

ES

Quemadores de gasóleo

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

GB

Light oil burners

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

FR

Brûleurs fioul

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

DE

Öl-Gebläsebrenner

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

IT

Bruciatore di gasolio

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

PT

Queimadores de gasóleo

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

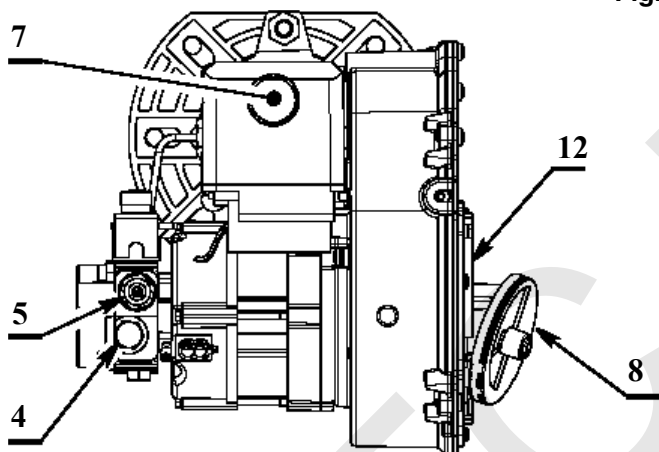
1. DESCRIPCIÓN DEL QUEMADOR	2	4.2 Boquillas aconsejadas	8
2. DATOS TÉCNICOS.....	2	4.3 Presión de la bomba	8
2.1 Datos técnicos	2	4.4 Sustitución de la boquilla	8
2.2 Dimensiones	3	4.5 Regulación de los electrodos.....	9
2.3 Campo de trabajo	3	4.6 Regulación del caudal de aire CF/BF	9
3. INSTALACIÓN.....	4	4.7 Precalentamiento del combustible	10
3.1 Fijación a la caldera.....	4	4.8 Localización de averías en el dispositivo de precalentamiento	10
3.2 Instalación hidráulica	4	4.9 Ciclo de puesta en marcha	11
3.3 Conexiones eléctricas.....	6	5. MANTENIMIENTO.....	11
4. FUNCIONAMIENTO	7	5.1 Acceso a la turbina	12
4.1 Regulación de la combustión.....	7	6. ANOMALÍAS / SOLUCIONES	12

1. DESCRIPCIÓN DEL QUEMADOR

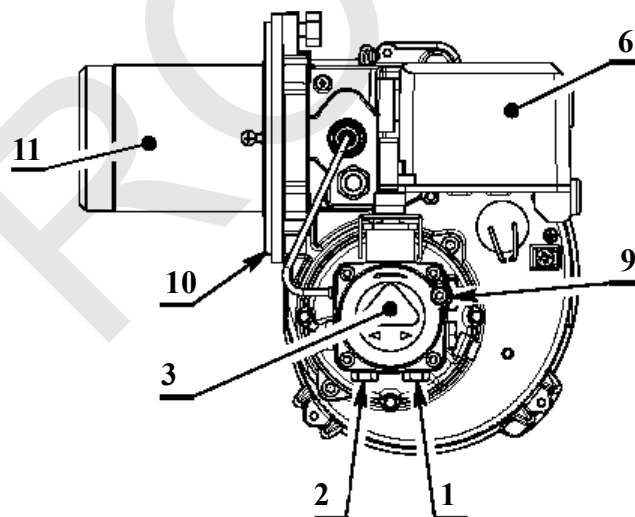
Quemador de gasóleo de una sola llama.

- Quemador con marca CE conforme a las Directivas CEE: 89/336/CEE de Compatibilidad Electromagnética y 92/42/CEE de Rendimiento.
- CE Reg. N°..... según 92/42/CEE.

Fig. 1



- 1 – Retorno
- 2 – Aspiración
- 3 – Bomba de gasóleo
- 4 – Conexión para manómetro
- 5 – Regulador presión bomba
- 6 – Caja de control



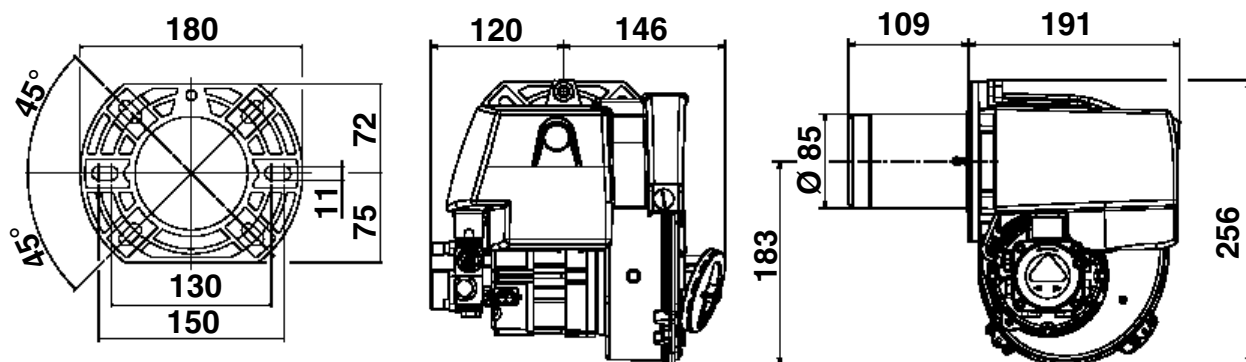
- 7 – Pulsador de desbloqueo con señalización de bloqueo
- 8 – Registro de aire
- 9 – Conexión para vacuómetro
- 10 – Brida con junta aislante
- 11 – Tubo de llama
- 12 – Conjunto regulación aire

