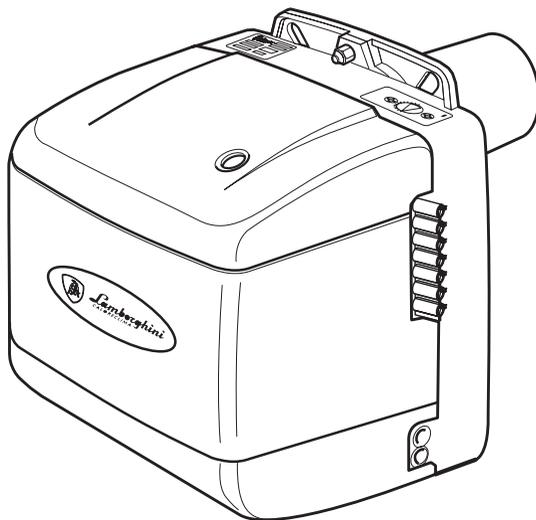




Lamborghini
CALORECLIMA

AZIENDA CERTIFICATA UNI EN ISO 9001



BRUCIATORE DI GASOLIO
LIGHT OIL BURNERS
BRULEUR FIOUL DOMESTIQUE
QUEMADORES PARA GASÓLEO
ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ



ECO 7/2

MANUALE DI
INSTALLAZIONE E
MANUTENZIONE

INSTALLATION AND
MAINTENANCE
MANUAL

NOTICE
D'INSTALLATION
ET D'ENTRETIEN

MANUAL PARA LA
INSTALACIÓN Y EL
MANTENIMIENTO

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ



ÍNDICE	PÁGINA
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	37
CURVAS DE TRABAJO	37
ACOPLAMIENTO A LA CALDERA	38
CONEXIONES ELÉCTRICAS	38
CÓMO ELEGIR EL PULVERIZADOR	39
POSICIÓN DE LOS ELECTRODOS Y DEL DEFLECTOR	40
REGULACIÓN DE LA PRESIÓN DE LA BOMBA	40
REGULACIÓN DE LA CABEZA DE COMBUSTIÓN	41
REGULACIÓN DEL AIRE DE COMBUSTIÓN	41
CONTROL DE LA COMBUSTIÓN	42
EQUIPO LMO	42
COMPONENTES PRINCIPALES	43
MANTENIMIENTO	44
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	46

Enhorabuena...

... por la óptima elección. Le agradecemos la preferencia dada a nuestros productos.

LAMBORGHINI CALORECLIMA está presente activamente desde 1959 en Italia y en el mundo con una red ramificada de Agentes y Concesionarios, que garantizan constantemente la presencia del producto en el mercado.

A todo ello se une un servicio oficial de asistencia técnica, "LAMBORGHINI CALORECLIMA SERVICE", cualificado en el mantenimiento del producto.

Lean detenidamente las instrucciones y advertencias que contiene el presente folleto ya que dan indicaciones importantes relativas a la seguridad de la instalación, al uso y al mantenimiento. Conserven con cuidado este folleto para cualquier ulterior consulta. La instalación debe ser efectuada por personal técnico cualificado que será responsable del respeto de las normas de seguridad vigentes.



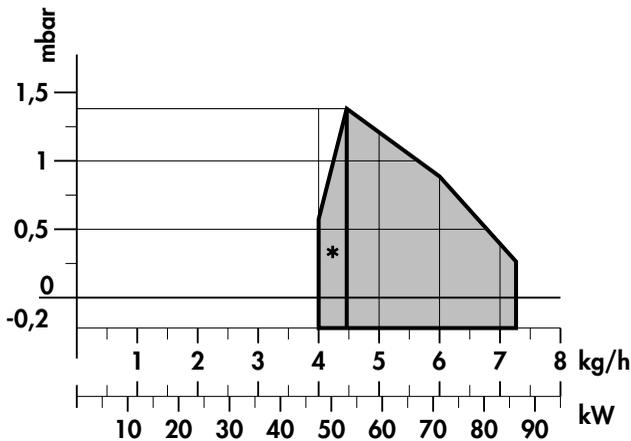
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipo	Potencia		Motor 2p	Pre calentador	Consumo	Peso	
	kg/h	kcal/h	kW	W	W	A máx.*	
ECO 7/2	4 - 7,3	40800 - 74500	47,4 - 86,6	100	—	2,30	11,8

