



AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001

BRUCIATORI DI GASOLIO

LIGHT OIL BURNERS

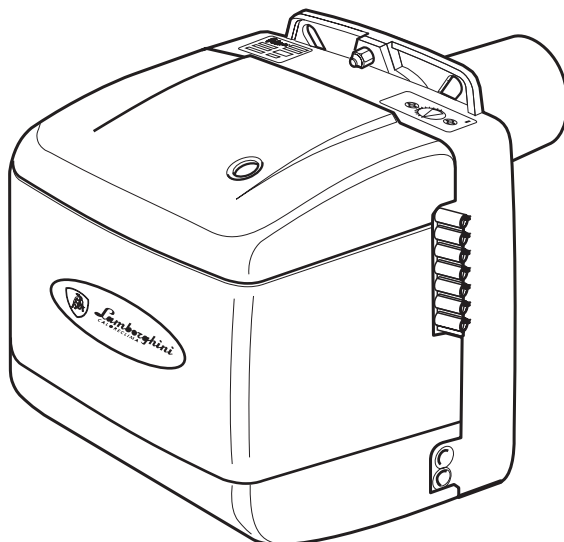
BRULEURS MAZOUT

LEICHTÖLBRENNER

QUEMADORES PARA GASOLEO

ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

MONTAGGIO
USO
MANUTENZIONE
INSTALLATION
USE
MAINTENANCE
MONTAGE
UTILISATION
MANUTENTION
MONTAGE
BETRIEB
WARTUNG
INSTALACIÓN
USO
MANUTENZIONE
Συναρμολόγηση
Χρήση
Συντήρηση



ECO 3
ECO 3R

ECO 5
ECO 3RL

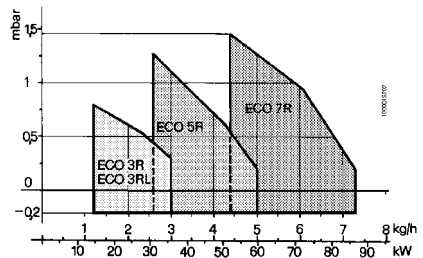
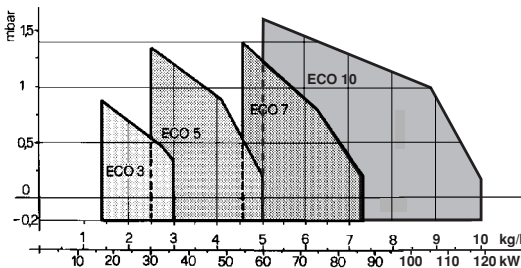
ECO 7
ECO 5R

ECO 10
ECO 7R

CARACTERISTICAS TECNICAS

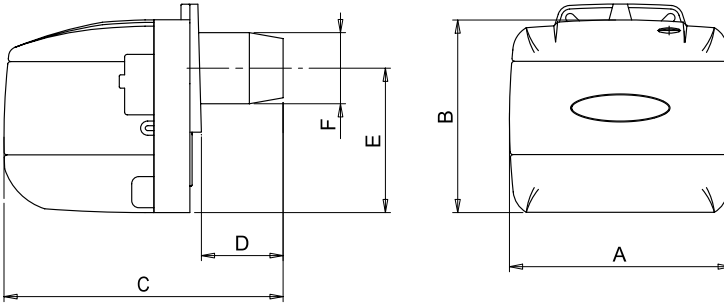
Tipo		ECO 3	ECO 3R ECO 3RL	ECO 5	ECO 5R	ECO 7	ECO 7R	ECO 10
Potencia	kg/h	1,4-3	1,2-3	2,5-5	2,6-5	4,6-7,3	4,4-7,3	5-10,5
	kcal/h	14280-30600	12240-30600	25500-51000	26500-51000	46900-74500	44880-74500	51000-107100
	kW	16,60-35,60	14,23-35,60	29,6-59,30	30,8-59,30	54,5-86,6	52,18-86,6	59,3-124,5
Motor 2p	W	100	100	100	100	100	100	95
Precaledad.	W	-	110	-	110	-	110	-
Abs.	A max. *	2	2,50	2,30	2,80	2,30	2,80	3
Peso	kg	10,5	10,7	11,3	11,5	11,8	12	13,5
Funcionamento	Todo/Nada							
Combustible	Gasoleo							
Viscosidad max a 20° C	1,5° E - 6 cSt - 41 sec. R1							
Alimentacion electrica monofase	V230/50 Hz							
Programador	Landis, tipo LOA 21/LOA 24/LMO 14							
Bomba con electroválvula	SUNTEC, tipo AS; DANFOSS, tipo BFP 21; DELTA Tipo VM1							
Trasfomatore 230V/50Hz	1,2A 10.000V/20mA 0,9A 8.000/20mA							8000V/20mA

