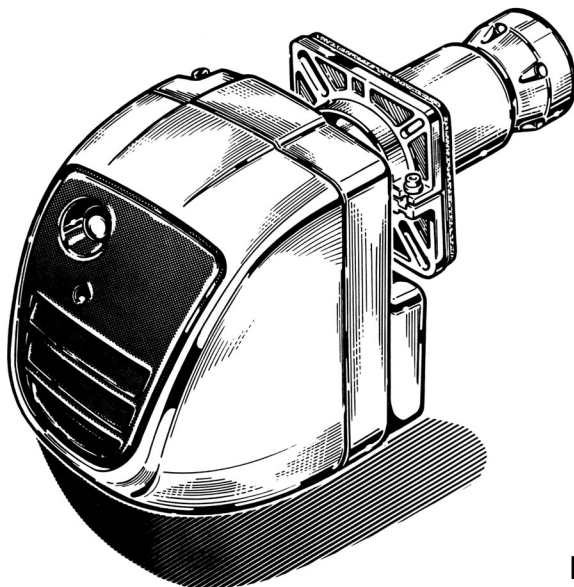




Lamborghini
CALORECLIMA

AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001



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



ECO 15 - 20 - 15/2 - 20/2

MANUALE DI
INSTALLAZIONE E
MANUTENZIONE

INSTALLATION AND
MAINTENANCE
MANUAL

NOTICE
D'INSTALLATION
ET D'ENTRETIEN

INSTALLATIONS-
UND
WARTUNGSANLEITUNG

MANUAL PARA LA
INSTALACIÓN Y EL
MANTENIMIENTO

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ITALIANO

4

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.

ENGLISH

24

Read all warnings and instructions contained in this manual carefully as they give important safety instructions regarding installation, use and maintenance. Keep this manual for future reference. Installation must be carried out by qualified personnel who will be responsible for observance of safety standard in force.

FRANÇAIS

44

Lire attentivement les instructions et les recommandations contenues dans la présente notice car elles fournissent des informations importantes sur la sécurité de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien. Bien conserver la présente notice pour toute consultation ultérieure. L'installation doit être prise en charge par un personnel qualifié responsable du respect des normes de sécurité en vigueur.

DEUTSCH

64

Lesen Sie die Anleitungen in diesem Handbuch aufmerksam durch, da sie Ihnen wichtige Hinweise für eine sichere Installation, Wartung und einen sicheren Betrieb liefern. Bewahren Sie dieses Handbuch für spätere Verwendung sorgfältig auf. Die Installation muss von Fachpersonal ausgeführt werden, das für die Einhaltung der geltenden Sicherheitsvorschriften verantwortlich ist.

ESPAÑOL

84

Lea detenidamente las instrucciones y advertencias que contiene el presente manual ya que aportan indicaciones importantes concernientes a la seguridad de la instalación, de empleo y de mantenimiento. Conserve con cuidado este manual para cualquier consulta que pueda necesitar en el futuro. La instalación debe ser efectuada por personal cualificado que será responsable del respeto de las normas de seguridad vigentes.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

104

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.



INDICE	PAGINA
AVVERTENZE GENERALI _____	5
AVVERTENZE PARTICOLARI PER BRUCIATORI _____	6
AVVERTENZE GENERALI IN FUNZIONE DEL TIPO DI ALIMENTAZIONE _	7
CARATTERISTICHE TECNICHE _____	9
DIMENSIONI mm _____	10
CURVE DI LAVORO _____	10
TUBAZIONI DI ALIMENTAZIONE OLIO COMBUSTIBILE _____	11
CICLO DI FUNZIONAMENTO _____	12
SCHEMA ELETTRICO _____	13
REGOLAZIONI _____	14
INSTALLAZIONE _____	17
APPARECCHIATURA LMO _____	18
BLOCCO _____	19
MANUTENZIONE _____	20

Per l'installazione e per il posizionamento della caldaia:
RISPETTARE SCRUPolosAMENTE LE NORME LOCALI VIGENTI.



AVVERTENZE GENERALI

- Il libretto d'istruzione costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utilizzatore. Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e manutenzione. Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.
L'installazione deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale professionalmente qualificato. Per personale qualificato si intende quello avente competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile e produzione di acqua calda ad uso sanitario e, in particolare i centri assistenza autorizzati dal costruttore. Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.
- Dopo aver tolto ogni imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore. Gli elementi dell'imballaggio (gabbia di legno, chiodi, graffe, sacchetti di plastica, polistirolo espanso, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- Non ostruire le griglie di aspirazione o di dissipazione.
- In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da un centro di assistenza autorizzato dalla casa costruttrice, utilizzando esclusivamente ricambi originali.
Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile fare effettuare, da personale professionalmente qualificato la manutenzione periodica attenendosi alle indicazioni del costruttore.
- Allorchè si decida di non utilizzare più l'apparecchio, si dovranno rendere innocue le potenziali fonti di pericolo.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- Per tutti gli apparecchi con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso, e comunque da inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.



AVVERTENZE PARTICOLARI PER BRUCIATORI

BRUCIATORI

- Il bruciatore deve essere installato in locale adatto con aperture minime di ventilazione secondo quanto descritto dalle norme vigenti e comunque sufficienti ad ottenere una perfetta combustione.
- Devono essere utilizzati solo bruciatori costruiti secondo le norme vigenti.
- Questo bruciatore dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto.
- Prima di collegare il bruciatore accertarsi che i dati di targa siano corrispondenti a quelli della rete di alimentazione (elettrica, gas, gasolio o altro combustibile).
- Non toccare le parti calde del bruciatore. Queste, normalmente situate in vicinanza della fiamma e dell'eventuale sistema di preriscaldamento del combustibile, diventano calde durante il funzionamento e permangono tali anche dopo un arresto non prolungato del bruciatore.
- Allorchè si decida di non utilizzare in via definitiva il bruciatore, si dovranno far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti operazioni:
 - a) Disinserire l'alimentazione elettrica staccando il cavo di alimentazione dell'interruttore generale.
 - b) Chiudere l'alimentazione del combustibile attraverso la valvola di intercettazione asportando i volantini di comando dalla loro sede.

AVVERTENZE PARTICOLARI

- Accertarsi che chi ha eseguito l'installazione del bruciatore lo abbia fissato saldamente al generatore di calore in modo che la fiamma si generi all'interno della camera di combustione del generatore stesso.
- Prima di avviare il bruciatore, e almeno una volta all'anno, fare effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti operazioni:
 - a) Tarare la portata di combustibile del bruciatore secondo la potenza richiesta dal generatore di calore.
 - b) Regolare la portata d'aria comburente per ottenere un valore di rendimento del combustibile almeno pari al minimo imposto dalle norme vigenti.
 - c) Eseguire il controllo della combustione onde evitare la formazione di incombusti nocivi o inquinanti oltre i limiti consentiti dalle norme vigenti.
 - d) Verificare la funzionalità dei dispositivi di regolazione e di sicurezza.
 - e) Verificare la corretta funzionalità del condotto di evacuazione dei prodotti della combustione.
 - f) Controllare al termine delle regolazioni che tutti i sistemi di bloccaggio meccanico dei dispositivi di regolazione siano ben serrati.
 - g) Accertarsi che nel locale caldaia siano presenti anche le istruzioni relative all'uso e manutenzione del bruciatore.
- In caso di ripetuti arresti di blocco del bruciatore non insistere con le procedure di riarmo manuale, ma rivolgersi a personale professionalmente qualificato per avviare a tale situazione anomala.
- La conduzione e la manutenzione devono essere effettuate esclusivamente da personale professionalmente qualificato, in ottemperanza alle disposizioni vigenti.



AVVERTENZE GENERALI IN FUNZIONE DEL TIPO DI ALIMENTAZIONE

ALIMENTAZIONE ELETTRICA

- La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato a un efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza. È necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poichè il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto. Far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.
- Per l'alimentazione generale dell'apparecchio della rete elettrica, non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghe.
Per l'allacciamento alla rete occorre prevedere un interruttore onnipolare come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
- L'uso di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali:
 - non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi
 - non tirare i cavi elettrici
 - non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.) a meno che non sia espressamente previsto
 - non permettere che l'apparecchio sia usato da bambini o da persone inesperte.
- Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente.
In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio e, per la sua sostituzione, rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.
- Allorchè si decida di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo, è opportuno disinserire l'interruttore elettrico di alimentazione a tutti i componenti dell'impianto che utilizzano energia elettrica (pompe, bruciatore, ecc.).

ALIMENTAZIONE CON GAS, GASOLIO O ALTRI COMBUSTIBILI

- L'installazione del bruciatore deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato e in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poichè, un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.
- Prima dell'installazione si consiglia di effettuare un'accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento del bruciatore.
- Per la prima messa in funzione del bruciatore, far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti verifiche:
 - a) Il controllo della tenuta interna ed esterna dell'impianto di adduzione del combustibile;
 - b) La regolazione della portata del combustibile secondo la potenza richiesta dal bruciatore;
 - c) Che il bruciatore sia alimentato dal tipo di combustibile per il quale è predisposto;
 - d) Che la pressione di alimentazione del combustibile sia compresa nei valori riportati in targhetta;
 - e) Che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria al bruciatore e che sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.
- Allorchè si decida di non utilizzare il bruciatore per un certo periodo, chiudere il rubinetto o i rubinetti di alimentazione del combustibile.



AVVERTENZE PARTICOLARI PER L'USO DEL GAS

- Far verificare da personale professionalmente qualificato:
 - a) che la linea di adduzione e la rampa gas siano conformi alle norme e prescrizioni vigenti.
 - b) che tutte le connessioni gas siano a tenuta.
 - c) che le aperture di aerazione del locale caldaia siano dimensionate in modo da garantire l'afflusso di aria stabilito dalle normative vigenti e comunque sufficienti ad ottenere una perfetta combustione.
- Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.
- Non lasciare il bruciatore inutilmente inserito quando lo stesso non è utilizzato e chiudere sempre il rubinetto del gas.
- In caso di assenza prolungata dell'utente chiudere il rubinetto principale di adduzione del gas al bruciatore.
- Avvertendo odore di gas:
 - a) non azionare interruttori elettrici, il telefono e qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;
 - b) aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;
 - c) chiudere i rubinetti del gas;
 - d) chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.
- Non ostruire le aperture di aerazione del locale dove è installato un apparecchio a gas per evitare situazioni pericolose quali la formazione di miscele tossiche ed esplosive.

SPEDIZIONE

Il bruciatore viene spedito completamente montato ed imballato in un unico collo e con i cablaggi elettrici già effettuati. Consigliamo di togliere il bruciatore dall'imballo solo al momento della effettiva installazione sulla caldaia per evitare che urti accidentali possano danneggiarlo.

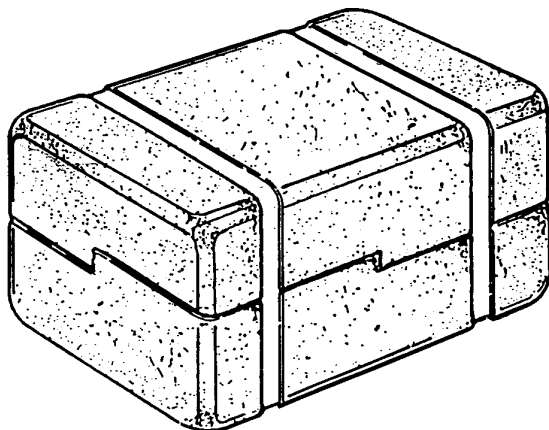


Fig. 1



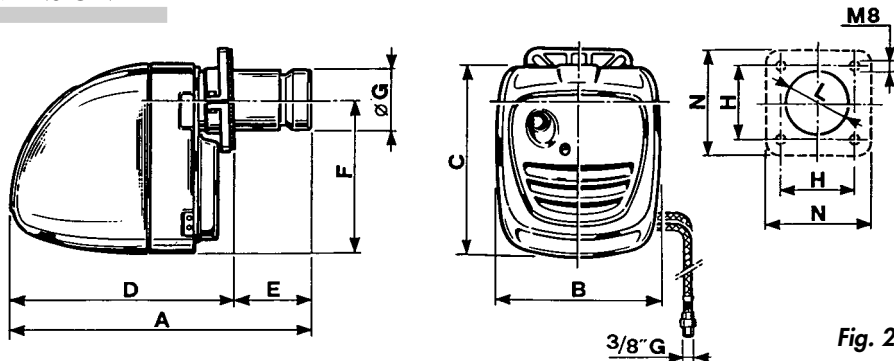
CARATTERISTICHE TECNICHE

TIPO			ECO 15	ECO 20	ECO 15/2	ECO 20/2
Potenzialità	min.	kW	83	128	83	119
	max.	kW	176	249	176	237
	min.	kcal/h	72.000	112.000	72.000	102.000
	max.	kcal/h	151.000	214.000	151.000	204.000
Consumo combustibile		kg/h	7 ÷ 14,8	11 ÷ 21	7 ÷ 14,8	10 ÷ 20
Combustibile			gasolio p.c.i. 10.210 kcal/kg 1,5°E (6cSt) a 20°C			
Tubazioni flessibili			1/4" lunghezza 1100 mm (raccordo 3/8")			
Pompa combustibile autoaspirante		kg/cm ²	12		1° stadio 10	
pressione di taratura					2° stadio 18	
Alimentazione elettrica		V/Hz	230/50			
Motore elettrico a 2860 giri/1'		W	185			
Condensatore		µF	6.3			
Trasformatore di accensione		kV	10			
		mA	30			
Apparecchiatura di controllo fiamma			termica con foto resistenza			
Regolazione aria			manuale con chiusura autom. dell'aria a bruciatore fermo			
Peso		kg	14,5	14,5	15	15
Dimensioni imballo		mm	640x335x400	640x335x400	760x360x440	760x360x440
Ugelli*			1,75 ÷ 3,50	2,50 ÷ 5,00	1,75 ÷ 3,00	2,25 ÷ 4,00

* Tutti i tipi purchè a 60° CONO PIENO.



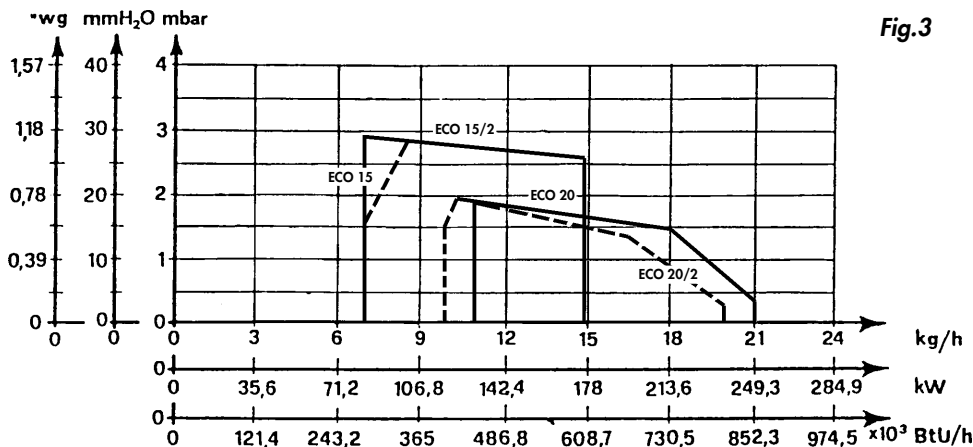
DIMENSIONI mm



Modello	A	B	C	D	E		F	ØG	H		ØL	N
					min.	max.			min.	max.		
ECO 15	550	275	340	400	80	150	274	114	110	150	120	180
ECO 15/2	685	275	340	400	80	285	274	114	110	150	120	180
ECO 20	535	275	340	400	60	135	274	114	110	150	120	180
ECO 20/2	700	275	340	400	60	300	274	114	110	150	120	180

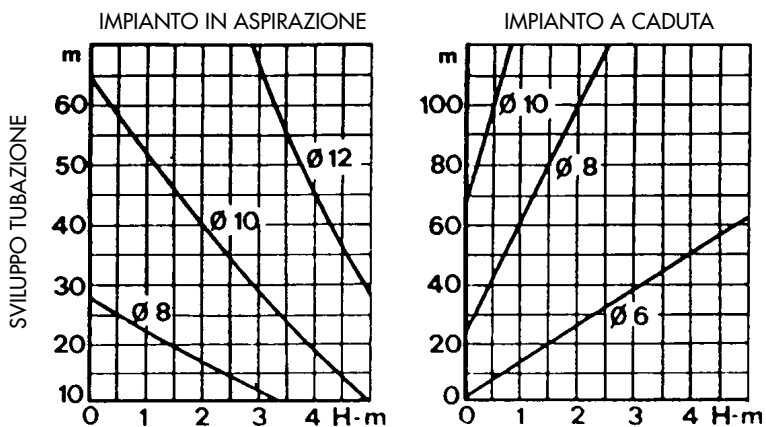
CURVE DI LAVORO

Le curve rappresentate in diagramma sono state ottenute effettuando le prove di combustione secondo le specifiche e le caratteristiche di focolare previste dalle norme ANCC/DIN.





TUBAZIONI DI ALIMENTAZIONE OLIO COMBUSTIBILE



I diagrammi sono validi per olio combustibile avente viscosità max di 1,5°E (cSt) a 20°C.

Legenda

- A Tubo di aspirazione
- B Filtro combustibile
- C Saracinesca su tubazione di aspirazione
- D Elettrovalvola di arresto flusso
- E Saracinesca su tubazione di ritorno
- F Tubazione di ritorno
- G Valvola di fondo
- H Saracinesca di intercettazione a chiusura rapida con comando a distanza
- L Valvola di ritegno unidirezionale

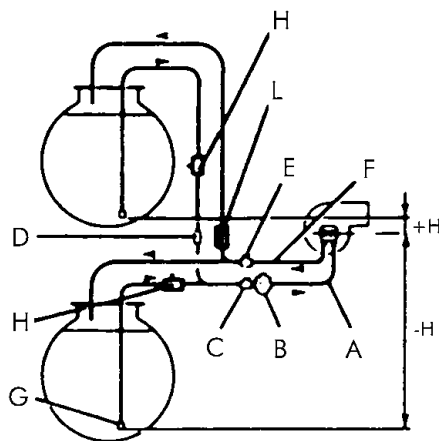


Fig. 4



CICLO DI FUNZIONAMENTO

MONOSTADIO:

All'avviamento, parte il motore del bruciatore ed inizia il periodo di preventilazione della durata di 15 sec. Durante la fase di preventilazione è inserito il trasformatore di accensione e scocca quindi l'arco tra gli elettrodi. Terminata la fase di preventilazione si apre la valvola di intercettazione gasolio e incomincia così a fluire il combustibile dall'ugello dando origine alla fiamma. Dopo altri 3 sec. (tempo di postaccensione) si spegne l'arco sugli elettrodi. Se entro 10 sec. dalla fine della preventilazione non compare la fiamma, il bruciatore va in blocco. In caso di spegnimento accidentale della fiamma durante il normale funzionamento, viene automaticamente tentata la riaccensione; il blocco è segnalato dalla lampada (20) dell'apparecchiatura e/o da altra eventuale del termostato ambiente. Il riavviamento del bruciatore si effettua premendo il pulsante di ricarica blocco (20).

BISTADIO:

All'avviamento, parte il motore del bruciatore ed inizia il periodo di preventilazione della durata di 13 sec. Durante la fase di preventilazione è inserito il trasformatore di accensione e scocca quindi l'arco tra gli elettrodi. Terminata la fase di preventilazione si apre la valvola di intercettazione gasolio e incomincia così a fluire il combustibile dall'ugello dando origine alla fiamma. Dopo altri 15 sec. (tempo di postaccensione) si spegne l'arco sugli elettrodi. Se entro 10 sec. dalla fine della preventilazione non compare la fiamma, il bruciatore va in blocco. Al termine della postaccensione viene alimentato il servomotore della serranda aria che aprendo alimenta l'elettrovalvola del combustibile posta sulla pompa in modo che la pressione del gasolio all'ugello passa da 10 Kg/cm² (1° stadio) a 18 Kg/cm² (2° stadio). In caso di spegnimento accidentale della fiamma durante il normale funzionamento, viene automaticamente tentata la riaccensione; il blocco è segnalato dalla lampada (20) dell'apparecchiatura e/o da altra eventuale del termostato ambiente. Il riavviamento del bruciatore si effettua premendo il pulsante di ricarica blocco (20).

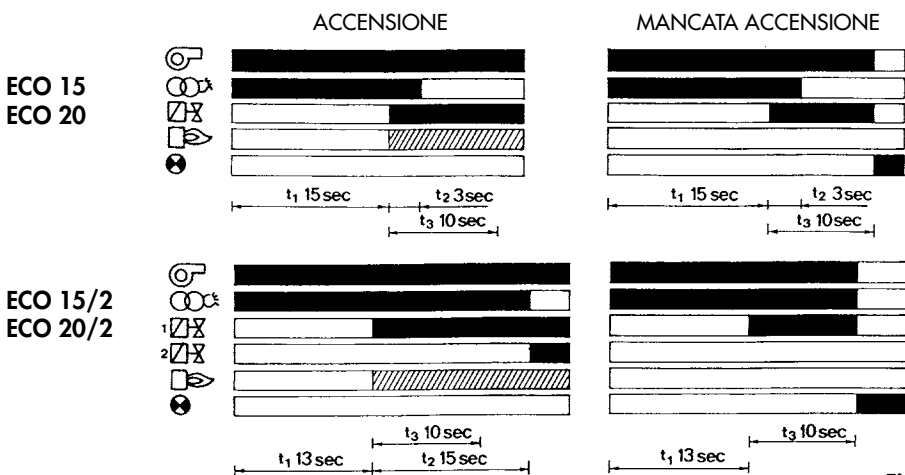


Fig. 5

□□□□ Segnali necessari in ingresso
■ Segnali in uscita

f1 Preventilazione e preaccensione
f2 Postaccensione
f3 Max. tempo di sicurezza



SCHEMA ELETTRICO

La linea di alimentazione deve giungere al bruciatore tramite un interruttore generale da 10A e protetta con valvola fusibili da 3A.

I cavi di allacciamento devono essere di sezione non inferiore a 1 mm² ed isolamento di 2000 V.

Per l'allacciamento linea ed apparecchiature ausiliarie attenersi allo schema elettrico.

Il bruciatore deve essere collegato a terra secondo le normative ENPI in vigore.

ECO 15 - ECO 20

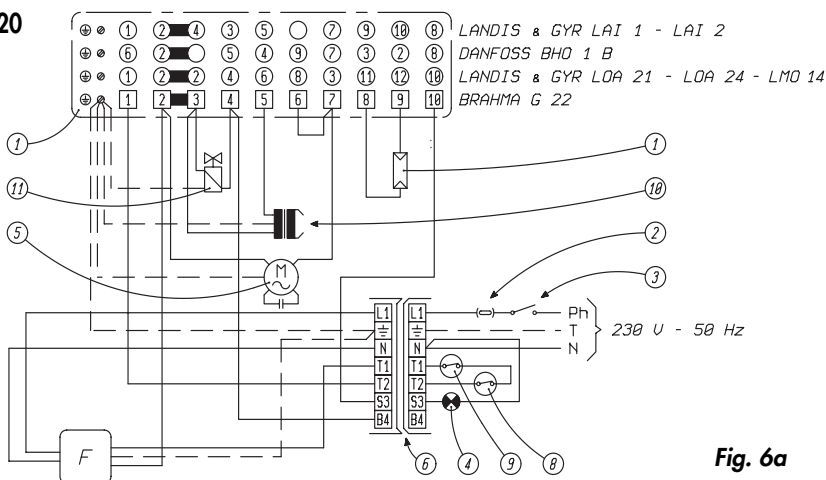


Fig. 6a

ECO 15/2 - ECO 20/2

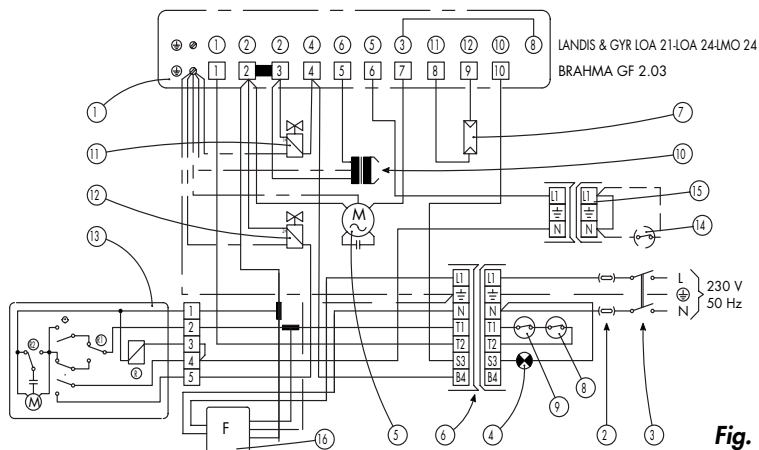


Fig. 6b



Legenda

- | | | | |
|---|------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------|
| 1 | Apparecchiatura automatica di comando e controllo | 9 | Termostato caldaia |
| 2 | Fusibile 3A | 10 | Trasformatore di accensione |
| 3 | Interruttore generale | 11 | Elettrovalvola I° stadio |
| 4 | Lampada blocco a distanza | 12 | Elettrovalvola II° stadio |
| 5 | Motore bruciatore | 13 | Servomotore comando apertura aria |
| 6 | Spina di allacciamento linea ed apparecchiatura ausiliaria | 14 | Termostato autoregolazione |
| 7 | Fotoresistenza | 15 | Morsetteria ausiliaria |
| 8 | Termostato ambiente | 16 | Filtro |

REGOLAZIONI

REGOLAZIONE ARIA

Il dispositivo a vite micrometrica (13), di accessibilità immediata permette una regolazione dell'aria in mandata molto fine, stabile e precisa. Dopo aver allentato la ghiera (12) ruotare la vite in senso orario per ridurre l'apertura della farfalla; viceversa ruotarla in senso antiorario per aumentarla.

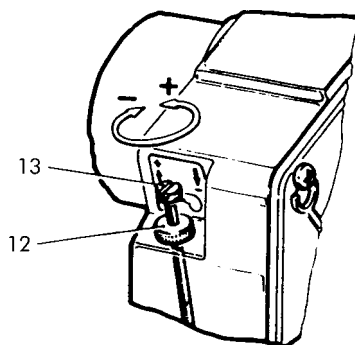


Fig. 7

REGOLAZIONE CANOTTO PORTA UGELLO

La conformazione particolare della bocca fuoco e del disco deflettore, la cui posizione è regolabile anche a bruciatore funzionante, permette l'ottimizzazione dei parametri di combustione su tutta la gamma di portata del bruciatore e nelle condizioni più critiche di funzionamento. Ruotando la vite (17) in senso antiorario si ottiene l'avanzamento del canotto porta ugello ed un maggiore passaggio di aria attorno al disco deflettore; viceversa ruotando la vite in senso orario si riduce il passaggio di aria.

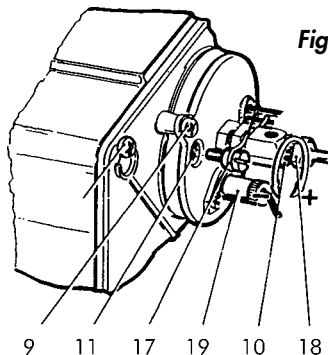


Fig. 8



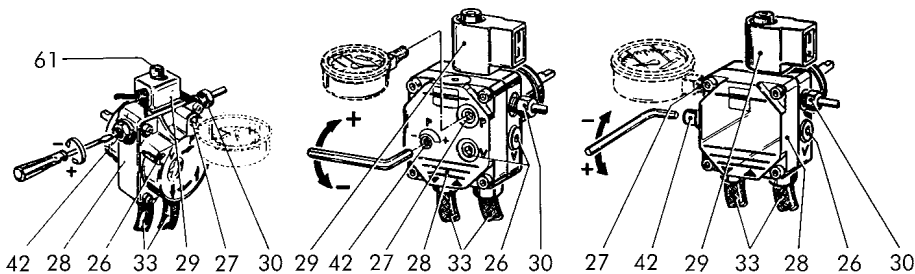
REGOLAZIONE PRESSIONE POMPA ECO 15 - ECO 20

La pressione della pompa è tarata in stabilimento al valore di 12 Kg/cm². Nel caso tuttavia fosse necessario è possibile effettuare la variazione di pressione ruotando la vite (42). Per verificare il valore di pressione raggiunta occorre montare un manometro sull'attacco (27).

REGOLAZIONE PRESSIONE POMPA ECO 15/2 - ECO 20/2

La pressione della pompa è tarata in stabilimento al valore di 10 Kg/cm² per il 1° stadio e di 18 Kg/cm² per il 2° stadio. Nel caso tuttavia fosse necessario è possibile effettuare la variazione di tali valori di pressione ruotando le viti (61) per il 1° stadio e (42) per il 2° stadio. Per verificare i valori di pressione raggiunti occorre montare un manometro sull'attacco (27).

Fig. 9



N.B.: Con fondo scala del manometro di 30 kg/cm² il campo di lavoro della pompa è min. 7 - max. 14 kg/cm².



MOTORIDUTTORE COMANDO APERTURA ARIA (ECO 15/2 - ECO 20/2)

Nel motoriduttore l'azionamento dei controlli ausiliari e di fine corsa è ottenuto con camme facilmente accessibili e regolabili la cui taratura è facilitata da una scala graduata.

TARATURA DEL PUNTO DI SCATTO DEI CONTATTI

Avvertenze generali:

- CAMMA ST2 (rossa) - Camma per la posizione di apertura massima della serranda (potenza massima con entrambi gli stadi in funzione).
- CAMMA ST1 (blu) - Camma per la posizione di apertura minima della serranda (potenza minima con il solo 1° stadio in funzione).
- CAMMA MV (nera) - Camma ausiliaria per il consenso all'apertura della valvola del 2° stadio.

