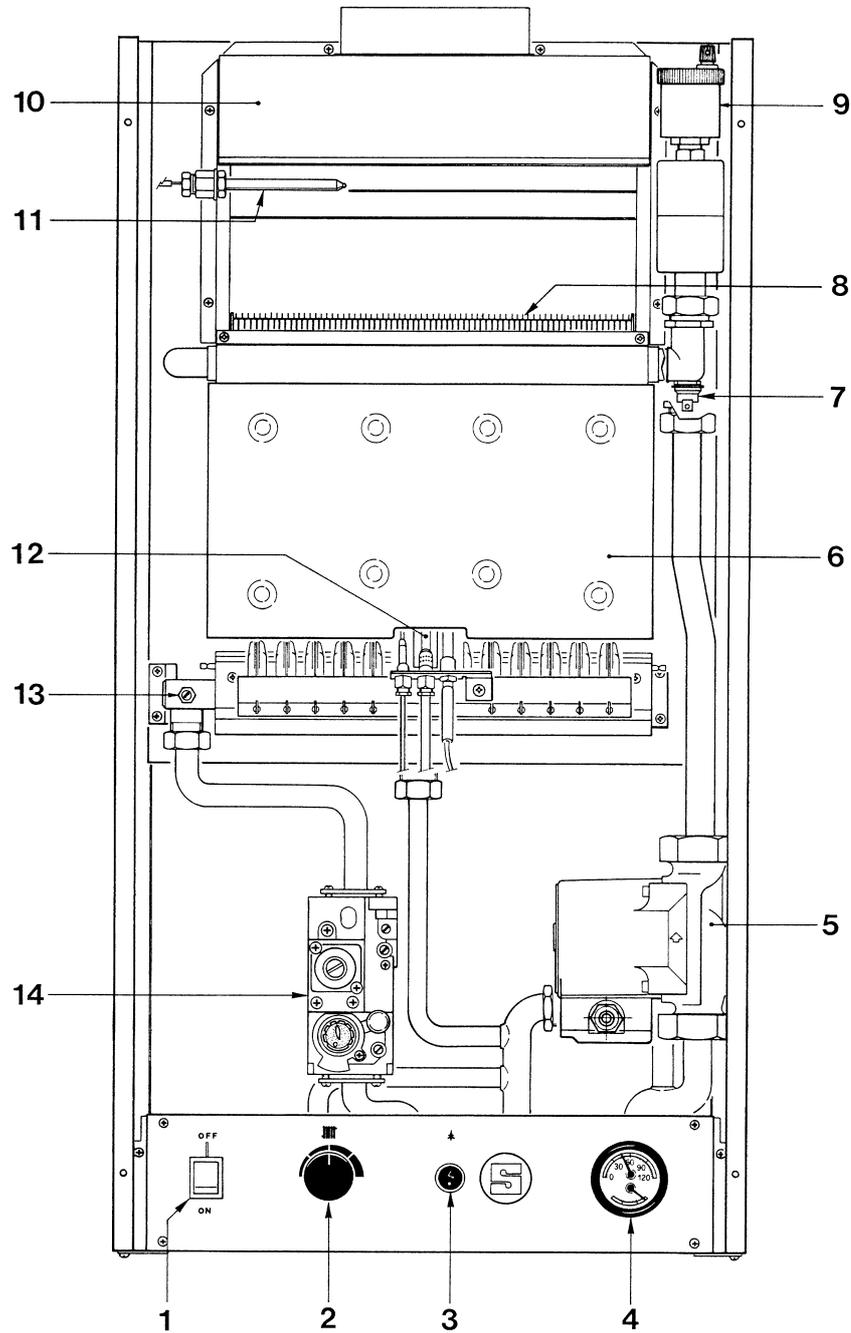


#### LEYENDA

- |   |                           |    |                                 |
|---|---------------------------|----|---------------------------------|
| 1 | Desviador/Interruptor     | 9  | Intercambiador agua-gas         |
| 2 | Termóstato de calefacción | 10 | Válvula purgador de aire        |
| 3 | Encendido piezoeléctrico  | 11 | Cámara de humos                 |
| 4 | Termomanómetro            | 12 | Termóstato de humos             |
| 5 | Bomba de circulación      | 13 | Quemador piloto                 |
| 6 | Válvula presostática      | 14 | Toma de presión quemador        |
| 7 | Cámara de combustión      | 15 | Intercambiador de A.C.S.        |
| 8 | Termóstato de seguridad   | 16 | Válvula de gas                  |
|   |                           | 17 | Presóstato agua (modelo G.L.P.) |

Fig. 2

### 1.5.2 Vista interna "MURELLE 8/20 MRS"



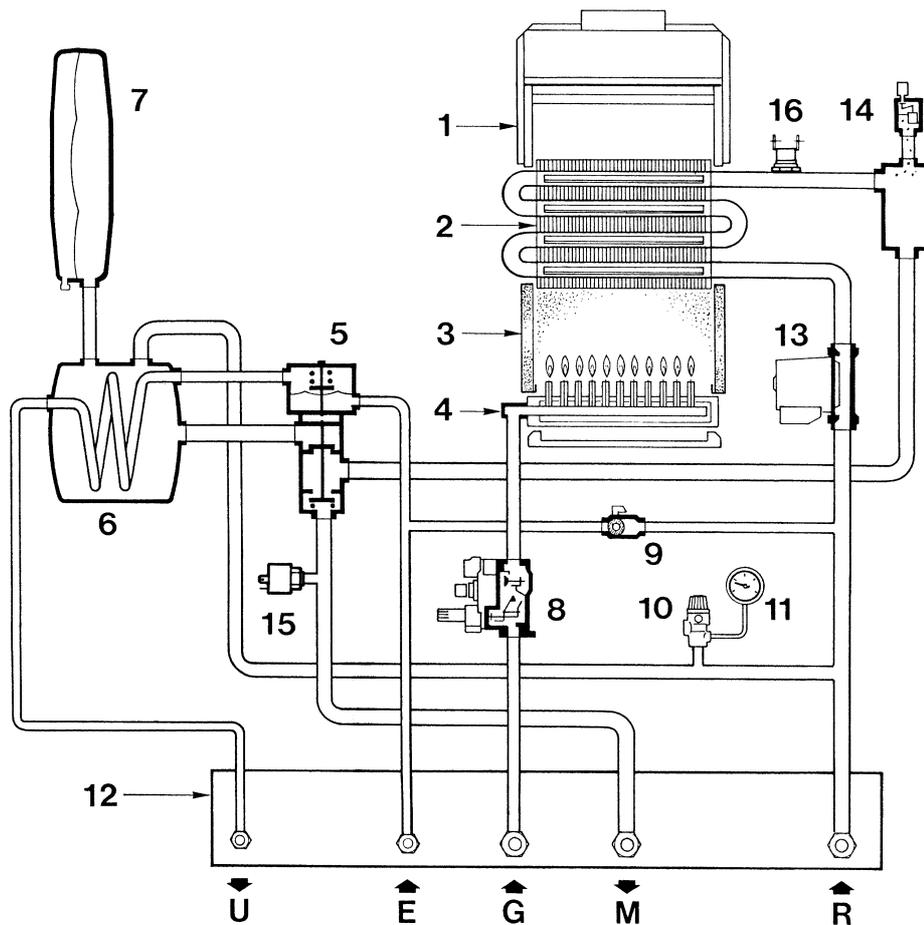
**LEYENDA**

- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1 Interruptor general       | 8 Intercambiador agua-gas      |
| 2 Termóstato de calefacción | 9 Válvula purgador de aire     |
| 3 Encendido piezoeléctrico  | 10 Cámara de humos             |
| 4 Termomanómetro            | 11 Capilar termóstato de humos |
| 5 Bomba de circulación      | 12 Quemador piloto             |
| 6 Cámara de combustión      | 13 Toma de presión quemador    |
| 7 Termóstato de seguridad   | 14 Válvula de gas              |

Fig. 2/a

## 1.6 ESQUEMA FUNCIONAL

### 1.6.1 Esquema funcional "MURELLE 8/20 MS"

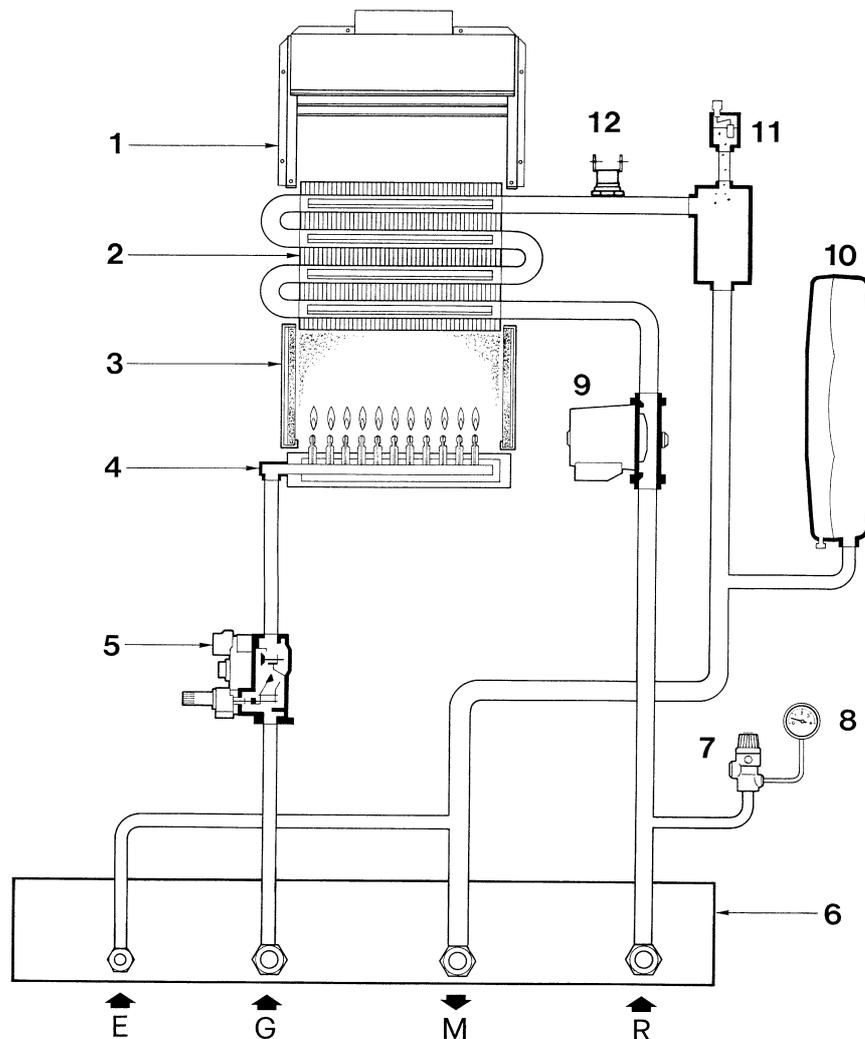


#### LEYENDA

|    |                          |    |                                      |
|----|--------------------------|----|--------------------------------------|
| 1  | Cámara de humos          | 12 | Placa uniones empalmes (bajo pedido) |
| 2  | Intercambiador agua-gas  | 13 | Bomba de circulación                 |
| 3  | Cámara de combustión     | 14 | Válvula purgador de aire             |
| 4  | Colector quemadores      | 15 | Presóstato agua (modelo G.L.P.)      |
| 5  | Válvula presostática     | 16 | Termóstato de seguridad              |
| 6  | Intercambiador de A.C.S. |    |                                      |
| 7  | Vaso de expansión        | U  | Salida agua sanitaria                |
| 8  | Válvula de gas           | E  | Entrada agua sanitaria               |
| 9  | Grupo de relleno manual  | G  | Alimentación gas                     |
| 10 | Válvula de seguridad     | M  | Ida instalación                      |
| 11 | Termomanómetro           | R  | Retorno instalación                  |

