



AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001

BRUCIATORI DI GASOLIO

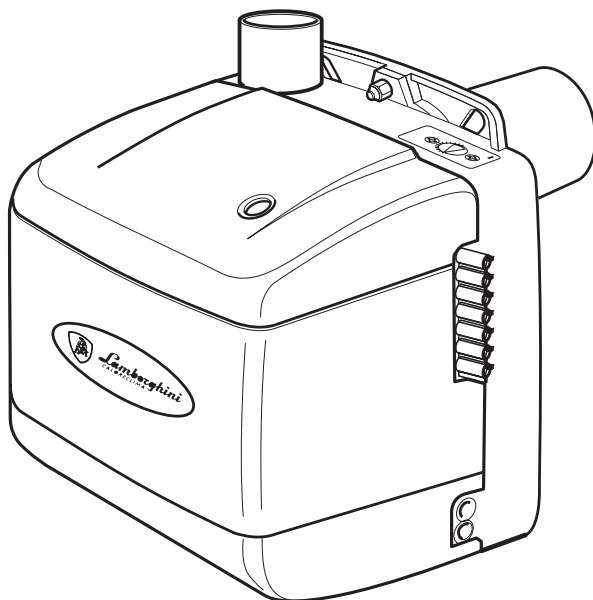
LIGHT OIL BURNERS

BRULEURS MAZOUT

QUEMADORES PARA GASOLEO

ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

MONTAGGIO
USO
MANUTENZIONE
INSTALLATION
USE
MAINTENANCE
MONTAGE
UTILISATION
MANUTENTION
INSTALACION
USO
MANUTENZIONE
Συναρμολόγηση
Χρήση
Συντήρηση



ECO 3-ST ECO 3R-ST
ECO 5N-ST ECO 5RN-ST

Leggere attentamente le istruzioni ed avvertenze contenute sul presente libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza d'installazione, d'uso e di manutenzione.

Conservare con cura questo libretto per ogni ulteriore consultazione.

L'installazione deve essere effettuata da personale qualificato che sarà responsabile del rispetto delle norme di sicurezza vigenti.

Carefully read the instructions and warnings contained in this manual as they provide important instructions regarding safety of installation, use and maintenance.

Carefully keep this manual for future consultation.

The installation must be carried out by qualified personnel who must comply with the safety regulations in force.

Veiller à lire attentivement les instructions et les avertissements figurant dans la présente notice dans la mesure où ils fournissent d'importantes indications relatives à la sécurité pour tout ce qui touche à l'installation, au fonctionnement et à la maintenance.

Veiller en outre à conserver soigneusement la notice de telle sorte qu'elle puisse être consultée en cas de besoin.

L'installation doit être confiée à un personnel qualifié auquel incombe le respect des normes de sécurité en vigueur.

Leer atentamente las instrucciones y advertencias contenidas en el presente manual puesto que otorgan importantes indicaciones que preservan la seguridad de instalación, uso y manutención.

Conservar cuidadosamente este manual para cualquier consultación.

La instalación debe ser efectuada por personal calificado que será responsable del respeto de las normas de seguridad vigentes.

Διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες και τις προειδοποιήσεις που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο αφού παρέχουν σημαντικές υποδείξεις σχετικές με την ασφάλεια εγκατάστασης, χρήσης και συντήρησης.

Φυλάξτε προσεκτικά το εγχειρίδιο, ώστε να μπορείτε να ανατρέξετε σε αυτό στο μέλλον.

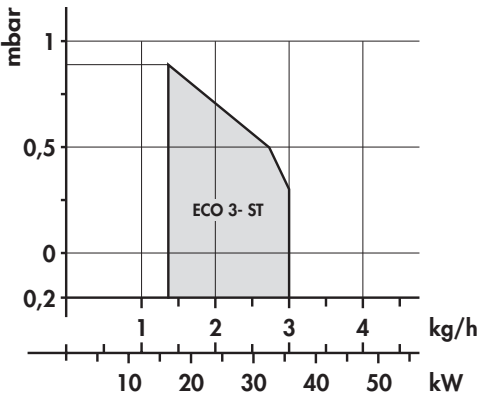
Η εγκατάσταση πρέπει να διενεργηθεί από ειδικευμένο προσωπικό που θα είναι υπεύθυνο για την τήρηση των ισχυόντων κανόνων ασφαλείας.

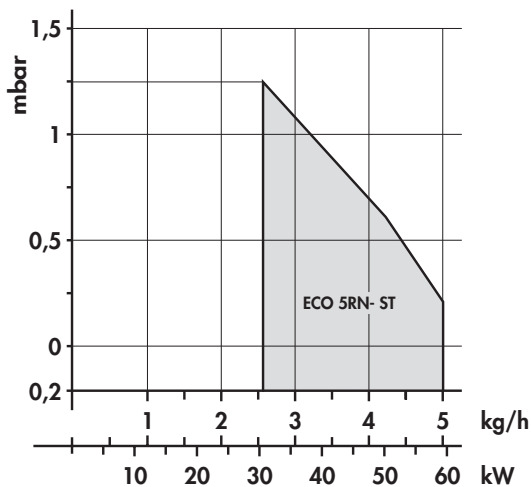
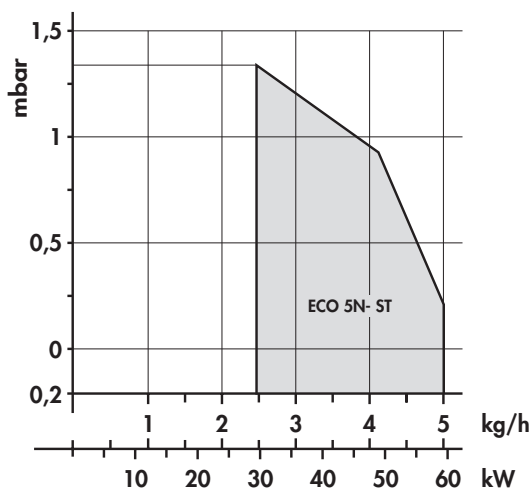
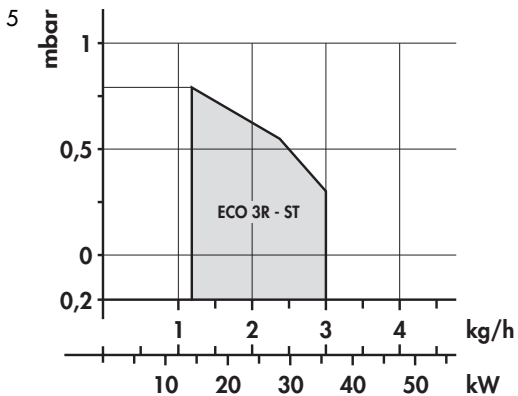
BRUCIATORI DI GASOLIO

CARATTERISTICHE TECNICHE

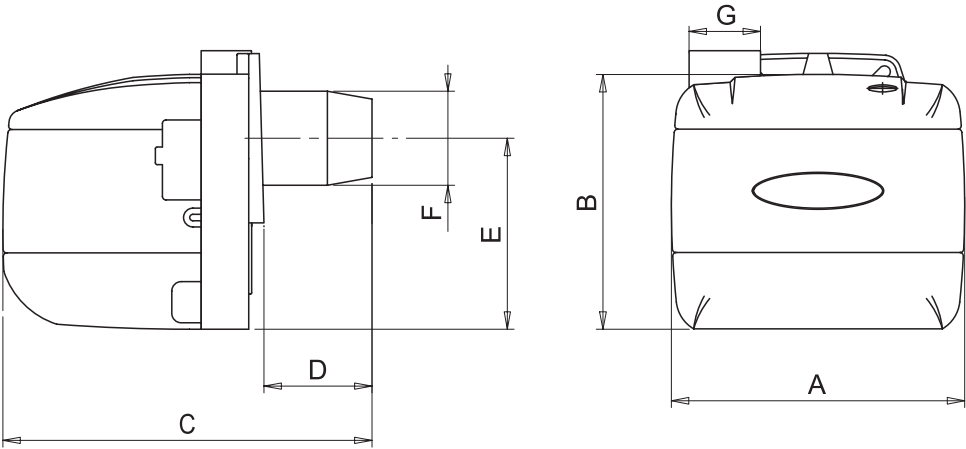
Tipo		ECO 3 - ST	ECO 3R - ST	ECO 5N - ST	ECO 5RN - ST
Potenza	kg/h	1,4 ÷ 3	1,2 ÷ 3,0	2,5 ÷ 5	2,6 ÷ 5
	kcal/h	14.280 ÷ 30.600	12.240 ÷ 30.600	25.500 ÷ 51.000	26.500 ÷ 51.000
	kW	16,60 ÷ 35,60	14,23 ÷ 35,60	29,6 ÷ 59,30	30,8 ÷ 59,30
Motore 2p	W	100		100	100
Preriscaldatore	W	-	110	-	110
Assorbimento	A max.	2	2,50	2,30	2,80
Peso	kg	10,5	10,7	11,3	11,5
Funzionamento	Tutto/Niente				
Combustibile	Gasolio				
Viscosità max. a 20°	1,5°E-6cSt - 41 sec. R1				
Alimentazione elettrica monofase	230V/50Hz				
Apparecchiatura	Landis, tipo LOA 21/LOA 24/LMO 14				
Pompa con valvola elettromecc.	SUNTEC, tipo AS; DANFOSS, tipo BFP 21, DELTA tipo VM1				
Trasformatore 230V/50Hz	1,2A 10.000V/20mA o 0,9A 8.000/20mA				

CURVE DI LAVORO





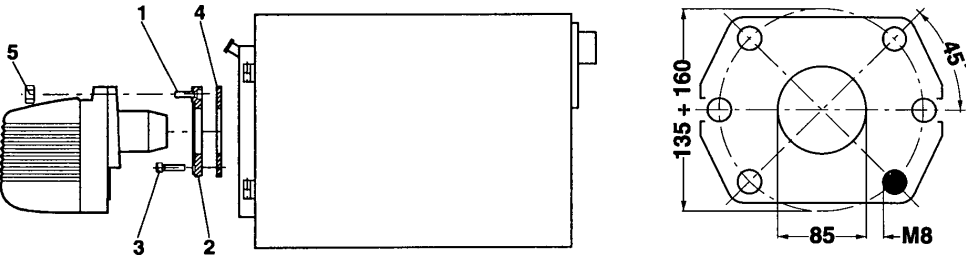
DIMENSIONI



TIPO	A	B	C	D		E	ØF	ØG
				min.	max.			
ECO 3 - ST	250	215	335	-	90	160	80	60
ECO 3R - ST	250	215	335	-	90	160	80	60
ECO 5N - ST	280	247	342	-	90	195	80	60
ECO 5RN - ST	280	247	342	-	90	195	80	60

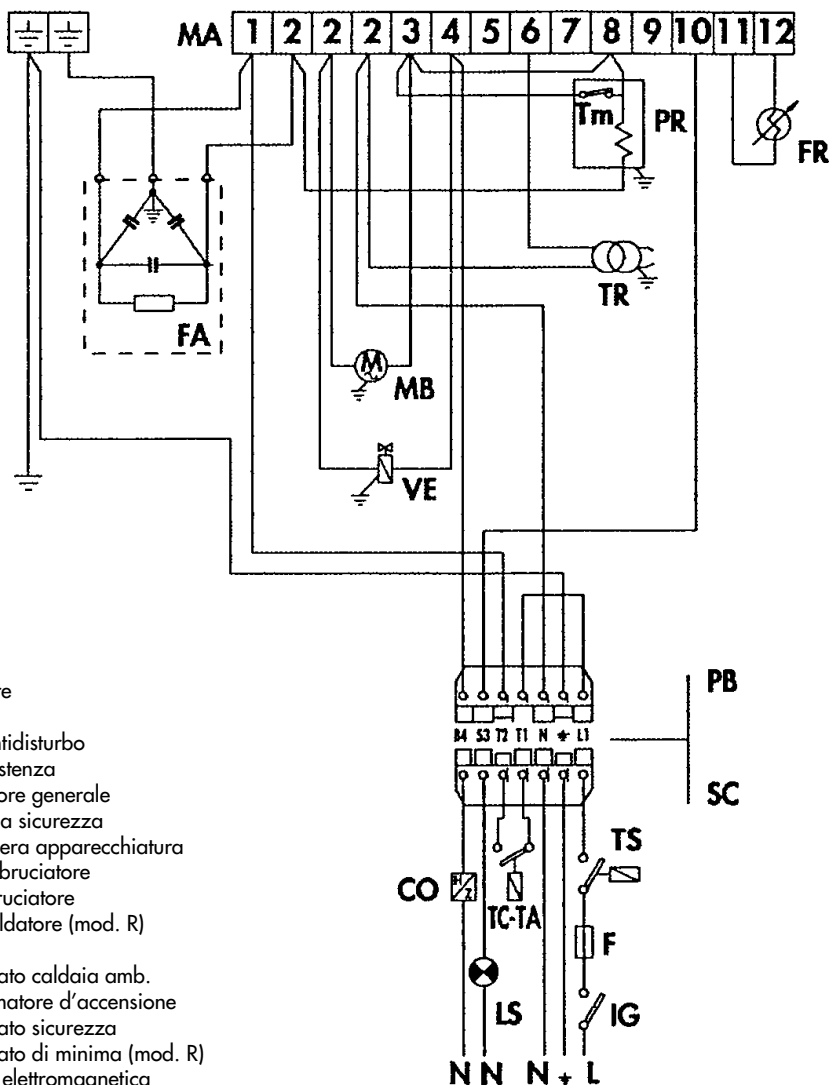
MONTAGGIO ALLA CALDAIA

Infilare la vite **1** (M8 x 30) nella flangia **2** - fissare la flangia **2** alla caldaia con le viti **3** (n° 4 viti, M8 x 20) interponendo la guarnizione isolante **4**.
 Infilare il bruciatore nella flangia/caldaia e fissarlo alla vite **1** con il dado **5**.



- linea di alimentazione
- linea dei termostati
- eventuale lampada di blocco e/o contatore

- non scambiare il neutro con la fase
- eseguire un buon collegamento di terra
- il ponte 3-8 sulla basetta è presente solo nei modelli senza preriscaldatore.



La scelta va fatta in relazione alla potenza del focolare della caldaia tenendo presente che il gasolio ha un potere calorifico (P.C.I.) di 10200 kcal/kg. La tabella indica la portata o consumo, in kg/h e in kW, di gasolio in funzione della grandezza dell'ugello, (in GPH) della pressione della pompa (in bar). Nel caso di bruciatori con il preriscaldamento i valori di portata effettiva sono inferiori di circa il 10% rispetto ai valori riportati in tabella.

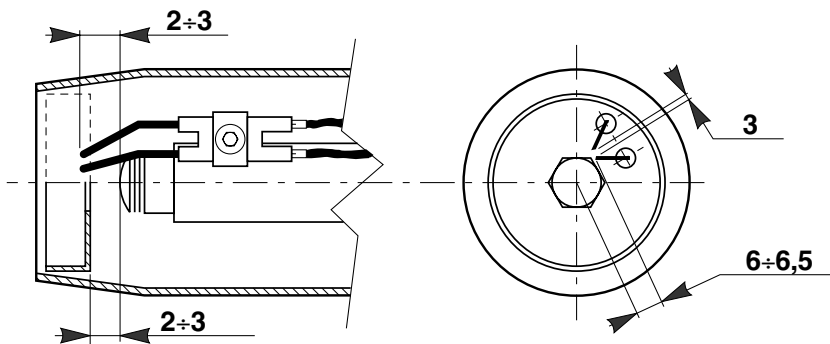
UGELLO GPH	PRESSIONE POMPA bar (kg/cm²)								PORTATA kg/h POTENZA kW
	7	8	9	10	11	12	13	14	
0,40	1,24	1,32	1,40	1,47	1,54	1,61	1,68	1,75	
	14,71	15,66	16,60	17,43	18,26	19,09	19,92	20,75	
0,50	1,45	1,57	1,65	1,73	1,81	1,89	1,97	2,05	
	16,62	18,62	19,57	20,51	21,50	22,42	23,36	24,31	
0,60	1,81	1,93	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	-	-	

Esempio: potenza del focolare 29kW.
Per una pressione della pompa di 12 bar, il valore che più si avvicina è 28,70 kW a cui corrisponde un ugello da 0,60 GPH. Qualora non si disponga dell'ugello ottimale si può, entro i limiti indicati al paragrafo “REGOLAZIONE PRESSIONE POMPA”, variare la pressione della pompa al fine di ottenere la portata desiderata.
MONTAGGIO UGELLO
Una volta scelto l'ugello adatto alla potenza della caldaia, procedere al montaggio dell'ugello sul bruciatore, procedendo come indicato al paragrafo “MANUTENZIONE” (fig. A-B-C-C1).