* Consumo máximo, en fase de arranque con TR conectado

- Funcionamiento : 2 etapas
- Combustible : Gasóleo
- Viscos. máx a 20° : 1,5°E - 6 cSt - 41 seg. R1
- Alimentación eléctrica, monofásica : V 220-230 / 50 Hz
- Programador : LANDIS, tipo LOA 21 / LOA 24 / IMO 24
- Bomba, con válvula electr. : SUNTEC, tipo AT3
- Transformador : V 220-230/1,2 A - V 10.000/20 mA

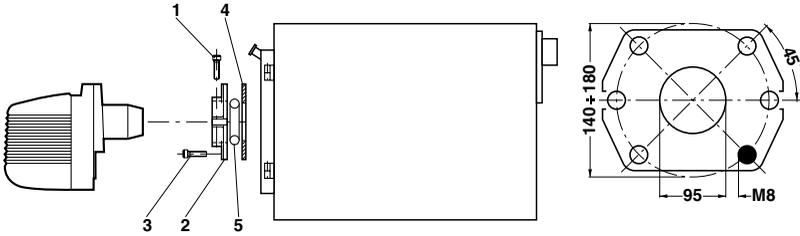
CURVA DE TRABAJO



* Campo de trabajo obtenible durante la fase de la 1ª etapa.



ACOPLAMIENTO A LA CALDERA



Fijen la brida **2** a la caldera con los 4 tornillos **3** (M8 x 25), interponiendo la junta aislante **4** y el cordón aislante **5** como indica la figura. Introduzcan el quemador en la brida/caldera y aprieten el tornillo **1** sobre la brida para bloquear el quemador.

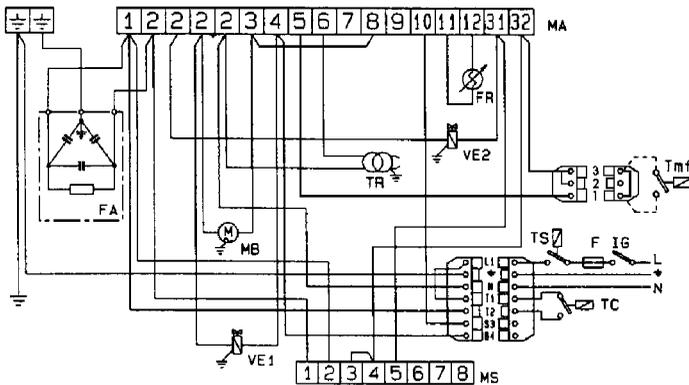
CONEXIONES ELÉCTRICAS

Las conexiones eléctricas deben ser realizadas por el instalador y consisten en:

- la línea de alimentación
- la línea de los termostatos
- la lámpara de bloqueo (si la hubiera) al borne S3
- el cuentahoras 1ª etapa (si lo hubiera) al borne B4
- el cuentahoras 2ª etapa (si lo hubiera) al borne 2 clavija 3 polos

ATENCIÓN:

- asegurarse de que la clavija de 3 polos esté bien metida en la toma del quemador
- no intercambien el neutro con la fase
- efectúen una buena conexión a tierra



DESCRIPCIÓN

F Fusible	MB Motor quemador	TS Termostato de seguridad
FA Filtro antiparasitario	MS Regleta de bornes servomando LKS120	Tmf Termostato modulación llama (si lo hubiera)
FR Fotorresistencia	TC Termostato caldera - ambiente	VE1 Electroválvula 1ª etapa
IG Interruptor general	TR Transformador de encendido	VE2 Electroválvula 2ª etapa
MA Regleta de bornes programador		



CÓMO ELEGIR EL PULVERIZADOR

La elección del pulverizador hay que hacerla con relación a la potencia de la cámara de combustión de la caldera, teniendo en cuenta que el gasóleo tiene un poder calorífico (P.C.I.) de 10200 kcal/kg. La tabla indica el caudal o consumo, en kg/h y en kW, de gasóleo en función del tamaño del pulverizador (GPH) y de la presión de la bomba (en bar). En los quemadores con precalentamiento los valores de caudal efectivo son un 10% inferiores respecto a los valores indicados en la tabla.