Fig. 3

### 1.6.2 Esquema funcional "MURELLE 8/20 MRS"

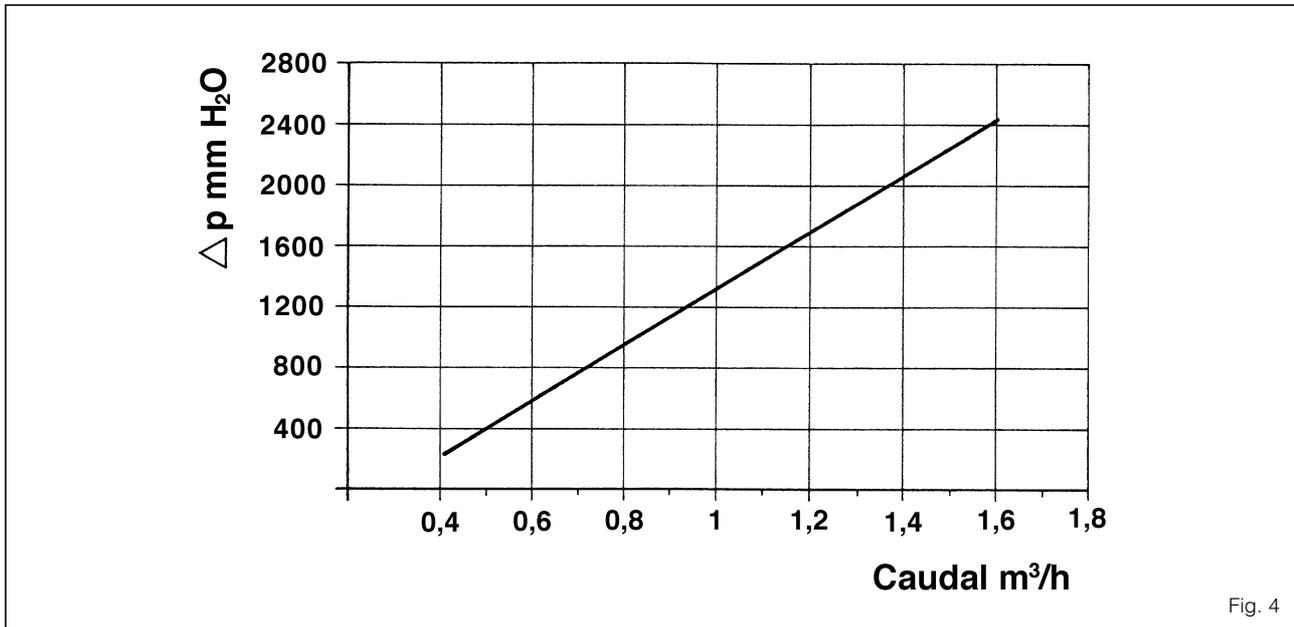


#### LEYENDA

- |   |                                      |    |                          |
|---|--------------------------------------|----|--------------------------|
| 1 | Cámara de humos                      | 9  | Bomba de circulación     |
| 2 | Intercambiador agua-gas              | 10 | Vaso de expansión        |
| 3 | Cámara de combustión                 | 11 | Válvula purgador de aire |
| 4 | Colector quemadores                  | 12 | Termóstato de seguridad  |
| 5 | Válvula de gas                       | E  | Relleno instalación      |
| 6 | Placa uniones empalmes (bajo pedido) | G  | Alimentación gas         |
| 7 | Válvula de seguridad                 | M  | Ida instalación          |
| 8 | Termomanómetro                       | R  | Retorno instalación      |

Fig. 3/a

## 1.7 PERDIDA DE CARGA DEL CIRCUITO DE LA CALDERA



## 1.8 CURVAS CARACTERISTICAS DE LA BOMBA DE CIRCULACION

Las calderas "MURELLE 8/20 MS y MRS" llevan de serie la bomba de circulación MYSON CP 53 1" o la THERMOWATT TA 5115 1" H6 (regulación fija).

Como alternativa pueden suministrarse las siguientes bombas:

- WILO RS 25/70 r
- GRUNDFOS UPS 25/50
- WILO RS 25/60 r

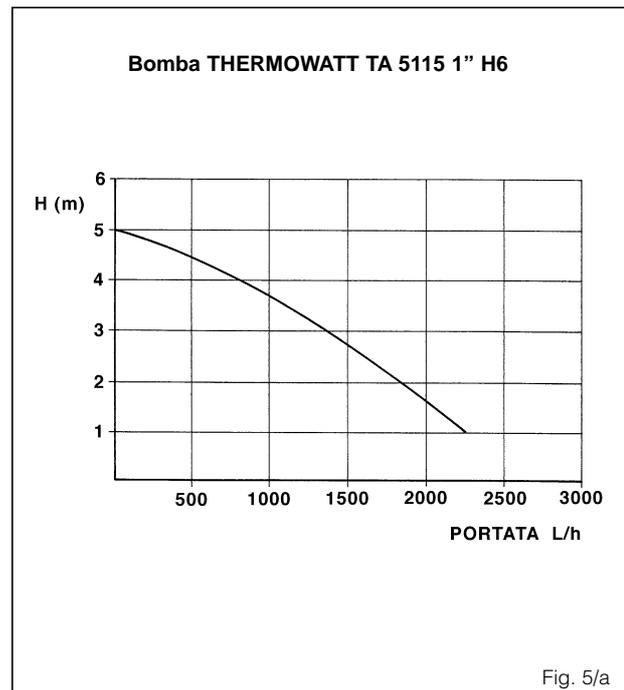
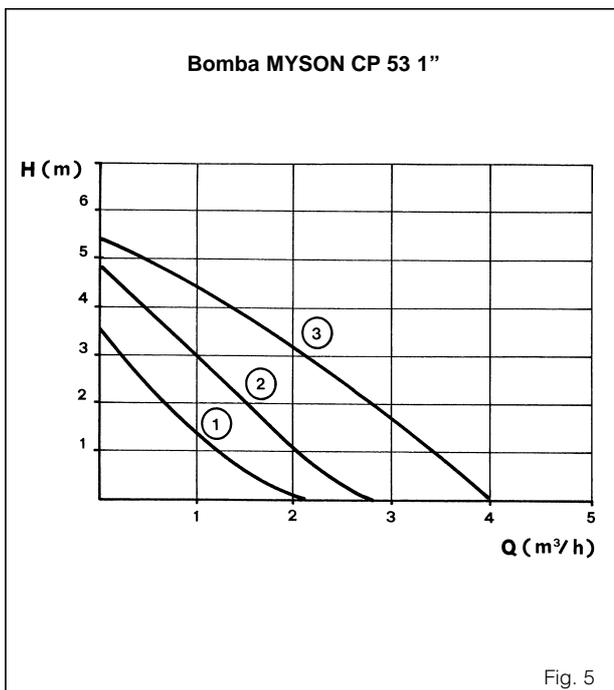
Todas pueden ser reguladas en su velocidad y caudal,

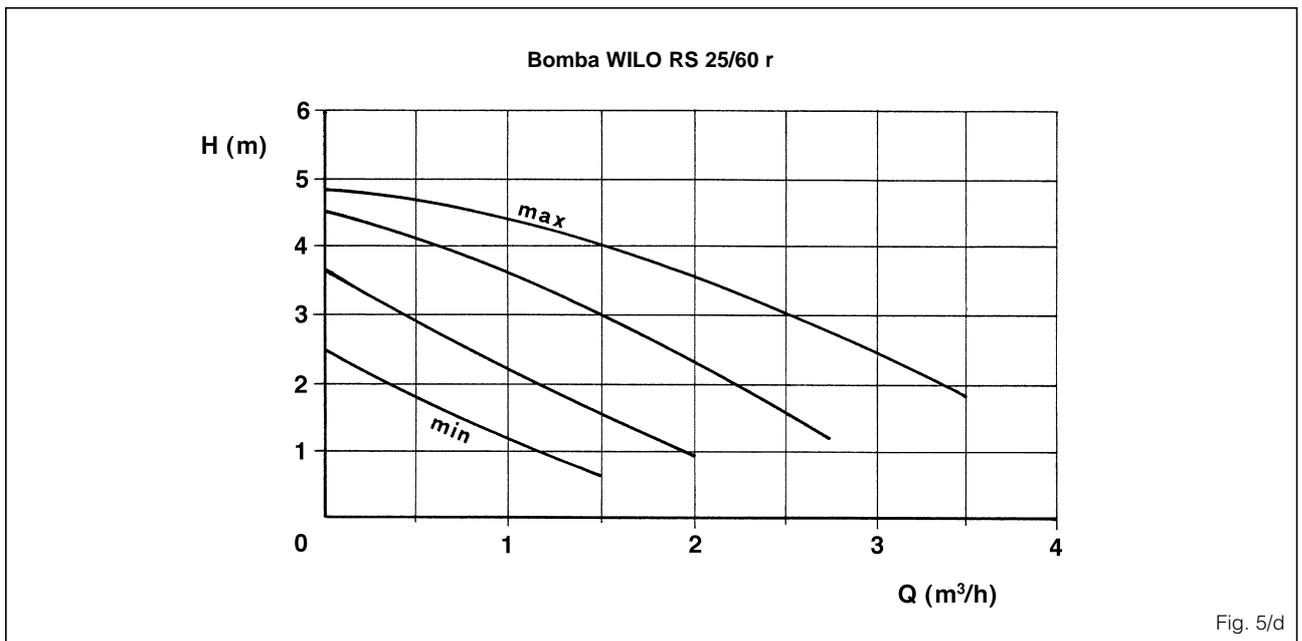
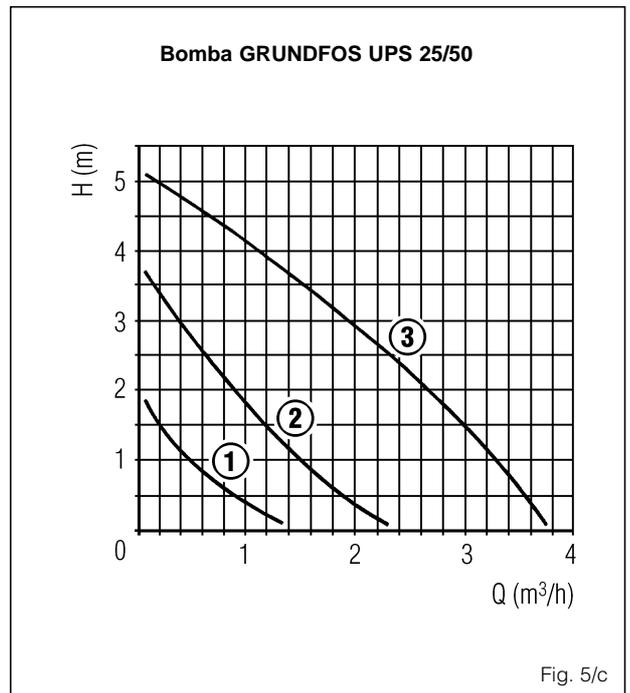
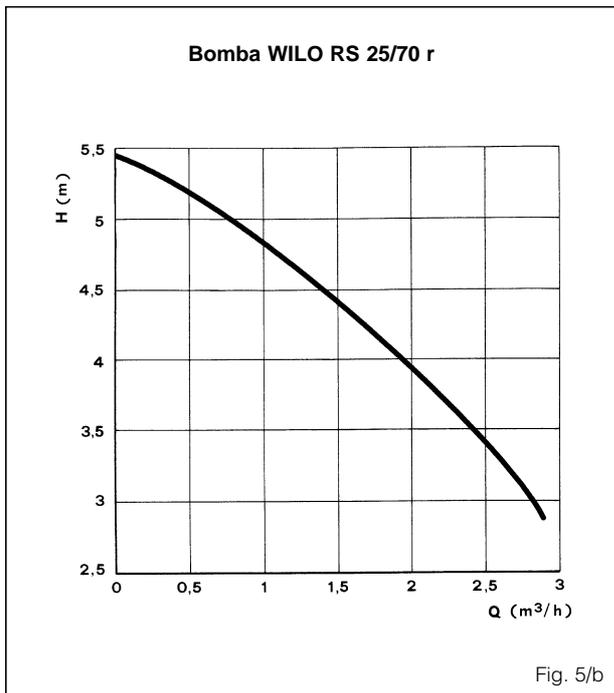
mediante un selector de velocidad incorporado. Además son intercambiables, sin modificación alguna.