POSIZIONAMENTO Elettrodi - DEFLETTORE

Dopo avere montato l'ugello, verificare il corretto posizionamento di elettrodi e deflettore, secondo le quote sottoindicate in mm.

È opportuno eseguire una verifica delle quote dopo ogni intervento sulla testa.



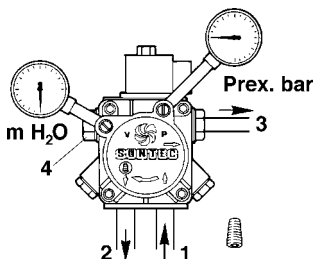
REGOLAZIONE PRESSIONE POMPA

La pompa è preregolata in fabbrica a 12 bar.

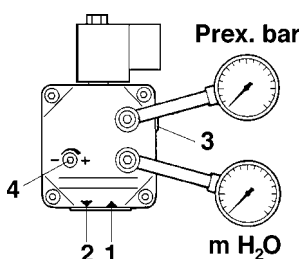
Per il controllo della pressione servirsi di un manometro a bagno d'olio.

La pressione può essere regolata fra 11 e 14 bar per i bruciatori ECO 3 ed ECO 5N, fra 7 e 14 bar per i bruciatori ECO 3R ed ECO 5RN.

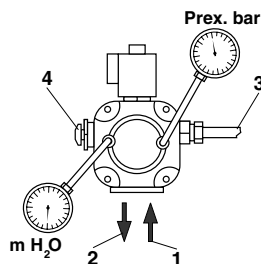
SUNTEC



DANFOSS

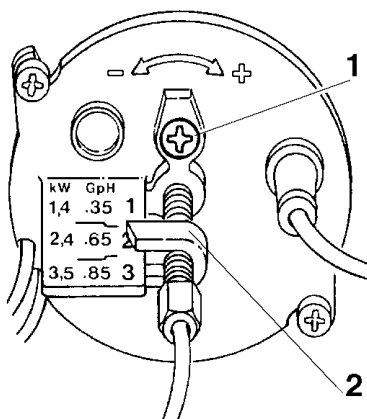


DELTA



LEGENDA

- 1 Aspirazione
- 2 Ritorno
- 3 Ugello
- 4 Regolazione pressione

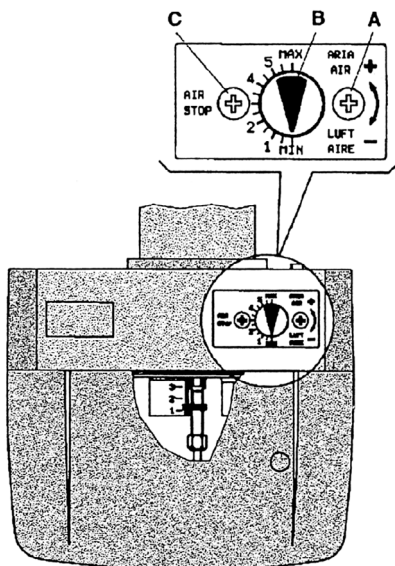


La regolazione della testa avviene tramite la vite **1**, secondo le indicazioni segnalate dall'indice **2**.

REGOLAZIONE SERRANDA ARIA

Dopo aver allentato al vite **C**, agendo sulla vite **A**, si ottiene la regolazione dell'aria di combustione secondo le indicazioni dell'indice **B**.

A taratura effettuata bloccare la vite **C**.



Al fine di ottenere i migliori rendimenti di combustione e, nel rispetto dell'ambiente, si raccomanda di effettuare, con gli adeguati strumenti, controllo e regolazione della combustione.

Valori fondamentali da considerare sono:

- CO_2 Indica con quale eccesso d'aria si svolge la combustione; se si aumenta l'aria, il valore di CO_2 % diminuisce, e se si diminuisce l'aria di combustione il CO_2 % aumenta.
- Numero di fumo (Bacharach). Sta ad indicare che nei fumi sono presenti particelle di incombusto solido. Se si supera il n° 2 della scala BH occorre verificare che l'ugello non sia difettoso e che sia adatto al bruciatore ed alla caldaia (marca, tipo, angolo di polverizzazione). In genere il n° BH tende a diminuire alzando la pressione in pompa, è necessario, in questo caso, fare attenzione alla portata del combustibile che aumenta.
- Temperatura dei fumi. È un valore che rappresenta la dispersione di calore attraverso il camino; più alta è la temperatura, maggiori sono le dispersioni e più basso è il rendimento di combustione. Se la temperatura è troppo elevata occorre diminuire la quantità di gasolio bruciata.

N.B.

Disposizioni vigenti in alcuni Paesi possono richiedere regolazioni diverse da quelle riportate e richiedere anche il rispetto di altri parametri. I bruciatori della serie ECO sono progettati per rispettare le più rigide normative internazionali per il risparmio dell'energia e la tutela dell'ambiente.

APPARECCHIATURA LMO

Il pulsante di sblocco dell'apparecchiatura è l'elemento principale per poter accedere a tutte le funzioni di diagnostica (attivazione e disattivazione), oltre a sbloccare il dispositivo di comando e controllo.

Il pulsante di sblocco è corredato di un led multicolore che da l'indicazione dello stato del dispositivo di comando e controllo sia durante il funzionamento che durante la funzione di diagnostica.

INDICAZIONI DELLO STATO DELL'APPARECCHIATURA

Tabella di riepilogo

Condizione	Sequenza colori
Condizioni di attesa, altri stati intermedi	Nessuna luce
Preriscaldamento olio "on", tempo di attesa 5s.max	Giallo
Fase di accensione	Giallo intermittente
Funzionamento corretto	Verde
Funzionamento non corretto, intensità di corrente rilevatore fiamma inferiori al minimo ammesso	Verde intermittente
Diminuzione tensione di alimentazione	Giallo rosso alternati
Condizione di blocco bruciatore	Rosso
Segnalazione guasto vedere «tabella a pag.8»)	Rosso intermittente
Luce parassita prima dell' accensione del bruciatore	Verde rosso alternati
Lampeggio veloce per diagnostica	Rosso lampeggiante rapido

In caso di blocco bruciatore nel pulsante di blocco sarà fissa la luce rossa.

Premendo il pulsante trasparente si procede allo sblocco del dispositivo di comando e controllo.

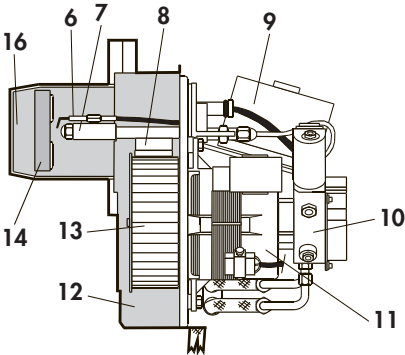
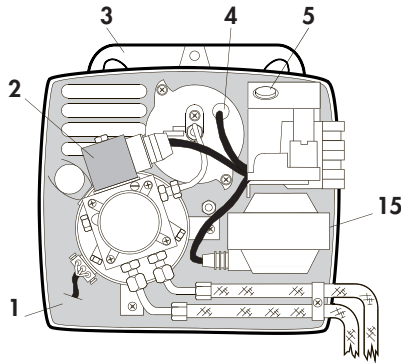
Premendo per più di 3 sec. la fase di diagnosi verrà attivata (luce rossa con lampeggio rapido), nella tabella sottostante viene riportato il significato della causa di blocco o malfunzionamento in funzione del numero di lampeggi (sempre di colore rosso).

Premendo il pulsante di sblocco per almeno 3 sec. si interromperà la funzione di diagnosi.

DIAGNOSI DELLE CAUSE DI Malfunzionamento e BLOCCO APP. LMO

Riepilogo anomalie di funzionamento	
Indicazione ottica	Possibile cause
2 lampeggi * *	Assenza del segnale di fiamma - Malfunzionamento valvole combustibile - Malfunzionamento rilevatore fiamma - Difettosità nella taratura del bruciatore , assenza di combustibile - Mancata accensione
3 lampeggi * * *	Libero
4 lampeggi * * * *	Luce estranea all' accensione
5 lampeggi * * * * *	Libero
6 lampeggi * * * * *	Libero
7 lampeggi * * * * * *	Assenza del segnale di fiamma durante funzionamento - Malfunzionamento valvole combustibile - Malfunzionamento rilevatore fiamma - Difettosità nella taratura del bruciatore , assenza di combustibile
8 lampeggi * * * * * *	Anomalia del tempo preriscaldamento del combustibile
9 lampeggi * * * * * *	Libero
10 lampeggi * * * * * *	Errori di collegamento elettrico o danni all'apparecchiatura

COMPONENTI PRINCIPALI



LEGENDA

- 1 Piastra componenti
- 2 Valvola elettromagnetica
- 3 Flangia attacco
- 4 Fotoresistenza
- 5 Pulsante sblocco
- 6 G/elettrodi
- 7 Linea ugello
- 8 Serranda automatica

- 9 Apparecchiatura
- 10 Pompa
- 11 Motore
- 12 Corpo
- 13 Ventola
- 14 Deflettore
- 15 Trasformatore
- 16 Boccaglio

La maggior parte dei componenti sono ispezionabili togliendo il cofano; per l'ispezione alla testata si deve smontare la piastra portacomponenti la quale può essere appesa al corpo bruciatore in due posizioni, per potere agire con la maggior razionalità possibile. Il motore, il trasformatore, la valvola elettromagnetica sono elettricamente collegati con spina/presa, la fotoresistenza è inserita a pressione.

ATTENZIONE:

prima di smontare il cofano togliere corrente.

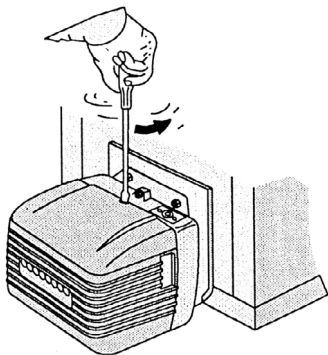


Fig. A
Togliendo il cofano si rendono accessibili:
motore-condensatore, apparecchiatura, trasformatore,
fotoresistenza, pompa-valvola elettromagnetica.

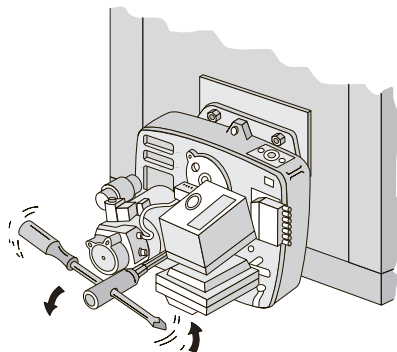


Fig. B
Svitando il perno di fissaggio della piastra, è possibile aprire il bruciatore, in modo da poter accedere alla ventola, al gicleur, agli elettrodi ed al preriscaldatore.

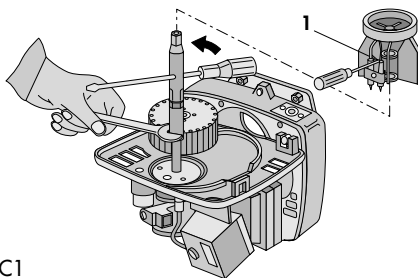
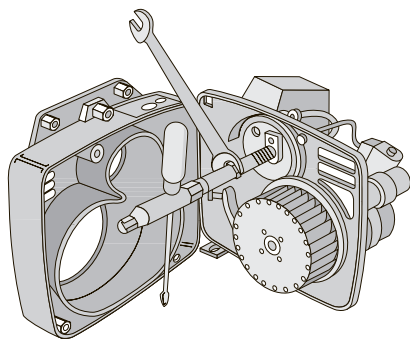


Fig. C - C1
Per smontare il gicleur:
a) allentare la vite **1** e sfilare il gruppo deflettore/elettrodi;
b) svitare il gicleur con **chiave/controchiave**.

Aletta di centraggio in posiz.
verticale o leggermente verso
destra (max 10°)

IMPORTANTE:

fissare il gruppo deflettore/elettrodi sul
tubo supporto gicleur in posizione come
da fig. D.

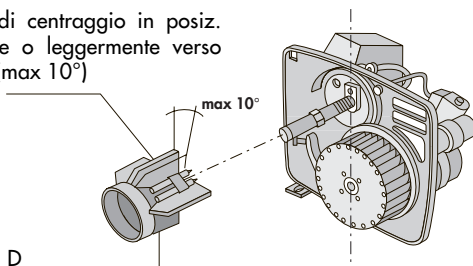


Fig. D

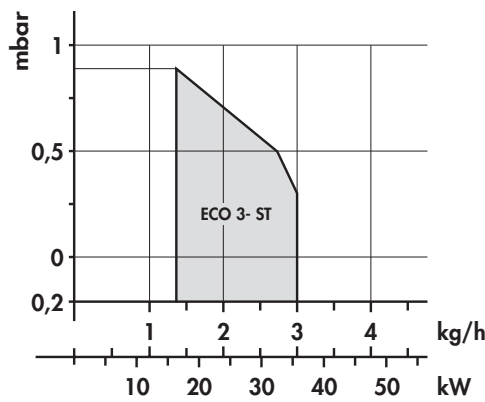
SINTOMI	CAUSE PROBABILI	RIMEDI
il motore non gira	Mancanza di energia elettrica	a) controllare i fusibili b) controllare i termostati (ambiente, caldaia, sicurezza)
Il motore gira ma non si ha formazione della fiamma, con arresto in blocco	a) non avviene la scarica agli elettrodi b) ugello otturato c) non arriva combustibile	a) verificare la corretta posizione delle punte e pulire b) pulire o sostituire l'ugello c) verificare il livello del gasolio in cisterna; verificare che non ci siano saracinesche chiuse lungo la linea gasolio;
Il bruciatore si avvia. Si ha formazione della fiamma e poi si arresta in blocco	a) fotoresistenza sporca b) ugello che polverizza male	a) pulire la fotoresistenza b) pulire o sostituire l'ugello
La fiamma è irregolare, è corta con scintille	a) l'ugello polverizza male b) la pressione in pompa è troppo bassa c) c'è acqua nel gasolio	a) pulire o sostituire l'ugello b) controllare e alzare la pressione c) fare togliere l'acqua dalla cisterna e pulire i filtri
La fiamma è fumosa	a) ugello che polverizza male b) poca aria di combustione	a) pulire o sostituire l'ugello b) verificare che la serranda atmosferica apra regolarmente; verificare che la ventola non sia sporca

