



---

---

BRUCIATORI DI GASOLIO

QUEMADORES DE GASOLEO

*ECO 30*

*ECO 30/2*

*ECO 40/2*

---

---

Montaggio

---

---

Uso

---

---

Manutenzione

---

---

Instalación

---

---

Uso

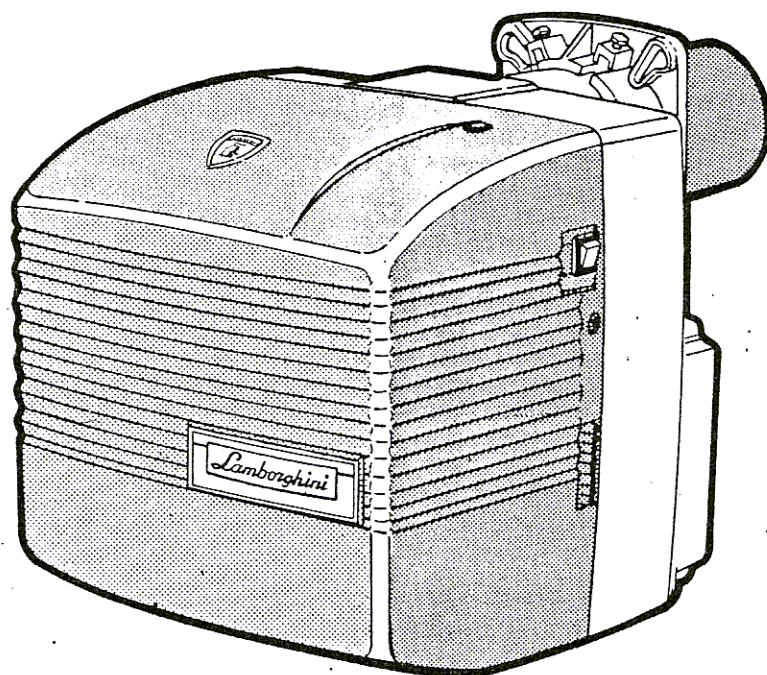
---

---

Manutención

---

---





Lamborghini

# BRUCIATORI DI GASOLIO QUEMADORES DE GASOLEO

Tipo ECO 30 ECO 30/2 ECO 40/2

1.1.10

Pag. 22

## GENERALIDADES

*Se trata, de quemadores para gasóleo, mediante pulverización mecánica.*

*El trayecto, o recorrido del aire, ha sido estudiado para obtener, **una curva de trabajo**, con alta presión manteniendo un flujo uniforme y lineal. La dosificación del aire comburente ha sido obtenida mediante una simple y eficaz doble regulación: en principio, y mediante una palomilla, sobre el lado de inyección de la turbina o ventilador (caudal principal) otra, mediante el avance o retroceso, de la línea de pulverización-disco deflector, con relación a la boca de fuego o ajuste del disco deflector sobre la misma. Esta doble regulación, o control del aire comburente, permite, obtener constantemente, las más óptimas condiciones de presión/caudal del aire, (oxígeno) imprescindible para toda correcta combustión, en todo el campo de trabajo de cada quemador, con el **mínimo exceso de aire**; logrando así, una elevada velocidad de mezcla (carburante-comburente) que a su vez, genera un **elevado rendimiento**, con bajísimo o nulo **contenido de CO y NOx**.*

*La clapeta del control, de inyección del aire, con cierre total durante las paradas del quemador (imprescindible para evitar el innecesario enfriamiento de la caldera, por el efecto depresión-chimenea) es de tipo antidepresión en los quemadores de una sola llama (ECO 30) mientras que en aquellos, de 2 llamas, esto lo realiza un servomotor con 3 posiciones: cerrada en reposo, abierta parcialmente para 1ª llama, abierta para la potencia total (1ª + 2ª llama) ECO 30/2- ECO 40/2.*

*Todos los componentes, de cada quemador, están debidamente protegidos por una tapa (cubierta) diseñada para obtener una elevada insonorización.*

*El funcionamiento, de estos quemadores, es totalmente automático bajo cualquier tipo de control: cale acción, vapor, industria diversa etc. El control de la llama se realiza mediante célula fotorresistente y estár equipados con bomba autoaspirante.*



Lamborghini

BRUCIATORI DI GASOLIO  
QUEMADORES DE GASOLEO

Tipo **ECO 30**      **ECO 30/2**      **ECO 40/2**

1.1.10

Pag. 23

CARACTERISTICAS TECNICAS

TIPO	Caudal		Potencia		Motor kW	Alimentación V / 50 Hz	Absor. A **
	*	kg/h	kcal/h	kW			
ECO 30	----	16-30	163000-306000	190-356	0,37	mono-220	4,8
ECO 30/2	8	14-30	143000-306000	166-356	0,37	mono-220	4,85
ECO 40/2	13	25-40	255000-408000	296-474	0,37	trif.-220/380	4,35

\* Caudal minimo que se puede obtener en la 1ª llama, con funcionamiento llama alta/baja.

\*\* Absorción max, en fase de accionamiento, con TR conectado, a 220 V.

Funcionamiento : ECO 30..... : todo - nada, 1 llamas  
ECO 30/2-ECO 40/2..... : a dos llamas

Combustible : Gasoleo visc. max a 20°C, 1,5°E(6cSt,41 sec. R1)

Alimentación electrica : ECO 30-ECO 30/2..... : monofasica, V 220-Hz50  
V: + 10% - 15% : ECO 40/2..... : trifasica, V 220/380-Hz50

Programador : ECO 30-ECO 30/2..... : LANDIS, tipo LOA 21  
ECO 40/2..... : LANDIS, tipo LOA 44

Bomba : ECO 30..... : SUNTEC, tipo AS 57  
ECO 30/2-ECO 40/2..... : SUNTEC, tipo AS 67

Servomotor aire : U.G.V., tipo MT2-008  
LANDIS, tipo SQN 31-121

Transformador : V 220/2,35A - 12.000/35 mA

BRUCIATORI DI GASOLIO  
QUEMADORES DE GASOLEO

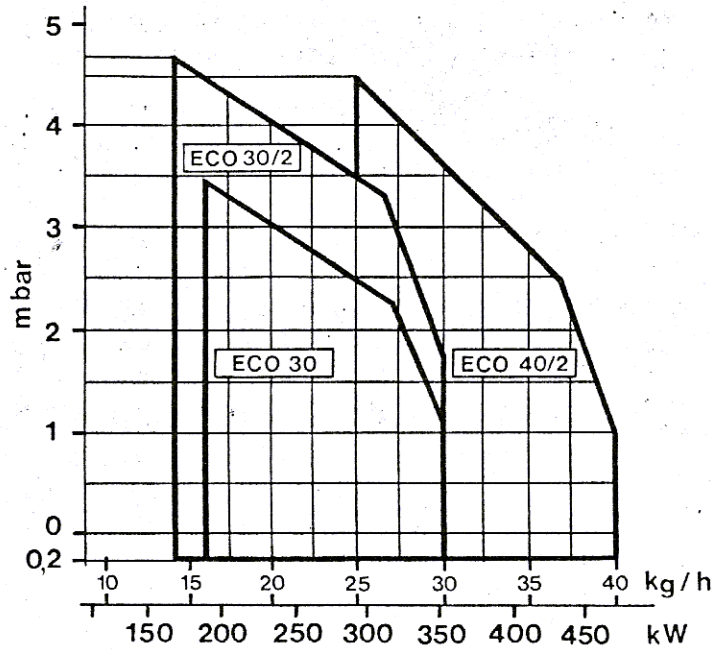
Tipo **ECO 30** **ECO 30/2** **ECO 40/2.**



1.1.10

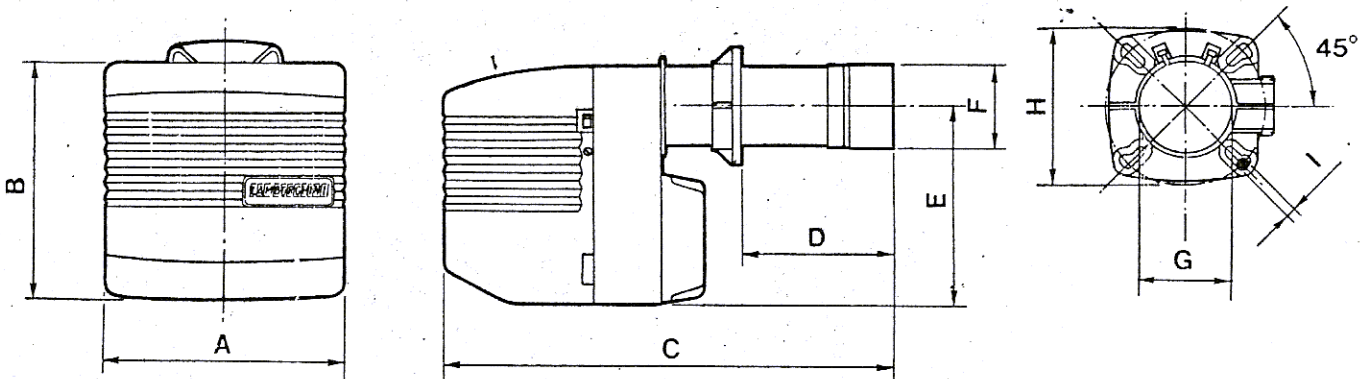
Pag. 24

CURVAS DE TRABAJO



Indican el caudal, en kg/h; o la potencia en kW, del quemador en función de la contrapresión, en mbar, de la cámara de combustión.