2. DATOS TÉCNICOS

2.1. DATOS TÉCNICOS

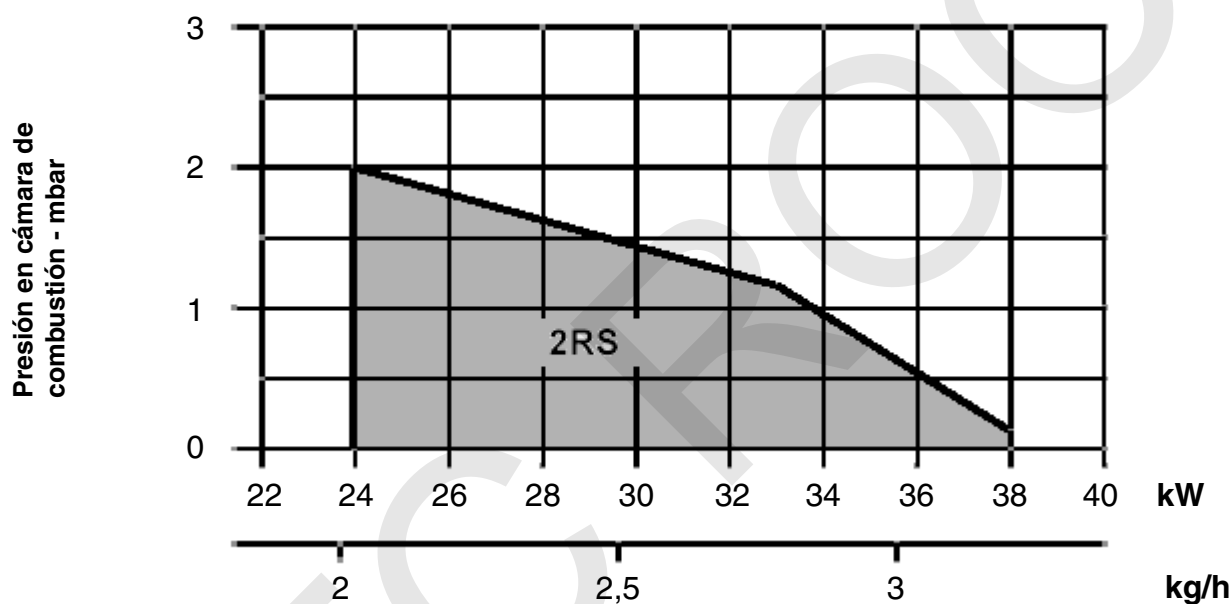
TIPO	Newtronic 2RS, Newtronic 3RS	Newtronic 4RS
Caudal - Potencia térmica	2,0 ÷ 3,2 kg/h – 24 ÷ 38 kW	2,8 ÷ 3,9 kg/h – 33,2 ÷ 46,2 kW
Combustible	Gasóleo, Viscosidad 4 ÷ 6 mm ² /s a 20 °C (Hi = 11,86 kW/kg)	
Alimentación eléctrica	Monofásica, ~ 50 Hz 230 V ± 10%	
Motor	0,75 A absorbidos – 2.800 r.p.m. – 294 rad/s	
Condensador	4,5 m ²	
Transformador de encendido	Secundario 8 kV – 16 mA	
Bomba	Presión: 7 ÷ 15 bar	
Potencia eléctrica absorbida	0,15 kW	

2.2. DIMENSIONES

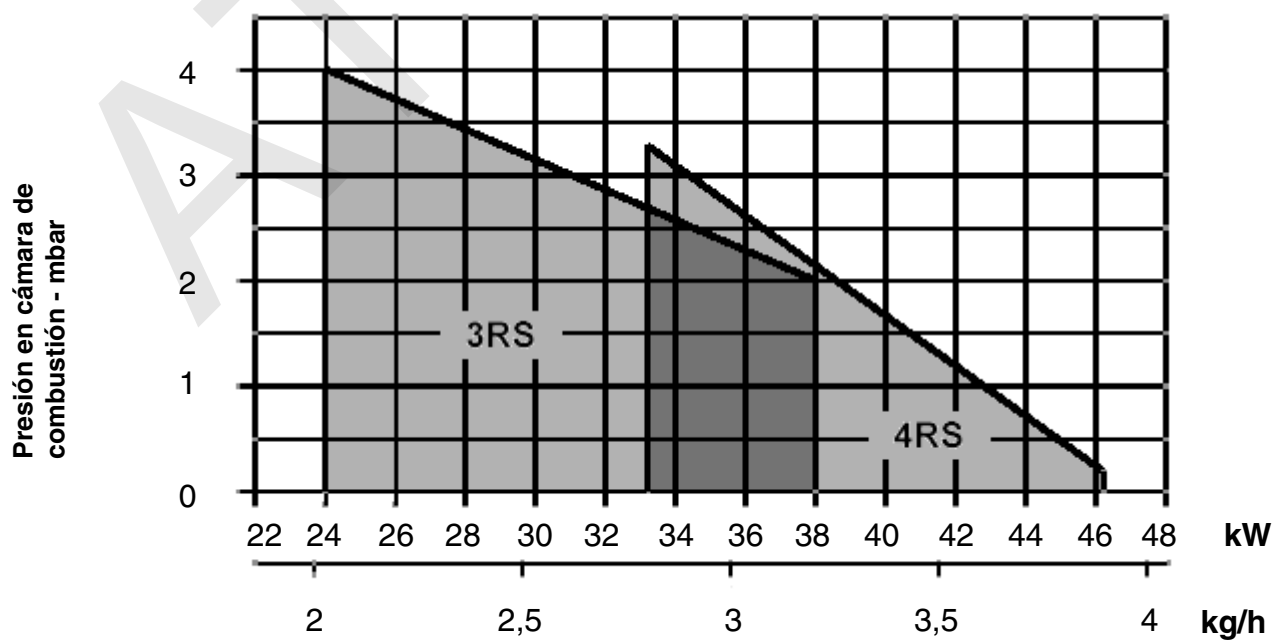


2.3. CAMPO DE TRABAJO, (según EN 267)

VERSIÓN SIN DEFLECTOR



VERSIÓN CON DEFLECTOR



3. INSTALACIÓN

3.1. FIJACIÓN A LA CALDERA

- Para fijar la brida al quemador, es preciso introducir en la brida (1) el tornillo y las dos tuercas suministrados (ver Fig.4).
- Agrandar, si es necesario, los orificios de la junta aislante (2, Fig. 5), teniendo cuidado de no dañarla.
- Fijar a la puerta de la caldera (5, Fig. 6) la brida (1), **intercalando la junta aislante (2)**, mediante los tornillos (3) y (si es preciso) las tuercas (4).