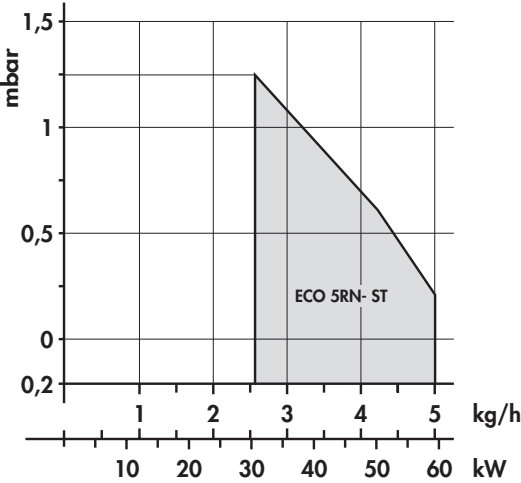
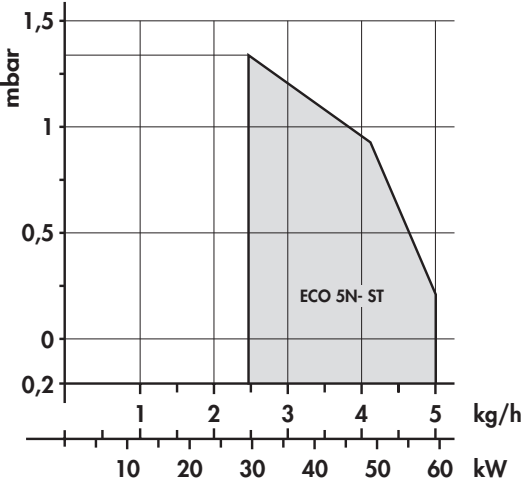
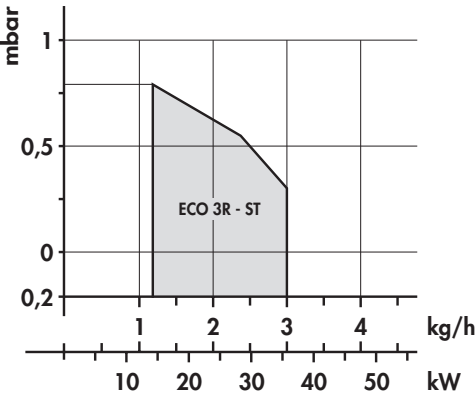
DIESEL OIL BURNERS

TECHNICAL FEATURES

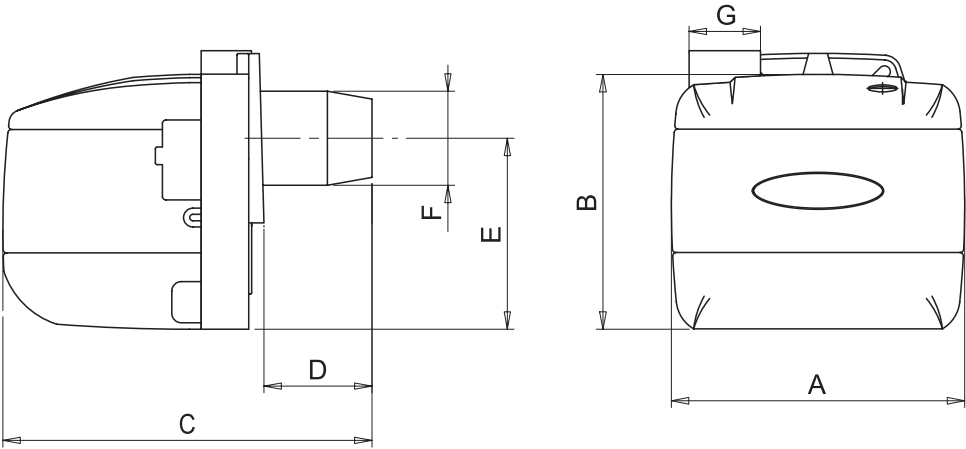
Type		ECO 3 - ST	ECO 3R - ST	ECO 5N - ST	ECO 5RN - ST
Output	kg/h	1,4 ÷ 3	1,2 ÷ 3,0	2,5 ÷ 5	2,6 ÷ 5
	kcal/h	14.280 ÷ 30.600	12.240 ÷ 30.600	25.500 ÷ 51.000	26.500 ÷ 51.000
	kW	16,60 ÷ 35,60	14,23 ÷ 35,60	29,6 ÷ 59,30	30,8 ÷ 59,30
2p motor	W	100		100	100
Preheater	W	-	110	W -	110
Max. absorption A	A max.	2	2,50	2,30	2,80
Weight	kg	10,5	10,7	11,3	11,5
Operation	All/None				
Fuel	Diesel oil				
Max. viscosity at 20°	1,5°E-6cSt - 41 sec. R1				
Single-phase electrical power supply	230V/50Hz				
Equipment	Landis, type LOA 21/LOA 24/LMO 14				
Pump with electromechanical valve	SUNTEC, type AS; DANFOSS, type BFP 21, DELTA type VM1				
Transformer 230V/50Hz	1,2A 10.000V/20mA o 0,9A 8.000/20mA				

WORKING CURVES





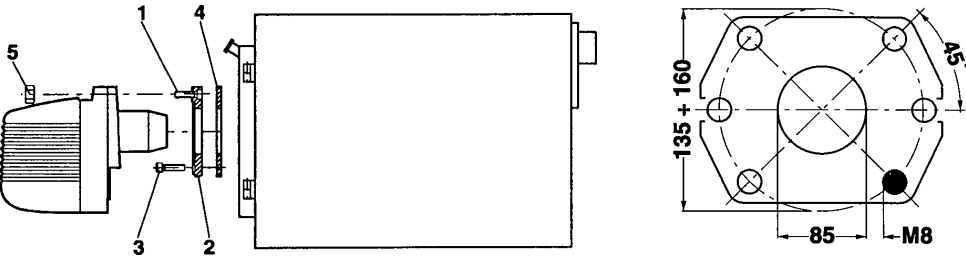
DIMENSIONS



TYPE	A	B	C	D		E	ØF	ØG
				min.	max.			
ECO 3 - ST	250	215	335	-	90	160	80	60
ECO 3R - ST	250	215	335	-	90	160	80	60
ECO 5N - ST	280	247	342	-	90	195	80	60
ECO 5RN - ST	280	247	342	-	90	195	80	60

FITTING TO THE BOILER

Insert the screw **1** (M8 x 30) into the flange **2** and fit the flange **2** to the boiler with the screws **3** (4 M8 x 20 screws) interposing the insulating seal **4**.
Fit the burner to the flange/boiler and secure it with the screw **1** and the nut **5**.

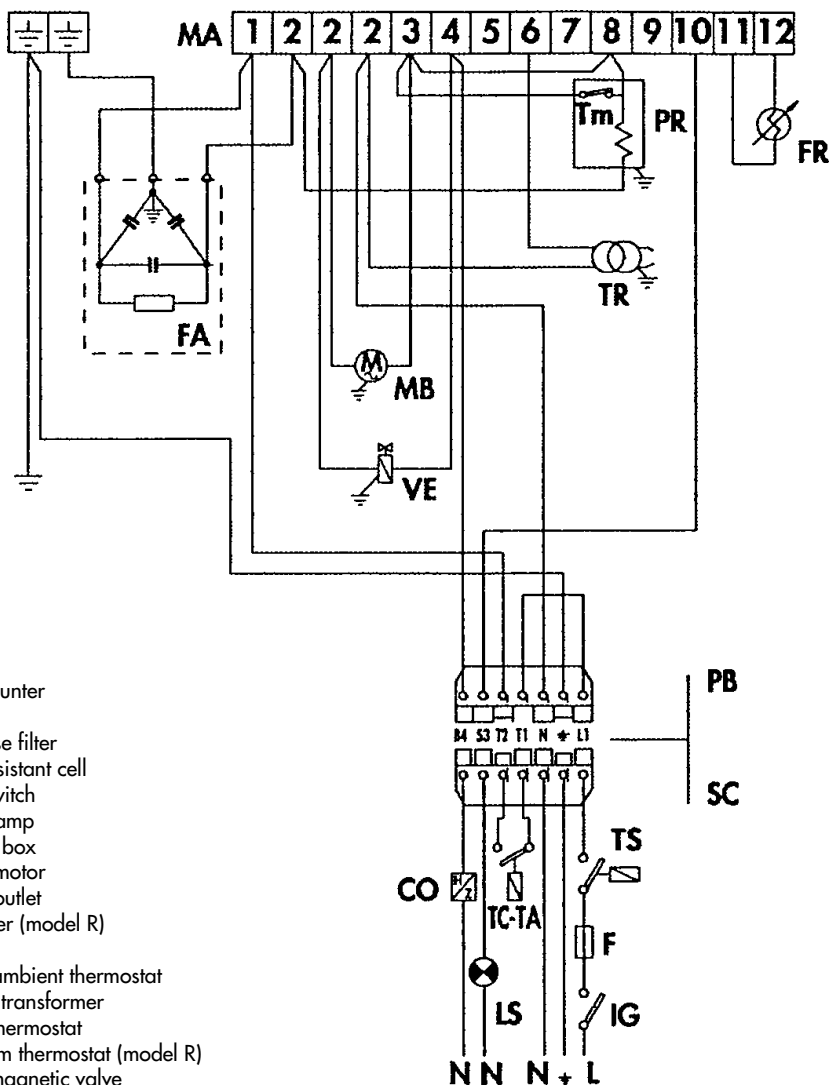


The electrical connections to be made by the installer are:

- Power line
- Thermostat line
- Possible safety lamp and/or hour counter

WARNING:

- Do not invert the neutral and the phase
- Make a secure ground connection
- The jumper 3-8 on the base is present only in the models without preheater.



NOZZLE SELECTION

The nozzle must be selected in relation to the boiler flue output, bearing in mind that diesel oil has a calorific value (PCI) of 10200 kcal/kg. The table indicates the flow rate or consumption (in kg/h and kW) of diesel oil depending on the nozzle size (in GPH) and the pump pressure (in bar). In the case of burners with preheating the actual flow rate values are about 10% less than the values shown in the table.

NOZZLE GPH	PUMP PRESSURE bar (kg/cm²)								FLOW RATE kg/h OUTPUT 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	-	-	

Example: 29kW flue output.
For a pump pressure of 12 bar, the closest value is 28.70 kW corresponding to a nozzle of 0.60 GPH. If the optimal nozzle is not available, the pump pressure can be changed (within the limits indicated in the paragraph “PUMP PRESSURE ADJUSTMENT”) in order to obtain the desired flow rate.

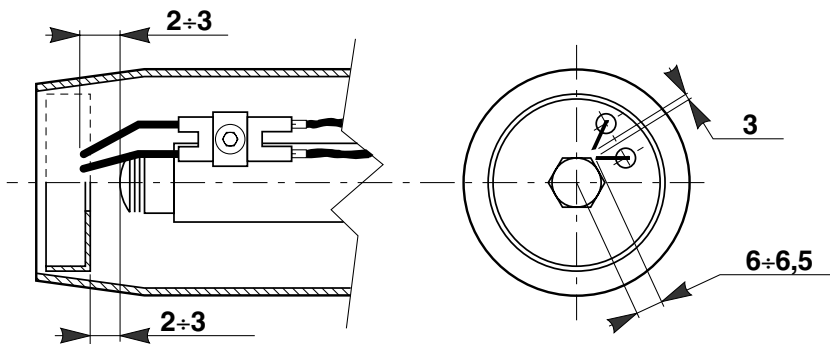
FITTING THE NOZZLE

Once the nozzle suited to the boiler output has been selected, proceed with fitting the nozzle on the burner as described in the paragraph “MAINTENANCE” (Fig. A-B-C-C1)

ELECTRODE-BAFFLE POSITIONING

After fitting the nozzle, check proper positioning of the electrodes and the baffle according to the dimensions indicated below in mm.

The dimensions should be checked after each operation on the head.



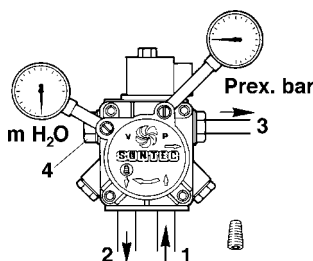
PUMP PRESSURE ADJUSTMENT

The pump is preadjusted at the factory to 12 bar.

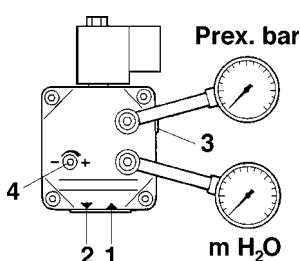
Use an oil-bath pressure gauge to check the pressure.

The pressure can be adjusted between 11 and 14 bar for ECO 3 and ECO 5N burners, and between 7 and 14 bar for ECO 3R and ECO 5RN burners.

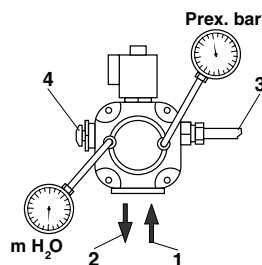
SUNTEC



DANFOSS



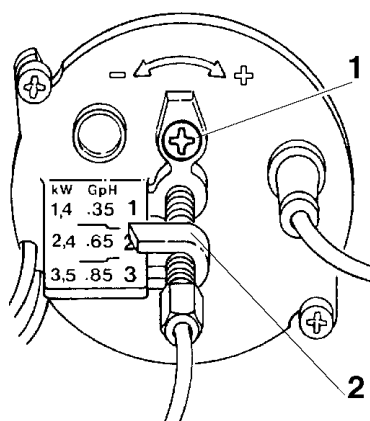
DELTA



LEGEND

- 1 Intake
- 2 Return
- 3 Nozzle
- 4 Pressure adjustment

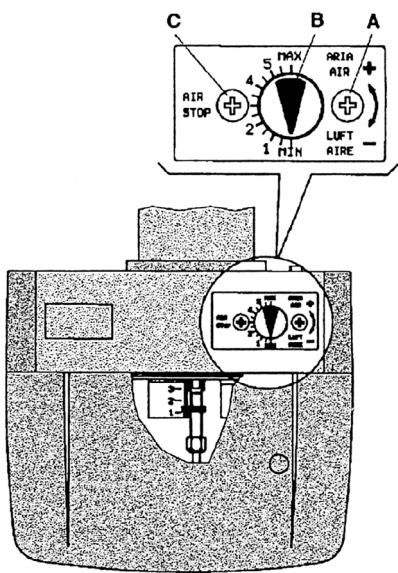
COMBUSTION HEAD ADJUSTMENT



The head is adjusted by means of the screw 1 according to the indications of the index 2.

AIR VALVE ADJUSTMENT

After loosening the screw C, act on the screw A to adjust the combustion air according to the indications of the index B.
After adjustment, lock the screw C.



COMBUSTION CONTROL

In order to obtain the best combustion efficiency respectful of the environment, it is recommended to control and adjust combustion using appropriate tools.
Fundamental values to be considered are:

- CO₂ Indicates with how much excess air combustion takes place; if the combustion air is increased, the CO₂ % value decreases, and if the air is decreased, the CO₂% increases.
- Flue gas number (Bacharach). Indicates that solid unburnt particles are present in the flue gas. If exceeding 2 on the BH scale, check that the nozzle is not defective and that it is suitable for the burner and the boiler (brand, type, atomising angle).
In general, the BH number tends to decrease when the pump pressure is increased; in this case, pay attention to the fuel flow rate as it increases.
- Flue gas temperature. This value represents the heat dispersion through the stack; the higher the temperature, the higher the dispersion and the lower the combustion efficiency.
If the temperature is too high, the quantity of diesel oil burnt has to be decreased.

N.B.
The regulations in force in some countries may require different adjustments from those above as well as compliance with other parameters. The burners of the ECO series have been designed in compliance with the strictest international standards for energy saving and environmental protection.

LMO EQUIPMENT

The release pushbutton on the equipment is the main component for accessing all the diagnostic functions (activation and deactivation) as well as for releasing the control and checking device.
The release pushbutton has a multicoloured led which indicates the state of the control and checking device during operation and when the diagnostic function is in use.

EQUIPMENT STATE INDICATORS

Description

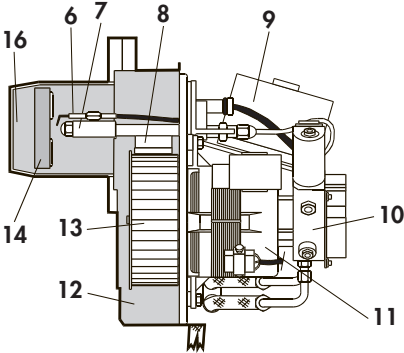
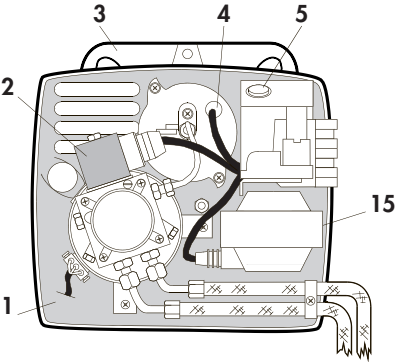
Condition	Colour sequence
Standby, other intermediate states	No light
Fuel preheating "on", waiting time 5s.max	Yellow
Ignition stage	Yellow, flashing
Correct operation	Green
Incorrect operation, current level of flame detector below permitted minimum	Green, flashing
Drop in voltage	Alternating yellow red
Burner lock out	Red
Fault (see table on page 8)	Red, flashing
Stray light before burner ignition	Alternating green red
Rapid flashing for diagnostics	Red, rapid flashing

If the burner is locked out, there will be a steady red light on the lock out pushbutton.
By pressing the transparent pushbutton, the control and checking device will be released. By pressing it for more than 3 seconds, the diagnosis stage will be activated (red light flashes rapidly). The table below describes the causes of the lock out or fault in relation to the number of flashes (always red).
The diagnosis function is interrupted by pressing the release button for at least 3 seconds.

