

**E**

**Quemadores de gasóleo**

Instrucciones de Instalación,  
Montaje y Funcionamiento  
para el **INSTALADOR**

**GB**

**Light oil burners**

Installation, Assembly,  
and Operating Instructions  
for the **INSTALLER**

**F**

**Brûleurs fioul**

Instructions d'Installation,  
de Montage et de Fonctionnement  
pour **L'INSTALLATEUR**

**D**

**Öl-Gebläsebrenner**

Installations-, Montage-  
und Betriebsanleitung  
für den **INSTALLATEUR**

**I**

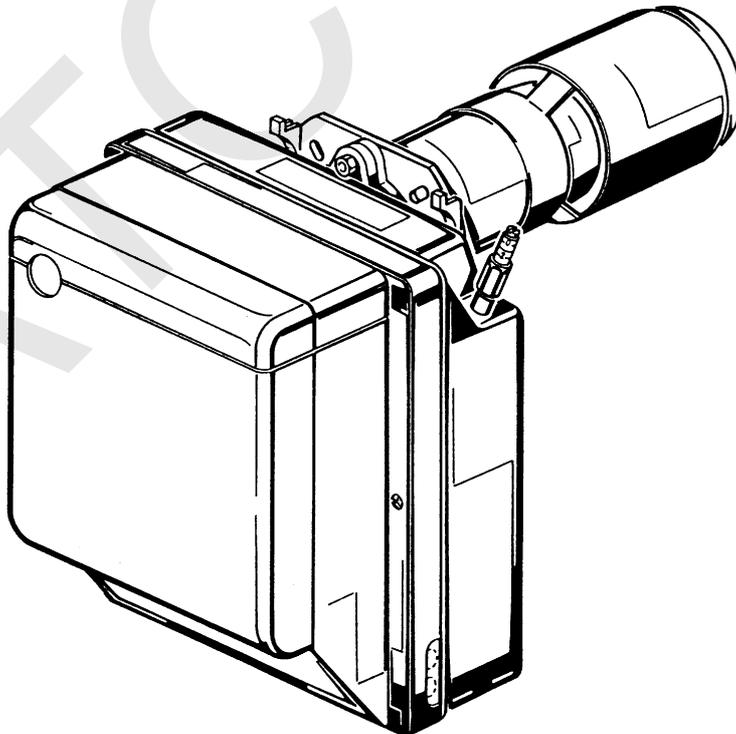
**Bruciatori di gasolio**

Istruzioni per l'Installazione,  
il Montaggio e il Funzionamento  
per **l'INSTALLATORE**

**P**

**Queimadores de gasóleo**

Instruções de Instalação,  
Montagem e Funcionamento  
para o **INSTALADOR**



# ÍNDICE

|   |          |   |           |
|---|----------|---|-----------|
| <b>1. DESCRIPCIÓN DEL QUEMADOR.....</b> | <b>1</b> | 4.2 Boquillas aconsejadas.....                | 6         |
| 1.1 Forma del suministro.....           | 1        | 4.3 Posición de mantenimiento.....            | 6         |
| <b>2. DATOS TÉCNICOS.....</b>           | <b>2</b> | 4.4 Regulación cabezal de combustión.....     | 7         |
| 2.1 Datos técnicos.....                 | 2        | 4.5 Regulación del tubo de recirculación..... | 7         |
| 2.2 Dimensiones.....                    | 2        | 4.6 Regulación del registro del aire.....     | 7         |
| 2.3 Campo de trabajo.....               | 2        | 4.7 Presión bomba.....                        | 8         |
| <b>3. INSTALACIÓN.....</b>              | <b>3</b> | 4.8 Regulación electrodos.....                | 8         |
| 3.1 Fijación a la caldera.....          | 3        | 4.9 Regulación revelador llama.....           | 8         |
| 3.2 Alimentación del combustible.....   | 3        | 4.10 Pre calentamiento del combustible.....   | 8         |
| 3.3 Instalación hidráulica.....         | 4        | 4.11 Ciclo de puesta en marcha.....           | 9         |
| 3.4 Conexiones eléctricas.....          | 5        | <b>5. MANTENIMIENTO.....</b>                  | <b>9</b>  |
| <b>4. FUNCIONAMIENTO.....</b>           | <b>6</b> | <b>6. ANOMALÍAS / SOLUCIONES.....</b>         | <b>10</b> |
| 4.1 Regulación de la combustión.....    | 6        |   |           |

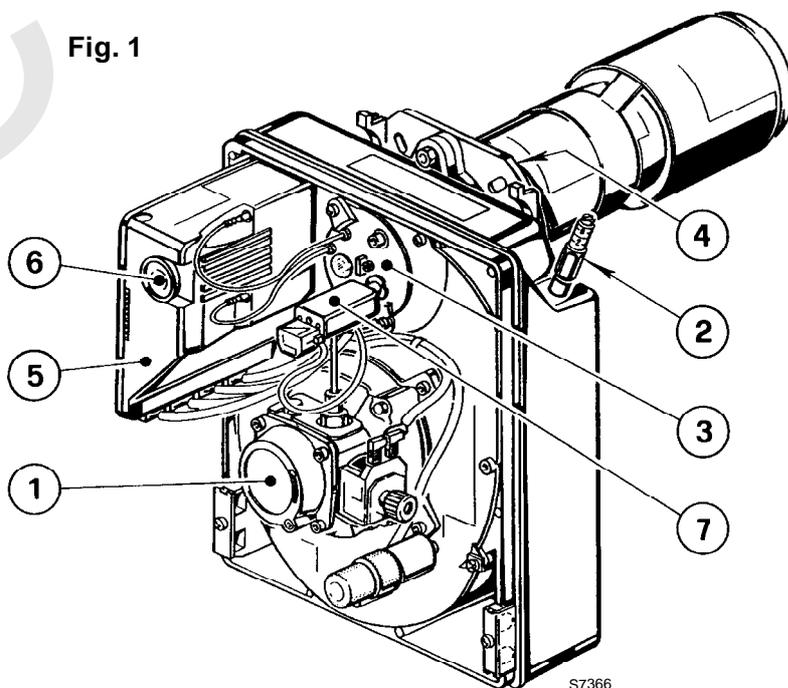
## 1. DESCRIPCIÓN DEL QUEMADOR

Quemador de gasóleo de una sola llama de funcionamiento con bajas emisiones contaminantes (óxidos de nitrógeno NOx, óxido de carbono CO e hidrocarburos no quemados).

- CE Reg. N.: **0036 0233/98** según 92/42/CEE.
- Los quemadores tienen un nivel de protección IP X0D (IP 40), según EN 60529.
- Los quemadores con marca CE son conformes con las Directivas CEE: 89/336/CEE de Compatibilidad Electromagnética, 73/23/CEE de Baja Tensión, 98/37/CEE de máquinas, 92/42/CEE de rendimientos.