CURVAS DE TRABAJO

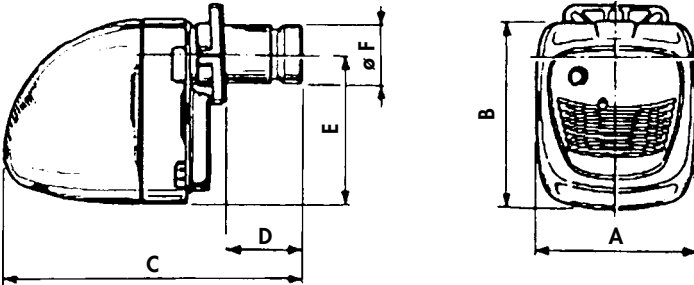


DIMENSIONES

ECO 3 - 3R - 3RL / ECO 5 - 5R / ECO 7 - 7R



ECO 10



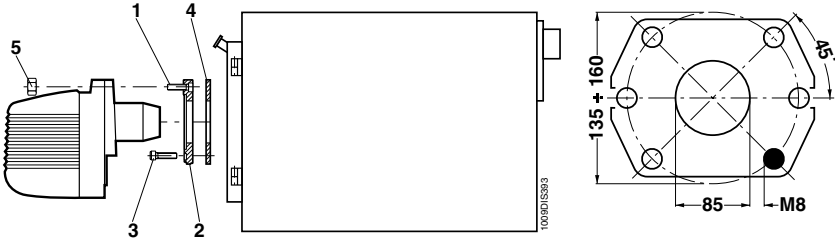
TIPO	A	B	C	D		E	Ø F
				min.	max.		
ECO 3 - ECO 3R	250	215	320	-	90	160	80
ECO 3RL	250	215	320	40	140	160	80
ECO 5 - ECO 5R	280	247	342	-	90	195	80
ECO 7 - ECO 7R	280	247	410	40	140	195	90
ECO 10	230	285	483	60	125	232	114

MONTAJE A LA CALDERA

ECO 3 - 3R - 3RL / ECO 5 - 5R

Colocar el tornillo **1** (M8 x 30) en la brida **2** fijar la brida **2** a la caldera con los tornillos **3** (n°4 tornillos M8 x 20) interponiendo la junta aislante **4**.

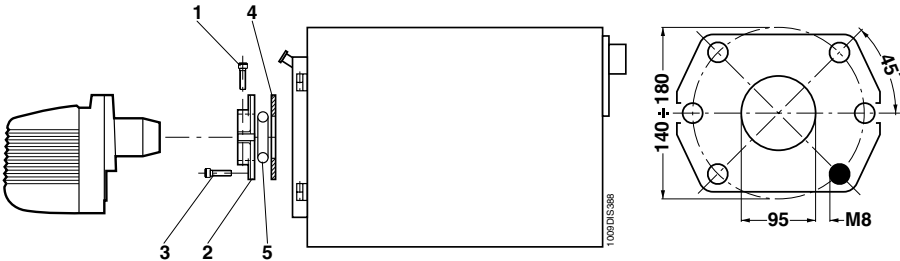
Colocar el quemador en la brida/caldera y fijarlo al tornillo **1** con la tuerca **5**.



ECO 7 - 7R

Fijar la brida **2** a la caldera con n° 4 tornillos **3** (M8 x 25) interponiendo la junta aislante **4**.

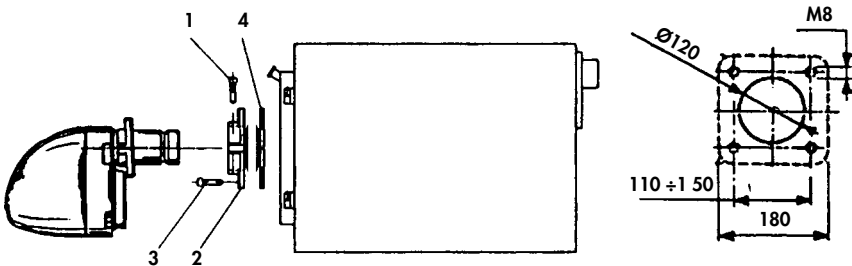
Colocar el quemador en la brida/caldera y ajustar el tornillo **1** sobre la brida bloqueando el quemador.