DIAGNOSIS OF LMO EQUIPMENT FAULTS AND LOCK OUT

Description of operating anomalies	
Visual indication	Possible causes
2 flashes * *	No flame signal - Faulty fuel valves - Faulty flame detector - Incorrect burner setting, no fuel - No ignition
3 flashes * * *	Not used
4 flashes * * * *	Stray light on ignition
5 flashes * * * * *	Not used
6 flashes * * * * * *	Not used
7 flashes * * * * * * *	No flame signal during operation - Faulty fuel valves - Faulty flame detector - Incorrect burner setting, no fuel
8 flashes * * * * * * * *	Anomalies in fuel preheating time
9 flashes * * * * * * * * *	Not used
10 flashes * * * * * * * * * *	Incorrect electrical connection or damage to equipment

MAIN COMPONENTS



LEGEND

- | | | | |
|---|-----------------------|----|-------------|
| 1 | Component plate | 9 | Equipment |
| 2 | Electromagnetic valve | 10 | Pump |
| 3 | Coupling flange | 11 | Motor |
| 4 | Photoresistant cell | 12 | Body |
| 5 | Release button | 13 | Fan |
| 6 | Electrode unit | 14 | Baffle |
| 7 | Nozzle line | 15 | Transformer |
| 8 | Automatic valve | 16 | Nozzle |

Most of the components can be inspected by removing the casing. To inspect the head, the component holder plate must be removed and can be hung on the burner body in two positions in order to act as rationally as possible. The motor, the transformer and the electromagnetic valve are electrically connected by means of a plug/socket and the photoresistant cell is pressure-fitted.

WARNING:

before removing the casing, cut the power.

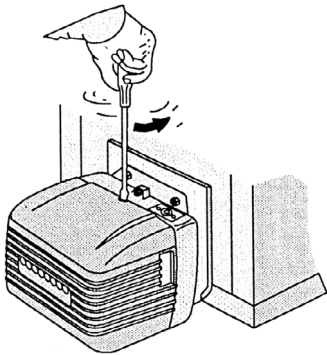


Fig. A
When the casing has been removed, the following can be accessed:
motor-condenser, equipment, transformer, photoresistant cell, electromagnetic pump-valve.

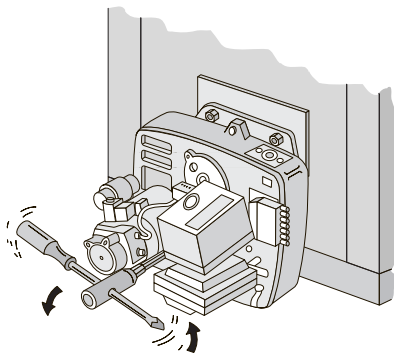


Fig. B
Unscrew the plate retaining pin to open the burner so that the fan, nozzle, electrodes and preheater can be accessed.

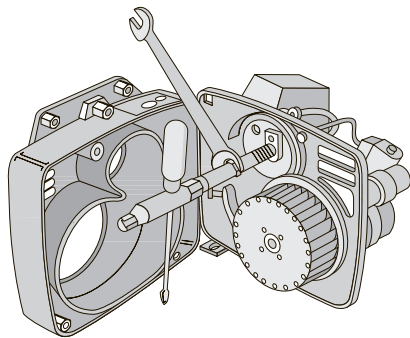
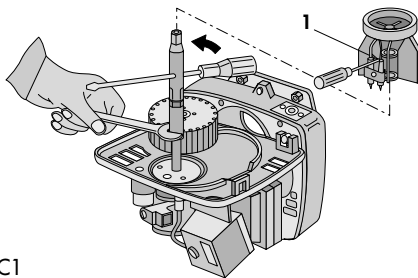


Fig. C - C1

To remove the nozzle:

- a)** Loosen the screw **1** and remove the baffle/electrode unit.
- b)** Unscrew the nozzle with a **wrench/counterwrench**.



Centring fin in vertical position or slightly to the right (max 10°)

IMPORTANT:

fit the baffle/electrode unit on the nozzle support pipe in the position shown in Fig. D.

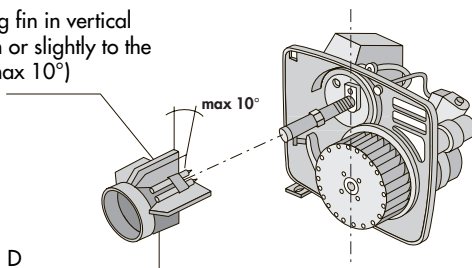


Fig. D

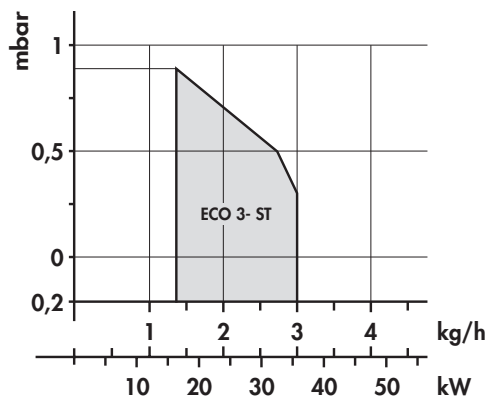
FAULT	PROBABLE CAUSE	REMEDY
The motor does not turn	No electrical power	a) Check the fuses b) Check the thermostats (ambient, boiler, safety)
The motor turns but no flame is formed causing a locking stop	a) No discharge to the electrodes b) Nozzle blocked c) No fuel arrives	a) Check the correct position of the tips and clean b) Clean or replace the nozzle c) Check the diesel oil level in the tank. Check that no gate valves are closed along the diesel oil line
The burner starts. A flame is formed but then the burner stops	a) Photoresistant cell dirty b) Nozzle atomises badly	a) Clean the photoresistant cell b) Clean or replace the nozzle
The flame is irregular and short with sparks	a) Nozzle atomises badly b) Pump pressure too low c) Water in diesel oil	a) Clean or replace the nozzle b) Check and increase the pressure c) Drain the water from the tank and clean the filters
The flame is smoky	a) Nozzle atomises badly b) Little combustion air	a) Clean or replace the nozzle b) Check that the air valve opens regularly. Check that the fan is not dirty

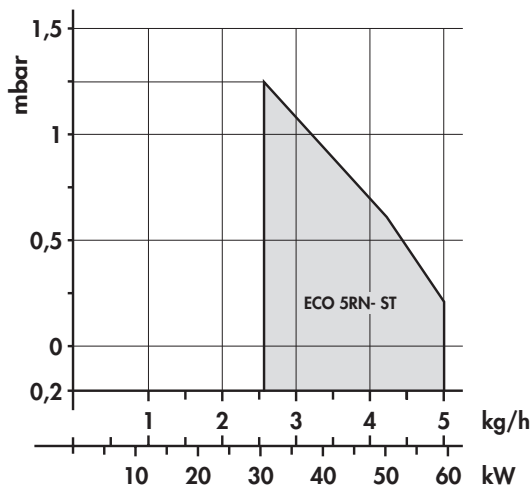
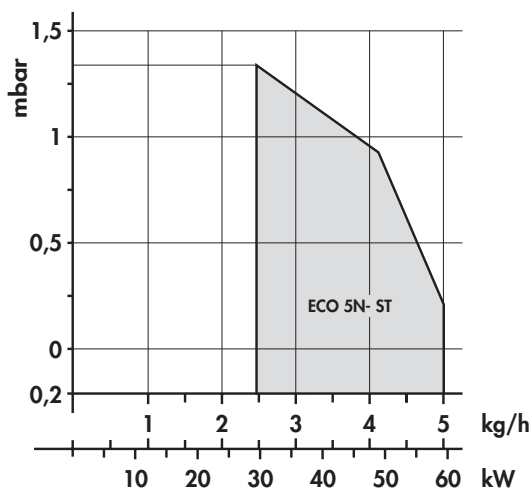
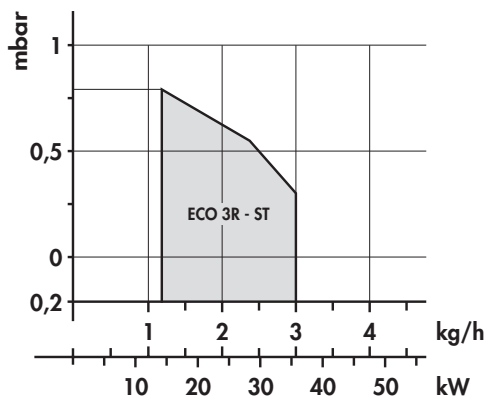
BRÛLEURS DE GASOIL

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

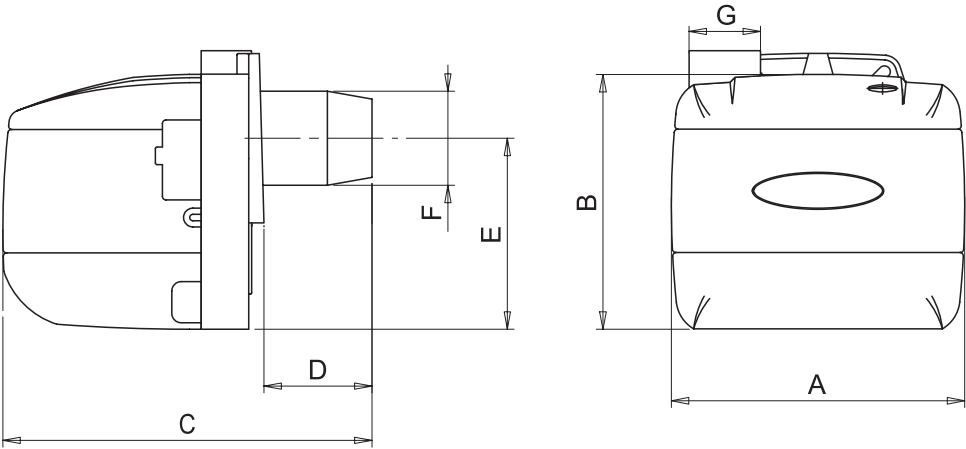
Type		ECO 3 - ST	ECO 3R - ST	ECO 5N - ST	ECO 5RN - ST
Puissance	kg/h	1,4 ÷ 3	1,2 ÷ 3,0	2,5 ÷ 5	2,6 ÷ 5
	kcal/h	14.280 ÷ 30.600	12.240 ÷ 30.600	25.500 ÷ 51.000	26.500 ÷ 51.000
	kW	16,60 ÷ 35,60	14,23 ÷ 35,60	29,6 ÷ 59,30	30,8 ÷ 59,30
Moteur 2p	W	100		100	100
Préchauffage	W	-	110	-	110
Absorption	A max.	2	2,50	2,30	2,80
Poids	kg	10,5	10,7	11,3	11,5
Fonctionnement	Tout/Rien				
Combustible	Gasoil				
Viscosité max. à 20°	1,5°E-6cSt - 41 sec. R1				
Alimentation électrique monophasée	230V/50Hz				
Appareillage	Landis, type LOA 21/LOA 24/LMO 14				
Pompe à vanne électroméc.	SUNTEC, type AS; DANFOSS, type BFP 21, DELTA type VM1				
Transformateur 230V/50Hz	1,2A 10.000V/20mA ou 0,9A 8.000/20mA				

COURBES DE TRAVAIL





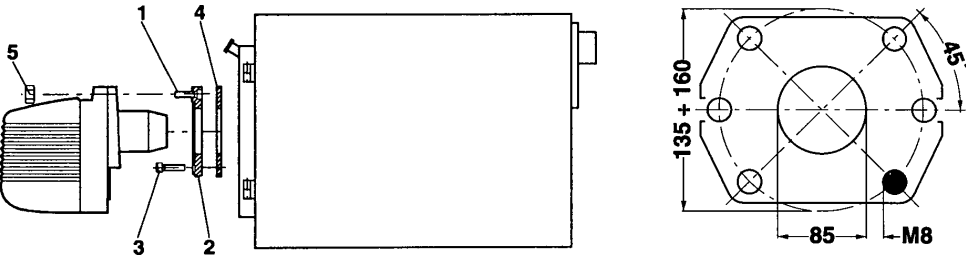
DIMENSIONS



TYPE	A	B	C	D		E	ØF	ØG
				min.	max.			
ECO 3 - ST	250	215	335	-	90	160	80	60
ECO 3R - ST	250	215	335	-	90	160	80	60
ECO 5N - ST	280	247	342	-	90	195	80	60
ECO 5RN - ST	280	247	342	-	90	195	80	60

MONTAGE A LA CHAUDIÈRE

Enfiler la vis **1** (M8 x 30) dans la bride **2** - fixer la bride **2** à la chaudière à l'aide des vis **3** (4 vis, M8 x 20) en intercalant la garniture isolante **4**.
 Enfiler le brûleur dans la bride/chaudière et le fixer à la vis **1** avec l'écrou **5**.



Le choix doit être effectué en fonction de la puissance du foyer de la chaudière et en tenant compte que le gasoil a un pouvoir calorifique (P.C.I.) de 10200 kcal/kg. Le tableau indique le débit ou consommation, en kg/h et en kW, de gasoil en fonction de la taille du buse (en GPH) et de la pression de la pompe (en bar). Dans le cas des brûleurs à préchauffage, les valeurs de débit effectif sont inférieures aux valeurs indiquées dans le tableau d'environ 10%.

BUSE GPH	PRESSION POMPE bar (kg/cm²)								DEBIT kg/h PUISSANCE 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	-	-	

Exemple : puissance du foyer 29kW.
Pour une pression de la pompe de 12 bars, la valeur la plus proche est de 28,70 kW à laquelle correspond une buse de 0,60 GPH. Dans le cas où ne serait pas disponible la buse optimale, il est possible, dans les limites indiquées dans le chapitre «RÉGLAGE PRESSION POMPE», de modifier la pression de la pompe pour obtenir le débit voulu.

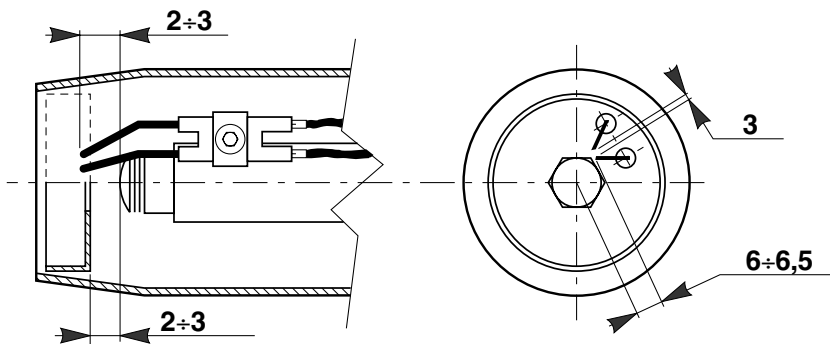
MONTAGE BUSE

Une fois choisie la buse adaptée à la puissance de la chaudière, procéder à son montage sur le brûleur en suivant les indications du chapitre «MAINTENANCE» (fig. A-B-C-C1).

POSITIONNEMENT ÉLECTRODES – DÉFLECTEUR

Après avoir monté la buse, s'assurer du bon positionnement des électrodes et du déflecteur en faisant référence aux cotes ci-dessous (en mm).

Il est recommandé d'effectuer un contrôle des cotes à l'issue de chaque intervention sur la tête.