- 1 – Bomba
- 2 – Conjunto regulación registro del aire
- 3 – Conjunto portaboquilla
- 4 – Brida con junta aislante
- 5 – Caja de control
- 6 – Botón de rearme con señalización de bloqueo
- 7 – Detector de llama

Fig. 1



### 1.1 FORMA DE SUMINISTRO

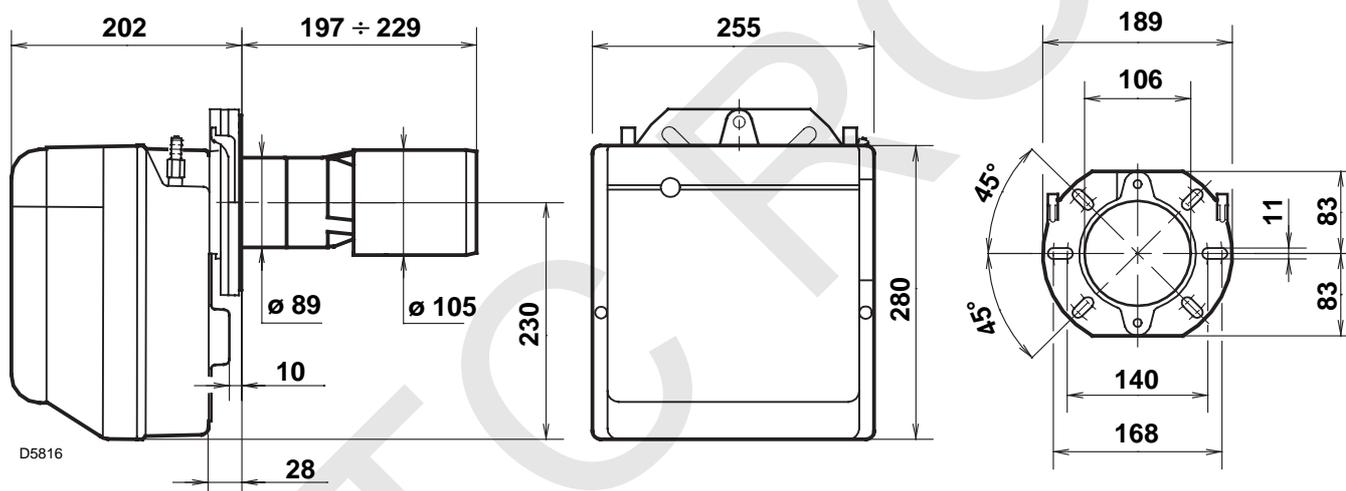
- |                                   |      |  |      |
|-----------------------------------|------|--|------|
| Brida con junta aislante.....     | Nº 1 | Tornillos y tuercas para brida fijación a la caldera ... | Nº 4 |
| Tornillo y tuerca para brida..... | Nº 1 | Tubos flexibles con racords.....                         | Nº 2 |

## 2. DATOS TÉCNICOS

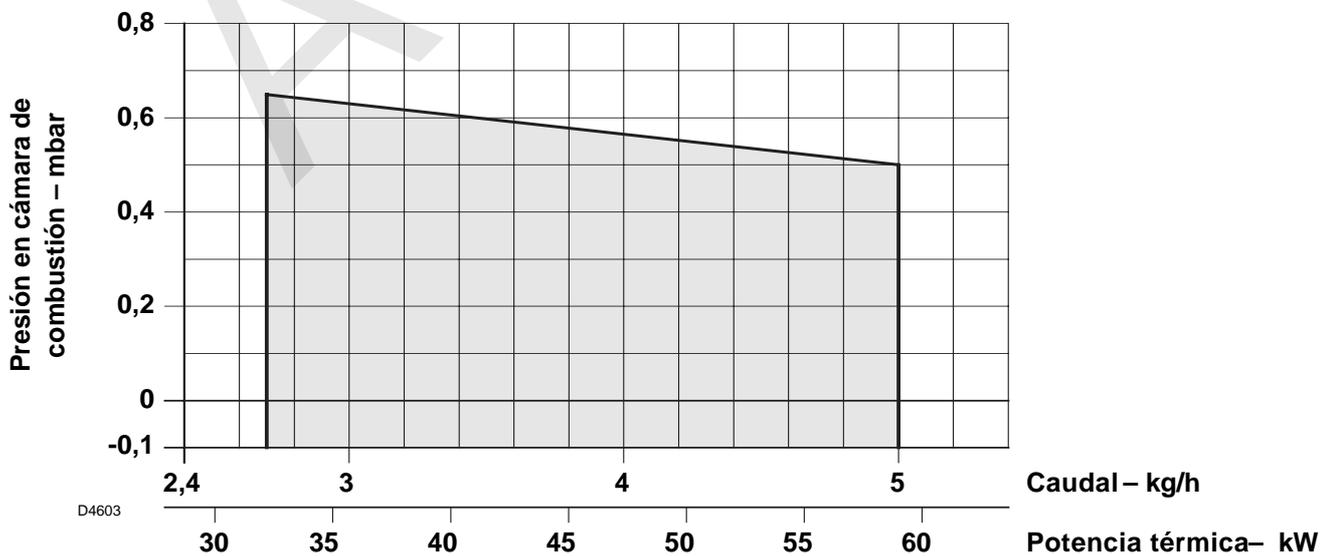
### 2.1 DATOS TÉCNICOS

| Modelo                       | CRONO 5-LX   |
|------------------------------|--|
| Caudal – Potencia térmica    | 2,7 ÷ 5 kg/h – 32 ÷ 59,3 kW                          |
| Combustible                  | Gasóleo, viscosidad 4 ÷ 6 mm <sup>2</sup> /s a 20 °C |
| Alimentación eléctrica       | Monofásica, 230 V ± 10% ~ 50Hz                       |
| Motor                        | 0,8A absorbidos – 2750 rpm – 288 rad/s               |
| Condensador                  | 4 µF   |
| Transformador de encendido   | Secundario 8 kV – 16 mA                              |
| Bomba                        | Presión: 8 ÷ 15 bar                                  |
| Potencia eléctrica absorbida | 0,25 kW  |