PULVERIZADOR GPH	PRESIÓN DE LA BOMBA bar (kg/cm ²)												CAUDAL kg/h POTENCIA kW
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
0,60	1,93	2,01	2,23	2,32	2,42	2,52	2,64	2,72	2,79	2,90	2,97	3,07	3,14
	22,89	23,83	26,44	27,51	28,70	29,88	31,31	32,26	33,08	34,39	35,22	36,41	37,24
0,65	2,12	2,25	3,08	2,63	2,74	2,70	2,80	2,89	2,99	3,08	3,17	3,25	3,34
	25,14	26,68	36,53	31,19	32,49	32,02	33,21	34,27	35,46	36,52	37,59	38,54	39,61
0,75	2,50	2,65	2,80	2,95	3,07	3,20	3,33	3,40	3,50	3,61	3,70	3,82	3,92
	29,65	31,43	33,21	34,99	36,41	37,95	39,49	40,32	41,51	42,81	43,88	45,3	46,49
0,85	2,92	3,10	3,27	3,45	3,60	3,75	3,90	4,04	4,16	4,30	4,41	4,55	4,66
	34,63	36,76	38,78	40,92	42,69	44,47	46,25	47,91	49,33	50,99	52,3	53,96	55,26
1,00	3,30	3,50	3,67	3,85	4,02	4,20	4,38	4,53	4,67	4,83	4,96	5,12	5,24
	39,13	41,51	43,52	45,66	47,67	48,72	51,95	53,72	55,38	57,28	58,82	60,72	62,14
1,25	4,12	4,40	4,61	4,82	5,03	5,25	5,46	5,65	5,83	6,00	6,18	6,34	6,51
	48,86	52,18	54,67	57,16	59,65	62,26	64,75	67,00	69,14	71,16	73,29	75,19	77,20
1,50	4,95	5,30	5,55	5,80	6,05	6,30	6,55	6,78	7,02	7,25	7,42		
	58,70	62,85	65,82	68,78	71,75	74,72	77,68	80,41	83,25	85,98	88,00		
1,75	5,69	6,18	6,46	6,75	7,06	7,38							
	67,48	73,29	76,61	80,05	83,73								
2,00	6,63	7,07											
	78,63	83,85											
2,25													

Si no se dispone del pulverizador adecuado se puede (dentro de los límites indicados en el punto "REGULACIÓN DE LA PRESIÓN DE LA BOMBA") variar la presión de la bomba para obtener el caudal deseado.

MONTAJE DEL PULVERIZADOR

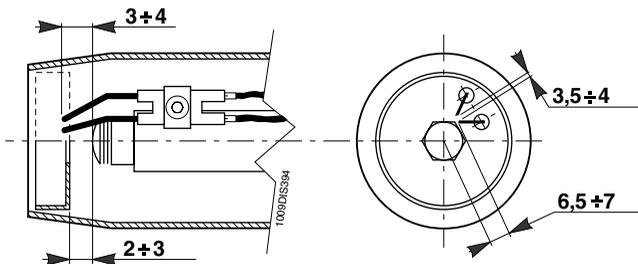
Una vez que se ha elegido el pulverizador adecuado hay que pasar al montaje como indica el punto "MANTENIMIENTO" (fig. A-B-C-C1).



POSICIÓN DE LOS ELECTRODOS Y DEL DEFLECTOR

Tras haber montado el pulverizador hay que comprobar que los electrodos y el deflector estén colocados correctamente, según los valores indicados (mm).

Es aconsejable controlar los valores después de cada intervención efectuada sobre la cabeza.