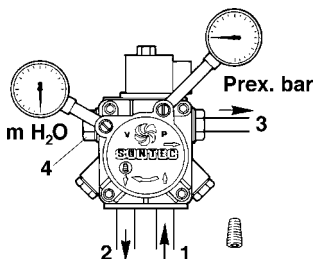
RÉGLAGE PRESSION POMPE

La pompe est préréglée en usine sur 12 bars.

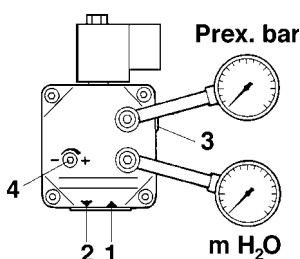
Pour contrôler la pression, faire usage d'un manomètre à bain d'huile.

La pression peut être réglée entre 11 et 14 bars pour les brûleurs ECO 3 et ECO 5N, et entre 7 et 14 bars pour les brûleurs ECO 3R et ECO 5RN.

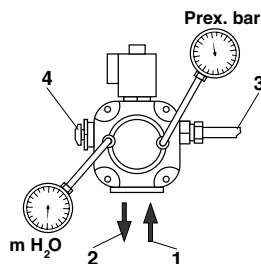
SUNTEC



DANFOSS

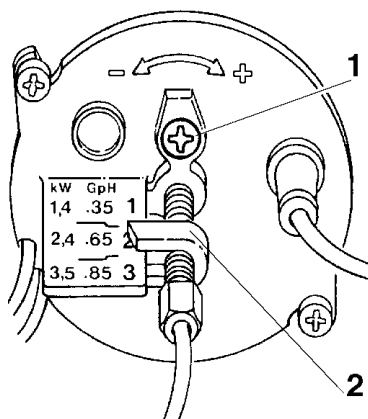


DELTA



LEGENDE

- 1 Aspiration
- 2 Retour
- 3 Buse
- 4 Réglage pression

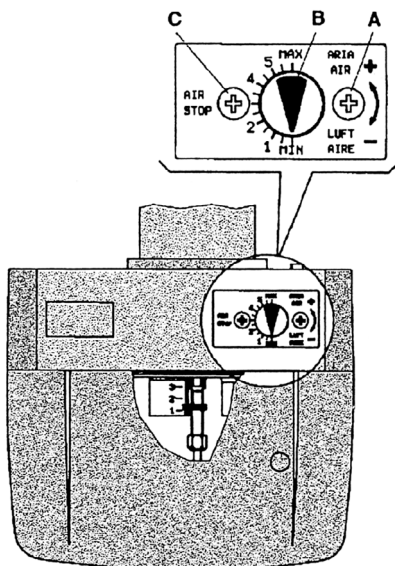


Le réglage de la tête s'effectue à l'aide de la vis 1, dans le respect des indications fournies par l'index 2.

RÉGLAGE VANNE AIR

Après avoir desserré la vis C, en intervenant sur la vis A, est obtenu le réglage de l'air de combustion conformément aux indications fournies par l'index B.

Une fois le réglage effectué, bloquer la vis C.



Afin d’obtenir les meilleurs rendements de combustion dans le respect de l’environnement, il est recommandé d’effectuer, à l’aide des instruments prévus à cet effet, le contrôle et le réglage de la combustion.
Valeurs fondamentales dont il faut tenir compte :

- CO₂ Indique avec quel excès d’air intervient la combustion; si l’air est augmenté, la valeur de CO₂ % diminue, et si l’air de combustion est réduit, le CO₂% augmente.
- Indice de fumée (Bacharach). Indique la présence dans les fumées de particules non-combues solides. Dans le cas où serait dépassé le n°2 de l’échelle BH, il est nécessaire de s’assurer que la buse n’est pas défectueuse et qu’elle est adaptée au brûleur et à la chaudière (marque, type et angle de pulvérisation). En général, le n° de l’échelle BH tend à diminuer en augmentant la pression de la pompe. Veiller dans ce cas à faire attention au débit de combustible qui augmente.
- Température des fumées. Il s’agit d’une valeur qui représente la dispersion de chaleur à travers la cheminée; plus la température est élevée, plus les dispersions sont importantes et moindre est le rendement de combustion.
Si la température est trop élevée, il est nécessaire d’abaisser la quantité de gasoil brûlé.

N.B.
Dans certains pays, il est possible que soit en vigueur des dispositions qui imposent des réglages différents de ceux indiqués et, le cas échéant, le respect d’autres paramètres. Les brûleurs de la série ECO sont conçus pour respecter les normes internationales les plus sévères en termes d’économies d’énergie et de protection de l’environnement.

APPAREIL LMO

Le bouton de déclenchement de l’appareil est l’élément principal pour pouvoir accéder à toutes les fonctions de diagnostic (activation et désactivation) et pour pouvoir débloquent le dispositif de commande et de contrôle. Le bouton de déclenchement est muni d’une Led multicolore qui indique l’état du dispositif de commande et de contrôle pendant le fonctionnement et pendant la phase de diagnostic.

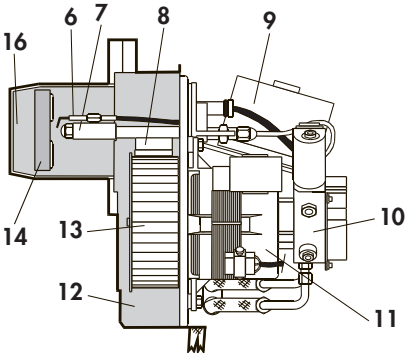
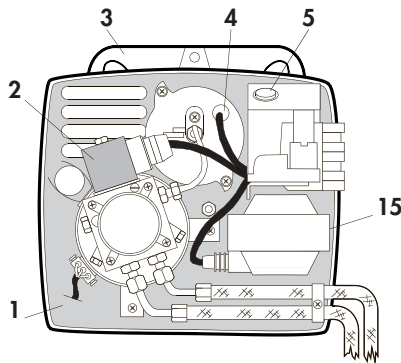
INDICATIONS SUR L’ETAT DE L’APPAREIL
Tableau récapitulatif

Condition	Séquence des couleurs
Condition d’attente, autres états intermédiaires	Pas de lumière
Préchauffage du combustible “Connecté”, temps d’attente 5 sec. maxi.	Jaune
Phase d’allumage	Lumière jaune intermittente
Fonctionnement correct	Vert
Dysfonctionnement, intensité de courant du détecteur de flamme inférieure à l’intensité minimale admise.	Lumière verte intermittente
Baisse de la tension d’alimentation	Lumière jaune/rouge alternée
Condition de mise en sécurité du brûleur	Rouge
Signalisation de panne (voir tableau page 8).	Lumière rouge intermittente
Lumière parasite avant la mise en marche du brûleur.	Lumière verte/rouge alternée
Intermittence rapide pour diagnostic	Lumière rouge à intermittence rapide

En cas de mise en sécurité du brûleur, la lumière rouge du bouton de mise en sécurité sera fixe. En enfonçant le bouton transparent, on débloquent le dispositif de commande et de contrôle. Une pression d’une durée supérieure à 3 secondes active la phase de diagnostic (lumière rouge à intermittence rapide). Les causes à l’origine d’une mise en sécurité ou d’un dysfonctionnement sont indiquées dans le tableau ci-après, en fonction du nombre de clignotements (de couleur rouge toujours). En enfonçant la touche de déblocage pendant 3 secondes au moins, la fonction de diagnostic s’interrompt.

Récapitulation des pannes de fonctionnement	
Indication optique	Causes éventuelles
2 clignotements * *	Absence du signal de flamme - Dysfonctionnement des vannes du combustible. - Dysfonctionnement du détecteur de présence de flamme. - Défectuosité au niveau du réglage du brûleur, absence de combustible. - Raté d'allumage.
3 clignotements * * *	Libre.
4 clignotements * * * *	Lumière étrangère à l'allumage.
5 clignotements * * * * *	Libre.
6 clignotements * * * * * *	Libre.
7 clignotements * * * * * *	Absence du signal de flamme pendant le fonctionnement. - Dysfonctionnement des vannes du combustible. - Dysfonctionnement du détecteur de flamme. - Défectuosité au niveau du réglage du brûleur, absence de combustible.
8 clignotements * * * * * *	Irrégularité du temps de préchauffage du combustible.
9 clignotements * * * * * *	Libre.
10 clignotements * * * * * *	Erreurs au niveau du branchement électrique ou pannes de l'appareil.

PRINCIPAUX COMPOSANTS



LEGENDE

- 1

Plaque composants
- 2

Vanne électromagnétique
- 3

Bride de fixation
- 4

Photorésistance
- 5

Bouton de déblocage
- 6

G/électrodes
- 7

Ligne buse
- 8

Vanne automatique
- 9

Appareillage
- 10

Pompe
- 11

Moteur
- 12

Corps
- 13

Ventilateur
- 14

Déflecteur
- 15

Transformateur
- 16

Embout

La plupart des composants peuvent être contrôlés en retirant le capot; pour le contrôle de la tête, il est nécessaire de démonter la plaque porte-composants, laquelle peut être suspendue au corps du brûleur de façon à pouvoir intervenir de la manière la plus rationnelle possible. Le moteur, le transformateur et la vanne électromagnétique sont branchés électriquement à l'aide d'une fiche/prise, et la photorésistance est introduite par pression.

ATTENTION :

avant de retirer le capot, couper l'alimentation électrique.

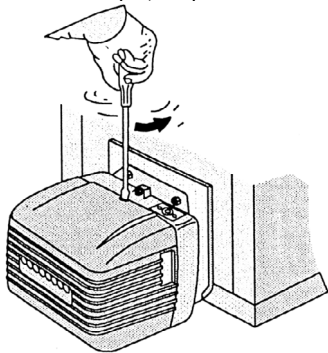


Fig. A

Une fois le capot retiré, sont accessibles :
moteur-condensateur, appareillage, transformateur,
photorésistance, pompe-vanne électromagnétique.

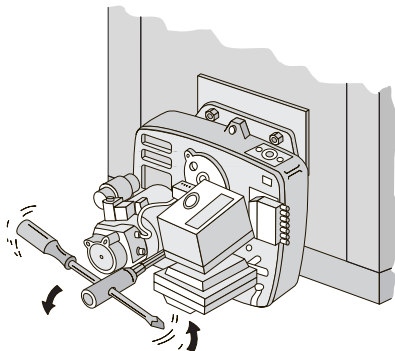
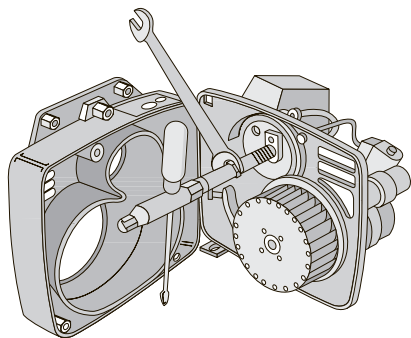


Fig. B

En dévissant l'axe de fixation de la plaque, il est possible d'ouvrir le brûleur, de façon à pouvoir accéder au ventilateur, à la buse, aux électrodes et au dispositif de préchauffage.



IMPORTANTE:

fixer le groupe déflecteur/électrodes sur le tuyau de soutien buse dans la position indiquée sur la fig. D.

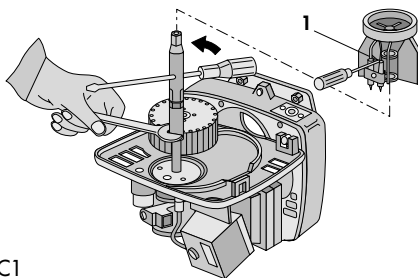


Fig. C - C1

Pour démonter la buse, procéder comme suit :

- a) desserrer la vis 1 et extraire le groupe déflecteur/électrodes;
- b) dévisser la buse avec clé/contre-clé.

Ailette de centrage en pos. verticale ou légèrement vers la droite (max. 10°)

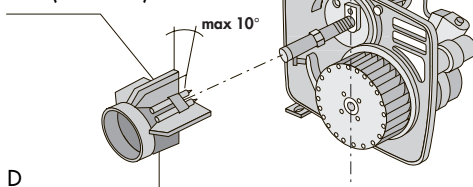


Fig. D

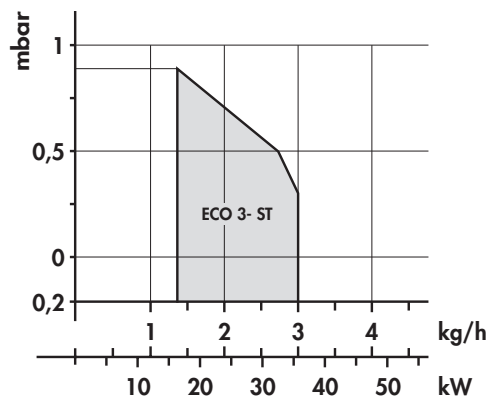
ANOMALIES	CAUSES PROBABLES	SOLUTIONS
Le moteur ne tourne pas.	Absence d'alimentation électrique	a) contrôler les fusibles b) contrôler les thermostats (ambiance, chaudière et sécurité)
Le moteur tourne sans que la flamme ne se forme avec arrêt en condition de blocage.	a) absence de décharge au niveau des électrodes b) buse bouchée c) le combustible n'arrive pas	a) s'assurer de la bonne position des pointes et nettoyer b) nettoyer ou changer la buse c) contrôler le niveau de gasoil dans la citerne; s'assurer qu'aucune vanne n'est fermée le long de la ligne de gasoil;
Le brûleur se met en marche. La flamme se forme et intervient ensuite un arrêt en condition de blocage.	a) photorésistance sale b) mauvaise pulvérisation de la buse	a) nettoyer la photorésistance b) nettoyer ou changer la buse
La flamme est irrégulière, courte et produit des étincelles	a) mauvaise pulvérisation de la buse b) la pression de la pompe est trop basse c) présence d'eau dans le gasoil	a) pulir o sostituire l'ugello b) contrôler et, au besoin, augmenter la pression c) éliminer l'eau de la citerne et nettoyer les filtres
La flamme produit de la fumée.	a) mauvaise pulvérisation de la buse b) peu d'air de combustion	a) nettoyer ou changer la buse b) s'assurer que la vanne atmosphérique s'ouvre régulièrement; s'assurer que le ventilateur n'est pas sale

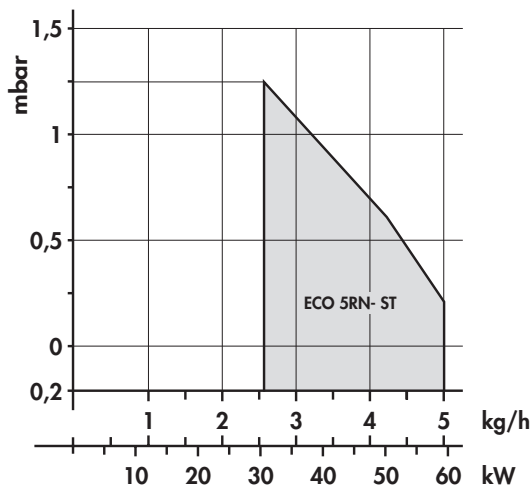
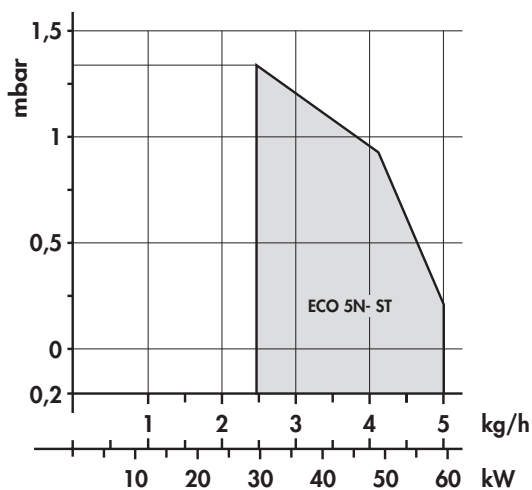
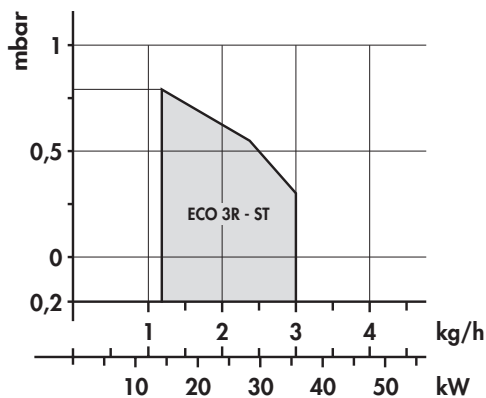
QUEMADORES PARA GASOLEO

