

**E Quemadores de gas**

**Funcionamiento a 2ª llamas**

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

**GB Forced draught gas burners**

**Two stage operation**

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

**F Brûleurs gaz à air soufflé**

**Fonctionnement à 2 allures**

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



# ÍNDICE

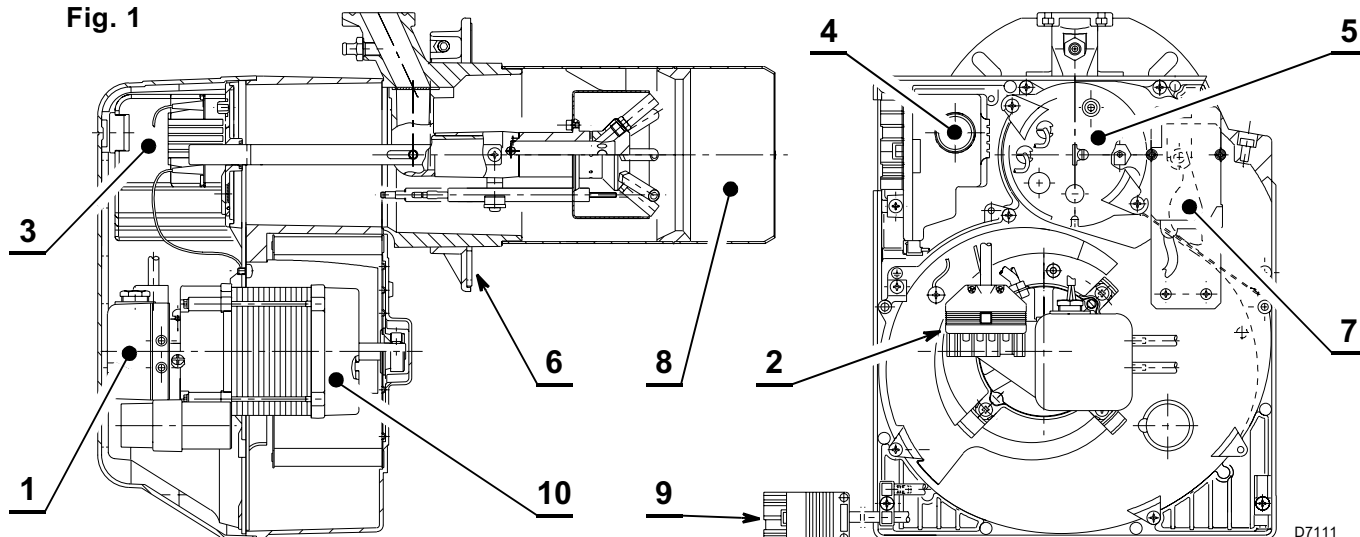
<b>1.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL QUEMADOR.</b>	<b>2</b>
1.1	Material suministrado	2
1.2	Accesorios	2
<b>2.</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>3</b>
2.1	Datos técnicos	3
2.2	Dimensiones	3
2.3	Campo de trabajo	4
<b>3.</b>	<b>INSTALACIÓN</b>	<b>5</b>
3.1	Posición de funcionamiento	5
3.2	Fijación a la caldera	5
3.3	Rampa de gas	6
3.4	Alimentación eléctrica de la rampa	6
3.5	Línea de alimentación del gas	6
3.6	Conexiones eléctricas	7
3.6.1	Conexiones eléctricas standard	7
3.6.2	Conexiones eléctricas con control de estanquidad	8
<b>4.</b>	<b>FUNCIONAMIENTO</b>	<b>9</b>
4.1	Regulación de la combustión	9
4.2	Regulación cabezal de combustión	9
4.3	Regulación del registro del aire	10
4.4	Control de la combustión	10
4.5	Posicionamiento sonda y electrodo	11
4.6	Presostato de aire	11
4.7	Programa de puesta en marcha	11
4.8	Función de recirculación	12
4.9	Función de post-ventilación	12
4.10	Salida caja de control	12
<b>5.</b>	<b>MANTENIMIENTO</b>	<b>12</b>
5.1	Diagnóstico visual caja de control	13
<b>6.</b>	<b>ANOMALÍAS / SOLUCIONES</b>	<b>14</b>
6.1	Dificultad de puesta en marcha	14
6.2	Desperfectos en el funcionamiento	15
<b>7.</b>	<b>ADVERTENCIAS Y SEGURIDAD</b>	<b>16</b>
7.1	Identificación quemador	16
7.2	Reglas fundamentales de seguridad	16

# 1. DESCRIPCIÓN DEL QUEMADOR

Quemador de gas de dos llamas de funcionamiento.

- El quemador responde al grado de protección IP X0D (IP 40) según EN 60529.
- Marcado CE según Directiva Gas 90/396/EEC; PIN **0085BN0325**.  
Conforme a las Directivas: Compatibilidad Electromagnética CEM 89/336/CEE, Baja tensión 73/23/CEE y Máquinas 98/37/CEE.
- El quemador está homologado para el funcionamiento intermitente según la Normativa EN 676.
- Rampa de gas conforme a EN 676.

Fig. 1



- 1 – Presostato de aire
- 2 – Conector hembra de 6 contactos para rampa de gas
- 3 – Caja de control con conector 7 contactos incorporado
- 4 – Botón de rearme con señalización de bloqueo
- 5 – Conjunto porta-cabezal
- 6 – Brida con junta aislante
- 7 – Servomotor
- 8 – Tubo llama
- 9 – Conector hembra de 4 contactos para 2ª llamas
- 10 – Motor

## 1.1 MATERIAL SUMINISTRADO

Brida con junta aislante . . . . .	Nº 1	Tornillos y tuercas para brida fijación a la caldera . .	Nº 4
Tornillos y tuercas para brida . . . . .	Nº 1	Conector macho de 7 contactos . . . . .	Nº 1
Conexión desbloqueo remoto . . . . .	Nº 1	Conector macho de 4 contactos . . . . .	Nº 1

## 1.2 ACCESORIOS

### KIT DIAGNÓSTICO SOFTWARE

Hay disponible un kit especial que identifica la vida del quemador mediante la conexión óptica a un PC, indicando las horas de funcionamiento, cantidad y tipo de bloqueos, número de serie de la caja de control, etc...

Para visualizar el diagnóstico proceda de la siguiente manera:

- Conecte a la toma de la caja de control el kit suministrado por separado.

La lectura de las informaciones se hace después de lanzar el programa software incluido en el kit.

### KIT DE DESBLOQUEO REMOTO

El quemador está dotado de un kit de desbloqueo remoto (**RS**) compuesto de una conexión a la que se puede conectar un botón hasta una distancia máxima de 20 metros.

Para la instalación, quite el elemento de protección montado en fábrica y coloque el que se entrega con el quemador (véase el esquema eléctrico de pág. 7).

### KIT DE ROTACIÓN MULTIBLOC

Hay disponible un kit especial que permite instalar el quemador girado 180°, tal como muestra la página 5 en la posición 5 del párrafo “3.1 POSICIÓN DE FUNCIONAMIENTO”. Dicho kit garantiza el funcionamiento correcto de la válvula de la rampa de gas.

El kit debe ser instalado de conformidad con las leyes y normativas locales.

