

**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**

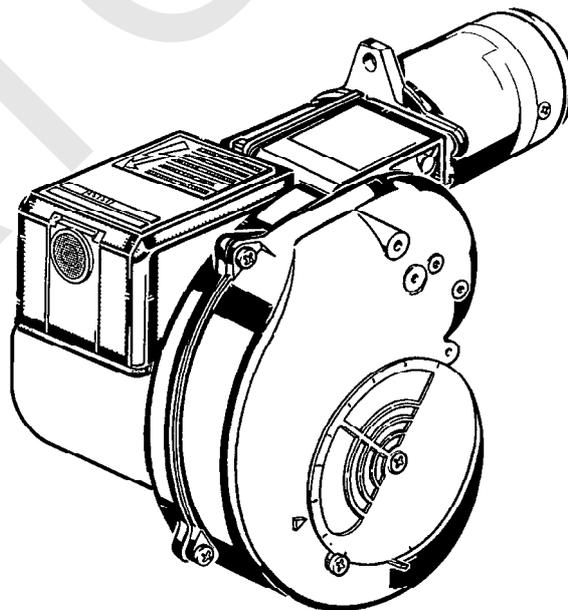
**Bruciatori di gasolio**

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**



# INDICE

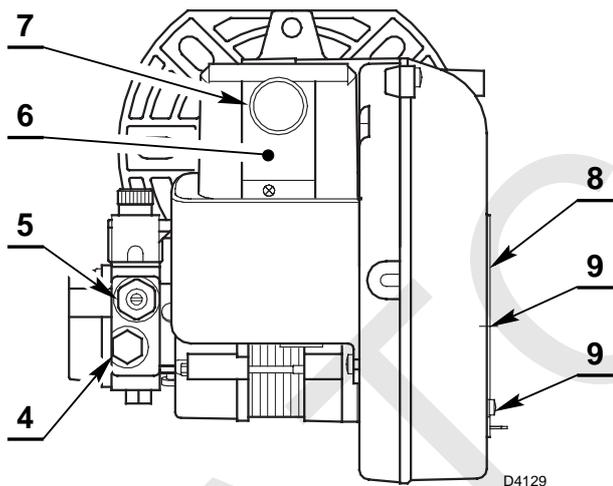
<b>1. DESCRIPCIÓN DEL QUEMADOR</b> . . . . .	<b>1</b>	4.2 Boquillas aconsejadas . . . . .	5
1.1 Forma de suministro . . . . .	1	4.3 Presión de la bomba. . . . .	5
<b>2. DATOS TÉCNICOS</b> . . . . .	<b>2</b>	4.4 Regulación de los electrodos . . . . .	6
2.1 Datos técnicos . . . . .	2	4.5 Regulación cabezal combustión . . . . .	6
2.2 Dimensiones. . . . .	2	4.6 Regulación del registro del aire. . . . .	7
2.3 Campo de trabajo . . . . .	2	4.7 Programas de encendido . . . . .	7
<b>3. INSTALACIÓN</b> . . . . .	<b>3</b>	4.8 Regulación para evitar el desprendimiento de la llama durante el encendido del quemador 7	
3.1 Instalación hidráulica . . . . .	3	<b>5. MANTENIMIENTO</b> . . . . .	<b>8</b>
3.2 Conexiones eléctricas . . . . .	4	<b>6. ANOMALÍAS / SOLUCIONES</b> . . . . .	<b>8</b>
<b>4. FUNCIONAMIENTO</b> . . . . .	<b>5</b>		
4.1 Ajuste de la combustión. . . . .	5		

## 1. DESCRIPCIÓN DEL QUEMADOR

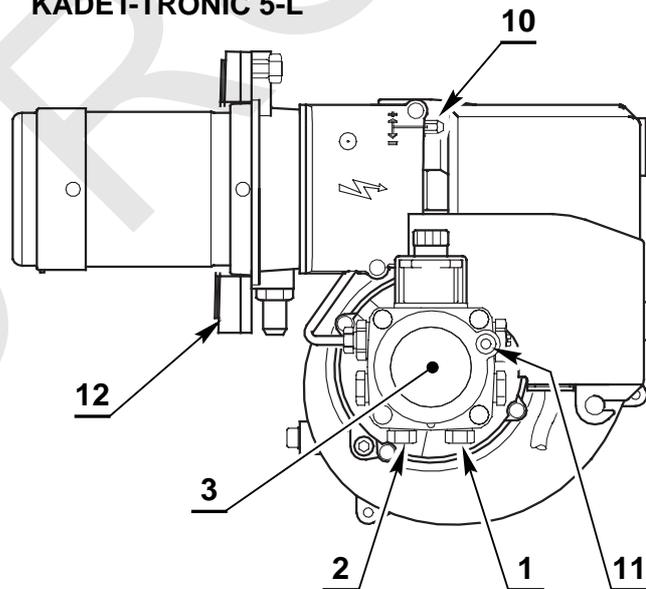
Quemador de gasóleo de una sola llama.