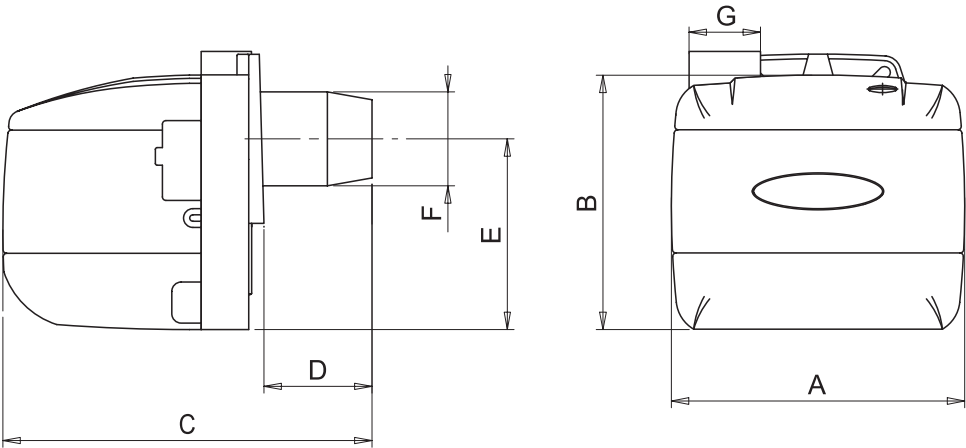
CARACTERISTICAS TECNICAS

Tipo		ECO 3 - ST	ECO 3R - ST	ECO 5N - ST	ECO 5RN - ST
Potencia	kg/h	1,4 ÷ 3	1,2 ÷ 3,0	2,5 ÷ 5	2,6 ÷ 5
	kcal/h	14.280 ÷ 30.600	12.240 ÷ 30.600	25.500 ÷ 51.000	26.500 ÷ 51.000
	kW	16,60 ÷ 35,60	14,23 ÷ 35,60	29,6 ÷ 59,30	30,8 ÷ 59,30
Motor 2p	W	100		100	100
Precalentad.	W	-	110	-	110
Abs.	A max.	2	2,50	2,30	2,80
Peso	kg	10,5	10,7	11,3	11,5
Funcionamiento		Todo/Nada			
Combustible		Gasolio			
Viscosidad max a 20° C		1,5°E-6cSt - 41 sec. R1			
Alimentacion electrica monofase		V230/50Hz			
Programador		Landis, tipo LOA 21/LOA 24/LMO 14			
Bomba con electroválvula		SUNTEC, tipo AS; DANFOSS, tipo BFP 21, DELTA tipo VM1			
Trasformatore 230V/50Hz		1,2A 10.000V/20mA o 0,9A 8.000/20mA			

CURVAS DE TRABAJO



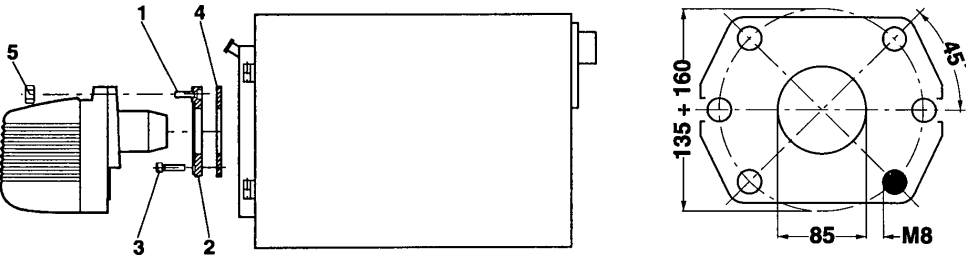




TIPO	A	B	C	D		E	ØF	ØG
				min.	max.			
ECO 3 - ST	250	215	335	-	90	160	80	60
ECO 3R - ST	250	215	335	-	90	160	80	60
ECO 5N - ST	280	247	342	-	90	195	80	60
ECO 5RN - ST	280	247	342	-	90	195	80	60

MONTAJE A LA CALDERA

Colocar el tornillo **1** (M8 x 30) en la brida **2** fijar la brida **2** a la caldera con los tornillos **3** (nº4 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**.

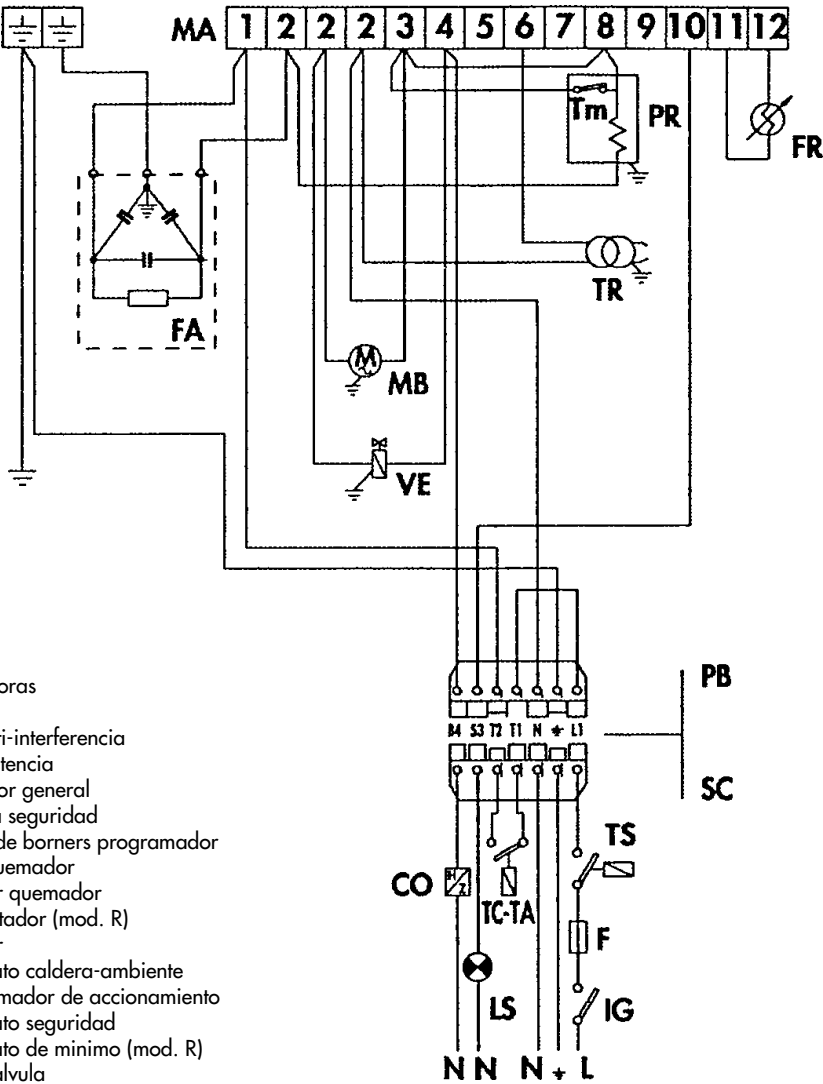


Los conexiones eléctricos a efectuar a cargo del instalador son:

- 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.



DESCRIPCIÓN

- | | |
|-------|--------------------------------|
| CO | Cuentahoras |
| F | Fusible |
| FA | Filtro anti-interferencia |
| FR | Fotoresistencia |
| IG | Interruptor general |
| LS | Lámpara seguridad |
| MA | Regleta de borners programador |
| MB | Motor quemador |
| PB | Conector quemador |
| PR | Precalentador (mod. R) |
| SC | Conector |
| TA-TC | Termostato caldera-ambiente |
| TR | Transformador de accionamiento |
| TS | Termostato seguridad |
| Tm | Termostato de minimo (mod. R) |
| VE | Electrovalvula |

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 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/cm²)								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.

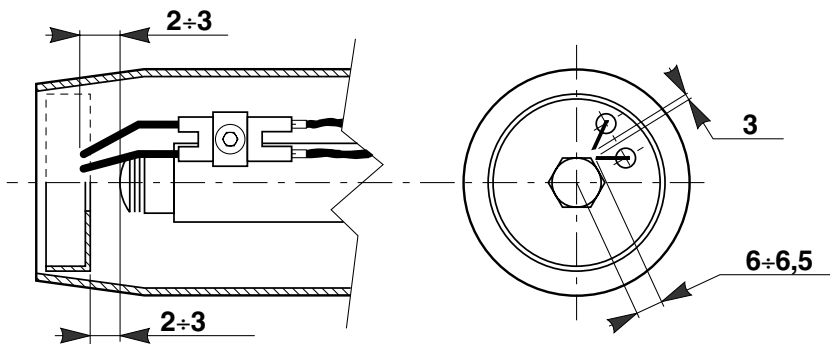
MONTAJE INYECTOR

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.



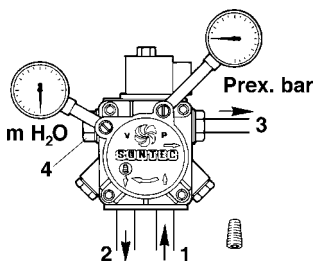
REGULACION PRESION BOMBA

La bomba es preregulada en fabrica a 12 bar.

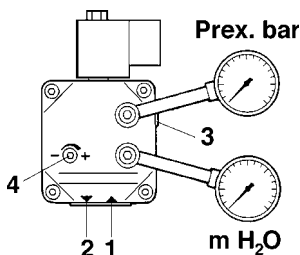
Para el control de la presión servirse de un manómetro en bano de aceite.

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

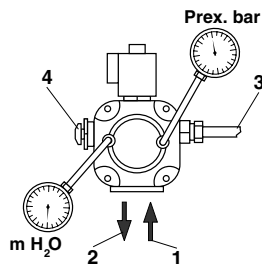
SUNTEC



DANFOSS

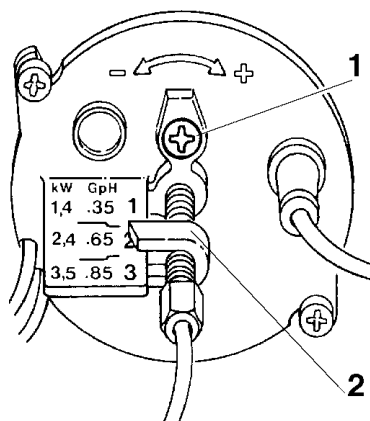


DELTA



DESCRIPCIÓN

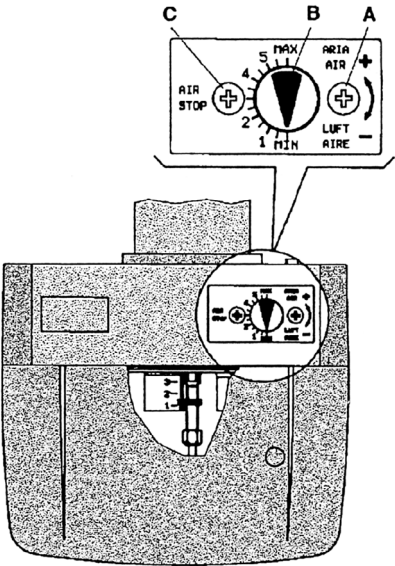
- 1 Aspiración
- 2 Retorno
- 3 Inyector
- 4 Regulación presión



Regulacion cabeza de combustion

REGULACION CLAPETA AIRE

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.



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 Paises 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 energia 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.

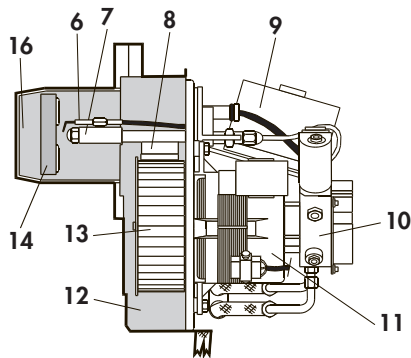
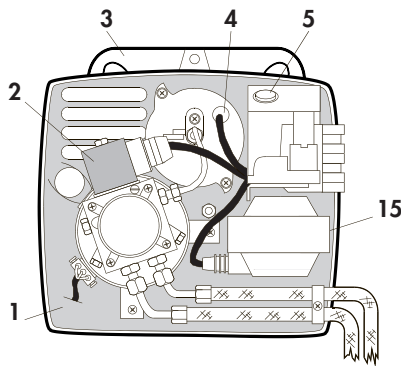
INDICACIONES DEL ESTADO DEL EQUIPO
Tabla de resumen

Condición	Secuencia de colores
Condiciones de espera, otros estados intermedios	Ninguna luz
Precalentamiento 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 * * * * * * * *	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
- 2

Electroválvula
- 3

Brida fijación
- 4

Fotorresistencia
- 5

Pulsante desbloqueo
- 6

G/electrodos
- 7

Línea inyector
- 8

Clapeta automática
- 9

Programador
- 10

Bomba
- 11

Motor
- 12

Cuerpo
- 13

Ventilador
- 14

Deflector
- 15

Transformador
- 16

Boca de fuego

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.

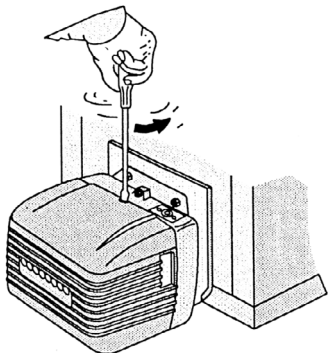


Fig. A

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

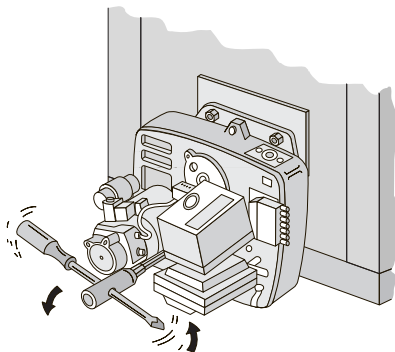


Fig. B

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.

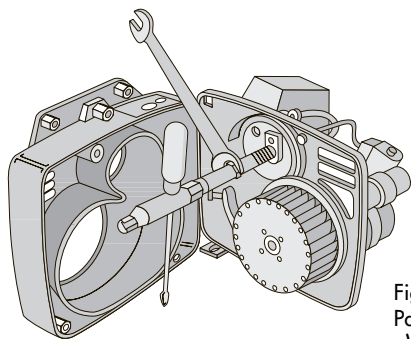
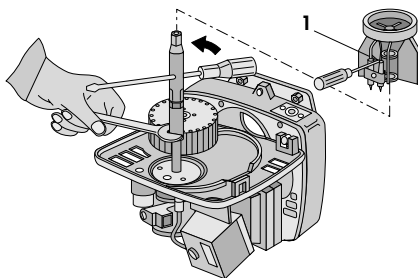


Fig. C - C1

Para desmontar el inyector.