Fig. 4

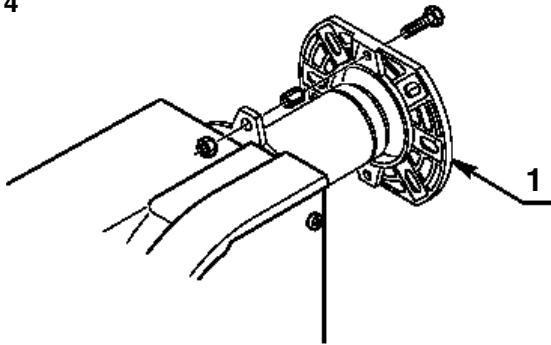


Fig. 5

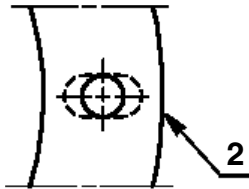
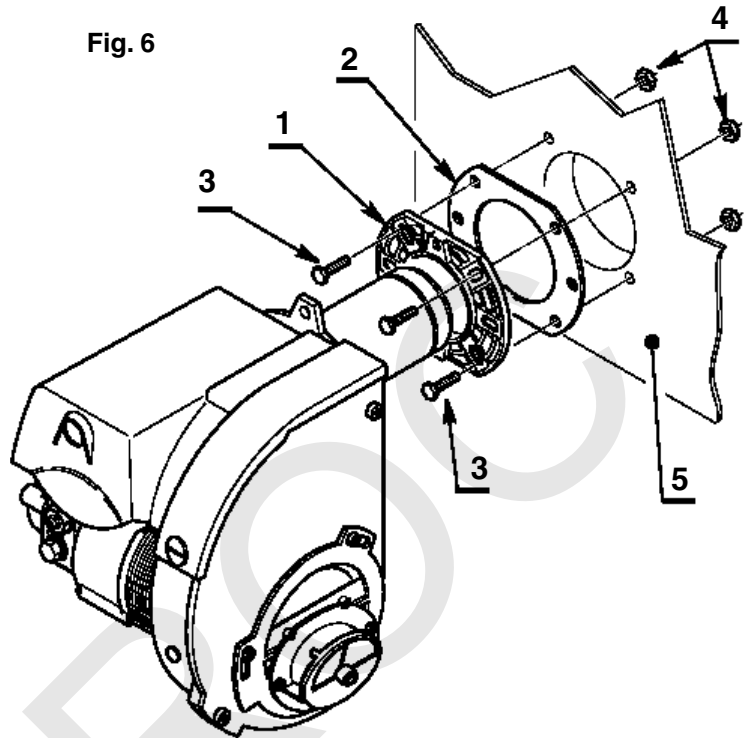


Fig. 6



3.2. INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Es necesario instalar un filtro en la línea de alimentación del combustible.

BOMBA (ver Fig. 10)

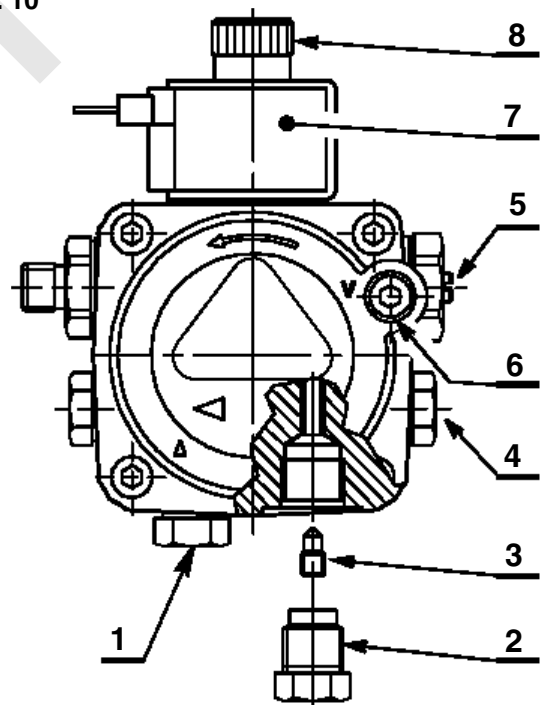
- La bomba está prevista para funcionar en bitubo.
- Antes de poner en funcionamiento el quemador, hay que asegurarse de que el tubo de retorno del combustible no esté obstruido. Una contrapresión excesiva (≥ 1 bar) provocaría la rotura del órgano de estanqueidad de la bomba, con la consiguiente pérdida de combustible en el interior del quemador.
- Para el funcionamiento monotubo, hay que desenroscar el tapón de retorno (2), quitar el tornillo de by-pass (3) y, seguidamente, volver a enroscar el tapón (2) con un par de apriete de 0,5 Nm.

La bomba dispone de un elemento de regulación de la presión de ida (5). La presión aumenta si se gira en el sentido de las agujas del reloj y viceversa si se gira en sentido contrario. La sensibilidad indicadora es de aproximadamente 1 bar por vuelta.

La presión es regulable de $7 \div 15$ bar.

Se recomienda no aflojar el pomo (8) y comprobar periódicamente su apriete por motivos de seguridad.

Fig. 10



- 1 – Aspiración
- 2 – Retorno
- 3 – Tornillo de by-pass
- 4 – Conexión manómetro
- 5 – Regulador de presión
- 6 – Conexión vacuómetro
- 7 – Válvula
- 8 – Pomo

INSTALACIÓN MONOTUBO A PRESIÓN (Fig. 11 y 12)

Las instalaciones monotubo a presión presentan una presión del combustible positiva a la entrada del quemador. Normalmente tienen el depósito a una altura superior al quemador o sistema de bombeo del combustible externo al quemador.

La figura 12 muestra una conexión con anillo a presión, independientemente de la posición del depósito de alimentación del propio anillo.

INSTALACIÓN NO PERMITIDA EN ALEMANIA

Fig. 11

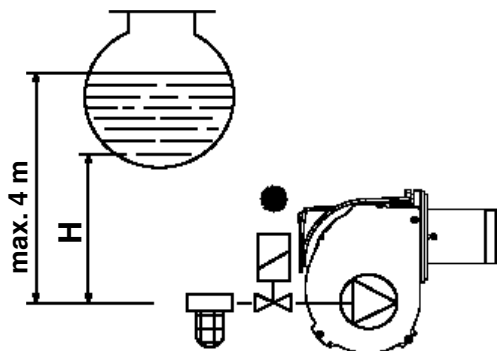
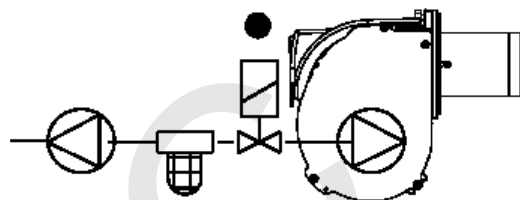


Fig. 12

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



● VÁLIDO SÓLO PARA ITALIA:

Dispositivo automático de interceptación según circular del Ministerio del Interior N° 73 del 29/7/71.

El instalador debe garantizar que la presión de alimentación no supere los 0,5 bar.

Por encima de este valor, se produce un esfuerzo excesivo en el órgano de estanqueidad de la bomba.

H = diferencia de nivel; L = longitud máx. del tubo de aspiración; Ø i = diámetro interior del tubo.

En la instalación de la Fig. 11, la tabla indica las longitudes máximas para las líneas de alimentación en función de la diferencia de nivel, de la longitud y del diámetro del conducto de combustible.

CEBADO DE LA BOMBA

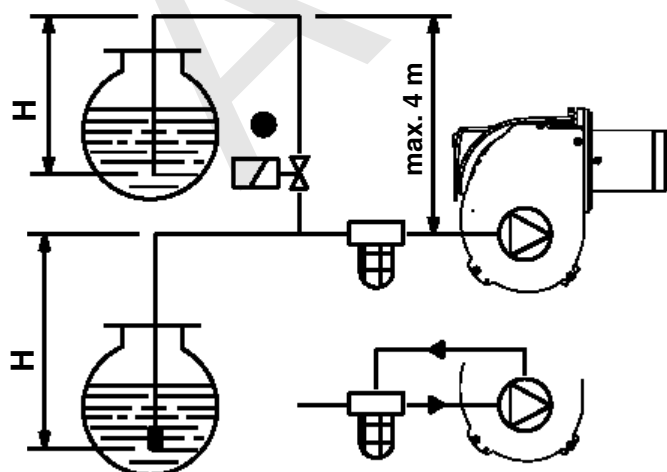
Basta con aflojar el racor del vacuómetro (6, Fig. 10) y esperar que salga combustible.