AVVERTENZE PRATICHE PER LA REGOLAZIONE DEL MOTORIDUTTORE

Il motoriduttore è tarato in sede di collaudo con le seguenti posizioni:

- CAMMA ST2: posizionata a 60° circa.
- CAMMA ST1: posizionata in modo che la serranda si trovi a 15° ÷ 30°.
- CAMMA MV: posizionata in modo che l'elettrovalvola del 2° stadio si apra quando la serranda si trova a 30° ÷ 45°.

Modifiche a questa taratura in sede di installazione sono leggibili anche a bruciatore in funzione agendo nel modo seguente:

- CAMMA ST2: per aumentare l'apertura della serranda presa aria ruotare la camma in senso orario (+), viceversa ruotare in senso antiorario (-) per diminuire l'apertura.
- CAMMA ST1: per aumentare l'apertura della serranda presa aria ruotare la camma in senso orario (+), viceversa ruotare in senso antiorario (-) per diminuire la portata d'aria.
- CAMMA MV: per ritardare l'apertura dell'elettrovalvola del 2° stadio, ruotare la camma in senso orario (+), viceversa, ruotarla in senso antiorario (-) per anticiparne l'apertura.

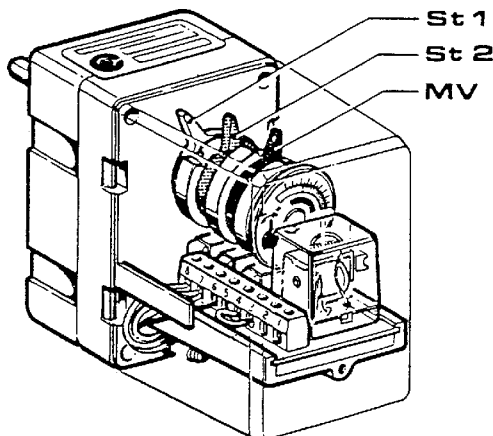
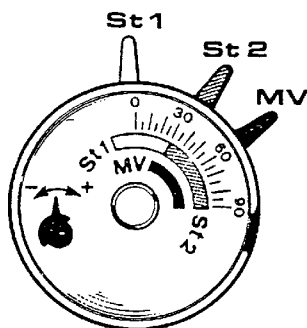


Fig. 10



INSTALLAZIONE

POSIZIONAMENTO DEL BRUCIATORE

Consigliamo di montare il bruciatore sul generatore di calore nelle posizioni indicate nelle figure A e B. Evitare il montaggio nelle posizioni C e D per non rendere inutilizzabile il dispositivo antigocciolamento creato nella canna portaugello e soprattutto per consentire una buona regolazione della serranda presa aria e permettere la sua immediata chiusura a bruciatore fermo. Montare il bruciatore nelle posizioni C e D solo in caso di assoluta necessità.

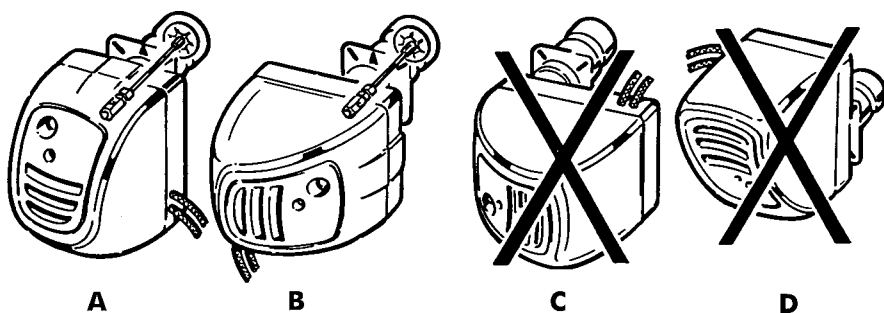


Fig. 11

APPLICAZIONE DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA

Dopo aver preparato il frontone del generatore di calore rispettando le dimensioni della dima di attacco indicate in figura 2, occorre fissare la piastra di attacco del bruciatore (8) con le due viti inferiori avendo cura di interporre il cartone isolante fornito a corredo. Montare il bruciatore sulla piastra di attacco e posizionarlo come indicato in figura 11 (dettagli A e B).

IMPORTANTE: nel caso di installazione del bruciatore in posizione B occorre ruotare di 60° il canotto portaugello in modo tale che la tacca esistente sul canotto (vedi fig. 8-13) sia rivolta verso l'alto. Bloccare quindi il bruciatore tramite la vite (39) e fissare poi la piastra di attacco con le due viti superiori.

PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE DEL BRUCIATORE È BENE ASSICURARSI CHE:

- Bruciatore ed apparecchiatura di comando siano collegate a terra.
- L'ugello (3) montato sul bruciatore sia di portata idonea alla caldaia.
- Il canotto portaugello (10) sia montato con il segno "O" rivolto verso l'alto (vedi fig. 8-13).
- Nel serbatoio ci sia olio combustibile e le saracinesche siano aperte.
- Il fusibile di protezione circuito elettrico sia di giusto valore 3A.
- I termostati ambiente e caldaia siano regolati alla temperatura desiderata.
- L'eventuale interruttore sul termostato sul termostato ambiente sia in posizione di marcia.
- L'interruttore generale abbia i contatti aperti.
- Tutti gli altri eventuali apparecchi di comando abbiano i contatti chiusi.
- La vite di regolazione aria consenta l'apertura della farfalla.



MESSA IN FUNZIONE

- Effettuare la ricarica del blocco agendo sul pulsante (20).
- Inserire corrente mediante l'interruttore generale. Dopo il tempo di preaccensione, il bruciatore si mette in funzione e resta acceso fino a che non si è raggiunta la temperatura prestabilita sull'apparecchiatura di comando che interverrà per prima (termostato caldaia, termostato ambiente, ecc.). Durante il normale funzionamento il bruciatore si arresta soltanto per l'intervento degli apparecchi di comando o di controllo.
- Regolare la fiamma agendo opportunamente; sia sulla regolazione dell'aria tramite la vite (13) e relativa ghiera (12), che sull'avanzamento o arretramento del canotto portaugello (10); per quest'ultima regolazione agire sulla vite (17).
- Si consiglia di avanzare il canotto "+" per portate elevate o prossime alla portata massima ed arretrarlo "-" per portate ridotte (vedi fig. 8).

N.B.: Se il bruciatore non si mette in funzione, controllare che sia avvenuto l'innesco della pompa e, in caso contrario, provvedere manualmente svitando la vite attacco manometro (27) e riavvitandola non appena si denota la fuoriuscita dell'olio combustibile dal foro.

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

BLOCCO

Se accidentalmente venisse a mancare la fiamma, l'apparecchiatura di controllo (21) provvederà a ripetere un nuovo ciclo di accensione. Non avvenendo la riaccensione entro il tempo massimo di sicurezza (10 secondi) il bruciatore si arresterà in blocco segnalato dall'accensione della spia incorporata sul pulsante di ricarica (20) e dall'eventuale spia del dispositivo di blocco del termostato ambiente. Il bruciatore non potrà più essere messo in funzione se non verrà prima manualmente ricaricato il dispositivo di sblocco agendo sul pulsante (20). Se dopo il tempo di sicurezza si blocca nuovamente i motivi possono essere i seguenti:

- Mancanza di olio combustibile nel serbatoio;
- Ugello (3) difettoso e sporco;
- Elettrodi di accensione (4-5) incrostati o danneggiati (vedere le posizioni in fig. 14);
- Fotosensenza (19) annerita;
- Difettosa tenuta dell'elettrovalvola (29);
- Filtro della pompa sporco;
- Infiltrazione d'aria nella tubazione di aspirazione;
- Eventuale filtro sulla tubazione sporco.

ATTENZIONE: in ogni modo, in caso di blocco intervenire esclusivamente sul pulsante di ricarica (20) e non sul circuito elettrico del bruciatore. In caso di necessità interpellare personale qualificato.

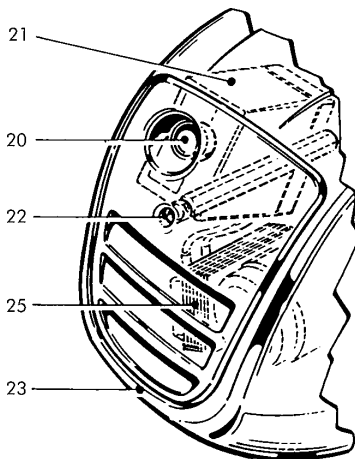


Fig. 12



MANUTENZIONE (vedere fig. 13-14-15-16)

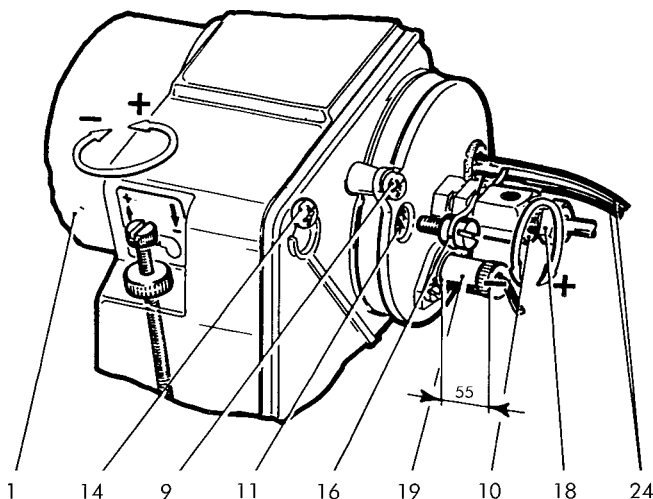


Fig. 13

ATTENZIONE: tutte le operazioni devono essere eseguite dopo aver tolto corrente mediante l'interruttore generale ed aver sfilato la spina (38). Togliendo il coperchio (23) del bruciatore è possibile effettuare le seguenti operazioni di verifica e pulizia.

FOTORESISTENZA (19)

Sfilare e pulire accuratamente la parte sensibile. Per la pulizia usare panni asciutti e puliti. Nel rimontarla verificare che sia ben agganciata. Nel caso di installazione di fotoresistenza BRAHMA occorre rispettare in fase di montaggio la quota di 55 mm indicato in fig. 13.

UGELLO (3)

Sfilare i cavi di alta tensione (24) dal lato trasformatore, la fotoresistenza (19), svitare il raccordo (18) ed il raccordo (30) sulla pompa combustibile; svitare le viti di fissaggio coperchietto (9) e, ruotando quest'ultimo in senso antiorario, estrarre l'insieme canotto portaugello (10). Sfilare i cavi alta tensione degli elettrodi (4-5), allentare le viti di bloccaggio supportino (6), sfilare il supporto porta disco deflettore-elettrodi (43) e svitare quindi l'ugello. Una buona pulizia dell'ugello si ottiene smontando il filtro e pulendo i tagli ed il foro di polverizzazione con benzina. Non usare in ogni caso attrezzi che possano rovinare le superfici interne.



ELETTRODI DI ACCENSIONE (4-5)

Effettuare la pulizia possibilmente senza variare la loro posizione rispetto al disco deflettore; nel caso ciò accadesse rispettare in fase di montaggio le dimensioni indicate in fig. 14.

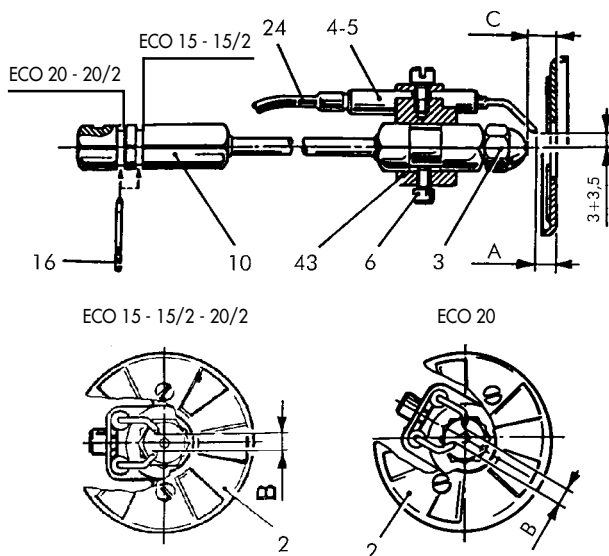


Fig. 14

Legenda

A 1 ÷ 4

B 4 ÷ 5

C 8 ÷ 11

FILTRO DELLA POMPA COMBUSTIBILE

Chiudere la saracinesca sull'aspirazione, smontare il coperchio della pompa, estrarre la cartuccia a rete, lavarla con benzina e rimontare il tutto accuratamente.

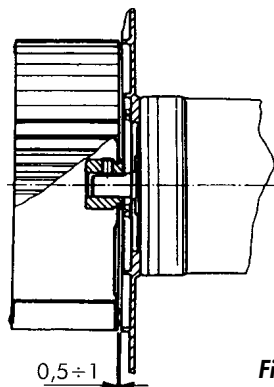


Fig. 15



FILTRO SULLA TUBAZIONE

Chiudere la saracinesca sull'aspirazione e, secondo il tipo, procedere ad una accurata pulizia della parte filtrante. Per una verifica della pulizia della ventola della coclea della serranda aria oppure per un controllo dell'insieme testa di combustione è sufficiente operare nel modo seguente:

- Togliere il coperchio (23) allentando la vite (22);
- Allentare completamente le viti inferiori (32);
- Allentare anche la vite centrale;
- Allentare parzialmente le viti superiori (14);
- Sganciare sollevandola la piastra porta componenti (34) ed agganciarla nell'apposita sede come indicato in figura 16.

In questo modo si possono verificare le condizioni di pulizia degli organi interni del bruciatore ed eventualmente effettuare le operazioni di sostituzione del gruppo motore-ventola. In fase di montaggio del gruppo verificare che sia rispettata la quota indicata in fig. 15.

ATTENZIONE: in caso di pericolo togliere corrente dall'interruttore generale e chiudere l'afflusso del combustibile tramite l'apposita saracinesca.

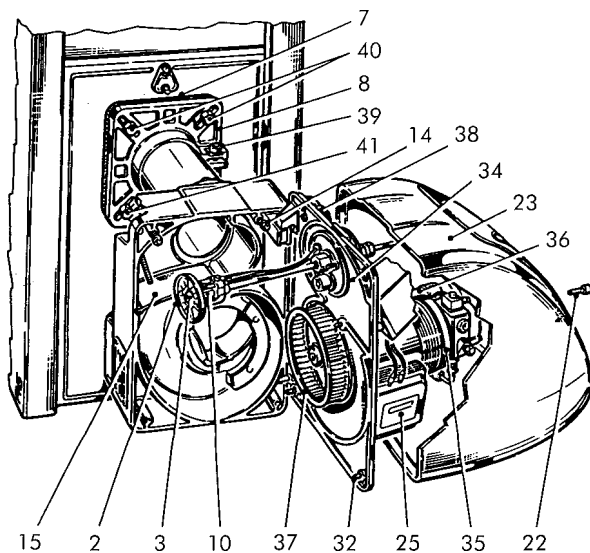


Fig. 16

ENGLISH

GB

Read all warnings and instructions contained in this manual carefully as they give important safety instructions regarding installation, use and maintenance. Keep this manual for future reference. Installation must be carried out by qualified personnel who will be responsible for observance of safety standard in force.



CONTENTS	PAGE
GENERAL INFORMATION _____	25
BURNER-SPECIFIC INFORMATION _____	26
INFORMATION ON POWER SOURCES _____	27
TECHNICAL SPECIFICATIONS _____	29
DIMENSIONS (mm) _____	30
PERFORMANCE RANGE _____	30
FUEL FEED PIPES _____	31
WORKING CYCLE _____	32
WIRING DIAGRAM _____	33
ADJUSTMENTS _____	34
INSTALLATION _____	37
LMO EQUIPMENT _____	38
LOCK-OUT _____	39
MAINTENANCE _____	40

For the installation and positioning of the boiler:
CAREFULLY OBSERVE THE LOCAL REGULATIONS IN FORCE



GENERAL INFORMATION

- This instruction manual is an integral part of the product and must be handed over to the user. Read the instructions and warnings contained in this manual carefully as they provide important information regarding installation, use and maintenance safety. Keep this manual in a secure place so that it can be consulted when necessary.
Installation must be effected in compliance with the standards in force, according to the Manufacturer's instructions and by professionally qualified personnel only. The term "qualified personnel" refers to persons with expert technical knowledge of components for residential heating/domestic hot water systems and especially refers to Manufacturer-authorised assistance centres. Incorrect installation may cause damage to persons, animals or objects: the Manufacturer cannot be held liable for any such damages.
- Remove the packaging and check that contents are in good condition. If you have any doubts do not use the unit and contact your supplier. Packaging (wooden crates, nails, staples, plastic bags, expanded polystyrene etc.) must be kept away from children as it is a potential source of danger.
- Before doing any cleaning or maintenance work switch off the unit at the mains by acting on the main system switch and/or interception devices.
- Do not obstruct the intake/outlet gratings.
- Should the unit break down or fail to work properly do not attempt to carry out repairs yourself. Contact properly qualified personnel only. Products must only be repaired by a Manufacturer-authorised assistance centre using original spare parts only.
Failure to observe the above regulations may compromise proper unit operation.
To guarantee unit efficiency and proper operation it is essential that a properly qualified technician carry out periodic maintenance in compliance with the Manufacturer's instructions.
- Should you decide that you no longer wish to use the unit certain precautions must be taken to render potential sources of danger harmless.
- Should the unit be sold or come under new ownership or physically be moved to another location always make sure that this manual stays with the unit so that it can be consulted by the new owner and/or installer.
- Use only original accessories for all optional kits (electrical kits included).
- This burner must only be used for the purpose for which it has been designed. Any other usage shall be considered improper and thus dangerous.
The Manufacturer shall not be liable, contractually or otherwise, for damages caused by errors of installation or use or any failure to observe the Manufacturer's instructions.



BURNER-SPECIFIC INFORMATION

BURNERS

- The burner must be installed in a room with minimum ventilation apertures as defined by the standards in force or, in any case, large enough to ensure perfect combustion.
- Only burners constructed according to the standards in force may be used.
- This burner must only be used for the purpose for which it has been designed.
- Before connecting the burner make sure that identification data corresponds with the available power source (electrical, gas, light oil, or other fuel).
- Do not touch the hot parts of the burner. Such parts, usually positioned near the flame or any fuel preheating unit, become very hot when the unit is working and remain hot a long time after shutdown.
- Should you decide to shut down the burner definitively the following tasks must be carried out by a qualified technician:
 - a) Disconnect from electrical power source by removing the main switch power lead.
 - b) Close off the fuel supply via the cut-off valve and remove the control dials from their seats.

IMPORTANT

- Make sure that the technician who installed the burner has fixed it securely to the boiler so that the flame is generated insides the boiler combustion chamber.
- Before starting the burner, or at least once a year, have a qualified technician carry out the following:
 - a) Calibration of burner fuel flow-rate according to the power required by the boiler.
 - b) Adjustment of combustion air delivery flow-rate to obtain fuel efficiency at least equal to the legal minimum.
 - c) Check combustion so as to keep the formation of harmful or environmentally damaging unburned gases within legal limits.
 - d) Check that adjustment and safety devices are working properly.
 - e) Check that the combustion fume outtake flue is working efficiently.
 - f) After carrying out any adjustments make sure that all mechanical components are securely tightened.
 - g) Make sure that the use and maintenance manual is kept in the room where the boiler is installed.
- Should the burner lock out (i.e. shut down) repeatedly do not insist with the manual reset: contact a qualified technician.
- Maintenance work must only be carried out by professionally qualified personnel in compliance with the standards in force.



INFORMATION ON POWER SOURCES

ELECTRICAL POWER SUPPLY

- The electrical system may only be considered safe when it has been connected to an efficient earth system which complies with safety standards in force. It is highly important that this essential safety requisite be checked carefully. Should you have any doubts, have a professionally qualified technician carry out a thorough check of your entire electrical system as the Manufacturer cannot be held liable for any damages caused by failure to install a proper earth connection. Have the technician check that the electrical power supply is suitable for the maximum unit absorption given on the identification plate. In particular, the technician should check that wiring cross-section meets unit absorption requirements.
- Do not use adapters, multiple plugs or any extension leads to connect up the power supply. To connect up to the mains fit an omnipolar switch as per the safety standards in force.
- Using any component which runs on electricity involves observance of the following important regulations:
 - do not touch any wet or damp parts of the unit and/or when you are barefoot.
 - never tug the wiring.
 - do not expose the unit to atmospheric agents (sun, rain etc) unless expressly allowed.
 - never allow children or inexperienced persons to use the unit.
- The power lead must not be replaced by the user.
If the lead is damaged switch off the unit, and contact a professionally qualified technician to have the lead replaced.
- Should you decide not to use the boiler for some time disconnect by turning the main switch to OFF and disconnect all components which use electricity (pumps, burners etc.) from the mains.

GAS, LIGHT OIL OR OTHER FUEL SUPPLY

- The burner must only be installed by professionally qualified personnel in compliance with the standards in force: incorrect installation may cause damage to persons, animals or objects. The Manufacturer cannot be held liable for any such damages.
- Before installing the burner it is recommended that you thoroughly clean all the fuel lines so as to remove any residue that might compromise burner performance.
- When using the burner for the first time have a professionally qualified technician carry out the following checks:
 - a) check fuel lines for proper internal and external seal.
 - b) check that fuel delivery rate is adjusted according to required burner power.
 - c) check that burner is fed with the right kind of fuel.
 - d) check that fuel pressure is within the range stated on the identification plate.
 - e) check that fuel line is sized to provide the flow-rate required at the burner and that all safety devices and controls required by law have been fitted.
- Should you decide not to use the burner for a prolonged period close the fuel cock(s).



IMPORTANT INFORMATION CONCERNING THE USE OF GAS

- Have the following checked by a professionally qualified technician:
 - a) that the gas feed line and gas train comply with the standards and regulations in force.
 - b) that all gas connections have a perfect seal.
 - c) that ventilation gratings in the room where the boiler is installed provide an air flow that complies with the standards in force and, in any case, allow perfect combustion.
- Do not use gas pipes as electrical earth connections.
- Do not leave the burner switched on when not in use. Always close the gas cock.
- In the event of prolonged absence the user must close the main valve on the gas feed line.
- If you smell gas:
 - a) do not use any electrical switches, the phone or any other device which may generate sparks.
 - b) open windows and doors immediately to ventilate and remove the gas.
 - c) close off the gas cock(s).
 - d) seeks the assistance of a properly qualified technician.
- Do not obstruct ventilation gratings in the room where the boiler is installed: obstruction could cause dangerous situations such as formation of toxic and/or explosive mixes.

DELIVERY

The burner is sent fully assembled and pre-wired in a single package. To prevent damage it is good practice to remove the burner from the packaging only at the moment in which it is to be installed.

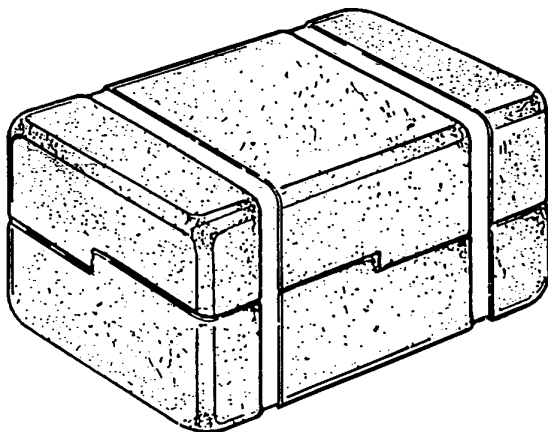


Fig. 1



TECHNICAL SPECIFICATIONS

TYPE			ECO 15	ECO 20	ECO 15/2	ECO 20/2
Output	min.	kW	83	128	83	119
	max.	kW	176	249	176	237
	min.	kcal/h	72.000	112.000	72.000	102.000
	max.	kcal/h	151.000	214.000	151.000	204.000
Fuel consumption		kg/h	7 ÷ 14,8	11 ÷ 21	7 ÷ 14,8	10 ÷ 20
Fuel			light oil l.c.v. 10,210 kcal/kg 1.5°E (6 cSt) at 20°C			
Flex hoses			1/4" length 1100 mm (connection 3/8")			
Self-aspirating fuel pump		kg/cm ²	12		1° stage 10	
Set at					2° stage 18	
Electrical power supply		V/Hz	230/50			
Electrical motor at 2,860 RPM		W	185			
Condenser		µF	6.3			
Ignition transformer		kV	10			
		mA	30			
Control box			thermal with photo resistor			
Air adjustment			manual with automatic air closure when burner is off			
Weight		kg	14,5	14,5	15	15
Packaging size		mm	640x335x400	640x335x400	760x360x440	760x360x440
Nozzles*			1,75 ÷ 3,50	2,50 ÷ 5,00	1,75 ÷ 3,00	2,25 ÷ 4,00

* All types as long as 60° SOLID CONE



DIMENSIONS (mm)

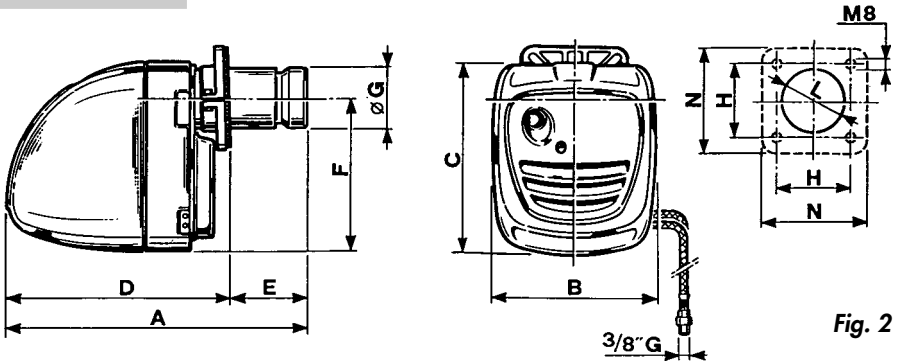


Fig. 2

Model	A	B	C	D	E		F	ØG	H		ØL	N
					min.	max.			min.	max.		
ECO 15	550	275	340	400	80	150	274	114	110	150	120	180
ECO 15/2	685	275	340	400	80	285	274	114	110	150	120	180
ECO 20	535	275	340	400	60	135	274	114	110	150	120	180
ECO 20/2	700	275	340	400	60	300	274	114	110	150	120	180

PRESSURE CURVES

The curve illustrated in the diagram shows the results of combustion tests effected in compliance with ANCC/ DIN combustion chamber specification standards.

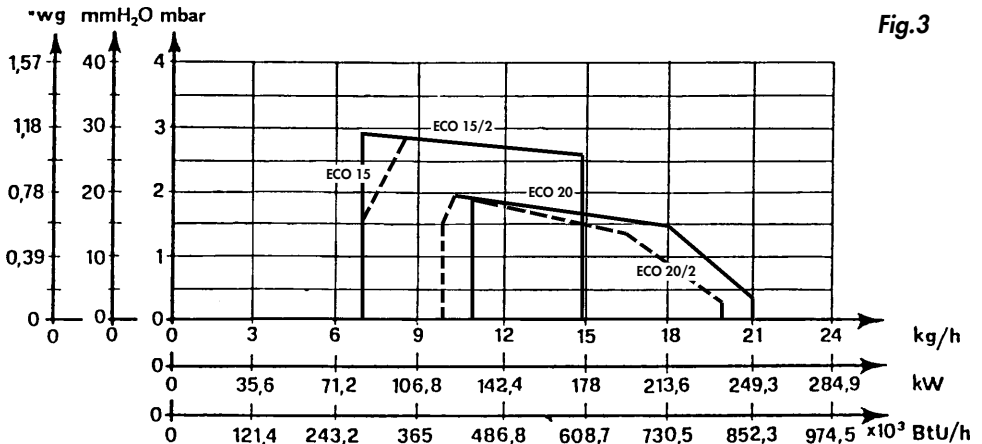
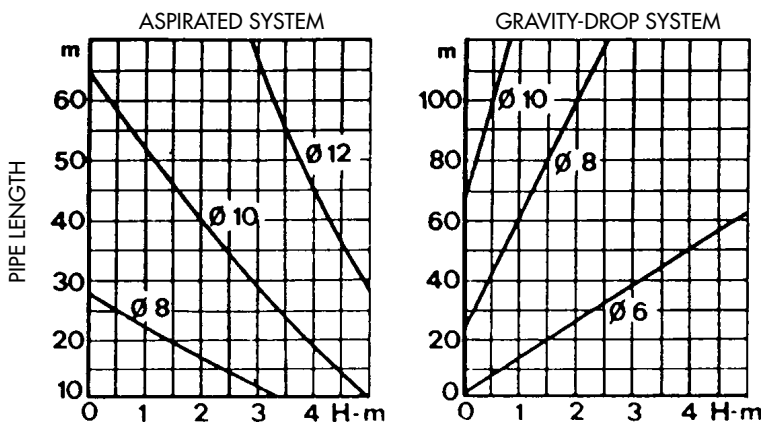


Fig. 3



FUEL FEED PIPES



Diagrams refer to light oil with max viscosity 1.5°E (6 cSt) at 20°C.

Key

- A Fuel aspiration line
- B Fuel filter
- C Fuel aspiration line gate
- D Flow-stop solenoid valve
- E Return line gate
- F Return line
- G Bottom valve
- H Rapid on-off gate with remote control
- L One-way check valve

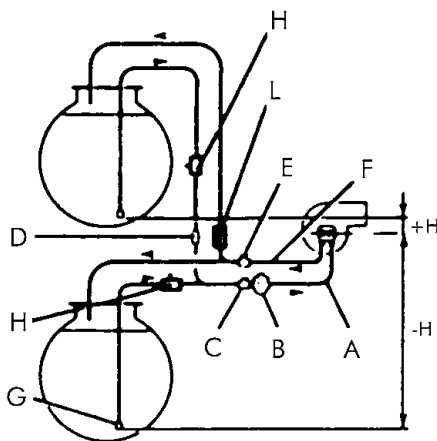


Fig. 4



WORKING CYCLE

SINGLE-STAGE:

When switched on the burner motor starts and the 15-second pre-ventilation phase begins. During this phase the ignition transformer comes on and the inter-electrode arc is generated. Once pre-ventilation is over the fuel on-off valve opens and the fuel starts flowing out of the nozzle thus igniting a flame. After another 3 seconds (post-ignition phase) the inter-electrode arc is switched off. If the flame fails to appear within 10 seconds of the end of pre-ventilation the burner is shut down. If the flame accidentally goes out during routine operation an automatic re-ignition sequence begins. Burner shutdown is indicated by the boiler system warning light (20) and/or by the room thermostat indicator. Burner restart is effected by pressing the reset button (20).