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



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

IMPORTANTE:

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

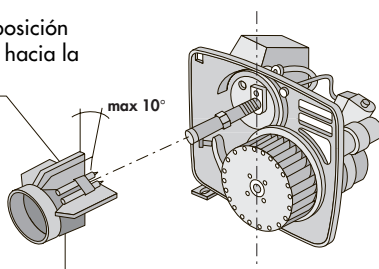


Fig. D

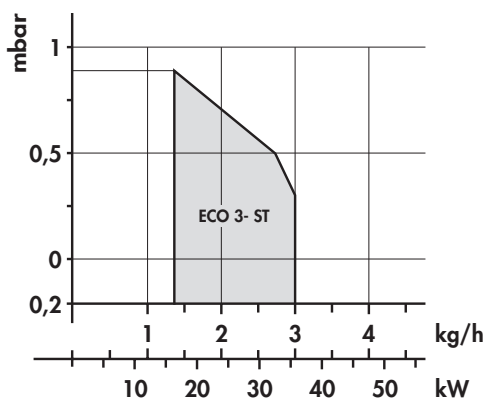
SINTOMAS	PROBABLES CAUSAS	SOLUCIONES
El motor non gira	Falta de energia eléctrica	a) controlar los fusibles b) controlar los termostatos (ambiente, caldera, seguridad)
El motor gira pero no se forma la llama con parada en bloque	a) no hay descarga a los electrodos b) inyector obturado	a) verificar la 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

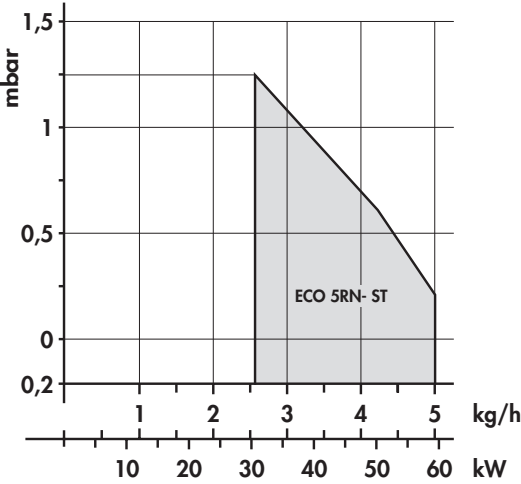
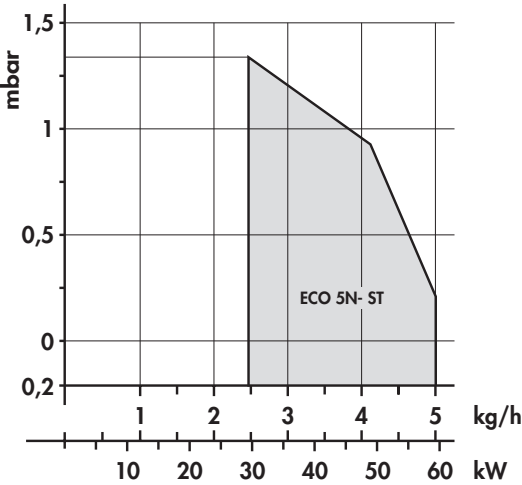
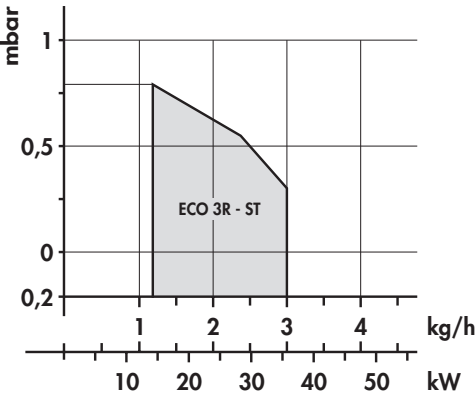
ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

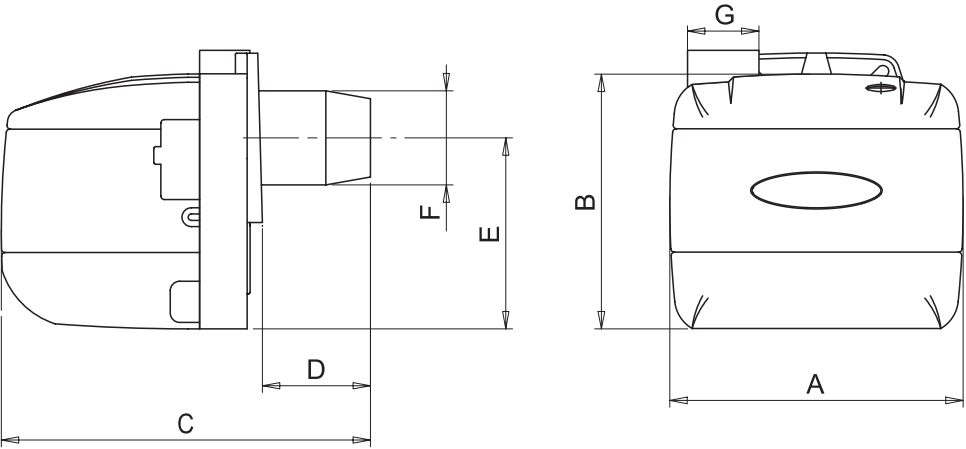
ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τύπος		ECO 3 - ST	ECO 3R - ST	ECO 5N - ST	ECO 5RN - ST
Ισχύς	kg/h	1,4 ÷ 3	1,2 ÷ 3,0	2,5 ÷ 5	2,6 ÷ 5
	kcal/h	14.280 ÷ 30.600	12.240 ÷ 30.600	25.500 ÷ 51.000	26.500 ÷ 51.000
	kW	16,60 ÷ 35,60	14,23 ÷ 35,60	29,6 ÷ 59,30	30,8 ÷ 59,30
Κινητήρας 2p	W	100		100	100
Προθερμαντήρας	W	-	110	-	110
Απορρόφηση	A max.	2	2,50	2,30	2,80
Βάρος	kg	10,5	10,7	11,3	11,5
Λειτουργία		Όλα/Τίποτα			
Καύσιμο		Πετρέλαιο			
Μέγιστο Ιξώδες σε 20°		1,5°E-6cSt - 41 sec. R1			
Ηλεκτρική τροφοδοσία μονοφασική		230V/50Hz			
Συσκευή		Landis, τύπου LOA 21/LOA 24/LMO 14			
Αντλία με ηλεκτρ. βαλβίδα.		SUNTEC, τύπου AS DANFOSS, τύπου BFP 21, DELTA τύπου VM1			
Μετασχηματιστής 230V/50Hz		1,2A 10.000V/20mA ή 0,9A 8.000/20mA			

ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ





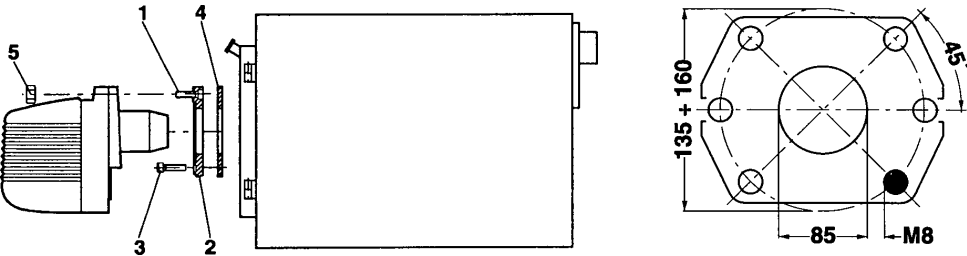


ΤΥΠΟΣ	A	B	C	D		E	ØF	ØG
				min.	max.			
ECO 3 - ST	250	215	335	-	90	160	80	60
ECO 3R - ST	250	215	335	-	90	160	80	60
ECO 5N - ST	280	247	342	-	90	195	80	60
ECO 5RN - ST	280	247	342	-	90	195	80	60

ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΣΤΟ ΛΕΒΗΤΑ

Βάλτε τη βίδα **1** (M8 x 30) στην φλάντζα **2** – στερεώστε τη φλάντζα **2** στο λέβητα με τις βίδες **3** (4 βίδες, M8 x 20) παρεμβάλλοντας το παρέμβυσμα στεγανοποίησης **4**.

Βάλτε τον καυστήρα στη φλάντζα-λέβητα και στερεώστε τον στη βίδα **1** με το παξιμάδι **5**.

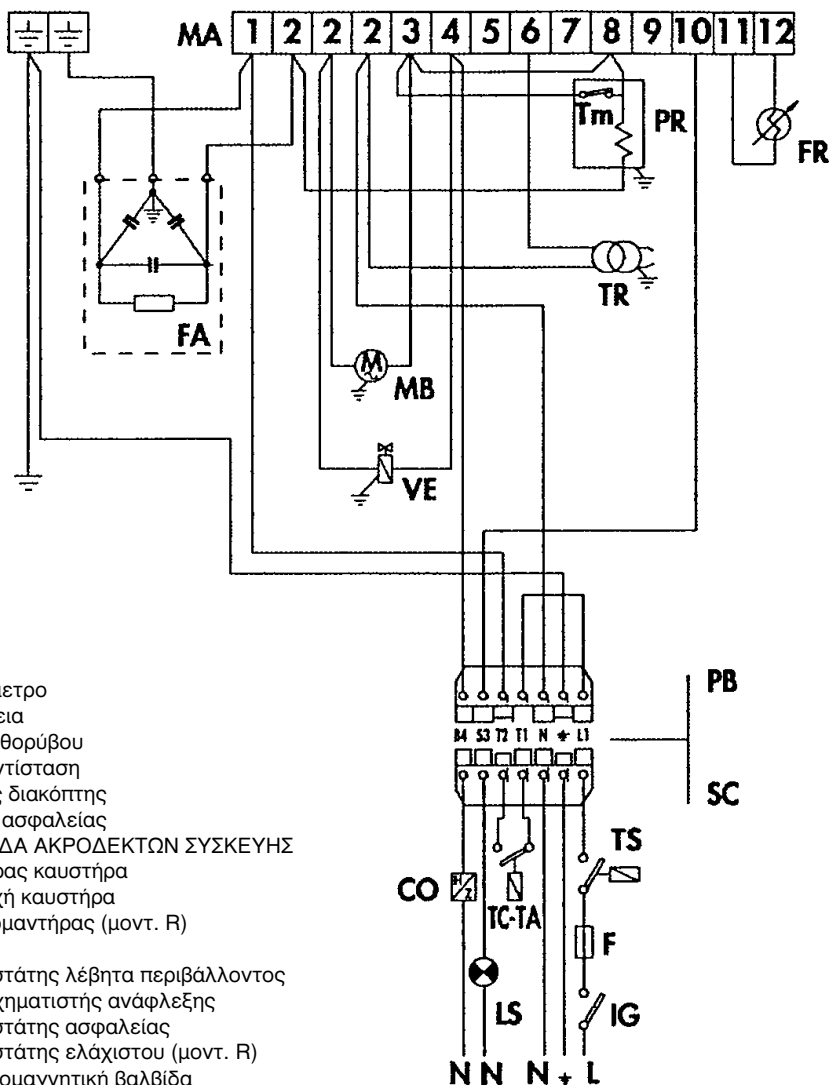


Οι ηλεκτρικές συνδέσεις που θα διενεργηθούν από τον τεχνικό εγκατάστασης είναι:

- γραμμή τροφοδοσίας
- γραμμή των θερμοστατών
- ενδεχόμενη λυχνία ασφάλισης ή/και χρονόμετρο

ΠΡΟΣΟΧΗ:

- **μην αντιστρέψετε το ουδέτερο με τη φάση**
- **πραγματοποιήστε καλή σύνδεση γείωσης**
- η γέφυρα 3-8 στη βάση υπάρχει μόνο στα μοντέλα χωρίς προθερμαντήρα.



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

CO	Χρονόμετρο
F	Ασφάλεια
FA	Φίλτρο θορύβου
FR	Φωτοαντίσταση
IG	Γενικός διακόπτης
LS	Λυχνία ασφαλείας
MA	ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΗΣ
MB	Κινητήρας καυστήρα
PB	Υποδοχή καυστήρα
PR	Προθερμαντήρας (μοντ. R)
SC	Βύσμα
TA-TC	Θερμοστάτης λέβητα περιβάλλοντος
TR	Μετασχηματιστής ανάφλεξης
TS	Θερμοστάτης ασφαλείας
Tm	Θερμοστάτης ελάχιστου (μοντ. R)
VE	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα

ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΚΡΟΦΥΣΙΟΥ

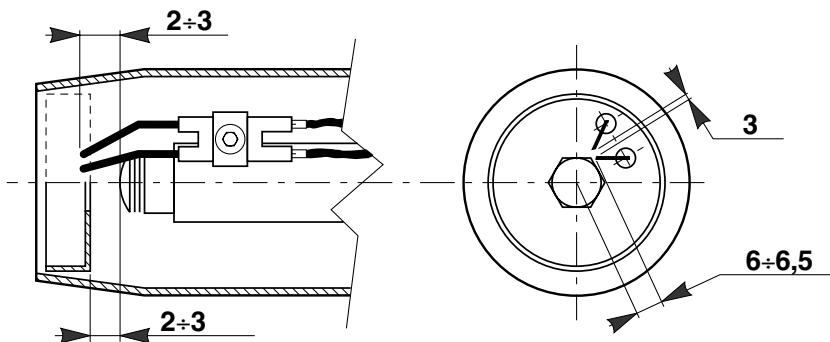
Η επιλογή γίνεται με βάση την ισχύ της εστίας του λέβητα λαμβάνοντας υπόψη ότι το πετρέλαιο έχει θερμική τιμή (P.C.I.) 10200 kcal/kg. Ο πίνακας δείχνει την παροχή ή κατανάλωση, σε kg/h και σε kW, πετρελαίου σε συνάρτηση του μεγέθους του ακροφυσίου, (σε GPH) της πίεσης της αντλίας (σε bar). Στην περίπτωση καυστήρων με προθέρμανση, οι τιμές πραγματικής παροχής είναι χαμηλότερες κατά περίπου 10% σε σχέση με τις τιμές του πίνακα.

ΑΚΡΟΦΥΣΙΟ GPH	ΠΙΕΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ bar (kg/cm ²)								
	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	-	-	

ΠΑΡΟΧΗ kg/h
ΙΣΧΥΣ kW

Παράδειγμα: ισχύς της εστίας 29kW.
Για πίεση της αντλίας 12 bar, η τιμή που προσεγγίζει περισσότερο είναι 28,70 kW στην οποία αντιστοιχεί ένα ακροφύσιο των 0,60 GPH. Αν δεν διαθέτετε το βέλτιστο ακροφύσιο μπορείτε, εντός των υποδεικνυόμενων ορίων στην παράγραφο “ΡΥΘΜΙΣΗ ΠΙΕΣΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ”, να αλλάξετε την πίεση της αντλίας για να πετύχετε την επιθυμητή παροχή.
ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΑΚΡΟΦΥΣΙΟΥ
Αφού επιλεγεί το κατάλληλο ακροφύσιο για την ισχύ του λέβητα, προχωρήστε στη συναρμολόγηση του ακροφυσίου στον καυστήρα, προχωρώντας όπως υποδεικνύεται στην παράγραφο “ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ” (εικ. Α-Β-С-С1).

Αφού μοντάρετε το ακροφύσιο, βεβαιωθείτε για τη σωστή τοποθέτηση ηλεκτροδίων και εκτροπέα, σύμφωνα με τις παρακάτω αποστάσεις σε mm.
Είναι σκόπιμο να κάνετε μια επαλήθευση των αποστάσεων μετά από κάθε επέμβαση στην κεφαλή.



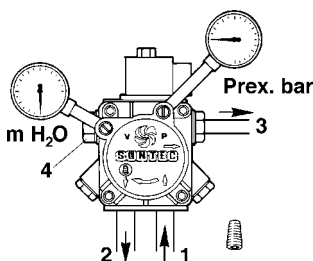
ΡΥΘΜΙΣΗ ΠΙΕΣΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

Η αντλία είναι ήδη ρυθμισμένη στο εργοστάσιο στα 12 bar.

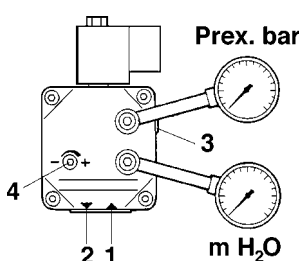
Για τον έλεγχο της πίεσης χρησιμοποιήστε ένα μανόμετρο ελαίου.

Η πίεση μπορεί να ρυθμιστεί μεταξύ 11 και 14 bar για τους καυστήρες ECO 3 και ECO 5N, μεταξύ 7 και 14 bar για τους καυστήρες ECO 3R και ECO 5RN.