### 2.2 DIMENSIONES



### 2.3 CAMPO DE TRABAJO, (según EN 267)



### 3. INSTALACIÓN

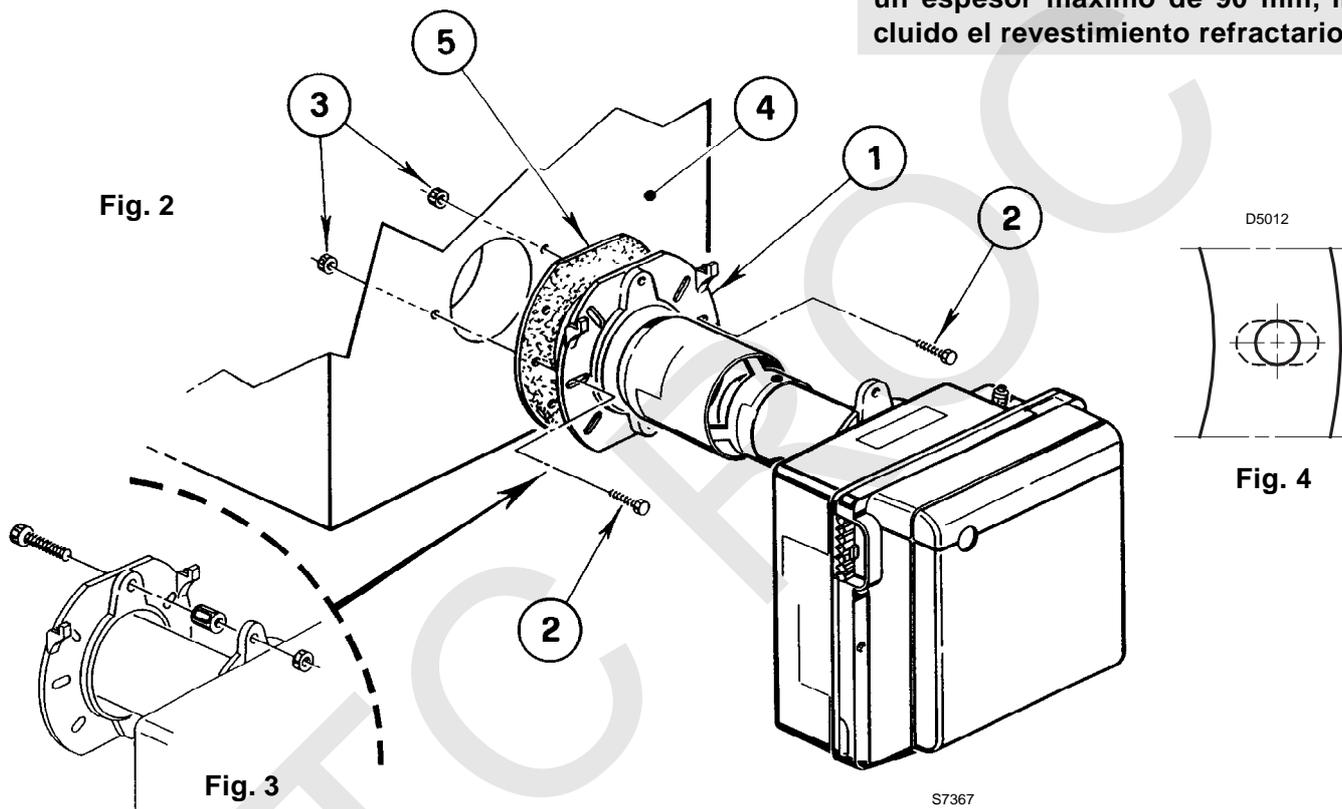
EL QUEMADOR SE DEBE INSTALAR DE CONFORMIDAD CON LAS LEYES Y NORMATIVAS LOCALES.

#### 3.1 FIJACIÓN A LA CALDERA

- ▶ Introducir en la brida (1) el tornillo y las dos tuercas, (ver fig. 3).
- ▶ Alargar, si es necesario, el orificio de la junta aislante (5), (ver fig. 4).
- ▶ Fijar a la puerta de la caldera (4) la brida (1) mediante los tornillos (2) y (si es necesario) las tuercas (3) interponiendo la junta aislante (5), (ver fig. 2).

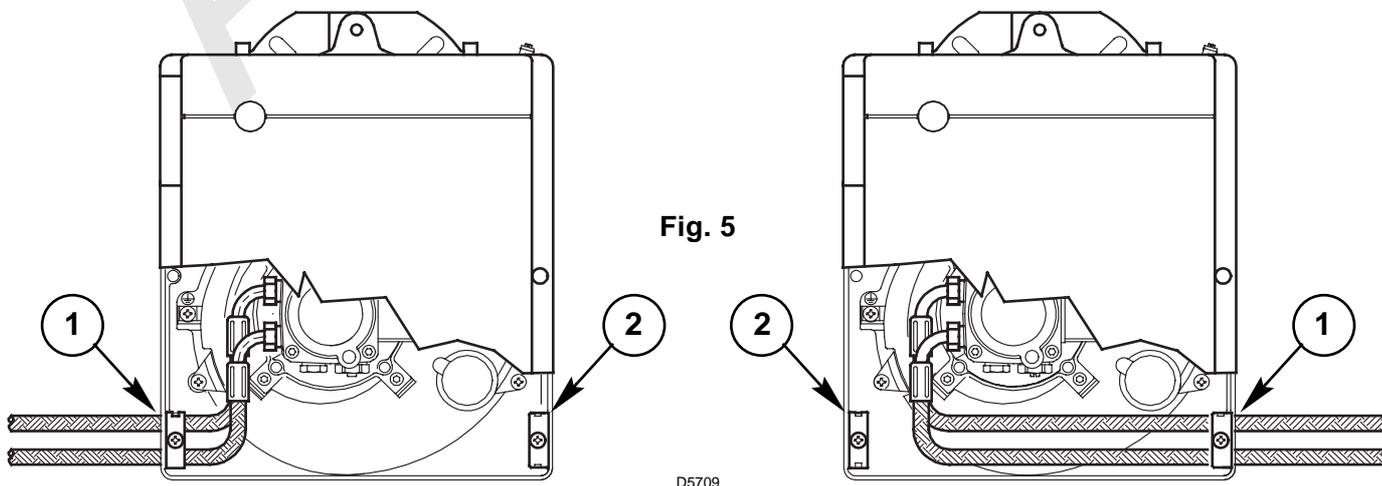
#### ATENCIÓN

La puerta de la caldera debe tener un espesor máximo de 90 mm, incluido el revestimiento refractario.



#### 3.2 ALIMENTACIÓN DEL COMBUSTIBLE

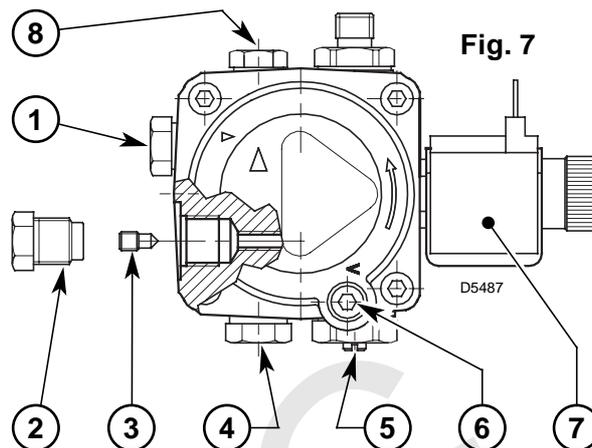
El quemador va equipado para recibir los tubos de alimentación de combustible por ambos lados. Según si la salida de los flexibles es a la derecha o a izquierda, puede ser necesario cambiar el emplazamiento de la placa de fijación (1) con la de obturación (2), (ver fig. 5).