TWO-STAGE:

When switched on the burner motor starts and the 13-second pre-ventilation phase begins. During this phase the ignition transformer comes on and the inter-electrode arc is generated. Once pre-ventilation is over the fuel on-off valve opens and the fuel starts flowing out of the nozzle thus igniting a flame. After another 15 seconds (post-ignition phase) the inter-electrode arc is switched off. If the flame fails to appear within 10 seconds of the end of pre-ventilation the burner is shut down. At the end of the post ignition time, the servomotor of the air lock is switched ON, thereby causing the air lock to open. This will supply the fuel selenoid valve fitted on the pump, so that gas air pressure at the nozzle will increase from 10 Kg/cm² (first stage) to 18 Kg/cm² (second stage). If the flame accidentally goes out during routine operation an automatic re-ignition sequence begins. Burner shutdown is indicated by the boiler system warning light (20) and/or by the room thermostat indicator. Burner restart is effected by pressing the reset button (20).

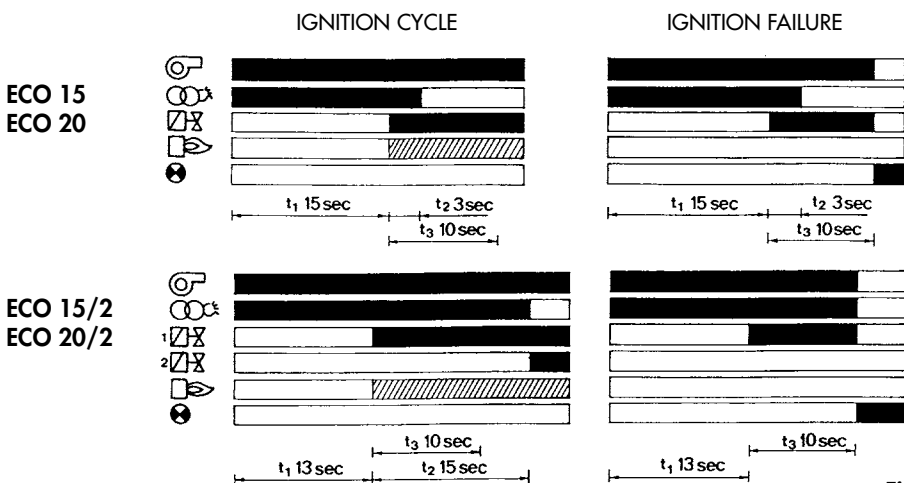


Fig. 5

□□□□ Necessary input signals
■ Output signals

f1 Pre-ventilation and pre-ignition
f2 Post-ignition
f3 Max safety time



WIRING DIAGRAM

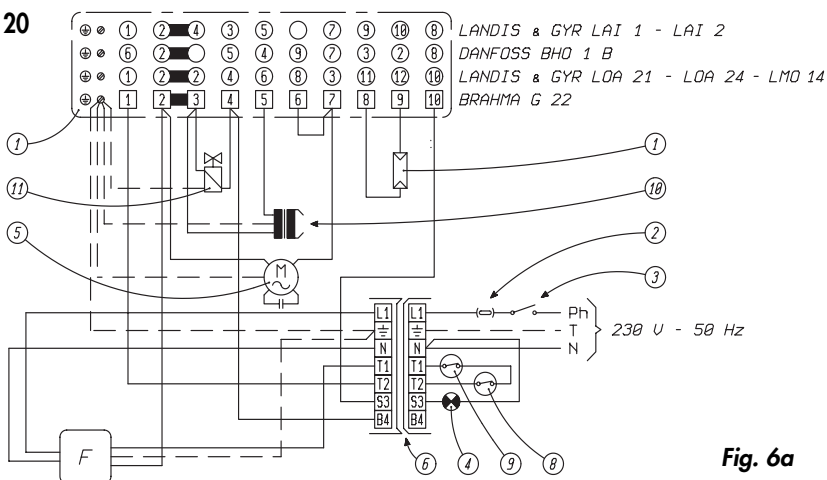
The electrical power supply must be connected to the burner by means of a 10A switch and protected with a 3A fuse.

The wiring must have a cross-section of at least 1 mm² with 2000 V insulation.

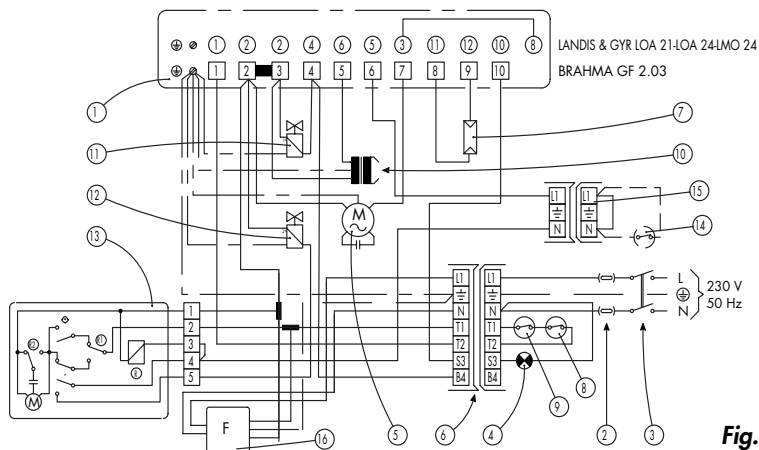
To connect auxiliary equipment to the power supply see the wiring diagram.

The burner must have a proper earth connection in compliance with ENPI standards.

ECO 15 - ECO 20



ECO 15/2 - ECO 20/2





Key

- | | | | |
|---|---------------------------------------------|----|--------------------------------------|
| 1 | Automatic control unit | 9 | Boiler thermostat |
| 2 | 3A fuse | 10 | Ignition transformer |
| 3 | Main switch | 11 | 1 st stage solenoid valve |
| 4 | Lock-out warning light | 12 | 2 nd stage solenoid valve |
| 5 | Burner motor | 13 | Air aperture servomotor |
| 6 | Mains connection plug and auxiliary devices | 17 | Self-adjusting thermostat |
| 7 | Photo-resistor | 15 | Auxiliary terminal block |
| 8 | Room thermostat | 16 | Filter |

ADJUSTMENTS

AIR ADJUSTMENT

The easily accessible micrometric screw device (13) allows fine, stable, precise adjustment of delivery air. After loosening the crown (12) turn the screw clockwise to reduce throttle valve aperture: turn anticlockwise to increase it.

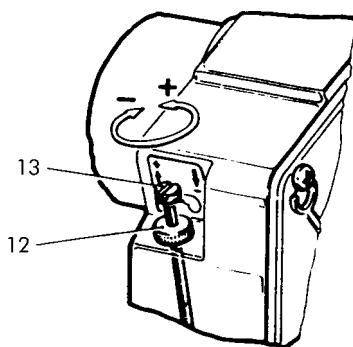


Fig. 7

NOZZLE HOLDER ADJUSTMENT

The special shape of the draught tube and the diffuser, the position of which is adjustable even when the burner is working, allows optimisation of combustion parameters right across the burner flow-rate range and even in critical working conditions. Turn the screw (17) anticlockwise to bring the nozzle holder forward and increase airflow around the diffuser. Vice versa, turning the screw anticlockwise reduces the amount of air passing through.

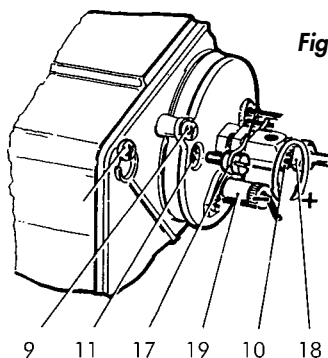


Fig. 8



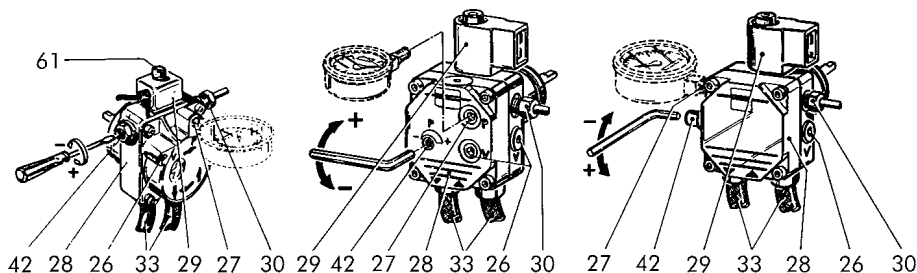
PUMP PRESSURE ADJUSTMENT ECO 15 - ECO 20

Pump pressure is calibrated at the factory at 12 Kg/cm². However, should it be necessary, pressure can be adjusted by turning the screw (42). To check the obtained pressure fit a pressure gauge on the pressure take-off point (27).

PUMP PRESSURE ADJUSTMENT ECO 15/2 - ECO 20/2

Pump pressure is calibrated at the factory at 10 Kg/cm² for the 1st stage and 18 Kg/cm² for the 2nd stage. However, should it be necessary, pressure can be adjusted by turning the screw (61) for the 1st stage, and screw (42) for the 2nd stage. To check the obtained pressure fit a pressure gauge on the pressure take-off point (27).

Fig. 9



N.B.: With a scale range of up to 30 Kg/cm² the working range of the pump is min 7 - max 14 Kg/cm².



GEARED MOTOR CONTROLLING AIR DELIVERY (ECO 15/2 - ECO 20/2)

The geared motor limit switch and auxiliary contacts are triggered by easily accessible adjustable cams, which can be set against a graduated scale.

SETTING THE CONTACT TRIGGERING POINT

General information:

- CAM ST2 (red) - Cam controlling air valve fully open position (maz. firing rate with both stages in operation).
- CAM ST1 (blue) - Cam controlling minimum air flow condition (min. firing rate 1st stage only in operation).
- CAM MV (black) - Auxiliari cam activating the 2nd stage valve.

RECOMMENDATIONS TO PROPERLY SET THE GEARED MOTOR

The geared motor is set upon testing as follows:

- CAM ST2: is set on approx 60°.
 - CAM ST1: is set in such a way that the air shut-off valve is set at 15° to 30°.
 - CAM MV: is set in such a way that the 2nd stage valve opens when the air shut-off valve is at 30° to 45°.
- The above settings can be adjusted when installing the unit also while the burner is in operation as follows:
- CAM ST2: Rotate the cam clockwise to open the air intake valve (+); rotate the cam counterclockwise (-) to close the air intake valve.
 - CAM ST1: Rotate the cam clockwise (+) to open the air intake valve rotate the cam counterclockwise (-) to close air flow rate.
 - CAM MV: Rotate the cam clockwise (+) to delay opening of the 2nd stage solenoid valve rotate the cam counterclockwise (-) to advance valve opening.

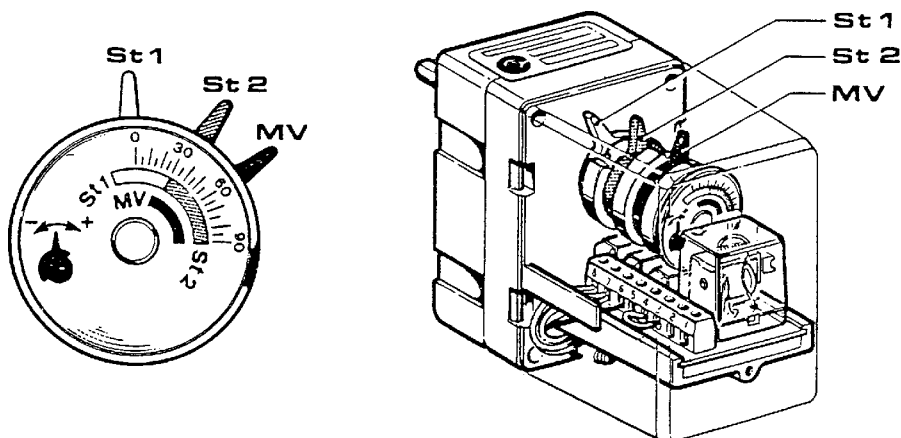


Fig. 10



INSTALLATION

POSITIONING THE BURNER

We recommend that you fit the burner on the boiler in the position indicated in figures A and B. Do not assemble in positions C or D otherwise the anti-drip device in the nozzle holder cannot be used. Above all, positioning here allows good regulation of the air intake gate and allows its immediate closure when the burner is switched off. Fit the burner in positions C or D only if absolutely necessary.

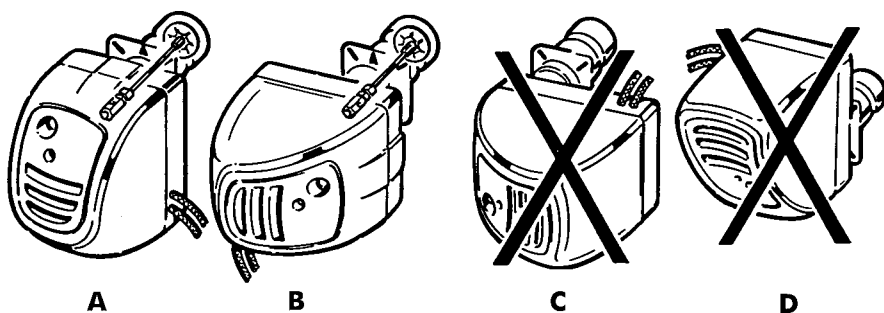


Fig. 11

FITTING THE BURNER ON THE BOILER

After preparing the boiler front according to the dimensions of the attachment template (see Fig. 2) it is necessary to fix the burner coupling plate (8) with the two lower screws: make sure you interpose the supplied insulation gasket. Fit the burner on the coupling plate and position it as indicated in Fig. 11 (items A and B).

IMPORTANT: if the burner is installed in position B the nozzle holder must be rotated 60° so that the notch on the holder (see fig. 8-13) is facing upwards. Then lock the burner in place with the screw (39) and fix the attachment plate with the two upper screws.

BEFORE STARTING THE BURNER ALWAYS CHECK THE FOLLOWING:

- Burner and control unit have a proper earth connection.
- The on-burner nozzle (3) has a flow-rate suitable for the boiler.
- The nozzle holder (10) is fitted with the "O" marking facing upwards (see fig. 8-13)
- That there is fuel in the tank and the gates are open.
- The fuse on the electrical circuit is rated 3A.
- The room and boiler thermostats are set to the desired temperature.
- The switch on any room thermostat is set to ON.
- The main switch contacts are open.
- Any other control device has contacts closed.
- The air adjustment screw allows the throttle valve to open.



START-UP

- Reset by acting on the push-button (20).
- Power up by turning the main switch to ON. After the pre-ignition time has elapsed the burner starts running and stays on until the temperature set on one of the control devices causes the latter to trip (boiler thermostat, room thermostat etc.).
During routine operation the burner only shuts down when a control device is tripped.
- Adjust the flame by acting on both the air flow via the screw (13) and relative crown (12) and on forward-rearward excursion of the nozzle holder (10). To adjust the latter act on the screw (17).
- It is recommended that you bring the holder forward (+) for high or near-maximum flow-rates and shift it back (-) for low flow-rates (see fig. 8).

N.B. If the burner fails to start up check that the pump has been primed: if it has not, act manually by undoing the gauge attachment screw (27) and then screwing it back in as soon as you notice fuel exiting the hole.

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

LOCK OUT

Should the flame accidentally go out the control unit (21) automatically repeats a new ignition sequence. If re-ignition fails to occur within the maximum safety time (10 seconds) the burner will lock out (i.e. shut down) and the warning light on the reset button (20) will come on as will the warning light on the room thermostat shut-down device (where fitted).

The burner cannot be re-ignited unless the release device is manually reset by acting on the push-button (20). If, after the safety time has elapsed, it shuts down again the cause may be one of the following:

- No fuel in tank.
- Nozzle (3) faulty or dirty.
- Ignition electrodes (4-5) encrusted or damaged (see positions in Fig. 14).
- Photo-resistor (19) obscured
- Faulty solenoid valve seal (29)
- Dirty pump filter
- Air infiltrates into aspiration pipes
- Pipe filter dirty (if fitted)

WARNING: in the event of lock-out always act exclusively on the reset button (20) and never on the burner electrical circuit. If necessary, contact a professionally qualified technician.

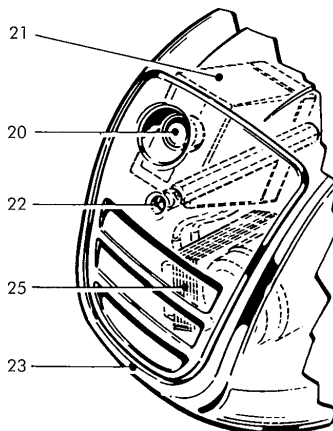


Fig. 12



MAINTENANCE (see fig. 13-14-15-16)

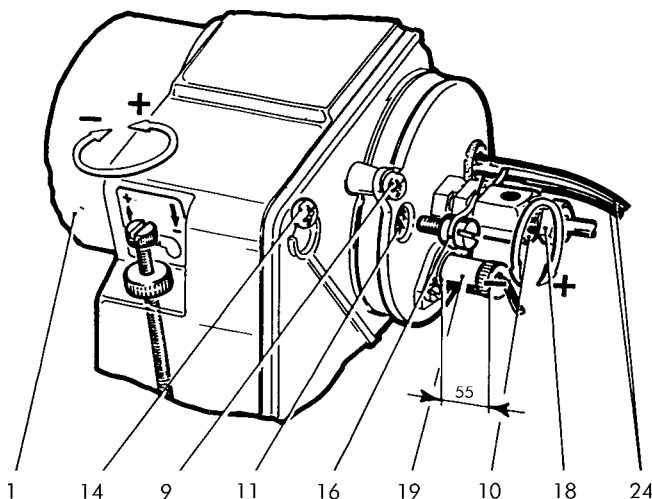


Fig. 13

WARNING: all work must only be done after first cutting power via the main switch and after removing the plug (38). By removing the cover (23) from the burner it is possible to carry out the following checks and cleaning tasks.

PHOTORESISTOR (19)

Remove and clean the sensor carefully. Use a clean, dry cloth. When replaced make sure it is properly attached. If a BRAHMA photo-resistor is installed you must observe the 55 mm gap illustrated in fig. 13.

NOZZLE (3)

Remove the high voltage wires (24) on the transformer side and the photo-resistor (19), unscrew the coupling (18) and the other coupling (30) on the fuel pump. Unscrew the cover attachment screws (9) and extract the nozzle holder set (10) by rotating the cover anticlockwise. Remove the high voltage wires on the electrodes (4-5), loosen the holder lock screw (6), remove the diffuser/electrodes holder (43) and then unscrew the nozzle. To clean the nozzle thoroughly disassemble the filter and clean the slots and the spray hole with petrol. Never use tools which might damage internal surfaces.



IGNITION ELECTRODES (4-5)

Clean the electrodes without varying their position with respect to the diffuser; if you accidentally move them observe the dimensions given in fig. 14 when re-assembling.

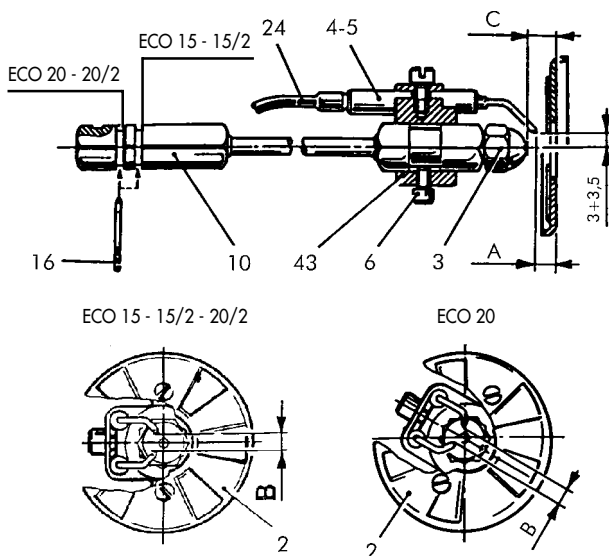


Fig. 14

Legend

A 1 ÷ 4

B 4 ÷ 5

C 8 ÷ 11

FUEL PUMP FILTER

Close the fuel aspiration gate, remove the pump cover, take out the mesh cartridge, wash it with petrol and re-assemble carefully.

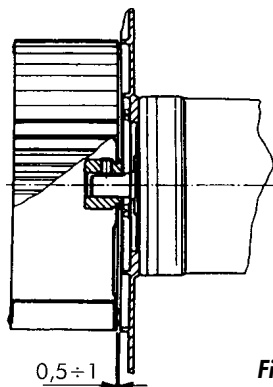


Fig. 15



PIPE FILTER

Close the fuel aspiration gate and, depending on the type, proceed with thorough cleaning of the filtration component. To check whether the air gate fan is clean or to check the combustion head proceed as follows:

- Remove the cover (23) by loosening the screw (22).
- Loosen the lower screws (32) completely.
- Loosen the central screw too.
- Parzialmente loosen the upper screws (14) too.
- Release by raising the component support plate (34) and hook it in its seat as illustrated in fig. 16.

Doing the above provides the conditions needed to check whether the internal burner parts are clean and, where necessary, to replace the motor-fan unit. When re-assembling make sure that you observe the gap illustrated in fig. 15.

WARNING: in the event of a dangerous situation cut power by turning the main switch to OFF and stop fuel flow via the relative gate.

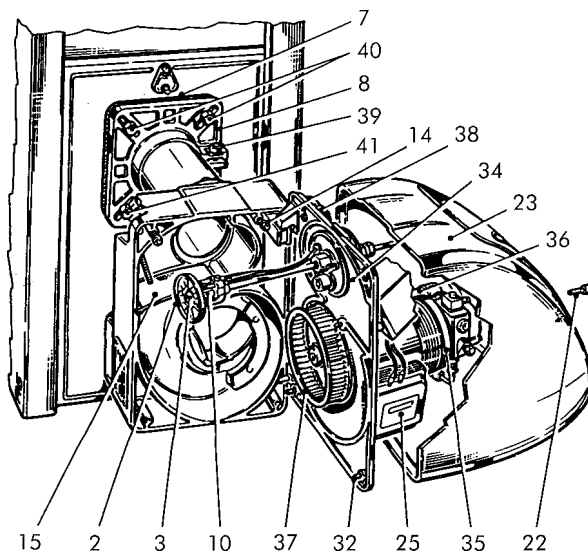


Fig. 16

FRANÇAIS

F

Lire attentivement les instructions et les recommandations contenues dans la présente notice car elles fournissent des informations importantes sur la sécurité de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien. Bien conserver la présente notice pour toute consultation ultérieure. L'installation doit être prise en charge par un personnel qualifié responsable du respect des normes de sécurité en vigueur.



INDEX	PAGE
RECOMMANDATIONS D'ORDRE GENERAL _____	45
RECOMMANDATIONS SPECIFIQUES AUX BRULEURS _____	46
RECOMMANDATIONS D'ORDRE GENERAL EN FONCTION DU TYPE D'ALIMENTATION _____	47
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES _____	49
DIMENSIONS en mm _____	50
PLAGES DE TRAVAIL _____	50
CONDUITES D'ALIMENTATION DU COMBUSTIBLE _____	51
CYCLE DE FONCTIONNEMENT _____	52
SCHEMA ELECTRIQUE _____	53
REGLAGES _____	54
INSTALLATION _____	57
APPAREIL LMO _____	58
MISE EN SECURITE _____	59
ENTRETIEN _____	60

Pour l'installation et le positionnement de la chaudière:
RESPECTER SCRUPULEUSEMENT LES NORMES LOCALES EN VIGUEUR.



RECOMMANDATIONS D'ORDRE GENERAL

- La présente notice d'instructions est partie intégrante et essentielle du produit et doit obligatoirement être remise à l'utilisateur. Lire attentivement les recommandations contenues dans la présente notice car elles fournissent des informations importantes sur la sécurité de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien. Bien conserver la présente notice pour toute consultation ultérieure.
L'installation doit être réalisée par un personnel qualifié, en conformité avec les normes en vigueur et selon les instructions du fabricant. Par personnel qualifié, nous entendons un personnel ayant une compétence technique dans le secteur des composants des installations de chauffage à usage domestique et de production d'eau chaude sanitaire, et, en particulier, les Services Après-Vente agréés par le fabricant.
Une installation erronée peut provoquer des dommages aux personnes, aux animaux ou aux choses pour lesquels la responsabilité du fabricant ne peut être mise en cause.
- Après avoir enlevé entièrement l'emballage, s'assurer de l'intégrité du contenu. En cas de doute, ne pas utiliser l'appareil et s'adresser au fournisseur. Les éléments constitutifs de l'emballage (cage en bois, clous, agrafes, sachets en plastique, polystyrène expansé, etc...) ne doivent pas être laissés à la portée des enfants car ils constituent une source potentielle de danger.
- Avant d'entreprendre toute intervention de nettoyage ou d'entretien, débrancher l'appareil du réseau d'alimentation en intervenant soit sur l'interrupteur de l'installation, soit sur les organes d'interception en question.
- Ne pas obstruer les grilles d'aspiration ou de dissipation.
- En cas de panne et/ou de mauvais fonctionnement, débrancher l'appareil et ne pas essayer de réparer ou d'intervenir directement. S'adresser exclusivement à un personnel professionnellement qualifié. La réparation éventuelle des produits est du ressort exclusif d'un centre de Service Après-Vente agréé par le fabricant, qui n'utilisera que des pièces de rechange originales.
Toute dérogation à cette recommandation peut compromettre la sécurité de l'appareil.
Pour garantir l'efficacité et le fonctionnement correct de l'appareil, il faut respecter les instructions du fabricant et s'adresser à un personnel professionnellement qualifié pour effectuer l'entretien périodique de l'appareil.
- Si vous avez décidé de ne plus utiliser l'appareil, il faut neutraliser les parties pouvant constituer une source potentielle de danger.
- En cas de vente ou de passage de propriété de l'appareil, ou en cas de déménagement, il faut toujours s'assurer que la notice accompagne l'appareil afin que le nouveau propriétaire et/ou l'installateur puissent la consulter.
- Pour tous les appareils avec options ou kits (y compris les kits électriques), il faudra utiliser exclusivement des accessoires d'origine.
- Cet appareil ne devra servir que pour l'usage pour lequel il a été expressément conçu.
Toute autre utilisation doit être considérée comme incorrecte et donc dangereuse.
La responsabilité contractuelle et extracontractuelle du fabricant ne peut être mise en cause en cas de dommages éventuels dérivant d'une installation ou d'une utilisation erronées, ou de l'inobservation des instructions fournies par le fabricant lui-même.



RECOMMANDATIONS SPECIFIQUES AUX BRULEURS

BRULEURS

- Le brûleur doit être installé dans une pièce appropriée avec les ouvertures d'aération minimales comme cela est prescrit par les normes en vigueur et, quoi qu'il en soit, suffisantes pour obtenir une combustion parfaite.
- Seule l'utilisation de brûleurs dont la construction est conforme aux normes en vigueur est consentie.
- Ce brûleur ne devra servir que pour l'usage pour lequel il a été expressément conçu.
- Avant de brancher le brûleur, s'assurer que les valeurs indiquées sur la plaque d'identification correspondent bien à celles du réseau d'alimentation (électrique, gaz, fioul domestique ou autre combustible).
- Ne pas toucher les parties chaudes du brûleur. Ces dernières, qui se trouvent généralement à proximité de la flamme et du système de pré-réchauffement éventuel du combustible, chauffent pendant le fonctionnement et restent chaudes pendant un arrêt de courte durée du brûleur.
- Si l'on décide de ne plus utiliser définitivement le brûleur, il faut s'adresser à un personnel professionnellement qualifié pour effectuer les opérations suivantes:
 - a) Couper l'alimentation électrique en déconnectant le câble d'alimentation de l'interrupteur général.
 - b) Couper l'alimentation du combustible par la vanne d'interception en retirant les petits volants de commande de leur siège.

RECOMMANDATIONS PARTICULIERES

- S'assurer que la personne qui a effectué l'installation du brûleur, ait bien fixé le brûleur au générateur de chaleur de manière à ce que la flamme se forme à l'intérieur de la chambre de combustion du générateur lui-même.
- Avant la mise en service du brûleur et, au moins une fois par an, s'adresser à un personnel professionnellement qualifié pour réaliser les opérations suivantes:
 - a) Régler le débit du combustible du brûleur proportionnellement à la puissance exigée par le générateur de chaleur.
 - b) Régler le débit d'air comburant pour obtenir une valeur de rendement du combustible au moins égale au minimum prescrit par les normes en vigueur.
 - c) Effectuer un contrôle de la combustion pour éviter la formation de particules non brûlées nocives et polluantes au-delà des limites consenties par les normes en vigueur.
 - d) Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de réglage et de sécurité.
 - e) Vérifier le bon fonctionnement de la conduite d'évacuation des produits de la combustion.
 - f) Après avoir effectué tous les réglages, vérifier si tous les systèmes de blocage mécaniques des dispositifs de réglage sont bien serrés.
 - g) S'assurer que la notice d'utilisation et d'entretien du brûleur se trouve elle aussi dans la pièce de la chaudière, pour toute consultation éventuelle.
- Dans le cas de mises en sécurité répétées du brûleur, ne pas insister pour le remettre en service manuellement, mais s'adresser à un personnel professionnellement qualifié pour remédier à cette situation anormale.
- La conduction et l'entretien sont du ressort exclusif d'un personnel professionnellement qualifié, et doivent être conformes aux dispositions de loi en vigueur.