■ Quemador con marca CE conforme con las Directivas CEE: 89/336/CEE de Compatibilidad Electromagnética y 92/42/CEE de rendimientos.

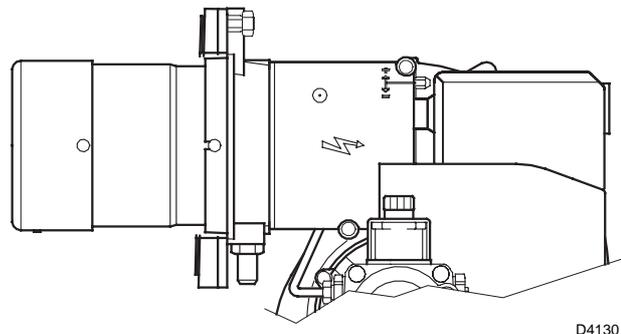
Fig. 1



KADET-TRONIC 5-L



KADET-TRONIC 10-L



- 1 – Retorno
- 2 – Aspiración
- 3 – Bomba de combustible
- 4 – Conexión manómetro
- 5 – Regulador de presión de la bomba
- 6 – Caja de control
- 7 – Botón de rearme con señalización de bloqueo
- 8 – Registro del aire
- 9 – Tornillos de fijación registro del aire
- 10 – Tornillo de regulación del cabezal
- 11 – Conexión vacuómetro
- 11 – Brida con junta aislante

### 1.1 FORMA DE SUMINISTRO

Tubos flexibles con racords . . . . .	Nº 2
Brida con junta aislante . . . . .	Nº 1

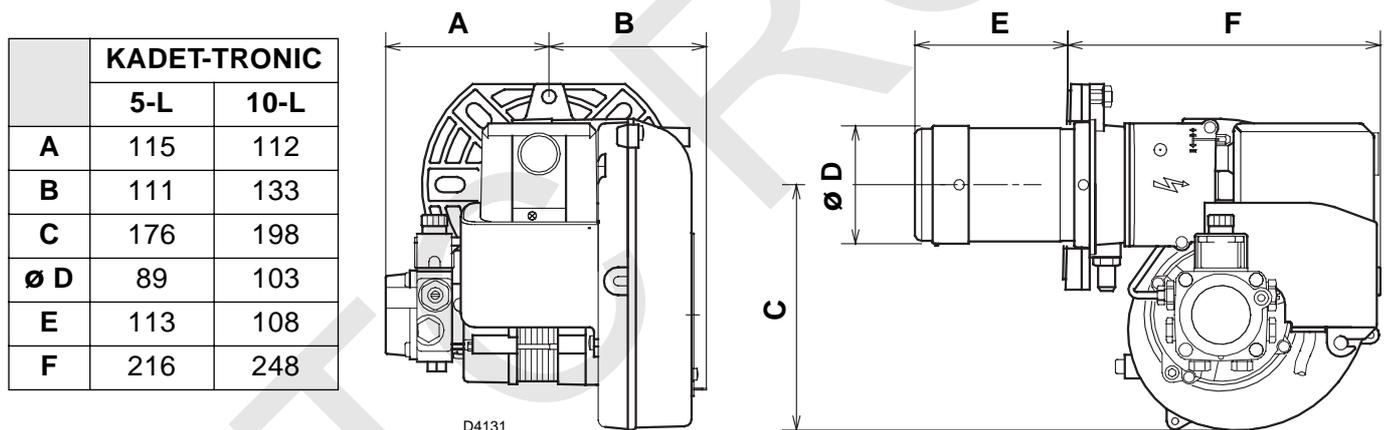
Tuerca y tornillo . . . . .	Nº 1
-----------------------------	------