DIMENSIONES mm



TIPO	A	B	C	D min-max	E	F ø	G ø	H min-max	I	Peso kg	Imballo Embalaje
ECO 30	425	425	695	70-230	350	133	145	172-225	M 10	26,5	840 x 455 x 440
ECO 30/2	425	425	695	70-230	350	133	145	172-225	M 10	27,2	840 x 455 x 440
ECO 40/2	425	425	775	120-310	350	148	160	172-225	M 10	28,3	840 x 455 x 440

BRUCIATORI DI GASOLIO  
QUEMADORES DE GASOLEO

Tipo **ECO 30**      **ECO 30/2**      **ECO 40/2**

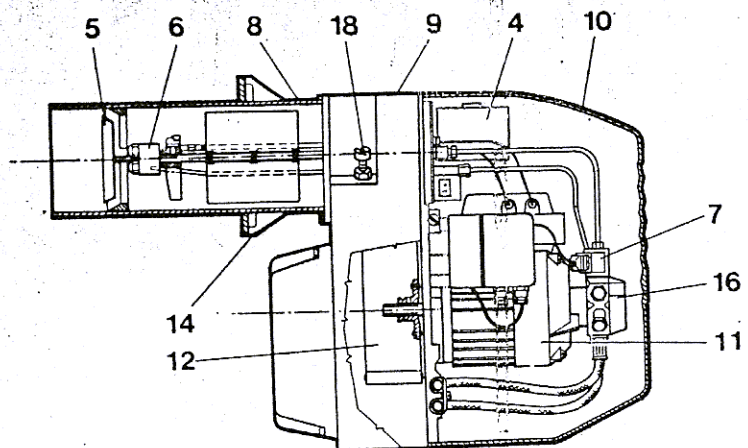
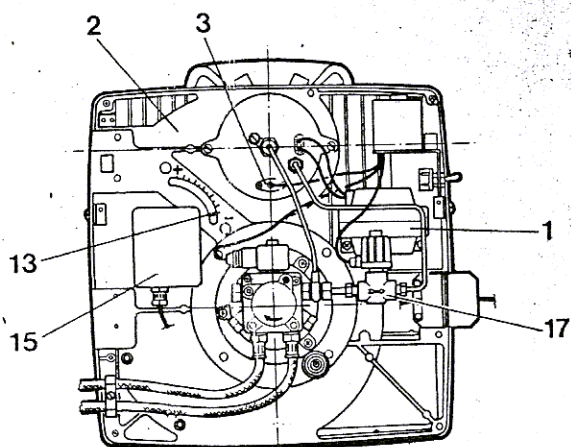


1.1.10

Pag. 25

COMPONENTES PRINCIPALES

ECO 30 - ECO 30/2 - ECO 40/2



- 1 Transformador de encendido
- 2 Placa componentes
- 3 Fotorresistencia
- 4 Programador
- 5 Disco deflector
- 6 Línea inyector
- 7 Electroválvula 1
- 8 Boca de fuego
- 9 Cuerpo

- 10 Tapa
- 11 Motor
- 12 Ventilador
- 13 Clapeta
- 14 Brida fijación a caldera
- 15 Servomando aire (30/2-40/2)
- 16 Bomba
- 17 Electroválvula 2 (30/2-40/2)
- 18 Regulación aire ECO 30

# BRUCIATORI DI GASOLIO QUEMADORES DE GASOLEO

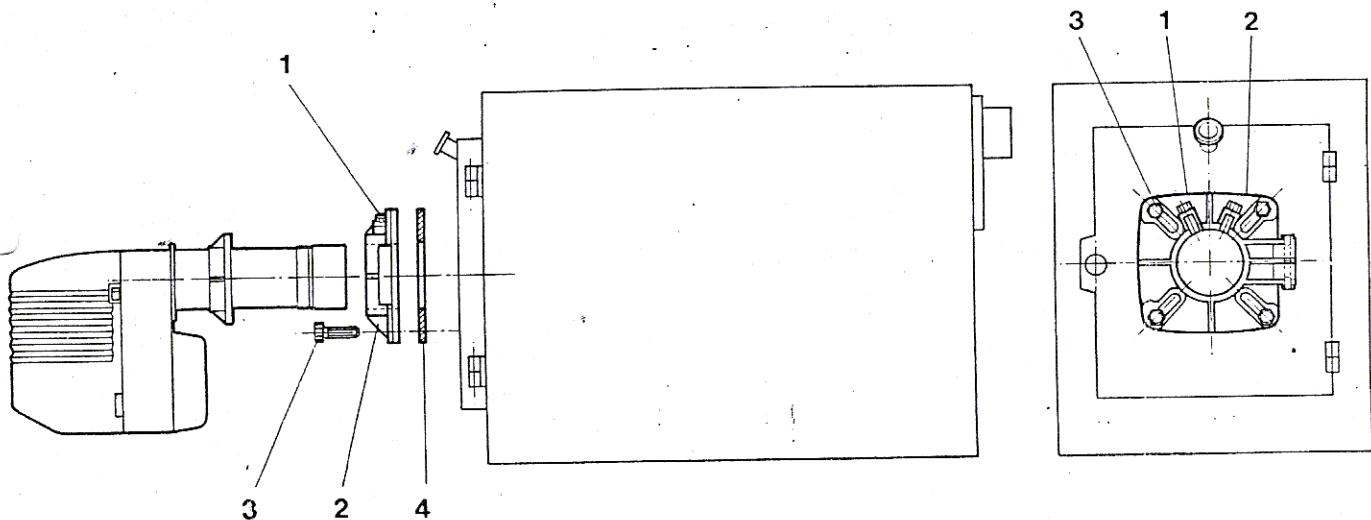
Tipo **ECO 30** **ECO 30/2** **ECO 40/2**



1.1.10

Pag. 26

## ACOPLAMIENTO AL GENERADOR



Fijar la brida 2 a la caldera con los tornillos 3 (M 10 x 35) interponiendo la junta aislante 4.

Introducir el quemador en la brida de modo que la boca de fuego penetre en la cámara de combustión, como indica el fabricante de la caldera; apretar los tornillos 1 para bloquear el quemador.

## INSTALACION ELECTRICA

La instalación eléctrica a realizar por el instalador consiste en:

- línea de alimentación debidamente protegida
- línea de los termostatos (TA-TC-TMF)
- eventual lámpara de bloqueo y eventual cuentahoras.

**ATENCION:**

- no intercambiar el neutro con la fase
- efectuar una buena toma de tierra
- tener en cuenta el reglamento de baja tensión vigente.

BRUCIATORI DI GASOLIO  
 QUEMADORES DE GASOLEO

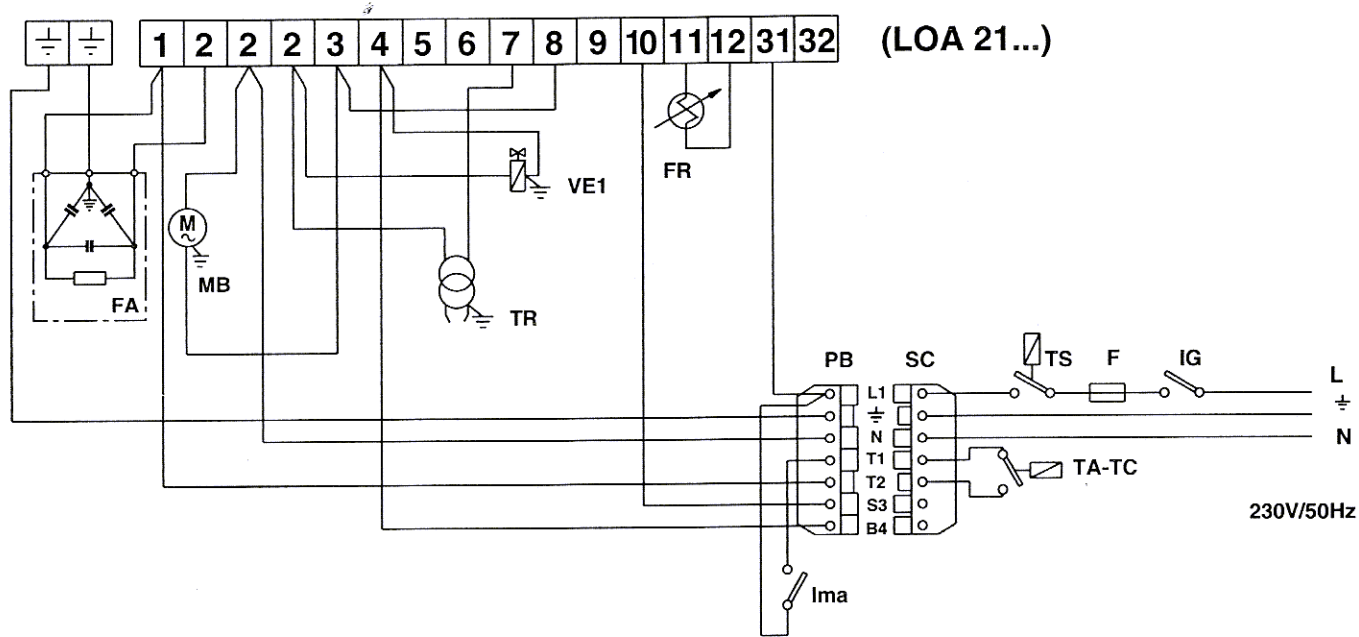
Tipo **ECO 30**      **ECO 30/2**      **ECO 40/2**