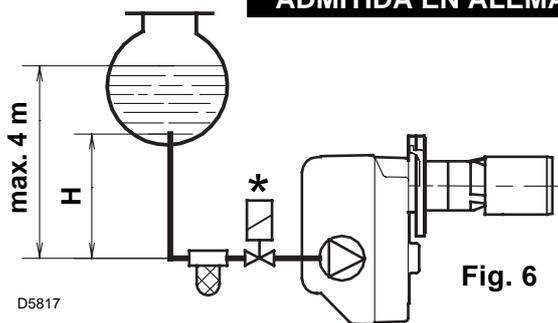
### 3.3 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

#### ATENCIÓN

- ▶ La bomba está prevista para funcionar en bitubo.  
Para el funcionamiento monotubo, se debe desenroscar el tapon de retorno (2), quitar el tornillo de by-pass (3) y seguidamente volver a enroscar el tapon (2), (ver fig. 7).
- ▶ Antes de poner en funcionamiento el quemador hay que asegurarse de que el tubo de retorno del combustible no esté obstruido. Una contrapresión excesiva causaría la rotura del órgano de estanquidad de la bomba.



#### INSTALACIÓN NO ADMITIDA EN ALEMANIA



| H metros | L metros |           |
|----------|----------|-----------|
|          | ø i 8 mm | ø i 10 mm |
| 0,5      | 10       | 20        |
| 1        | 20       | 40        |
| 1,5      | 40       | 80        |
| 2        | 60       | 100       |

- 1 - Aspiración
- 2 - Retorno
- 3 - Tornillo by-pass
- 4 - Racor de manómetro
- 5 - Regulador de presión
- 6 - Racor de vacuómetro
- 7 - Electroválvula
- 8 - Toma de presión auxiliar

#### CEBADO DE LA BOMBA

En la instalación de la fig. 6 se debe aflojar el racord del vacuómetro (6, fig. 7) hasta que salga combustible.

En las instalaciones de las fig. 8 y 9 poner en funcionamiento el quemador y esperar el cebado.

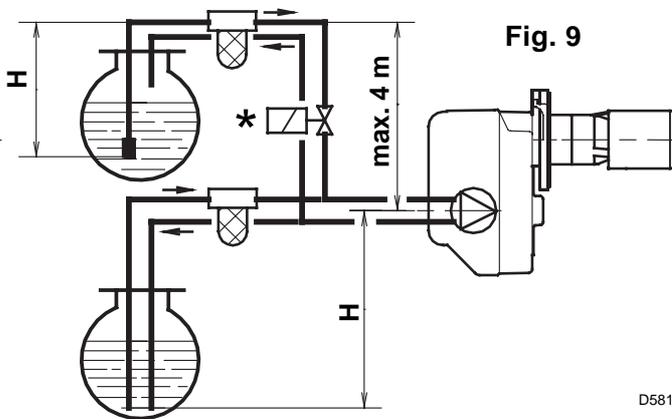
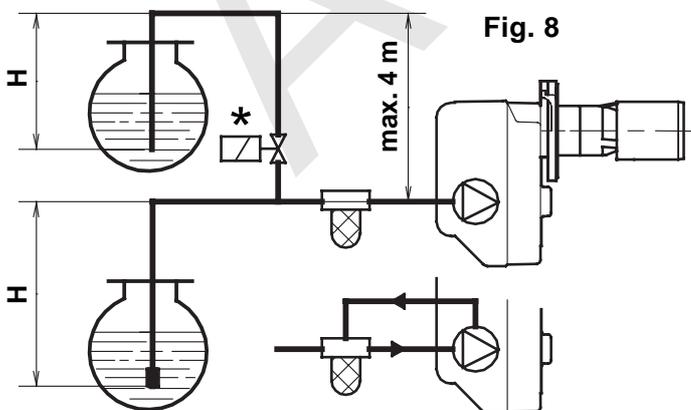
Si el bloqueo del quemador se produce antes de la llegada del combustible, esperar como mínimo 20 segundos e iniciar de nuevo esta operación.

No hay que sobrepasar la depresión máx. de 0,4 bar (30 cm Hg). Por encima de este valor se produce la gasificación del combustible.

Las tuberías deben ser perfectamente estancas.

En las instalaciones por depresión (fig. 9) la tubería de retorno debe llegar a la misma altura que la de aspiración. En este caso no se necesita válvula de pie. De lo contrario, es indispensable. Esta segunda solución es menos segura que la precedente debido a la eventual falta de estanquidad de esta válvula.

| H metros | L metros |           |
|----------|----------|-----------|
|          | ø i 8 mm | ø i 10 mm |
| 0        | 35       | 100       |
| 0,5      | 30       | 100       |
| 1        | 25       | 100       |
| 1,5      | 20       | 90        |
| 2        | 15       | 70        |
| 3        | 8        | 30        |
| 3,5      | 6        | 20        |



#### Es necesario instalar un filtro alimentación del combustible.

\* **SÓLO PARA ITALIA:** Dispositivo automático de interceptación, de acuerdo con la circular n° 73 del 29/7/71 del Ministerio del Interior.

H = Diferencia de nivel; L = Longitud máxima del tubo de aspiración; ø i = Diámetro interior del tubo.

### 3.4 CONEXIONES ELÉCTRICAS

#### ATENCIÓN

NO INVERTIR EL NEUTRO CON LA FASE

#### NOTAS:

- Sección de los conductores: 1 mm<sup>2</sup> mín. (Salvo indicaciones diferentes de normas y leyes locales).
- Las conexiones eléctricas efectuadas por el instalador deben cumplir la normativa vigente en el país.

#### VERIFICACIÓN

Comprobar el paro del quemador abriendo el termostato y el bloqueo, **cubriendo** el detector de llama.