INSTALACIÓN EN DEPRESIÓN (Fig. 13 y 14)

Las instalaciones en depresión presentan una presión negativa (depresión) del combustible a la entrada del quemador. Normalmente tienen el depósito a una altura inferior al quemador.

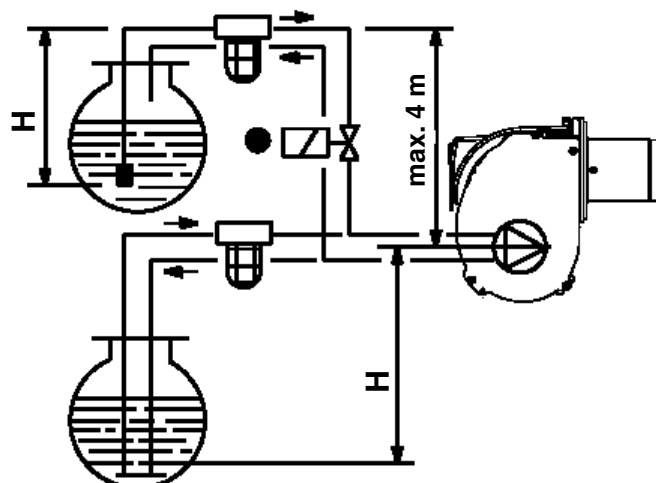
MONOTUBO

Fig. 13



BITUBO

Fig. 14



● **VÁLIDO SÓLO PARA ITALIA:**

Dispositivo automático de interceptación según circular del Ministerio del Interior Nº 73 del 29/7/71.

El instalador debe garantizar que la depresión de alimentación no supere los 0,4 bar (30 cm Hg).

Por encima de este valor, se produce la gasificación del combustible.

H = diferencia de nivel;

L = longitud máx. del tubo de aspiración;

Ø i = diámetro interior del tubo.

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

En las instalaciones de las Figs. 13 y 14, la tabla indica las longitudes máximas para las líneas de alimentación en función de la diferencia de nivel, de la longitud y del diámetro del conducto de combustible.

CEBADO DE LA BOMBA

En las instalaciones de las Figs. 13 y 14, es preciso poner en funcionamiento el quemador y esperar que se cebe la bomba. En el caso de bloquearse el quemador antes de la llegada del combustible, esperar como mínimo 20 segundos y a continuación repetir la operación.

En las instalaciones bitubo por depresión (Fig. 14), es aconsejable que el tubo de retorno llegue a la misma altura que el tubo de aspiración. En este caso no se necesita válvula de pie.

Si, por el contrario, el tubo de retorno llega por encima del nivel del combustible, la válvula de pie es indispensable. Esta segunda solución es menos segura que la anterior debido a la eventual falta de estanqueidad de la válvula.

3.3 CONEXIONES ELÉCTRICAS

ATENCIÓN:

NO INTERCAMBIAR EL NEUTRO CON LA FASE

NOTAS:

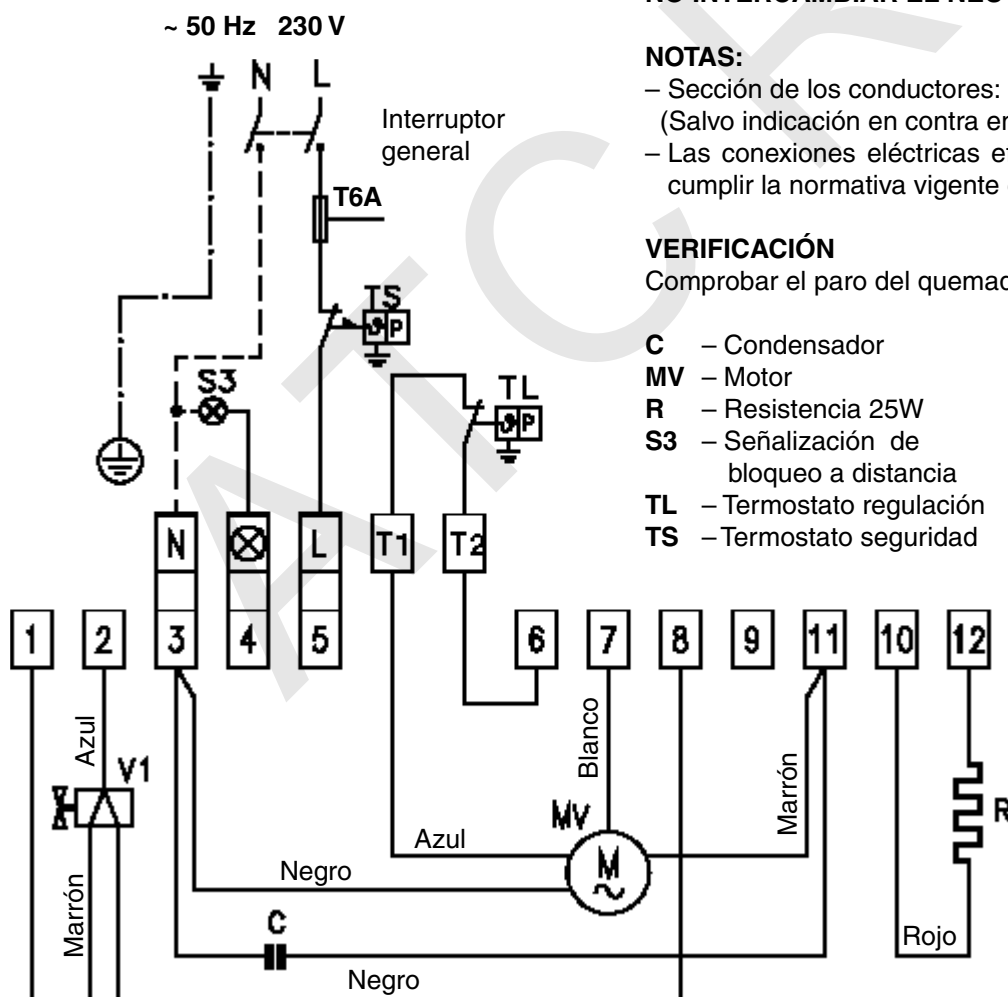
- Sección de los conductores: 1 mm² mín.
- (Salvo indicación en contra en las normas o leyes locales).
- Las conexiones eléctricas efectuadas por el instalador deben cumplir la normativa vigente en el país.

VERIFICACIÓN

Comprobar el paro del quemador abriendo los termostatos.