**NOTA:** Antes de encender la caldera comprobar que la bomba no esté bloqueada.

Para efectuar el desbloqueo de la bomba es suficiente quitar el tapón frontal y hacer girar el eje de la bomba con un destornillador de estrella.

Las características de caudal y altura de las bombas se indican a continuación (figs. 5-5/d):





### 1.9 CONTROL Y PUESTA A PUNTO EN FABRICA

Todos los elementos que componen las calderas, están controlados y puestos a punto antes de su montaje. Así mismo se controla cada caldera para comprobar la estanquidad del circuito de agua y de gas, la puesta a punto de la presión de funcionamiento de los quemadores a los valores indicados en la tabla 4 y el perfecto funcionamiento de los aparatos de control y seguridad.

### 1.10 IDENTIFICACION DE LA CALDERA

En el interior del panel frontal está colocada una placa adhesiva en la que se indican los datos técnicos de identificación. Otra placa de color amarillo (Gas natural) o rojo (G.L.P.), indica el gas de alimentación para el cual la caldera ha sido fabricada.

## 2 Requisitos generales para la instalación

La instalación debe entenderse permanente y debe efectuarse exclusivamente por personal especializado y cualificado respetando todas las instrucciones y disposiciones llevada en este manual.

### 2.1 CUARTO CALDERA

Las calderas no precisan un cuarto caldera específico, siendo estéticamente estudiadas para la colocación en cualquier ambiente doméstico cuando esté provisto de una ventilación adecuada.

### 2.2 VENTILACION CUARTO CALDERA

Es necesario que en los cuartos en los cuales se instalen aparatos de gas pueda entrar por lo menos la cantidad de aire necesaria para una combustión regular del gas consumido por los diferentes aparatos. Es por tanto necesario, para la entrada del aire en los cuartos, hacer en las paredes unas aberturas con los requisitos siguientes:

- tener una sección total libre por lo menos de 6 cm<sup>2</sup> para cada kW de caudal térmico, con un mínimo de 100 cm<sup>2</sup> (estas aberturas pueden ser obtenidas aumentando la abertura existente entre la puerta y el suelo);
- la abertura debe encontrarse en la parte baja de una pared exterior, preferentemente opuesta a la que se encuentra la salida de los gases combustos.

### 2.3 CONEXION DE LA INSTALACION

Antes de conectar la caldera, aconsejamos dejar circular agua en las tuberías para eliminar eventuales cuerpos extraños que podrían comprometer la buena funcionalidad del aparato. Al realizar las conexiones hidráulicas, asegúrense respetar las indicaciones de las figuras 1 y 1/a. Para una mayor seguridad cerca de las conexiones está colocada una etiqueta adhesiva donde se indica si se trata de ida o retorno de la instalación. Si no se emplean los racores proporcionados con la plantilla para la conexión de las tuberías a la caldera, habrá que utilizar tubos flexibles de acero para no causar sollicitación alguna al aparato. En cualquier caso, será necesario instalar una compuerta de interceptación en el tubo de entrada agua sanitaria (modelo "MURELLE 8/20 MS"). **El tubo de descarga de la válvula de seguridad habrá que conectarse con un embudo de recogida para servir de purga en caso de intervención por exceso de presión.**

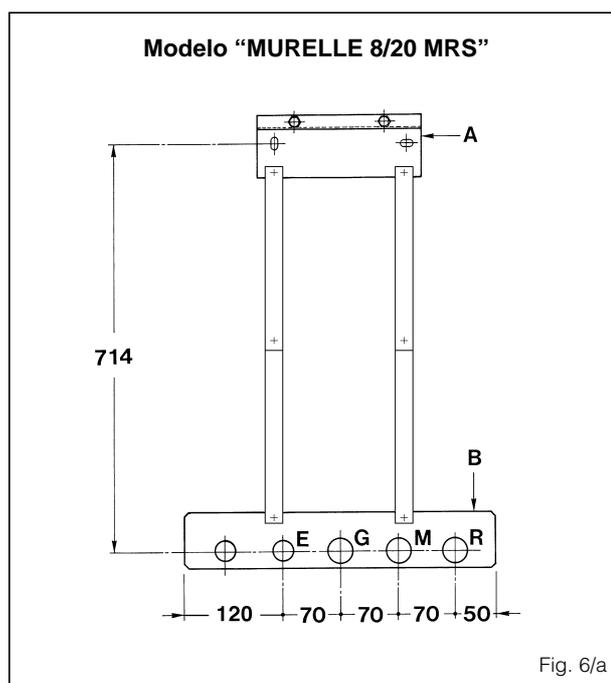
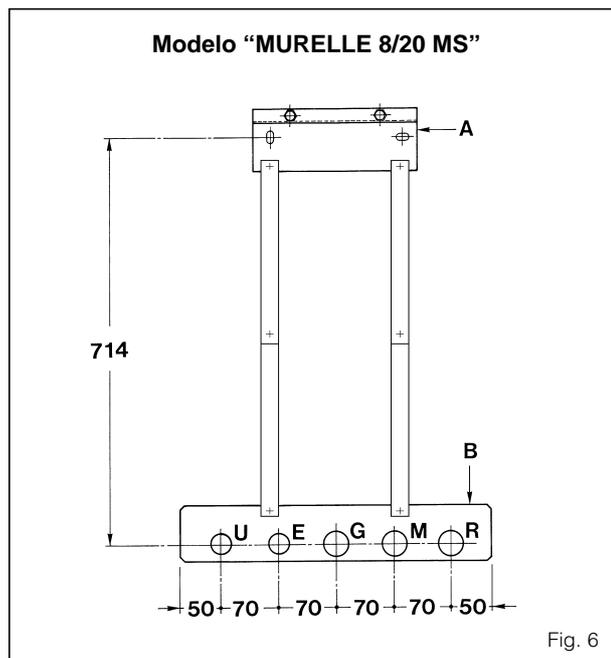
La conexión gas debe ser realizada por tubos de acero sin soldaduras (tipo Mannesmann), cincatos y con uniones roscadas con guarnición, mientras las uniones de tres partes se pueden utilizar sólo para las conexiones iniciales y finales. Atravesando las paredes habrá que poner la tubería en una vaina apropiada. Para calcular las dimensiones de las tuberías entre contador y caldera, habrá que considerar tanto los caudales en volumen (consumos) en m<sup>3</sup>/h cuanto la densidad del gas utilizado. Las secciones de las tuberías que constituyen la instalación tienen que ser aptas para asegurar un suministro de gas suficiente para cubrir el consumo máximo. La pérdida de presión entre contador y cualquier apar-

to de uso no puede ser superior a:

- 1,0 mbar para gas natural;
- 2,0 mbar para G.L.P.

### 2.4 MONTAJE DE LA PLANTILLA

La plantilla, o placa de montaje, es suministrada completa de accesorios (figs. 6 y 6/a).



Fijar a la placa A y a la placa B los dos tirantes de chapa de dos piezas unidas por la mitad, mediante los cuatro tornillos autoenroscantes TCB 6P x 1/4" suministrados en el kit.

Completada la plantilla, fijar a la pared la placa A con dos tornillos de cabeza hexagonal (7 fig. 7), arandelas (8 fig. 7) y tacos correspondientes (9 fig. 7) suministrados en el kit. Comprobar que la placa B esté perfectamente horizontal con un nivel de bola, para obtener la correcta posición y correspondencia para la colocación de todas las tuberías de agua y gas.

Conectar los racores telescópicos (no suministrados con la plantilla) y los grifos de la plantilla a las tuberías de la instalación.

En conclusión, a través de los dos tornillos hexagonales de la placa A, llevar a cabo las regulaciones necesarias para posicionar la caldera perfectamente vertical.

### 2.4.1 Montaje accesorios plantilla

Para montar los racores telescópicos y los grifos sobre la plantilla, seguir las instrucciones de figura 7.

## 2.5 CONEXION CHIMENEA

El tubo de la chimenea para la evacuación de los productos de la combustión de aparatos de tiro natural debe respetar los siguientes requisitos:

- estar estanco para los productos de la combustión, impermeable y térmicamente aislado;
- ser realizado por materiales aptos para resistir en el tiempo a las normales solicitaciones mecánicas, al calor y a la acción de los productos de la combustión

y de sus eventuales condensados;

- estar puesto verticalmente y no tener estrechamientos por toda su longitud;
- estar apropiadamente aislado para evitar fenómenos de condensado o de enfriamiento de los humos, sobre todo si está puesto en el exterior del edificio o en cuartos no calentados;
- estar distanciado adecuadamente de materiales combustibles o fácilmente inflamables mediante una capa de aire intermedia o aislantes adecuados;
- tener de bajo de la entrada del primer canal de humo una cámara de colección de materiales sólidos y eventuales condensados, de altura igual por lo menos a 500 mm. El acceso a esta cámara debe ser asegurado por una abertura con una puerta metálica con cierre estanco al aire;
- tener una sección interior de forma circular, cuadrada o rectangular: en estos dos últimos caso los ángulos tienen que ser redondeados, con un radio no inferior a los 20 mm; de todas formas, se admiten también secciones hidráulicamente equivalentes;
- tener por encima una chimenea, cuya salida tiene que estar fuera de la así llamada zona de refluo para evitar la formación de contrapresiones, que impidan la evacuación libre en la atmósfera de los productos de la combustión;
- no tener medios mecánicos de aspiración puestos por encima del conducto;
- en una chimenea que pase dentro de, o esté al lado de cuartos habitados, no debe existir sobrepresión alguna.