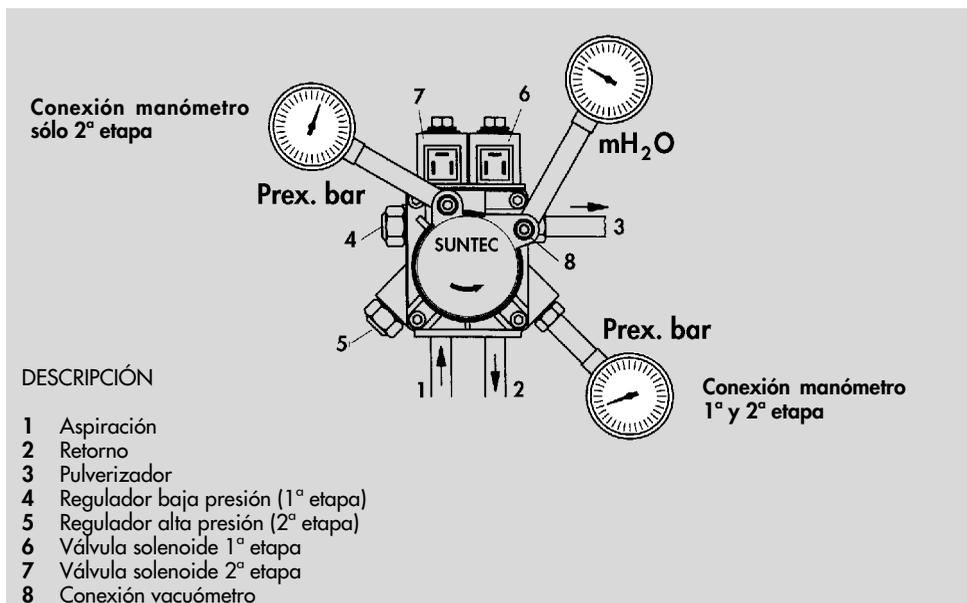


REGULACIÓN DE LA PRESIÓN DE LA BOMBA

La bomba está regulada previamente en fábrica a 10 bar para la 1ª etapa y a 18 bar para la 2ª etapa.

Para el control de la presión utilicen un manómetro de baño de aceite.

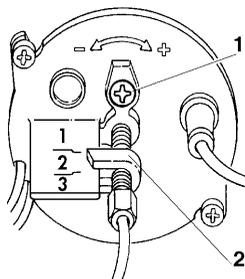
La presión de trabajo aconsejada es de 10 a 20 bar.





REGULACIÓN DE LA CABEZA DE COMBUSTIÓN

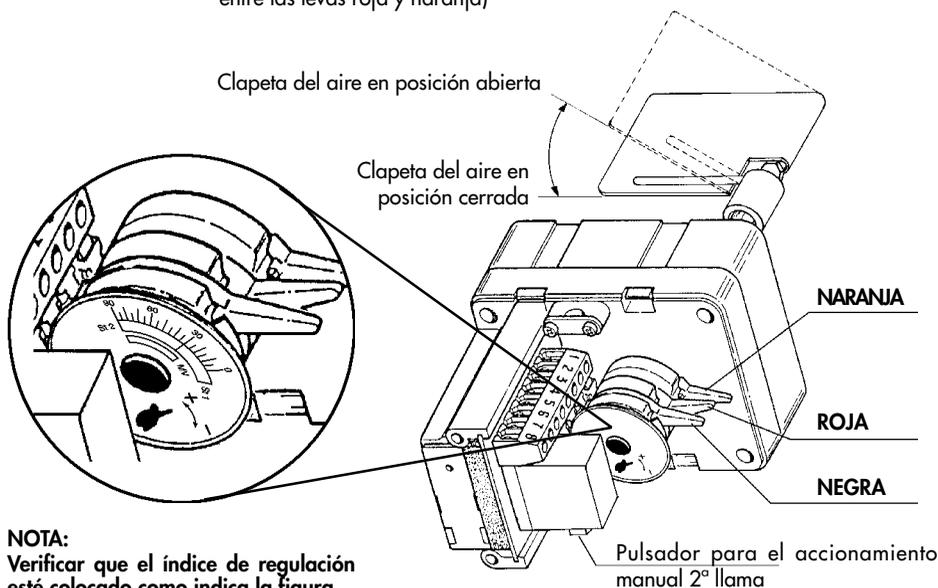
La regulación de la cabeza se efectúa mediante el tornillo **1**, según las indicaciones indicadas por el indicador **2**.