1.1.10

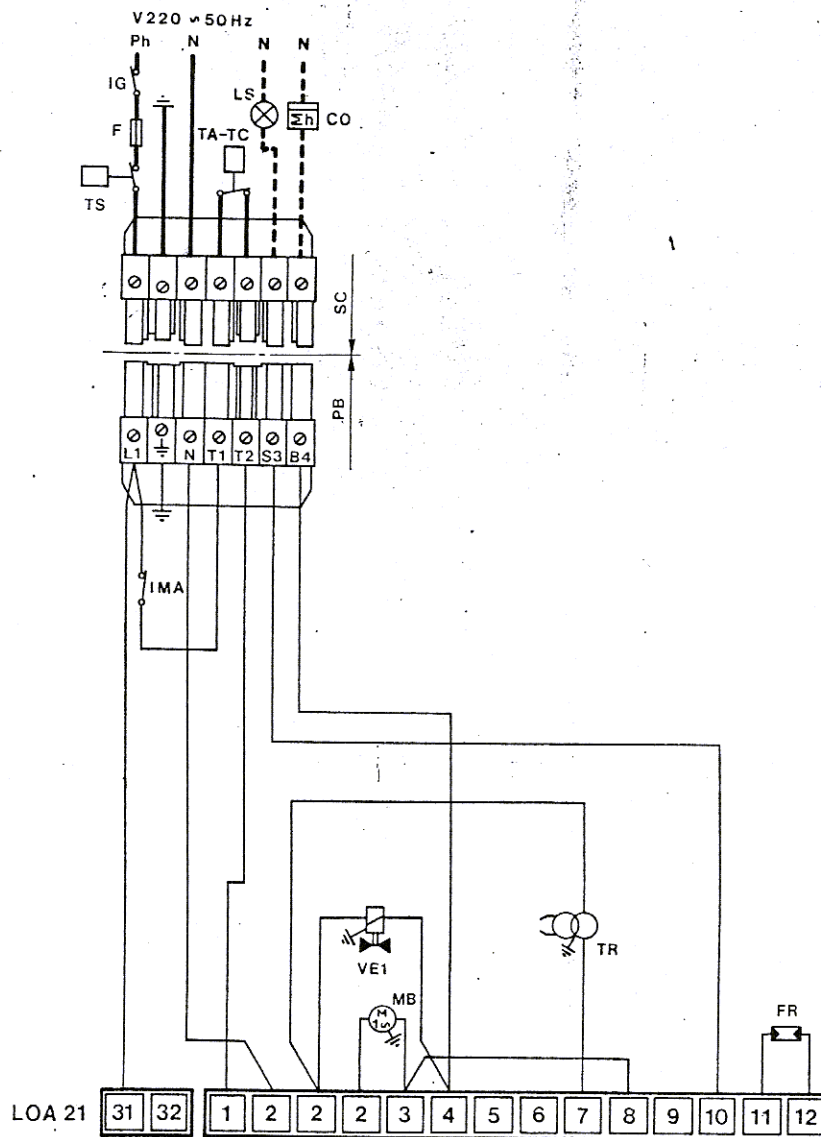
Pag. 27

CONEXIONES ECO 30



- F FUSIBLE
- FA FILTRO ANTIPARASITARIO
- FR FOTORRESISTENCIA
- IG INTERRUPTOR GENERAL
- IMA INTERRUPTOR MARCHA/ARRESTO
- MB MOTOR QUEMADOR

- TA-TC TERMOSTATOS CALDERA-AMBIENTE
- TR TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO
- TS TERMOSTATO SEGURIDAD
- VE 1 ELECTROVALVULA
- PB CONECTOR QUEMADOR
- SC CONECTOR DE ACOMETIDA

**CONEXIONES ECO 30**


CO	CUENTAHORAS	TA-TC	TERMOSTATOS CALDERA-AMBIENTE
F	FUSIBLE	TR	TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO
FR	FOTORRESISTENCIA	TS	TERMOSTATO SEGURIDAD
IG	INTERRUPTOR GENERAL	VE 1	ELECTROVALVULA
LS	PILOTO SEÑAL BLOQUEO	PB	CONECTOR QUEMADOR
IMA	INTERRUPTOR MARCHA/ARRESTO	SC	CONECTOR DE ACOMETIDA
MB	MOTOR QUEMADOR		

BRUCIATORI DI GASOLIO  
QUEMADORES DE GASOLEO

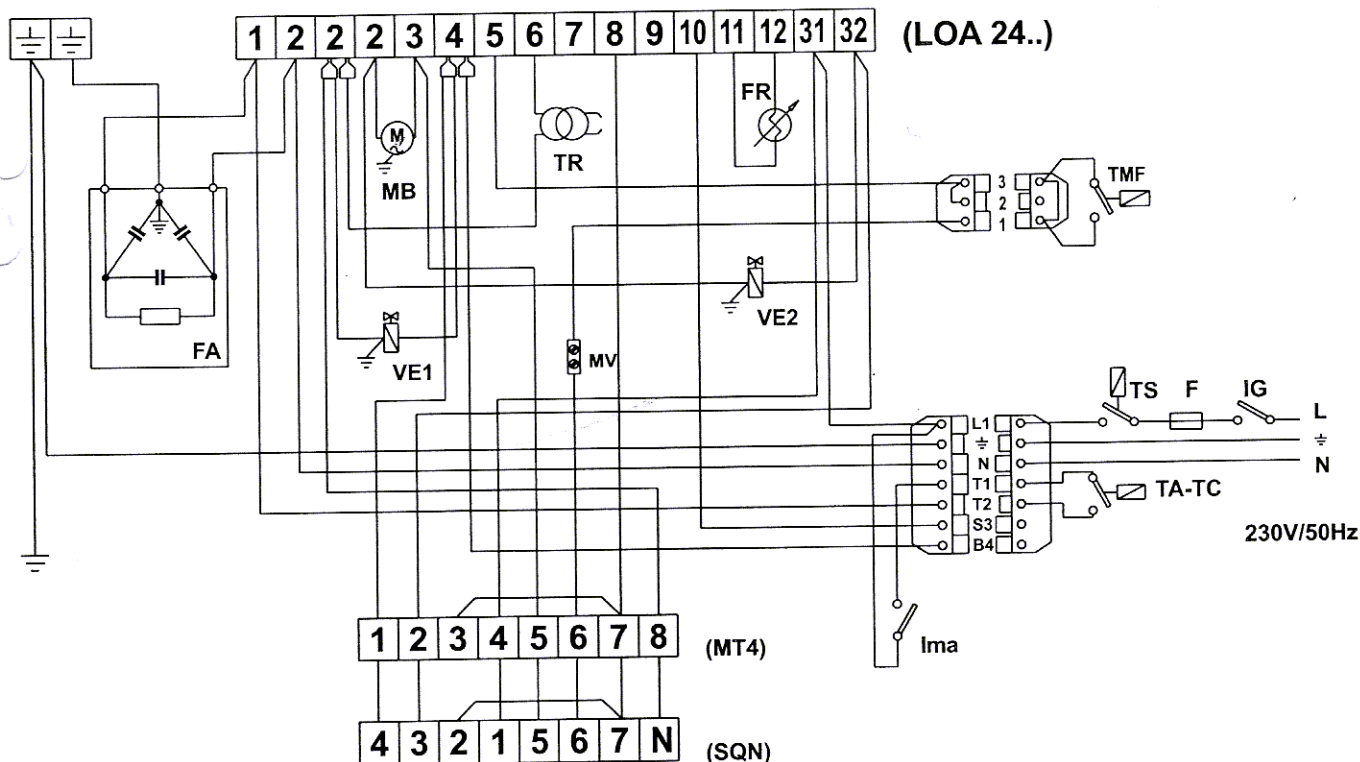
Tipo **ECO 30** **ECO 30/2** **ECO 40/2**



1.1.10

Pag. 28

CONEXIONES ECO 30/2



CO CUENTAHORAS

F FUSIBLE

FR FOTORRESISTENCIA

IG INTERRUPTOR GENERAL

LS PILOTO SEÑAL BLOQUEO

IMA INTERRUPTOR MARCHA/ARRESTO

MB MOTOR QUEMADOR

MT4-SQN SERVOMANDO AIRE

TA-TC TERMOSTATOS CALDERA-AMBIENTE

TR TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO

TS TERMOSTATO SEGURIDAD

TMF TERMOSTATO ALTA/BAJA LLAMA

VE 1-2 ELECTROVALVULAS 1ª - 2ª LLAMA

Se se conecta el termostato TMF, cortar el puente 1-3 el conector 3 polos.