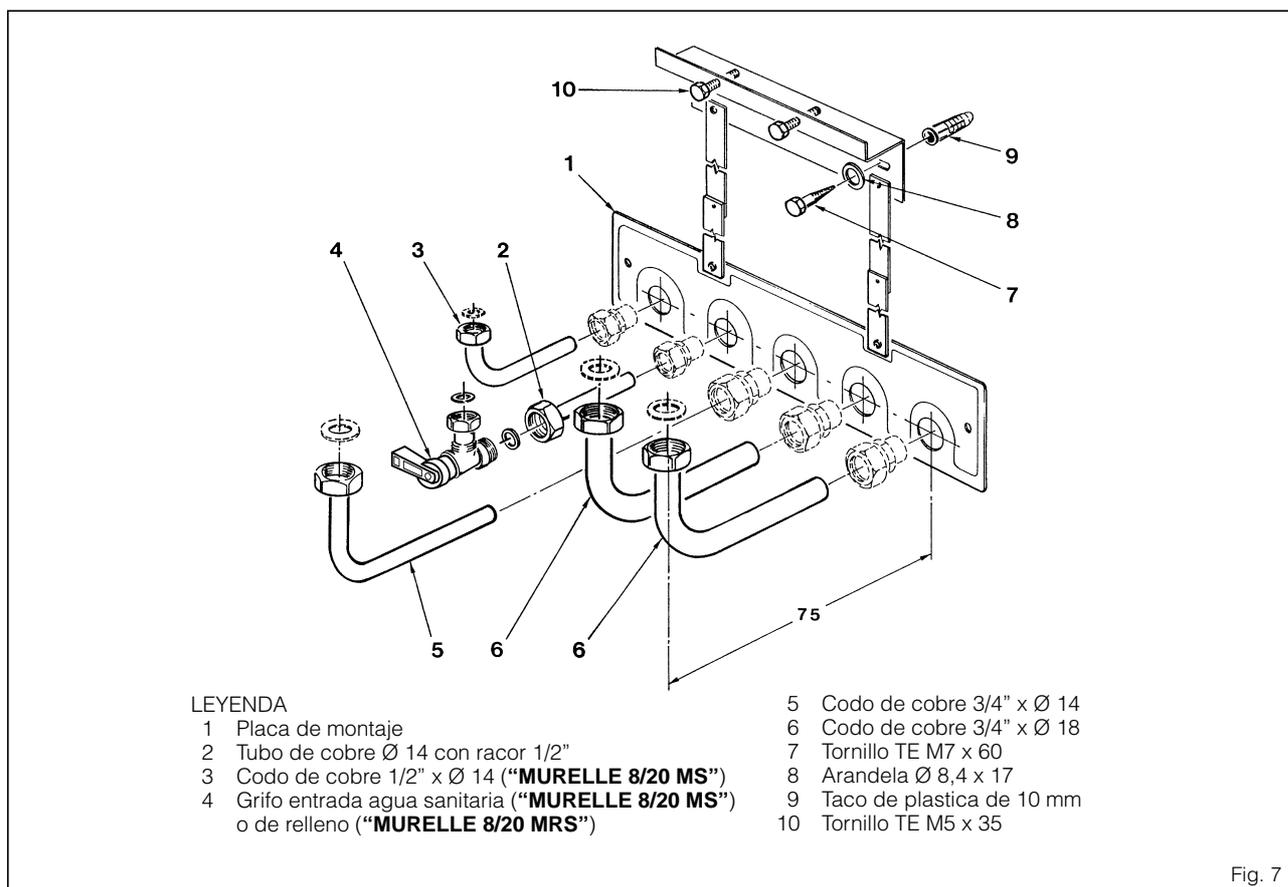


Fig. 7

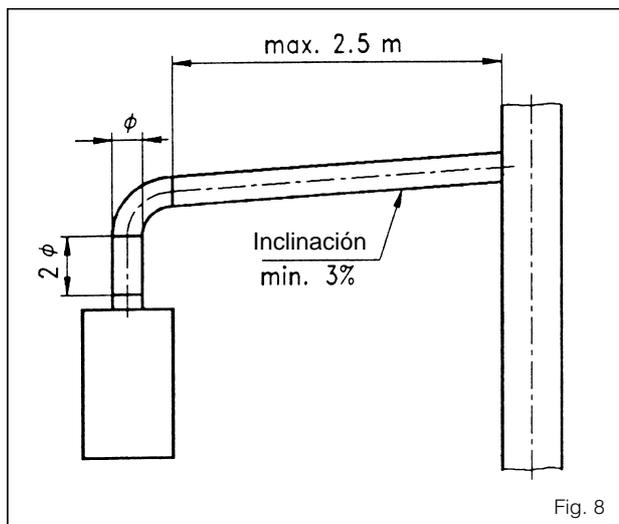


Fig. 8

La figura 8 se refiere a la conexión de la caldera con el humero o la chimenea, a través de canales para el humo. Para realizar la conexión, aconsejamos, además de respetar los valores indicados, de utilizar materiales estancos, aptos para resistir a las sollicitaciones mecánicas y al calor de los humos. En cualquier punto del canal para el humo la temperatura de los productos de la combustión debe ser superior a la del punto de rocío. No se deben realizar más de tres cambios de dirección, incluida la unión de conexión a la chimenea o al humero. Para los cambios de dirección utilizar sólo elementos curvos.

La figura 10 pone en evidencia algunas aplicaciones de las conexiones terminales de tiro, que aseguran una eliminación correcta de los productos de la combustión en caso de descarga de pared.

## 2.6 CARACTERISTICAS DEL AGUA DE ALIMENTACION

Con agua de dureza superior a los 20÷25° Fr aconsejamos utilizar agua oportunamente tratada, tanto para el circuito sanitario cuanto para el circuito de calefacción,

para evitar posibles incrustaciones por depósitos calcáreos con una desminución del intercambio térmico.

Es importante recordar también que incrustaciones de pocos milímetros de espesor causan, por su baja conductividad térmica, un notable sobrecalentamiento de las paredes de la caldera con consiguientes graves problemas. Es absolutamente indispensable tratar el agua utilizada para la instalación de calefacción en los siguientes casos:

- instalaciones muy amplias (con alto contenido de agua);
  - inmisión frecuente de agua de relleno en la instalación
- En el caso que fuera necesario vaciar completamente o parcialmente la instalación, aconsejamos rellenarla con agua oportunamente tratada.

## 2.7 SEGURIDAD FALTA DE AGUA

La caldera "MURELLE 8/20 MS" alimentada por G.L.P. está dotada de un presóstato agua regulado a 0,5 bar (17 fig. 2) que interviene, bloqueando el funcionamiento del quemador, si la presión en la caldera esté por debajo del valor de regulación indicado. Para volver a encender el quemador abrir el grifo de carga (fig. 9) y volver a llevar la presión a valores entre 1 - 1,2 bar.

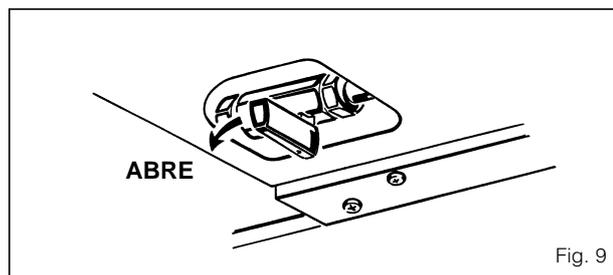


Fig. 9

## 2.8 RELLENO DE LA INSTALACION

El rellenado de la caldera y de la instalación se efectúa actuando sobre la llave de esfera puesta en la parte inferior de la caldera y sobre el grifo da carga puesto en

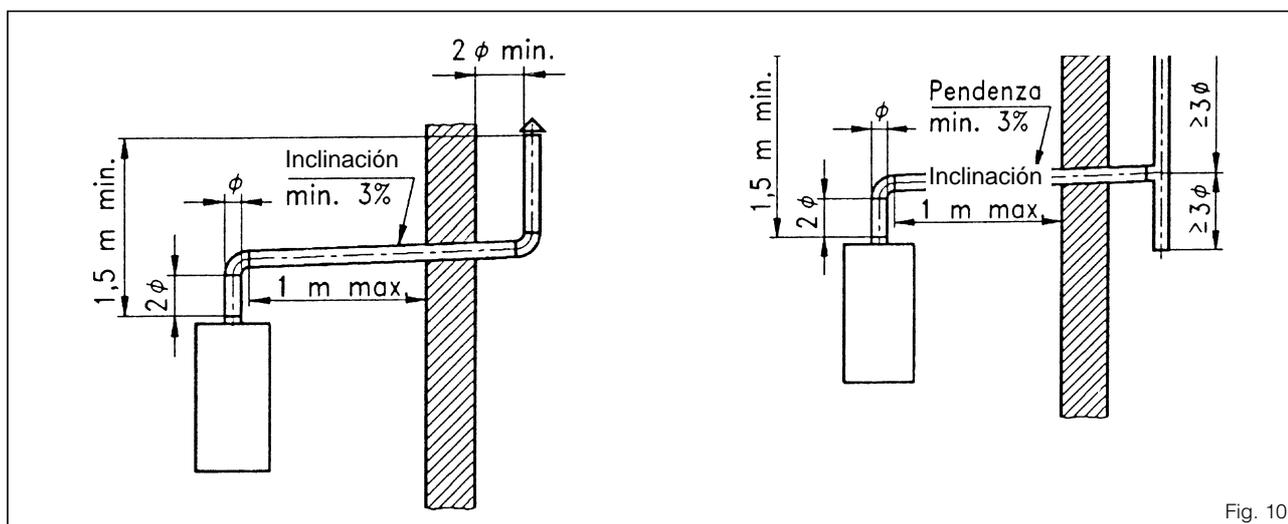


Fig. 10

la plantilla en el modelo "MURELLE 8/20 MRS".

La presión de relleno, con instalación fría, debe estar entre 1 - 1,2 bar. Durante la fase de relleno de la instalación se aconseja tener el interruptor general apagado. Hay que efectuar el llenado lentamente para permitir a las bolsas de aire salir a través de los correspondientes purgadores. Si, durante el funcionamiento, la presión de la instalación disminuyera (por causa de la eliminación de los gases disueltos en el agua) a valores inferiores al mínimo arriba descrito e indicado en el termomanómetro el usuario tendrá que restablecer el valor inicial, actuando sobre la llave de relleno.

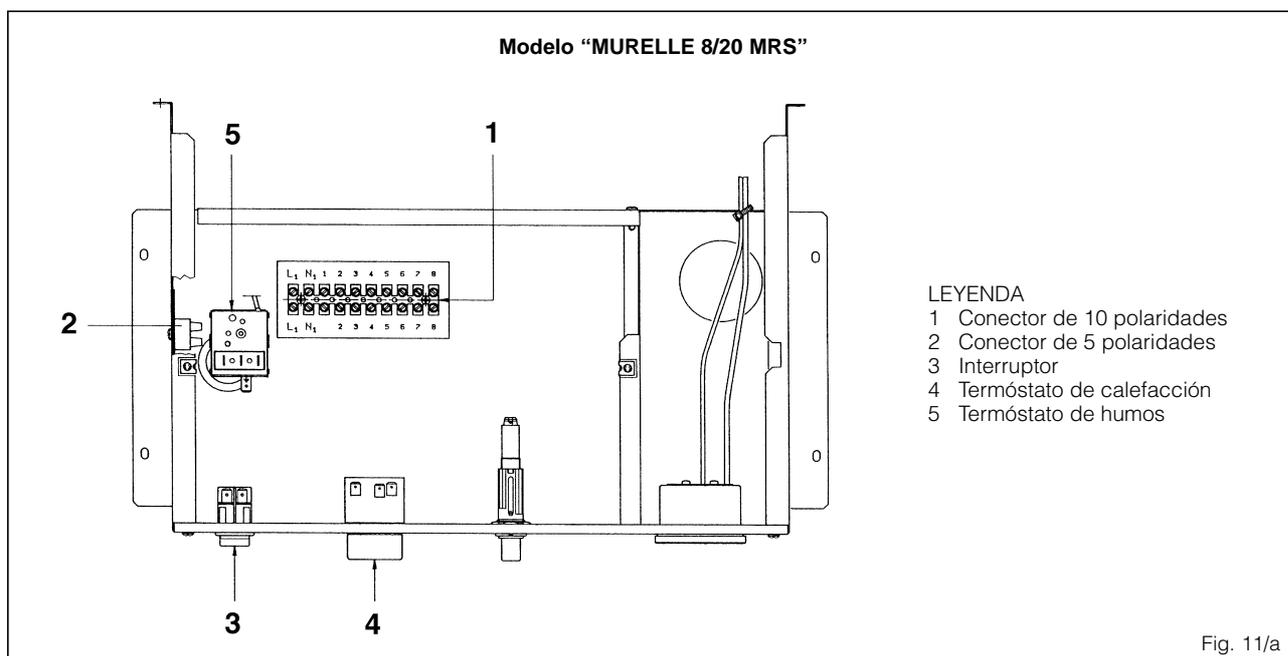
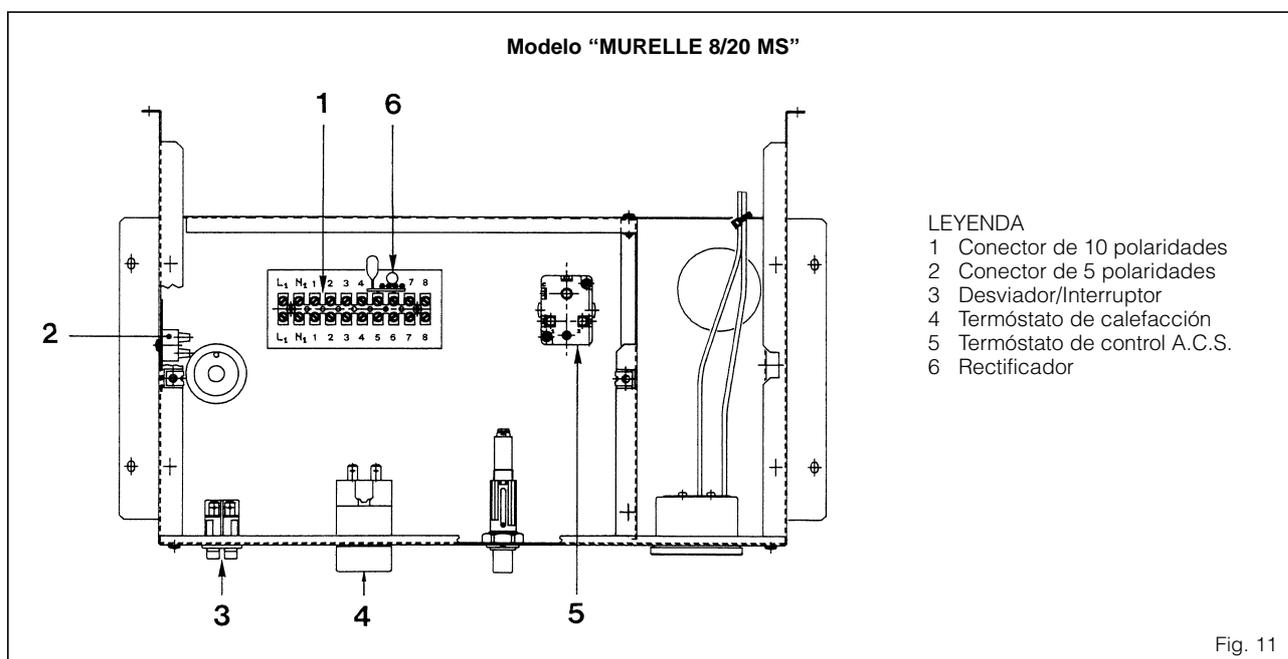
## 2.9 CONEXION ELECTRICA

La caldera deberá alimentarse con corriente monofásica 230 V - 50 Hz a través de un interruptor general con distancia mínima entre los contactos de 3 mm y protegido por fusibles.