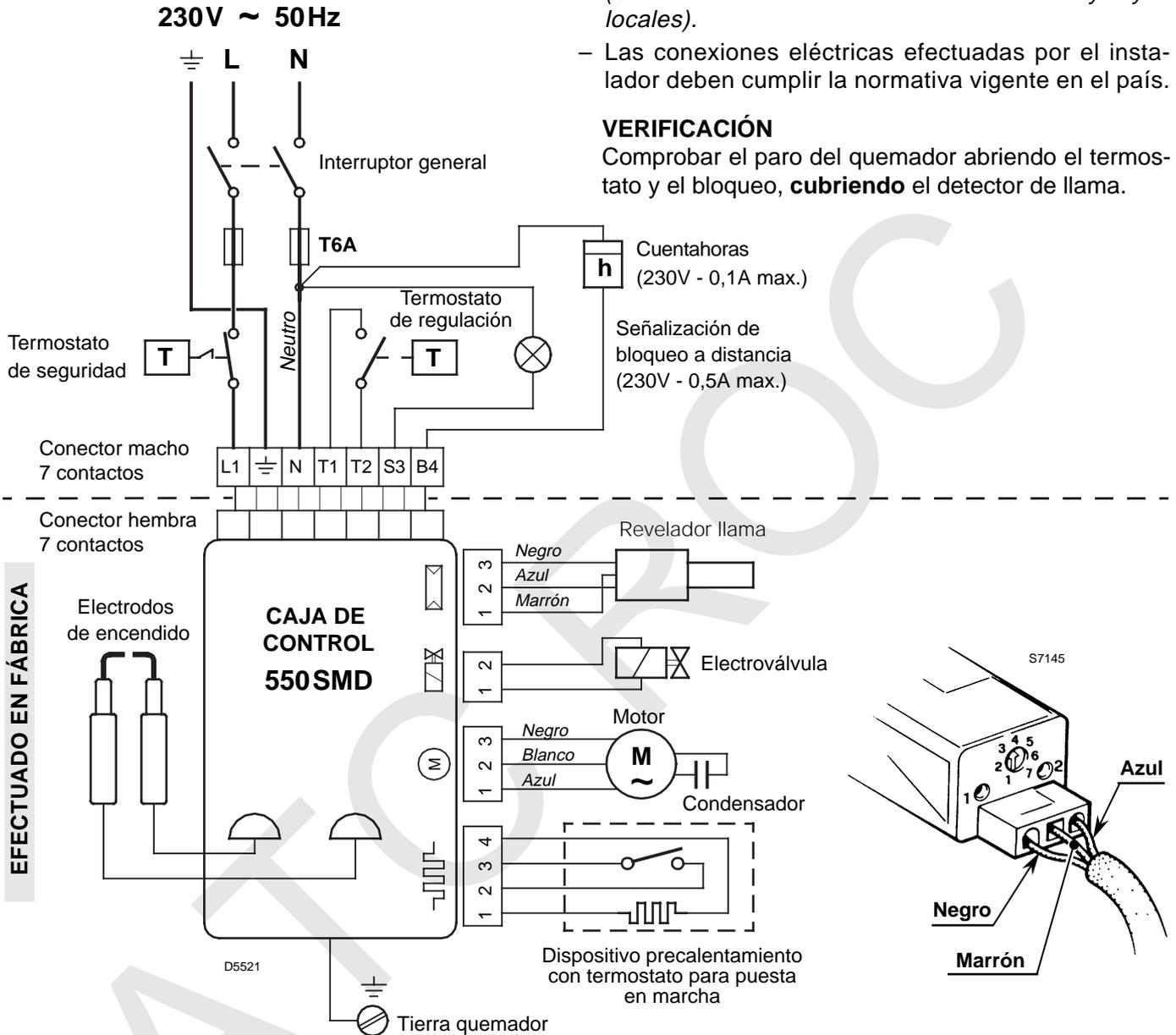
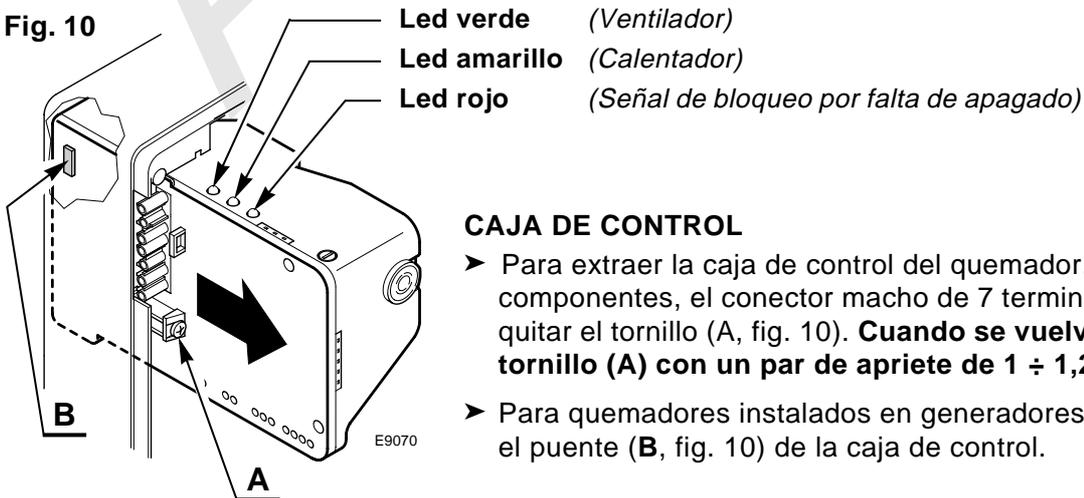


Fig. 10



#### CAJA DE CONTROL

- Para extraer la caja de control del quemador, desconectar todos los componentes, el conector macho de 7 terminales y el hilo de tierra y quitar el tornillo (A, fig. 10). **Cuando se vuelva a montar, apretar el tornillo (A) con un par de apriete de 1 ÷ 1,2 Nm.**
- Para quemadores instalados en generadores de aire caliente, quitar el puente (B, fig. 10) de la caja de control.

## 4. FUNCIONAMIENTO

### 4.1 REGULACIÓN DE LA CONBUSTIÓN

Conforme a la Directiva de rendimiento 92/42/CEE, seguir las indicaciones del manual de la caldera para montar el quemador, efectuar la regulación y probar verificando la concentración de CO y CO<sub>2</sub>, en los humos, su temperatura y la media del agua de la caldera.

Según el caudal de combustible exigido por la caldera y el modelo de quemador, se debe determinar la boquilla, la presión de la bomba, la regulación del cabezal de combustión y la regulación del registro del aire, ver las tablas que siguen.

Los valores de las tablas están basados en un CO<sub>2</sub> del 13% y a nivel de mar.

| Boquilla |        | Presión bomba | Caudal quemador | Regul. cabezal de combustión | Regulación registro del aire |
|----------|--------|---------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|
| GPH      | Angulo | bar           | kg/h $\pm$ 4%   | Índice                       | Índice                       |
| 0,75     | 60° W  | 12            | 2,8             | 1,5                          | 1,8                          |
| 0,85     | 60° W  | 12            | 3,3             | 1,5                          | 2,1                          |
| 1,00     | 60° XA | 12            | 3,6             | 2                            | 2,4                          |
| 1,25     | 60° XA | 12            | 5,0             | 4                            | 3,5                          |

### 4.2 BOQUILLAS ACONSEJADAS

Steinen tipo 60° H; Danfoss tipo 60° H; Delavan tipo 60° W.