## 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

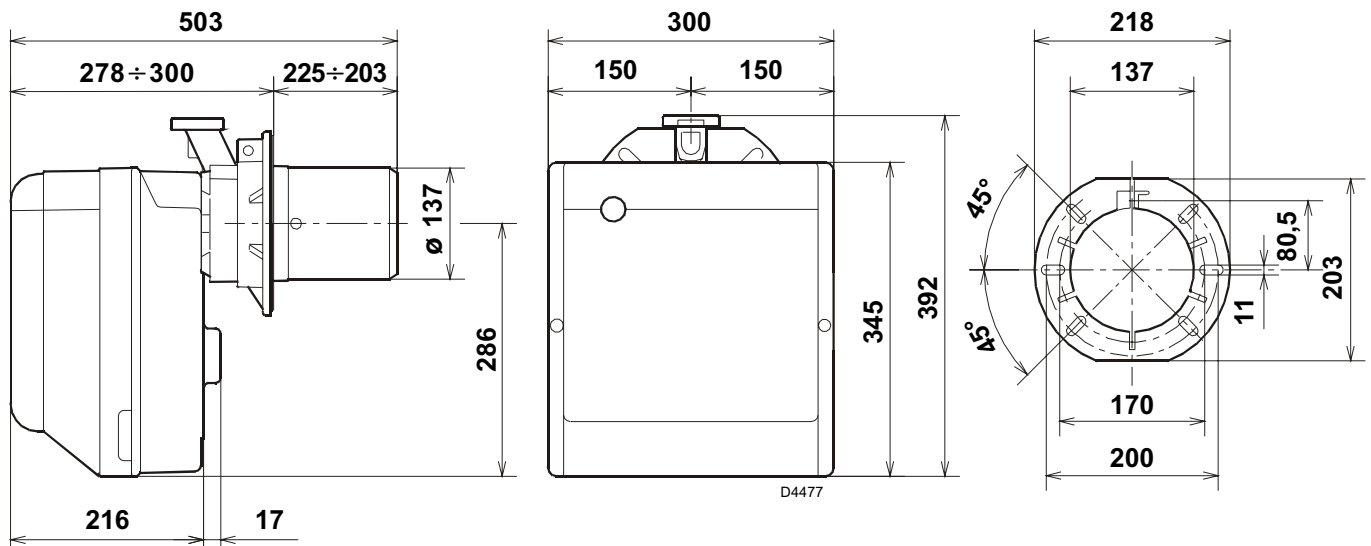
### 2.1 DATOS TÉCNICOS

<b>Modelo</b>	<b>CRONO 30-G2</b>
Potencia térmica (1)	160/208 ÷ 345 kW – 137.600/178.800 ÷ 296.700 kcal/h
Gas natural (Familia 2)	Pci: 8 ÷ 12 kWh/Nm <sup>3</sup> = 7000 ÷ 10.340 kcal/Nm <sup>3</sup>
	Presión: min. 20 mbar - max. 100 mbar
Alimentación eléctrica	Monofasica, 230V ± 10% ~ 50Hz
Motor	1,9A absorbidos - 2720 rpm - 288 rad/s
Condensador	8 µF
Transformador de encendido	Primario 230V - 0,2A – Secundario 8 kV - 12 mA
Potencia eléctrica absorbida	0,45 kW
<b>(1) Condiciones de referencia:</b> Temperatura 20°C - Presión barométrica 1013 mbar – Altitud 0 m sobre nivel del mar.	

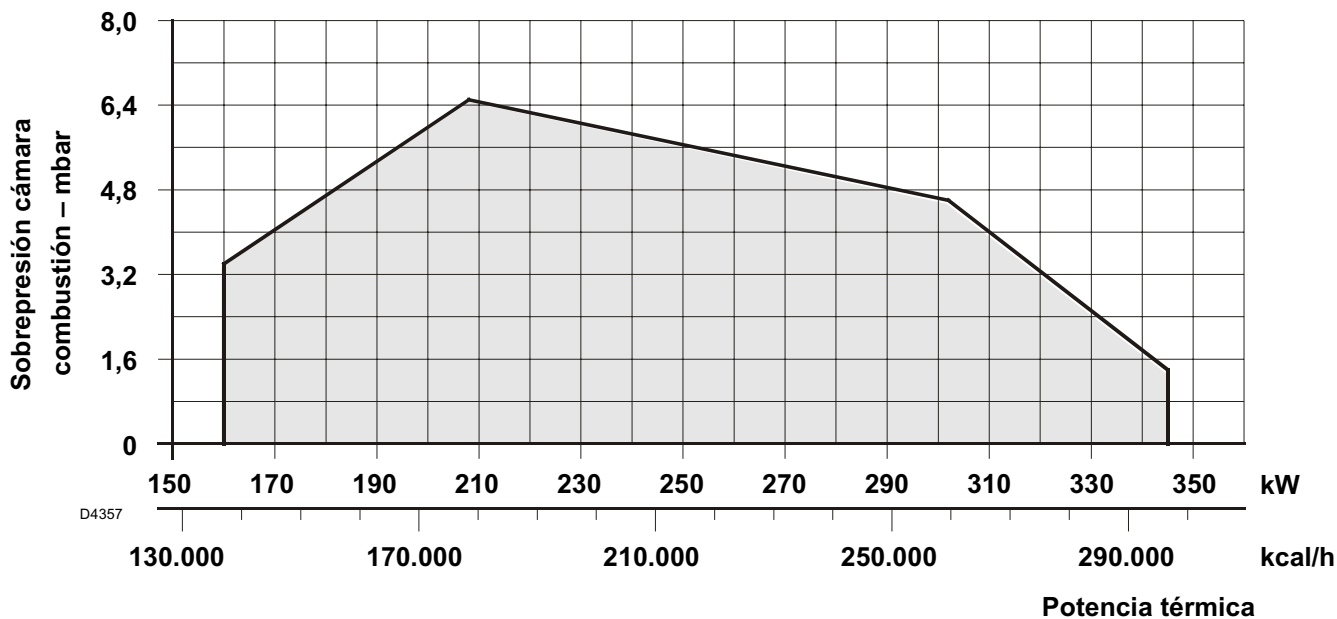
Para gas de la familia 3 (Propano comercial), se suministra kit sobre demanda.

PAÍS	AT - IT - DK - CH		GB - IE	DE	FR	NL	LU	BE
CATEGORÍA GAS	I12H3B/P		I12H3P	I12ELL3B/P	I12Er3P	I12L3B/P	I12E3B/P	I2E(R)B, I3P
PRESIÓN GAS	G20	H	20	–	–	–	–	–
	G25	L	–	25	20	–	25	–
	G30	E	–	–	20	20/25	–	–
				20	20/25	–	–	20/25

### 2.2 DIMENSIONES



## 2.3 CAMPO DE TRABAJO, (según EN 676)



### CALDERA DE PRUEBA

El campo de trabajo se ha obtenido con una caldera de prueba según la norma EN 676.

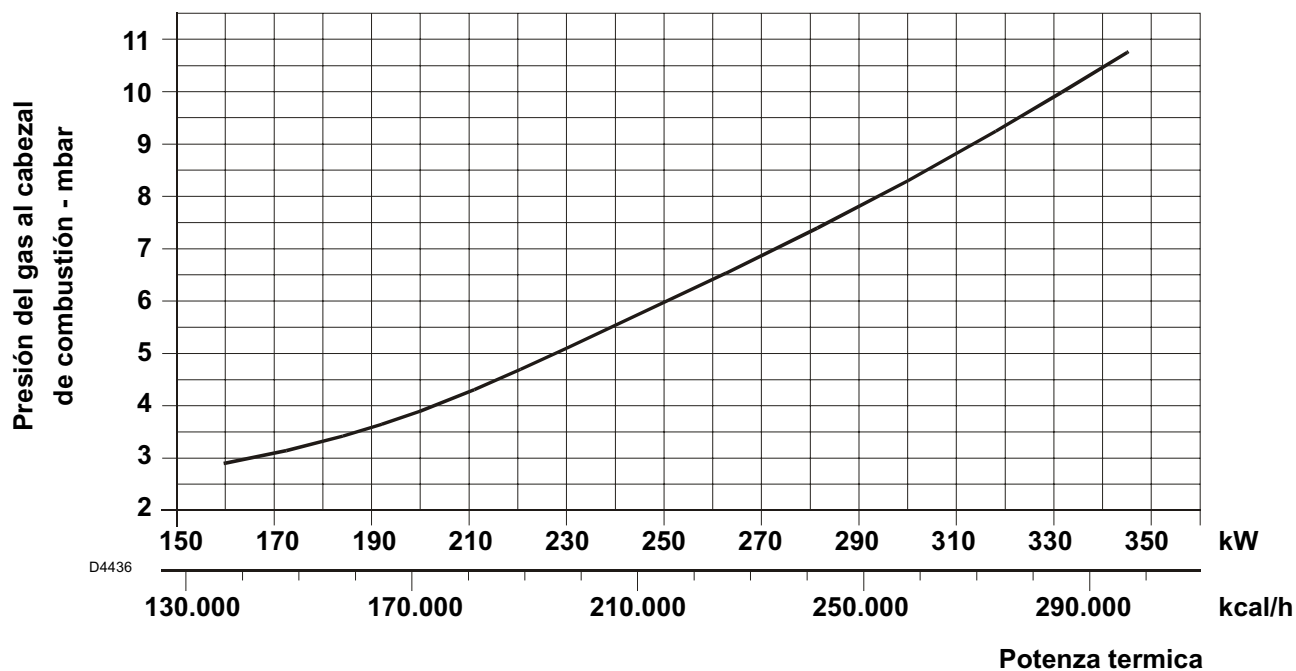
### CALDERA COMERCIAL

En el acoplamiento quemador/caldera no existe ningún problema si la caldera es conforme a la norma EN 303 y si la cámara de combustión es de dimensiones similares a las previstas en la norma EN 676.

Por el contrario, si el quemador ha de ser acoplado a una caldera comercial y no cumple la norma EN 303 y las dimensiones de la cámara de combustión son mas pequeñas que las indicadas en la norma EN 676, consultar al fabricante.

### CORRELACIÓN ENTRE PRESIÓN DEL GAS Y POTENCIA

Para obtener la potencia máxima se requieren 10,7 mbar medidos en el manguito (**M2**, ver cap. 3.5, pág. 6) con cámara de combustión a 0 mbar y gas G20 - Pci = 10 kWh/m<sup>3</sup> (8.570 kcal/m<sup>3</sup>).