ECO 10

Fijar la brida **2** a la caldera con n° 4 tornillos **3** (M8 x 25) interponiendo la junta aislante **4**.

Colocar el quemador en la brida/caldera y ajustar el tornillo **1** sobre la brida bloqueando el quemador.



CONEXIONES ELECTRICOS

ECO 3 - 3R - 3RL / ECO 5 - 5R / ECO 7 - 7R

Los conexiones eléctricos a efectuar a cargo del instalador son:

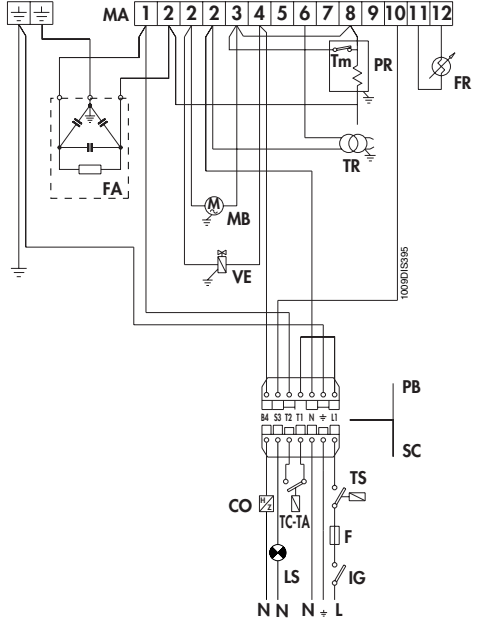
- línea de alimentación
- línea de los termóstatos
- eventual lámpara de bloqueo y/o cuentahoras

ATENCIÓN:

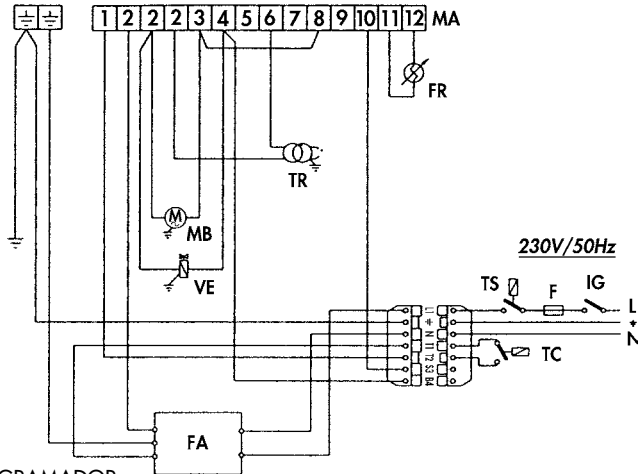
- **no intercambiar el neutro con la fase**
- **efectuar un buen empalme de tierra**
- **el puente 3-8 sobre la base está montado solo en los modelos sin precalentador.**

LISTA

- CO** CUENTAHORAS
- F** FUSIBLE
- FA** FILTRO ANTIINTERFERENCIA
- FR** FOTORRESISTENCIA
- IG** INTERRUPTOR GENERAL
- LS** LAMPARA SEGURIDAD
- MA** REGLETA DE BORNERS PROGRAMADOR
- MB** MOTOR QUEMADOR
- PB** CONECTOR QUEMADOR
- PR** PRECALENTADOR
- SC** CONECTOR
- TA-TC** TERMOSTATO CALDERA-AMBIENTE
- TR** TRANSFORMADORDEACCIONAMIENTO
- TS** TERMOSTATO SEGURIDAD
- Tm** TERMOSTATO DE MINIMO DEL PR
- VE** ELECTROVALVULA



ECO 10



LISTA

- F** FUSIBLE
- FA** FILTRO ANTIPARASITARIO
- FR** FOTORRESISTENCIA
- IG** INTERRUPTOR GENERAL
- MA** REGLETA DE BORNERS PROGRAMADOR
- MB** MOTOR QUEMADOR
- TC** TERMOSTATO CALDERA
- TR** TRANSFORMADORDEACCIONAMIENTO
- TS** TERMOSTATO SEGURIDAD
- VE** ELECTROVALVULA

ELECCION INYECTOR

La elección debe ser efectuada en relación a la potencia del hogar de la caldera teniendo presente que el gasoleo tiene un poder calorífico (P.C.I.) de 10200 kcal/kg. La tabla indica la capacidad o consumo en kg/h y en kW de gasoleo en función de la medida del inyector (en GPH) y de la presión de la bomba (en bar). En el caso de quemadores con el precalentador los valores de capacidad efectiva son inferiores de aproximadamente el 10% respecto a los valores establecidos en la tabla.