## 2. DATOS TÉCNICOS

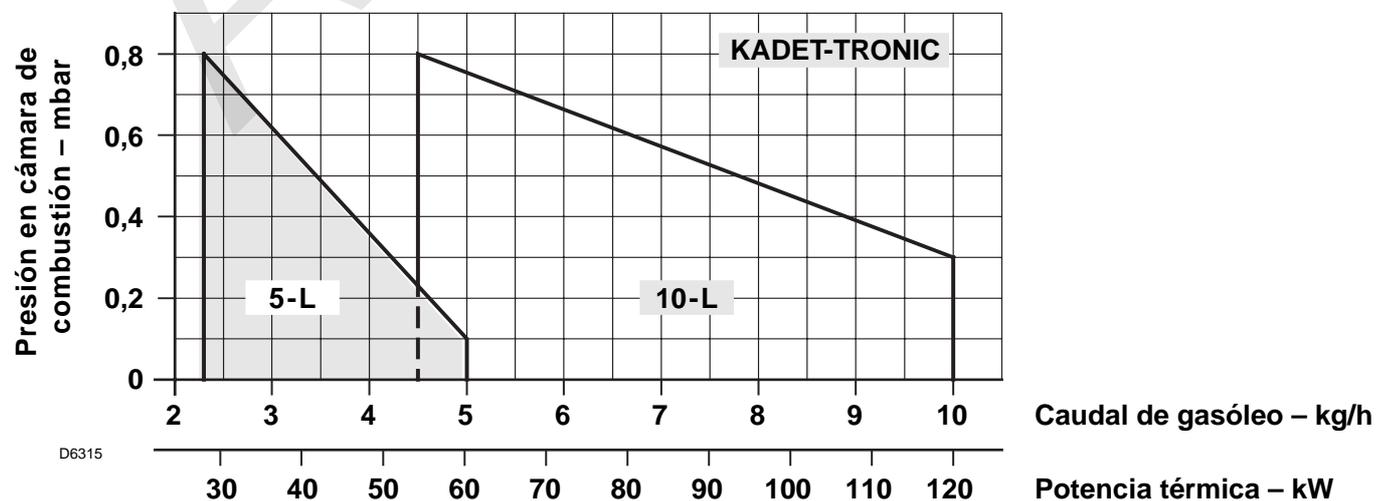
### 2.1 DATOS TÉCNICOS

Modelo	KADET-TRONIC 5-L	KADET-TRONIC 10-L
Caudal – Potencia térmica	2,3 ÷ 5 kg/h - 28 ÷ 60 kW	4,5 ÷ 10 kg/h - 54 ÷ 120 kW
	( $H_i = 11,86 \text{ kWh/kg}$ )	
Combustible	Gasóleo, viscosidad máx. 5,5 cSt a 37,8 °C	
Alimentación eléctrica	Mono, ~ 50Hz 230V ± 10%	
Motor	0,75A absorbidos	0,8A absorbidos
	2850 rpm – 298 rad/s	
Condensador	4 $\mu\text{F}$	
Transformador de encendido	Secundario 8 kV – 16 mA	
Bomba	Presión: 7 ÷ 15 bar	
Potencia eléctrica absorbida	0,13 kW	0,17 kW

### 2.2 DIMENSIONES



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



### 3. INSTALACIÓN

#### 3.1 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

##### IMPORTANTE:

- La bomba está prevista para funcionar en bitubo. Para el funcionamiento monotubo, se debe desenroscar la tapon de retorno (2), quitar el tornillo de by-pass (1) y seguidamente volver a enroscar la tapon (2), (ver fig. 2).
- Es necesario instalar un filtro alimentación del combustible.
- 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 PERMITIDA EN ALEMANIA

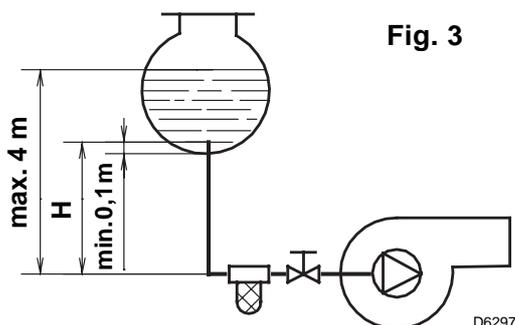


Fig. 3

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

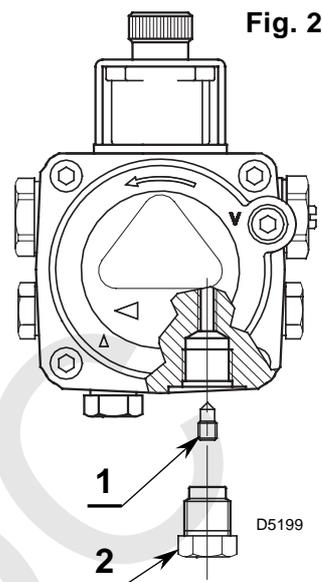


Fig. 2

#### CEBADO DE LA BOMBA

En la instalación de la fig. 3, se debe aflojar el racord del vacuómetro (10, fig. 1, pág. 1) hasta que salga combustible.

En las instalaciones de las figs. 4 y 5, poner en funcionamiento el quemador y esperar el cebado. Si la acción de seguridad se produce antes de la llegada del combustible, esperar como mínimo 20 segundos y luego 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 una desgasificación del combustible. Las tuberías deben ser perfectamente estancas.

En las instalaciones por depresión (fig. 5), 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, la válvula es indispensable. Esta segunda solución es menos segura que la precedente debido a la eventual falta de estanquidad de esta válvula.