### 3. INSTALACIÓN

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

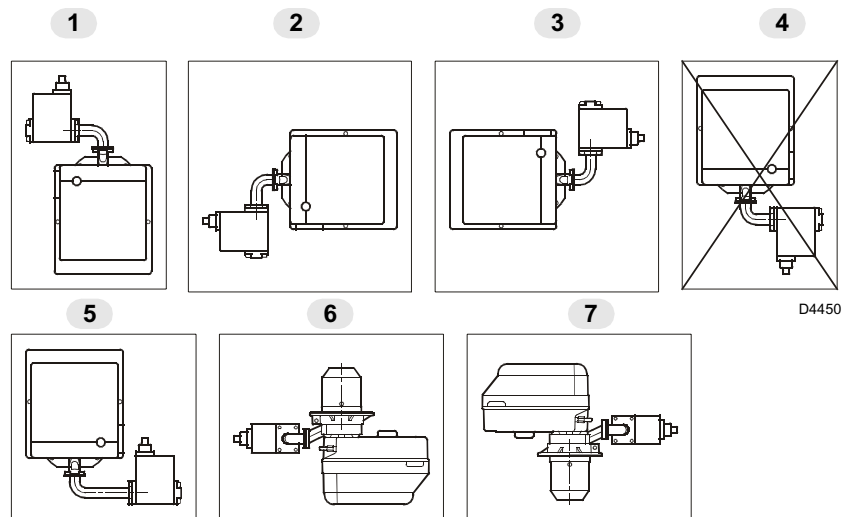
#### 3.1 POSICIÓN DE FUNCIONAMIENTO

El quemador está preparado exclusivamente para el funcionamiento en la posición 1.

La instalación en la posición 2, 3, 5, 6, 7 no se garantiza el cierre del registro del aire cuando se produce el paro del quemador.

La instalación que se muestra en la posición 5 es posible solamente mediante el "Kit rotación MULTIBLOC", que se pide por separado.

La instalación 4 está prohibida por motivos de seguridad.

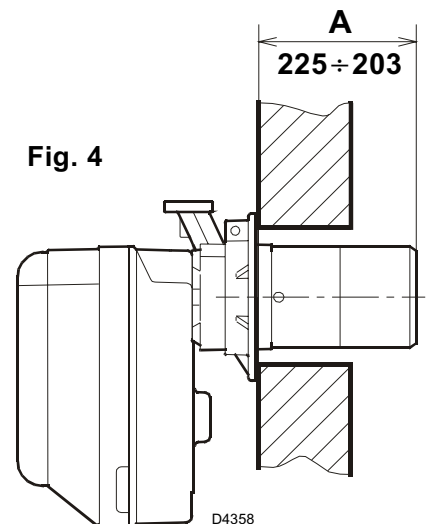
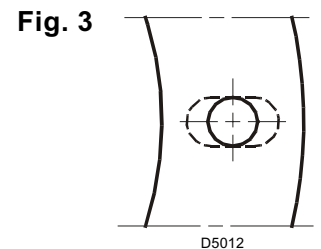
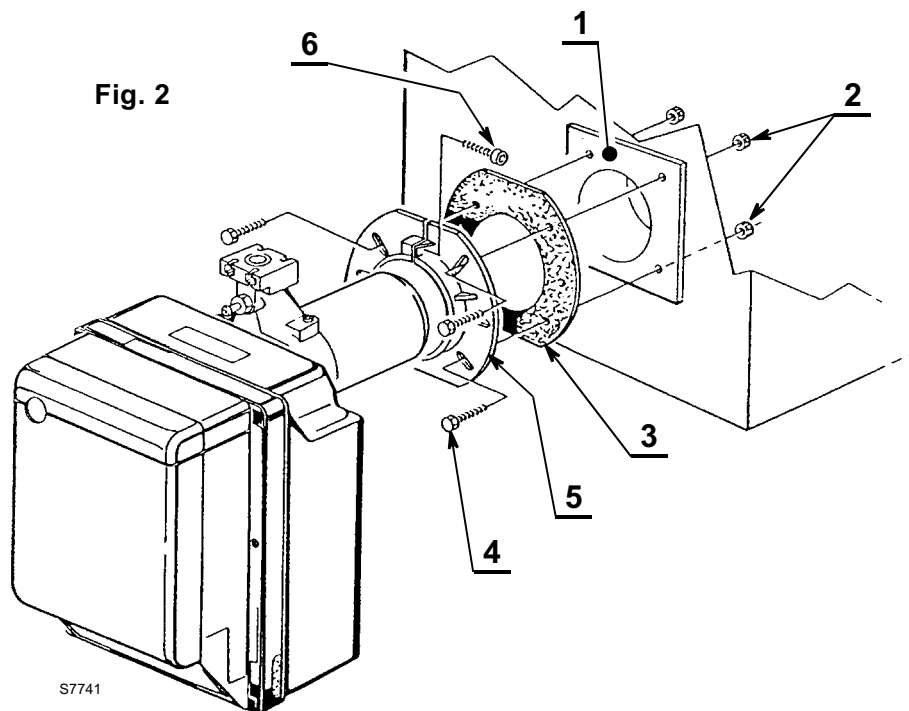


#### 3.2 FIJACIÓN A LA CALDERA

Para instalar el quemador en la caldera es necesario efectuar las siguientes operaciones:

- Engrandar, si es necesario, los orificios de la junta aislante (3, fig. 3).
- Fijar la brida (5) en la placa de caldera (1) con los cuatro tornillos (4) y (si es necesario) con tuercas (2) interponiendo la junta aislante (3) sin apretar completamente uno de los dos tornillos superiores (4), (ver fig. 2).
- Introducir el cabezal de combustión del quemador en la brida (5), apretar la brida con el tornillo (6), después apretar el tornillo (4) que estaba flojo.

**N.B.:** El quemador puede fijarse con la cota (A) variable (fig. 4). Asegurarse que el cabezal de combustión sobrepase el espesor de la puerta de la caldera.



### 3.3 RAMPA DE GAS, (según EN 676)

La rampa de gas se entrega por separado y, para su regulación, véanse las instrucciones que lo acompañan.

RAMPA DE GAS		CONEXIONES		QUEMADOR	
Tipo	Código	Entrada	Salida	Gas natural	Propano
<b>MBZRDLE 410 B01</b>	143040153	Rp 1" 1/4	Brida 3		CRONO 30-G2
<b>MBZRDLE 412 B01</b>	143140171	Rp 1" 1/4	Brida 3	CRONO 30-G2	
<b>MBZRDLE 415 B01</b>	143140172	Rp 1" 1/2	Brida 3	CRONO 30-G2	

### 3.4 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE LA RAMPA

La entrada de los cables de alimentación de la rampa de gas puede estar a la derecha o a la izquierda del quemador, tal como muestra la figura 6.

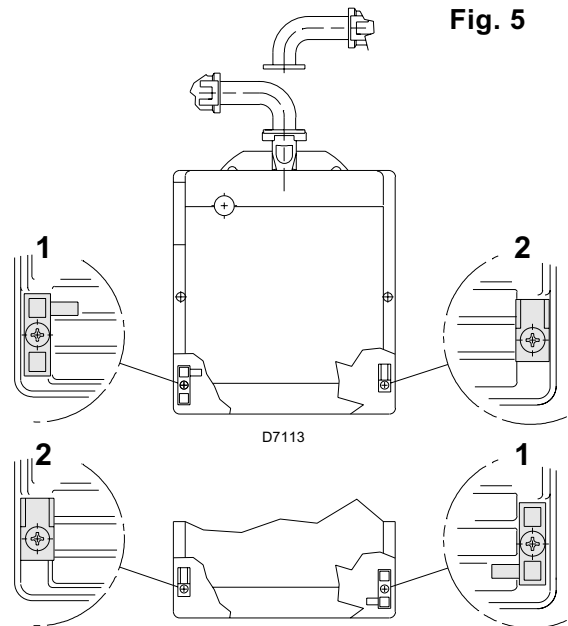
Según la posición de entrada, se deberán invertir la mordaza del cable con toma de presión (1) y la mordaza del cable (2).

Por tanto, hay que verificar:

- el posicionamiento correcto de la mordaza del cable (1);
- el posicionamiento correcto del tubo para evitar estrangulaciones e impedir que el aire pase al presostato.