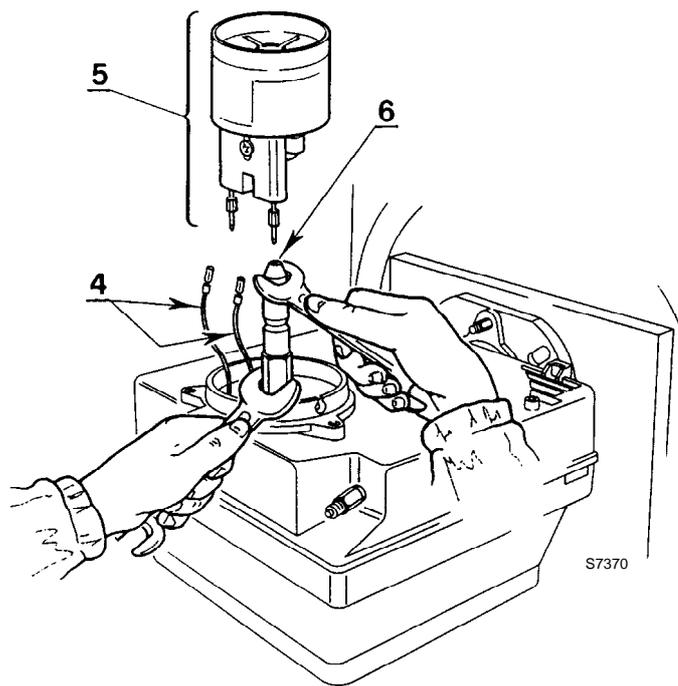
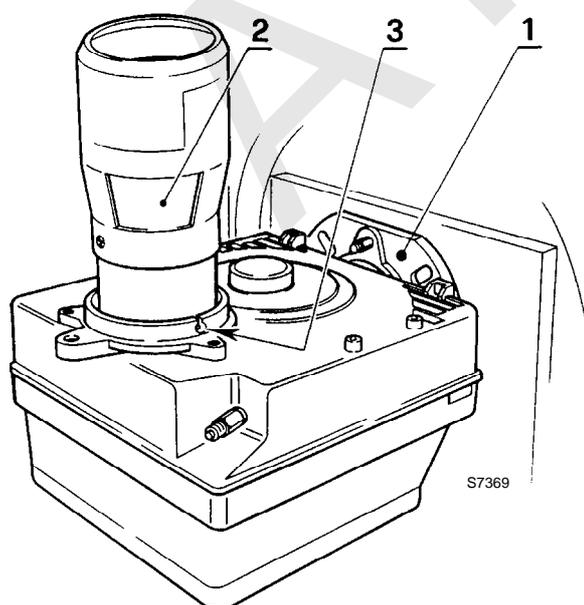
### 4.3 POSICIÓN DE MANTENIMIENTO

A LA BOQUILLA, AL DISCO ESTABILIZADOR Y A LOS ELECTRODOS SE PUEDE ACCEDER DE DOS MODOS:

#### A Fig. 11

- Quitar la tuerca de fijación a la brida y extraer el quemador de la caldera.
- Enganchar el quemador a la brida (1), aflojar los tornillos (3) y quitar el tubo llama (2).
- Desconectar los cables (4) de los electrodos, extraer del conjunto portaboquilla el conjunto soporte estabilizador (5) despues de aflojar el tornillo (3, fig. 15, pág. 8).
- Enroscar correctamente la boquilla (6) apretando como se indica en la figura.

Fig. 11



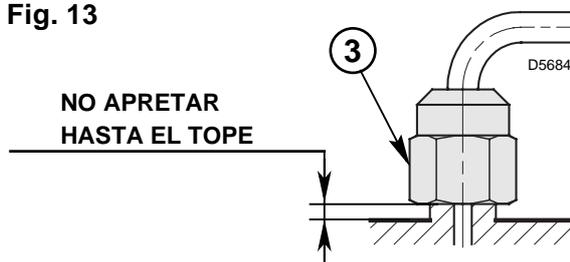
**B Fig. 12**

- Aflojar los tornillos (2), desenroscar la tuerca (3), desconectar los cables (4) de la caja de control, el conector (5) y el detector de llama (6) y extraer el conjunto portaboquilla (1).
- Desconectar los cables (4) de los electrodos, extraer del conjunto portaboquilla (1) el conjunto soporte estabilizador (7) después de aflojar el tornillo (3, fig. 15, pág. 8).
- Enroscar correctamente la boquilla (8) apretando como se indica en la figura.

**ATENCIÓN**

Al volver a montar el conjunto portaboquilla enroscar la tuerca (3) como muestra la fig. 13.

**Fig. 13**



**4.4 REGULACIÓN DEL CABEZAL DE COMBUSTIÓN, (ver fig. 12)**

Es en función del caudal de combustible del quemador y se efectúa girando el tornillo (9) hasta que el índice de la varilla de ajuste (10) concuerde con el plano exterior del conjunto portaboquilla (1).

- En el dibujo el cabezal está regulado para un caudal de 0,75 GPH a 12 bar. El indicador 1,5 de la varilla de ajuste coincide con el plano exterior del conjunto portaboquilla tal como indica la tabla.

**4.5 REGULACIÓN DEL TUBO DE RECIRCULACIÓN, (ver fig. 14)**

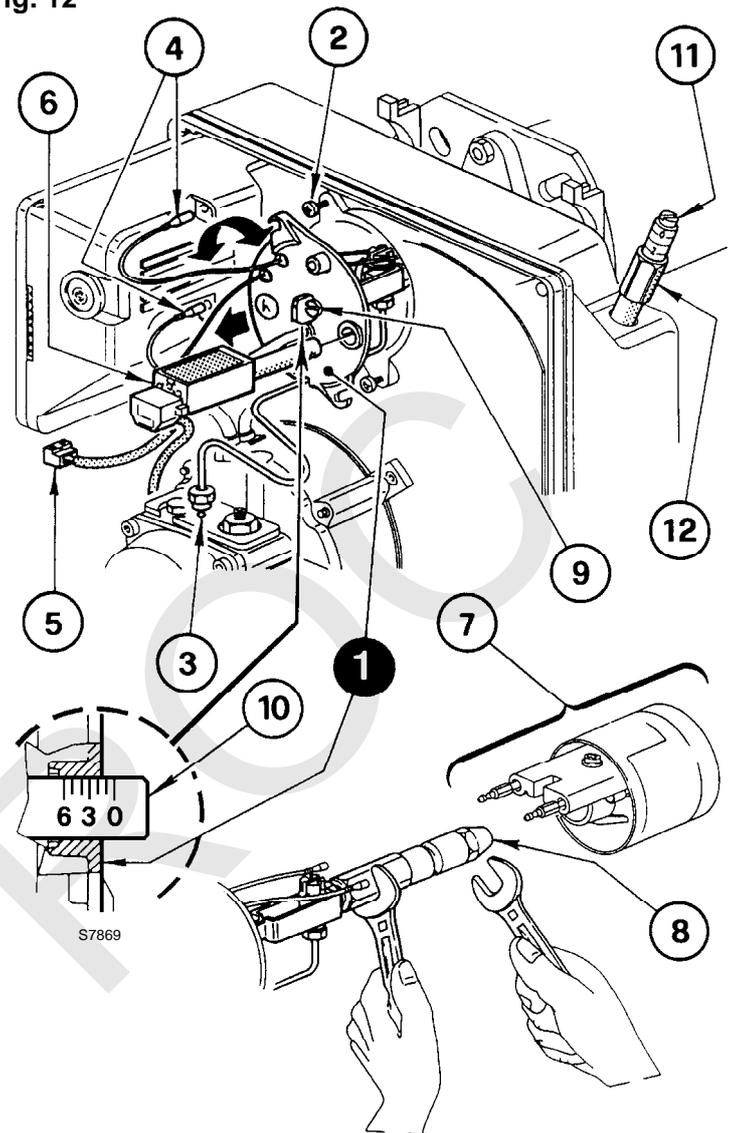
El quemador sale de fábrica con el tubo de recirculación en la **posición 1**. De ser necesario, para mejorar la combustión, colocar el tubo llama de acuerdo con el tamaño de la cámara de combustión según la tabla. Es importante que siempre la cámara de combustión sea suficientemente grande para la recirculación de los humos (observar el espesor de la puerta de la caldera).