- C** – Condensador
MV – Motor
R – Resistencia 25W
S3 – Señalización de bloqueo a distancia
TL – Termostato regulación
TS – Termostato seguridad

- V1** – Electroválvula
N – Neutro
L – Fase
⊗ – Señalización de bloqueo
T1, T2 – Bornes termostatos regulación



Regleta de conexiones
Caja de Control 531SE/E

CAJA DE CONTROL (Fig. 11)

Para extraer la caja de control del quemador, quitar el tornillo (A) y tirar en el sentido de la flecha.

Fig. 11

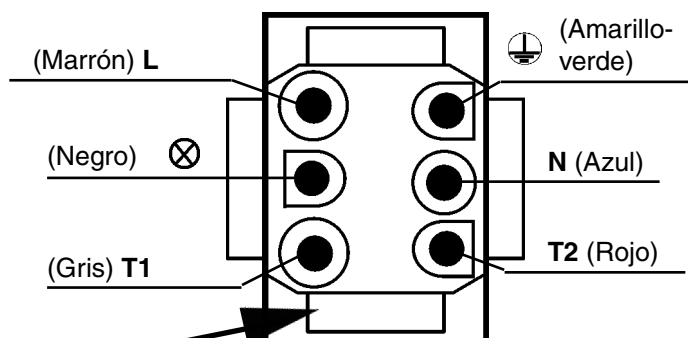
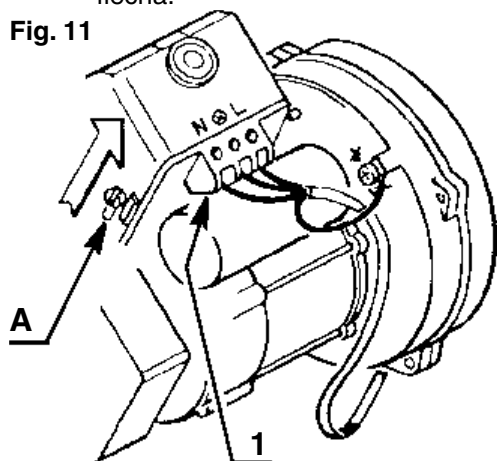
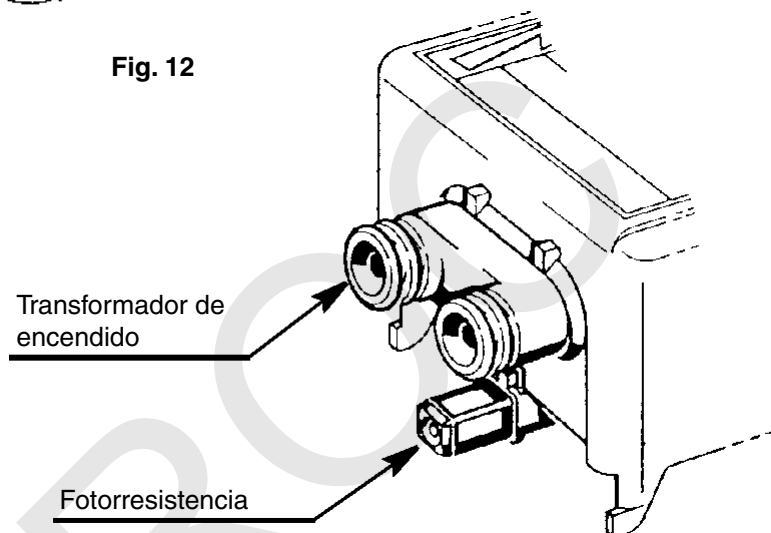


Fig. 12

ACCESO A LA FOTORRESISTENCIA (ver Fig. 12)

La resistencia va montada directamente en la caja de control (debajo del transformador de encendido) sobre un soporte de conexión rápida.



4. FUNCIONAMIENTO

4.1 REGULACIÓN DE LA COMBUSTIÓN

De conformidad con la Directiva de Rendimiento 92/42/CEE, el acoplamiento del quemador a la caldera, la regulación y la prueba, deben efectuarse respetando las indicaciones que figuran en el manual de instrucciones de la propia caldera, incluido el control de la concentración de CO y CO₂ en los humos, su temperatura y la media del agua de la caldera. Según el caudal de combustible solicitado por la caldera, se debe determinar: la boquilla, la presión de la bomba y la regulación del registro de aire (ver tabla).

Los valores que figuran en las tablas se han obtenido con calderas CEN (según EN 303) y están basados en un 12,5% de CO₂ a nivel del mar y con una temperatura del gasóleo de 20 °C.

VERSIÓN SIN DEFLECTOR												
TIPO	Boquilla		Presión Bomba		Caudal quemador		Regulación registro del aire				Presión en cabezal de combustion	
			CF	BF	CF	BF	CF		BF		CF	BF
	CRA*	Registro					CRA*	Regulador				
	bar						kg/h ± 4%		Índice	Índice		
2RS	0,50	60°W	14		2,0		1	1,5	1	2	1,3	1,4
	0,60	60°W	12		2,3		1	2,4	1	2,75	1,6	
	0,65	60°W	12		2,5		1	3,2	1	4	2,0	
	0,75	60°W	12		2,9		1	4,1	1	5,5	2,3	2,3
	0,75	60°W	14		3,2		1	5,3	1	10	2,9	2,60

VERSIÓN CON DEFLECTOR

TIPO	Boquilla		Presión Bomba		Caudal quemador		Regulación registro del aire				Presión en cabezal de combustion	
			CF	BF	CF	BF	CF		BF		CF	BF
	GPH	Ángulo					CRA*	Registro	CRA*	Regulador		
3RS	0,50	60°W	14		2,0		4	0,6	4	1	1,3	1,4
	0,60	60°W	12		2,3		4	1,4	4	1,5	1,7	
	0,65	60°W	12		2,5		4	1,7	4	1,75	1,9	2,0
	0,75	60°W	12		2,9		4	2,4	4	2,5	2,4	
	0,75	60°W	14		3,2		1	3,1	1	3,5	2,9	
4RS	0,75	60°W	11		2,8		4	2,3	4	2,5	1,9	
	0,85	60°W	12		3,3		4	3,4	4	3,75	2,4	
	1,00	60°W	12		3,9		2	4,4	2	10	3,2	3,0

* CRA = Conjunto regulación aire

4.2 BOQUILLAS ACONSEJADAS

Delavan tipo W;

Danfoss tipo S.

Ángulo: 60° -

En la mayoría de los casos.

80° -

En caso de apagado de la llama en los encendidos a baja temperatura.

4.3 PRESIÓN BOMBA

12 bar: La bomba sale de fábrica tarada a esta presión.