INYECTOR GPH	PRESSION BOMBA bar (kg/cm ²)								CAUDAL kg/h POTENCIA kW
	7	8	9	10	11	12	13	14	
0,40	1,24	1,32	1,40	1,47	1,54	1,61	1,68	1,75	
	14,71	15,66	16,60	17,43	18,26	19,09	19,92	20,75	
0,50	1,45	1,57	1,65	1,73	1,81	1,89	1,97	2,05	
	16,62	18,62	19,57	20,51	21,50	22,42	23,36	24,31	
0,60	1,81	1,93	2,01	2,23	2,32	2,42	2,52	2,64	
	21,46	22,89	23,83	26,44	27,51	28,70	29,88	31,31	
0,65	2,00	2,12	2,25	2,4	2,63	2,74	2,8	2,91	
	23,72	25,14	26,68	28,46	31,19	32,49	33,21	34,51	
0,75	2,35	2,50	2,65	2,80	2,95	3,07	3,20	3,33	
	27,87	29,65	31,43	33,21	34,99	36,41	37,95	39,49	
0,85	2,75	2,92	3,10	3,27	3,45	3,60	3,75	3,90	
	32,62	34,63	36,76	38,78	40,92	42,69	44,47	46,25	
1,00	3,10	3,30	3,50	3,67	3,85	4,02	4,20	4,38	
	36,76	39,13	41,51	43,52	45,66	47,67	48,72	51,95	
1,25	3,85	4,12	4,40	4,61	4,82	5,03	5,25	5,46	
	45,66	48,86	52,18	54,67	57,16	59,65	62,26	64,75	
1,50	4,60	4,95	5,30	5,55	5,80	6,05	6,30	6,55	
	54,55	58,70	62,85	65,82	68,78	71,75	74,72	77,68	
1,75	5,40	5,69	6,18	6,46	6,75	7,06	7,38	7,96	
	64,04	67,48	73,29	76,61	80,05	83,73	87,53	91,2	
2,00	6,20	6,63	7,07	7,43	7,75	8,1	8,42	8,8	
	73,53	78,63	83,85	88,12	91,92	96,07	99,87	104,37	
2,25	6,95	7,46	7,96	8,38	8,7	9,12	9,5	9,9	
	82,42	88,47	94,41	99,39	103,17	108,17	112,67	117,42	
2,5	7,75	8,3	8,82	9,28	9,67	10,17	-	-	
	91,92	98,44	104,61	110,06	114,7	120,62	-	-	

Ejemplo: potencia del hogar 29 kW.

Para una presión de la bomba de 12 bar, el valor que mas se acerca es de 28,70 kW al cual corresponde un inyector de 0,60 GPH. En la eventualidad que no se disponga del inyector optimal se puede, dentro de los límites indicados en el parágrafo "REGULACION PRESION BOMBA", variar la presión de la bomba con el fin de obtener la capacidad deseada.

MONTAJE INYECTOR

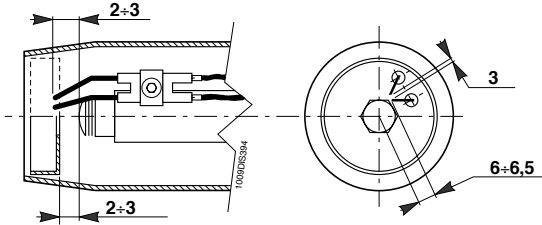
Una vez elegido el inyector adecuando a la potencia de la caldera proceder al montaje del inyector sobre el quemador actuando como indicado en el parágrafo "MANUTENCION" (fig. A-B-C-C1).

POSICIONAMIENTO ELECTRODOS-DEFLECTOR

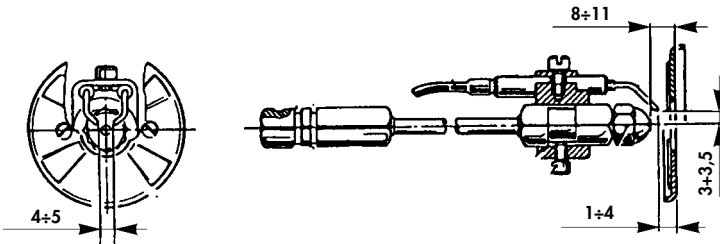
Después de haber montado el inyector, verificar el correcto posicionamiento de electrodos y deflector según los valores indicados debajo.