Generalmente, reduciendo la sección de recirculación de los humos (RF) aumenta la estabilidad de combustión, pero también aumentan las emisiones de NOx.

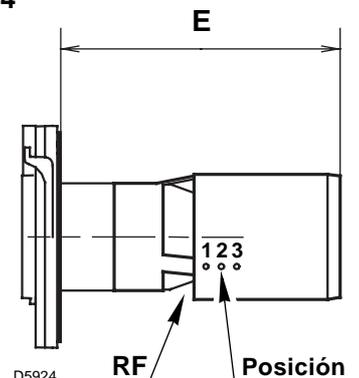
**4.6 REGULACIÓN DEL REGISTRO DEL AIRE, (ver fig. 12)**

- Para efectuar el ajuste, aflojar la tuerca (11) y accionar el tornillo (12).
- Al parar el quemador, el registro del aire se cierra automáticamente **hasta una depresión máx. de 0,5 mbar en la chimenea.**

**Fig. 12**



**Fig. 14**



|      | E   |     |     |
|------|-----|-----|-----|
| Pos. | 1   | 2   | 3   |
| mm   | 229 | 213 | 197 |

## 4.7 PRESIÓN BOMBA

- Se ajusta en fábrica a 12 bar.
- Si es necesario ajustar esta presión o si se desea cambiarla, basta girar el tornillo (5, fig. 7, pág. 4).

## 4.8 REGULACIÓN DE LOS ELECTRODOS, (ver fig. 15)

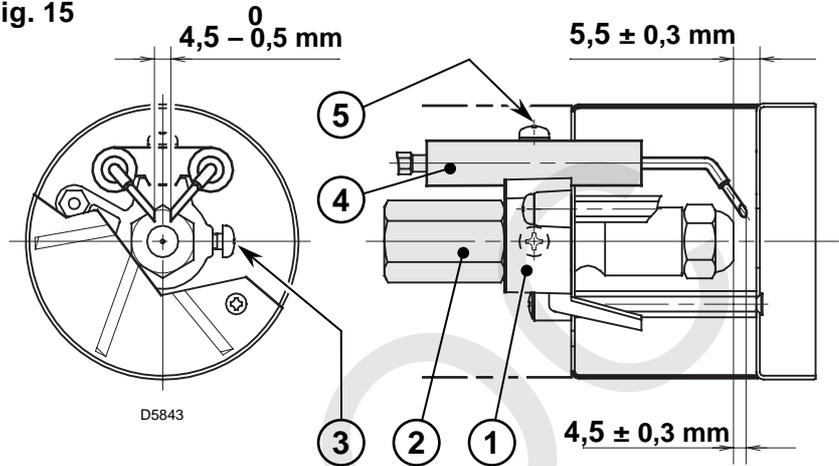
### ATENCIÓN

#### DEBEN RESPETARSE ESTA DISTANCIAS

- Apoyar el conjunto disco estabilizador (1) al portaboquilla (2) y bloquear con el tornillo (3).
- Para un eventual ajuste desenroscar el tornillo (4), y desplazar el conjunto de electrodos (5).

Para acceder a los electrodos, seguir la operación descrita en el capítulo 4.2, párrafo “BOQUILLAS ACONSEJADAS” (pág. 6).

Fig. 15



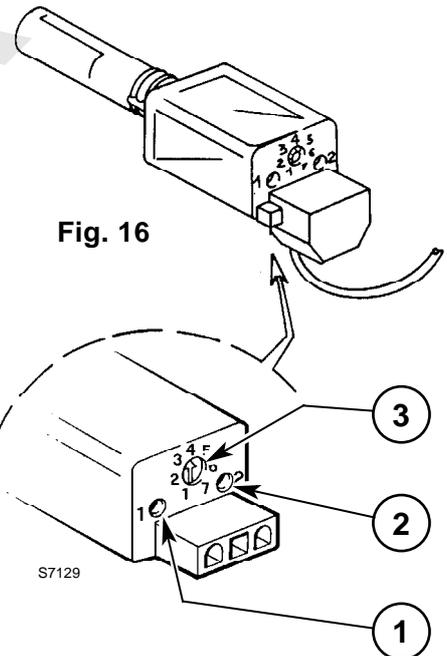
## 4.9 REGULACIÓN REVELADOR LLAMA, (ver fig. 16)

La sensibilidad del detector de llama se regula con el potenciómetro (3). El detector sale de fábrica ajustado en la posición 4.

El led (1) indica la sensibilidad.

El led (2) indica el funcionamiento.

- Durante la preventilación los dos leds permanecen apagados.
- La **sensibilidad ideal** durante el funcionamiento estable está indicada **por los dos leds encendidos**.
- Si el led (1) parpadea, girar el potenciómetro en el sentido horario hasta que el led quede encendido permanentemente; luego girar el indicador primero hacia la izquierda hasta que el led parpadee y después aumentar la sensibilidad girando el potenciómetro hacia la derecha 1 ó 2 marcas.
- **Transcurridos 5 minutos como mínimo de paro, controlar que la regulación permita un programa correcto de encendido del quemador.**



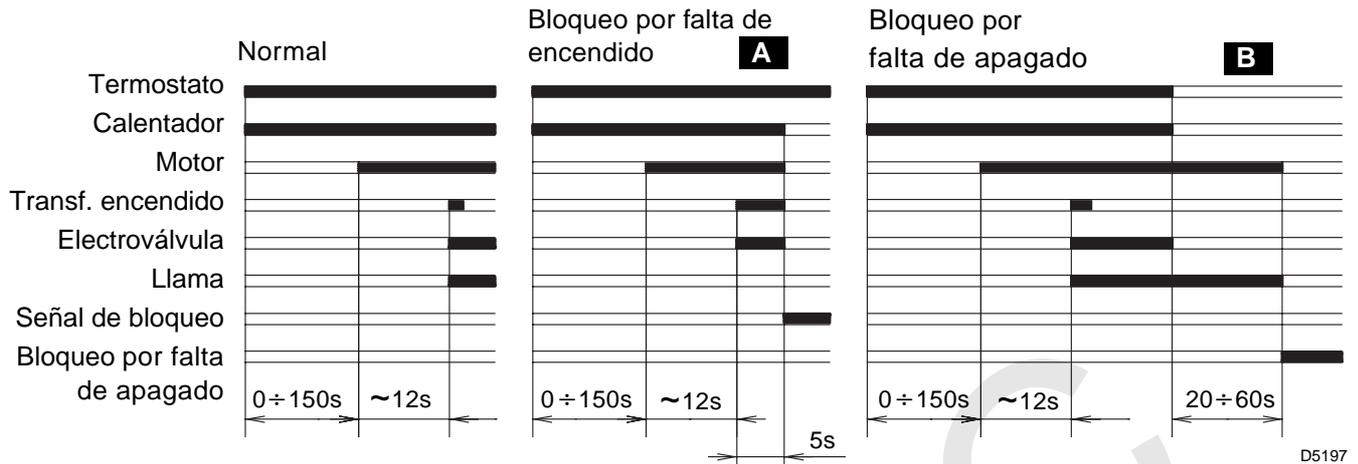
## 4.10 PRECALENTAMIENTO DEL COMBUSTIBLE

Para garantizar el encendido y el funcionamiento normal, incluso a bajas temperaturas, el quemador está equipado con un calentador de gasóleo en el cabezal de combustión. El calentador se activa cuando se abren los termostatos.