RECOMMANDATIONS D'ORDRE GENERAL EN FONCTION DU TYPE D'ALIMENTATION

ALIMENTATION ELECTRIQUE

- L'appareil est sûr du point de vue électrique uniquement lorsqu'il est correctement raccordé à une installation de mise à terre conforme aux prescriptions des normes de sécurité en vigueur.
Il est indispensable de contrôler ce critère de sécurité fondamental. En cas de doute, s'adresser à un personnel professionnellement qualifié pour faire effectuer un contrôle approfondi de l'installation électrique, car la responsabilité du fabricant ne peut être mise en cause dans le cas de dommages provoqués par une installation démunie de système de mise à terre. S'adresser toujours à un personnel professionnellement qualifié pour vérifier si l'installation électrique convient à la puissance maximale absorbée par l'appareil (indiquée sur la plaque d'identification) et, en particulier, si les sections des câbles de l'installation sont appropriées à la puissance absorbée par l'appareil.
- Pour l'alimentation générale de l'appareil du réseau électrique, l'utilisation d'adaptateurs, de prises multiples et/ou de rallonges est interdite.
Pour le branchement sur le réseau, il faut prévoir un interrupteur omnipolaire comme cela est prescrit par les réglementations en vigueur en matière de sécurité.
- L'utilisation d'un composant électrique quelconque comporte l'observation de quelques règles fondamentales telles que:
 - ne pas toucher l'appareil avec des parties du corps mouillées ou humides et/ou pieds nus.
 - ne pas tirer sur les câbles électriques.
 - ne pas exposer l'appareil aux agents atmosphériques (pluie, soleil, etc...), à moins qu'il n'ait été adapté pour.
- Interdire aux enfants et aux personnes inexpertes d'utiliser l'appareil.
- Le câble d'alimentation de l'appareil ne doit pas être remplacé par l'utilisateur.
Si le câble est endommagé, éteindre l'appareil et, faire remplacer le câble exclusivement par un personnel professionnellement qualifié.
- Si l'on décide de ne pas utiliser l'appareil pendant une certaine période de temps, il faut désactiver l'interrupteur électrique d'alimentation de tous les composants de l'installation qui utilisent l'énergie électrique (pompe, brûleur, etc...).

ALIMENTATION AU GAZ, FIOUL DOMESTIQUE OU AUTRES COMPOSANTS

- L'installation du brûleur doit être prise en charge par un personnel professionnellement qualifié et doit être conforme aux normes et aux dispositions de loi en vigueur, car une installation erronée peut provoquer des dommages aux personnes, aux animaux ou aux choses pour lesquels le fabricant ne peut être tenu responsable.
- Avant d'effectuer l'installation, nous conseillons de bien nettoyer la partie interne des conduites de l'installation d'adduction du combustible afin d'éliminer les résidus éventuels qui pourraient compromettre le bon fonctionnement du brûleur.
- Lors de la première mise en service du brûleur, s'adresser à un personnel professionnellement qualifié pour effectuer les contrôles suivants:
 - a) Contrôler l'étanchéité interne et externe de l'installation d'adduction du combustible.
 - b) Contrôler que le réglage du débit du combustible soit conforme à la puissance nécessaire du brûleur.
 - c) Contrôler que le brûleur soit alimenté avec le type de combustible pour lequel il a été prévu.
 - d) Contrôler que la pression d'alimentation du combustible soit contenue dans les limites indiquées sur la plaque d'identification.
 - e) Contrôler que l'installation d'alimentation du combustible soit dimensionnée en fonction du débit nécessaire au brûleur et qu'elle soit munie de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prescrits par les normes en vigueur.
- Si l'on décide de ne pas utiliser le brûleur pendant une certaine période de temps, il faut fermer le ou les robinets d'alimentation du combustible.



RECOMMANDATIONS PARTICULIÈRES POUR L'UTILISATION DU GAZ

- Faire contrôler par un personnel professionnellement qualifié:
 - a) que la ligne d'adduction et la rampe à gaz soient conformes aux normes et aux prescriptions en vigueur.
 - b) que toutes les connexions du gaz soient étanches.
 - c) que les ouvertures d'aération de la chaufferie soient dimensionnées de manière à garantir l'arrivée d'air prescrit par les réglementations en vigueur et, quoi qu'il en soit, qu'elles soient suffisantes pour obtenir une combustion parfaite.
- Ne pas utiliser les tuyaux du gaz en tant que conduite de mise à terre d'appareils électriques.
- Lorsque le brûleur n'est pas utilisé, ne pas le laisser branché inutilement et fermer toujours le robinet du gaz.
- En cas d'absence prolongée de l'utilisateur, fermer le robinet principal d'adduction du gaz au brûleur.
- En présence d'odeurs de gaz:
 - a) ne pas actionner les interrupteurs électriques, le téléphone ou tout autre objet pouvant produire des étincelles;
 - b) ouvrir immédiatement les portes et les fenêtres pour créer un courant d'air et purifier ainsi la pièce;
 - c) fermer les robinets du gaz;
 - d) demander l'intervention d'un personnel professionnellement qualifié.
- Ne pas boucher les ouvertures d'aération de la pièce dans laquelle sont installés des appareils fonctionnant au gaz afin d'éviter la création de situations dangereuses telles que la formation de mélanges toxiques et explosifs.

EXPEDITION

Le brûleur est expédié entièrement assemblé et emballé dans un emballage unique, avec les câblages déjà prêts. Nous conseillons de retirer le brûleur de son emballage uniquement au moment de son installation effective sur la chaudière pour éviter qu'il ne soit heurté accidentellement et endommagé.

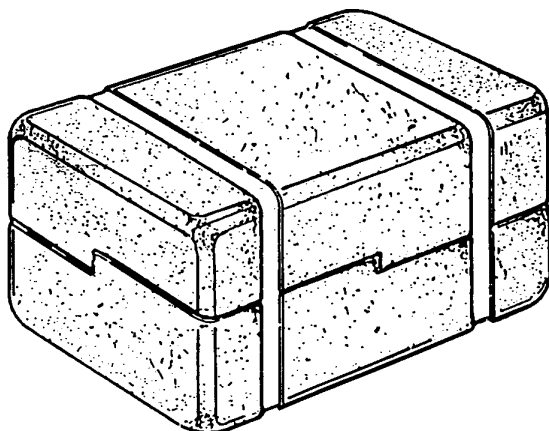


Fig. 1



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TYPE			ECO 15	ECO 20	ECO 15/2	ECO 20/2
Puissance	min.	kW	83	128	83	119
	max.	kW	176	249	176	237
	min.	kcal/h	72.000	112.000	72.000	102.000
	max.	kcal/h	151.000	214.000	151.000	204.000
Consommation de combustible		kg/h	7 ÷ 14,8	11 ÷ 21	7 ÷ 14,8	10 ÷ 20
Combustible			fioul domestique p.c.i. 10.210 kcal/kg 1,5°E (6 cST) à 20°C			
Conduites souples			1/4" longueur 1100 mm (raccord 3/8")			
Pompe combustible auto-aspirante		kg/cm ²	12		1ère allure 10	
Pression de réglage					2ère allure 18	
Alimentation électrique		V/Hz	230/50			
Moteur électrique 2860 révolutions/min.		W	185			
Condensateur		µF	6.3			
Transformateur d'allumage		kV	10			
		mA	30			
Coffret de sécurité			thermique avec photorésistance			
Réglage de l'air			manuel avec fermeture autom. de l'air lorsque le brûleur est à l'arrêt.			
Poids		kg	14,5	14,5	15	15
Dimensions de l'emballage		mm	640x335x400	640x335x400	760x360x440	760x360x440
Gicleurs*			1,75 ÷ 3,50	2,50 ÷ 5,00	1,75 ÷ 3,00	2,25 ÷ 4,00

* Tous les types à condition qu'ils soient à 60° et à CONE PLEIN.



DIMENSIONS en mm

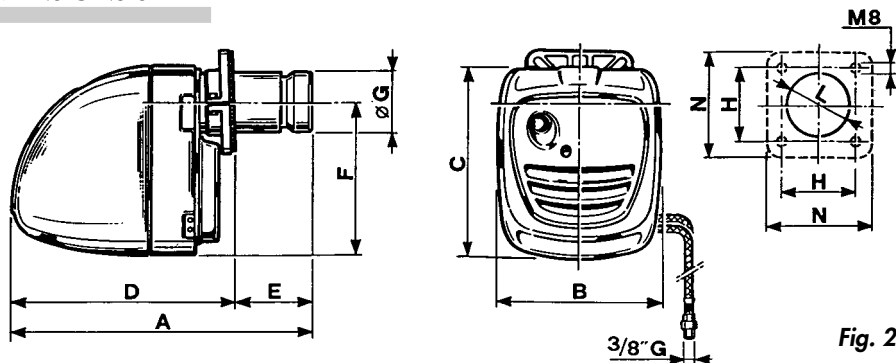
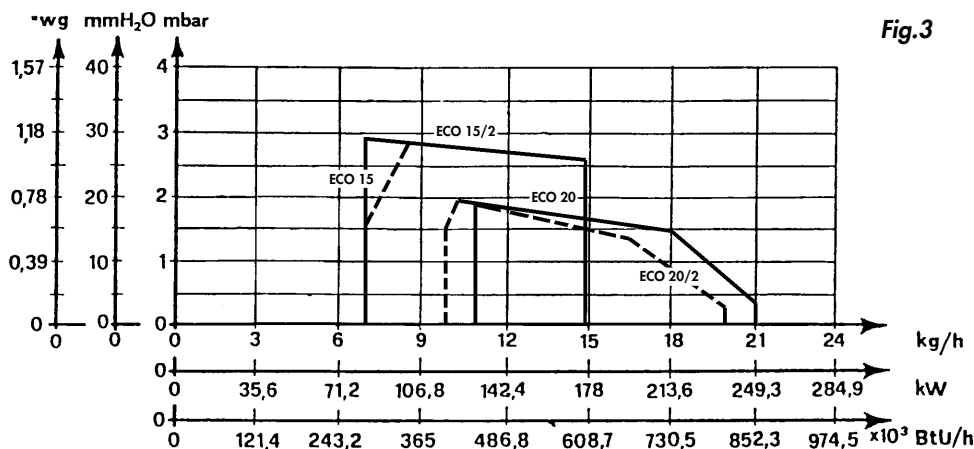


Fig. 2

Modèle	A	B	C	D	E		F	ØG	H		ØL	N
					min.	max.			min.	max.		
ECO 15	550	275	340	400	80	150	274	114	110	150	120	180
ECO 15/2	685	275	340	400	80	285	274	114	110	150	120	180
ECO 20	535	275	340	400	60	135	274	114	110	150	120	180
ECO 20/2	700	275	340	400	60	300	274	114	110	150	120	180

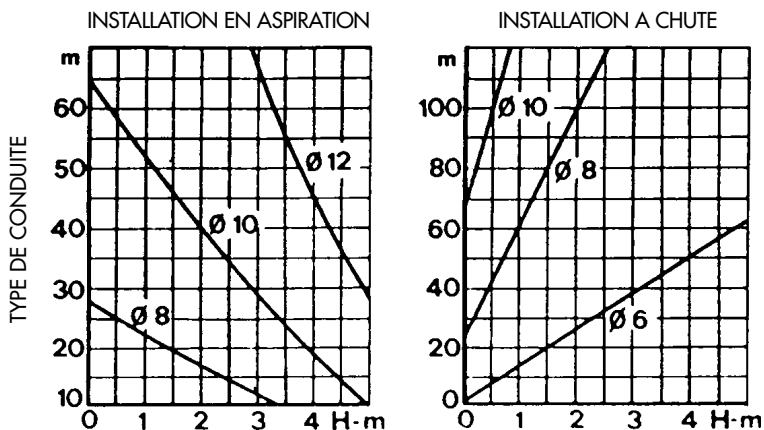
PLAGES DE TRAVAIL

Les plages de travail représentées sur le diagramme ont été obtenues sur la base des essais de combustion selon les spécifications et les caractéristiques des chambres de combustion prévues par les normes ANCC/DIN.





CONDUITES D'ALIMENTATION DU COMBUSTIBLE



Les diagrammes sont valables pour le fioul domestique ayant une viscosité maximum de 1.5°E (6 cSt) à 20°C.

Légende

- A Tuyau d'aspiration
- B Filtre du combustible
- C Vanne sur la conduite d'aspiration
- D Electrovanne pour l'interruption du flux
- E Vanne sur la conduite de retour
- F Conduite de retour
- G Vanne de fond
- H Vanne d'interception à fermeture rapide et avec commande à distance
- L Vanne unidirectionnelle

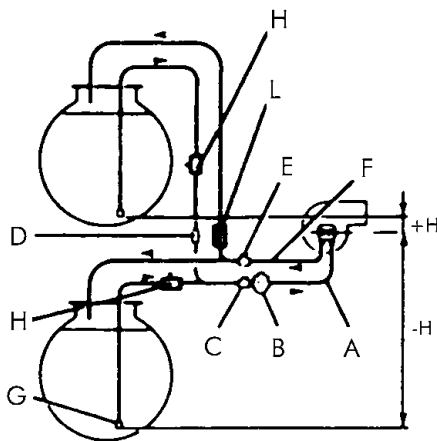


Fig. 4



CYCLE DE FONCTIONNEMENT

UNE SEULE ALLURE:

Au moment de la mise en service, le moteur du brûleur se met en marche et la préventilation d'une durée de 15 secondes s'enclenche. Pendant la phase de préventilation, le transformateur d'allumage est enclenché et la décharge entre les électrodes se produit. Lorsque la phase de préventilation est terminée, la vanne d'interception du fioul s'ouvre pour laisser passer le combustible dans le gicleur et produire la flamme. Trois secondes plus tard (temps de post-allumage) la décharge entre les électrodes s'interrompt. Si, la flamme ne se produit pas dans un intervalle de 10 secondes après la fin de la pré-ventilation, le brûleur se met en arrêt de sécurité. S'il devait arriver que la flamme s'éteigne accidentellement pendant le fonctionnement normal, automatiquement, l'installation tente la remise en service; la mise en sécurité est signalée par la lampe témoin (20) du coffret de sécurité et/ou d'une autre lampe témoin éventuelle du thermostat d'ambiance. Pour faire repartir le brûleur, presser sur le bouton-poussoir de remise en service (20).

DEUX ALLURES:

Au moment de la mise en service, le moteur du brûleur se met en marche et la préventilation d'une durée de 13 secondes s'enclenche. Pendant la phase de préventilation, le transformateur d'allumage est enclenché et la décharge entre les électrodes se produit. Lorsque la phase de préventilation est terminée, la vanne d'interception du fioul s'ouvre pour laisser passer le combustible dans le gicleur et produire la flamme. Après 15 autres s. (temps de post-allumage) l'arc sur les électrodes s'éteint. Si, la flamme ne se produit pas dans un intervalle de 10 secondes après la fin de la pré-ventilation, le brûleur se met en arrêt de sécurité. A la fin du post-allumage le servomoteur du volet d'air est alimentée et par son ouverture l'electrovanne du combustible située sur la pompe est alimentée de manière que la pression du fioul sur l'injecteur passe de 10 Kg/cm2 (1ère allure) à 18 Kg/cm2 (2ème allure). S'il devait arriver que la flamme s'éteigne accidentellement pendant le fonctionnement normal, automatiquement, l'installation tente la remise en service; la mise en sécurité est signalée par la lampe témoin (20) du coffret de sécurité et/ou d'une autre lampe témoin éventuelle du thermostat d'ambiance. Pour faire repartir le brûleur, presser sur le bouton-poussoir de remise en service (20).

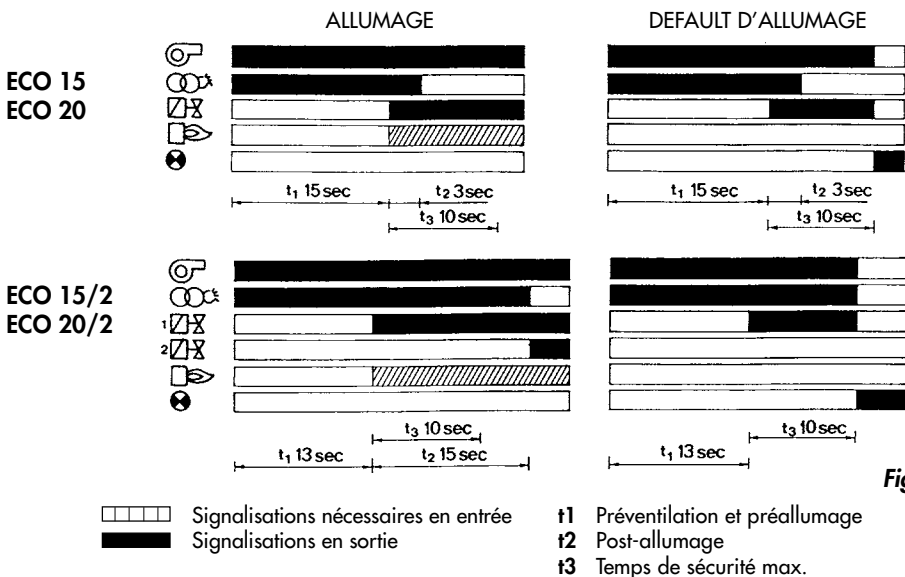


Fig. 5

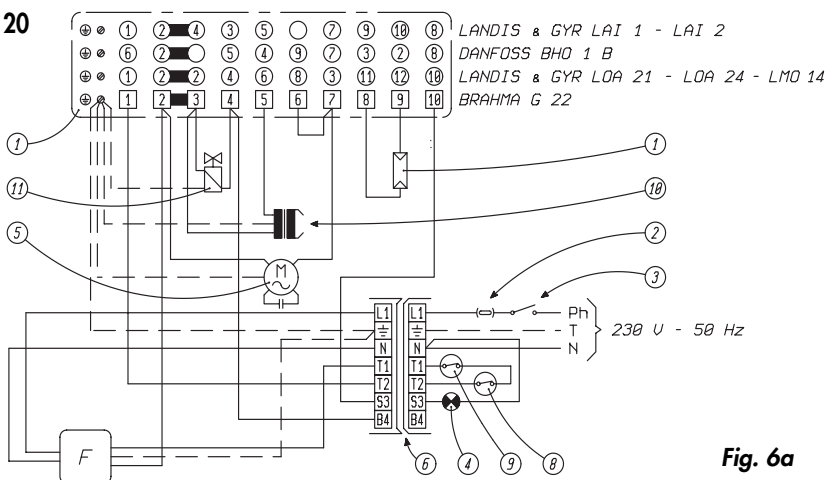


SCHEMA ELECTRIQUE

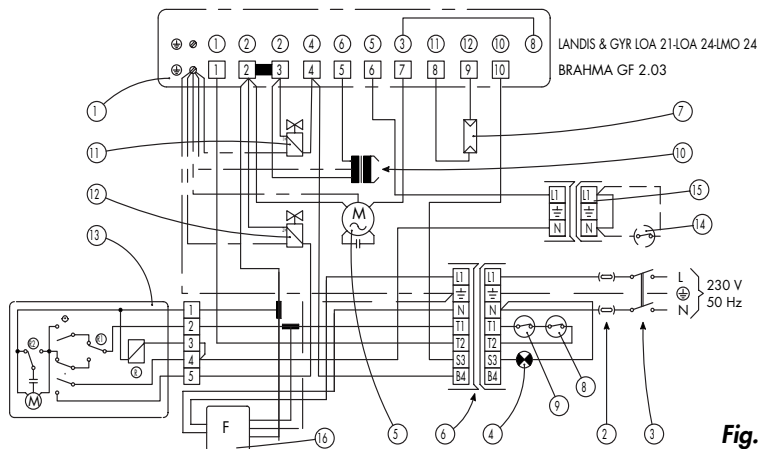
La ligne d'alimentation doit être raccordée au brûleur par l'intermédiaire d'un interrupteur général de 10A et doit être protégée au moyen de fusibles de 3A.

Les câbles de connexion doivent être de section non inférieure à 1 mm² et avoir une isolation de 2000 V. Pour le branchement sur la ligne et pour celui d'unités auxiliaires, suivre les indications du schéma électrique. Le brûleur doit être raccordé à une installation de mise à terre conforme aux réglementations ENPI en vigueur.

ECO 15 - ECO 20



ECO 15/2 - ECO 20/2





Légende

- | | |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1 Coffret de sécurité automatique | 9 Thermostat de la chaudière |
| 2 Fusible 3A | 10 Transformateur d'allumage |
| 3 Interrupteur principal | 11 Electrovanne 1ère allure |
| 4 Lampe témoin de mise en sécurité | 12 Electrovanne 2ème allure |
| 5 Moteur du brûleur | 13 Servomoteur de la commande pour l'ouverture de l'air |
| 6 Fiche de raccordement à la ligne et aux unités auxiliaires | 14 Thermostat de régulation |
| 7 Photorésistance | 15 Barrette de connexion auxiliaire |
| 8 Thermostat d'ambiance | 16 Filtre |

REGLAGES

REGLAGE DE L'AIR

Le dispositif à vis micrométrique (13), d'accessibilité immédiate, permet un réglage très minutieux, stable et précis du départ de l'air. Après avoir desserré la frette (12), tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre pour réduire l'ouverture de la vanne papillon, et vice versa, dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour augmenter l'ouverture.

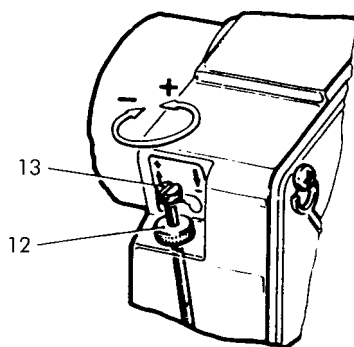


Fig. 7

REGLAGE DU SUPPORT DU GICLEUR

La conformation particulière de la tuyère et de l'accroche-flamme, qui peuvent se régler même pendant le fonctionnement du brûleur, permettent l'optimisation des paramètres de combustion sur toute la gamme de débit du brûleur et dans les conditions de fonctionnement plus critiques. En tournant la vis (17) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, le support du gicleur avance et le passage d'air autour de l'accroche-flamme augmente; vice versa, en tournant la vis dans le sens des aiguilles d'une montre, le passage de l'air diminue.

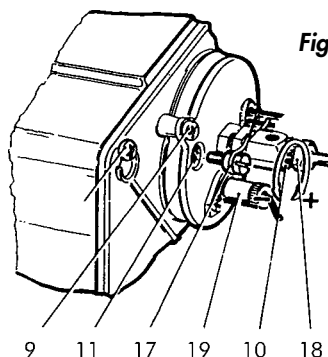


Fig. 8



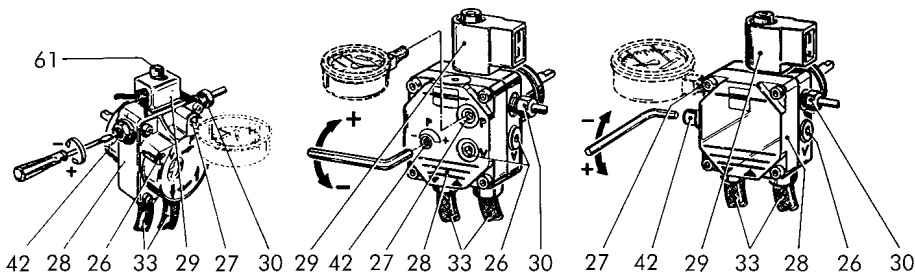
REGLAGE DE LA PRESSION DE LA POMPE ECO 15 - ECO 20

La pression de la pompe est réglée à l'usine sur 12 kg/cm². Cependant, en cas de nécessité, il est possible de modifier cette valeur en tournant la vis (42). Pour vérifier la valeur de pression atteinte, il faut installer un manomètre sur le raccord (27).

REGLAGE DE LA PRESSION DE LA POMPE ECO 15/2 - ECO 20/2

La pression de la pompe est réglée en usine à la valeur de 10 kg/cm² pour la 1ère allure et de 18 kg/cm² pour la 2ème allure. Le cas échéant on peut effectuer la variation de ces valeurs en vissant la vis (61) pour la 1ère allure et (42) pour la 2ème allure. Pour contrôler les valeurs de pressions atteintes il faut monter un manomètre sur le raccord (27).

Fig. 9



Remarque: Avec une échelle de mesure du manomètre de 30 kg/cm², la plage de travail de la pompe va d'un minimum de 7 à un maximum de 14 kg/cm².



SERVO-MOTEUR DE COMMANDE POUR L'OUVERTURE DE L'AIR (ECO 15/2 - ECO 20/2)

Dans le servo-moteur l'enclenchement des contacts auxiliaires et fin-course s'obtiennent par le biais de cammes qu'on peut atteindre et régler facilement; une échelle graduée en rend plus aise le réglage.

RÉGLAGE DU POINT DE DÉCLENCHEMENT DES CONTACTS.

Instructions d'ordre général:

- CAMME ST2 (rouge) - Camme pour la position d'ouverture maxi du volet d'air (puissance maxi avec les deux allures en marche).
- CAMME ST1 (bleue) - Camme pour la position d'ouverture mini de volet d'air (puissance mini avec la seule lere allure en marche).
- CAMME MV (noire) - Camme auxiliaire pour le signal d'ouverture de la vanne de 2ère allure.

INSTRUCTIONS D'ORDRE PRATIQUE POUR LE RÉGLAGE DU SERVO-MOTEUR

Le servo-moteur est réglé à l'essai avec les positions suivantes:

CAMME ST2: positionnée a 60° environ.

CAMME ST1: positionnée de façon à ce que la fermeture de l'air se trouve de 15° à 30°

CAMME MV: positionnée de telle manière que l'électrovanne du 2ère allure s'ouvre quand le volet d'air se trouve de 30° à 45°.

Des modifications peuvent être apportées lors de la mise en service même avec brûleur en marche en procédant de la manière suivante:

- CAMME ST2: Pour augmenter l'ouverture du volet d'air faire pivoter la camme dans le sens des aiguilles (+) et la faire pivoter dans le sense contraire des aiguilles (-) pour en réduire l'ouverture.
- CAMME ST1: Pour augmenter l'ouverture du volet d'air faire pivoter la camme dans le sens des aiguilles (+) et la faire pivoter dans le sense contraire des aiguilles (-) pour en diminuer le débit d'air.
- CAMME MV: Pour retarder l'ouverture de l'électrovanne du 2ère étage, pivoter la camme dans le sens des aiguilles (+). pour en anticiper l'ouverture.

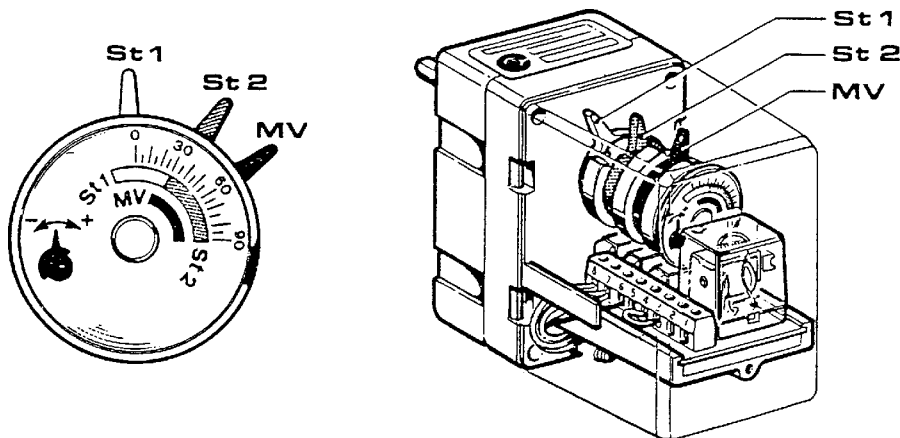


Fig. 10



INSTALLATION

POSITIONNEMENT DU BRULEUR

Nous conseillons d'installer le brûleur sur le générateur de chaleur en respectant les positions indiquées aux figures A et B. Éviter le montage dans les positions C et D pour ne pas rendre inutilisable le dispositif contre le suintement créé à l'intérieur du support du gicleur et, surtout, pour permettre un bon réglage du clapet de prise d'air et consentir sa fermeture immédiate lorsque le brûleur est à l'arrêt. Installer le brûleur dans les positions C et D, uniquement en cas de nécessité absolue.

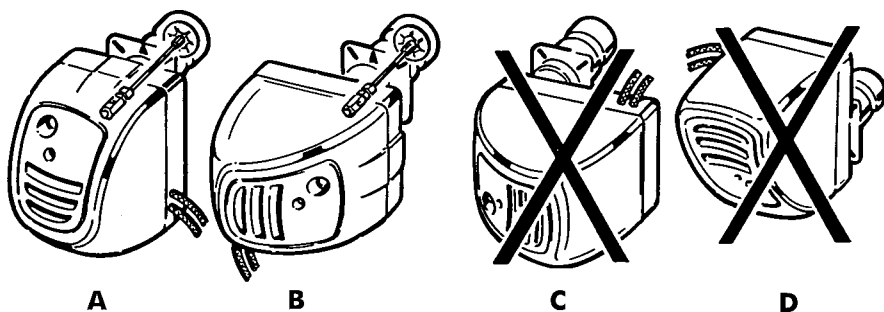


Fig. 11

INSTALLATION DU BRULEUR SUR LA CHAUDIERE

Après avoir préparé la partie frontale du générateur de chaleur en respectant les dimensions du gabarit de raccordement indiquées à la figure 2, il faut fixer la plaque de raccord du brûleur (8) avec les deux vis inférieures en n'oubliant pas d'interposer le joint isolant en dotation. Installer le brûleur sur la plaque de raccord et le positionner comme indiqué à la figure 11 (détails A et B).

IMPORTANT: si le brûleur est installé dans la position B, il faut tourner le support du gicleur de 60° de manière à ce que l'encoche se trouvant sur le support (voir fig. 8-13) soit tournée vers le haut. Bloquer ensuite le brûleur au moyen de la vis (39), puis fixer la plaque de raccord au moyen des deux vis supérieures.