Es oportuno efectuar una verificación de los valores después de cada intervención sobre la cabeza.

ECO 3 - 3R - 3RL / ECO 5 - 5R / ECO 7 - 7R



ECO 10



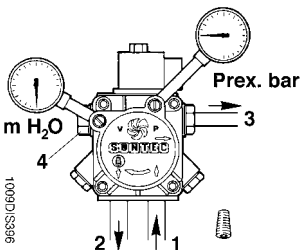
REGULACION PRESION BOMBA

La bomba es preregulada en fabrica a 12 bar.

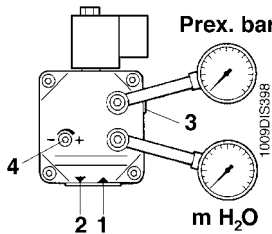
Para el control de la presión servirse de un manómetro en bano de aceite.

La presión puede ser regulada entre 11 o 14 bar para los quemadores ECO 3, ECO 5, ECO 7, ECO 10, y entre 7 y 14 bar para los quemadores ECO 3R, ECO 3RL, ECO 5R, ECO 7R.

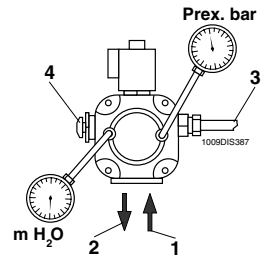
SUNTEC



DANFOSS



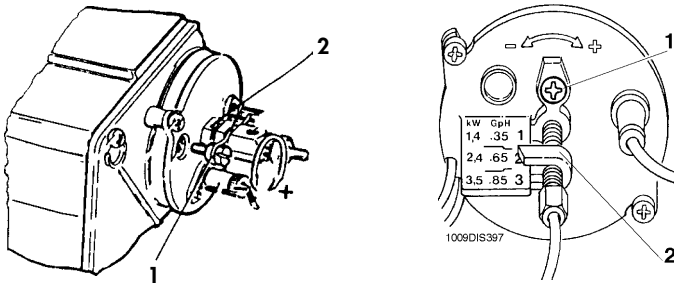
DELTA (escluido ECO 10)



LISTA

- 1 Aspiración
- 2 Retorno
- 3 Inyector
- 4 Regulación presión

REGULACION CABEZA DE COMBUSTION

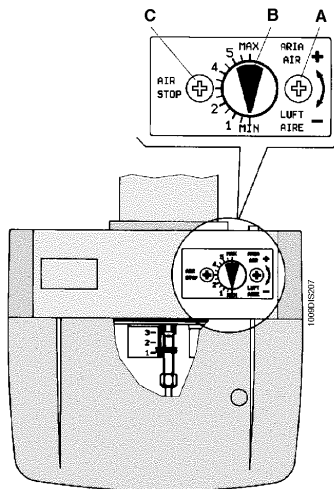


La regulacion de la cabeza de combustion se realiza mediante el tornillo 1, siguiendo el indice 2.

REGULACION CLAPETA AIRE

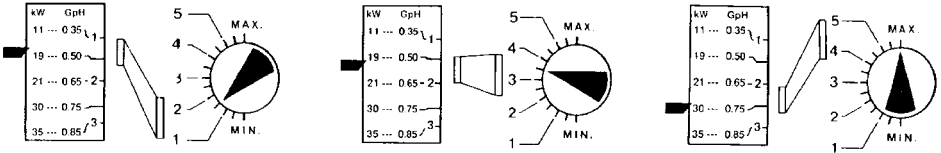
ECO 3 - 3R - 3RL / 5 - 5R / 7 - 7R

Despues de haber aflojado el tornillo C, interviniendo en el tornillo A se obtiene la regulacion del aire de combustion, segun las indicaciones de indice B.
Efectuado el calibrado bloquear el tornillo C.

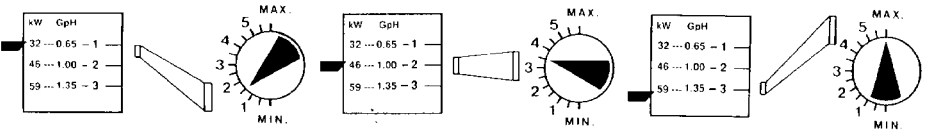


Posiciones orientativas del deflector y de la clapeta aire, en relación a diversos valores de potencia de las calderas (kW) y de medida inyector (GPH).