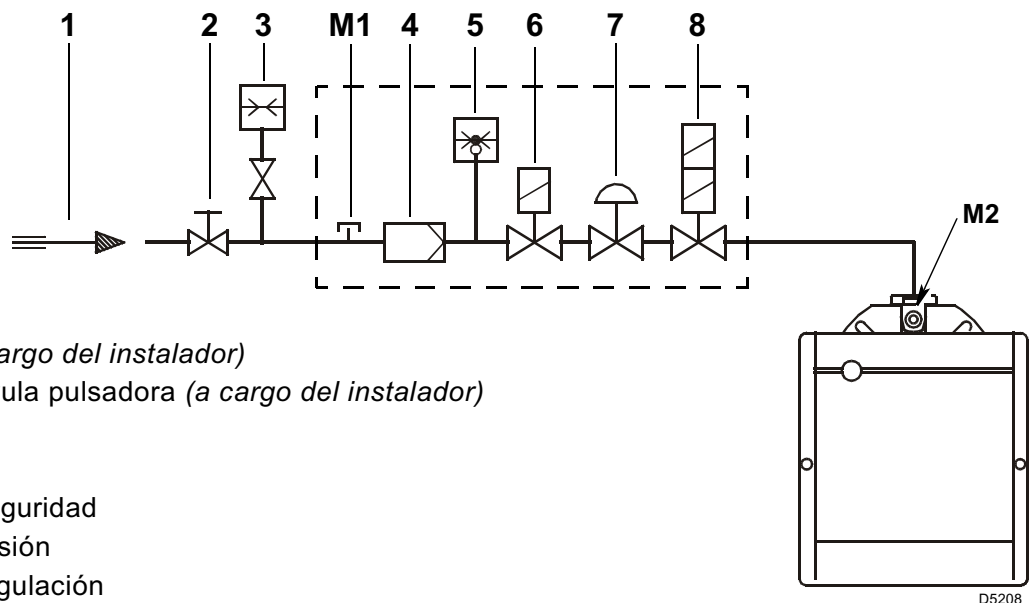
#### ATENCIÓN

De ser oportuno, corte el tubo según la medida deseada.



### 3.5 LÍNEA DE ALIMENTACIÓN DEL GAS

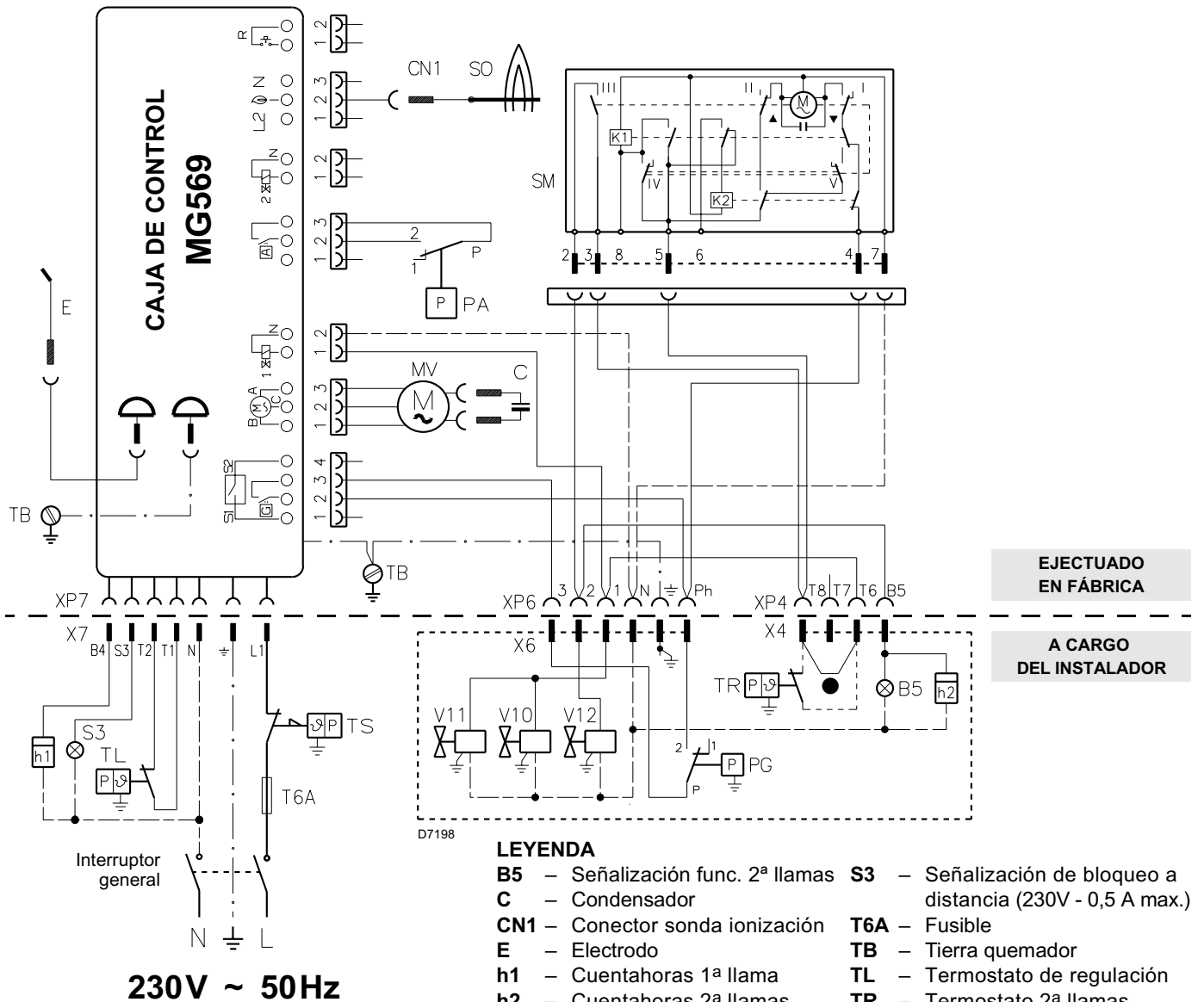
Fig. 7



- 1 – Entrada de gas
- 2 – Válvula manual (a cargo del instalador)
- 3 – Manómetro con válvula pulsadora (a cargo del instalador)
- 4 – Filtro
- 5 – Presostato de gas
- 6 – Electroválvula de seguridad
- 7 – Estabilizador de presión
- 8 – Electroválvula de regulación
- M1 – Toma presión entrada rampa
- M2 – Toma presión en quemador

## 3.6 CONEXIONES ELÉCTRICAS

### 3.6.1 CONEXIONES ELÉCTRICAS STANDARD



#### ATENCIÓN:

➤ **No intercambie el neutro con la fase, respete exactamente el esquema indicado y realice una buena conexión a tierra.**

➤ 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

● **Conectar el termostato 2ª llama en los bornes T6 - T8 extrayendo el puente.**

#### ENSAYO

➤ Verifique la parada del quemador abriendo los termostatos.

➤ Verifique el bloqueo del quemador en funcionamiento abriendo el conector (CN1) conectado en el hilo rojo de la sonda, situado fuera de la caja de control.

#### NOTAS:

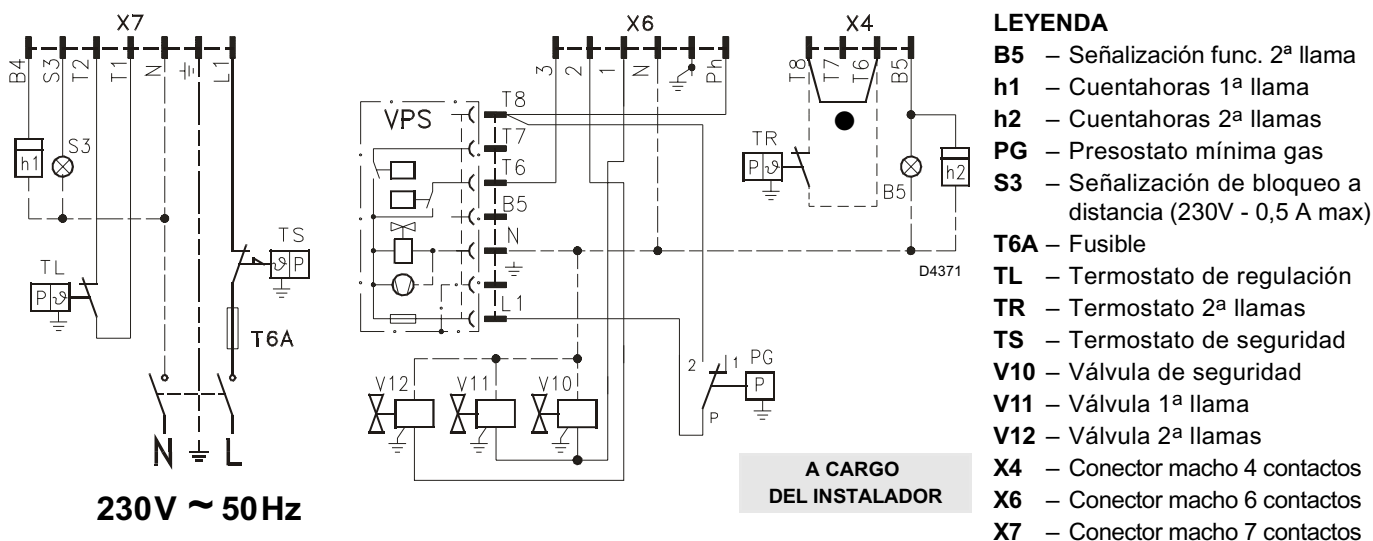
Los quemadores han sido homologados para el funcionamiento intermitente, lo que significa que deben detenerse por lo menos 1 vez cada 24 horas para permitir que la caja de control verifique su propia eficiencia en la puesta en marcha. Normalmente, la parada del quemador es garantizada por el termostato límite (TL) de la caldera. Por el contrario, es necesario aplicar en serie a (TL) un interruptor horario que detenga el quemador por lo menos una vez cada 24 horas.