El termóstato ambiente (no suministrado) debe ser de clase II (EN 60730.1).

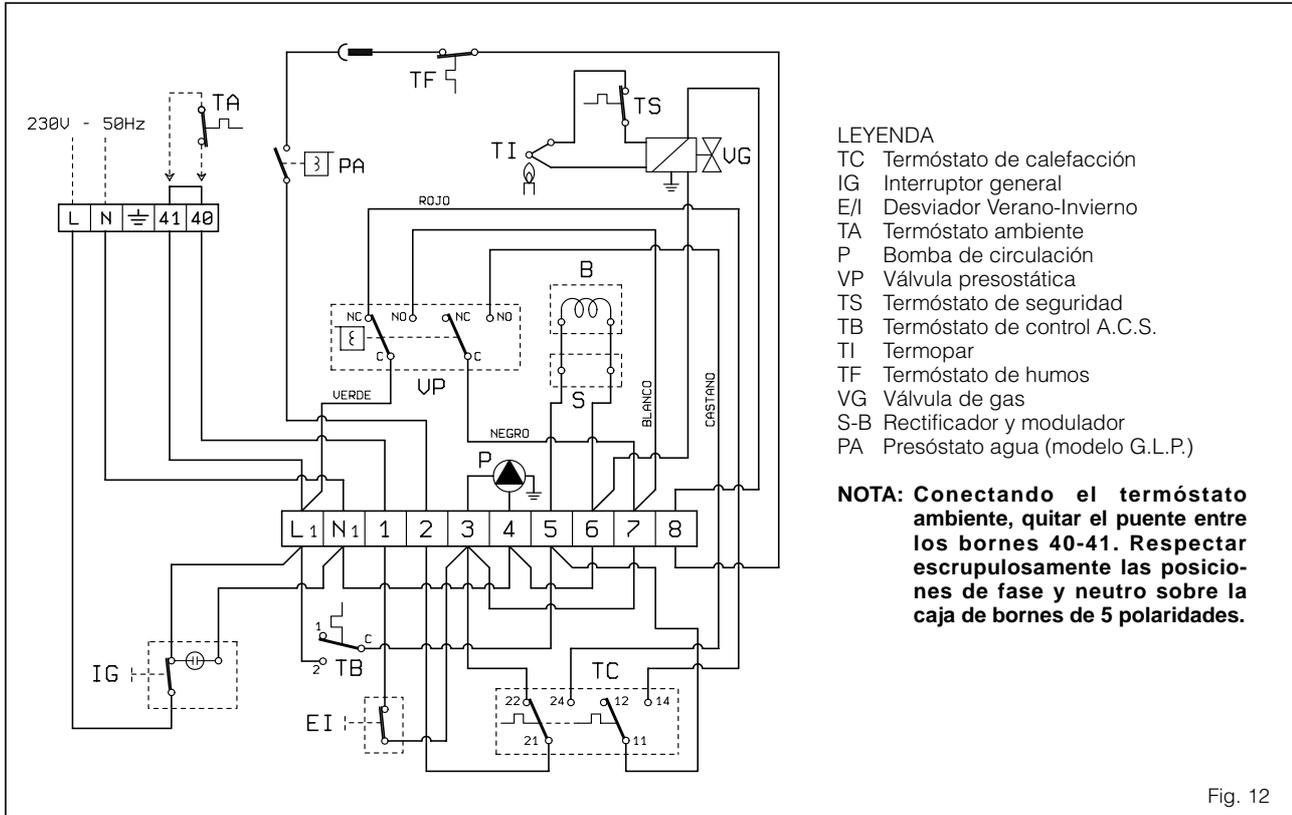
**NOTA: SIME declina toda responsabilidad por daños a personas o cosas causados de la no instalación de la toma de tierra de la caldera.**

## 2.10 CUADRO ELECTRICICO

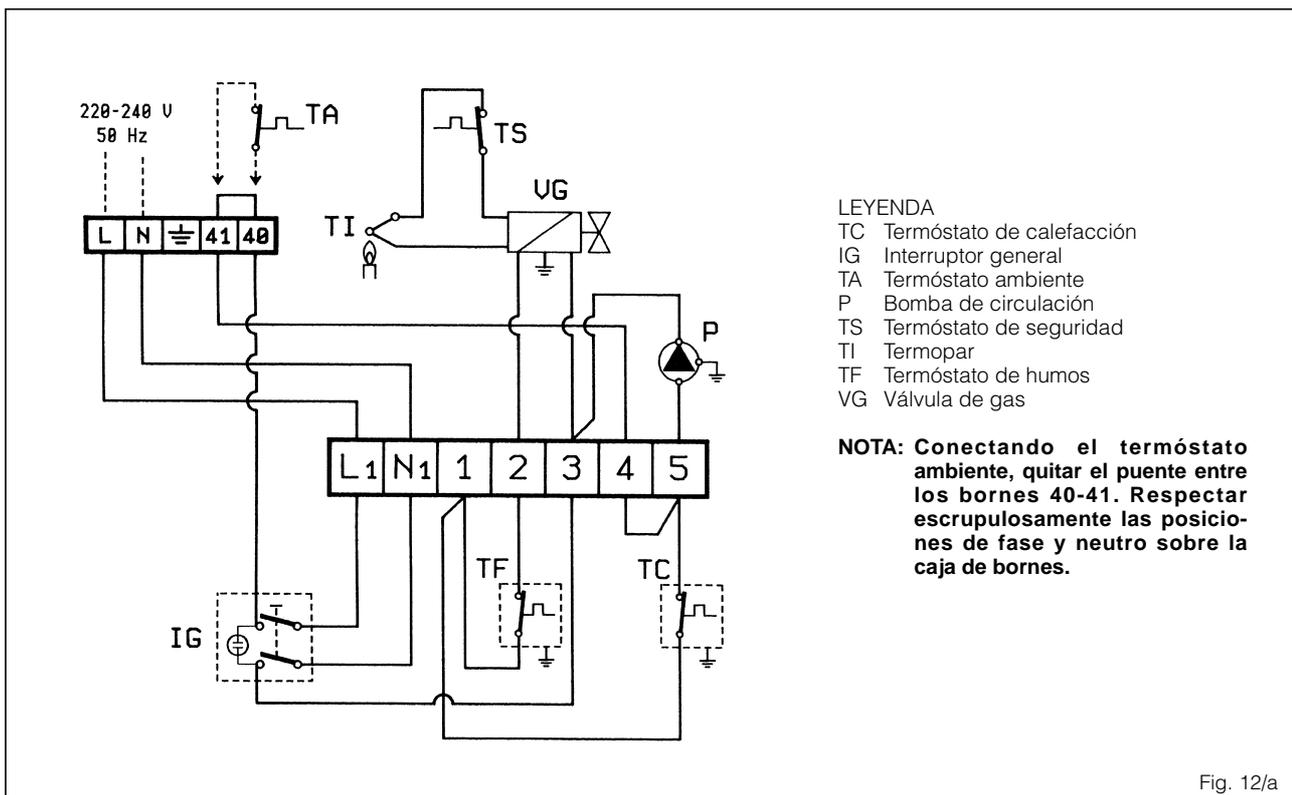


## 2.11 ESQUEMA ELECTRICO

### 2.11.1 Modelo "MURELLE 8/20 MS"



### 2.11.2 Modelo "MURELLE 8/20 MRS"



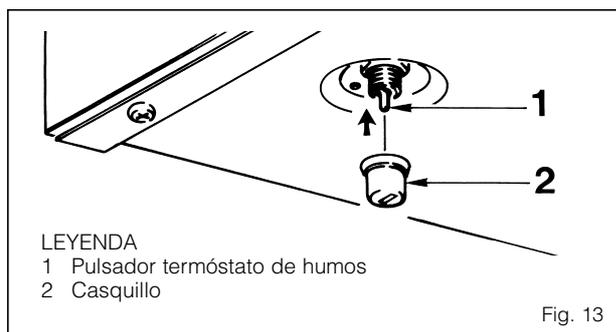
## 2.12 INTERRUPCION TERMOPAR

Las calderas “MURELLE 8/20 MS y MRS” están equipadas de seguridad total, con apagado del quemador principal y del quemador piloto, en el caso que se llegue casualmente a una sobret temperatura en el intercambiador agua-gas. El control se desarrolla a través del termostato de seguridad tarado a 100°C, que interrumpe la alimentación de la bobina del primer obturador de la válvula de gas. Para permitir que el quemador piloto vuelva a encenderse, llevando la caldera a funcionar de nuevo, será necesario esperar que la temperatura en el cambiador baje bajo el valor de calibrado del termostato.

## 2.13 DISPOSITIVO DE SEGURIDAD HUMOS

Las calderas “MURELLE 8/20 MS y MRS” están equipadas de un termostato de humos situado en el borde exterior del antiretorno.

Se trata de un aparato de seguridad que controla la correcta evacuación de los productos de la combustión. Interviene bloqueando el funcionamiento de la válvula gas cuando la emisión de los humos en el ambiente es continua y en cantidades peligrosas. En el modelo “MURELLE 8/20 MS” es un termostato a contacto, mientras en el modelo “MURELLE 8/20 MRS” es un termostato a bulbo. Para permitir que la caldera vuelva a funcionar, es necesario rearmar el pulsador que se encuentra en el centro del termostato (12 fig. 2) en el modelo “MURELLE 8/20 MS” y debajo del cuadro de mandos (fig. 13) en el modelo “MURELLE 8/20 MRS”. Antes de efectuar esta operación, asegurarse haber quitado corriente al cuadro de mandos. Si el bloqueo de la caldera volviera a repetirse varias veces, será necesario controlar atentamente el humero, llevando a cabo las modificaciones necesarias para que permita un funcionamiento correcto.



## 2.14 CICLO DE FUNCIONAMIENTO

Antes de encender la caldera comprobar con un voltímetro que la conexión eléctrica a la caja de bornes sea correcta y respete las posiciones de fase y neutro como previsto en el esquema eléctrico. Apretar el interruptor colocado en el cuadro de mandos y asegurarse la presencia de tensión controlando que la luz indicadora esté encendida. La caldera en este momento, está lista para ponerse en funcionamiento accionando el sistema de encendido. Trascurre el tiempo de control de seguridad,

se produce el encendido del quemador piloto. Si el encendido fallara, el sistema de control de llama (termopar) impediría el paso de gas, por lo tanto sería necesario repetir el encendido. Una vez producido el encendido del piloto pueden producirse las siguientes situaciones:

### - Demanda de calefacción

La temperatura de la caldera es mayor del valor seleccionado. En este caso intervendría el termostato de regulación produciendo el apagado del quemador principal manteniendo el piloto encendido

La temperatura de la caldera es mayor de la temperatura de seguridad. Intervendría el termostato de seguridad produciendo inmediatamente el cierre de paso de gas. Es necesario el reencendido de la caldera.