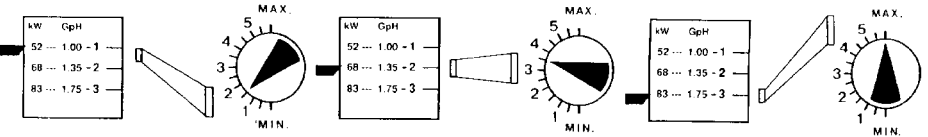
ECO 3 - ECO 3R - ECO 3RL



ECO 5 - ECO 5R



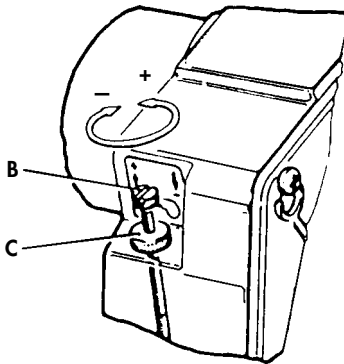
ECO 7 - ECO 7R



1069DUS386

Es necesario efectuar las pruebas de combustión y actuar sobre el tornillo de regulaciones de la clapeta aire para la eventual corrección de la cantidad del aire.

ECO 10



El dispositivo de llave micrométrica (B) al cual se accede rápidamente, permite obtener en la ida una regulación del aire muy fina, estable y precisa. Tras haber aflojado la tuerca (C) hay que girar el tornillo en sentido de las agujas del reloj para reducir la apertura de la válvula de mariposa; en cambio, para aumentar dicha apertura hay que girar en el sentido contrario de las agujas del reloj.

CONTROL COMBUSTION

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

- CO_2 indica con cual exceso de aire se desarrolla la combustión; si se aumenta el aire, el valor de CO_2 % disminuye, y si se disminuye el aire de combustión el CO_2 % aumenta.
- Número de humo (Bacharach). Indica que en los humos se hallan presentes partecillas de incombusto solido. Si se supera el n. 2 de la escala BH es necesario verificar que el inyector no sea defectuoso y que sea adecuado al quemador y a la caldera (marca, tipo, angulo de pulverizado).
En general el n. BH disminuye elevando la presión en la bomba; en este caso es necesario hacer atención al caudal del combustible que aumenta.
- Temperatura de los humos. Es un valor que representa la dispersion 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.

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 son proyectados para respetar las mas rígidas normativas internacionales para el ahorro de la energía y la protección del 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

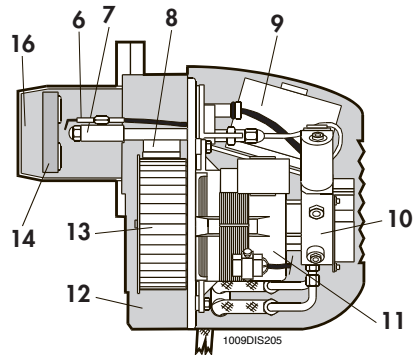
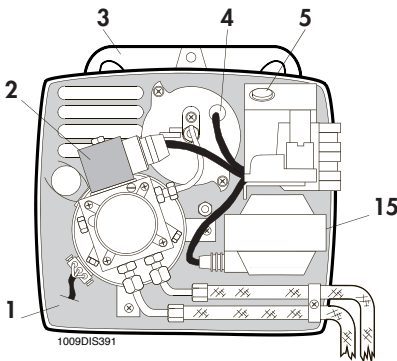
Condición	Secuencia de colores
Condiciones de espera, otros estados intermedios	Ninguna luz
Pre calentamiento combustible "on", tiempo de espera 5s. Máx.	Amarillo
Fase de encendido	Amarillo intermitente
Funcionamiento correcto	Verde
Funcionamiento no correcto, intensidad de corriente del detector llama 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.

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 * * * * * * * *	Anomalía del tiempo de precalentamiento del combustible
9 destellos * * * * * * * * *	Libre
10 destellos * * * * * * * * * *	Errores en la conexión eléctrica o equipo dañado