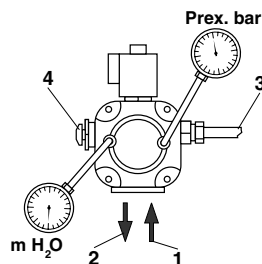
SUNTEC



DANFOSS

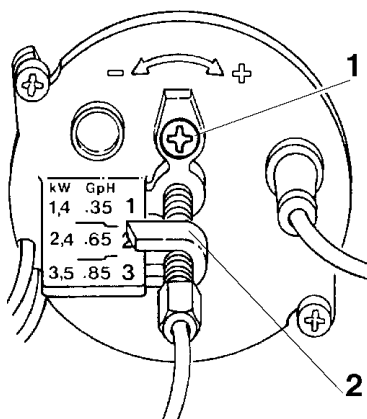


DELTA



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- 1 Απορρόφηση
- 2 Επαναφορά
- 3 Ακροφύσιο
- 4 Ρύθμιση πίεσης

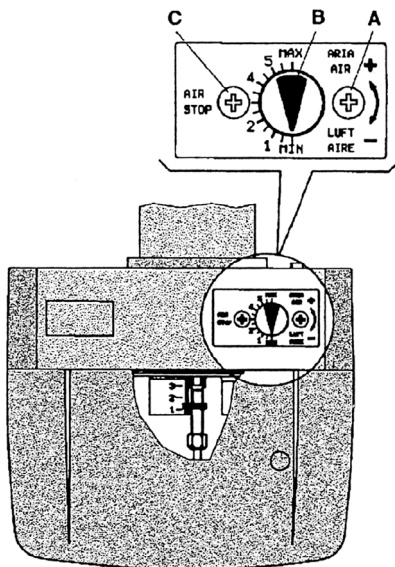


Η ρύθμιση της κεφαλής γίνεται μέσω της βίδας **1**, σύμφωνα με τις υποδείξεις που επισημαίνονται από τα περιεχόμενα **2**.

ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΡΟΥ ΑΕΡΑ

Αφού ξεσφίξετε τη βίδα **C**, ενεργώντας στη βίδα **A**, επιτυγχάνεται η ρύθμιση του αέρα καύσης σύμφωνα με τις υποδείξεις που αναφέρονται στα περιεχόμενα **B**.

Με την ολοκλήρωση της βαθμονόμησης ασφαλίστε τη βίδα **C**.



ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΥΣΗΣ

Για να πετύχετε τις καλύτερες αποδόσεις καύσης και σεβόμενοι το περιβάλλον, συστήνεται να διενεργείτε, με τα κατάλληλα όργανα, έλεγχο και ρύθμιση της καύσης.
Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ακόλουθες τιμές:

- CO₂ Δείχνει με ποια περίσσεια αέρα διενεργείται η καύση. Αν αυξάνεται ο αέρας, η τιμή του CO₂ % μειώνεται, και αν μειώνεται ο αέρας καύσης το CO₂% αυξάνεται.
- Τιμή καπνού (Bacharach). Δείχνει ότι στους καπνούς υπάρχουν σωματίδια άκαυστου στερεού. Αν ξεπερνιέται το 2 της κλίμακας ΒΗ πρέπει να ελέγχετε αν το ακροφύσιο είναι ελαττωματικό και αν είναι κατάλληλο για τον καυστήρα και το λέβητα (μάρκα, τύπος, γωνία κονιορτοποίησης). Γενικά ο αρ. ΒΗ τείνει να μειώνεται αυξάνοντας την πίεση στην αντλία, στην περίπτωση αυτή είναι αναγκαίο να προσέχετε την παροχή του καυσίμου που αυξάνει.
- Θερμοκρασία των καπνών. Είναι μια τιμή που παριστάνει τη διασπορά θερμότητας μέσω της καμινάδας. Όσο υψηλότερη είναι η θερμοκρασία τόσο μεγαλύτερη είναι η διασπορά και τόσο χαμηλότερη η απόδοση καύσης.
Αν η θερμοκρασία είναι πολύ υψηλή πρέπει να μειώσετε την ποσότητα πετρελαίου καύσης.

Παρατήρηση:
οι ισχύουσες διατάξεις σε ορισμένες Χώρες μπορεί να απαιτούν διαφορετικές ρυθμίσεις από τις αναφερόμενες καθώς και την τήρηση άλλων παραμέτρων. Οι καυστήρες της σειράς ECO σχεδιάστηκαν για την τήρηση των πλέον αυστηρών διεθνών κανονισμών για την εξοικονόμηση ενέργειας και την προστασία του περιβάλλοντος.

ΣΥΣΚΕΥΗ LMO

Το κουμπί απασφάλισης της συσκευής αποτελεί το βασικό στοιχείο για πρόσβαση σε όλες τις διαγνωστικές λειτουργίες (ενεργοποίηση και απενεργοποίηση), καθώς και την απασφάλιση της διάταξης χειρισμού και ελέγχου. Το κουμπί απασφάλισης διαθέτει ένα πολυχρωματικό led που επισημαίνει την κατάσταση της συσκευής χειρισμού και ελέγχου τόσο κατά τη λειτουργία όσο και κατά τη διάγνωση.

ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

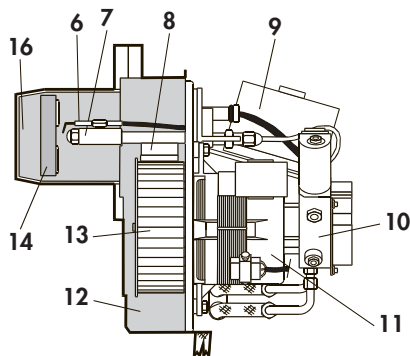
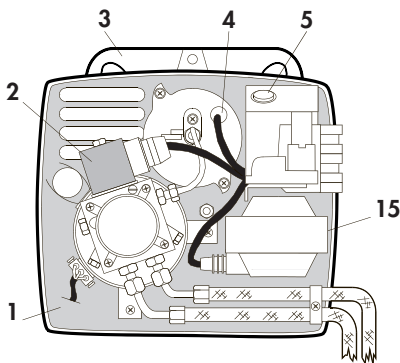
Κατάσταση	Ακολουθία χρωμάτων
Συνθήκες αναμονής, άλλες ενδιάμεσες καταστάσεις	Κανένα φως
Προθέρμανση λαδιού “on”, χρόνος αναμονής 5sec max	Κίτρινο
Φάση ανάφλεξης	Κίτρινο ασυνεχές
Σωστή λειτουργία	Πράσινο
Λειτουργία όχι σωστή, εντάσεις ρεύματος ανιχνευτή φλόγας χαμηλότερες του ελάχιστου επιτρεπτού	Πράσινο ασυνεχές
Μείωση τάσης τροφοδοσίας	Κίτρινο, κόκκινο εναλλασσόμενα
Συνθήκη μπλοκαρίσματος καυστήρα	Κόκκινο
Επισήμανση βλάβης βλέπε «πίνακας σελ.8»)	Κόκκινο ασυνεχές
«Παρασιτικό» φως πριν την ανάφλεξη του καυστήρα	Πράσινο, κόκκινο εναλλασσόμενα
Ταχείες λάμπει για διαγνωστική	Κόκκινο με ταχεία λάμψη

Ανακεφαλαιωτικός πίνακας

Σε περίπτωση μπλοκαρίσματος του καυστήρα στο κουμπί μπλοκαρίσματος θα είναι σταθερό το κόκκινο φως. Πιέζοντας το διαφανές κουμπί προχωράμε στην απασφάλιση της διάταξης χειρισμού και ελέγχου. Πιέζοντας για περισσότερα από 3 sec. Ενεργοποιείται η φάση διάγνωσης (κόκκινο φως με ταχείες λάμπει), στον παρακάτω πίνακα παρατίθεται η σημασία του αιτίου μπλοκαρίσματος ή δυσλειτουργίας σε συνάρτηση του αριθμού λάμπων (πάντα κόκκινο χρώματος). Πιέζοντας το κουμπί απεμπλοκής για τουλάχιστον 3 sec διακόπτεται η λειτουργία διάγνωσης.

Ανακεφαλαίωση των ανωμαλιών λειτουργίας	
Οπτική ένδειξη	Δυνατά αίτια
2 λάμπες * *	Απουσία του σήματος φλόγας - Δυσλειτουργία βαλβίδων καυσίμου - Δυσλειτουργία ανιχνευτή φλόγας - Ελαττωματικότητα στη ρύθμιση του καυστήρα, απουσία καυσίμου - Απουσία ανάφλεξης
3 λάμπες * * *	Χωρίς μήνυμα
4 λάμπες * * * *	Φως άσχετο με την ανάφλεξη
5 λάμπες * * * * *	Χωρίς μήνυμα
6 λάμπες * * * * * *	Χωρίς μήνυμα
7 λάμπες * * * * * * *	Απουσία του σήματος φλόγας κατά τη λειτουργία - Δυσλειτουργία βαλβίδων καυσίμου - Δυσλειτουργία ανιχνευτή φλόγας - Ελαττωματικότητα στη ρύθμιση του καυστήρα, απουσία καυσίμου
8 λάμπες * * * * * * * *	Ανωμαλία του χρόνου προθέρμανσης του καυσίμου
9 λάμπες * * * * * * * *	Χωρίς μήνυμα
10 λάμπες * * * * * * * * *	Σφάλματα ηλεκτρικής σύνδεσης ή ζημιές στη συσκευή

ΚΥΡΙΑ ΜΕΡΗ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

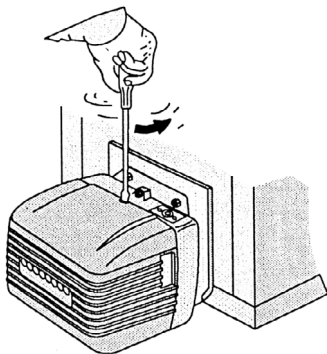
- 1 Πλάκα εξαρτημάτων
- 2 Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα
- 3 Σύνδεση φλάντζας
- 4 Φωτοαντίσταση
- 5 Κουμπί απασφάλισης
- 6 Γ/ηλεκτρόδια
- 7 Γραμμή ακροφυσίου
- 8 Αυτόματο κλείστρο

- 9 Συσκευή
- 10 Αντλία
- 11 Κινητήρας
- 12 Σώμα
- 13 Ανεμιστήρας
- 14 Εκτροπέας
- 15 Μετασχηματιστής
- 16 Ακροστόμιο

Το μεγαλύτερο μέρος των εξαρτημάτων μπορούν να επιθεωρηθούν αφαιρώντας το καπό. Για την επιθεώρηση της κεφαλής πρέπει να ξεμοντάρετε την πλάκα που φέρει τα εξαρτήματα η οποία μπορεί να κρεμαστεί στο σώμα του καυστήρα σε δύο θέσεις, για να μπορείτε να ενεργείτε με τη μεγαλύτερη δυνατή πρακτικότητα. Ο κινητήρας, ο μετασχηματιστής, η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα είναι ηλεκτρικά συνδεδεμένα με βύσμα/πρίζα, η φωτοαντίσταση είναι υπό πίεση.

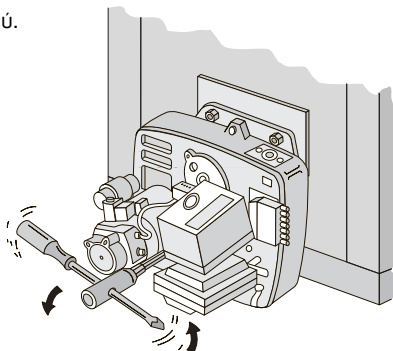
ΠΡΟΣΟΧΗ:

Πριν ξεμοντάρετε το καπό διακόψτε την παροχή ηλεκτρικού.



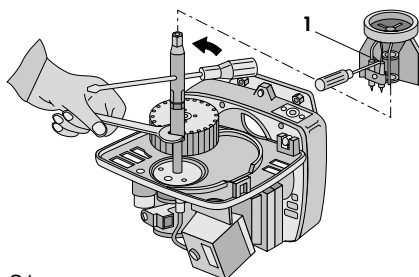
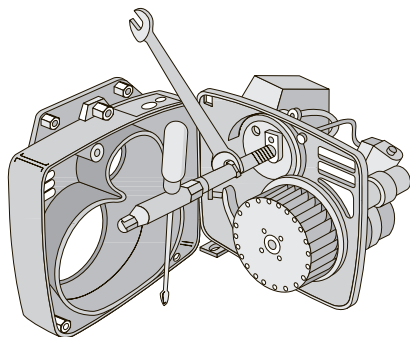
Εικ. Α

Βγάζοντας το καπό καθίστανται προσβάσιμα: κινητήρας-συμπυκνωτής, συσκευή μετασχηματιστή, φωτοαντίσταση, αντλία-ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα.



Εικ. Β

Ξεβιδώνοντας τον πείρο στερέωσης της πλάκας, είναι δυνατό να ανοίξετε τον καυστήρα, ώστε να μπορείτε να έχετε πρόσβαση στον ανεμιστήρα, στο ακροφύσιο, στα ηλεκτρόδια και στον προθερμαντήρα.



Εικ. C - C1

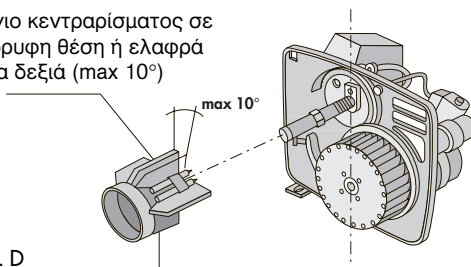
Για να ξεμοντάρετε το ακροφύσιο:

- a) Ξεσφίξτε τη βίδα 1 και τραβήξτε τη μονάδα εκτροπέα/ηλεκτροδίων
- b) Ξεβιδώστε το ακροφύσιο με **κλειδί/αντικλειδί**.

Πτερύγιο κεντραρίσματος σε κατακόρυφη θέση ή ελαφρά προς τα δεξιά (max 10°)

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:

Στερεώστε τη μονάδα εκτροπέα/ηλεκτροδίων στο σωλήνα υποστήριξης ακροφυσίου σε θέση όπως στην εικ. D.



Εικ. D

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ	ΠΙΘΑΝΑ ΑΙΤΙΑ	ΛΥΣΕΙΣ
ο κινητήρας δεν παίρνει μπρος	Απουσία ηλεκτρικής ενέργειας	a) ελέγξτε τις ασφάλειες b) ελέγξτε τους θερμοστάτες (περιβάλλοντος, λέβητα, ασφάλειας)
Ο κινητήρας παίρνει μπρος αλλά δεν παράγεται η φλόγα, με ολικό σταμάτημα	a) δεν πραγματοποιείται η εκκένωση στα ηλεκτρόδια b) ακροφύσιο βουλωμένο c) δεν φτάνει καύσιμο	a) ελέγξτε τη σωστή θέση των ακροδεκτών και καθαρίστε b) καθαρίστε ή αντικαταστήστε το ακροφύσιο c) ελέγξτε τη στάθμη του πετρελαίου στη δεξαμενή ελέγξτε αν υπάρχουν ρολά κλειστά κατά μήκος της γραμμής πετρελαίου
Ο καυστήρας τίθεται σε λειτουργία. Παράγεται η φλόγα και μετά σταματάει ολικά	a) φωτοαντίσταση βρώμικη b) ακροφύσιο που κονιορτοποιεί κακώς	a) καθαρίστε την φωτοαντίσταση b) καθαρίστε ή αντικαταστήστε το ακροφύσιο
Η φλόγα δεν είναι κανονική, είναι «κοντή» με σπινθήρες	a) το ακροφύσιο κονιορτοποιεί κακώς b) η πίεση στην αντλία είναι πολύ χαμηλή c) υπάρχει νερό στο πετρέλαιο	a) καθαρίστε ή αντικαταστήστε το ακροφύσιο b) ελέγξτε και αυξήστε την πίεση c) απομακρύνετε το νερό από τη δεξαμενή και καθαρίστε τα φίλτρα
Η φλόγα είναι «καπνισμένη»	a) το ακροφύσιο κονιορτοποιεί κακώς b) λίγος αέρας καύσης	a) καθαρίστε ή αντικαταστήστε το ακροφύσιο b) ελέγξτε αν το ατμοσφαιρικό ρολό ανοίγει κανονικά Βεβαιωθείτε ότι ο ανεμιστήρας δεν είναι βρώμικος.



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.

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