El quemador es encendido a nivel de potencia requerida para calefacción. La caldera estaría en su régimen de funcionamiento normal.

### - Demanda de agua sanitaria (modelo “MURELLE 8/20 MS”)

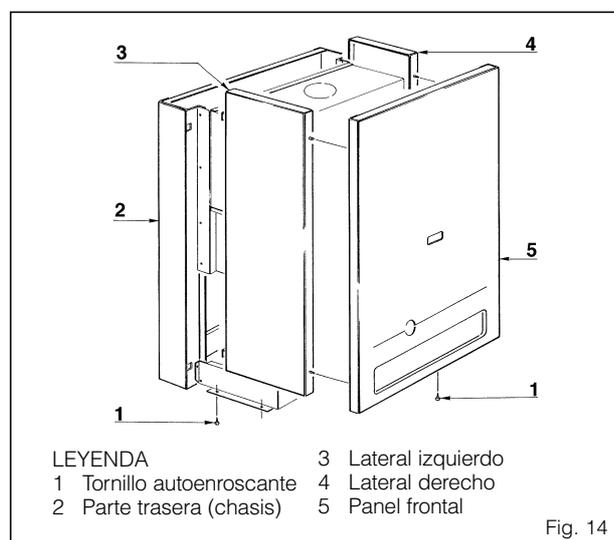
Si la temperatura de la caldera es mayor del límite sanitario, interviene el termostato de A.C.S. y si la temperatura es mayor de la temperatura de seguridad actúa el termostato de seguridad permaneciendo apagados el quemador principal y piloto. Es necesario el reencendido de la caldera.

Para falta repentina de tensión se para inmediatamente el quemador principal. Al restablecimiento de tensión, la caldera volverá automáticamente a funcionar.

## 2.15 DESMONTAJE DE LA ENVOLVENTE

Para desmontar la envolvente hacer las siguientes operaciones (fig. 14):

- tirar hacia adelante el panel frontal (5) hasta desengancharlo de los pivotes de anclaje situados sobre los laterales izquierdo (3) y derecho (4);
- desatornillar los tornillos (1) que bloquean los laterales (3) y (4) a la base;
- empujar hacia arriba los laterales (3) y (4) descajándolos de los respectivos anclajes.



# 3 Uso y mantenimiento

## 3.1 CONTROLES PREVIOS AL ENCENDIDO

Cuando se lleva a cabo el primer encendido de la caldera, se aconseja efectuar los controles siguientes:

- asegurarse que la instalación esté llena de agua y bien purgada;
- controlar que las eventuales compuertas estén abiertas;
- controlar que el conducto de evacuación de los productos de la combustión esté libre;
- asegurarse que la caldera esté lista para funcionar con el tipo de gas de la red local;
- abrir el grifo del gas y controlar la solidez de las uniones, incluida la del quemador;
- purgar el aire que se encuentra en el conducto de gas accionando el apropiado desfogue toma de presión que se encuentra en la entrada de la válvula gas;
- controlar que la conexión eléctrica se haya llevado a cabo de manera correcta y que el cable de tierra esté conectado con un buen sistema de puesta a tierra;
- controlar si los circuladores están bloqueados; en caso contrario, desbloquearlos;
- controlar que no haya líquidos o materiales inflamables cerca de la caldera.

### 3.1.1 Regulación temperatura de A.C.S. en la caldera "MURELLE 8/20 MS"

La caldera "MURELLE 8/20 MS" está equipada de un termostato (5 fig. 11) para el control de la temperatura del agua sanitaria colocado a la salida de l'intercambiador agua-gas. Con un caudal de agua sanitaria constante la variación de la temperatura no sobra  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ .

El sistema ofrece una ventaja :

- 1) en la caldera, la potencia se ajusta en función de la temperatura a la salida, obteniendo así un sensible ahorro de combustible.

**NOTA:** Para evitar posibles equivocaciones recordamos que el valor obtenido de la multiplicación

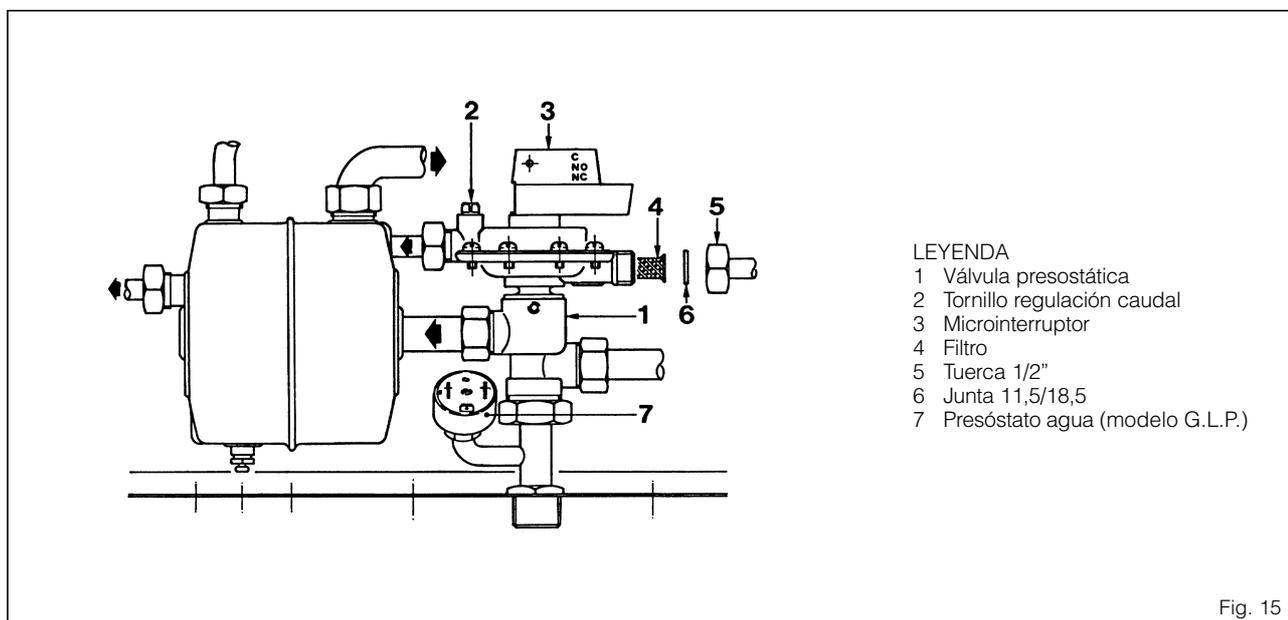
de la diferencia de temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ ) entre entrada y salida del agua sanitaria en caldera, por el caudal horario medido al grifo de salida (l), no podrá nunca ser superior a la potencia util producida por la caldera. Para las mediciones y los controles del caudal y de la temperatura del agua sanitaria, utilizar instrumentos apropiados, teniendo en cuenta las dispersiones de calor existentes en el tramo de tubería entre caldera y punto de medición.

### 3.1.2 Regulación caudal de A.C.S. en la caldera "MURELLE 8/20 MS"

La caldera "MURELLE 8/20 MS" está equipada de una válvula hidráulica de 3 vías del tipo presostático (fig. 15) que en posición de descanso conserva abierta la vía de ida a la instalación, mientras se desplaza instantáneamente en la posición de recirculación, excluyendo la calefacción, cuando se pide agua caliente sanitaria.

Para regular el caudal agua sanitaria se debe intervenir sobre el tornillo (2) de la válvula presostática (1). Atornillando en sentido horario el tornillo (2) se reduce el caudal de salida agua caliente sanitaria. Desatornillando en sentido antihorario el tornillo (2) se aumenta el caudal de salida agua caliente sanitaria, disminuyendo como consecuencia la temperatura. Recordamos que los caudales y las correspondientes temperaturas de utilización del agua caliente sanitaria, indicadas en la tabla 3, se han obtenido colocando el selector de la bomba de recirculación en la posición de valor máximo.

**NOTA:** En el caso que exista una reducción del caudal agua sanitaria, es necesario proceder a la limpieza del filtro (4) instalado en la entrada de la válvula presostática. Es posible acceder al mismo después de haber aflojado la tuerca (5), no antes de haber cerrado el grifo de cierre de agua fría sanitaria instalado sobre la plantilla.

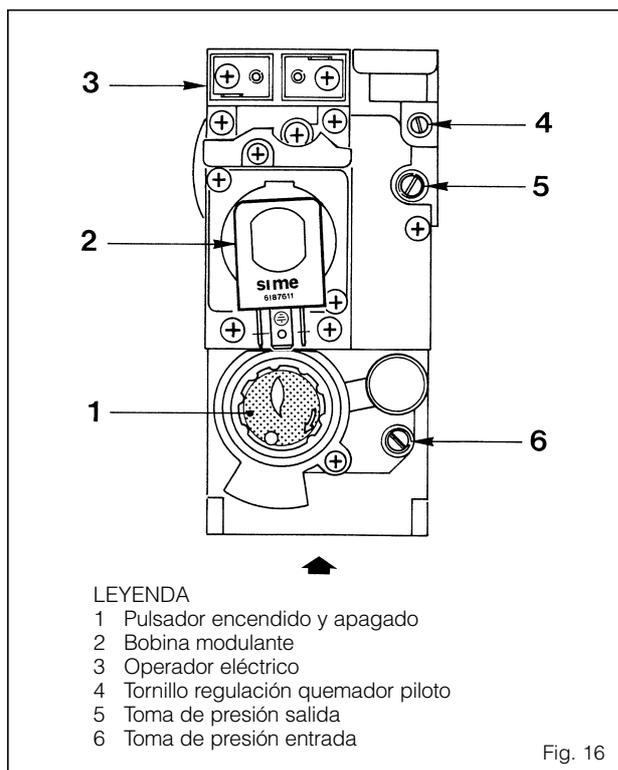


- LEYENDA
- 1 Válvula presostática
  - 2 Tornillo regulación caudal
  - 3 Microinterruptor
  - 4 Filtro
  - 5 Tuerca 1/2"
  - 6 Junta 11,5/18,5
  - 7 Presostato agua (modelo G.L.P.)

Fig. 15

### 3.2 VALVULA GAS PARA LA CALDERA "MURELLE 8/20 MS"

La caldera "MURELLE 8/20 MS" se produce de serie con válvula gas modelo HONEYWELL V 4600 C completa de bobina modulante atornillada directamente sobre el regulador de presión (fig. 16).



#### 3.2.1 Regulación válvula gas

Las calderas "MURELLE 8/20 MS" son de tipo con modulación de llama y tienen la válvula gas tarada en dos valores de presión: máxima y mínima, que corresponden, en función del tipo de gas, a los valores presentados en la tabla 6. El calibrado de las presiones del gas en los valores máximo y mínimo se lleva a cabo por SIME durante la producción, y por eso aconsejamos no variarlos. Sólo en caso de transformación de un gas de alimentación (gas natural) a otro (G.L.P.) se permitirá la variación de la presión de trabajo. **Esta operación deberá efectuarse exclusivamente por personal autorizado.** Para calibrar las presiones es necesario seguir el orden preestablecido, arreglando primero la máxima y luego la mínima.

#### 3.2.2 Regulación presión máxima

Para regular la presión máxima, actuar de la siguiente manera (fig. 17):

- quitar tensión a la caldera actuando sobre el interruptor general;
- conectar la columna de prueba de presión a la toma puesta en el colector de los quemadores;
- desconectar la alimentación de la bobina (5);

- aflojar la tuerca (2);
- destornillar completamente el tornillo (3);
- poner la empuñadura del termostato de regulación en el valor máximo;
- proporcionar tensión a la caldera y abrir el grifo de A.C.S.;
- aflojar la tuerca (1) y girar el racor (4): para reducir la presión girar el racor en sentido antihorario, para aumentarla girar el racor en sentido horario;
- accionar repetidas veces el interruptor general, manteniendo siempre abierto el grifo de A.C.S. comprobando que la presión corresponda al valor establecido;
- apretar la tuerca (1) teniendo bloqueado el racor (4);
- reinsertar el cable en la bobina (5) y volver a apretar el tornillo (3).