#### LEYENDA

<b>B5</b> - Señalización func. 2ª llamas	<b>S3</b> - Señalización de bloqueo a distancia (230V - 0,5 A max.)
<b>C</b> - Condensador	<b>T6A</b> - Fusible
<b>CN1</b> - Conector sonda ionización	<b>TB</b> - Tierra quemador
<b>E</b> - Electrodo	<b>TL</b> - Termostato de regulación
<b>h1</b> - Cuentahoras 1ª llama	<b>TR</b> - Termostato 2ª llamas
<b>h2</b> - Cuentahoras 2ª llamas	<b>TS</b> - Termostato de seguridad
<b>MV</b> - Motor	<b>V10</b> - Válvula de seguridad
<b>PA</b> - Presostato aire	<b>V11</b> - Válvula 1ª llama
<b>PG</b> - Presostato mínima gas	<b>V12</b> - Válvula 2ª llamas
<b>RS</b> - Reset remoto	<b>X..</b> - Conector macho
<b>SM</b> - Servomotor	<b>XP..</b> - Conector hembra
<b>SO</b> - Sonda ionización	

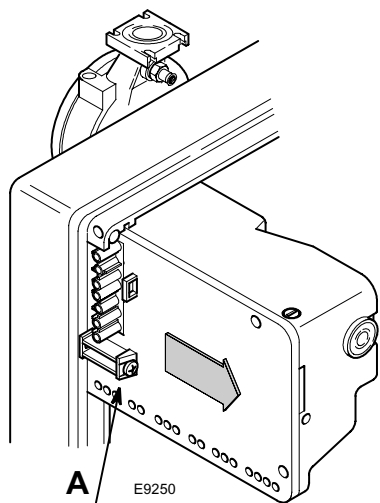


### 3.6.2 CONEXIONES ELÉCTRICAS CON CONTROL ESTANQUIDAD (DUNGS VPS 504)



- Conectar el termostato 2ª llama en los bornes **T6 - T8** extrayendo el puente.

Fig. 7



#### CAJA DE CONTROL, (ver fig. 7)

Para extraer la caja de control del quemador es necesario:

- desconectar todos los conectores de la caja de control, el conector macho 7 contactos, el cable alta tensión y el hilo de tierra (**TB**);
- desatornillar el tornillo (**A**) y extraer la caja de control en el sentido de la flecha.

Para la instalación de caja de control es necesario:

- enroscar el tornillo (**A**) con un par de apriete de 1 a 1,2 Nm;
- conectar a la caja control todos los conectores anteriormente desconectados.

#### CORRIENTE DE IONIZACIÓN

La intensidad mínima para el buen funcionamiento de la caja de control es de 5  $\mu$ A.

El quemador genera una intensidad muy superior, no requiriendo normalmente ningún control. Sin embargo, si se desea medir la corriente de ionización, hay que abrir el conector (**CN1**, ver esquema eléctrico pág. 7) situado en el cable rojo de la sonda y acople un microamperímetro

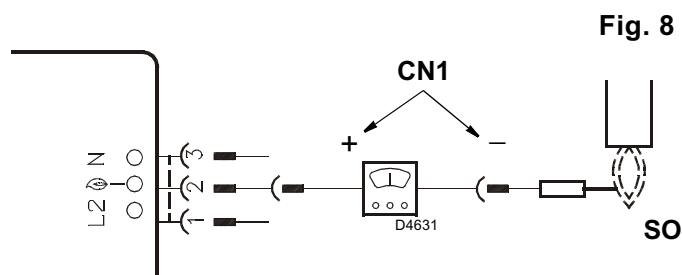


Fig. 8

## 4. FUNCIONAMIENTO

### POTENCIA DE ENCENDIDO

El encendido debe efectuarse con potencia reducida y no superior a 120 kW.

Para medir la potencia del encendido:

- Desconectar el conector (CN1) de la sonda ionización (ver *conexión* eléctrico en pág.8); el quemador se enciende y se bloquea después del tiempo de seguridad (3s).
- Efectuar 10 encendidos con sus bloqueos consecutivos.
- Leer en el contador la cantidad total de gas consumido. Esta cantidad debe ser igual o inferior a:
  - 0,10 Nm<sup>3</sup> para G20 (gas natural H)
  - 0,10 Nm<sup>3</sup> para G25 (gas natural L)
  - 0,03 Nm<sup>3</sup> para G31 (GPL).

### 4.1 REGULACIÓN DE LA COMBUSTIÓN

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

Según sea la potencia demandada por la caldera queda definida la regulación del cabezal de combustión y del registro del aire.

**El quemador sale de fábrica regulado para la potencia mínima.**

### 4.2 REGULACIÓN CABEZAL DE COMBUSTIÓN, (ver fig. 9)

Su regulación varía según el caudal del quemador y se realiza girando hacia la derecha o hacia la izquierda el tornillo de regulación (6), hasta que la muesca hecha en el soporte de regulación (2) coincida con el plano externo del grupo cabezal (1).

En el diagrama de la fig. 9, el cabezal debe regularse para una potencia de 230 kW. La muesca 4 del soporte de regulación coincide con el plano externo del grupo cabezal como indica el diagrama.

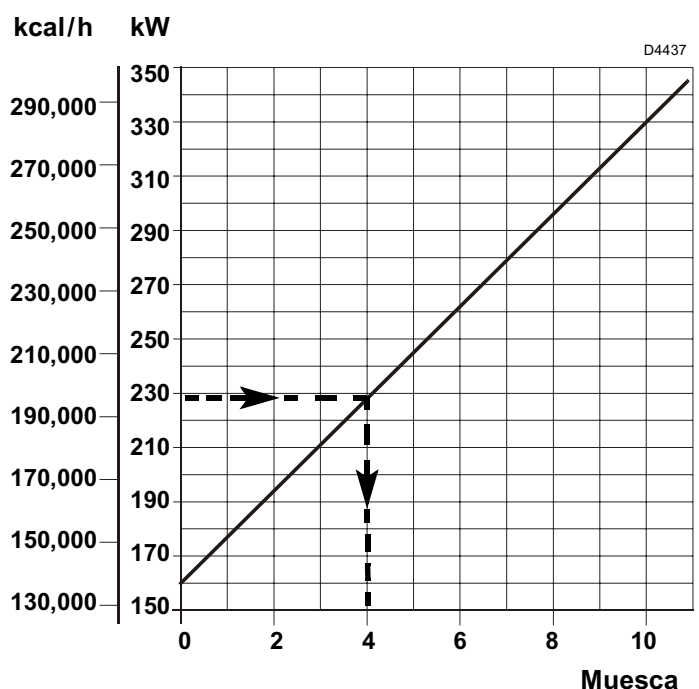
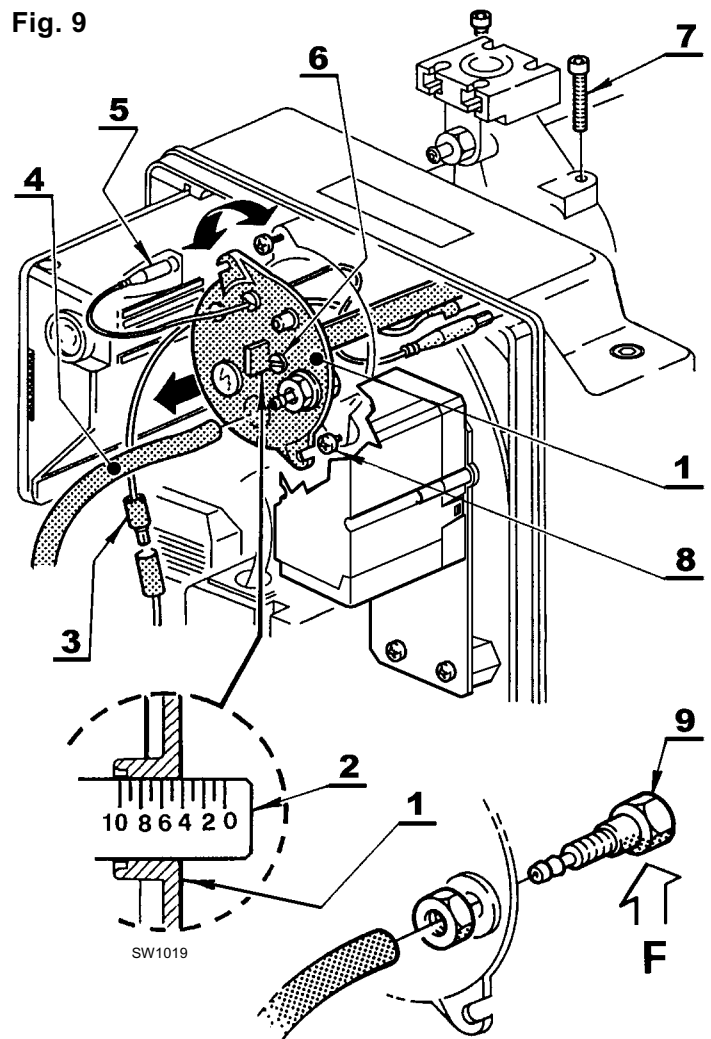
#### Ejemplo:

El quemador está instalado en una caldera de 210 kW. Considerando un rendimiento del 90%, el quemador deberá suministrar alrededor de 230 kW con la regulación del soporte en la muesca 4, tal como muestra el diagrama.