H m	L m	
	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

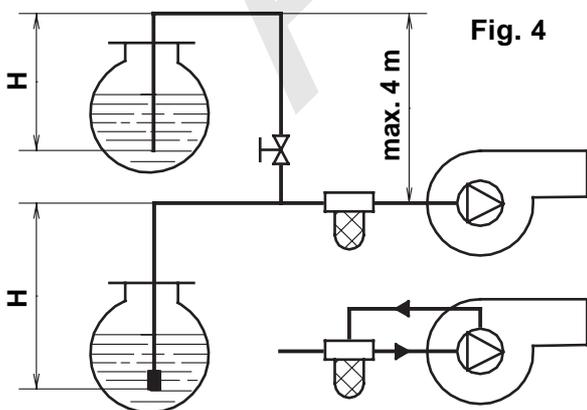


Fig. 4

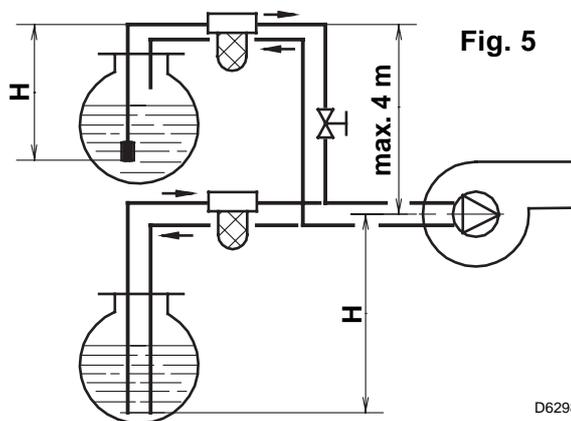
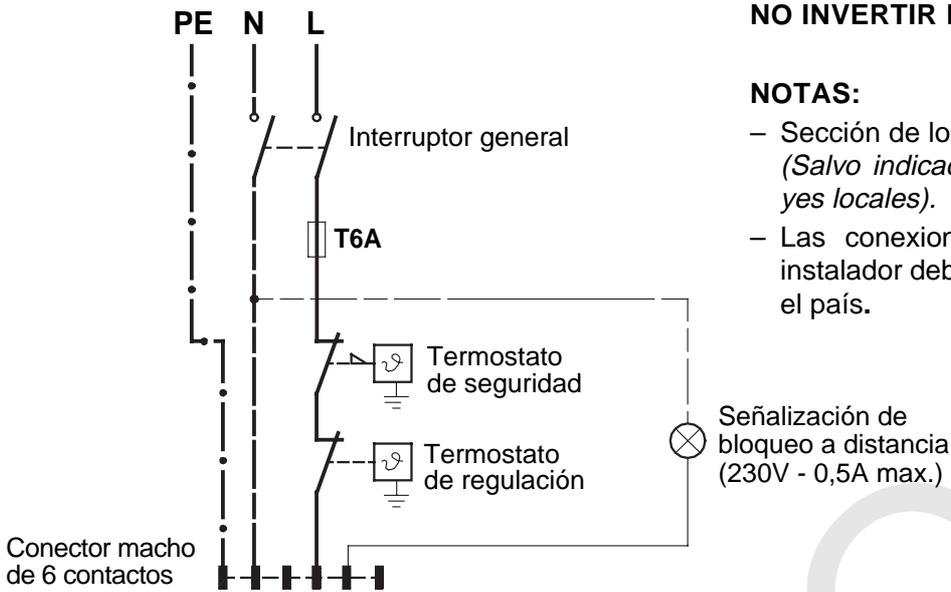


Fig. 5

H = diferencia de nivel; L = Longitud máxima del tubo de aspiración; ø i = diámetro interior del tubo.