AVANT LA MISE EN SERVICE DU BRULEUR, IL FAUT BIEN S'ASSURER QUE:

- Le brûleur et le coffret de sécurité soient raccordés à une installation de mise à terre.
- Le débit du gicleur (3) installé sur le brûleur soit approprié à la chaudière.
- Le support du gicleur (10) soit installé avec le "0" tourné vers le haut (voir fig. 8-13).
- Le réservoir contienne du fioul et que les vannes soient ouvertes.
- Le fusible de protection du circuit électrique soit de 3A.
- Les thermostats d'ambiance et de la chaudière soient réglés sur la valeur de température souhaitée.
- L'interrupteur éventuel installé sur le thermostat d'ambiance soit dans la position de marche.
- L'interrupteur principal ait les contacts ouverts.
- Tous les autres éventuels appareils de commande aient les contacts fermés.
- La vis de réglage de l'air consent au papillon de s'ouvrir.



MISE EN SERVICE

- Remettre en service en intervenant sur le bouton-poussoir (20).
- Donner du courant en intervenant sur l'interrupteur principal. Après le temps de préallumage, le brûleur se met en marche et reste allumé aussi longtemps que la température préfixée sur le coffret de sécurité (qui est le premier à intervenir) ne soit atteinte (thermostat de chaudière, thermostat d'ambiance, etc...). Pendant le fonctionnement normal, le brûleur s'arrête de fonctionner uniquement en cas d'intervention du coffret de sécurité.
- Régler la flamme en intervenant opportunément sur le réglage de l'air au moyen de la vis (13) et la frette correspondante (12), et sur celui du support du gicleur (10) au moyen de la vis (17) qui permet d'avancer ou de reculer le support.
- Nous conseillons d'avancer le support "+" dans le cas de débits élevés ou proches au débit maximum et de le reculer "-" dans le cas de débits réduits (voir fig. 8).

Remarque: Si le brûleur ne se met pas en marche, contrôler que la pompe soit amorcée. Si elle ne devait pas l'être, procéder manuellement en dévissant la vis de raccordement du manomètre (27) et en la revissant dès que le fioul domestique commence à s'écouler de l'orifice de sortie.

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 débloquer 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 débloque 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.



**DIAGNOSTIC DES CAUSES A L'ORIGINE D'UN DYSFONCTIONNEMENT
OU D'UNE MISE EN SECURITE DE L'APPAREIL LMO**

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.

MISE EN SECURITE

Si la flamme devait s'éteindre accidentellement, le coffret de sécurité (21) fait un essai de rallumage. Si le rallumage ne se fait pas dans un temps de sécurité maximum de 10 secondes, le brûleur s'arrêtera et la condition de mise en sécurité est signalée par l'allumage de la lampe témoin située sur le bouton-poussoir de remise en fonction (20) et par la lampe témoin éventuelle du dispositif de mise en sécurité du thermostat d'ambiance. Le brûleur ne pourra plus être remis en fonction si le dispositif de mise en sécurité ne sera pas réactivé manuellement en intervenant sur le bouton-poussoir (20). Si, après le temps de sécurité, le brûleur se bloque de nouveau, il peut y avoir diverses raisons possibles:

- Absence de fioul dans le réservoir;
- Gicleur (3) défectueux ou sale;
- Electrodes d'allumage (4-5) incrustées ou endommagées (voir les positions à la figure 14);
- Noircissement de la photorésistance (19);
- Problème au niveau de l'étanchéité de l'électrovanne (29);
- Filtre de la pompe sale;
- Infiltration d'air dans la conduite d'aspiration;
- Filtre éventuel sur la conduite sale.

ATTENTION: dans tous les cas, en cas de mise en sécurité, intervenir exclusivement sur le bouton-poussoir de remise en fonction (20) et non pas sur le circuit électrique du brûleur. Si nécessaire, s'adresser à un personnel qualifié.

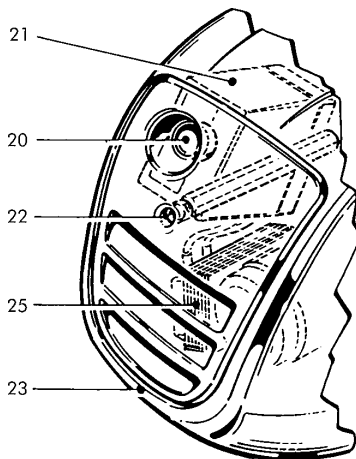


Fig. 12



ENTRETIEN (voir fig. 13-14-15-16)

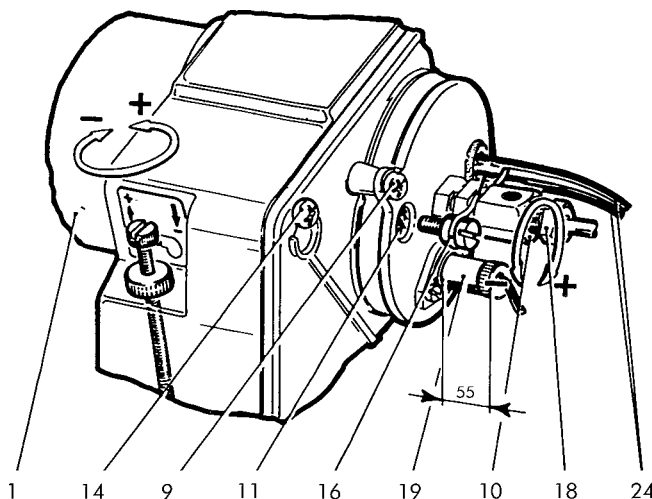


Fig. 13

ATTENTION: toutes les opérations doivent être réalisées après avoir coupé le courant électrique en intervenant sur l'interrupteur principal et en retirant la fiche (38). En enlevant le couvercle (23) du brûleur, il est possible d'effectuer les opérations de contrôle et de nettoyage suivantes.

PHOTORESISTANCE (19)

La retirer et nettoyer soigneusement la partie sensible. Pour le nettoyage, utiliser des chiffons secs et propres. Lors de sa réinstallation, vérifier si elle est bien assemblée. Si la photorésistance installée est de type BRAHMA, en phase d'installation, il faut respecter la valeur de 55 mm indiquée à la figure 13.

GICLEUR (3)

Retirer les câbles de haute tension (24) du côté du transformateur, la photorésistance (19), dévisser le raccord (18) et le raccord (30) sur la pompe du combustible; dévisser les vis de fixation du couvercle (9) et, en tournant ce dernier dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, extraire le groupe support du gicleur (10). Retirer les câbles de haute tension des électrodes (4-5), desserrer la vis de blocage du petit support (6), enlever le support de l'accroche-flamme et des électrodes (43) et dévisser enfin le gicleur. Pour bien nettoyer le gicleur, il faut démonter le filtre et nettoyer les fentes et les orifices de pulvérisation avec de l'essence. Ne jamais utiliser d'outils susceptibles d'endommager les surfaces internes.



ELECTRODES D'ALLUMAGE (4-5)

Effectuer le nettoyage des électrodes sans modifier, dans la mesure du possible, leur position par rapport à l'accroche-flamme; sans quoi, en phase de montage, respecter les dimensions indiquées à la figure 14.

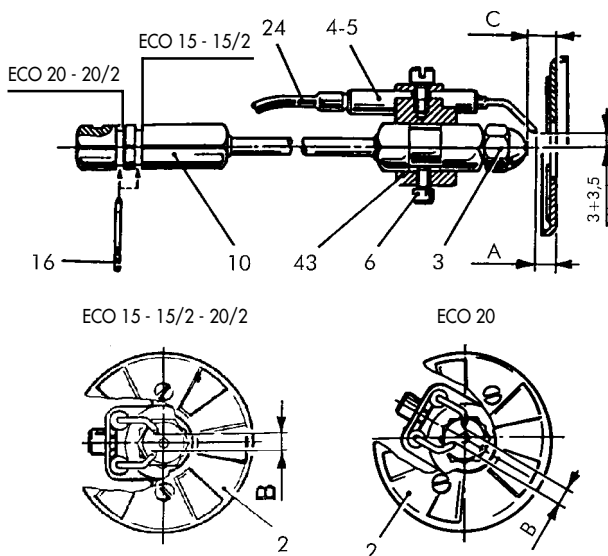


Fig. 14

Légende

A 1 ÷ 4

B 4 ÷ 5

C 8 ÷ 11

FILTRE DE LA POMPE DU COMBUSTIBLE

Fermer la vanne sur la conduite d'aspiration, démonter le couvercle de la pompe, extraire la cartouche, la nettoyer avec de l'essence et réinstaller le tout soigneusement.

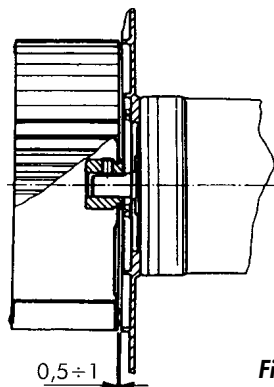


Fig. 15



FILTRE SUR LA CONDUITE

Fermer la vanne située sur la conduite d'aspiration et, selon le type de filtre, procéder à un nettoyage minutieux de la partie filtrante. Pour vérifier l'état de propreté du ventilateur, du corps et du clapet d'air, ou pour un contrôle général du groupe tête de combustion, il suffit de procéder comme suit:

- Oter le couvercle (23) en desserrant la vis (22);
- Desserrer complètement les vis inférieures (32);
- Desserrer aussi la vis centrale;
- Desserrer partiellement les vis supérieures (14);
- Soulever la plaque de support des composants (34) pour la dégager et l'accrocher au logement spécial en suivant les indications de la figure 16.

De cette manière, il est possible de vérifier l'état de propreté des organes internes du brûleur et, si nécessaire, effectuer les remplacements au niveau du groupe moteur-ventilateur. En phase d'installation du groupe, vérifier si la valeur indiquée à la figure 15 est respectée.

ATTENTION: en cas de danger, couper le courant en intervenant sur l'interrupteur principal et l'arrivée du combustible en intervenant sur la vanne correspondante.

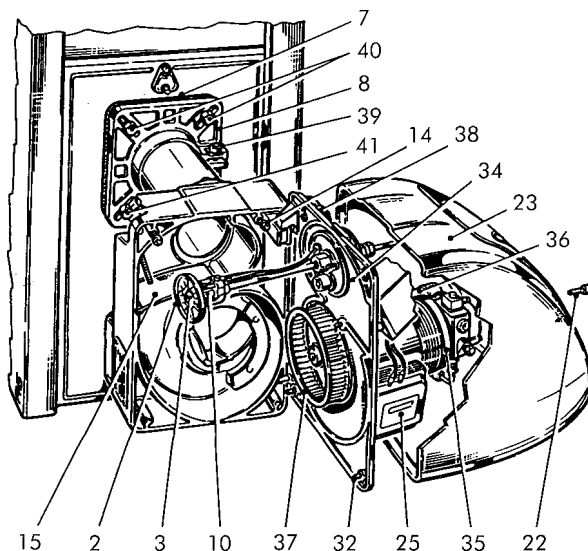


Fig. 16

DEUTSCH

D

Lesen Sie die Anleitungen in diesem Handbuch aufmerksam durch, da sie Ihnen wichtige Hinweise für eine sichere Installation, Wartung und einen sicheren Betrieb liefern. Bewahren Sie dieses Handbuch für spätere Verwendung sorgfältig auf. Die Installation muss von Fachpersonal ausgeführt werden, das für die Einhaltung der geltenden Sicherheitsvorschriften verantwortlich ist.



INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN _____	65
SPEZIELLE BESTIMMUNGEN FÜR BRENNER _____	66
ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN IN ABHÄNGIGKEIT VON DER VERSORGUNGSART _____	67
TECHNISCHE DATEN _____	69
ABMESSUNGEN in mm _____	70
ARBEITSKURVEN _____	70
HEIZÖLLEITUNGEN _____	71
BETRIEBSZYKLUS _____	72
SCHALTPLAN _____	73
EINSTELLUNGEN _____	74
INSTALLATION _____	77
LMO-GERÄT _____	78
STÖRUNG _____	79
WARTUNG _____	80

Zur Installation und Aufstellung des Heizkessels:
BEACHTEN SIE GENAUESTENS DIE AM ORT GELTENDEN ESTIMMUNGEN.



ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- Das vorliegende Handbuch stellt einen wesentlichen und ergänzenden Bestandteil des Produkts dar und muss dem Benutzer übergeben werden. Die hier enthaltenen Anweisungen sind genau durchzulesen, da sie wichtige Hinweise zur Installations-, Betriebs- und Wartungssicherheit liefern. Dieses Handbuch muss für ein späteres Nachlesen sorgfältig aufbewahrt werden.
Die Installation des Brenners muss unter Beachtung der geltenden Bestimmungen und der Anleitungen des Herstellers von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden. Unter qualifiziertem Personal ist solches zu verstehen, das technische Kompetenz auf dem Gebiet der Komponenten von Heizungsanlagen für Wohnungen und der Warmwasserbereitung besitzt, und insbesondere die vom Hersteller autorisierten Kundendienstzentren. Eine unsachgemäße Installation kann Schäden an Personen, Tieren oder Sachen hervorrufen, für die der Hersteller keine Haftung übernimmt.
- Nach vollständiger Entfernung des Verpackungsmaterials sich von der Vollständigkeit und Unversehrtheit des Inhalts vergewissern. Im Zweifelsfall das Gerät nicht verwenden und die Lieferfirma verständigen. Die Verpackungsbestandteile (Lattenkiste aus Holz, Nägel, Klammern, Plastikbeutel, Polystyrolschaum usw.) dürfen nicht für Kinder zugänglich gemacht werden, da sie potentielle Gefahrenquellen darstellen.
- Vor dem Ausführen irgendwelcher Reinigungs- und Wartungsarbeiten die Stromzufuhr zum Gerät unterbrechen; hierzu den Anlagenschalter bzw. die entsprechenden Absperrorgane betätigen.
- Die Ansaug- und Dissipationsgitter nicht verstellen.
- Bei Defekten oder nicht einwandfreiem Betrieb das Gerät ausschalten. Keine Reparaturversuche oder direkten Eingriffe vornehmen. Wenden Sie sich in diesen Fällen ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal. Eine eventuelle Reparatur der Produkte darf nur von einem durch die Herstellerfirma autorisierten Kundendienstzentrum unter ausschließlicher Verwendung von Originalersatzteilen erfolgen. Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift kann die Sicherheit des Geräts gefährden. Um die Leistungsfähigkeit des Geräts und seinen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten, muss die turnusmäßige Wartung von Fachpersonal durchgeführt werden, das sich dabei an die Hinweise des Herstellers zu halten hat.
- Sollte das Gerät nicht mehr genutzt werden, müssen mögliche Gefahrenquellen ausgeschaltet werden.
- Wenn das Gerät verkauft oder auf einen anderen Eigentümer übertragen wird, oder bei Umzug und Aufgabe der Wohnung, achten Sie darauf, dass das Handbuch immer bei dem Gerät bleibt, so dass es auch vom neuen Eigentümer bzw. vom Installateur zu Rate gezogen werden kann.
- Für alle Geräte mit Sonderzubehör oder Einbausätzen (einschließlich elektrischer) dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.
- Dieses Gerät muss für den Verwendungszweck, für den es ausdrücklich bestimmt ist, eingesetzt werden. Jede andere Verwendung gilt als unsachgemäß und damit als gefährlich. Jede vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers für Schäden, die durch Fehler bei der Installation oder beim Betrieb oder allgemein durch Nichtbeachtung der Anleitungen des Herstellers verursacht wurden, ist ausgeschlossen.



SPEZIELLE BESTIMMUNGEN FÜR BRENNER

BRENNER

- Der Brenner muss in einem geeigneten Raum installiert werden, dessen Lüftungsöffnungen den Mindestforderungen der geltenden Bestimmungen entsprechen und auf jeden Fall für eine einwandfreie Verbrennung ausreichend sind.
- Es dürfen nur Brenner verwendet werden, die den geltenden Bestimmungen entsprechen.
- Dieser Brenner darf nur für den Verwendungszweck, für den er ausdrücklich bestimmt ist, eingesetzt werden.
- Vor Anschluss des Brenners sicherstellen, dass die Daten auf dem Typenschild mit denen des Versorgungsnetzes (Strom, Gas, Heizöl oder andere Brennstoffe) übereinstimmen.
- Die heißen Teile des Brenners nicht berühren. Diese befinden sich normalerweise in der Nähe der Flamme und des eventuell vorhandenen Vorwärmersystems für den Brennstoff; sie erhitzen sich beim Betrieb und bleiben auch bei einem kürzeren ausschalten des Brenners heiß.
- Falls man sich für die endgültige Stilllegung des Heizkessels entscheidet, durch qualifiziertes Personal folgende Schritte ausführen lassen:
 - a) Durch Abziehen des Versorgungskabels des Hauptschalters die Stromversorgung abschalten.
 - b) Die Brennstoffversorgung mit dem Sperrventil unterbrechen und die entsprechenden Handräder abnehmen.

SPEZIELLE BESTIMMUNGEN

- Sich vergewissern, ob der Installateur den Brenner fest mit dem Heizkessel verbunden hat, so dass die Flamme im Inneren der Brennkammer des Kessels erzeugt wird.
- Vor der Inbetriebnahme des Brenners und mindestens ein Mal jährlich sind von Fachpersonal folgende Arbeiten durchführen zu lassen:
 - a) Den Brennstoffdurchsatz des Brenners auf die Kesselleistung abstimmen.
 - b) Den Durchsatz von Verbrennungsluft so regeln, dass der Wirkungsgrad des Brennstoffs dem von den geltenden Bestimmungen geforderten Mindestwert entspricht.
 - c) Die Verbrennung kontrollieren, um eine über den von den geltenden Bestimmungen erlaubten Grenzen liegende Bildung von schädlichen oder verschmutzenden Abgasen zu verhindern.
 - d) Die Funktionstüchtigkeit der Regel- und Sicherheitsvorrichtungen überprüfen.
 - e) Die einwandfreie Funktion der Rauchabzugsleitungen überprüfen.
 - f) Am Ende der Einstellungen überprüfen, ob alle Systeme zur mechanischen Sperre der Regelvorrichtungen fest angezogen sind.
 - g) Sicherstellen, dass im Heizkesselraum auch die Betriebs- und Wartungsanleitung des Brenners ausliegt.
- Bei wiederholtem Abschalten und Blockieren des Brenners nicht immer weiter die manuelle Freigabe versuchen, sondern sich zur Behebung der Störung an qualifiziertes Fachpersonal wenden.
- Der Betrieb und die Wartung dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal unter Beachtung der geltenden Bestimmungen durchgeführt werden.



ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN IN ABHÄNGIGKEIT VON DER VERSORGUNGSART

ELEKTRISCHE VERSORGUNG

- Die elektrische Sicherheit des Geräts ist nur dann gewährleistet, wenn es gemäß den geltenden Sicherheitsbestimmungen an eine wirksame Erdungsanlage angeschlossen wird. Diese grundlegende Sicherheitsanforderung muss in jedem Fall überprüft werden. Im Zweifelsfall eine sorgfältige Kontrolle der Elektroanlage durch qualifiziertes Fachpersonal verlangen, denn der Hersteller haftet nicht für eventuelle Schäden, die durch fehlende Erdung der Anlage verursacht werden. Durch qualifiziertes Fachpersonal überprüfen lassen, ob die Elektroanlage der maximalen Leistungsaufnahme des Geräts laut Typenschild entspricht, und insbesondere sicherstellen, dass die Kabelquerschnitte der Anlage für die maximale Leistungsaufnahme des Geräts geeignet sind.
- Für die Stromversorgung des Geräts ist die Verwendung von Adaptern, Mehrfachsteckdosen und Verlängerungen nicht erlaubt.
Für den Netzanschluss einen allpoligen Schalter vorsehen, wie er von den geltenden Sicherheitsbestimmungen vorgeschrieben wird.
- Die Benutzung von Elektrogeräten jeglicher Art erfordert die Beachtung einiger Grundregeln, wie z.B.:
 - Das Gerät nicht mit nassen oder feuchten Körperteilen oder barfuß berühren;
 - nicht an den Stromkabeln ziehen;
 - das Gerät keinen Witterungseinflüssen (Regen, Sonne usw.) aussetzen, soweit dies nicht ausdrücklich vorgesehen ist;
 - das Gerät nicht von Kindern oder Unerfahrenen benutzen lassen.
- Das Versorgungskabel des Geräts darf nicht vom Benutzer ausgetauscht werden.
Wenn das Kabel defekt ist, das Gerät ausschalten und sich für seine Auswechslung ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal wenden.
- Falls beschlossen wird, das Gerät eine Zeit lang nicht zu benutzen, ist es ratsam, den Stromversorgungsschalter aller Strom verbrauchenden Komponenten der Anlage auszuschalten (Pumpen, Brenner usw.).

VERSORGUNG MIT GAS, HEIZÖL ODER ANDEREN BRENNSTOFFEN

- Die Installation des Brenners muss unter Beachtung der geltenden Bestimmungen und der Anleitungen des Herstellers von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, denn eine unsachgemäße Installation kann Schäden an Personen, Tieren oder Sachen hervorrufen, für die der Hersteller keine Haftung übernimmt.
- Vor der Installation empfiehlt sich eine gründliche innere Reinigung aller Leitungen der Brennstoffzuführungsanlage, um eventuelle Rückstände zu beseitigen, die das einwandfreie Funktionieren des Brenners beeinträchtigen könnten.
- Bei der Erstinbetriebnahme folgende Kontrollen durch qualifiziertes Fachpersonal ausführen lassen:
 - a) Kontrolle der inneren und äußeren Dichtheit der Brennstoffzuführungsanlage;
 - b) Abstimmung des Brennstoffdurchsatzes auf die Brennerleistung;
 - c) Versorgung des Brenners mit dem Brennstofftyp, für den er eingerichtet ist;
 - d) Übereinstimmung des Drucks der Brennstoffversorgung mit den Werten auf dem Typenschild;
 - e) Kontrolle, ob die Brennstoffversorgungsanlage auf den am Brenner benötigten Durchsatz abgestimmt ist und ob sie alle Sicherheits- und Kontrollvorrichtungen besitzt, die von den geltenden Bestimmungen vorgeschrieben sind.
- Falls beschlossen wird, das Gerät eine Zeit lang nicht zu benutzen, den Hahn oder die Hähne der Brennstoffversorgung zudrehen.



BESONDERE HINWEISE FÜR DIE VERWENDUNG VON GAS

- Durch qualifiziertes Fachpersonal kontrollieren lassen:
 - a) ob die Gaszufuhrleitung und die Gasrampe den geltenden Bestimmungen und Vorschriften entsprechen;
 - b) ob alle Gasverbindungen dicht sind;
 - c) ob die Lüftungsöffnungen des Heizkesselraums groß genug sind, um den von den geltenden Bestimmungen festgelegten Luftzustrom zu gewährleisten, und ob sie allgemein für eine einwandfreie Verbrennung ausreichend sind;
- Die Gasleitungen nicht als Erdung für Elektrogeräte verwenden.
- Den Brenner nicht unnötig eingeschaltet lassen, wenn er nicht benutzt wird, und immer den Gashahn schließen.
- Bei längerer Abwesenheit des Benutzers den Haupthahn der Gaszufuhr zum Brenner schließen.
- Wenn Gasgeruch wahrgenommen wird:
 - a) keine Elektroschalter, Telefon oder sonstige Gegenstände betätigen, die Funken hervorrufen können;
 - b) sofort Türen und Fenster öffnen, um einen Luftzug zu erzeugen, der den Raum vom Gas reinigt;
 - c) Gashähne zudrehen;
 - d) Unterstützung durch qualifiziertes Fachpersonal anfordern.
- Die Lüftungsöffnungen des Raums, in dem sich ein gasbetriebenes Gerät befindet, nicht zustellen, um gefährliche Situationen wie die Bildung von giftigen und explosiven Gemischen zu vermeiden.

VERSAND

Der Brenner wird komplett montiert und in einem einzigen Kollo verpackt mit fertig verkabelter Elektrik versandt. Wir empfehlen, den Brenner erst zum Zeitpunkt der tatsächlichen Installation am Heizkessel aus der Verpackung zu nehmen, um zu vermeiden, dass er durch unabsichtliche Stöße beschädigt wird.

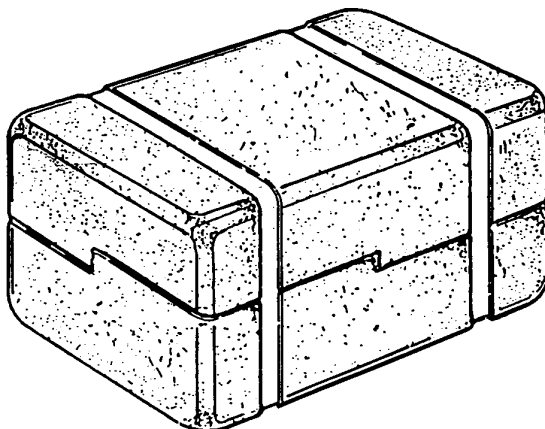


Abb. 1



TECHNISCHE DATEN

TYP			ECO 15	ECO 20	ECO 15/2	ECO 20/2
Heizleistung	min.	kW	83	128	83	119
	max.	kW	176	249	176	237
	min.	kcal/h	72.000	112.000	72.000	102.000
	max.	kcal/h	151.000	214.000	151.000	204.000
Brennstoffverbrauch		kg/h	7 ÷ 14,8	11 ÷ 21	7 ÷ 14,8	10 ÷ 20
Brennstoff	Heizöl mit Heizwert 10.210 kcal/kg, 1,5°E (6 cSt) bei 20°C					
Schlauchleitungen	1/4", Länge 1100 mm (Anschluss 3/8") Selbstsaugende					
Brennstoffpumpe	kg/cm ²	12			1° stufe 10	
Pumpdruck					2° stufe 18	
Spannungsversorgung	230/50					
Elektromotor mit 2860 U/min	V/Hz	185				
Kondensator	W	6.3				
Zündtransformator	µF	10				
	kV	30				
Flammenkontrollvorrichtung	mA	thermisch mit Fotowiderstand				
Luftregelung		manuell, mit autom. Schließung der Luftzufuhr bei ausgeschaltetem Brenner				
Masse	kg	14,5	14,5	15	15	
Verpackungsgröße	mm	640x335x400	640x335x400	760x360x440	760x360x440	
Düsen*		1,75 ÷ 3,50	2,50 ÷ 5,00	1,75 ÷ 3,00	2,25 ÷ 4,00	

* Alle Typen, sofern mit 60° VOLLKEGEL.



ABMESSUNGEN in mm

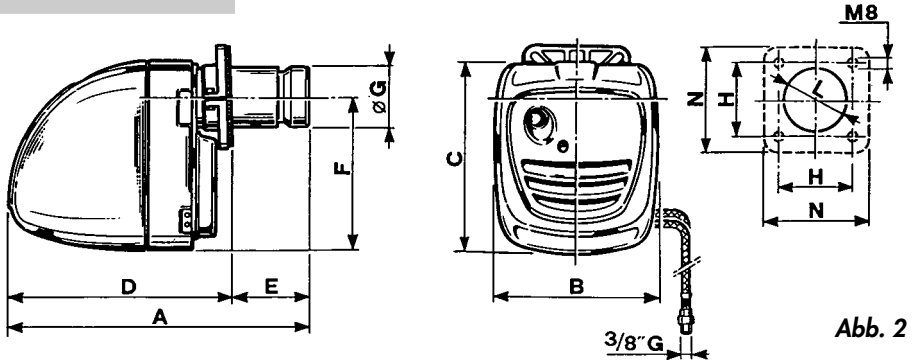
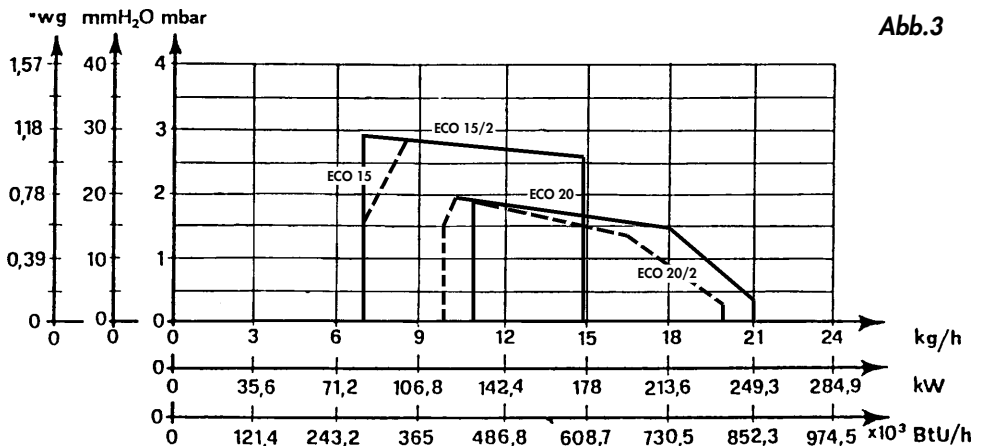


Abb. 2

Modell	A	B	C	D	E		F	ØG	H		ØL	N
					min.	max.			min.	max.		
ECO 15	550	275	340	400	80	150	274	114	110	150	120	180
ECO 15/2	685	275	340	400	80	285	274	114	110	150	120	180
ECO 20	535	275	340	400	60	135	274	114	110	150	120	180
ECO 20/2	700	275	340	400	60	300	274	114	110	150	120	180

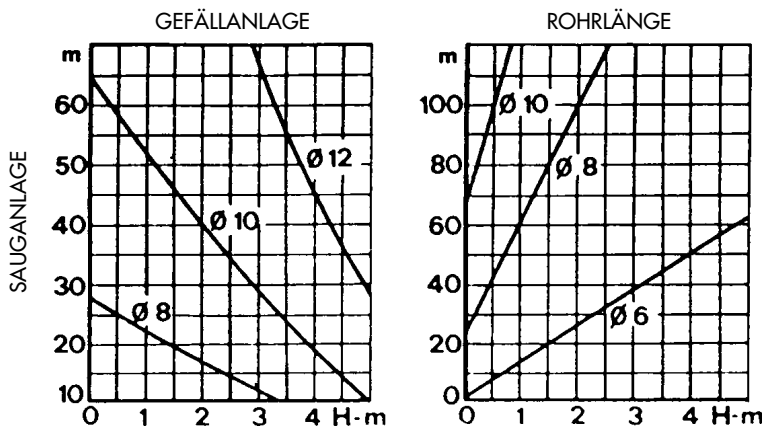
ARBEITSKURVEN

Die im Diagramm dargestellten Kurven wurden erhalten, indem man Verbrennungsproben nach den von den Normen ANCC/DIN vorgesehenen Spezifikationen und Merkmalen der Feuerung durchführte.