#### NOTA

El diagrama es indicativo; para garantizar las mejores prestaciones del quemador, se aconseja regular el cabezal en función de las exigencias requeridas por el tipo de la caldera.

Fig. 9



## DESMONTAJE DEL GRUPO CABEZAL, (ver fig. 9, pág. 9)

Para extraer el grupo cabezal, realizar las siguientes operaciones:

Para extraer el grupo cabezal (1) debe sacarse el tornillo (7), desconectar los cables (3 y 5) el tubo (4) y aflojar los tornillos (8).

Se aconseja no alterar la posición de regulación soporte-codo durante el desmontaje.

## MONTAJE DEL GRUPO CABEZAL, (ver fig. 9, pág. 9)

### Atención

- Para volver a montar el grupo cabezal, enroscar el tornillo (7) y bloquearlo con un par de apriete de 3 – 4 Nm.
- Controlar que, durante el funcionamiento no se produzcan pérdidas de gas por los alojamientos de los tornillos.
- Si la toma de presión del aire (9) se aflojase accidentalmente, reapretarla asegurándose que el orificio (F) situado en la parte interna del conjunto partacabezal (1), debe estar orientado hacia abajo.

## 4.3 REGULACIÓN SERVOMOTOR

### 1ª LLAMA GUÍA I

La guía I regula, actuando sobre un tornillo micrométrico, la posición del registro del aire en 1ª etapa (valor de referencia regulado en fábrica 25°).

### 2ª LLAMA GUÍA II y III

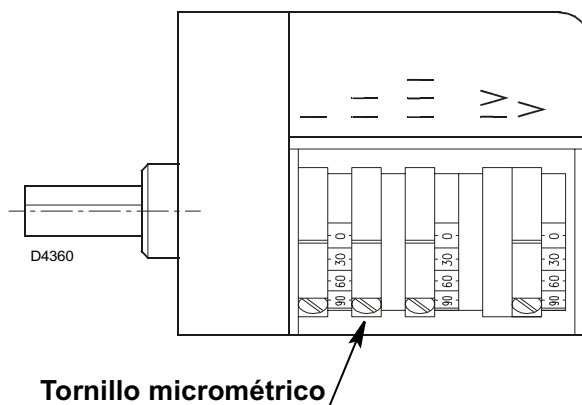
La guía II regula la posición del registro del aire en 2ª etapa (valor de referencia regulado en fábrica 60°, no superar los 65°).

La guía III comanda la abertura de la válvula de 2ª etapa (valor de referencia regulado en fábrica 45°). Debe siempre anticiparse a la guía II al menos 15°.

### GUÍA V

La guía V se posiciona en fábrica (valor de referencia regulado en fábrica 90°).

**No tocar, bajo ningún concepto, esta regulación.**



### ATENCIÓN

Para la regulación de la potencia de la 1ª y la 2ª etapa, respetar las siguientes indicaciones:

**El reporto de potencia entre la 1ª y la 2ª etapa debe ser a máximo 1:2.**

Ejemplo: Potencia requerida de 2ª etapa 340 kW;

Potencia mínima de 1ª etapa no inferior a 170 kW.

**En todo caso, la potencia mínima del quemador de 1ª etapa no debe ser inferior al valor indicado en el campo de trabajo.**

Ejemplo: Potencia requerida de 2ª etapa 250 kW;

Potencia mínima de 1ª etapa no inferior a 160 kW (mínimo del campo de trabajo pág. 4).

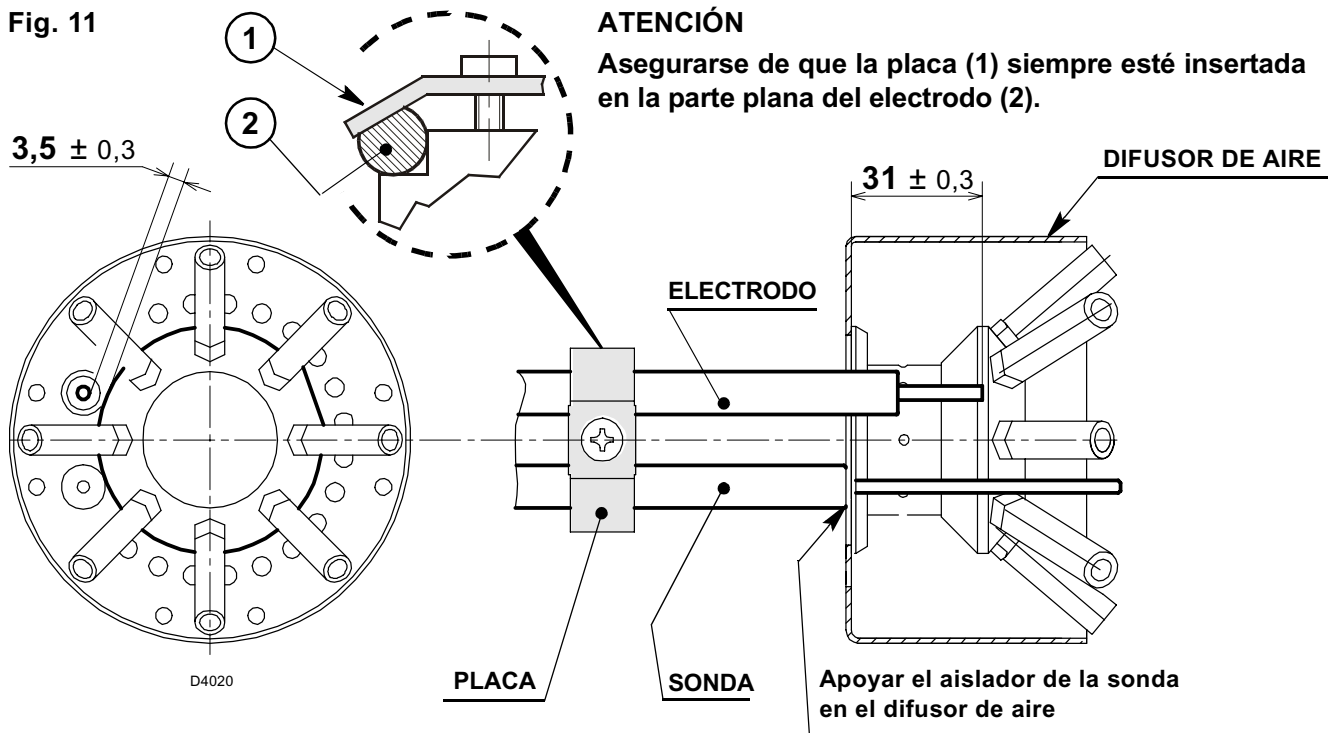
## 4.4 CONTROL DE LA COMBUSTIÓN

Se aconseja regular el quemador de acuerdo con el tipo de gas utilizado, según las indicaciones suministradas en la siguiente tabla:

EN 676		EXCESO DE AIRE: potencia máx. $\lambda \leq 1,2$ – potencia mín. $\lambda \leq 1,3$			
GAS	CO <sub>2</sub> máx. teórico 0 % O <sub>2</sub>	Regulación		CO mg/kWh	NO <sub>x</sub> mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

#### 4.5 POSICIONAMIENTO SONDA Y ELECTRODO, (ver fig. 11)

Fig. 11



#### 4.6 PRESOSTATO DE AIRE

Efectúe la regulación del presostato de aire después de haber efectuado todas las demás regulaciones del quemador, situando el volante al inicio de la escala. Con el quemador funcionando, aumente la presión de regulación girando lentamente el volante hacia la derecha hasta que se bloquee el quemador.

Girar el volante en sentido antihorario aproximadamente un 20% del valor regulado y verificar el correcto funcionamiento del quemador. En el caso de que se bloquee nuevamente, girar un poco más el volante en sentido antihorario.