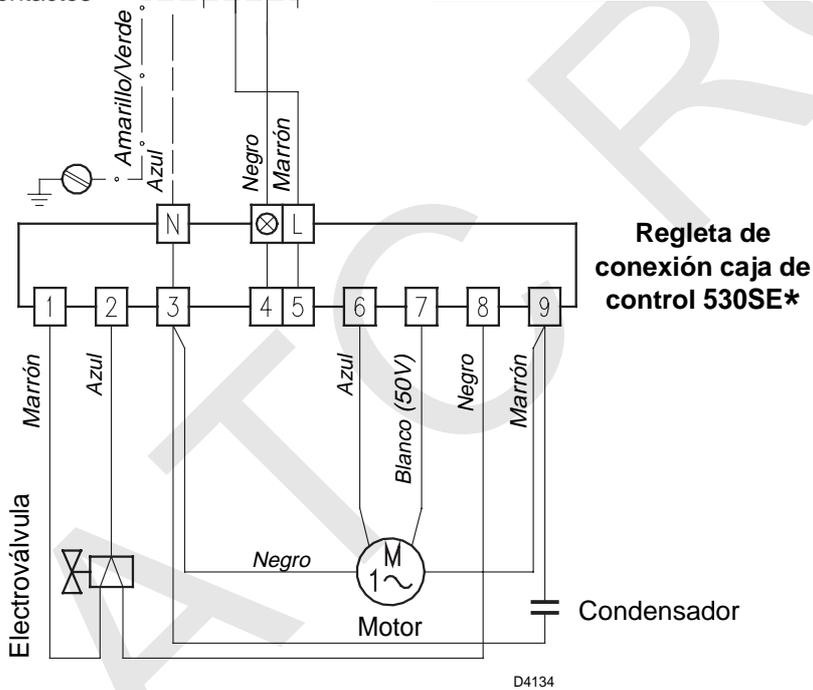
### 3.2 CONEXIONES ELÉCTRICAS

~ 50Hz 230V



Conector hembra de 6 contactos

**EFECTUADO EN FÁBRICA**



Regleta de conexión caja de control 530SE\*

D4134

#### 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.

#### ENSAYO

**Comprobar la parada del quemador abriendo los termostatos.**

**Recorrido del cable eléctrico, (ver fig. 6).**

- 1 - Regleta de conexión
- N - Neutro
- L - Fase
- ⊕ - Tierra quemador
- ⊗ - Señalización de bloqueo

#### CAJA DE CONTROL

Para extraer la caja de control del quemador, afloje el tornillo (A, fig. 6) y tire en la dirección de la flecha.

#### ACCESO A LA FOTORESISTENCIA (ver fig. 7)

La fotoresistencia está instalada directamente en la caja de control (debajo del transformador de encendido) en un soporte de conexión rápida.

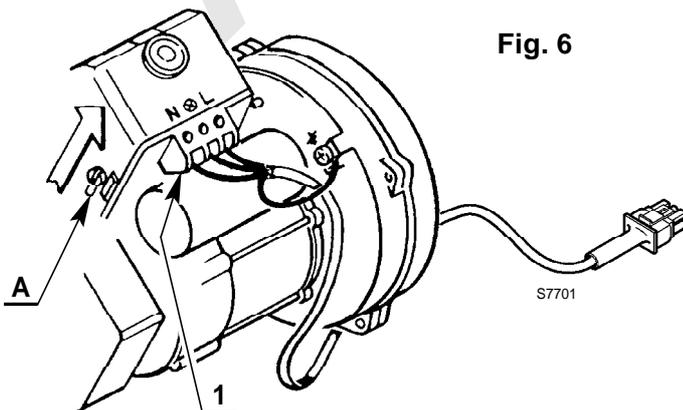


Fig. 6

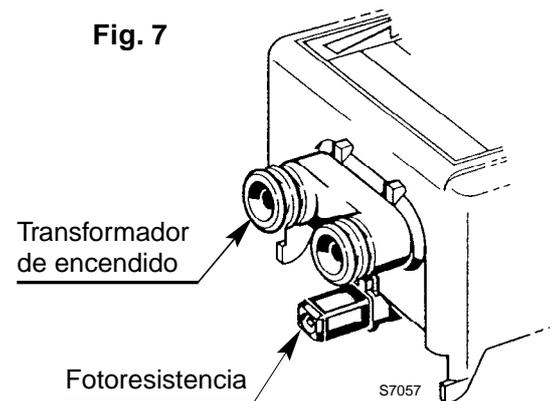


Fig. 7

## 4. FUNCIONAMIENTO

### 4.1 AJUSTE DE LA COMBUSTIÓN

Conforme a la Directiva de rendimiento 92/42/CEE, la aplicación del quemador en la caldera, la regulación y el ensayo tienen que ser efectuados como indicado en el manual de instrucciones de la misma caldera, incluido el control de la concentración de CO y CO<sub>2</sub> en los humos, su temperatura y la temperatura media del agua de la caldera.

Según el caudal requerido por la caldera, se debe determinar la boquilla, la regulación del cabezal de combustión, la presión de la bomba y la regulación del registro del aire, ver la tabla que siguen.

Los valores indicados en la tabla se obtienen en una caldera CEN (según EN 303).

Se refieren al 12,50% de CO<sub>2</sub>, al nivel del mar y con temperatura ambiente y del gasóleo a 20°C.

KADET-TRONIC 5-L					
Boquilla		Presión bomba	Caudal quemador	Regulación cabezal combustión	Regulación registro del aire
GPH	Angulo	bar	kg/h ± 4%	Indice	Indice
0,60	60°/80°	11	2,3	1,5	2
0,65	60°/80°	12	2,6	2	2,2
0,75	60°	12	3,0	2,5	2,5
0,85	60°	12	3,4	3	3
1,00	60°	12	4,0	4	4,5
1,10	60°	12	4,4	5	6
1,25	60°	12	5,0	6	7

KADET-TRONIC 10-L					
Boquilla		Presión bomba	Caudal quemador	Regulación cabezal combustión	Regulación registro del aire
GPH	Angulo	bar	kg/h ± 4%	Indice	Indice
1,10	60°	12	4,4	2	3
1,25	60°	12	5,0	2,5	3,4
1,50	60°	12	6,0	3	3,8
1,75	60°	12	7,0	4	4
2,00	60°	12	8,0	5	5
2,25	60°	12	9,0	6	6
2,50	60°	12	10,0	6	7

### 4.2 BOQUILLAS ACONSEJADAS:

**KADET-TRONIC 5-L** : Monarch tipo R - NS ; Delavan tipo W - A - E  
Steinen tipo H - Q ; Danfoss tipo H

**Angulo:** 60° - En la generalidad de los casos.

80° - En caso de desprendimiento llama en el encendido a baja temperatura.