BRUCIATORI DI GASOLIO  
QUEMADORES DE GASOLEO

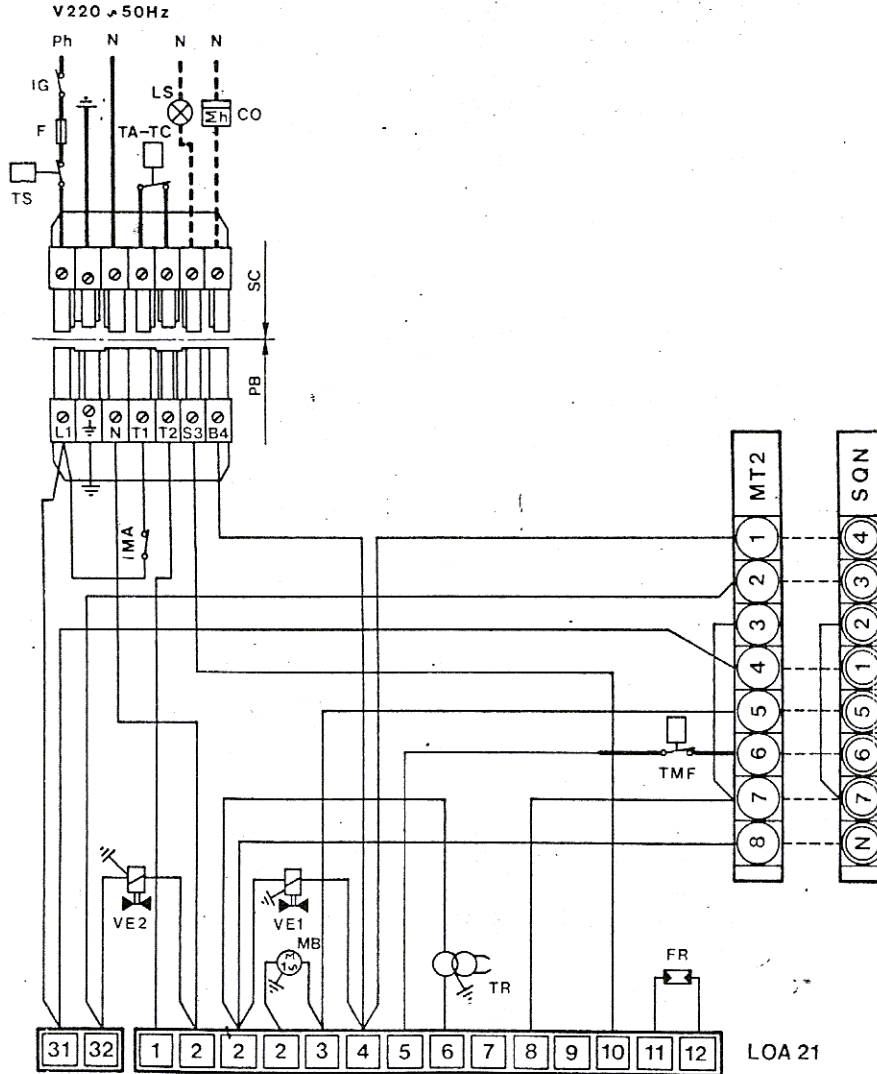


Tipo **ECO 30** **ECO 30/2** **ECO 40/2**

1.1.10

Pag. 28

CONEXIONES ECO 30/2



CO	CUENTAHORAS	TA-TC	TERMOSTATOS CALDERA-AMBIENTE
F	FUSIBLE	TR	TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO
FR	FOTORRESISTENCIA	TS	TERMOSTATO SEGURIDAD
IG	INTERRUPTOR GENERAL	TMF	TERMOSTATO ALTA/BAJA LLAMA
LS	PILOTO SEÑAL BLOQUEO	VE 1-2	ELECTROVALVULAS 1ª - 2ª LLAMA
IMA	INTERRUPTOR MARCHA/ARRESTO	PB	CONECTOR QUEMADOR
MB	MOTOR QUEMADOR	SC	CONECTOR DE ACOMETIDA
MT2-SQN	SERVOMANDO AIRE		

BRUCIATORI DI GASOLIO  
QUEMADORES DE GASOLEO

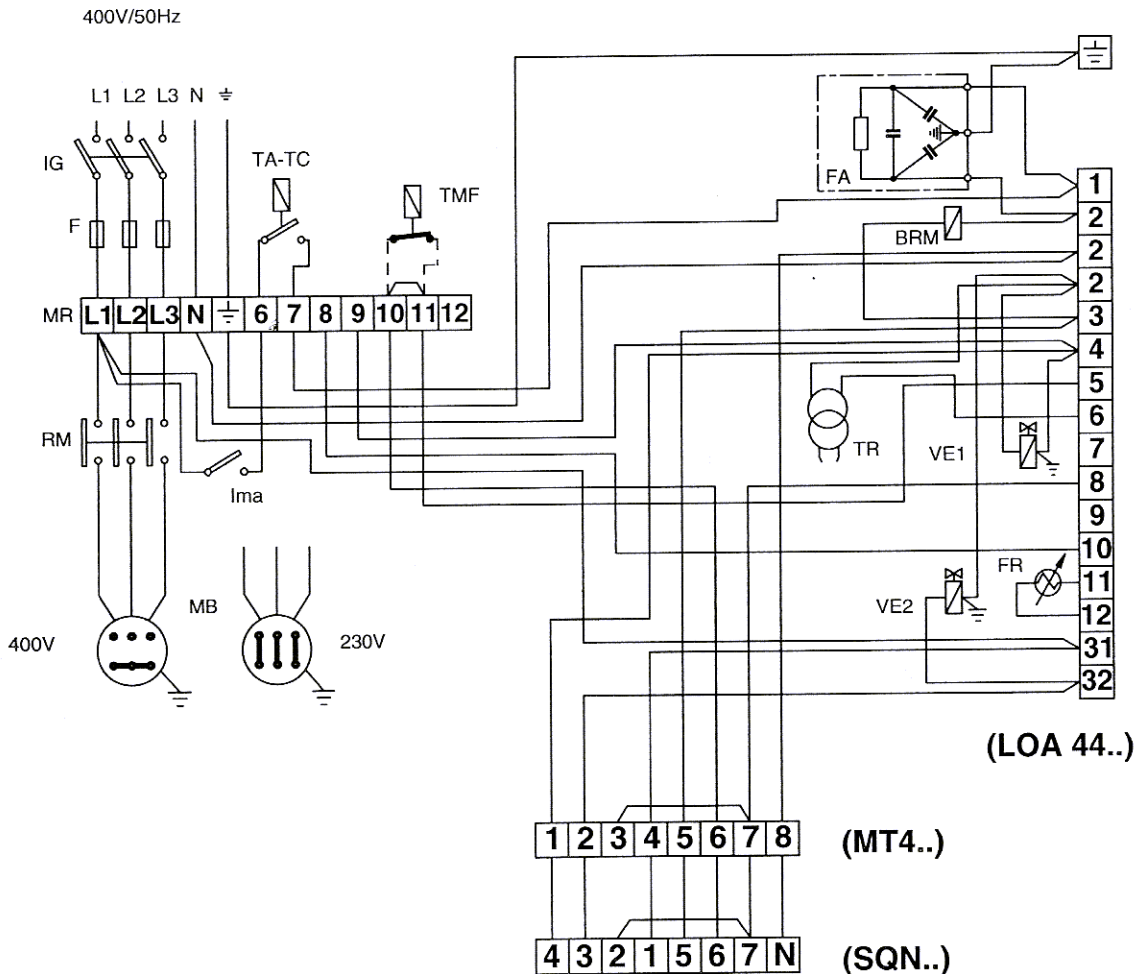
Tipo **ECO 30**    **ECO 30/2**    **ECO 40/2**



1.1.10

Pag. 29

CONEXIONES ECO 40/2



**BRM** BOBINA RELE' MOTOR  
**F** FUSIBLE  
**FR** FOTORRESISTENCIA  
**IG** INTERRUPTOR GENERAL  
**LS** PILOTO BLOQUEO  
**IMA** INTERRUPTOR MARCHA/ARRESTO  
**MB** MOTOR QUEMADOR

**MT4-SQN** SERVOMANDO AIRE  
**TA-TC** TERMOSTATO CALDERA-AMBIENTE  
**TR** TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO  
**TS** TERMOSTATO DE SEGURIDAD  
**TMF** TERMOSTATO ALTA/BAJA LLAMA  
**VE 1-2** ELECTROVALVULAS 1ª - 2ª LLAMA  
**RM** RELE' MOTOR  
**MR** REGLETA DE ACOMETIDA

El quemador es entregado para trabajar con tensión 3 x 400 V + neutro; para la alimentación 3 x 230 V sin neutro, efectuar el puente entre las bornas L3 - N en MR y efectuar la conexión triángulo en el motor.  
Si se conecta el TMF (termostato alta/baja llama), quitar el puente entre las bornas 10 - 11 en el MR.