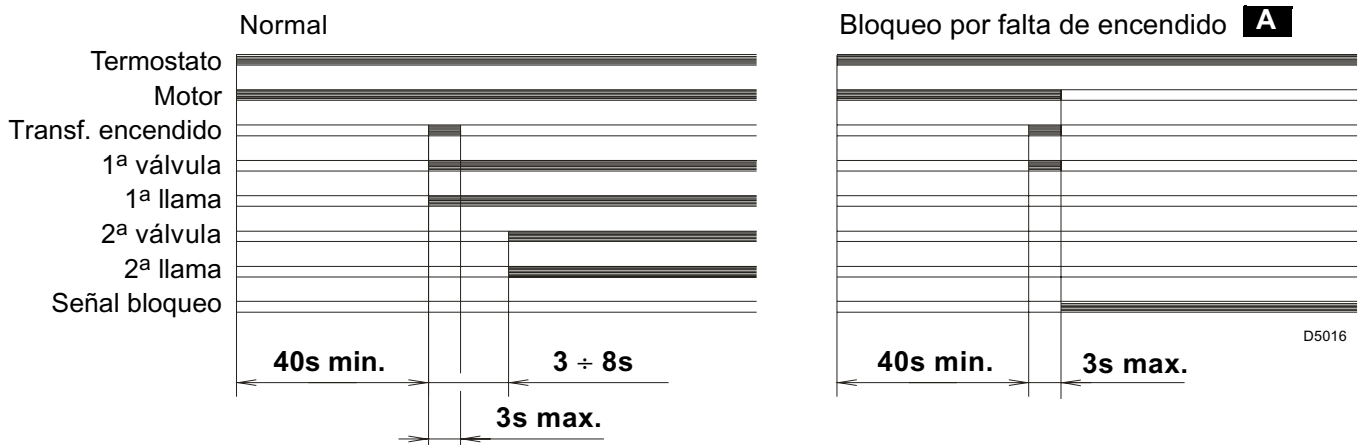
**El quemador sale de fábrica con el presostato regulado al inicio de la escala.**

##### Atención:

Por norma, el presostato del aire debe impedir que la presión del aire descienda por debajo del valor regulado y que el CO en los humos no sea superior al 1% (10.000 ppm).

Para verificarlo, colocar un analizador de combustión en la chimenea. Tapar lentamente la boca de aspiración del ventilador (por ejemplo con un cartón) y verificar que el quemador se bloquea cuando el CO es superior al 1%.

#### 4.7 CICLO DE PUESTA EN MARCHA



**A** Señalado por el indicador luminoso de la caja de control (4, fig. 1, pág. 2).

## 4.8 FUNCIÓN DE RECIRCULACIÓN

La caja de control permite la recirculación, es decir la repetición completa del programa de arranque un máximo de 3 intentos si la llama se apaga durante el funcionamiento.

## 4.9 FUNCIÓN DE POST-VENTILACIÓN

La post-ventilación es una función que mantiene la ventilación del aire también después de apagarse el quemador. El apagado del quemador se efectúa con la apertura del termostato límite (TL), interrumpiendo, por consiguiente, la llegada de combustible a las válvulas.

Para utilizar esta función es necesario apretar el botón de desbloqueo cuando el termostato límite (TL) no está conmutado (**QUEMADOR APAGADO**).

El tiempo de post-ventilación puede configurarse durante un máximo de 6 minutos, procediendo de la siguiente manera:

- Presione el botón de desbloqueo durante 5 segundos como mínimo, hasta que el led de señalización se ponga rojo.
- Configure el tiempo deseado presionando el botón varias veces: **1 vez = 1 minuto de post-ventilación**.
- Transcurridos 5 segundos, la caja de control señalará automáticamente los minutos configurados con los parpadeos del led rojo: **1 parpadeo = 1 minuto de post-ventilación**.

Para reajustar dicha función es suficiente presionar el botón durante 5 segundos hasta que el led de señalización se ponga rojo y soltarlo sin llevar a cabo ninguna operación, después espere 20 segundos como mínimo para volver a arrancar el quemador.

Si durante la post-ventilación hay una nueva demanda de calor, al conmutarse el termostato límite (TL), el tiempo de post-ventilación se interrumpe y comienza un nuevo ciclo de funcionamiento del quemador.

La caja de control sale de fábrica con la siguiente configuración: **0 minutos = ninguna post-ventilación**.

## 4.10 DESBLOQUEO DE LA CAJA DE CONTROL

Para desbloquear la caja de control hay que proceder de la siguiente manera:

- Presione el botón de desbloqueo durante 1 segundo como mínimo.  
Si el quemador no arranca es necesario controlar el cierre del termostato límite (TL).

## 5. MANTENIMIENTO

**Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o control, corte la alimentación eléctrica del quemador usando el interruptor general de la instalación y cierre la válvula de interceptación de gas.**

El quemador requiere un mantenimiento periódico que debe ser efectuado por personal autorizado y de conformidad con las leyes y normativas vigentes locales.

El mantenimiento periódico es fundamental para que el quemador funcione correctamente; evita consumos inútiles de combustible y disminuye la emisión de sustancias contaminantes en el medio ambiente.

### LAS OPERACIONES BÁSICAS QUE SE HAN DE EFECTUAR SON LAS SIGUIENTES:

- Controle periódicamente el posible atascamiento de los orificios de distribución del gas. En dicho caso, es necesario limpiarlos con un elemento adecuado, tal como se muestra en la figura 12.
- Controle que no haya obstrucciones o estrangulaciones en los tubos de alimentación y de retorno del combustible en las zonas de aspiración de aire y en los tubos de evacuación de los productos de combustión.
- Controle que las conexiones eléctricas del quemador y de la rampa de gas sean correctas.
- Controle que el conector de presión esté bien colocado (9, fig. 9, pág. 9).
- Controle que la rampa de gas sea adecuada a la potencia del quemador, al tipo de gas utilizado y a la presión de gas de la red.
- Controle que el tubo llama esté bien colocado y bien fijado a la caldera.
- Controle que el registro de aire esté bien colocado.

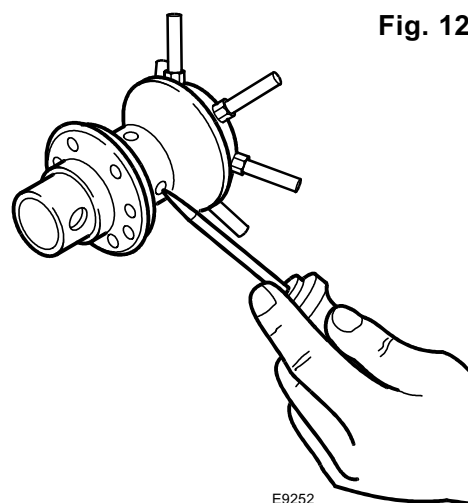


Fig. 12

➤ Controle que la sonda de ionización y el electrodo estén bien colocados (ver fig. 11, pág. 11).

➤ Controle la regulación del presostato de aire y del presostato de gas.

Dejar funcionar el quemador a pleno regimen durante 10 minutos, verificar la correcta regulación en 1ª y 2ª llama y los parámetros indicados en este manual.

**Luego, efectuar un análisis de la combustión comprobando.**

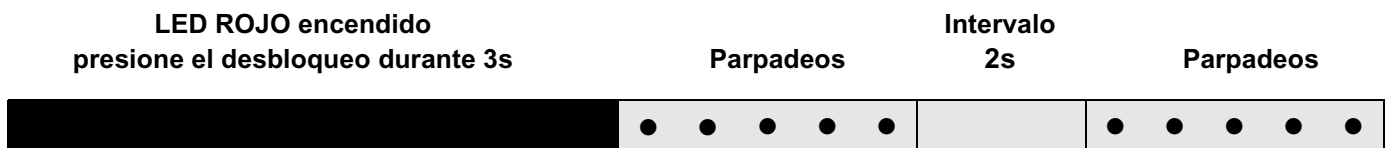
- Porcentaje de CO<sub>2</sub> (%);
- Contenido de (ppm);
- Contenido de NO<sub>x</sub> (ppm);
- Corriente de ionización (µA);
- Temperatura del humo en la chimenea.

## 5.1 DIAGNÓSTICO VISUAL DE LA CAJA DE CONTROL

La caja de control entregada tiene una función de diagnóstico con la que es posible localizar las causas de los desperfectos de funcionamiento (señalización: **LED ROJO**).

Para utilizar dicha función, es necesario presionar el botón de desbloqueo durante 3 segundos por lo menos desde el momento del **bloqueo**.

La caja de control genera una secuencia de impulsos que se repite con intervalos constantes de 2 segundos.



La secuencia de los impulsos emitidos por la caja de control identifica los posibles tipos de averías que se mencionan en la tabla siguiente.