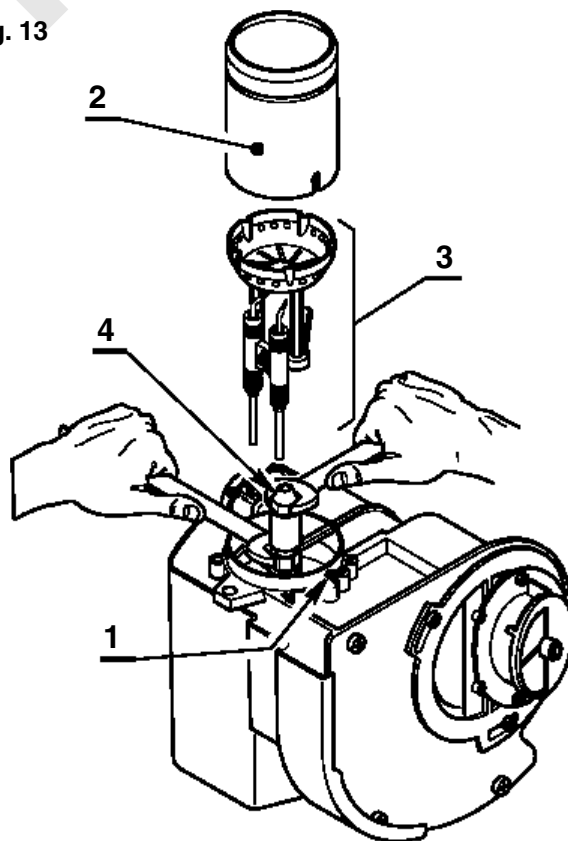
14 bar: Mejora el “agarre” de la llama al disco estabilizador.

Está, por lo tanto, indicada para los encendidos a baja temperatura.

4.4. SUSTITUCIÓN DE LA BOQUILLA

- Extraer el quemador de la caldera después de haber sacado la tuerca de fijación a la brida.
- Colocar el quemador sobre una base de apoyo, tal como se muestra en la Fig. 13.
- Aflojar los dos tornillos (1) y extraer el tubo de llama (2).
- Extraer el conjunto soporte electrodos/estabilizador (3) del conjunto portaboquillas, después de haber aflojado el tornillo (3, Fig. 14).
- Enroscar la boquilla (4), apretando como se indica en la Fig. 13.
- Volver a montar en sentido inverso al descrito anteriormente.

Fig. 13



4.5. REGULACIÓN DE LOS ELECTRODOS

Para acceder a los electrodos, efectuar las operaciones descritas en el capítulo “4.4. SUSTITUCIÓN DE LA BOQUILLA”.

ATENCIÓN

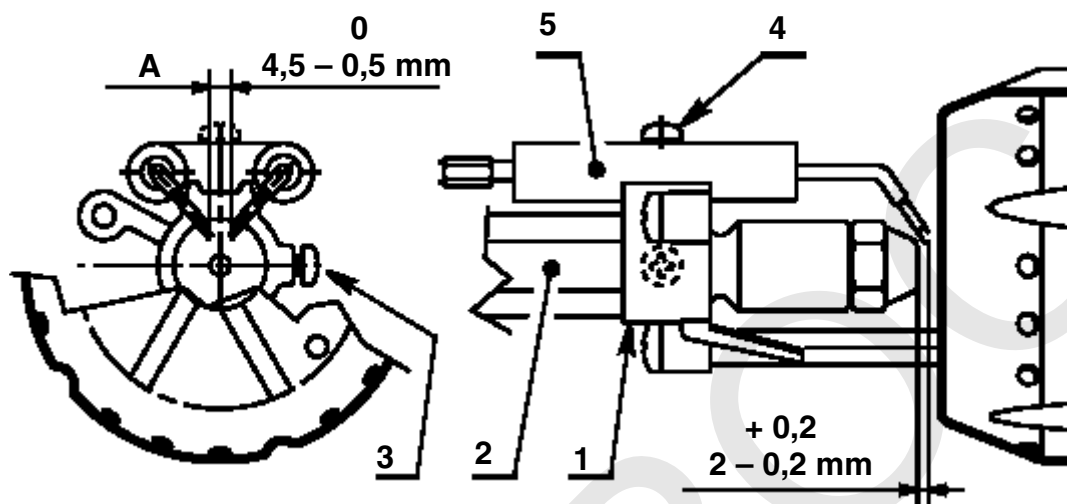
La posición de los electrodos A no es regulable.

En caso de anomalías, comprobar que se respetan las medidas.

Para las demás regulaciones, proceder del modo siguiente:

- Situar el grupo soporte electrodos/estabilizador (1) en el portaboquilla (2) y bloquear con el tornillo (3).
- Para eventuales ajustes, aflojar el tornillo (4) y desplazar el conjunto de electrodos (5).

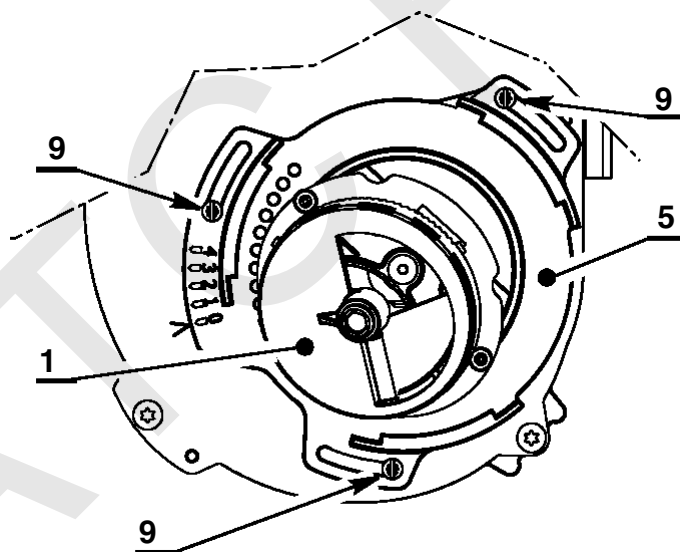
Fig. 14



4.6. REGULACIÓN DEL CAUDAL DE AIRE CF/BF (Fig. 15)

APLICACIONES CF

Fig. 15



REGULACIÓN DEL REGISTRO DE AIRE

Se efectúa girando el registro (1). Si se gira en el sentido de las agujas del reloj, se limita la sección de paso del aire y hace que aumente el valor CO_2 ; si se gira en sentido inverso, ocurre lo contrario.

Las regulaciones que se indican en la tabla de la página 10 son simplemente a título orientativo.

Cada instalación tiene unas condiciones de funcionamiento imprevisibles: caudal real de la boquilla, presión o depresión en la cámara de combustión, exceso de aire necesario, etc.

Todas estas condiciones pueden exigir una regulación distinta del aire.