REGULACIÓN DEL AIRE DE COMBUSTIÓN

La clapeta del aire está accionada por el motorreductor. La regulación de las posiciones de 1ª llama/abierto máx., se efectúa con las levas girando en el sentido contrario de las agujas del reloj para aumentar la apertura de la clapeta, y en el sentido de las agujas del reloj para disminuirla.

- LEVA NARANJA** - Regulación aire 1ª llama
- LEVA ROJA** - Regulación aire 2ª llama
- LEVA NEGRA** - Autorización apertura VE2 de la 2ª llama (tiene que estar en una posición intermedia entre las levas roja y naranja)



NOTA:
Verificar que el índice de regulación esté colocado como indica la figura.



CONTROL DE LA COMBUSTIÓN

Con el fin de obtener los mejores rendimientos de combustión, respetando el medio ambiente, les recomendamos que efectúen el control y la regulación de la combustión con los instrumentos adecuados.

Los valores fundamentales que hay que tener en cuenta son:

- El CO₂: indica con qué exceso de aire se desarrolla la combustión; si aumenta el aire, el valor de % de CO₂ disminuye y si disminuye el aire de combustión el % de CO₂ aumenta.
- El número de humo (Bacharach): indica que en los humos se hallan presentes partículas no quemadas. Si se supera el n° 2 de la escala BH es necesario verificar que el pulverizador no sea defectuoso y que sea adecuado al quemador y a la caldera (marca, tipo, ángulo de pulverización). En general el número BH disminuye elevando la presión en la bomba y en este caso es necesario poner atención al caudal del combustible que aumenta.
- La temperatura de los humos: es un valor que representa las 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 gasóleo quemado.

NOTA: Las disposiciones vigentes en algunos países pueden requerir regulaciones diferentes de las especificadas y además el respeto de otros parámetros. Los quemadores de la serie ECO están proyectados para respetar las más rígidas normativas internacionales para el ahorro de la energía y la protección del medio ambiente.

EQUIPO LMO

El pulsador de desbloqueo del equipo es el elemento principal para poder acceder a todas las funciones del diagnóstico (activación y desactivación), además de desbloquear el dispositivo de mando y control.

El pulsador de desbloqueo consta de una luz testigo multicolor que da la indicación del estado del dispositivo de mando y control tanto durante el funcionamiento como durante la función de diagnóstico.

INDICACIONES DEL ESTADO DEL EQUIPO

Tabla de resumen

Condición	Secuencia de colores
Condiciones de espera, otros estados intermedios	Ninguna luz
Pre calentamiento combustible "on", tiempo de espera 5s. Máx.	Amarillo
Fase de encendido	Amarillo intermitente
Funcionamiento correcto	Verde
Funcionamiento no correcto, intensidad de corriente del detector llama inferior al mínimo admitido	Verde intermitente
Disminución tensión de alimentación	Amarillo y rojo alternados
Condición de bloqueo del quemador	Rojo
Señal de avería, vea la «tabla de pág. 8»)	Rojo intermitente
Luz parásita antes del encendido del quemador	Verde y rojo alternados
Destello veloz para diagnóstico	Rojo de destellos rápidos

En caso de bloqueo del quemador en el pulsador de bloqueo la luz roja aparecerá fija. Apretando el pulsador transparente se desbloquea el dispositivo de mando y control.

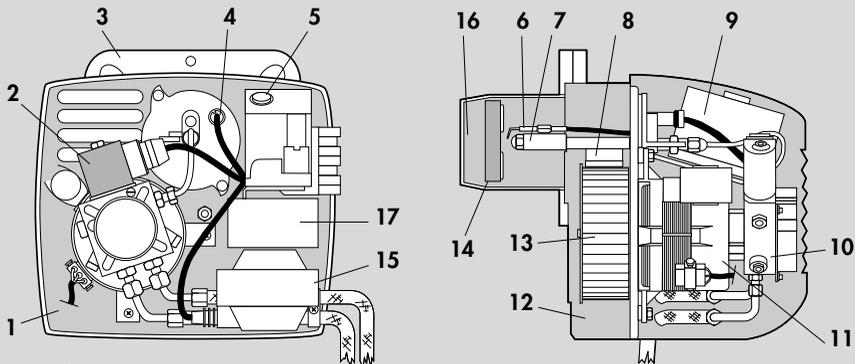


Apretando más de 3 seg. la fase de diagnóstico se activará (luz roja con destellos rápidos), en la tabla de debajo se ilustra el significado de la causa de bloqueo o mal funcionamiento en función del número de destellos (siempre de color rojo).
Apretando el pulsador de desbloqueo por lo menos durante 3 seg. se interrumpe la función de diagnóstico.