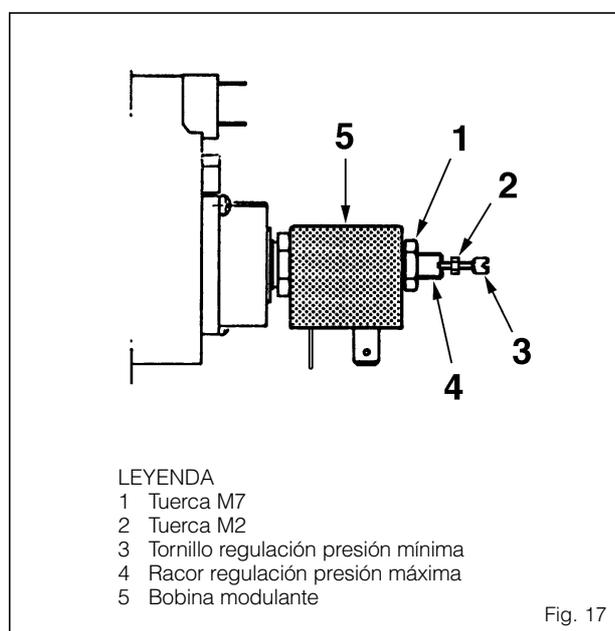


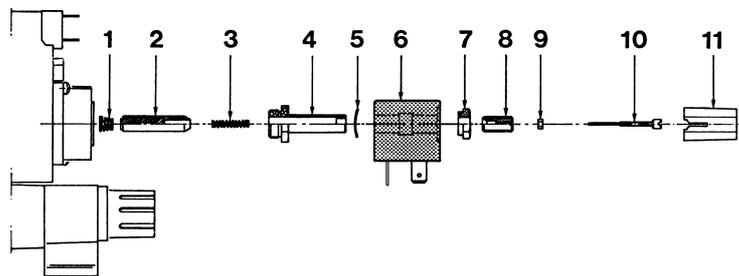
TABLA 6

| Tipo de gas | Presión mínima<br>mbar | Presión máxima<br>mbar |
|-------------|------------------------|------------------------|
| GAS NATURAL | 2                      | 10                     |
| G.L.P.      | 7                      | 28                     |

#### 3.2.3 Regulación presión mínima

Para regular la presión mínima, actuar de la siguiente manera (fig. 17):

- utilizar la columna de agua o un manómetro para el control de la presión
- colocar el desviador verano-invierno en posición INVIERNO;
- encender la caldera y, después de poco tiempo de funcionamiento con potencia normal, girar lentamente la empuñadura del termostato de regulación hacia la posición de mínimo hasta que se oiga el disparo del primer contacto del termostato;
- dejar la empuñadura en aquella posición y girar el tornillo 3, buscar el valor de presión mínima establecido en la tabla 6 para el gas correspondiente: para reducir la presión girar el tornillo (3) en sentido antihorario,



LEYENDA

- |                        |                                       |
|------------------------|---------------------------------------|
| 1 Muelle cónico        | 6 Bobina modulante                    |
| 2 Núcleo para bobina   | 7 Tuerca M7                           |
| 3 Muelle               | 8 Racor regulación presión máxima     |
| 4 Cilindro para bobina | 9 Tuerca M2                           |
| 5 Arandela             | 10 Tornillo regulación presión mínima |
|                        | 11 Tapón                              |

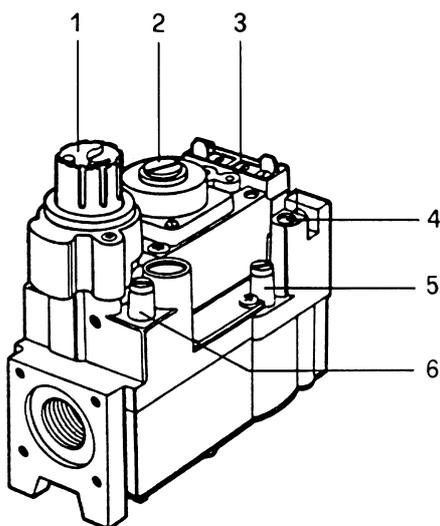
Fig. 18

para aumentarla girar el tornillo en sentido horario;  
 – una vez terminada la operación, apretar la tuerca (2) teniendo bloqueado el tornillo (3).

### 3.2.4 Bobina modulante

Los componentes de la bobina se presentan en fig. 18.

**NOTA: Para la transformación a gas G.L.P. es necesario sustituir el muelle cónico (1) con otro suministrado en el kit**



LEYENDA

- |                                       |
|---------------------------------------|
| 1 Pulsador encendido y apagado        |
| 2 Regulador de presión                |
| 3 Operador eléctrico                  |
| 4 Tornillo regulación quemador piloto |
| 5 Toma de presión salida              |
| 6 Toma de presión entrada             |

Fig. 19

### 3.3 VALVULA GAS PARA LA CALDERA “MURELLE 8/20 MRS”

La caldera “MURELLE 8/20 MRS” se produce de serie con válvula gas modelo HONEYWELL V 4600 C con regulador de presión (fig. 19).

#### 3.3.1 Regulación de la presión gas en los quemadores

El tarado de la presión de gas y del caudal viene realizado en fábrica. Si después de haber verificado que en el hogar de la instalación los valores de la presión de alimentación puede ser distintos del que se ha previsto, es necesario controlar la presión del gas en el momento del primer encendido.

Este control se realiza con la caldera en funcionamiento continuo (otros aparatos a gas no deben estar en funcionamiento) conectando la columna de agua o un manómetro a la toma de presión situada en el colector de los quemadores. Si este valor no corresponde al valor indicado en tabla 4, actuar sobre el regulador de presión situado sobre la válvula hasta que se obtenga el valor exacto.

La regulación se efectúa actuando con un destornillador sobre el tornillo situado debajo del tapón: girar el tornillo de nylon en sentido horario para aumentar la presión y en sentido antihorario para reducirla.

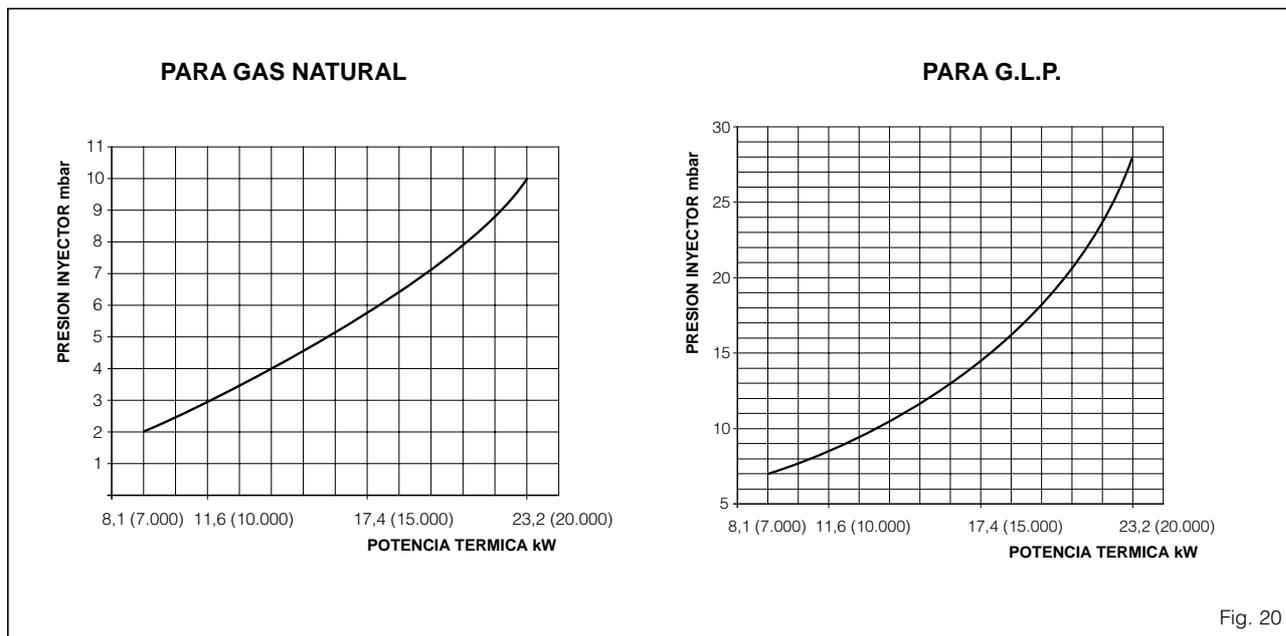
Se aconseja de seguir esta operación de modo lento y progresivo.

#### 3.4 REGULACION POTENCIA CALEFACCION

Para las calderas “MURELLE 8/20 MS y MRS” la potencia máxima de calefacción es regulada en entorno de los 23,3 kW (20.000 kcal/h).

La caldera comenzará a funcionar al valor máximo de presión establecido y al aproximarse la temperatura al valor elegido sobre el mando del termostato de calefacción, la caldera empezará a modular con intervalos de trabajo a la presión máxima o mínima que variarán automáticamente de manera tal de suministrar a la insta-

### 3.4.1 Diagram presión/potencia



lación las calorías efectivamente requeridas. Cuando la temperatura detectada por el termostato corresponde a la misma establecida, la caldera estará ya trabajando a la mínima presión y en esta circunstancia la intervención del termostato determinará el apagado total del quemador. Para conseguir la potencia de calefacción están a disposición los diagramas presión/potencia para gas natural y gas G.L.P. (fig. 20).

### 3.5 REGULACION QUEMADOR PILOTO

Las calderas **“MURELLE 8/20 MS y MRS”** presentan una llama piloto que, si bien arreglada, tendrá que envolver la parte terminal del termopar por una longitud de 8 ÷ 10 mm.

La regulación de la llama piloto se efectúa por medio del tornillo correspondiente (4 figs. 16 y 19):

- para reducir el caudal del gas, girar el tornillo en sentido horario;
- para aumentar el caudal del gas, girar el tornillo en sentido antihorario.

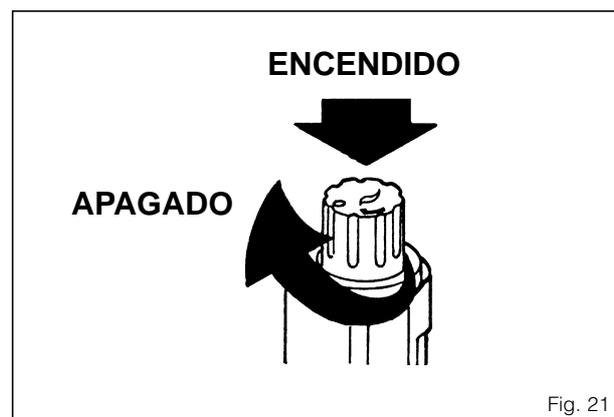
### 3.6 ENCENDIDO Y APAGADO DE LAS CALDERAS “MURELLE 8/20 MS y MRS”

Para realizar el encendido de las calderas **“MURELLE 8/20 MS y MRS”** se procede en el modo siguiente:

- apretar a fondo el pulsador de la válvula gas (1 figs. 16 y 19) y accionar al mismo tiempo y repetidamente el pulsador del encendedor piezoeléctrico ;
- mantener apretado el pulsador de la válvula gas por 15-20 segundos y dejarlo controlando que el quemador piloto permanezca encendido. Si se apaga, repetir la operación;
- para predisponer la caldera al funcionamiento apretar el interruptor general comprobando el encendido del

indicador luminoso incorporado y, en el modelo **“MURELLE 8/20 MS”** elegir en el desvidor verano-invierno la posición deseada.

Para efectuar el apagado temporal de las calderas **“MURELLE 8/20 MS y MRS”** es suficiente girar el interruptor general en posición en posición OFF; de este modo todos los aparatos eléctricos quedarán sin tensión y permanecerá encendido sólo el quemador piloto. Para apagar completamente la caldera, incluido el quemador piloto, es suficiente girar el pulsador de la válvula gas en sentido horario (fig. 21).