COMPONENTES PRINCIPALES

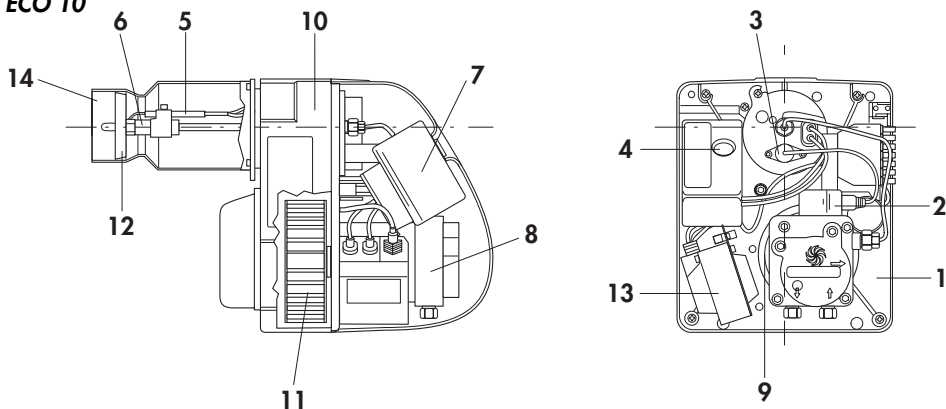
ECO 3 - 3R - 3RL / ECO 5 - 5R / ECO 7 - 7R



LISTA

- | | | | |
|---|---|----|---------------|
| 1 | Placa componentes | 9 | Programador |
| 2 | Electroválvula | 10 | Bomba |
| 3 | Brida fijación | 11 | Motor |
| 4 | Fotorresistencia | 12 | Cuerpo |
| 5 | Pulsante desbloqueo | 13 | Ventilador |
| 6 | G/eléctrodos | 14 | Deflector |
| 7 | Línea inyector (con precalentador mod. R) | 15 | Transformador |
| 8 | Clapeta automática | 16 | Boca de fuego |

ECO 10



LISTA

- | | | | |
|---|---|----|---------------|
| 1 | Placa componentes | 8 | Bomba |
| 2 | Electroválvula | 9 | Motor |
| 3 | Fotorresistencia | 10 | Cuerpo |
| 4 | Pulsante desbloqueo | 11 | Ventilador |
| 5 | G/eléctrodos | 12 | Deflector |
| 6 | Línea inyector (con precalentador mod. R) | 13 | Transformador |
| 7 | Programador | 14 | Boca de fuego |

MANUTENCION

ECO 3 - 3R - 3RL / ECO 5 - 5R / ECO 7 - 7R

La mayor parte de los componentes es inspeccionable quitando la tapa; para la inspección de la cabeza se debe desmontar la placa porta-componentes la cual puede ser colgada al cuerpo quemador en dos posiciones, para poder actuar con la mayor racionalidad posible. El motor, el transformador, la válvula electromagnética son eléctricamente empalmados con toma/enchufe, la fotorresistencia está montada a presión.

ATENCIÓN:

antes de desmontar la tapa quitar corriente.

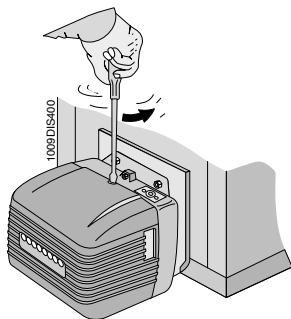


Fig. A

Quitando la tapa se puede acceder a: motor - condensador, equipo, transformador, fotorresistencia, bomba - electroválvula.

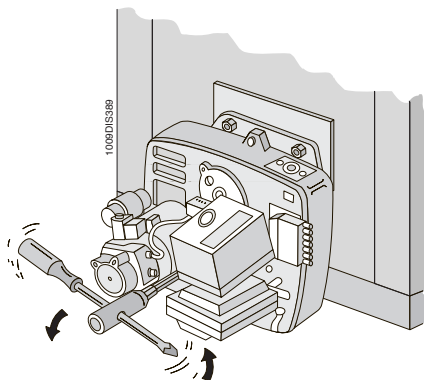


Fig. B

Destornillando el perno de fijación de la placa es posible abrir el quemador, en manera tal a poder acceder al ventilador, al inyector, a los eléctrodos y al precalentador.

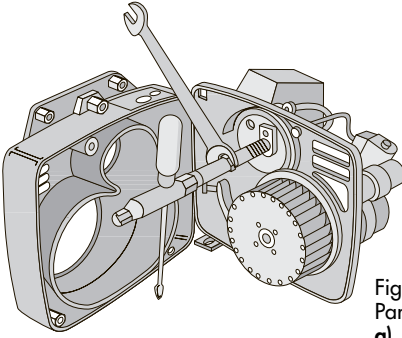
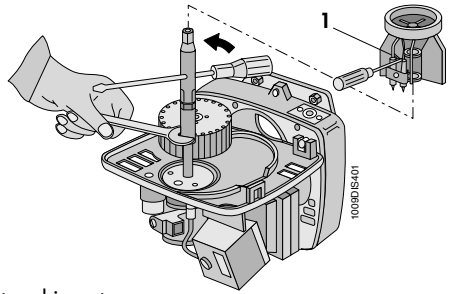


Fig. C - C1

Para desmontar el inyector.