**KADET-TRONIC 10-L:** Monarch tipo R ; Delavan tipo W - B  
Steinen tipo S - Q ; Danfoss tipo S

**Para boquillas 2,00 y 2,25 GPH emplee preferentemente conos macizos.**

### 4.3 PRESIÓN DE LA BOMBA

**12 bar:** La bomba sale de fábrica ajustada en dicho valor.

**14 bar:** Mejora el anclaje de la llama en la hélice. Por consiguiente, es indicada para los encendidos a bajas temperaturas.

## 4.4 REGULACIÓN DE LOS ELECTRODOS

### Atención:

Antes de desmontar o montar la boquilla, afloje el tornillo (B, fig. 8 ó 9) y desplace hacia adelante los electrodos.

## 4.5 REGULACIÓN CABEZAL (fig. 10)

Se realiza en el momento del montaje de la boquilla, con la tobera desmontada. Depende del caudal del quemador y se ejecuta girando la varilla de regulación hasta que el plano terminal de la tobera coincide con la marca indicada en la tabla.

### Ejemplo:

En el dibujo de al lado el cabezal está regulado para un caudal de 0,85 GPH a 12 bar (KADET-TRONIC 5-L) y 1,50 GPH a 12 bar (KADET-TRONIC 10-L).

La marca **3** del parcializador coincide con el plano exterior de la tobera, como indicado en la tabla.

Las regulaciones del cabezal indicadas en la tabla son adecuadas para la mayoría de los casos. Generalmente, la adaptación del caudal del ventilador a la instalación se debe efectuar sólo con el registro de aire. Si desea modificar también la regulación del cabezal, con el quemador en funcionamiento, regule la varilla (1) con una llave 6 mm (2) de la siguiente manera: (ver fig. 11)

### Gire hacia la derecha: (signo +)

Para aumentar la cantidad de aire introducido en la cámara de combustión y disminuir su presión. El CO<sub>2</sub> disminuye y el anclaje de la llama en el disco de turbulencia mejora. *(Regulación indicada para encendidos a bajas temperaturas).*

### Gire hacia la izquierda: (signo -)

Para disminuir la cantidad de aire introducido en la cámara de combustión y aumentar su presión. El CO<sub>2</sub> mejora y el anclaje de la llama disminuye. *(Regulación desaconsejada para encendidos a bajas temperaturas).*

De todas maneras, no desplace la regulación del cabezal más allá de la marca del valor indicado en la tabla. Una marca corresponde a tres vueltas de la varilla. Un orificio (3) en su extremo facilita contar las vueltas.