HEIZÖLLEITUNGEN



Die Diagramme gelten für Heizöl mit einer max. Viskosität von 1,5°E (6 cSt) bei 20°C.

Erläuterung:

- A Ansaugleitung
- B Brennstofffilter
- C Absperrventil auf Ansaugleitung
- D Magnetventil Strömungssperre
- E Absperrventil auf Rücklaufleitung
- F Rücklaufleitung
- G Bodenventil
- H Ferngesteuertes Absperrventil mit schneller Schließung
- L Sperrventil

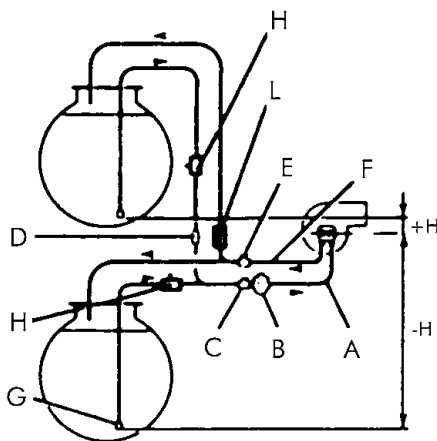


Abb. 4



BETRIEBSZYKLUS

EINSTUFIG:

Beim Einschalten springt der Brennermotor an, und es beginnt die 15 sec dauernde Vorspülzeit. In der Vorspülphase ist der Zündtransformator eingeschaltet und folglich gibt es einen Funkenüberschlag zwischen den Elektroden. Am Ende der Vorspülzeit öffnet sich das Heizölabsperrentil, und es beginnt Brennstoff aus der Düse zu fließen, wodurch sich die Flamme entzündet. Nach weiteren 3 sec (Zündungsnachlauf) erlischt der Überschlag an den Elektroden. Wenn sich nicht innerhalb von 10 sec nach Ende der Vorspülung die Flamme bildet, geht der Brenner auf Störung. Bei zufälligem Erlöschen der Flamme während des normalen Betriebs wird automatisch eine Neuzündung versucht; die Störung wird durch die Lampe (20) des Geräts bzw. durch eine eventuell am Raumthermostaten vorhandene Lampe angezeigt. Das Wiedereinschalten des Brenners erfolgt durch Drücken des Freigabeknopfs (2D).

ZWEISTUFIG:

Beim Einschalten springt der Brennermotor an, und es beginnt die 13 sec dauernde Vorspülzeit. In der Vorspülphase ist der Zündtransformator eingeschaltet und folglich gibt es einen Funkenüberschlag zwischen den Elektroden. Am Ende der Vorspülzeit öffnet sich das Heizölabsperrentil, und es beginnt Brennstoff aus der Düse zu fließen, wodurch sich die Flamme entzündet. Nach weiteren 15 sec (Zündungsnachlauf) erlischt der Überschlag an den Elektroden. Wenn sich nicht innerhalb von 10 sec nach Ende der Vorspülung die Flamme bildet, geht der Brenner auf Störung. Am Ende der Zeit der Nochezündung öffnet der Luftservomotor die Luftabschlussklappe das Ölmagnetventil auf der Ölpumpe wird betätigt, so das der Öldruck on die Düse von 10 kg/cm² (1. stufe) 18 kg/cm² (2. stufe) wird. Bei zufälligem Erlöschen der Flamme während des normalen Betriebs wird automatisch eine Neuzündung versucht; die Störung wird durch die Lampe (20) des Geräts bzw. durch eine eventuell am Raumthermostaten vorhandene Lampe angezeigt. Das Wiedereinschalten des Brenners erfolgt durch Drücken des Freigabeknopfs (2D).

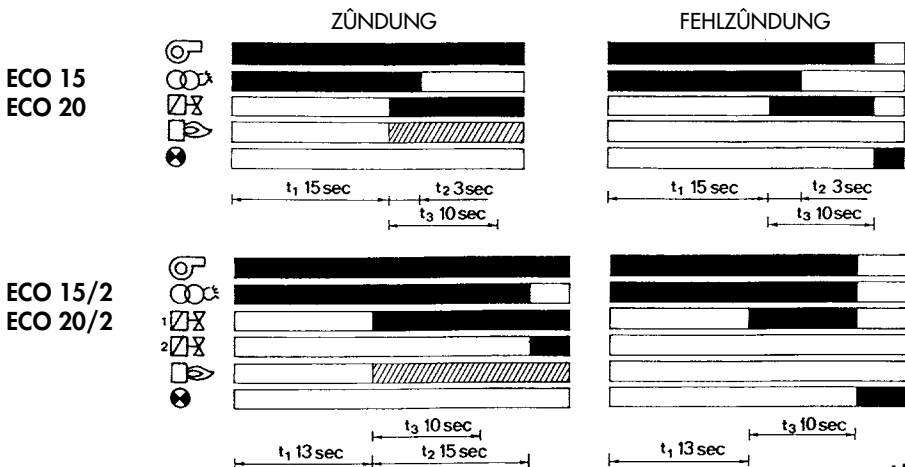


Abb. 5

□□□□ Erforderliche Eingangssignale
 ■■■■ Ausgangssignale

t1 Vorspülung und Vorzündung
 t2 Zündungsnachlauf
 t3 Max. Sicherheitsspanne



SCHALTPLAN

Die Versorgungsleitung muss über einen 10A-Hauptschalter mit 3A-Schmelzsicherung an den Brenner geführt werden.

Die Anschlusskabel müssen einen Querschnitt vom mindestens 1 mm² und eine Isolierung gegen 2000 V besitzen.

Für den Anschluss an die Leitung und an Zusatzsteuereinheiten sich an den Schaltplan halten.

Der Brenner muss nach den geltenden ENPI-Bestimmungen an Erde angeschlossen werden.

ECO 15 - ECO 20

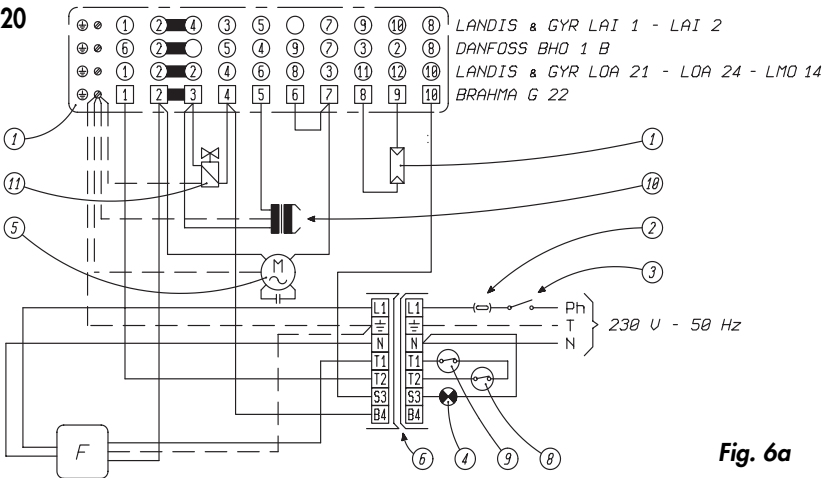


Fig. 6a

ECO 15/2 - ECO 20/2

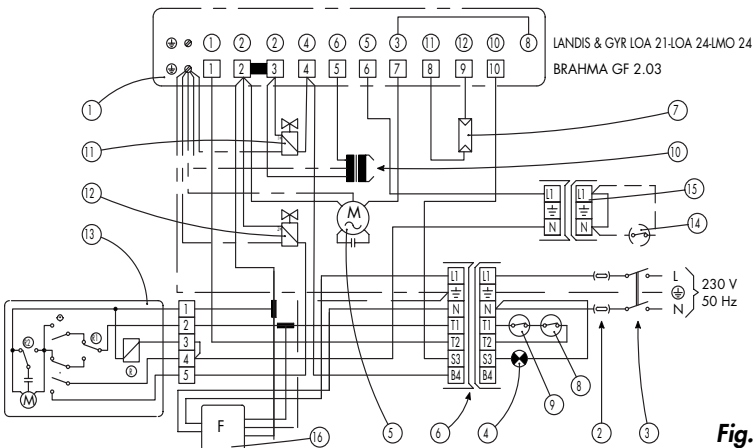


Fig. 6b



Erläuterung

- | | | | |
|---|-------------------------------------------------------|----|-------------------------------|
| 1 | Automatische Steuer- und Kontrolleinheit | 9 | Kesselthermostat |
| 2 | Schmelzsicherung 3A | 10 | Zündtransformator |
| 3 | Hauptschalter | 11 | Magnetventil 1. Stufe |
| 4 | Störungslampe | 12 | Magnetventil 2. Stufe |
| 5 | Brennermotor | 13 | Stellmotor Öffnung Luftklappe |
| 6 | Stecker für Anschluss Leitung und Zusatzsteuereinheit | 14 | Regelthermostat |
| 7 | Fotowiderstand | 15 | Hilfsklemmenbrett |
| 8 | Raumthermostat | 16 | Filter |

EINSTELLUNGEN

LUFTEINSTELLUNG

Die unmittelbar zugängliche Einstellvorrichtung mit Mikrometerschraube (13) ermöglicht eine sehr feine, stabile und genaue Einstellung der Luftzufuhr. Nach Lockern des Stellrings (12) die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um die Öffnung der Drosselklappe zu verringern, und gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu vergrößern.

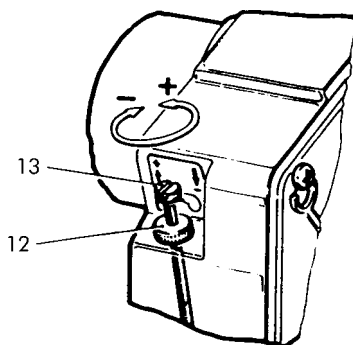


Abb. 7

EINSTELLUNG DÜSENTRÄGER

Die besondere Formung des Flammrohrs und der Stauscheibe, deren Position auch bei laufendem Brenner einstellbar ist, ermöglicht die Optimierung der Verbrennungsparameter für das ganze Durchsatzspektrum des Brenners auch unter schwierigsten Betriebsbedingungen. Durch Drehen der Schraube (17) gegen den Uhrzeigersinn erhält man den Vorschub des Düsenträgers und einen größeren Luftstrom um die Stauscheibe; umgekehrt verringert sich bei Drehen der Schraube im Uhrzeigersinn der Luftstrom.

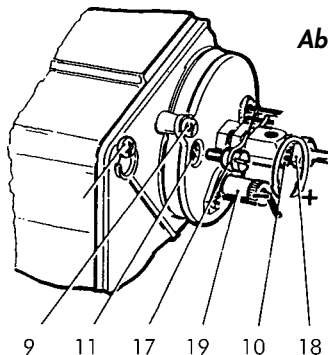


Abb. 8



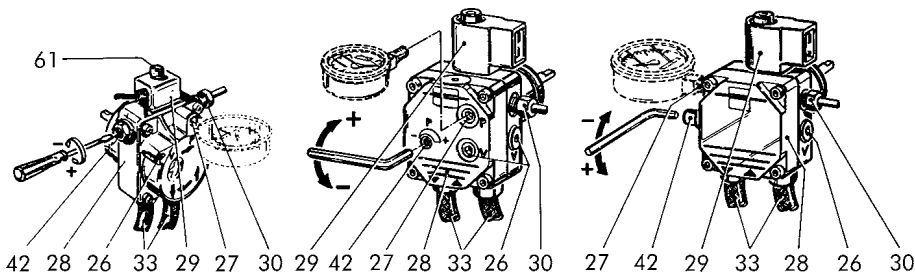
EINSTELLUNG PUMPENDRUCK ECO 15 - ECO 20

Der Pumpendruck wird im Werk auf den Wert von 12 kg/cm² kalibriert. Bei Bedarf kann der Druck jedoch durch Drehen der Schraube (42) verändert werden. Um den erreichten Druckwert zu kontrollieren, muss ein Manometer auf den Anschluss (27) montiert werden.

EINSTELLUNG PUMPENDRUCK ECO 15/2 - ECO 20/2

Der Pumpendruck ist auf 10 kg/cm² (1. stufe) und 18 kg/cm² (2. stufe) eingestellt. Sollte es jedoch notwendig sein, den Druck zu verändern, dreht man die Schrauben (61) für 1. stufe und (42) für 2. stufe. Zur Kontrolle schraubt man ein Manometer am Anschluß (27) ein.

Abb. 9



Anm.: Bei einem Skalenendwert des Manometers von 30 kg/cm² ist das Arbeitsfeld der Pumpe min. 7 - max. 14 kg/cm².



LUFTSERVOMOTOR (ECO 15/2 - ECO 20/2)

Die Betätigung der Hilfs- und Endanschlagskontakte des Luftservomotors erfolgt durch Daumen, die leicht zugänglich und leicht verstellbar sind.

DIE RICHTIGE VERSTELLUNG WIRD VON DER MARKIERUNGSSKALA ERLEICHTERT

Verstellung der Auslösungspunkte der Kontakte:

DAUMEN ST2 - Für max. Öffnung der Luftabschußklappe (Max. Leistung bei zweistufigem Betrieb).

DAUMEN ST1 - Für min. Öffnung der Luftabschußklappe (Max. Leistung bei zweistufigem Betrieb).

DAUMEN MV - Hilfsdaumen zur Öffnung des 2. stufen ventils.

ANLEITUNG ZUR VERSTELLUNG DES SERVOMOTORS

Der Servomotor ist beim Erproben in unserem Werk auf folgende Positionen eingestellt:

DAUMEN ST2: etwa 60° ist.

DAUMEN ST1: eingestellt damit die Luftabschlußklappe bei etwa $15^\circ \div 30^\circ$ ist.

DAUMEN MV: eingestellt damit das 2. stufen Magnetventil öffnet wenn die Luftabschlußklappe bei etwa $30^\circ \div 45^\circ$ ist.

Bei der Montage ist es möglich diese Positionen zu verändern, auch wenn der Brenner im Betrieb ist:

DAUMEN ST2: um die Luftabschlußklappe mehr zu öffnen den Daumen im Uhrzeigersinn drehen (+) und entgegengesetzt um die Öffnung zu reduzieren.

DAUMEN ST1: um die Öffnung der Luftabschlußklappe zu vergrößern den Daumen im Uhrzeigersinn (+) drehen, entgegengesetzt (-) um die Luft zu reduzieren.

DAUMEN MV: um die Öffnung des 2. stufe magnetventils zu verspäten den Daumen im Uhrzeigersinn drehen. Entgegengesetzt um die Öffnung vorzueilen.

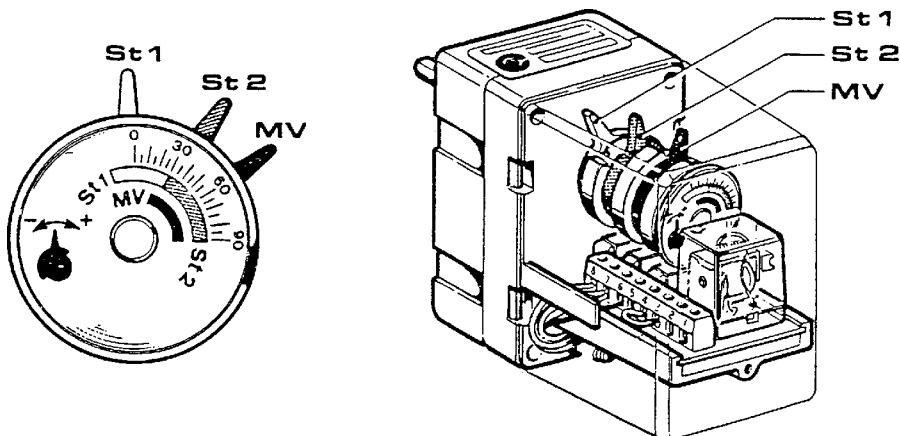


Abb. 10



INSTALLATION

POSITIONIEREN DES BRENNERS

Wir empfehlen, den Brenner in den in Abbildung A und B gezeigten Positionen am Heizkessel zu montieren. Die Montage in den Positionen C und D vermeiden, um nicht die Tropfschutzvorrichtung im Düsenträger unbrauchbar zu machen, und vor allem, um eine gute Einstellung der Luftklappe und ihre sofortige Schließung bei ausgeschaltetem Brenner zu ermöglichen. Den Brenner nur im äußersten Notfall in den Positionen C und D montieren.

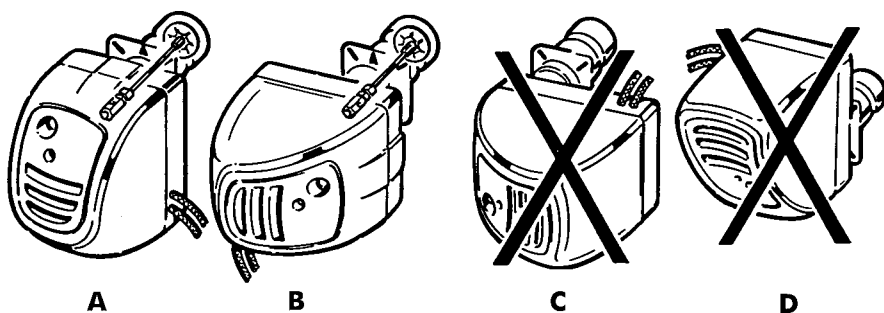


Abb. 11

ANBRINGUNG DES BRENNERS AM KESSEL

Nachdem man die Stirnplatte des Heizkessels unter Einhaltung der in Abbildung 2 angegebenen Schablonenmaße vorbereitet hat, muss die Anschlussplatte des Brenners (8) nach Einsetzen der mitgelieferten Isolierdichtung mit den unteren Schrauben befestigt werden. Den Brenner auf die Anschlussplatte montieren und positionieren, wie in Abbildung 11 (Punkte A und B) gezeigt.

WICHTIG: Falls der Brenner in Position B installiert wird, muss der Düsenträger so um 60° gedreht werden, dass die Kerbe auf dem Rohr (siehe Abb. 8-13) nach oben zeigt. Dann den Brenner mit der Schraube (39) und die Anschlussplatte mit den beiden oberen Schrauben befestigen.

VOR INBETRIEBNAHME DES BRENNERS SOLLTE MAN SICH VERGEWISSERN, DASS:

- Brenner und Steuereinheit geerdet sind;
- die am Brenner montierte Düse (3) den richtigen Durchsatz für den Heizkessel hat;
- der Düsenträger (10) mit dem Zeichen "O" nach oben montiert ist (siehe Abb. 8-13);
- Heizöl im Tank ist und die Absperrventile offen sind;
- die Schmelzsicherung des elektrischen Schaltkreises den richtigen Wert von 3A besitzt;
- Raum- und Kesselthermostat auf die gewünschte Temperatur eingestellt sind;
- ein eventuell auf dem Raumthermostaten angebrachter Schalter in Position Ein steht;
- die Kontakte des Hauptschalters offen sind;
- die Kontakte aller anderen Steuereinheiten geschlossen sind;
- die Einstellschraube die Öffnung der Drosselklappe ermöglicht.



INBETRIEBNAHME

- Durch Drücken des Knopfes (20) das Gerät betriebsbereit machen.
- Mit dem Hauptschalter den Strom einschalten. Nach der Vorzündzeit springt der Brenner an und bleibt eingeschaltet, bis die an der zuerst anprechenden Steuereinheit (Kesselthermostat, Raumthermostat usw.) eingestellte Temperatur erreicht ist.
Während des normalen Betriebs schaltet der Brenner nur auf Grund des Ansprechens der Steuer- und Kontrolleinheiten ab.
- Die Flamme sowohl über die Einstellung der Luft mit der Schraube (13) und dem zugehörigen Stellunging (12) als auch über Vorschieben und Rückziehen des Düsenträgers (10) regulieren; für die letztere Einstellung die Schraube (17) betätigen.
- Es wird empfohlen, das Rohr vorzuschieben ("+"), um hohe Durchsätze nahe dem Höchstwert zu erreichen, und es für niedrige Durchsätze zurückzuziehen ("-") (siehe Abb. 8).

Anm.: Wenn der Brenner nicht anspricht, kontrollieren, ob die Pumpe befüllt ist; wenn das nicht der Fall ist, von Hand befüllen, indem man die Manometer-Anschlusschraube (27) löst und wieder anzieht, sobald man feststellt, dass Heizöl aus der Öffnung austritt.

LMO-GERÄT

Die Freigabetaste des Gerätes ist das wichtigste Element, um, außer die Steuer- und Kontrollvorrichtung freizugeben, an alle Diagnosefunktionen (ein- und ausschalten) gelangen zu können.

Die Freigabetaste ist mit einem mehrfarbigen LED ausgestattet, das die Funktion einer Statusanzeige für die Steuer- und Kontrollvorrichtung, sowohl bei Betrieb, als in Diagnosefunktion hat.

ANZEIGE DES GERÄTEZUSTANDS Zusammenfassende Tabelle

Zustand	Farb-Abfolge
Wartezustand, andere Übergangszustände	Kein Licht
Brennstoff-Vorheizung "Ein", Wartezeit max. 5 Sek.	Gelb
Anheizphase	Gelb blinkend
Richtiger Betrieb	Grün
Falscher Betrieb, Stromstärke Flammwächter unter zulässigem Mindestwert	Grün blinkend
Abfall der Versorgungsspannung	Abwechselnd Gelb Rot
Blockierungszustand Brenner	Rot
Störungsanzeige (siehe Tabelle auf Seite 8)	Rot blinkend
Streulicht vorm Anheizen des Brenners	Abwechselnd Grün Rot
Schnelles Blinken für Diagnostik	Rot schnell blinkend

Bei blockiertem Brenner ist das rote Licht in der Freigabetaste ständig eingeschaltet.

Wir die durchsichtige Taste gedrückt, wird die Steuer- und Kontrollvorrichtung freigegeben.

Wird länger als 3 Sekunden gedrückt, wird die Diagnosephase eingeschaltet (das rote Licht blinkt schnell). In der nachstehenden Tabelle wird die Ursache der Blockierung oder der Störung abhängig von der Blink-Anzahl (immer rotes Licht) angegeben.

Wird die Freigabetaste länger als 3 Sek. Gedrückt, wird die Diagnosefunktion ausgeschaltet.



DIAGNOSE DER URSACHEN FÜR STÖRUNGEN UND BLOCKIERUNG DES LMO-GERÄTS

Zusammenfassung Betriebsstörungen	
Optische Anzeige	Mögliche Ursache
2-maliges Blinken	Ausfall des Flamm-Signals - Störung an den Brennstoffventilen - Störung am Flammwächter - Falsche Einstellung des Brenners, Brennstoffmangel - Anheizphase ausgefallen
3-maliges Blinken	Frei
4-maliges Blinken	Streulicht beim Anheizen
5-maliges Blinken	Frei
6-maliges Blinken	Frei
7-maliges Blinken	Ausfall des Flamm-Signals während des Betriebs - Störung an den Brennstoffventilen - Störung am Flammwächter - Falsche Einstellung des Brenners, Brennstoffmangel
8-maliges Blinken	Störung bei der Brennstoff-Vorheizdauer
9-maliges Blinken	Frei
10-maliges Blinken	Fehler an elektrischen Anschlüssen oder Schäden am Gerät

STÖRUNG

Bei zufälligem Erlöschen der Flamme versucht die Steuereinheit (21) einen erneuten Zündvorgang. Wenn die Neuzündung nicht innerhalb der maximalen Sicherheitsspanne (10 Sekunden) erfolgt, geht der Brenner auf Störung, was durch das Aufleuchten der in den Freigabeknopf (20) eingebauten Kontrollleuchte und der eventuell vorhandenen Störungskontrollleuchte des Raumthermostaten angezeigt wird. Der Brenner kann erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn die Sperrvorrichtung durch Drücken des Knopfs (20) freigegeben wurde. Wenn der Brenner nach der Sicherheitsspanne erneut auf Störung geht, können folgende Ursachen vorliegen:

- Kein Heizöl im Tank;
- Düse (3) defekt oder verschmutzt;
- Zündelectroden (4-5) verkrustet oder schadhaf (siehe die Positionen in Abb. 14);
- Fotowiderstand (19) geschwärzt;
- Undichtigkeit des Magnetventils (29);
- Filter der Pumpe verschmutzt;
- Eindringen von Luft in die Saugleitung;
- eventueller Filter in der Leitung verschmutzt.

ACHTUNG: Im Falle einer Störung ausschließlich den Freigabeknopf (20) betätigen und nichts am elektrischen Schaltkreis des Brenners verändern; notfalls Fachpersonal hinzuziehen.

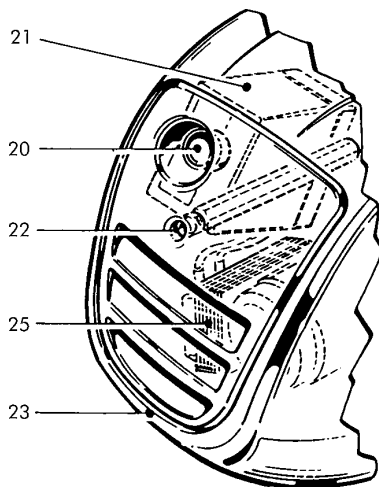


Abb. 12



WARTUNG (siehe Abb. 13-14-15-16)

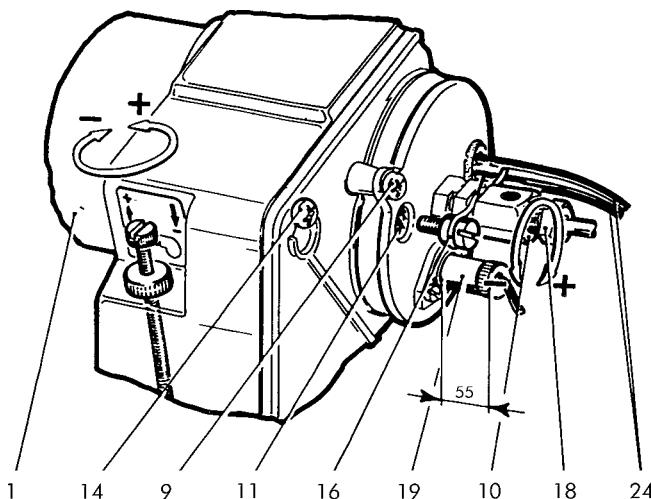


Abb. 13

ACHTUNG: Alle Arbeiten dürfen nur nach Abschalten des Stroms mit dem Hauptschalter und nach Abziehen des Steckers (38) vorgenommen werden. Nach Abnahme der Haube (23) des Brenners können folgende Kontroll- und Reinigungsarbeiten durchgeführt werden:

FOTOWIDERSTAND (19)

Herausziehen und den lichtempfindlichen Teil sorgfältig reinigen. Zur Reinigung trockene und saubere Lappen verwenden.

Beim Wiedereinsetzen überprüfen, ob er richtig sitzt. Wenn ein Fotowiderstand BRAHMA installiert ist, muss bei der Montage das in Abb. 13 angegebene Maß von 55 mm eingehalten werden.

DÜSE (3)

Die Hochspannungskabel (24) auf der Transformatorseite und den Fotowiderstand (19) herausziehen, den Anschluss (18) und den Anschluss (30) an der Brennstoffpumpe abschrauben; die Befestigungsschrauben des Deckels (9) lösen und durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn das Düsenträgeraggregat (10) herausziehen. Die Hochspannungskabel der Elektroden (4-5) abziehen, die Befestigungsschraube der Halterung (6) lockern, den Träger Stauscheibe-Elektroden (43) herausziehen und dann die Düse abschrauben. Eine gute Reinigung der Düse erhält man, indem man den Filter abnimmt und die Schlitze und die Öffnung mit Benzin säubert. Auf keinen Fall Werkzeug verwenden, das die Innenflächen beschädigen könnte



ZÜNDELEKTRODEN (4-5)

Die Reinigung nach Möglichkeit ohne Veränderung ihrer Position gegenüber der Stauscheibe vornehmen; falls sie dennoch verschoben werden, bei der Montage die in Abb. 14 angegebenen Maße einhalten.

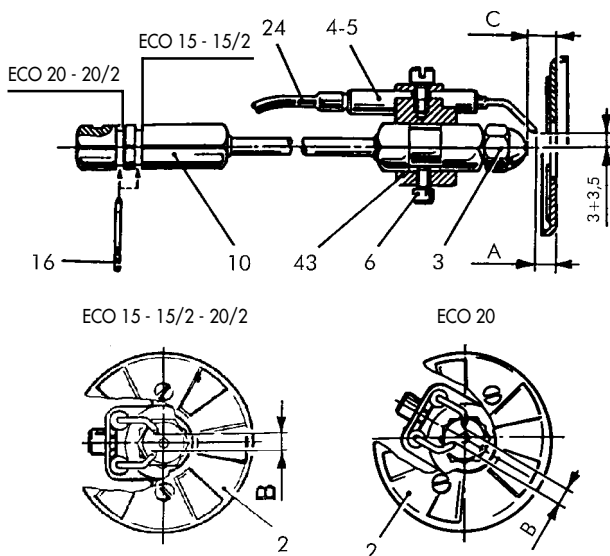


Abb. 14

Erläuterung

A 1 ÷ 4

B 4 ÷ 5

C 8 ÷ 11

FILTER DER BRENNSTOFFPUMPE

Das Absperrventil an der Saugleitung schließen, den Pumpendeckel abnehmen, den Siebeinsatz herausnehmen, mit Benzin waschen und alles wieder sorgfältig einsetzen.