El quemador, una vez alcanzada la temperatura ideal para el encendido, se enciende gracias a un termostato situado en el portaboquilla.

El precalentamiento queda activo durante el funcionamiento y se desconecta al pararse el quemador.

## 4.11 CICLO DE PUESTA EN MARCHA



**A** Señalizado por el LED de la caja de control (6, fig. 1, pág. 1).

**B** En este caso el quemador **no se enciende** más puesto que se ha verificado un desperfecto grave.

## LLAMAR AL SERVICIO DE ASISTENCIA

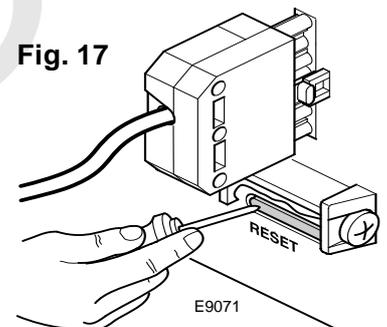
El servicio de asistencia autorizado debe:

- Restablecer el funcionamiento retrocediendo la caja de control, **manteniéndola alimentada** y moviendo la lengüeta de reset con una herramienta adecuada (ver fig. 17).

- Controlar la eficiencia de:

- Detector de llama** (7, fig. 1, pág. 1).

- Bomba:** válvula de interceptación (7) o pistón del regulador de presión (5), ver fig. 7, pág. 4.



## 5. MANTENIMIENTO

El quemador precisa un mantenimiento periódico que debe ser ejecutado por personal especializado **y de conformidad con las leyes y normativas locales**.

El mantenimiento es indispensable para el buen funcionamiento del quemador y evita asimismo los consumos de combustibles excesivos y, por tanto, la emisión de agentes contaminantes.

**Antes de efectuar una operación de limpieza o control, cortar la alimentación eléctrica accionando el interruptor general.**

**LAS OPERACIONES ESENCIALES A AFECTUAR SON:**

- Comprobar que no haya obturación o modificación de las tuberías de alimentación y retorno del combustible.
- Efectuar la limpieza del filtro del conducto de aspiración del combustible y del filtro de la bomba.
- Limpiar el detector de llama (7, fig. 1, pág. 1).
- Comprobar si el consumo es correcto.
- Cambiar la boquilla, (fig. 11, pág. 6) y controlar que los electrodos (fig. 15, pág. 8) estén bien colocados.
- Limpiar el cabezal de combustión en la zona de salida del combustible, sobre el estabilizador llama.
- Dejar funcionar el quemador a pleno régimen durante 10 minutos aproximadamente, comprobando todos los parámetros indicados en este manual.

**Seguidamente, efectuar un análisis de la combustión comprobando:**

- Temperatura de humos en chimenea, • Porcentaje de CO<sub>2</sub>, • Contenido de CO (ppm),
- Índice de opacidad de los humos en la escala de Bacharach.

## 6. ANOMALÍAS / SOLUCIONES

En la lista siguiente se ofrecen algunas causas de anomalías o averías y sus soluciones, situaciones que se traducen en un funcionamiento anormal del quemador.

Una anomalía, en la gran mayoría de los casos, da lugar a que se encienda la señal del botón de rearme de la caja de control (6, fig. 1, pág. 1).

Cuando se enciende dicha señal, es posible volver a poner el quemador en funcionamiento después de pulsar este botón; seguidamente, si el encendido es normal, el paro intempestivo puede atribuirse a un problema ocasional y, en cualquier caso, sin peligro alguno. En caso contrario, si persiste el bloqueo, se debe consultar la tabla siguiente.

| ANOMALÍAS  | POSIBLE CAUSA  | SOLUCIONES   |
|--|--|--|
| <b>El quemador no se pone en funcionamiento después de cerrar el termostato de regulación.</b>                           | Falta de alimentación eléctrica.   | Comprobar la tensión en los bornes L1-N del conector macho de 7 terminales.<br>Comprobar los fusibles. |
|  | Calentador o su termostato averiados.                                      | Comprobar que el termostato de seguridad no esté bloqueado.<br>Proceder a su cambio.                   |
|  | Las conexiones de la caja de control no son correctas.                     | Comprobar y verificar todos los contactos.   |
|  | Se ha activado el bloqueo por falta de apagado ( <b>evento B pág. 9</b> ). | Llamar al servicio de asistencia.  |
|  |  |  |
| <b>El quemador queda en preventilación.</b>  | El detector de llama detecta una luz extraña (led 1 encendido).            | Eliminar la fuente de luz.   |
| <b>El quemador ejecuta normalmente los ciclos de preventilación y encendido y se bloquea al cabo de unos 5 segundos.</b> | El detector de llama está sucio.   | Limpiarlo.   |
|  | El detector de llama está averiado.  | Sustituirlo.   |
|  | La llama se apaga o falla.   | Comprobar la presión y el caudal del combustible.  |
|  |  | Comprobar el caudal de aire.   |
| Cambiar la boquilla.   |  |  |
|  | Comprobar la bobina de la electroválvula.                                  |  |
| <b>Llama amarilla.</b>   | Boquilla sucia o deteriorada.  | Sustituirla.   |
|  | Caudal de aire defectuoso.   | Regular el caudal de aire.   |
|  | Presión de la bomba no ajustada correctamente.                             | Comprobar la presión y el caudal del combustible y regular como indicado en este manual.               |
|  | Abertura de la aspiración del aire atascada.                               | Limpiarla.   |
|  | Circuito de evacuación de los humos atascado.                              | Limpiarlo.   |
| <b>Puesta en marcha del quemador con retardo en el encendido.</b>  | Electrodos de encendido mal regulados.                                     | Ajustarlos según se indica en este manual.   |
|  | Caudal de aire demasiado fuerte.   | Ajustarlo según se indica en este manual.  |
|  | Boquilla sucia o deteriorada.  | Cambiar la boquilla.   |

### ADVERTENCIA

La responsabilidad del fabricante queda liberada en caso de uso no conforme, malos ajustes e incumplimiento de las instrucciones incluidas en este manual.

# ATCROC

**Baxi Calefacción, S.L.U.**

Salvador Espriu, 9 | 08908 L'Hospitalet de Llobregat | Barcelona  
T. 93 263 0009 | TF. 93 263 4633 | [www.baxicalefaccion.com](http://www.baxicalefaccion.com)

A BAXI GROUP company