ATENCIÓN

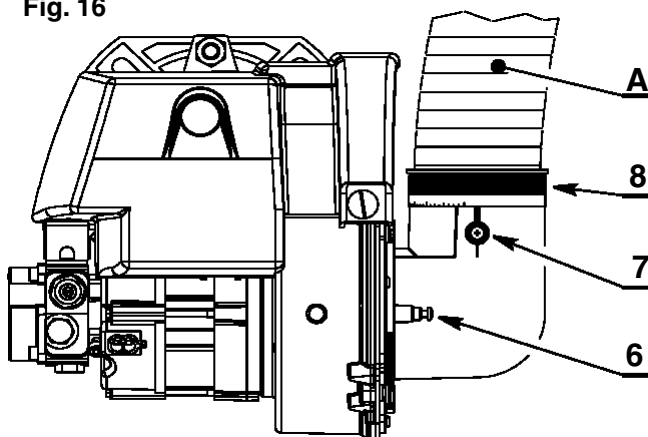
- Bajo ningún motivo debe obstruirse la entrada de aire en la zona del registro (1, Fig. 15).
- Está prohibido el acceso al interior de la abertura de aspiración del registro de aire (1, Fig. 15) con los dedos o con cualquier herramienta.
- Comprobar la posición del conjunto regulación aire y del registro de aire tal como se indica en la tabla de la página 7.
- Comprobar el índice de Bacharach del CO_2 .

APLICACIONES BF

Para regular el caudal, proceder del modo siguiente:

- Bloquear apretando el tornillo (7), con un par de apriete de 0,8 Nm.
- Aflojar el tornillo (7) y actuar sobre la anilla (8), girándola hasta alcanzar la regulación deseada;

Fig. 16



4.7 PRECALENTAMIENTO DEL COMBUSTIBLE

Para garantizar el encendido y el funcionamiento normal, incluso con caudales reducidos o a bajas temperaturas, el quemador va equipado con una resistencia eléctrica que calienta el gasóleo en el cabezal de combustión.

Dicha resistencia se conecta al cierre de los termostatos. Al cabo de un tiempo comprendido entre un minuto y medio y dos minutos y medio, y dependiendo de la temperatura ambiente, se pone en marcha el motor. La resistencia permanece activada y se desconecta cuando se para el quemador.

ATENCIÓN

Si acaso se decidiese prescindir de la resistencia eléctrica (*en la fase de reglaje del quemador, si la temperatura ambiente no lo requiere, etc.*), sacar el conector que hay situado en el panel de la caja de control y reconectarlo en “**Resistencia desconectada**” (ver Fig. 17_1. Es este caso, el quemador se pone en marcha al cierre de los termostatos.

NOTA

La luz piloto (LED) está encendido cuando la resistencia funciona; y está apagado cuando la resistencia está desconectada o averiada.

Fig. 17

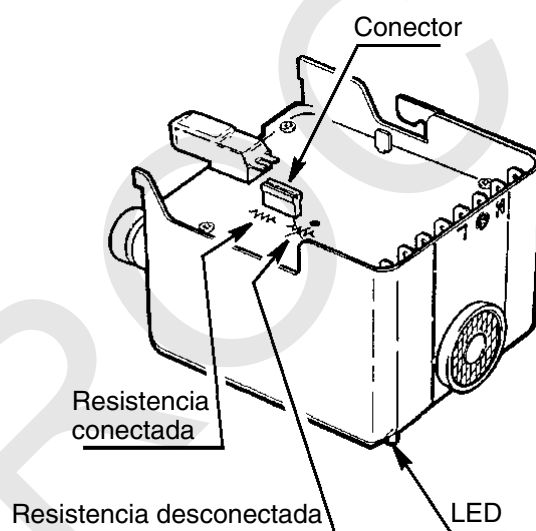
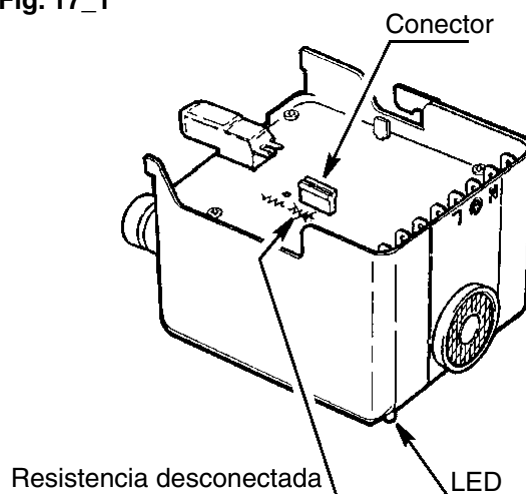



Fig. 17_1




4.8. LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS EN EL DISPOSITIVO DE PRECALENTAMIENTO

■ FUNCIONAMIENTO NORMAL

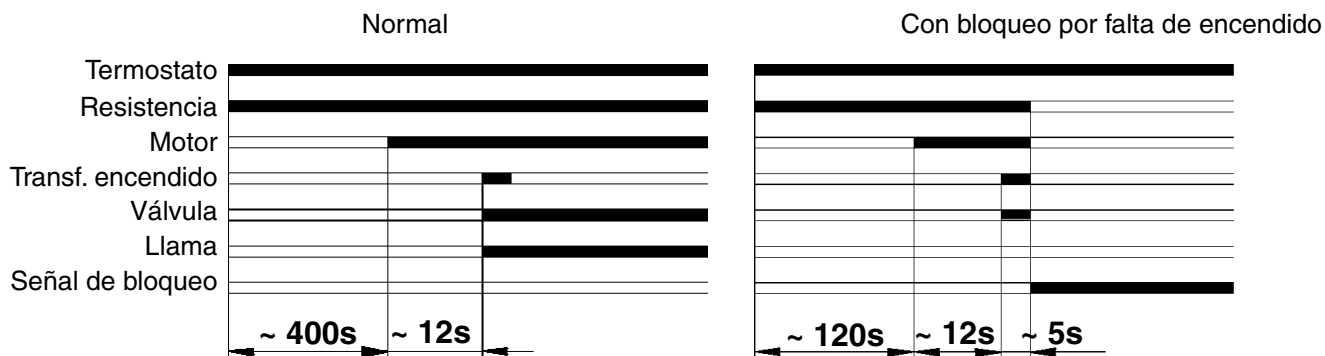
El conector insertado en el panel de la caja de control está en la posición de **resistencia conectada**  (ver Fig.17).

Al cierre del termostato, el LED se ilumina y, al cabo de unos dos minutos, se pone en marcha el quemador.

■ FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DEL QUEMADOR

- 1) Si el LED está apagado, la resistencia calefactora que hay en el portaboquilla está interrumpida.
- 2) Si el LED está encendido, y no obstante el motor del quemador no arranca, conmutar el conector a la posición de **resistencia desconectada**  (ver Fig. 17_1).
- 3) Si el motor arranca, ello significa que el retardador que hay en el interior de la caja de control está averiado.

4.9 CICLO DE PUESTA EN MARCHA



5. MANTENIMIENTO

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

El mantenimiento periódico es esencial para el buen funcionamiento del quemador; de este modo se evita el consumo inútil de combustible y se reducen las emisiones de agentes contaminantes.

Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o control, interrumpir la alimentación eléctrica al quemador accionando el interruptor general de la instalación.