### KADET-TRONIC 5-L

**ATENCIÓN:**  
DEBEN RESPETARSE  
ESTAS DISTANCIAS

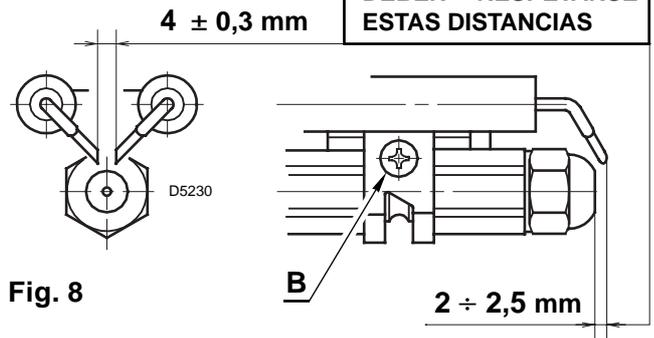


Fig. 8

### KADET-TRONIC 10-L

**DESPLACE HACIA ATRÁS  
EL PORTAELECTRODO  
HASTA EL TOPE**

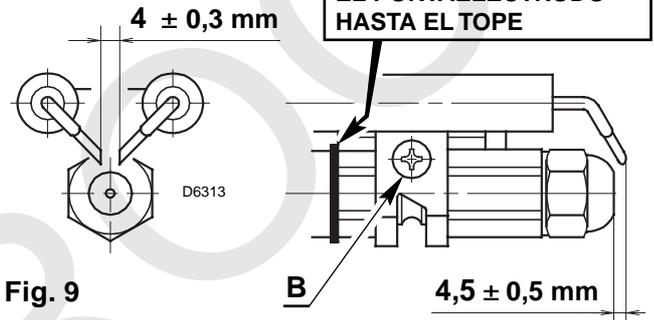


Fig. 9

Plano terminal tubo llama

Fig. 10

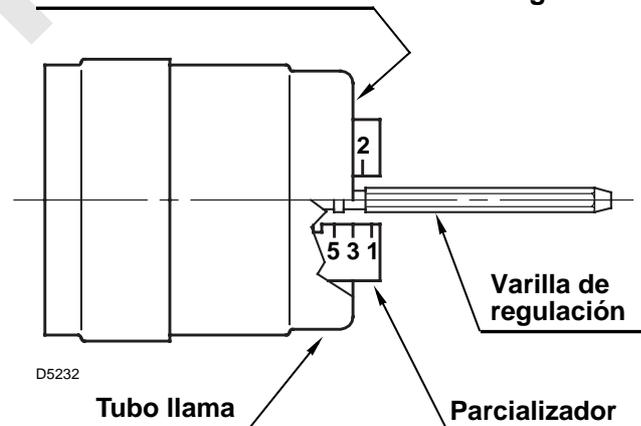
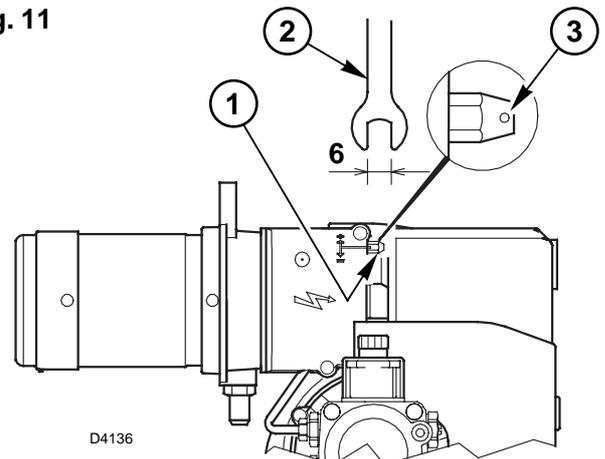


Fig. 11



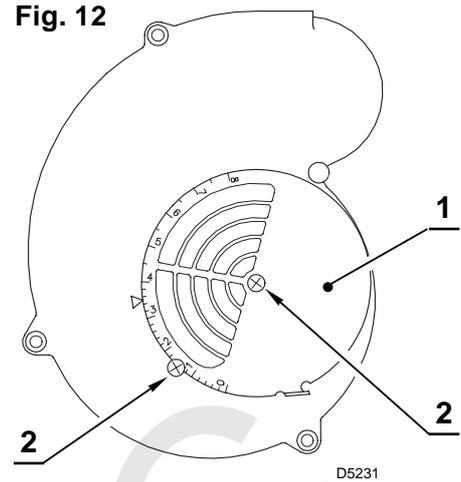
#### 4.6 REGULACIÓN DEL REGISTRO DEL AIRE, (ver fig. 12)

El caudal de aire se regula actuando sobre el registro del aire fijo (1) tras aflojar los tornillos (2).

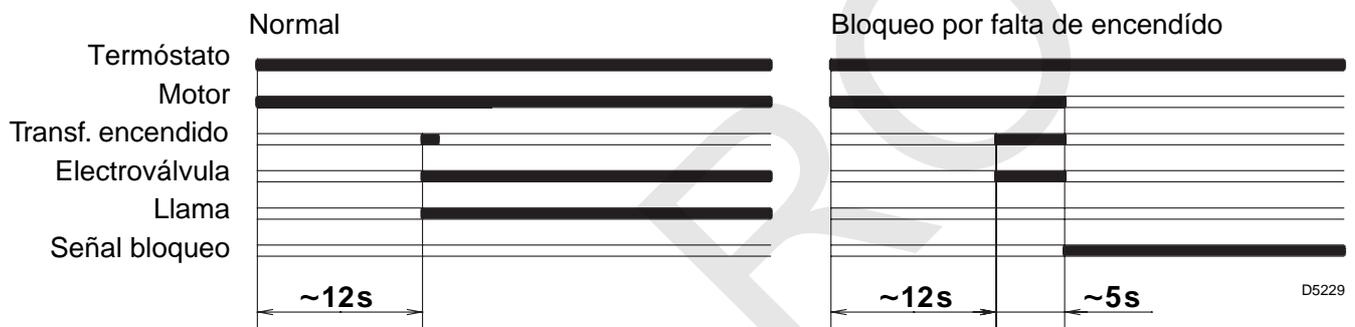
Una vez alcanzada la regulación ideal, **enroscar completamente los tornillos (2)**.

Las regulaciones indicadas en la tabla son sólo indicativas. Cada instalación tiene unas condiciones de funcionamiento propias, no previsibles: caudal efectivo de la boquilla, presión o vacío en cámara de combustión, exceso de aire necesario, etc. Todas estas condiciones pueden requerir una regulación diferente del registro del aire.