SEÑAL	PROBABLE CAUSA
2 parpadeos ● ●	No se detecta una señal estable de la llama al concluir el tiempo de seguridad: <ul style="list-style-type: none"> <li>– avería de la sonda de ionización;</li> <li>– avería de la válvula de gas;</li> <li>– inversión fase/neutro;</li> <li>– avería del transformador de encendido;</li> <li>– quemador no regulado (gas insuficiente).</li> </ul>
3 parpadeos ● ● ●	El presostato de aire de presión mínima no cierra o está cerrado antes del cierre del termostato límite: <ul style="list-style-type: none"> <li>– avería del presostato de aire;</li> <li>– presostato de aire no regulado;</li> </ul>
4 parpadeos ● ● ● ●	Luz presente en la cámara antes del encendido y del apagado del quemador: <ul style="list-style-type: none"> <li>– presencia de luz extraña antes o después de la conmutación del termostato límite;</li> <li>– presencia de luz extraña durante la pre-ventilación;</li> <li>– presencia de luz extraña durante la post-ventilación.</li> </ul>
6 parpadeos ● ● ● ● ● ●	Pérdida de aire de ventilación: <ul style="list-style-type: none"> <li>– pérdida de aire durante la pre-ventilación;</li> <li>– pérdida de aire durante o después del tiempo de seguridad.</li> </ul>
7 parpadeos ● ● ● ● ● ● ●	Desaparición de la llama durante el funcionamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>– quemador no regulado (gas insuficiente);</li> <li>– avería de la válvula de gas;</li> <li>– cortocircuito entre la sonda de ionización y la tierra.</li> </ul>

**ATENCIÓN** Para reajustar la caja de control después de la visualización del diagnóstico hay que presionar el botón de desbloqueo.

## 6. ANOMALÍAS / SOLUCIONES

En la siguiente list

a se ofrecen algunas causas de anomalías o averías y sus soluciones, situaciones que se traducen en un funcionamiento anormal del quemador. En la mayoría de los casos una anomalía provoca el encendido de la señal del botón de rearme de la caja de control (4, fig. 1, pág. 2). 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, de todas maneras, sin ningún peligro. En caso contrario, si persiste el bloqueo, se debe consultar la tabla siguiente.

### 6.1 DIFICULTAD DE PUESTA EN MARCHA

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 eléctrica en los bornes L1-N del conector de 7 terminales.
		Verificar los fusibles.
		Verificar si ha actuado el termostato seguridad.
	Falta de gas.	Verificar la abertura de la válvula manual.
		Verificar que las electroválvulas hayan conmutado en posición abiertas y que no estén en cortacircuito.
	El presostato mínima de gas no ha cerrado su contacto.	Proceder a su regulación.
	No hacen buen contacto las conexiones de la caja de control.	Verificar y apretar a fondo los conectores.
El presostato aire está en posición de funcionamiento.	Sustituirlo.	
El servomotor está bloqueado.	Verificar las conexiones eléctricas del servomotor.	
	El servomotor no llega al final de su recorrido y no excita el micro que manda la puesta en marcha del quemador. Verificar el contacto del micro.	
<b>El quemador efectúa con normalidad el prebarrido y encendido y se bloquea a los 3 seg.</b>	Inversión fase / neutro.	Proceder al cambio.
	Falta o es ineficaz la conexión a tierra.	Verificar o corregir la toma tierra.
	La sonda de ionización está a masa o no incide en la llama o su conexión con la caja de control está interrumpida o tiene un defecto de aislamiento.	Verificar su posición y corregirla si es necesario según se indica en este manual.
		Efectuar de nuevo el conexionado eléctrico.
Sustituir los cables eléctricos.		
<b>Encendido del quemador con retardo.</b>	El electrodo de encendido está mal posicionado.	Sitarlo según se indica en este manual.
	Demasiado aire.	Regular el caudal de aire según lo indicado en este manual.
	Poco gas en la apertura parcial rápida de la electroválvula regulación.	Efectuar una correcta regulación.
<b>El quemador tiende a romper la llama durante el pasaje de 1º a 2º etapa.</b>	Relación de potencia entre 1º y 2º etapa superior a 1:2.	Restablecer la relación máxima correcta de 1:2, controlando que la potencia de la 1º etapa no sea inferior al mínimo del campo de trabajo.
	Exceso de aire elevado en 1º etapa.	Restablecer el valor correcto de exceso de aire ( $\lambda$ min. = 1,3), ver párrafo "4.4 control de la combustión".

ANOMALÍAS	POSIBLE CAUSA	SOLUCIONES
<b>El quemador se bloquea después de la fase de prebarrido sin que aparezca llama.</b>	Pasa poco gas por las electroválvulas.	Verificar la presión de red y/o regular las electroválvulas como se indica en el manual.
	Las electroválvulas son defectuosas.	Sustituirlas.
	Falta la chispa eléctrica del electrodo de encendido o es irregular.	Verificar el buen conexionado del conector. Verificar la posición del electrodo según las indicaciones del manual.
	Presencia de aire en la tubería de gas.	Proceder a una purga completa de aire en toda la línea de alimentación de gas.
<b>El quemador se bloquea en la fase de prebarrido.</b>	El presostato aire no conmuta su contacto.	El presostato es defectuoso, sustituirlo. La presión del aire es demasiado baja (regular el cabezal).
	Llama residual.	Electroválvula defectuosa: sustituirla.
	La toma de presión (9, fig. 9, pág. 9) está mal posicionada.	Posicionarla correctamente como se indica en el capítulo 4.2 pág. 9 del manual.
<b>El quemador repite el ciclo de puesta en marcha sin bloquearse.</b>	La presión de gas en la red está cercana al valor que se ha regulado el presostato mínima de gas. La pérdida de presión que se produce al abrirse las electroválvulas provoca la abertura del presostato de gas que hace cerrar las electroválvulas y se para el quemador. La presión vuelve a aumentar, el presostato se cierra y vuelve a repetirse el ciclo de puesta en marcha. Y así continuamente.	Regular el presostato de gas.

## 6.2 DESPERFECTOS DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

ANOMALÍAS	POSIBLE CAUSA	SOLUCIONES
<b>El quemador se bloquea durante el funcionamiento.</b>	Sonda hace masa.	Controlar la posición correcta y ajustarla según lo indicado en este manual. Limpiar y sustituir la sonda de ionización.
	Desaparición de la llama 4 veces.	Controle la presión del gas en la red o regule la electroválvula como indicado en este manual.
	Apertura presostato de aire.	La presión del aire es demasiado baja (cabeza regulada mal). El presostato de aire es defectuoso: sustitúyalo.
<b>Parada del quemador.</b>	Apertura presostato de gas.	Controle la presión en la red o regule la electroválvula como indicado en este manual.



## 7. ADVERTENCIAS Y SEGURIDAD

A fin de garantizar una combustión con la cantidad mínima de emisiones contaminantes, las dimensiones y el tipo de cámara de combustión del generador de calor deben corresponder a valores bien definidos.

Por lo tanto se aconseja consultar al Servicio Técnico de Asistencia antes de escoger este tipo de quemador para su montaje en una caldera. El personal habilitado deberá poseer los requisitos técnicos profesionales indicados por la ley n° 46 del 5 marzo 1990 (para Italia).

La organización comercial dispone de una vasta red de agencias y de servicios técnicos cuyo personal participa periódicamente en cursos de formación y actualización en el Centro de Formación de la empresa.

Este quemador debe destinarse solamente para el uso para el que ha sido expresamente realizado.

Se excluye cualquier responsabilidad contractual y extracontractual del fabricante por daños causados a personas, animales o bienes, de errores de instalación, regulación, mantenimiento y usos inadecuados.

### 7.1 IDENTIFICACIÓN DEL QUEMADOR

La Placa de características del producto indica el número de matrícula, el modelo y los principales datos técnicos sobre los rendimientos. La alteración, eliminación o falta de la Placa de características no permite la identificación segura del producto o dificulta cualquier operación de instalación y de mantenimiento.

### 7.2 REGLAS FUNDAMENTALES DE SEGURIDAD

- Está prohibido utilizar la caja de control a los niños o a personas inexpertas.
- Está absolutamente prohibido tapar con trapos, papeles u otros las rejillas de aspiración o dispersión y la apertura de ventilación del local donde está instalado el aparato.
- Está prohibido intentar reparar la caja de control al personal no autorizado.
- Es peligroso tirar o retorcer los cables eléctricos.
- Está prohibido hacer cualquier operación de limpieza antes de haber desconectado la caja de control de la red de alimentación eléctrica.
- No limpie el quemador ni sus componentes con sustancias fácilmente inflamables (ej. gasolina, alcohol, etc.). La cubierta debe limpiarse solamente con agua con jabón.
- No apoye objetos sobre el quemador.
- No tape ni reduzca las dimensiones de las aberturas de ventilación del local donde está instalado el generador.
- No deje envases ni sustancias inflamables en el local donde está instalado el aparato.

**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