LAS OPERACIONES BÁSICAS A EFECTUAR SON LAS SIGUIENTES:

- Comprobar que no haya obstrucciones o estrechamientos en las tuberías de alimentación y retorno del combustible, en las zonas de aspiración de aire ni en los conductos de evacuación de los productos de la combustión.
- Limpiar el filtro del conducto de aspiración del combustible y el filtro de la bomba.
- Limpiar la fotorresistencia (ver Fig. 12, página 7).
- Observar si el consumo de combustible es correcto.
- Sustituir la boquilla (4, Fig. 13, pág. 8) y verificar la correcta posición de los electrodos (Fig. 14, pág. 9).
- Limpiar el cabezal de combustión en la zona de salida del combustible.
- Dejar que el quemador funcione a pleno régimen durante unos diez minutos, calibrando correctamente todos los dispositivos que se indican en este manual. Seguidamente efectuar un análisis de la combustión, verificando:

Temperatura de los humos en chimenea;

Contenido de CO (ppm);

Porcentaje de CO₂;

Índice de Opacidad de los humos, según la escala de Bacharach.

5.1 ACCESO A LA TURBINA (ver Fig. 18)

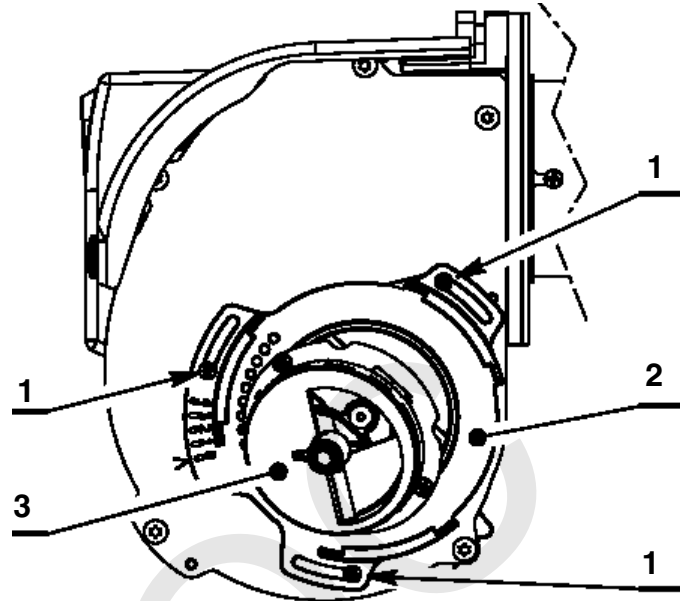
Fig. 18

IMPORTANTE

- **Efectuar las operaciones de mantenimiento sólo si es necesario, prestando mucha atención en no dañar o desequilibrar la turbina durante las operaciones de limpieza.**
- **Tomar nota de la posición original del equipo de regulación del aire antes de efectuar las distintas operaciones.**

Proceder del modo siguiente:

- ◆ Desenroscar los tres tornillos (1) y retirar el conjunto de regulación del aire (2). Es este momento es posible proceder a la limpieza de la turbina aspirando eventuales impurezas, teniendo cuidado que no acaben en el interior del circuito del aire.
- ◆ Volver a montar en sentido inverso al descrito anteriormente, reposicionando el conjunto de regulación del aire (2) como estaba al principio y prestando mucha atención al correcto posicionamiento del anillo de estanqueidad.
- ◆ Enroscar los tres tornillos (1), con un par de apriete no superior a 0,8 Nm.



6. ANOMALÍAS / SOLUCIONES

En la tabla siguiente se indican algunas causas y las posibles soluciones a una serie de anomalías que podrían producirse y desembocar en una falta de funcionamiento o funcionamiento irregular del quemador.

En la mayoría de los casos, una anomalía de funcionamiento da lugar a que se encienda la señal que hay en el interior del botón de rearme de la caja de control (7, Fig. 1, pág. 2).

Cuando se enciende dicha señal, el quemador podrá volver a funcionar sólo después de pulsar a fondo el botón de desbloqueo; a continuación, si el encendido es normal, el paro puede atribuirse a una anomalía transitoria sin peligro alguno. En caso contrario, si persiste el bloqueo, se deberá buscar la causa de la anomalía y poner en práctica las soluciones que se indican en la siguiente tabla.

ANOMALIA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El quemador no se pone en marcha al cerrar el termostato de regulación	Falta de alimentación eléctrica	Comprobar que el termostato de seguridad no esté bloqueado
		Comprobar que el termostato de regulación no esté averiado.
		Comprobar que si hay tensión en los bornes L-N de la caja de control
	Resistencia defectuosa	Caja de control defectuosa; sustituirla El LED rojo de la caja de control está apagado; comprobar la resistencia y, si es necesario, sustituirla.
El quemador está siempre en prebarrido	La fotorresistencia está iluminada por una fuente luminosa exterior	Suprimir la fuente luminosa
	La fotorresistencia está cortocircuitada	Sustituir la fotorresistencia
El quemador efectúa el prebarrido y se bloquea sin formar llama	No se forma llama	Falta combustible; comprobar la tubería de alimentación; filtro sucio
		Los electrodos de encendido están mal regulados; regularlos según se indica en este manual
		El arco eléctrico de encendido falta o es irregular; sustituir la caja de control
		Boquilla inadecuada, sucia o deteriorada; sustituirla
		La electroválvula no se excita; sustituir la bobina o la caja de control
El quemador efectúa normalmente el ciclo de prebarrido y encendido y se bloquea dentro del tiempo de seguridad	La fotorresistencia no ve la llama	Limpiarla o sustituirla
El quemador repite el ciclo de puesta en marcha	La fotorresistencia no capta suficientemente la llama	Limpiarla o sustituirla
	La llama se desprende	Optimizar la regulación aire/combustible (CO ₂)
		Boquilla inadecuada, sucia o deteriorada; sustituirla
		La electroválvula no se excita; sustituir la caja de control, la bobina o la electroválvula de la bomba
		Filtros sucios: limpiarlos o sustituirlos
Puesta en marcha	Los electrodos de encendido están mal regulados	Ajustarlos según se indica en este manual
	La proporción aire/combustible no es correcta	Optimizar la regulación aire/combustible (CO ₂)
		Boquilla inadecuada, sucia o deteriorada; sustituirla

ADVERTENCIA

El constructor queda eximido de cualquier responsabilidad contractual o extracontractual por daños causados a personas, animales o cosas, como consecuencia de errores en la instalación y regulación del quemador, de su uso incorrecto, erróneo o irracional, del incumplimiento de las indicaciones contenidas en este manual de instrucciones que acompaña al quemador y de su manipulación por parte de personal no autorizado.

ATCROC

Baxi Calefacción, S.L.U.

Salvador Espriu, 9 | 08908 L'Hospitalet de Llobregat | Barcelona
T. 93 263 0009 | TF. 93 263 4633 | www.baxi.es