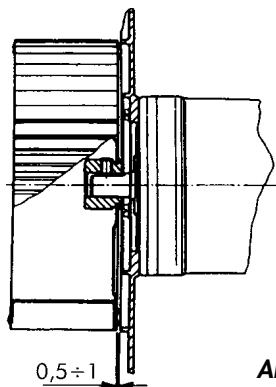


Abb. 15



FILTER IN DER LEITUNG

Das Absperrventil an der Saugleitung schließen und je nach Typ eine sorgfältige Reinigung des Filterelements vornehmen. Zur Sauberkeitskontrolle des Flügelrads der Luftklappenschnecke oder zur Kontrolle des Brennerkopffaggregats genügt es, folgendermaßen vorzugehen:

- Die Schrauben (22) lockern und die Haube (23) abnehmen;
- die unteren Schrauben (32) ganz aufdrehen;
- Die Mittelschraube aufdrehen;
- die oberen Schrauben (14) teilweise aufdrehen;
- die Grundplatte (34) anheben und an die vorgesehene Stelle einhängen, wie in Abb. 16 gezeigt.

Auf diese Weise kann die Sauberkeit der inneren Organe des Brenners überprüft und eventuell die Auswechslung des Aggregats Motor-Flügelrad vorgenommen werden. Bei der Montage des Aggregats überprüfen, ob das in Abb. 15 angegebene Maß eingehalten ist.

ACHTUNG: Bei Gefahr den Strom am Hauptschalter abschalten und die Brennstoffzufuhr mit dem entsprechenden Absperrventil unterbrechen.

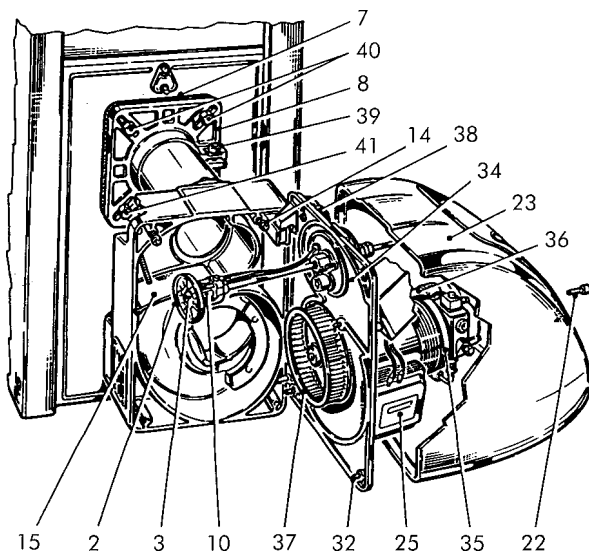


Abb. 16

ESPAÑOL

ES

Lea detenidamente las instrucciones y advertencias que contiene el presente manual ya que aportan indicaciones importantes concernientes a la seguridad de la instalación, de empleo y de mantenimiento. Conserve con cuidado este manual para cualquier consulta que pueda necesitar en el futuro. La instalación debe ser efectuada por personal cualificado que será responsable del respeto de las normas de seguridad vigentes.



ÍNDICE	PÁGINA
ADVERTENCIAS GENERALES _____	85
ADVERTENCIAS PARTICULARES PARA QUEMADORES _____	86
ADVERTENCIAS GENERALES EN FUNCIÓN DEL TIPO DE ALIMENTACIÓN _____	87
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS _____	89
DIMENSIONES mm _____	90
CURVAS DE TRABAJO _____	90
TUBERÍAS DE ALIMENTACIÓN FUEL _____	91
CICLO DE FUNCIONAMIENTO _____	92
ESQUEMA ELÉCTRICO _____	93
REGULACIONES _____	94
INSTALACIÓN _____	97
EQUIPO LMO _____	98
BLOQUEO _____	99
MANTENIMIENTO _____	100

Para la instalación y para la colocación de la caldera:
RESPETEN ESCRUPULOSAMENTE LAS NORMAS LOCALES VIGENTES.



ADVERTENCIAS GENERALES

- El manual de instrucciones constituye una parte integrante y esencial del producto y tendrá que ser entregado al usuario. Lea detenidamente las instrucciones y advertencias que contiene el presente manual ya que aportan indicaciones importantes concernientes a la seguridad de la instalación, a la utilización y al mantenimiento. Conserve con cuidado este manual para cualquier consulta que pueda necesitar en el futuro. La instalación debe ser efectuada por personal técnico cualificado, respetando las normas vigentes y según las instrucciones del fabricante. Personal cualificado significa que debe tener la competencia técnica necesaria en el sector de los componentes de instalaciones de calefacción para uso civil y para la producción de agua caliente sanitaria; en particular se trata del personal de los centros de asistencia autorizados por el fabricante. Una instalación incorrecta puede causar daños a personas, animales y cosas de los que el fabricante no se hace responsable.
- Una vez que se ha quitado el embalaje hay que asegurarse de la integridad del contenido. Si tiene alguna duda no utilice el aparato y diríjase su proveedor. Los elementos del embalaje (jaula de madera, clavos, grapas, bolsas de plástico, corcho, etc.) no tienen que dejarse al alcance de los niños ya que representan potenciales fuentes de peligro.
- Antes de efectuar una operación cualquiera de limpieza o de mantenimiento, desconecte el aparato de la red eléctrica mediante el interruptor de la instalación y/o los órganos de corte.
- No obstruya las rejillas de aspiración o de dispersión.
- Si el aparato tiene una avería y/o en caso de mal funcionamiento, hay que desactivarlo, sin intentar repararlo ni intervenir directamente. Diríjase exclusivamente al personal técnicamente capacitado. La reparación de los productos debe ser efectuada exclusivamente por un centro de asistencia autorizado por el fabricante, utilizando exclusivamente repuestos originales. El no respetar lo que se acaba de mencionar puede comprometer la seguridad del aparato. Para garantizar el buen funcionamiento del aparato y para su correcto funcionamiento es indispensable que el personal cualificado técnicamente haga el mantenimiento periódico ateniéndose a las indicaciones del fabricante.
- Si se decide no utilizar más el aparato hay que hacer que las potenciales fuentes de peligro sean inocuas.
- Si el aparato se vende o si se pasa a otro propietario, o si Ud. se traslada y deja el aparato, hay que asegurarse siempre de que el presente manual vaya siempre con el aparato de manera que pueda ser consultado por el nuevo propietario y/o por el instalador.
- Para todos los aparatos con elementos opcionales o kits (incluidos los eléctricos) hay que utilizar solamente accesorios originales.
- Este aparato debe ser destinado al uso para el cual ha sido expresamente concebido. Cualquier otro uso se considera incorrecto y peligroso. Está excluida cualquier responsabilidad contractual o extra contractual por parte del fabricante, por los daños causados debidos a errores en la instalación o en el uso y a no haber respetado las instrucciones dadas por el fabricante.



ADVERTENCIAS PARTICULARES PARA LOS QUEMADORES

QUEMADORES

- El quemador debe ser instalado en un local adecuado que tenga las aperturas necesarias para la ventilación de acuerdo a lo descrito por la reglamentación vigente y que sean suficientes para obtener una combustión perfecta.
- Deben ser utilizados sólo quemadores que estén fabricados según la reglamentación vigente.
- Este quemador debe ser destinado sólo para el uso para el que ha sido expresamente concebido.
- Antes de conectar el quemador hay que asegurarse de que los datos de la placa correspondan a los de la red de alimentación (eléctrica, gas, gasóleo u otros combustibles).
- No toque las partes calientes del quemador. Éstas, está normalmente situadas cerca de la llama y del sistema de precalentamiento del combustible, se ponen calientes durante el funcionamiento y permanecen calientes incluso después de una parada no prolongada del quemador.
- En caso de que se decida no utilizar definitivamente el quemador, el personal profesionalmente capacitado deberá efectuar las siguientes operaciones:
 - a) Desconectar la alimentación eléctrica quitando el cable de alimentación del interruptor general.
 - b) Cerrar la alimentación del combustible mediante la llave de corte sacando las palancas de su alojamiento.

ADVERTENCIAS PARTICULARES

- Asegurarse de que al haber instalado el quemador se haya fijado bien éste a la caldera de manera que la llama se genere dentro de la cámara de combustión de la caldera en cuestión.
- Antes de poner en marcha el quemador, y por lo menos una vez al año, el personal profesionalmente capacitado tiene que efectuar las siguientes operaciones:
 - a) Regular el caudal de combustible del quemador de acuerdo a la potencia solicitada por la caldera.
 - b) Regular el caudal de aire comburente para obtener un valor de rendimiento del combustible que corresponda por lo menos igual al mínimo que impone la reglamentación vigente.
 - c) Efectuar el control de la combustión para evitar que se formen gases no quemados nocivos o contaminantes más allá de los límites permitidos por la reglamentación vigente.
 - d) Controlar el buen funcionamiento de los dispositivos de regulación y de seguridad.
 - e) Controlar el buen funcionamiento del conducto de expulsión de los productos de la combustión.
 - f) Una vez terminadas las regulaciones controlar que todos los sistemas de bloqueo mecánico de los dispositivos de regulación estén bien apretados.
 - g) Asegurarse de que en el cuarto de la caldera se encuentren también las instrucciones concernientes a la utilización y al mantenimiento del quemador.
- Si el quemador se bloquea varias veces, no insista con el rearme manual; dirijase al personal profesionalmente capacitado para solucionar dicha situación anómala.
- El manejo y el mantenimiento del quemador deben ser efectuados exclusivamente por personal profesionalmente capacitado, respetando la reglamentación vigente.



ADVERTENCIAS GENERALES EN FUNCIÓN DEL TIPO DE ALIMENTACIÓN

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

- La seguridad del aparato se consigue cuando se conecta correctamente a una buena instalación de puesta a tierra, realizada como prevén las normas de seguridad vigentes. Es necesario controlar este requisito de seguridad fundamental. Si tiene alguna duda, pida al personal técnico capacitado que le controlen la instalación eléctrica, pues el fabricante no se hace responsable de los posibles daños causados por la falta de la puesta a tierra de la instalación. Haga que el personal técnico capacitado controle si la instalación eléctrica es adecuada para la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la placa, controlando en particular que la sección de los cables de la instalación sea apropiada para la potencia absorbida por el aparato.
- Para la alimentación general del aparato a la red eléctrica, no está permitido el uso de adaptadores, enchufes múltiples y/o cables de prolongación. Para conectarse con la red hay que poner un interruptor omnipolar tal y como prevén las normas de seguridad vigentes.
- Al usar un componente cualquiera que utiliza energía eléctrica hay que respetar algunas reglas fundamentales como:
 - no tocar el aparato con las partes del cuerpo mojadas o húmedas y/o con los pies descalzos
 - no tirar de los cables eléctricos
 - no exponer el aparato a agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.) si no está expresamente previsto
 - no permitir que el aparato sea usado por niños o por personas inexpertas.
- El cable de alimentación del aparato no debe ser sustituido por el usuario. Si el cable se estropea hay que parar el aparato y dirigirse exclusivamente al personal técnico capacitado para cambiarlo.
- En caso de que se decida no utilizar el aparato por un cierto periodo, es aconsejable desconectar el interruptor eléctrico que alimenta todos los componentes de la instalación que utilizan energía eléctrica (bombas, quemador, etc.).

ALIMENTACIÓN CON GAS, GASÓLEO U OTROS COMBUSTIBLES

- La instalación del quemador debe ser efectuada por personal profesionalmente capacitado y respetando la reglamentación y las disposiciones vigentes, ya que una instalación incorrecta puede causar daños a personas, animales o cosas de los que el fabricante no se hace responsable.
- Antes de instalar el quemador se aconseja efectuar una buena limpieza en el interior de todas las tuberías de la instalación de abastecimiento de combustible, a fin de evitar la formación de posibles residuos que podrían comprometer el buen funcionamiento del quemador.
- La primera vez que se pone en funcionamiento el quemador, el personal técnico capacitado tiene que efectuar los siguientes controles:
 - a) controlar la estanqueidad interior y exterior de la instalación de abastecimiento del combustible;
 - b) regular el caudal del combustible según la potencia solicitada por el quemador;
 - c) controlar que el tipo de combustible sea el que requiere el quemador;
 - d) controlar que la presión de alimentación del combustible esté comprendida entre los valores que indica la placa;
 - e) controlar que la instalación de alimentación del combustible tenga las dimensiones apropiadas para el caudal que necesita el quemador y que cuente con todos los dispositivos de seguridad y control que prescribe la reglamentación vigente.
- Si decide no utilizar el quemador por un cierto periodo, cierre el grifo o los grifos de alimentación del combustible.



ADVERTENCIAS PARTICULARES PARA EL USO DEL GAS

- El personal profesionalmente capacitado tiene que controlar:
 - a) que la línea de abastecimiento y la rampa de gas se ajusten a las normativas y a las reglamentaciones vigentes.
 - b) que todas las conexiones del gas sean estancas.
 - c) que las aperturas de ventilación del local de la caldera tengan las dimensiones necesarias para garantizar la entrada de aire tal y como establece la reglamentación vigente, y necesarias de todos modos para obtener una perfecta combustión.
- No utilice los tubos del gas como toma de tierra de aparatos eléctricos.
- No deje el quemador inútilmente conectado cuando no se utilice y cierre siempre las llaves del gas.
- Si tiene que ausentarse por mucho tiempo cierre la llave principal de abastecimiento del gas al quemador.
- Si advierte olor de gas:
 - a) no accione interruptores eléctricos, el teléfono y cualquier otro objeto que pueda provocar chispas;
 - b) abra inmediatamente puertas y ventanas para crear una corriente de aire que purifique el local;
 - c) cierre los grifos del gas;
 - d) pida ayuda al personal profesionalmente capacitado.
- No obstruya las aperturas de ventilación del local en el que se encuentra un aparato que funciona a gas, para evitar situaciones peligrosas como la formación de mezclas tóxicas y explosivas.

ENVÍO

El quemador se envía completamente montado y embalado en un bulto solamente y con los cableados eléctricos ya efectuados. Le aconsejamos que quite el quemador del embalaje sólo cuando debe ser instalado en la caldera, para evitar que lo puedan dañar los posibles golpes accidentales.

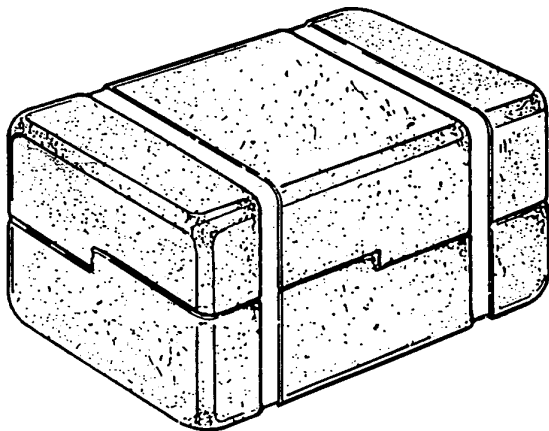


Fig. 1



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

TIPO			ECO 15	ECO 20	ECO 15/2	ECO 20/2
Potencia	mín.	kW	83	128	83	119
	máx.	kW	176	249	176	237
	mín.	kcal/h	72.000	112.000	72.000	102.000
	máx.	kcal/h	151.000	214.000	151.000	204.000
Consumo combustible		kg/h	7 ÷ 14,8	11 ÷ 21	7 ÷ 14,8	10 ÷ 20
Combustible			gasóleo p.c.i. 10.210 kcal/kg 1,5°E (6 cSt) a 20°C			
Tuberías flexibles			1/4" largo 1100 mm (racor 3/8")			
Bomba combustible autoaspirante		kg/cm ²	12		1° fase 10	
Presión de tarado					2° fase 18	
Alimentación eléctrica		V/Hz	230/50			
Motor eléctrico a 2860 r.p.m.		W	185			
Condensador		µF	6.3			
Transformador de encendido		kV	10			
		mA	30			
Programador de control de llama			térmico con fotorresistencia			
Regulación del aire			manual con cierre automático del aire con el quemador parado			
Peso		kg	14,5	14,5	15	15
Medidas del embalaje		mm	640x335x400	640x335x400	760x360x440	760x360x440
Boquillas*			1,75 ÷ 3,50	2,50 ÷ 5,00	1,75 ÷ 3,00	2,25 ÷ 4,00

* Todos los tipos, con tal que sean de 60° CONO LLENO.



MEDIDAS mm

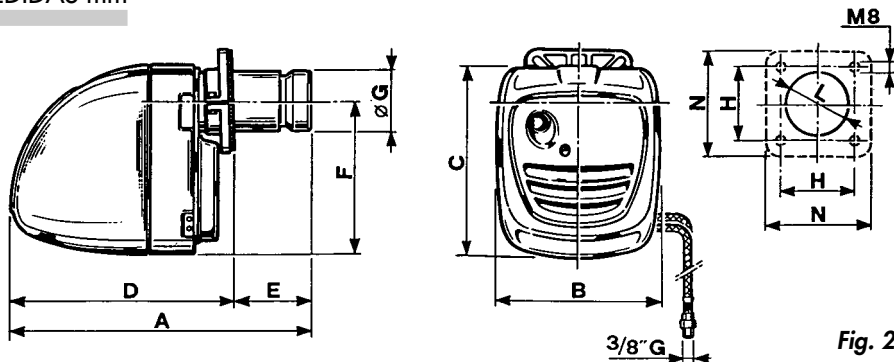


Fig. 2

Modelo	A	B	C	D	E		F	ØG	H		ØL	N
					min.	max.			min.	max.		
ECO 15	550	275	340	400	80	150	274	114	110	150	120	180
ECO 15/2	685	275	340	400	80	285	274	114	110	150	120	180
ECO 20	535	275	340	400	60	135	274	114	110	150	120	180
ECO 20/2	700	275	340	400	60	300	274	114	110	150	120	180

CURVAS DE TRABAJO

Las curvas representadas en el diagrama han sido obtenidas haciendo pruebas de combustión de acuerdo a las normas y a las características del hogar previstas por las normas ANCC/DIN.

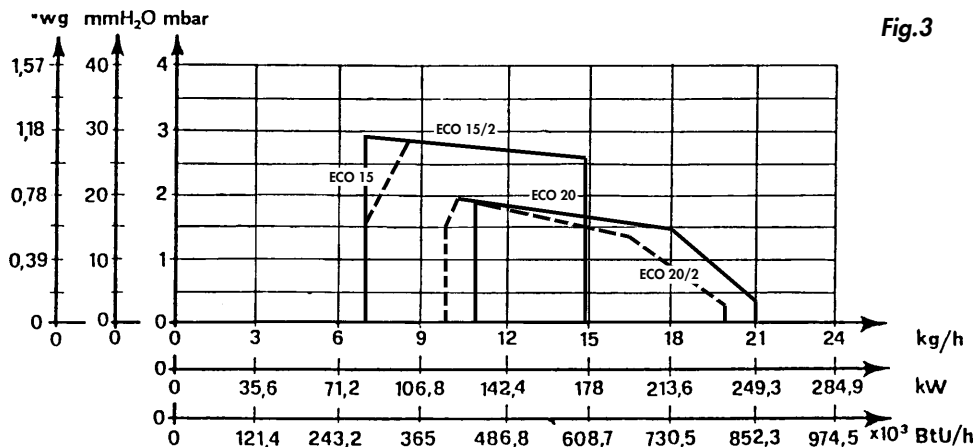
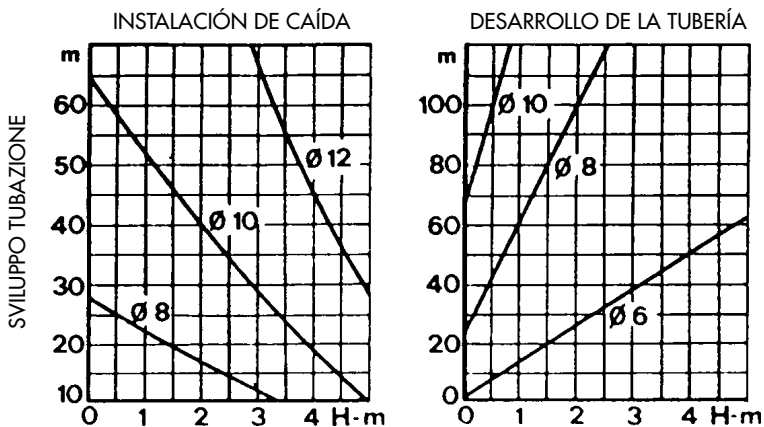


Fig.3



TUBERÍAS DE ALIMENTACIÓN DEL FUEL



Los diagramas valen para fuel que tenga una viscosidad máxima de 1,5°E (6 cSt) a 20°C.

Descripción

- A Tubo de aspiración
- B Filtro del combustible
- C Válvula de compuerta en la tubería de aspiración
- D Electroválvula de detención del flujo
- E Válvula de compuerta en la tubería de retorno
- F Tubería de retorno
- G Válvula de pie
- H Válvula de corte con cierre rápido y mando a distancia
- L Válvula de retención unidireccional

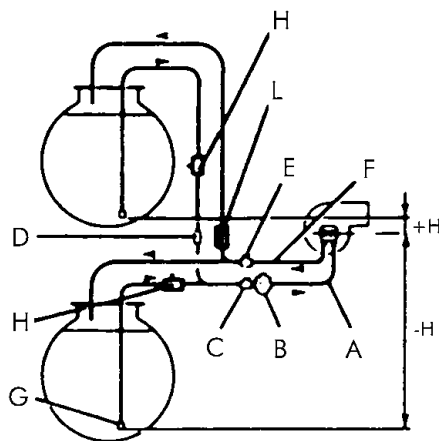


Fig. 4



CICLO DE FUNCIONAMIENTO

MONOETAPA:

Cuando se pone en marcha, parte el motor del quemador y empieza el periodo de prebarrido que dura 15 segundos. Durante la fase de prebarrido está conectado el transformador de encendido y tiene lugar la descarga entre los electrodos. Una vez que termina esta fase de prebarrido se abre la válvula de corte del gasóleo y empieza a fluir el combustible por la boquilla originando la llama, tras otros 3 segundos (tiempo de postencendido) deja de haber descarga entre los electrodos. Si no aparece la llama antes de 10 segundos desde el momento del prebarrido, el quemador se bloquea. Si se apaga accidentalmente la llama durante el funcionamiento normal, automáticamente se vuelve a intentar el encendido; el bloqueo está indicado por el piloto (20) del programador y/o por otro piloto del termostato ambiente. El rearranque del quemador se efectúa presionando el botón de rearme (20).

DOS ETAPAS:

Cuando se pone en marcha, parte el motor del quemador y empieza el periodo de prebarrido que dura 13 segundos. Durante la fase de prebarrido está conectado el transformador de encendido y tiene lugar la descarga entre los electrodos. Una vez que termina esta fase de prebarrido se abre la válvula de corte del gasóleo y empieza a fluir el combustible por la boquilla originando la llama, tras otros 15 segundos (tiempo de postencendido) deja de haber descarga entre los electrodos. Si no aparece la llama antes de 10 segundos desde el momento del prebarrido, el quemador se bloquea. Cuando termina el período de postencendido se alimenta e servomotor de la compuerta del aire que abriéndose alimenta la electroválvula del combustible (puesta sobre la bomba) de manera que la presión del gasóleo en el chicler pase de 10 kg/cm² (1° etapa) a 18 kg/cm² (2° etapa). Si se apaga accidentalmente la llama durante el funcionamiento normal, automáticamente se vuelve a intentar el encendido; el bloqueo está indicado por el piloto (20) del programador y/o por otro piloto del termostato ambiente. El rearranque del quemador se efectúa presionando el botón de rearme (20).

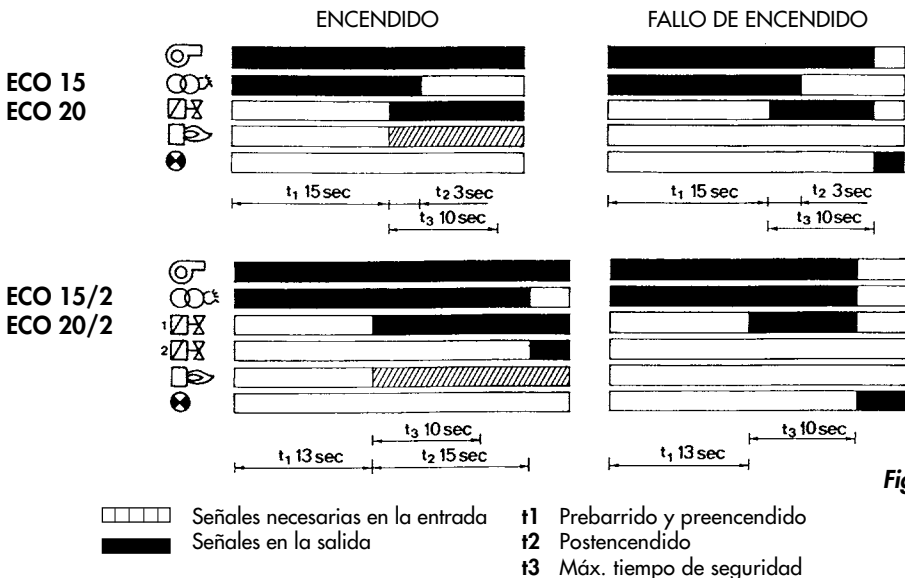


Fig. 5



ESQUEMA ELÉCTRICO

La línea de alimentación debe llegar al quemador mediante un interruptor general de 10A y estar protegida con un fusible de 3A.

Los cables de conexión deben tener una sección que no sea inferior a 1 mm² y un aislamiento de 2000 V. Para conectarse a la línea y a los aparatos auxiliares hay que atenerse al esquema eléctrico.

El quemador debe conectarse a tierra de acuerdo con las normativas ENPI en vigor.

ECO 15 - ECO 20

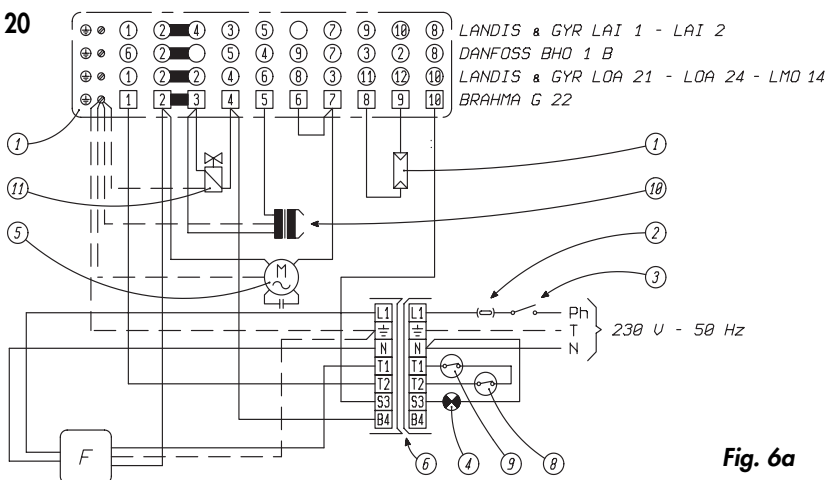


Fig. 6a

ECO 15/2 - ECO 20/2

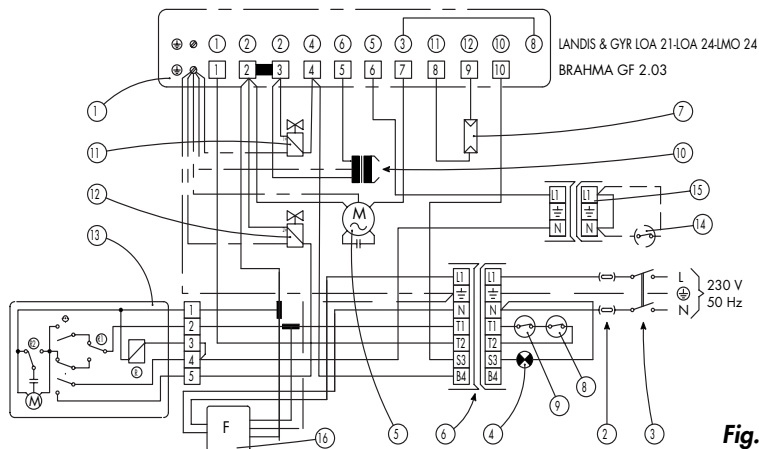


Fig. 6b



Descripción

- | | | | |
|---|--------------------------------|----|--------------------------------|
| 1 | Programador de mando y control | 9 | Termostato caldera |
| 2 | Fusible 3A | 10 | Transformador de encendido |
| 3 | Interruptor general | 11 | Electroválvula 1a etapa |
| 4 | Piloto bloqueo a distancia | 12 | Electroválvula 2a etapa |
| 5 | Motor quemador | 13 | Servomotor mando apertura aire |
| 6 | Conector general | 14 | Termostato autorregulación |
| 7 | Fotorresistencia | 15 | Regleta de bornes auxiliar |
| 8 | Termostato ambiente | 16 | Regleta de bornes auxiliar |

REGULACIONES

REGULACIÓN DEL AIRE

El dispositivo con tornillo micrométrico (13), al cual se accede inmediatamente, permite una regulación muy precisa y estable del aire de ida. Tras haber aflojado la tuerca (12) gire el tornillo en el sentido de las agujas del reloj para reducir la apertura de la válvula de mariposa y en el sentido contrario de las agujas del reloj para aumentar dicha apertura.

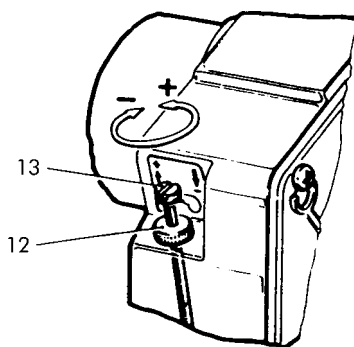


Fig. 7

REGULACIÓN DEL SOPORTE BOQUILLAS

La forma particular de la boca de fuego y del disco deflector, cuya posición se puede regular incluso con el quemador en marcha, permite optimizar los parámetros de combustión en toda la gama de caudales del quemador y en las condiciones más críticas de funcionamiento. Girando el tornillo (17) en el sentido contrario de las agujas del reloj, avanza el soporte de las boquillas aportando un mayor paso de aire alrededor del disco deflector; si en cambio se gira el tornillo en el sentido de las agujas del reloj se reduce el paso del aire.