DIAGNÓSTICO DE LAS CAUSAS DE MAL FUNCIONAMIENTO Y BLOQUEO DEL EQUIPO LMO

Resumen de las anomalías de funcionamiento	
Indicación óptica	Causa posible
2 destellos **	Falta la señal de llama - Mal funcionamiento válvulas de combustible - Mal funcionamiento detector de llama - Defecto en el calibrado del quemador, falta combustible - Falta encendido
3 destellos ***	Libre
4 destellos ****	Luz extraña al encender
5 destellos *****	Libre
6 destellos *****	Libre
7 destellos *****	Falta la señal de la llama durante el funcionamiento - Mal funcionamiento de las válvulas combustible - Mal funcionamiento del detector llama - Defecto de calibrado del quemador, falta combustible
8 destellos *****	Anomalia del tiempo de precalentamiento del combustible
9 destellos *****	Libre
10 destellos *****	Errores en la conexión eléctrica o equipo dañado

COMPONENTES PRINCIPALES



DESCRIPCIÓN

- | | | |
|----------------------------|---|------------------------|
| 1 Placa componentes | 7 Línea pulverizador (con precalentador mod. R) | 12 Cuerpo del quemador |
| 2 Válvula electromagnética | 8 Clapeta del aire automática | 13 Ventilador |
| 3 Brida acoplamiento | 9 Programador | 14 Deflector |
| 4 Fotorresistencia | 10 Bomba | 15 Transformador |
| 5 Pulsador de desbloqueo | 11 Motor | 16 Boca de fuego |
| 6 Grupo electrodos | | 17 Servomando aire |



MANTENIMIENTO

La mayor parte de los componentes se pueden inspeccionar quitando la tapa protectora; para inspeccionar la cabeza del quemador hay que desmontar la placa portacomponentes que puede colgarse al cuerpo del quemador en dos posiciones, para poder operar con la máxima facilidad posible. El motor, el transformador y la válvula electromagnética están conectadas con clavija/toma, y la fotorresistencia está introducida a presión.

ATENCIÓN:

antes de desmontar la tapa protectora hay que quitar la corriente.

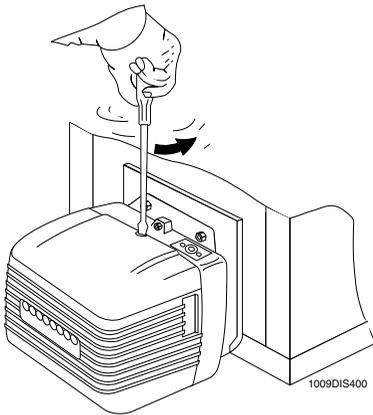


Fig. A

Fig. A

Quitando la tapa protectora se puede acceder al motor-condensador, al programador, al transformador, a la fotorresistencia y a la bomba-válvula electromagnética.

Fig. B

Destornillando el pivote de fijación de la placa se puede abrir el quemador para poder acceder al ventilador, al pulverizador, a los electrodos y al precalentador.

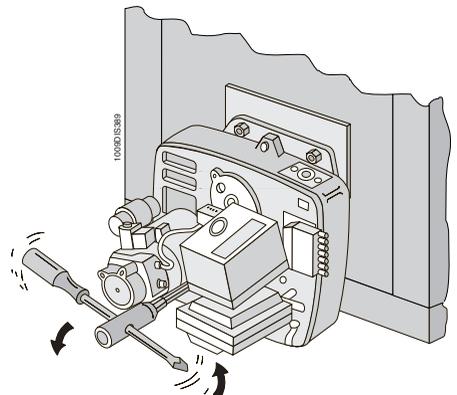


Fig. B



Fig. C - C1

Para desmontar el pulverizador:

- aflojar el tornillo 1 y sacar el grupo deflector/ electrodos
- destornillar el pulverizador con una llave/llave de inmovilización