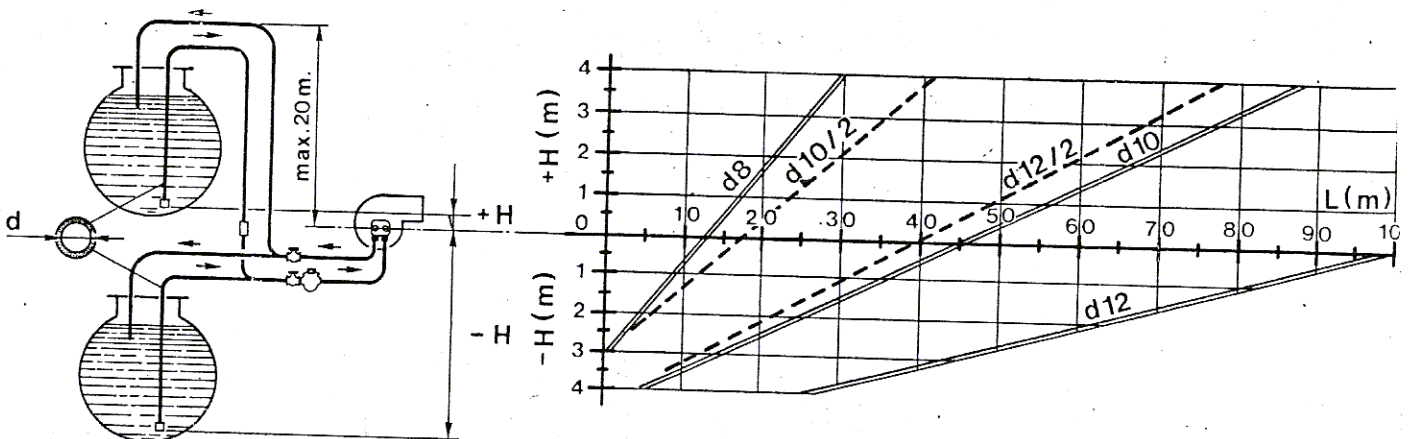
**INSTALACION PETROLIFERA (GASOLEO)**

Las dimensiones de las tuberías (diámetro - longitud) están relacionadas con el tipo de instalación proyectada (aspiración a nivel inferior, gravedad alimentación indirecta con grupo de presión o alimentador-desgasificador, etc) y con las características de la bomba de cada quemador.

El diagrama presente indica, la longitud máxima  $L$ , permitida en una línea de aspiración, en función del desnivel  $H$  y del diámetro interno de la tubería  $d$ , para una presión atmosférica de 1013 mbar y un vacío de 0,45 bar, considerando existencia de 4 curvas, una llave de cierre y una válvula de pie.

**ALIMENTACIÓN MONOTUBO**

Se recomienda no utilizar, dentro de lo posible, este sistema, ya que ha quedado demostrado que solo funciona bien si la instalación fue realizada de forma impecable. Si, no obstante, se aplicará en casos especiales, entonces deberá observarse lo siguiente: **solo usarlo para petróleo; el depósito deberá estar situado más alto que el quemador; es necesario predisponer la bomba de quemador; deben evitarse ángulos y bolsas de aire.**

**ALIMENTACION BITUBO**


$L = m$   
 $H = m$   
 $d = mm$

NOTA. Si la longitud de las tubería de aspiración es superior a 60 m. se aconseja utilizar otro sistema como grupo de presión, alimentador desgasificador, etc.  
 $d = 10/2 - 12/2$  para quemadores de 2 llamas.



BRUCIATORI DI GASOLIO  
 QUEMADORES DE GASOLEO  
 Tipo ECO 30 ECO 30/2 ECO 40/2

• 1.1.10

ELECCION DOSIFICADOR-PULVERIZADOR

La elección del dosificador-pulverizador se efectúa con relación a la potencia del generador de calor teniendo en consideración que el gasóleo tiene un poder calorífico (P.C.I.) de 10200 kcal/kg. La tabla indica la capacidad teórica o consumo en kg/h y en kW de gasóleo, en función de la dimensión del inyector (GPH) y de la presión de la bomba (en bar). En los quemadores de dos dosificadores, la capacidad es subdividida (indicativamente) en un 40% para el de primera llama y en un 60% para el de 2ª llama.

INYECTOR GPH	PRESION BOMBA bar (kg/cm <sup>2</sup> )												kg/h kW
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
2,00	7,43	7,75	8,10	8,42	8,80	9,05	9,35	9,67	9,91	10,22	10,48	10,70	
2,50	88,12	91,91	96,06	99,86	104,37	107,33	110,90	114,68	117,53	121,21	124,30	126,90	
3,00	9,28	9,67	10,17	10,54	10,98	11,27	11,70	12,10	12,38	12,76	13,10	13,40	
3,50	110,06	114,68	120,62	125,00	130,22	133,66	138,76	143,50	146,82	151,33	155,36	158,92	
4,00	11,17	11,60	12,16	12,65	13,20	13,60	14,10	14,50	14,88	15,16	15,70	16,10	
4,50	132,47	137,58	144,22	150,03	156,55	161,30	167,22	171,98	176,47	179,80	186,20	190,94	
5,00	13,05	13,60	14,20	14,78	15,40	15,85	16,40	16,95	17,38	17,90	18,30	18,80	
6,00	154,77	161,30	168,41	175,29	182,64	187,98	194,50	201,03	206,12	212,29	217,04	222,97	
7,00	14,88	15,50	16,24	16,90	17,60	18,12	18,70	19,37	19,88	20,40	21,00	21,50	
8,00	176,47	183,83	192,60	200,43	208,73	214,90	221,78	229,73	235,77	241,94	249,06	255,00	
9,00	16,67	17,35	18,20	18,90	19,70	20,30	21,00	21,70	22,25	22,90	23,50	24,00	
10,00	197,70	205,77	215,85	224,15	233,64	240,76	249,06	257,36	263,88	271,60	278,71	284,64	
11,00	18,60	19,35	20,30	21,10	22,00	22,60	23,35	24,15	24,80	25,50	26,20	26,70	
12,00	220,60	229,49	240,76	250,24	260,92	268,03	276,93	286,42	294,13	307,36	310,73	316,66	
13,00	22,30	23,25	24,35	25,30	26,40	27,20	28,10	29,00	29,75	30,75	31,40	32,20	
14,00	264,48	275,74	288,80	300,06	313,10	322,59	333,26	343,94	352,83	364,49	372,40	381,90	
15,00	26,00	27,15	28,40	29,50	30,70	31,70	32,70	33,90	34,80	35,80	36,65	37,50	
16,00	308,36	322,00	336,82	349,87	364,10	375,96	387,82	402,05	412,73	424,59	434,67	444,75	
17,00	30,80	32,10	33,60	34,90	36,40	37,50	38,75	40,20					
18,00	365,29	380,70	398,50	413,91	431,70	444,75	459,57	476,77					
19,00	35,30	36,70	38,50	40									
20,00	418,66	435,26	456,61	474,4									
21,00	39,00	40,65											
22,00	462,54	482,11											

EJEMPLO DE ELECCION DEL DOSIFICADOR-PULVERIZADOR  
 Generador con una potencia de 290 kW.  
 Para una presión en la bomba de 12 bar, el valor más cercano es de 288,80 kW, al que corresponde un dosificador de 6 GPH. Si el quemador es de dos llamas, dividir el caudal 2,50 GPH sobre la primera llama y de 3,50 GPH sobre la segunda.  
 Si no se dispone del dosificador adecuado, es posible, dentro límites de 11 - 14 bar, cambiar la presión de la bomba para obtener el caudal deseado.

MONTAJE DEL DOSIFICADOR-PULVERIZADOR  
 Una vez elegido el dosificador-pulverizador adecuado, montarlo como aparece indicado en el parágrafo "MANTENIMIENTO".



# BRUCIATORI DI GASOLIO QUEMADORES DE GASOLEO

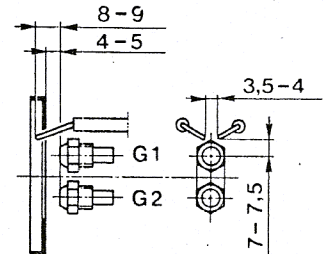
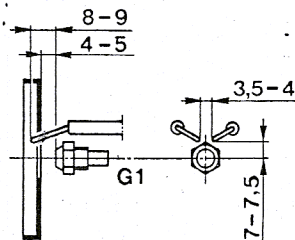
Tipo **ECO 30**    **ECO 30/2**    **ECO 40/2**

1.1.10

Pag. 32

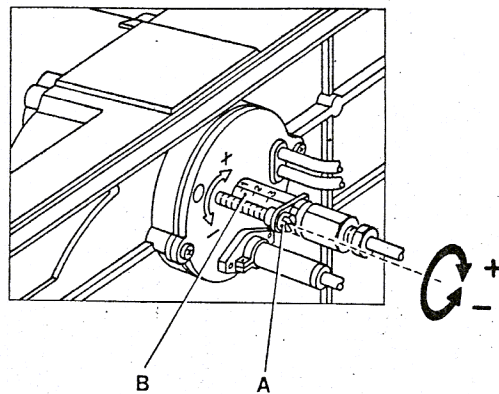
## POSICIONAMIENTO ELECTRODOS - DEFLECTOR

Después de haber montado el dosificador-pulverizador, verificar el correcto posicionamiento de electrodos y deflector según los valores indicados debajo. Es oportuno efectuar una verificación de los valores después de cada intervención sobre la cabeza de combustion.