Fig. 12



#### 4.7 PROGRAMAS DE ENCENDIDO



#### 4.8 REGULACIÓN PARA EVITAR EL DESPRENDIMIENTO DE LA LLAMA DURANTE EL ENCENDIDO DEL QUEMADOR

Este inconveniente se produce cuando la temperatura del gasóleo desciende por debajo de + 8 °C para el quemador KADET-TRONIC 5-L, e + 5°C para el KADET-TRONIC 10-L.

##### 1) POSICIÓN CORRECTA DE LOS ELECTRODOS

Ver la figura 8 ó 9 pág. 6.

##### 2) REGULACIÓN DE LA BOMBA

La bomba se regula en fábrica a una presión de 12 bar.

Cuando la temperatura del gasóleo desciende por debajo de + 8 °C para el quemador KADET-TRONIC 5-L, e + 5 °C para el KADET-TRONIC 10-L, aumente la presión a 14 bar.

##### 3) REGULACIÓN DEL CABEZAL DE COMBUSTIÓN

Regule el cabezal una marca más abierta que aquella prevista en las instrucciones.

**Ejemplo:** en las instrucciones está previsto regular el cabezal en la marca 3.

En cambio, la regulación se debe realizar en la marca 4.

##### 4) REGULACIÓN DEL REGISTRO DEL VENTILADOR

Regule el registro del ventilador para obtener un número de bacharach no inferior que 1.

(Es decir una combustión con el mínimo exceso de aire).

## 5. MANTENIMIENTO

El quemador precisa un mantenimiento periódico que debe ser ejecutado por personal especializado. El mantenimiento es indispensable para el buen funcionamiento del quemador y evita asimismo los consumos de combustible excesivos y, por lo 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 EFECTUAR 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 la fotoresistencia, (fig. 7, pág. 4).
- Verificar que los electrodos estén bien colocados (fig. 8 ó 9, pág. 6).
- Comprobar si el consumo es correcto.
- Cambiar la boquilla.
- Limpiar el cabezal de combustión (la boquilla y 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 los humos de la 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 problemas y sus soluciones, problemas que se traducen en un funcionamiento anormal del quemador. Un problema, en la gran mayoría de casos, da lugar a que se encienda la señal del botón de rearme manual de la caja de control posición (7, 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 del quemador puede atribuirse a un problema ocasional y, en cualquier caso, sin peligro alguno. En caso contrario, si persiste la actuación de seguridad, se debe consultar la tabla siguiente.

ANOMALÍA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El quemador no se pone en funcionamiento después de cerrar el termóstato de regulación.	Falta de alimentación eléctrica.	Verificar si ha actuado el termostato de seguridad.
		Verificar si está averiado el termostato de regulación.
		Verificar si hay tensión en los bornes L - N de la caja de control.
		Caja de control defectuosa. Sustituirla.
El quemador permanece siempre en prebarrido.	La fotoresistencia capta luz extraña.	Eliminar la luz.
	La fotoresistencia está cortocircuitada.	Sustituir la fotoresistencia.

ANOMALÍA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
<b>El quemador efectúa el prebarrido y se bloquea sin haberse formado la llama.</b>	La llama no se forma	No llega combustible, verificar la línea de alimentación, filtro sucio.
		Los electrodos de encendido están mal regulados, regularlos según se indica en este manual.
		Falta o es irregular el arco de encendido, sustituir la caja de control.
		Boquilla inadecuada, sucia o deteriorada; sustituirla.
		La electroválvula no se excita, sustituir la bobina o la caja de control.
<b>El quemador efectúa normalmente el prebarrido y encendido y se bloquea en el tiempo de seguridad.</b>	La fotorresistencia no ve llama.	Limpiarla o sustituirla.
<b>El quemador repite el ciclo de puesta en marcha.</b>	La fotorresistencia no capta suficientemente la llama.	Limpiarla o sustituirla
	La llama se desprende.	Optimizar la regulación aire / combustible (CO <sub>2</sub> ).
		Boquilla inadecuada, sucia o deteriorada; sustituirla.
		La electroválvula no se mantiene abierta; sustituir la caja de control, la bobina o la electroválvula.
Filtro sucio, limpiarlo o sustituirlo.		
<b>Puesta en marcha del quemador con retardo en el encendido.</b>	Los electrodos de encendido están mal regulados.	Regularlos según se indica en este manual
	La proporción aire / combustible no es correcta.	Optimizar la regulación aire / combustible (CO <sub>2</sub> ).
		Boquilla inadecuada, sucia o deteriorada; sustituirla.

#### ADVERTENCIA

La responsabilidad del fabricante queda liberada en caso de uso irregular, malos ajustes e incumplimiento de las instrucciones incluidas en este manual.

ATC RROC



Roca Calefacción, S.L.

Avda. Diagonal, 513  
08029 Barcelona  
Teléfono 93 366 1200  
Telefax 93 419 4561  
[www.roca.es](http://www.roca.es)



**Cuartos de baño**

---

**Aire acondicionado**

---

**Calefacción**

---

**Cerámica**

---