### 3.7 TRANSFORMACION GAS

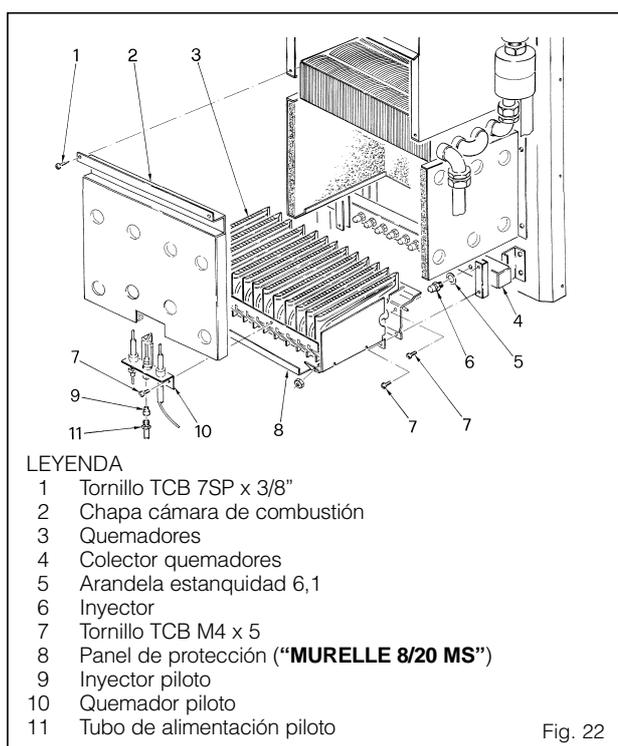
Las calderas **“MURELLE 8/20 MS y MRS”** se suministran dispuestas para funcionar con gas natural y para llevar a cabo la transformación, habrá que substituir los inyectores principales y el inyector piloto. Además en el modelo **“MURELLE 8/20 MS”** es necesario reemplazar el muelle cónico por otro proporcionado en el kit.

**NOTA: las operaciones necesarias para la regulación y transformación de la caldera deben realizarse exclusivamente por parte de personal técnico autorizado.**

### 3.7.1 Transformación para G.L.P.

Para efectuar la transformación proceder de la manera siguiente (fig. 22):

- cerrar el grifo gas y proceder al desmontaje del panel frontal;
- quitar la chapa de cierre frontal de la cámara de combustión (2) desatornillando los cuatro tornillos (1);
- quitar el tornillo (7) que bloquea el quemador piloto (10); aflojar el racor del tubo del quemador piloto (11) y sustituir el inyector (9);
- en el model "MURELLE 8/20 MS" sacar el panel de protección (8) que está por debajo del quemador piloto, aflojando los dos tornillos inferiores (7) ;
- para quitar los quemadores (3), soltar los cuatro tornillos (7) que bloquean el colector quemadores (4);
- proceder a la sustitución de los 13 inyectores principales (6) interponiendo la arandela de estanquidad (5); para realizar esta operación utilizar una llave fija 7 mm;
- en el model "MURELLE 8/20 MS" sustituir el muelle cónico (1 fig. 18) a la bobina con otro suministrado en el kit.
- volver a montar todo respetando la sucesión de las operaciones;
- para regular los valores de presión gas máxima y mínima en el model "MURELLE 8/20 MS", seguir lo explicado en los puntos 3.2.2 y 3.2.3.
- terminadas las operaciones, colocar sobre el panel de la envoltente, la tarjeta que indica la predisposición del gas, suministrada junto con el kit de transformación.

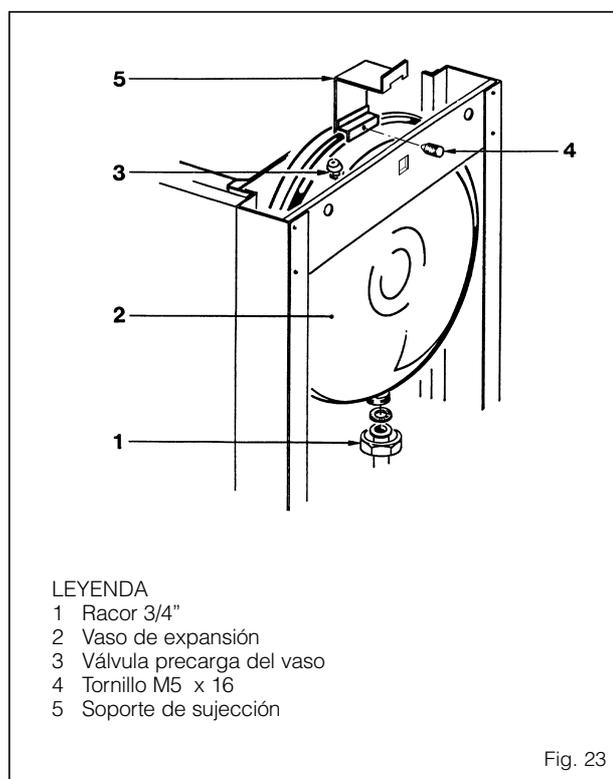


### 3.8 DESMONTAJE VASO DE EXPANSION

Para desmontar el vaso de expansión de la caldera, actuar de la manera siguiente (fig. 23):

- asegurarse que la caldera ha sido vaciado de agua;
- desatornillar el racor (1) que une el vaso de expansión a la caldera;
- desatornillar el tornillo que unen el soporte del vaso (5) al chasis;
- sacar hacia arriba el vaso de expansión (2);

**NOTA: antes de llenar la instalación comprobar, con un manómetro conectado a la válvula (3), que el vaso de expansión esté precargado para una presión de 0,8±1 bar.**



### 3.9 FILTRO EN EL CONDUCTO GAS

La válvula gas se produce en serie con un filtro en la entrada que, de todas formas, no puede retener todas las impurezas contenidas en el gas y en las tuberías de red.

Para evitar un mal funcionamiento de la válvula, o, en algunos casos, la pérdida de la seguridad de la misma, aconsejamos montar en el conducto gas un filtro apropiado especialmente cuando se utilice G.L.P.

### 3.10 LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

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

- cortar tensión a la caldera actuando sobre el interruptor general;

- 
- cerrar el grifo del conducto de alimentación gas;
  - desmontar la envolvente;
  - quitar la chapa de cierre de la cámara de combustión, desatornillando los cuatro tornillos;
  - para sacar el quemador completo desatornillar los cuatro tornillos que lo sujetan al correspondiente colector gas;
  - limpiar el interior de los quemadores con un chorro de aire para dejar salir el polvo que se haya amontonado;
  - limpiar el cambiador de calor quitando el polvo y eventuales residuos de la combustión;
  - jamás se deberán utilizar productos químicos o cepillos de acero tanto para la limpieza del cambiador de calor cuanto para el quemador;
  - asegurarse que la parte superior de los quemadores

- con agujeros, no tenga incrustaciones;
- durante las fases de desmontaje y montaje del quemador de la caldera, aconsejamos cuidar y no aplicar fuerza en los particulares delicados como punta del termopar o electrodo de encendido o detección;
- volver a montar las partes de la caldera respetando la sucesión de las fases;
- controlar la chimenea, y asegurarse que el humero esté limpio;
- controlar el funcionamiento del aparato y del quemador piloto y del quemador principal.

**El mantenimiento preventivo y el control del funcionamiento de los aparatos y de los sistemas de seguridad deberán ser llevados a cabo por técnicos autorizados.**

---

### 3.11 ANOMALIAS QUE PUEDEN CAUSAR UN MAL FUNCIONAMIENTO DE LA CALDERA

#### PROBLEMAS EVENTUALES

##### El quemador piloto no se enciende

#### CAUSAS Y REMEDIOS

- Comprobar que el aflujo de gas sea regular y que se haya eliminado el aire de las tuberías.
- Comprobar que el agujero del inyector piloto no esté obturado.
- Comprobar las operaciones de encendido.

##### El encendedor no emite la descarga

- El electrodo no está en su posición correcta, o bien hay que sustituirlo porque no funciona.
- Comprobar que no haya un falso contacto entre terminal y cable del encendedor.
- Sustituir el encendedor piezoeléctrico, esté averiado.

##### El quemador piloto se apaga cuando se deja el pulsador de encendido

- Comprobar que la llama del quemador piloto arroja suficientemente el termopar.
- Arreglar el caudal del gas al piloto.
- El termostato de seguridad es averiado, hay que sustituirlo.
- Comprobar que los terminales del termopar estén bien soldados al termostato de seguridad.
- Sustituir el termopar.
- Sustituir la válvula gas.

##### El quemador principal, en el modelo "MURELLE 8/20 MS", no funciona ni para sanitario ni para la calefacción

- Comprobar y eventualmente sustituir el presostato agua (PA).
- Ha intervenido el termostato de seguridad humos.
- Comprobar que llegue corriente al operador eléctrico de la válvula gas; controlar su funcionamiento y sustituirlo si necesario.

##### El quemador principal, en el modelo "MURELLE 8/20 MS", no modula ni en fase sanitario ni en fase calefacción

- Comprobar si en las cabeceras de la bobina existe tensión.
- La bobina tiene el bobinado interrumpido, hay que sustituirlo.

##### La válvula de seguridad de la caldera interviene frecuentemente

- Comprobar que la presión de carga en frío de la instalación no esté demasiado alta, respetar los valores aconsejados.
- Comprobar que la válvula de seguridad esté calibrada; si necesario, sustituirla.
- Comprobar la presión de precarga del vaso de expansión.
- Sustituir el vaso de expansión si defectuoso.

##### En invierno los radiadores no se calientan

- En el modelo "MURELLE 8/20 MS" el desviador verano-invierno se encuentra en posición VERANO, ponerlo en posición INVIERNO.
- El termostato ambiente es demasiado bajo o hay que sustituirlo porque averiado.
- Las conexiones eléctricas del termostato ambiente no son correctas.

##### Los radiadores se calientan también en verano (modelo "MURELLE 8/20 MS")

- Comprobar que el conmutador giratorio esté en la posición correcta.
- Comprobar que no haya impurezas en la válvula de retención.
- La válvula de retención es averiada, sustituirla.

##### El quemador principal quema mal: llamas demasiadas altas, llamas amarillas

- Comprobar que la presión del gas en el quemador sea regular.
- Comprobar que los quemadores estén limpios.

---

**Olor de gases incombustos**

- Comprobar que la caldera esté limpia.
- Comprobar que el tiro sea suficiente.
- Comprobar que el consumo de gas no sea demasiado alto.

**La caldera funciona pero no aumenta la temperatura**

- Comprobar que el consumo de gas no sea inferior al previsto.
- Comprobar que la caldera esté perfectamente limpia.
- Comprobar que la caldera sea proporcionada a la instalación.

**En el modelo "MURELLE 8/20 MS" el quemador se pone en funcionamiento en fase de producción de A.C.S.**

- Comprobar que el pistón de la válvula presostática se mueva normalmente activando a final de recorrido el microinterruptor. Si esto no se produce, comprobar que la presión del agua corresponde al mínimo requerido, eventualmente sustituir la válvula presostática.
- El microinterruptor de la válvula presostática es defectuoso y es necesario sustituirlo.

**En el modelo "MURELLE 8/20 MS" el agua sanitaria llega muy caliente y con caudal reducido.**

- Destornillar completamente el tornillo (2 fig. 15) de la válvula presostática.
- Comprobar que el filtro (4 fig. 15), esté limpio.
- La presión del agua en la red es insuficiente, colocar un grupo de presión para elevar líquidos.

**En el modelo "MURELLE 8/20 MS" los grifos del agua no suministran ni agua fría ni agua caliente.**

- Intercambiador sanitario obstruido por depósito calcáreo, proceder a su desincrustación

**La caldera en fase de calentamiento puede dar lugar a fenómenos de chirrido.**

- Comprobar que la potencia de la caldera es adecuada a las necesidades reales de la instalación de calefacción.





Fonderie Sime S.p.A. - via Garbo, 27 - 37045 Legnago (VR) Italy  
Tel. (+39 - 442) 631111 - Fax (+39 - 442) 631293 - Telex: SIME I 480446