## REGULACION CABEZA DE COMBUSTION

Actuando sobre el tornillo **A** se modifica la posición del deflector respecto la boca de fuego variando como consecuencia la sección de paso del aire.

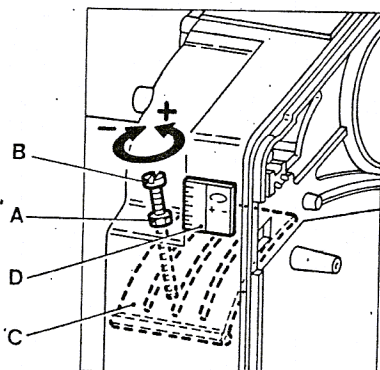


posición 1 = caudal minimo  
posición 2 = caudal intermedio  
posición 3 = caudal maximo

## REGULACION CLAPETA AIRE

**ECO 30**

La clapeta es regulable desde el exterior de la tapa. Después de haber aflojado la tuerca **A**, girar el tornillo **B** en sentido horario para reducir la apertura de la clapeta **C** o en sentido anti-horario para aumentarla, ver referencias de la placa **D**.



posición 1 = caudal minimo  
posición 2-4 = caudal intermedio  
posición 5 = caudal maximo



Lamborghini

BRUCIATORI DI GASOLIO  
QUEMADORES DE GASOLEO

Tipo ECO 30 ECO 30/2 ECO 40/2

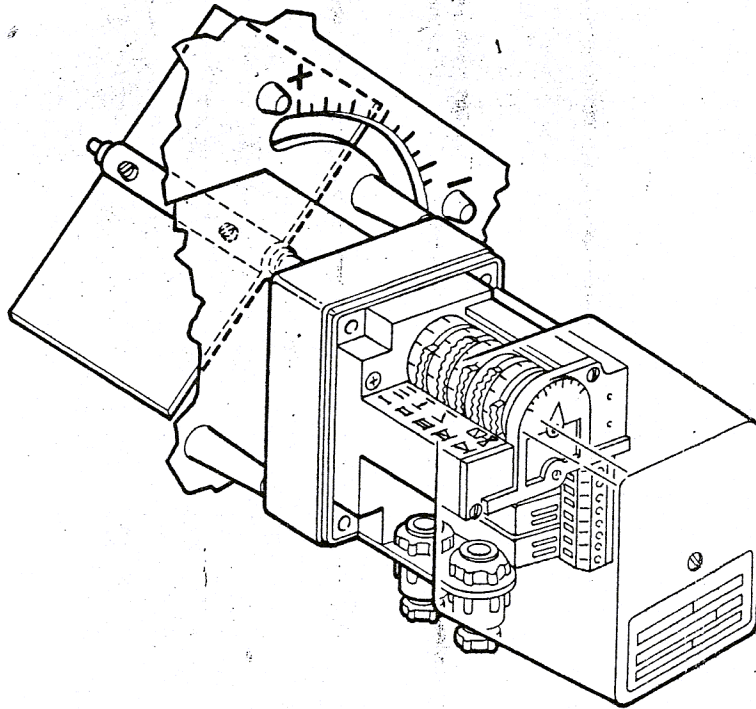
1.1.10

Pag. 33

ECO 30/2 - ECO 40/2

La clapeta del aire es controlada por un servomando eléctrico: la activación de los contactos auxiliares y de final de carrera se obtiene mediante levas fácilmente accesibles y regulables, cuya calibración es facilitada por una escala graduada, 0 - 90° recorrido angular.

Para calibrar el punto de partida de los contactos, es necesario recordar que girando las levas en sentido horario se obtiene una mayor apertura de la clapeta y, en sentido anti-horario, una apertura menor.



- LEVA I - para la posición de apertura máxima de la clapeta (potencia máxima con los 2 dosificadores funcionando)
- LEVA II - para la posición de cierre total
- LEVA III - para la posición de apertura mínima de la clapeta (potencia mínima sólo con la 1ª llama en funcionamiento)
- LEVA V - auxiliar, para el consenso de apertura de la electroválvula de 2ª llama.
- LEVA IV - auxiliar (permite el paso de 1ª a 2ª llama y viceversa)

Nota. La leva V debe estar ubicada al menos en 6° más con respecto a la leva III.

TIEMPO DE CARRERA de 90°: ↵

servomando MT12-008 = 6 seg.

servomando SQN131 = 4,5 seg.

# BRUCIATORI DI GASOLIO QUEMADORES DE GASOLEO

Tipo **ECO 30** **ECO 30/2** **ECO 40/2**



1.1.10

Pag. 34

## PUESTA EN MARCHA

### 1) OPERACIONES PRELIMINARES

- montar el manómetro y el vacuómetro sobre la bomba (quitarlos después de la puesta a punto)
- abrir la llave de paso situada en la tubería de aspiración
- cerrar la línea de los termóstatos (caldera/ambiente)
- disponer el interruptor general en ON
- disponer en posición de marcha el interruptor IMA
- desbloquear el programador (oprimiendo el pulsador rojo).

### 2) ENCENDIDO

F - filtro de línea

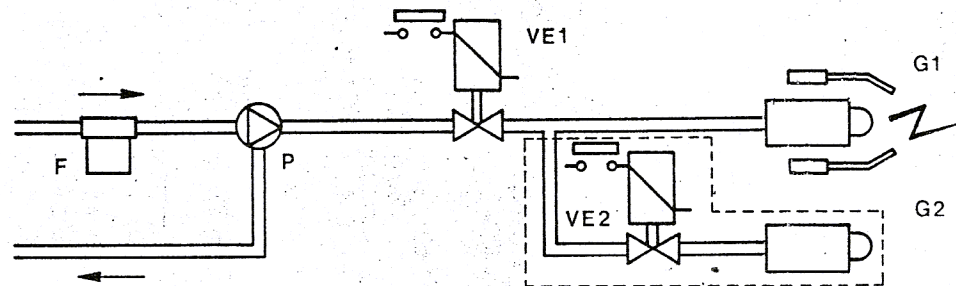
P - bomba

VE1 - electroválvula 1ª llama

VE2 - electroválvula 2ª llama (ECO /2)

G 1 - 1º dosificador-pulverizador

G 2 - 2º dosificador-pulverizador (ECO /2)



a) Después de las operaciones preliminares se inicia el ciclo de encendido. El motor del quemador inicia la rotación junto con la bomba; el gasóleo aspirado es enviado completamente hacia el retorno. También funcionan el ventilador del quemador y el transformador de encendido, por lo cual se realizan las fases de:

- pre-ventilación del hogar
- pre-lavado de una parte del circuito gasóleo y cebado de la bomba
- pre-encendido, con descarga entre las puntas de los electrodos.

NOTA. En el tipo ECO 30 la clapeta atmosférica toma la posición de apertura correspondiente a la capacidad del quemador; en los tipos ECO 30/2-40/2 eservomando pone la clapeta del aire en correspondencia con la calibración de primera llama.

b) Al final del pre-lavado, el programador abre la válvula electromagnética VE1: el gasóleo llega hasta el inyector G1, desde el cual sale dosificado y finemente pulverizado. El contacto con la descarga, presente entre las puntas de los electrodos, determina la formación de la llama. Contemporáneamente inicia el período de control y seguridad.

BRUCIATORI DI GASOLIO  
QUEMADORES DE GASOLEO

Tipo **ECO 30** **ECO 30/2** **ECO 40/2**

*Bombardini*

1.1.10

Pag. 35

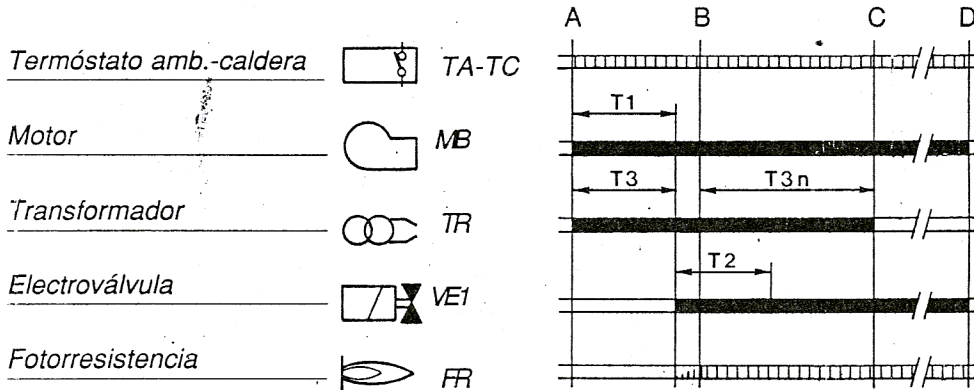
c) Dentro del período de seguridad, la fotorresistencia debe enviar el señal de "llama presente" al programador; el transformador está funcionando y da origen a la fase de: *post-encendido*.  
Una vez transcurrido el tiempo de post-encendido, el transformador es desactivado y se concluye el ciclo de encendido.

c') Sólo para los tipos ECO /2: transcurrido un cierto tiempo desde la apertura de la VE1 (aproximadamente 15 segundos con la LOA 21 y más o menos 5 seg. con la LOA 44) se pone en marcha nuevamente el servomotor del aire, que, mientras se dispone en posición de apertura correspondiente a la capacidad total, manda la apertura de la VE2; el gasóleo llega al inyector G2 donde se enciende con la llama presente en el G1. La intervención del TMF determinará el funcionamiento del quemador en todo-poco o viceversa (semi-modulación).

d) Si durante el tiempo de seguridad no se obtiene la señal de llama, el programador corta corriente al motor, a la válvula VE1 y al transformador y se sitúa en posición de **bloqueo o seguridad**, señalando mediante el encendido del correspondiente piloto de señalización. Es posible desbloquear la instalación después de aproximadamente 50 seg. desde la detención, con LOA 21 y después de 2 seg. con LOA 44.