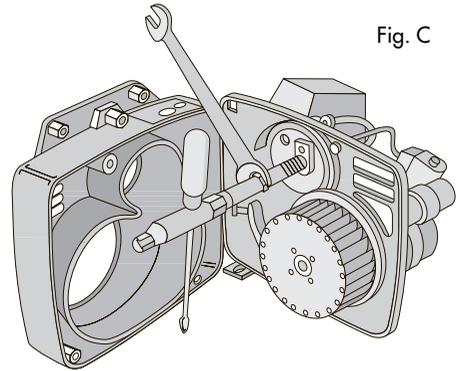
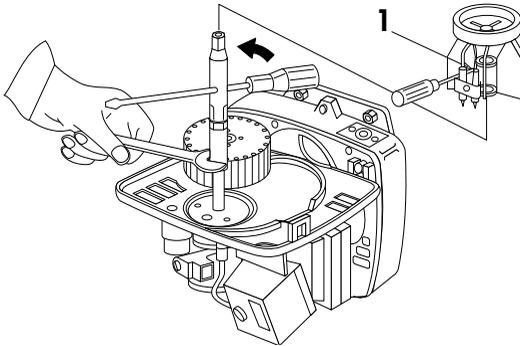
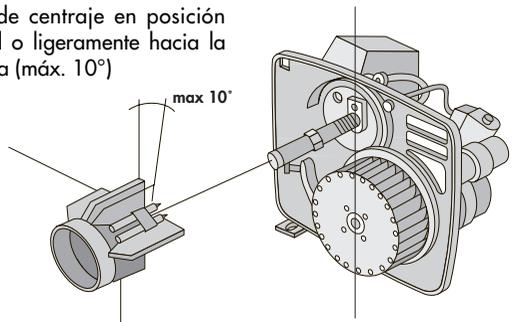


Fig. C

Fig. C1



Aleta de centrado en posición vertical o ligeramente hacia la derecha (máx. 10°)



IMPORTANTE:

fijar el grupo deflector/ electrodos en el tubo de soporte del pulverizador en la posición indicada en la fig. D

Fig. D



LOCALIZACIÓN DE LAS AVERÍAS

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

BRUCIATORI
CALDAIE MURALI E TERRA A GAS
GRUPPI TERMICI IN GHISA E IN ACCIAIO
GENERATORI DI ARIA CALDA
TRATTAMENTO ACQUA
CONDIZIONAMENTO

Le illustrazioni e i dati riportati sono indicativi e non impegnano. La LAMBORGHINI si riserva il diritto di apportare senza obbligo di preavviso tutte le modifiche che ritiene più opportuno per l'evoluzione del prodotto.

The illustrations and data given are indicative and are not binding on the manufacturer. LAMBORGHINI reserves the right to make those changes, considered necessary, for the improvement of the product without forwaming the customer.

Les illustrations et les données sont à titre indicatif et sans engagement. La LAMBORGHINI se réserve le droit d'apporter sans obligation de préavis les modifications qu'elle retient le plus nécessaires pour l'évolution du produit.

Die Abbildungen und die angegebenen Daten sind, als indikativ und nicht verpflichtend zu verstehen. Die LAMBORGHINI behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung die adequatesten Verbesserungen bezüglich der Entwicklung des Produktes vorzunehmen.

Las ilustraciones y los datos son indicativos y no comprometen. LAMBORGHINI se reserva el derecho de realizar sin preaviso todas las modificaciones que estime oportuno para la evolución del producto.

Οι απεικονίσεις και τα περιλαμβανόμενα στοιχεία είναι ενδεικτικά και όχι δεσμευτικά. Η LAMBORGHINI διατηρεί το δικαίωμα να επιφέρει όλες τις τροποποιήσεις που θεωρεί σκόπιμες για την εξέλιξη του προϊόντος, χωρίς υποχρέωση προειδοποίησης.

LAMBORGHINI CALOR S.p.A.
VIA STATALE, 342
44040 DOSSO (FERRARA)
ITALIA
TEL. ITALIA 0532/359811 - EXPORT 0532/359913
FAX ITALIA 0532/359952 - EXPORT 0532/359947