- a) aflojar el tornillo 1 y deshilar el grupo deflector/electrodos.
b) destornillar el gicleur con llave/contrallave.

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

**IMPORTANTE:**

fixar el grupo deflector/electrodos sobre el tubo soporte gicleur posicionándolo como indicado en la fig. D.

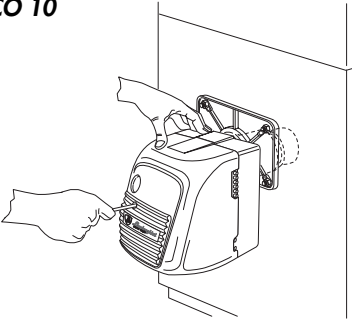
ECO 10

Fig. A

Quitando la tapa se puede acceder a: motor - condensador, equipo, transformador, fotorresistencia, bomba - electroválvula.

Fig. D

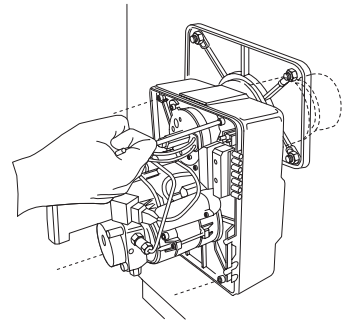
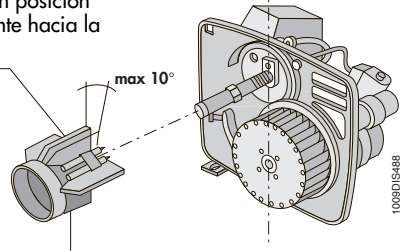


Fig. B

Quitando los 4 tornillos de la placa, se puede abrir el quemador para poder acceder al ventilador, al inyector, a los electrodos y al precalentador.

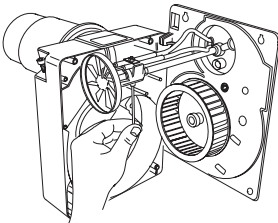
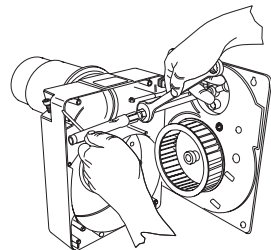


Fig. C

Para desmontar el inyector:

- a) Quintar el tornillo del soporte del grupo deflector/electrodos.

Fig. D



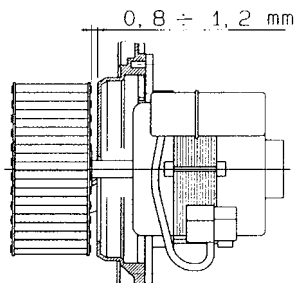
- b) Desenroscar el inyector con llave/llave de inmovilización.

BUSQUEDA FALLOS

SINTOMAS	PROBABLES CAUSAS	SOLUCIONES
El motor non gira	Falta de energia eléctrica	a) controlar los fusibles b) controlar los termóstatos (ambiente, caldera, seguridad)
El motor gira pero no se forma la llama con parada en bloque	a) no hay descarga a los electrodos b) inyector obturado	a) verificar la correcta posición de las puntas y limpiar b) limpiar o reemplazar el inyector c) verificar el nivel del gasoleo en el tanque; verificar que no haya válvulas cerradas a lo largo de la
El quemador se acciona. Se forma la llama y luego se detiene en bloque	a) fotorresistencia sucia b) inyector pulveriza mal	a) limpiar la fotorresistencia b) limpiar o reemplazar el inyector
La llama es irregular, corta y con chispas	a) inyector pulveriza mal b) la presión en bomba es demasiado baya	a) limpiar o reemplazar el inyector b) controlar y aumentar la presión c) vaciar el tanque y limpiar los
La llama es humosa	a) inyector pulveriza mal b) poca aire de combustión	a) limpiar o reemplazar el inyector b) verificar que la clapeta abra regularmente; verificar que el

ATENCIÓN:

En caso de que haya que desmontar o montar el ventilador hay que controlar que este no toque el plano del motor como figura en las indicaciones adjuntas .





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

VIA STATALE, 342
44040 DOSSO - FERRARA
ITALIA

TEL. (0532) 359.811 - 359.913
FAX (0532) 359.952 - 359.947

06/2006
97.00030.0/6