CICLO PROGRAMADOR

ECO 30 - LOA 21



A - comienzo accionamiento  
B - presencia llama  
C - final accionamiento  
C-D - funcionamiento normal  
D - parada de regulación ( TA-TC)

T1 tiempo de preventilación 13 seg.  
T2 tiempo de seguridad, max 10 seg.  
T3 tiempo de pre-encendido 13 seg.  
T3n tiempo de post-encendido 15 seg.

# BRUCIATORI DI GASOLIO QUEMADORES DE GASOLEO

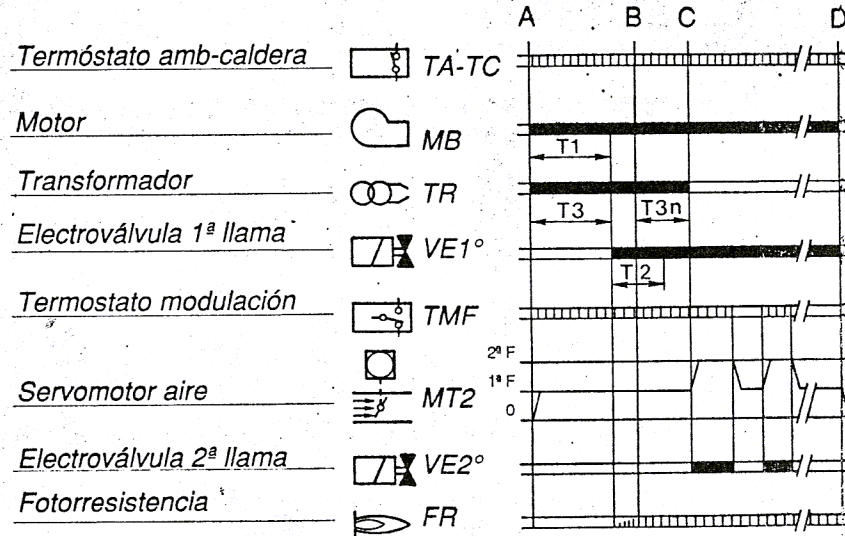


Tipo **ECO 30**      **ECO 30/2**      **ECO 40/2**

1.1.10

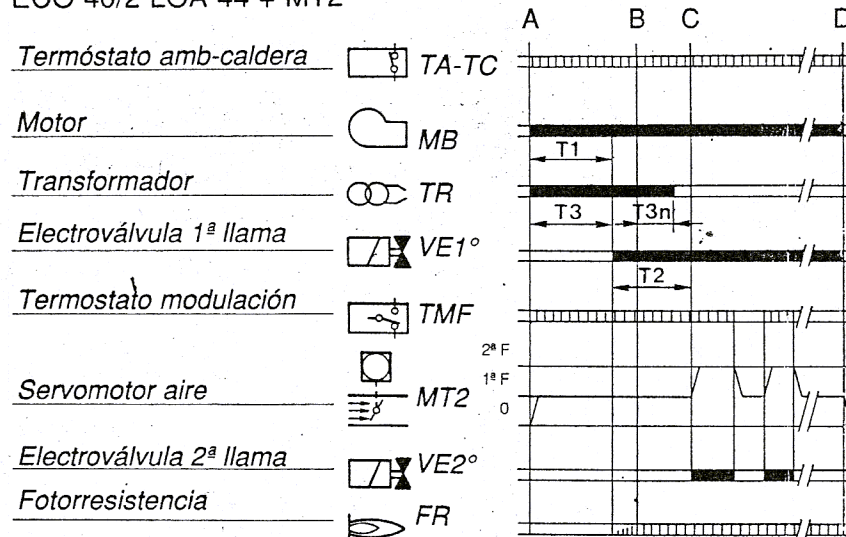
Pag. 36

## ECO 30/2 LOA21+MT2



T1	tiempo de preventilación	13 seg.
T2	tiempo de seguridad max	10 seg.
T3	tiempo de pre-encendido	13 seg.
T3n	tiempo de post encendido	15 seg.

## ECO 40/2 LOA 44 + MT2



T1	tiempo de preventilación	25 seg.
T2	tiempo de seguridad max	5 seg.
T3	tiempo de pre-encendido	25 seg.
T3n	tiempo de post-encendido	2 seg.

- A - comienzo accionamiento
- B - presencia llama
- C - final accionamiento
- C-D - funcionamiento normal
- D - parada de regulación ( TA-TC)

# BRUCIATORI DI GASOLIO QUEMADORES DE GASOLEO

Tipo **ECO 30**      **ECO 30/2**      **ECO 40/2**

**Lamborghini**

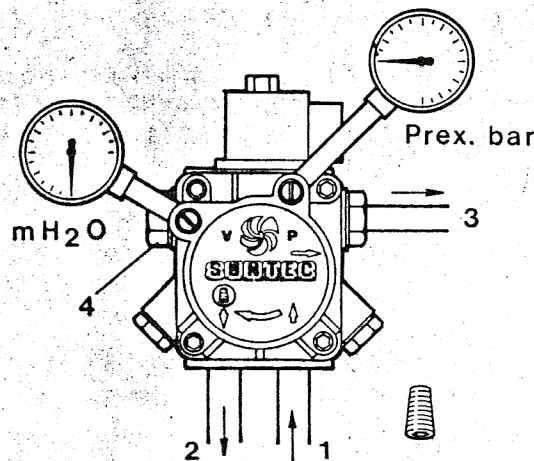
1.1.10

Pag. 37

## REGULACION PRESION BOMBA

La bomba es preregulada a 12 bar (12 kg/cm<sup>2</sup>).  
Para el control de la presión servirse de un manómetro en baño de glicerina.  
La presión puede, normalmente, ser regulada entre 11 y 15 bar (11 - 15 kg cm<sup>2</sup>).

### SUNTEC AS



- 1- Aspiración
- 2- Retorno
- 3- Dosificador-pulverizador
- 4- Regulación presión

NOTA. Si el vacío es superior a 4 m. preveer otro sistema de alimentación.

## CONTROL COMBUSTION - PUESTA A PUNTO

Con el fin de obtener los mejores rendimientos de combustión, y, en el respeto del ambiente, se recomienda, efectuar, con los adecuados instrumentos, el control y la regulación de la combustión. Los valores fundamentales a considerar son:

- CO<sub>2</sub>. Indica con que exceso de aire se desarrolla la combustión; si se aumenta el aire, el valor de CO<sub>2</sub>% disminuye, y si se disminuye el aire de combustión el CO<sub>2</sub>% aumenta. Valores prácticos idóneos se sitúan entre 11 - 12 % CO<sub>2</sub>.
- Número de humo (Bacharach). Indica que en los humos se hallan presentes pequeñas partes de carbono. Si se supera el n. 2 de la escala BCH es necesario verificar que el inyector no sea defectuoso y que sea adecuado al quemador y a la caldera (marca, tipo, angulo de pulverización). En general el n. BCH disminuye elevando la presión en la bomba; en este caso es necesario poner atención al caudal del combustible que aumenta; y en su caso, reducir la capacidad del dosificador.

# BRUCIATORI DI GASOLIO QUÉMADORES DE GASOLEO



Lamborghini

Tipo **ECO 30** **ECO 30/2** **ECO 40/2**

1.1.10

Pag. 38

- *Temperatura de los gases de combustión. Es un valor que representa la pérdidas de calor a través de la chimenea; a mayor temperatura, mayores son las dispersiones y menor es el rendimiento de combustión. Si la temperatura es demasiado elevada es necesario disminuir la cantidad de gasoleo quemado. Buenos valores de temperatura son aquellos situados entre 160°C y 220°C.*

*ECO /2. Con los quemadores funcionando en alta/baja llama es necesario controlar que no se creen las condiciones para la condensación de los gases en la caldera o en la chimenea. La condensación, siendo de tipo ácida podría provocar corrosiones graves en la caldera, por lo tanto es necesario consultar al fabricante de ésta para informaciones al respecto.*

*En relación a la chimenea, según cuál sea el material de construcción, se pueden producir fenómenos de corrosión, antiestéticas manchas oscuras de humedad y dificultad en la disipación de los humos (tiro insuficiente).*

**N.B.**

*Disposiciones vigentes en algunos Países pueden requerir regulaciones diferentes de aquellas especificadas y además el respeto de otros parámetros. Los quemadores de la serie ECO estan proyectados para respetar las mas rígidas normativas internacionales para el ahorro de la energía y la protección del ambiente.*

## MANTENIMIENTO

*Todas las operaciones deben ser realizadas después de haber quitado la corriente. Retirando la tapa, es posible limpiar la fotorresistencia, controlar el motor, la válvula electromagnética, el transformador y el servomando de la clapeta del aire (mod. ECO/2).*

*Para intervenir sobre el ventilador y la clapeta del aire es necesario sacar el grupo placa porta-componentes que deberá ser enganchada en la prevista posición de servicio; esta operación permite obtener también completo acceso a la cabeza.*

*Para efectuar la limpieza/inspección de inyector-electrodos, normalmente se extrae el grupo cabezal mediante su correspondiente brida.*

# BRUCIATORI DI GASOLIO QUEMADORES DE GASOLEO

Tipo **ECO 30** **ECO 30/2** **ECO 40/2**

*Lamborghini*

1.1.10

Pag. 39

## FOTORRESISTENCIA

Sacarla de su alojamiento y limpiar la parte sensible con un paño seco.

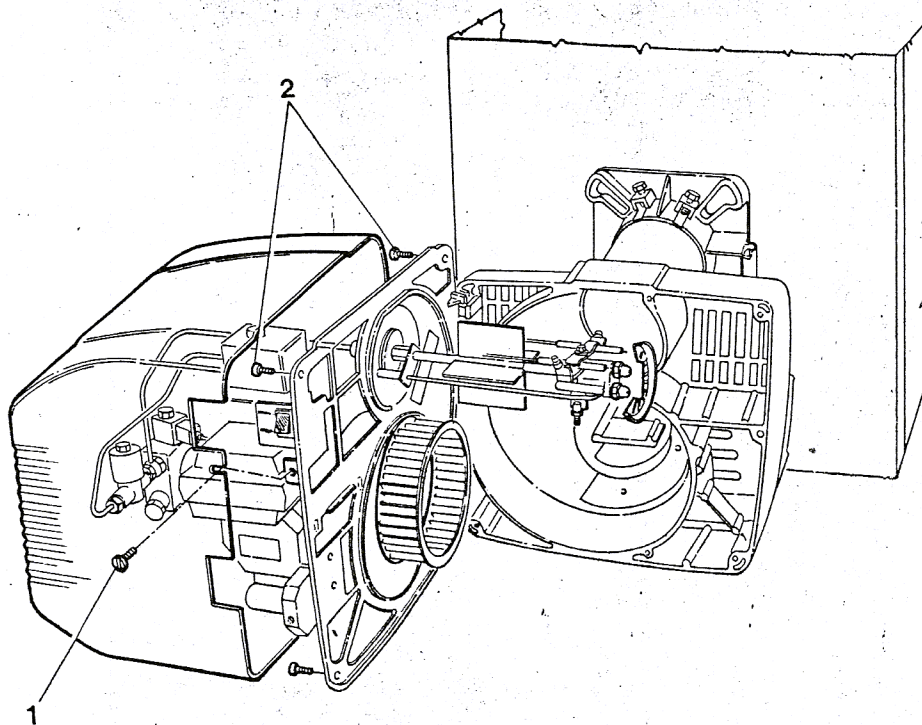
## FILTRO DE LA BOMBA

Cerrar la llave de paso situada en la aspiración, desmontar la tapa de la bomba, sacar el cartucho filtrante y lavarlo con gasolina o disolvente y después con gasoleo. Reinstalar todo cuidadosamente.

## FILTRO DE LINEA

Cerrar la llave de paso situada en la aspiración, desmontar el filtro normalmente atornillado sobre su cabeza y limpiar con esmero la red filtrante. Reinstalar todo cuidadosamente.

## VENTILADOR - CLAPETA DEL AIRE



- aflojar los tornillos 1 (2 unidades) laterales para sacar la tapa.
- aflojar los tornillos 2 que sujetan la placa-componentes (8 unidades)
- sacar el soporte de componentes y colgarlo en su correspondiente soporte.

# BRUCIATORI DI GASOLIO QUEMADORES DE GASOLEO

Tipo **ECO 30** **ECO 30/2** **ECO 40/2**

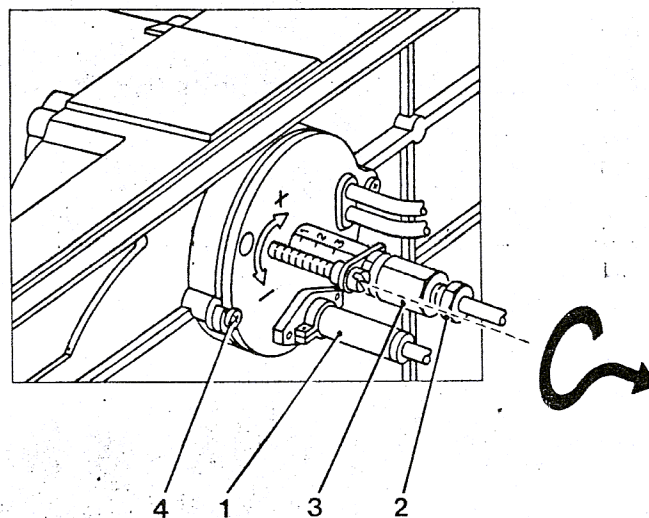


1.1.10

Pag. 40

## ELECTRODOS-DOSIFICADOR-PULVERIZADOR

Después de haber retirado la tapa, soltar los cables de alta tensión lado transformador, extraer la fotorresistencia, desatornillar el racor 2 que conecta el tubo del gasóleo a la línea 3 del inyector (los racores son 2, para ECO 30/2 y para ECO 40/2), aflojar los tornillos 4 y **girando la brida en sentido anti-horario sacar el grupo** línea de pulverización.

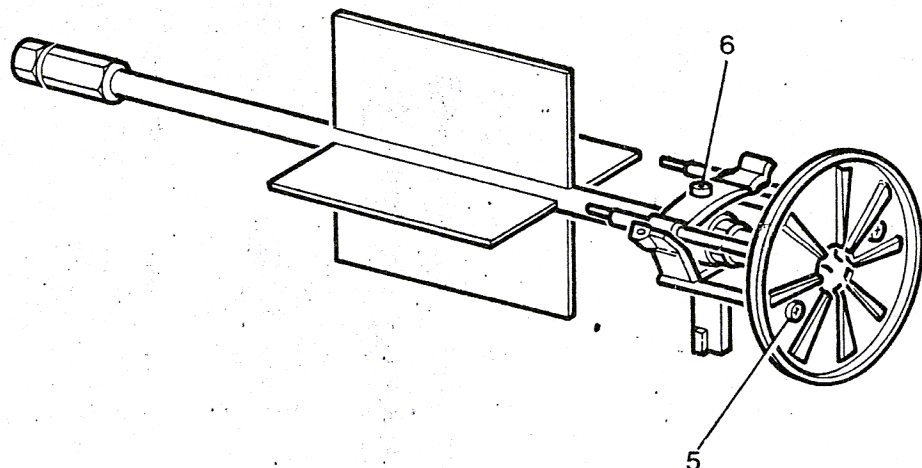


Retirar los tornillos 5, para soltar el deflector y el tornillo 6 para sacar los electrodos.

Una buena limpieza del inyector se obtiene desmontando el filtro y limpiando las ranuras y el orificio de pulverización con gasolina o disolvente, posteriormente con gasoleo limpio.

No utilizar herramientas que podrían dañar las superficies internas.

Al reinstalar el conjunto, es necesario controlar la correcta posición de los electrodos-deflector.





BRUCIATORI DI GASOLIO  
QUEMADORES DE GASOLEO  
Tipo ECO 30 ECO 30/2 ECO 40/2

1.1.10

Pag. 41

**LOCALIZACION DE PROBLEMAS Y AVERIASO**

SINTOMAS	PROBABLES CAUSAS	SOLUCIONES
El quemador no arranca (sin señal de bloqueo)	Falta de energía eléctrica	a) controlar los fusibles b) controlar termostatos (ambiente, caldera, seguridad) c) controlar línea de alimentación
El quemador arranca el motor gira pero no se forma la llama y se detiene señalizando bloqueo	a) no hay descarga entre los electrodos b) dosificador-pulverizador obstruido c) no llega combustible.	a) verificar la correcta posición de las puntas y limpiar b) limpiar o reemplazar el dosificador c) verificar el nivel del gasoleo en el tanque; verificar que no haya válvulas cerradas a lo largo de la línea gasoleo; controlar la limpieza del filtro de línea y de la bomba.
El quemador arranca. Se forma la llama y luego se detiene en bloque	a) fotorresistencia sucia b) dosificador pulveriza mal	a) limpiar la fotorresistencia b) limpiar o reemplazar el dosificador
La llama es irregular, corta y con chispas	a) dosificador pulveriza mal b) la presión en bomba es demasiado baja c) hay agua en el gasóleo	a) limpiar o reemplazar el dosificador b) controlar y aumentar la presión c) eliminar el agua y limpiar los filtros
La llama es humosa	a) dosificador pulveriza mal b) falta aire de combustión	a) limpiar o reemplazar el dosificador b) verificar que la clapeta abra regularmente; verificar que el ventilador no esté sucio.