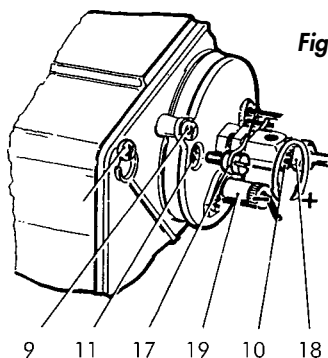


Fig. 8



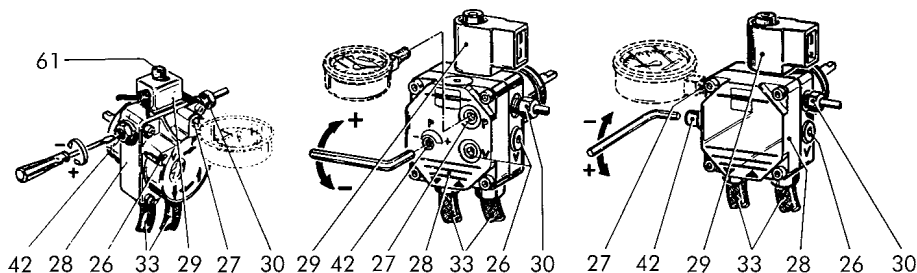
REGULACIÓN DE LA PRESIÓN DE LA BOMBA ECO 15 - ECO 20

La presión de la bomba ya está ajustada en la fábrica a 12 kg/cm². Pero si fuera necesario, se puede variar la presión girando el tornillo (42). Para controlar el valor de presión alcanzada hay que montar un manómetro en el punto de acoplamiento (27).

REGULACIÓN DE LA PRESIÓN DE LA BOMBA ECO 15/2 - ECO 20/2

La presión de la bomba está tarada a 10 kg/cm² para la 1° fase y a 18 kg/cm² para la 2° fase. En el caso que fuese necesario es posible efectuar la variación de dichos valores de presión girando los tornillos (61) para la 1° fase y (42) para la 2° fase. Para comprobar los valores de presión alcanzados, es necesario montar un manómetro en la toma (27).

Fig. 9



Nota: Con un calibre de manómetro de 30 kg/cm² el rango de trabajo de la bomba es de mín. 7 kg/cm² y de máx. 14 kg/cm².



MOTORREDUCTOR DE MANDO APERTURA AIRE (ECO 15/2 - ECO 20/2)

En el motorreductor el accionamiento de los contactos auxiliares y de fin de carrera se obtiene con un excéntrico de fácil acceso y regulación cuyo tarado es facilitado por medio de una escala graduada.

TARADO DEL PUNTO DE ARRANQUE DE LOS CONTACTOS

Advertencias generales:

EXCENTRICO ST2 (rojo) - Excéntrico para la posición de apertura máxima de la compuerta (potencia máxima con las dos etapas en funcionamiento).

EXCENTRICO ST1 (azul) - Excéntrico para la posición de apertura mínima de la compuerta (potencia mínima con sólo la 1ª etapa en funcionamiento)

EXCENTRICO MV (negro) - Excéntrico auxiliar para la apertura de la válvula de la 2ª etapa.

ADVERTENCIAS PRÁCTICAS PARA LA REGULACIÓN DEL MOTORREDUCTOR

El motorreductor está tarado en fábrica con las siguientes posiciones:

EXCENTRICO ST2: posición o 60° aproximadamente.

EXCENTRICO ST1: posición de manera que el cierre se encuentra a 15° ÷ 30°.

EXCENTRICO MV: posición de manera que la electroválvula de la 2ª fase se abra cuando el cierre se encuentra a 30° ÷ 45°.

Si se quiere se puede cambiar las posiciones de los excéntricos, también con el quemador en funcionamiento, actuando de la siguiente manera:

EXCENTRICO ST2: para aumentar la apertura de la compuerta de la toma de aire se gira el excéntrico en sentido horario (+), viceversa girarla en sentido anti horario (-) para disminuir la apertura.

EXCENTRICO ST1: para aumentar la apertura de la compuerta de la toma de aire se gira el excéntrico en sentido horario (+), viceversa girarla en sentido anti horario (-) para disminuir el flujo de aire

EXCENTRICO MV: para retardar la apertura de la electroválvula de la 2ª fase girar el excéntrico en sentido horario (+) viceversa girarla en sentido anti horario (-) para anticipar la apertura.

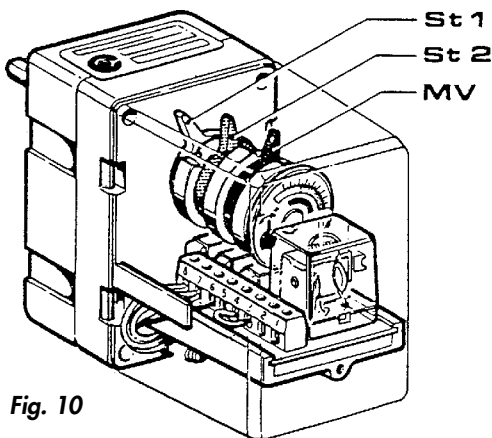
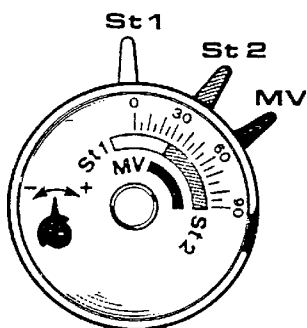


Fig. 10



INSTALACIÓN

COLOCACIÓN DEL QUEMADOR

Le aconsejamos que monte el quemador en la caldera en las posiciones indicadas en las figuras A y B. Evite el montaje en las posiciones C y D para evitar que no se pueda utilizar el dispositivo antigoteo creado en el soporte de las boquillas y sobre todo para permitir una buena regulación de la clapeta del aire y que ésta cierre con el quemador parado. Monte el quemador en las posiciones C y D sólo en caso de absoluta necesidad.

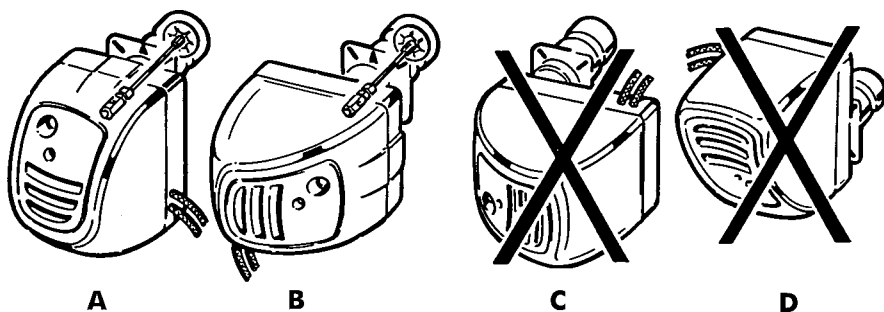


Fig. 11

APLICACIÓN DEL QUEMADOR A LA CALDERA

Tras haber preparado la parte frontal de la caldera respetando las medidas de la plantilla de fijación indicadas en la figura 2, hay que sujetar la placa de fijación del quemador (8) con los dos tornillos de abajo no olvidando interponer la empaquetadura aislante que se entrega con el equipo. Monte el quemador sobre la placa de fijación y colóquelo como indica la figura 11 (detalles A y B).

IMPORTANTE: si se instala el quemador en la posición B hay que girar 60° el soporte de las boquillas de manera que la marca existente en el soporte de las boquillas (véase la fig. 8-13) esté hacia arriba. Luego hay que bloquear el quemador con el tornillo (39) y sujetar la placa de sujeción con los dos tornillos superiores.

ANTES DE PONER EN MARCHA EL QUEMADOR ES CONVENIENTE ASEGURARSE DE QUE:

- El quemador y el programador estén conectados a tierra.
- La boquilla (3) montada en el quemador sea apropiada a la caldera.
- El soporte de las boquillas (10) esté montado con la señal "O" hacia arriba (véase la fig. 8-13).
- En el depósito haya fuel y que las válvulas de compuerta estén abiertas.
- El fusible de protección del circuito eléctrico sea de 3A.
- El termostato ambiente y el de la caldera estén regulados a la temperatura deseada.
- Si hay un interruptor en el termostato, dicho interruptor tiene que estar en la posición de encendido.
- El interruptor general tenga los contactos abiertos.
- Los demás aparatos de mando tengan los contactos cerrados.
- El tornillo de regulación del aire permita la apertura de la válvula de mariposa.



PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

- Efectúe el rearme mediante el botón (20).
- Encienda el interruptor general. Tras el tiempo de preencendido, el quemador se pone en funcionamiento y se queda encendido hasta que no se alcanza la temperatura preestablecida en el aparato que intervendrá en primer lugar (termostato caldera, termostato ambiente, etc.). Durante el funcionamiento normal, el quemador se para solamente si intervienen los aparatos de control.
- Regule la llama regulando el aire con el tornillo (13) y con la tuerca (12), y moviendo hacia adelante o hacia detrás el soporte de las boquillas (10); efectúe esta última regulación con el tornillo (17).
- Le aconsejamos que mueva hacia adelante el soporte de las boquillas "+" para caudales elevados o próximos al caudal máximo y que lo mueva hacia detrás "-" para caudales reducidos (véase la fig. 8).

Nota: Si el quemador no se pone en marcha, controle si la bomba se ha cebado y de no ser así, destornille manualmente el tornillo de conexión del manómetro (27) y vuélvalo a atornillar nada más que salga el fuel por el agujero.

EQUIPO LMO

El pulsador de desbloqueo del equipo es el elemento principal para poder acceder a todas las funciones del diagnóstico (activación y desactivación), además de desbloquear el dispositivo de mando y control. El pulsador de desbloqueo consta de una luz testigo multicolor que da la indicación del estado del dispositivo de mando y control tanto durante el funcionamiento como durante la función de diagnóstico.

INDICACIONES DEL ESTADO DEL EQUIPO

Tabla de resumen

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

En caso de bloqueo del quemador en el pulsador de bloqueo la luz roja aparecerá fija.

Apretando el pulsador transparente se desbloquea el dispositivo de mando y control.

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

Apretando el pulsador de desbloqueo por lo menos durante 3 seg. se interrumpe la función de diagnóstico.



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

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

BLOQUEO

Si accidentalmente se apagara la llama, el programador (21) repite un nuevo ciclo de encendido. Al no encenderse dentro del tiempo máximo de seguridad (10 segundos) el quemador se para bloqueándose y se enciende el piloto del botón de rearme (20) y el piloto del dispositivo de bloqueo del termostato ambiente. El quemador ya no se podrá poner en marcha si antes no se rearma con el botón (20). Si una vez transcurrido el tiempo de seguridad se bloquea de nuevo, los motivos pueden ser los siguientes:

- Falta fuel en el depósito;
- La boquilla (3) es defectuosa o está sucia;
- Los electrodos de encendido (4-5) tienen incrustaciones o están dañados (véanse las posiciones en la figura fig. 14);
- La fotorresistencia (19) está ennegrecida;
- La electroválvula (29) tiene defecto de estanqueidad;
- El filtro de la bomba está sucio;
- Hay infiltraciones de aire en la tubería de aspiración;
- El filtro de la tubería, si existe, está sucio.

ATENCIÓN: en caso de que se bloquee el quemador, hay que intervenir exclusivamente con el botón de rearme (20) y no mediante el circuito eléctrico del quemador. Si fuera necesario póngase en contacto con el personal técnico capacitado.

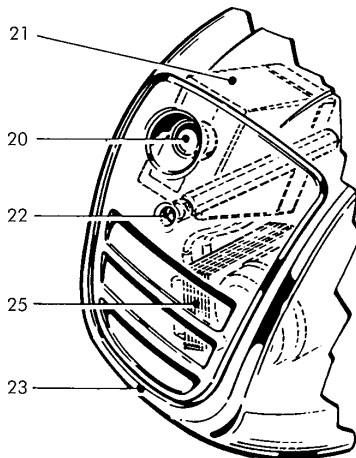


Fig. 12



MANTENIMIENTO (véanse las fig. 13-14-15-16)

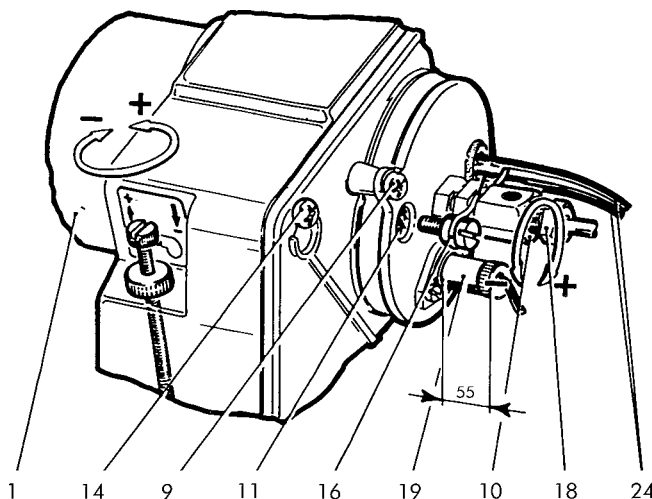


Fig. 13

ATENCIÓN: todas las operaciones deben efectuarse tras haber quitado la corriente mediante el interruptor general y haber sacado el enchufe (38). Quitando la tapa (23) del quemador se pueden efectuar las siguientes operaciones de control y limpieza.

FOTORRESISTENCIA (19)

Sáquela y limpie bien la parte sensible. Para la limpieza hay que usar trapos secos y limpios. Al volverla a montar controle que esté bien enganchada. Si se instala una fotorresistencia BRAHMA hay que respetar en la fase de montaje el valor de 55 mm indicado en la fig. 13.

BOQUILLA (3)

Extraiga los cables de alta tensión (24) de la parte del transformador, la fotorresistencia (19), desenrosque el racor (18) y el racor (30) en la bomba del combustible; destornille los tornillos de sujeción de la tapa (9) y, girando esta última en el sentido contrario de las agujas del reloj, extraiga el conjunto del soporte de las boquillas (10). Extraiga los cables de alta tensión de los electrodos (4-5), afloje el tornillo de bloqueo del soporte (6), extraiga el soporte del disco deflector-electrodos (43) y desenrosque la boquilla. Para limpiar bien la boquilla hay que desmontar el filtro y limpiar con gasolina las ranuras y el orificio de pulverización. No use nunca herramientas que pueden dañar las superficies internas.



ELECTRODOS DE ENCENDIDO (4-5)

Si es posible, efectúe la limpieza sin variar su posición respecto al disco deflector; si esto no fuera posible, respete las medidas indicadas en la fig. 14, en la fase de montaje.

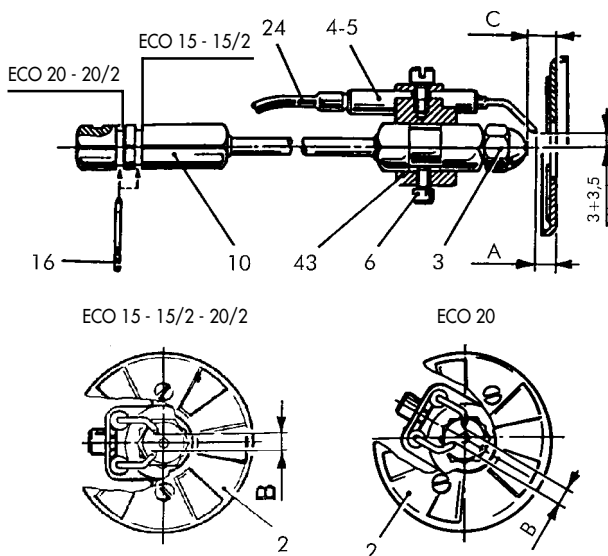


Fig. 14

Descripción

A 1 ÷ 4

B 4 ÷ 5

C 8 ÷ 11

FILTRO DE LA BOMBA DEL COMBUSTIBLE

Cierre la válvula de compuerta en la aspiración, desmonte la tapa de la bomba, extraiga el cartucho con red y lávelo con gasolina; a continuación vuelva a montarlo todo con cuidado.

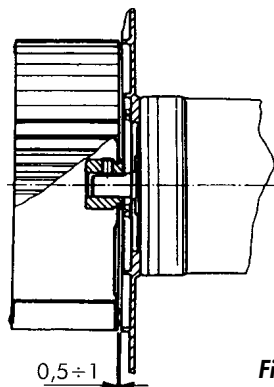


Fig. 15



FILTRO EN LA TUBERÍA

Cierre la válvula de compuerta en la aspiración y, según el tipo, limpie detenidamente la parte filtrante. Para controlar la limpieza del ventilador y de la clapeta del aire o para controlar el conjunto de la cabeza de combustión es suficiente operar de la siguiente manera:

- Quite la tapa (23) aflojando el tornillo (22);
- Afloje completamente los tornillos inferiores (32);
- Afloje también el tornillo central;
- Afloje parcialmente los tornillos de arriba (14);
- Desenganche la placa porta componentes (34) levantándola, y engánchela en su sede como indica la figura 16.

De esta manera se pueden controlar las condiciones de limpieza de las partes internas del quemador y si hiciera falta se puede sustituir el grupo motor-ventilador. En fase de montaje del grupo hay que controlar que se haya respetado el valor indicado en la fig. 15.

ATENCIÓN: en caso de peligro quite la corriente mediante el interruptor general y cierre el paso de combustible mediante la válvula de compuerta.

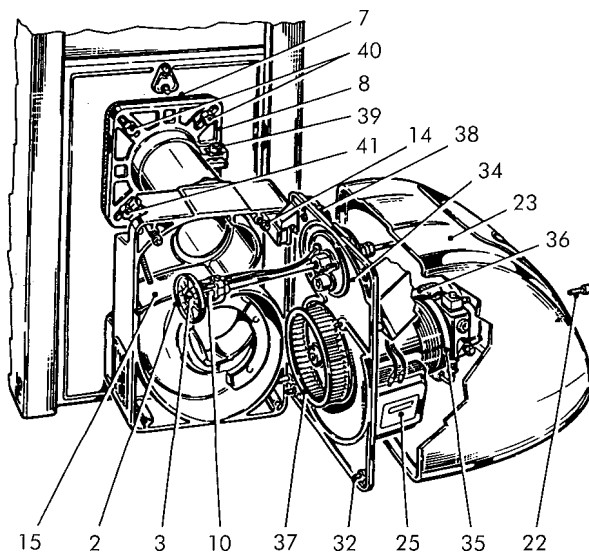


Fig. 16

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

GR

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.



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΣΕΛΙΔΑ
ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ _____	105
ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ _____	106
ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΣΕ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ _____	107
ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ _____	109
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ mm _____	110
ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ _____	110
ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΕΛΑΙΟΥ ΚΑΥΣΗΣ _____	111
ΚΥΚΛΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ _____	112
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ _____	113
ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ _____	114
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ _____	117
ΣΥΣΚΕΥΗ LMO _____	118
ΑΣΦΑΛΙΣΗ _____	119
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ _____	120

Για την εγκατάσταση και την τοποθέτηση του λέβητα:
ΤΗΡΕΙΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΤΟΥΣ ΙΣΧΥΟΝΤΕΣ ΤΟΠΙΚΟΥΣ ΚΑΝΟΝΕΣ.



ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

- Το εγχειρίδιο οδηγιών αποτελεί αναπόσπαστο και ουσιαστικό τμήμα του προϊόντος και πρέπει να παραδίδεται στο χρήστη. Διαβάστε προσεκτικά τις προειδοποιήσεις που περιέχονται στο 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 τηρώντας τους ισχύοντες κανόνες, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και από ειδικευμένο προσωπικό. Ως ειδικευμένο προσωπικό εννοείται εκείνο που έχει τεχνική αρμοδιότητα στον τομέα των εξαρτημάτων εγκαταστάσεων θέρμανσης για αστική χρήση και παραγωγή θερμού νερού υγειονομικής χρήσης και, ειδικά τα εξουσιοδοτημένα από τον κατασκευαστή κέντρα τεχνικής υποστήριξης.

Μια ασφαλή εγκατάσταση μπορεί να προξενήσει ζημιές σε άτομα, ζώα ή αντικείμενα, για τις οποίες ο κατασκευαστής δεν θεωρείται υπεύθυνος.

- Αφού αφαιρέσετε τη συσκευή, βεβαιωθείτε για την ακεραιότητα του περιεχομένου. Σε περίπτωση αμφιβολίας μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή και απευθυνθείτε στον προμηθευτή. Τα στοιχεία συσκευασίας (ξύλινη κλωβός, καρφιά, γάντζοι, πλαστικές σακούλες, αφρώδες πολιστρώλ, κλπ.) δεν πρέπει να αφήνονται πλησίον παιδιών αφού αποτελούν δυνητικές πηγές κινδύνου.
- Πριν διενεργήσετε οποιαδήποτε εργασία καθαρισμού ή συντήρησης, αποσυνδέστε τη συσκευή από το δίκτυο τροφοδοσίας ενεργώντας στο διακόπτη της εγκατάστασης ή/και μέσω των σχετικών οργάνων ανάσχεσης.
- Μη βουλώνετε τα πλέγματα αερισμού ή απαγωγής της θερμότητας.
- Σε περίπτωση βλάβης ή/και κακής λειτουργίας της συσκευής, απενεργοποιήστε την, αποφεύγοντας οποιαδήποτε προσπάθεια επισκευής ή άμεσης επέμβασης στο εσωτερικό της. Να απευθύνεστε αποκλειστικά σε επαγγελματικά ειδικευμένο προσωπικό. Η ενδεχόμενη επισκευή των προϊόντων θα πρέπει να διενεργείται μόνο από κέντρο τεχνικής υποστήριξης εξουσιοδοτημένο από τον κατασκευαστικό οίκο, χρησιμοποιώντας αποκλειστικά αυθεντικά ανταλλακτικά.

Η μη τήρηση των προαναφερθέντων μπορεί να διακυβεύσει την ασφάλεια της συσκευής.

Για τη διασφάλιση της αποτελεσματικότητας της συσκευής και για τη σωστή λειτουργία της είναι απαραίτητο να διενεργηθεί, από επαγγελματικά ειδικευμένο προσωπικό, η περιοδική συντήρηση σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή.

- Αν αποφασίσετε να μη χρησιμοποιήσετε πλέον τη συσκευή, θα πρέπει να καταστούν ακίνδυνες οι δυνατές πηγές κινδύνου.
- Αν η συσκευή πωληθεί ή μεταφερθεί σε άλλον ιδιοκτήτη ή αν χρειαστεί να την μετακομίσετε να την αφήσετε, να βεβαιώνετε πάντα ότι το εγχειρίδιο συνοδεύει τη συσκευή έτσι ώστε ο νέος ιδιοκτήτης ή/και ο τεχνικός εγκατάστασης να μπορεί να το συμβουλευτείται.
- Για όλες τις συσκευές με optionals ή kit (συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρικών) θα πρέπει να χρησιμοποιούνται αυθεντικά ανταλλακτικά.
- Η συσκευή αυτή προορίζεται για τη χρήση που ρητά προβλέπεται. Οποιαδήποτε άλλη χρήση θεωρείται μη επιτρεπτή και συνεπώς επικίνδυνη. Αποκλείεται οποιαδήποτε συμβατική και εξωσυμβατική ευθύνη του κατασκευαστή για τις ζημιές που προκαλούνται από σφάλματα στην εγκατάσταση και στη χρήση, και οπωσδήποτε από την μη εφαρμογή των οδηγιών του ίδιου του κατασκευαστή.



ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ

ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ

- Ο καυστήρας πρέπει να εγκατασταθεί σε κατάλληλο χώρο με ελάχιστα ανοίγματα αερισμού σύμφωνα με ό,τι αναφέρεται στους ισχύοντες κανονισμούς και οπωσδήποτε επαρκή για την επίτευξη της τέλει καύσης.
- Πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο καυστήρες κατασκευασμένοι σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες.
- Ο καυστήρας αυτός προορίζεται αποκλειστικά μόνο για την προβλεπόμενη χρήση.
- Πριν συνδέσετε τον καυστήρα βεβαιωθείτε ότι τα δεδομένα της πινακίδας αντιστοιχούν σε εκείνα του δικτύου τροφοδοσίας (ηλεκτρικής, αερίου, πετρελαίου ή άλλου καυσίμου).
- Μην αγγίζετε τα θερμά μέρη του καυστήρα. Αυτά, συνήθως βρίσκονται πλησίον της φλόγας και του ενδεχόμενου συστήματος προθέρμανσης του καυσίμου, καθίστανται θερμά κατά τη λειτουργία και παραμένουν έτσι ακόμη και μετά από μια μη παρατεταμένη παύση του καυστήρα.
- Αν αποφασίσετε οριστικά να μην χρησιμοποιήσετε τον καυστήρα, θα πρέπει να εκτελεστούν οι παρακάτω ενέργειες από επαγγελματικά ειδικευμένο προσωπικό:
 - a) Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία βγάζοντας το ρευματολήπτη του γενικού διακόπτη.
 - b) Κλείστε την τροφοδοσία του καυσίμου μέσω της βαλβίδας ανάσχεσης αφαιρώντας τα τιμονάκια χειρισμού από την έδρα τους.

ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

- Βεβαιωθείτε ότι αυτός που έκανε την εγκατάσταση του καυστήρα τον στερέωσε καλά στη γεννήτρια θερμότητας έτσι ώστε η φλόγα να παράγεται στο εσωτερικό του θαλάμου καύσης της ίδιας της γεννήτριας.
- Πριν εκκινήσετε τον καυστήρα, και τουλάχιστον μια φορά ετησίως, ζητήστε από προσωπικό επαγγελματικά ειδικευμένο τις ακόλουθες εργασίες:
 - a) Βαθμονομήστε την παροχή καυσίμου του καυστήρα ανάλογα με την απαιτούμενη ισχύ από τη γεννήτρια θερμότητας.
 - b) Ρυθμίστε την παροχή καιγόμενου αέρα για να επιτευχθεί μια τιμή απόδοσης του καυσίμου τουλάχιστον ίση με την ελάχιστη προβλεπόμενη από τους ισχύοντες κανονισμούς.
 - c) Εκτελέστε τον έλεγχο της καύσης για να αποφευχθεί ο σχηματισμός άκαυστων βλαβερών ή ρυπαντικών πέραν των επιτρεπτών ορίων από τους από τους ισχύοντες κανονισμούς.
 - d) Διαπιστώστε τη λειτουργικότητα των διατάξεων ρύθμισης και ασφαλείας.
 - e) Διαπιστώστε τη σωστή λειτουργικότητα του αγωγού εκκένωσης των προϊόντων καύσης.
 - f) Ελέγξτε στο τέλος των ρυθμίσεων αν όλα τα συστήματα μηχανικής ασφάλισης των διατάξεων ρύθμισης είναι καλά σφισμένα.
 - g) Βεβαιωθείτε ότι στο χώρο του λέβητα υπάρχουν και οι οδηγίες οι σχετικές με τη χρήση και συντήρηση του καυστήρα.
- ΙΣε περίπτωση επαναλαμβανόμενων παύσεων από μπλοκάρισμα του καυστήρα μην επιμένετε με τις διαδικασίες χειρωνακτικού επανοπλισμού, αλλά απευθυνθείτε σε προσωπικό επαγγελματικά ειδικευμένο για την αντιμετώπιση αυτής της προβληματικής κατάστασης.
- Η χρήση και η συντήρηση πρέπει να διενεργούνται αποκλειστικά από προσωπικό επαγγελματικά ειδικευμένο, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.



ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΣΕ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

- Η ηλεκτρική ασφάλεια της συσκευής επιτυγχάνεται μόνο όταν αυτή είναι σωστά συνδεδεμένη σε μια αποτελεσματική εγκατάσταση γείωσης, πραγματοποιημένη όπως προβλέπεται από τους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας.
Είναι απαραίτητο να διαπιστώσετε αυτή τη θεμελιώδη προϋπόθεση ασφαλείας. Σε περίπτωση αμφιβολίας, ζητήστε έναν ενδεδειγμένο έλεγχο της ηλεκτρικής εγκατάστασης από προσωπικό επαγγελματικά ειδικευμένο, δεδομένου ότι ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για ζημιές προκληθείσες από την απουσία γείωσης της εγκατάστασης. Ζητήστε από προσωπικό επαγγελματικά ειδικευμένο να διαπιστώσει αν η ηλεκτρική εγκατάσταση είναι κατάλληλη για την μέγιστη απορροφούμενη ισχύ από τη συσκευή, που αναφέρεται στην πινακίδα, ελέγχοντας ειδικά αν η διατομή των καλωδίων της εγκατάστασης είναι κατάλληλη για την απορροφούμενη ισχύ από τη συσκευή.
- Για τη γενική τροφοδοσία της συσκευής του ηλεκτρικού δικτύου, δεν επιτρέπεται η χρήση προσαρμοστικών, πολυπριζών ή/και προεκτάσεων.
Για τη σύνδεση στο δίκτυο πρέπει να φροντίσετε για πολυπολικό διακόπτη όπως προβλέπεται από τους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας.
- Η χρήση ενός οποιουδήποτε εξαρτήματος που χρησιμοποιεί ηλεκτρική ενέργεια συνεισφέρει στην τήρηση ορισμένων βασικών κανόνων όπως:
 - μην αγγίζετε τη συσκευή με βρεγμένα μέρη του σώματος ή/και με πόδια γυμνά
 - μην τραβάτε τα ηλεκτρικά καλώδια
 - μην αφήνετε εκτεθειμένη τη συσκευή σε ατμοσφαιρικούς παράγοντες (βροχή, ήλιος, κλπ.) εκτός κι αν προβλέπεται ρητά
 - μην επιτρέπεται στα παιδιά ή σε άπειρα άτομα να χρησιμοποιούν τη συσκευή.
- Το καλώδιο τροφοδοσίας της συσκευής δεν πρέπει να αντικαθίσταται από το χρήστη. Σε περίπτωση ζημιάς του καλωδίου, σβήστε τη συσκευή και, για την αντικατάστασή του, απευθυνθείτε αποκλειστικά σε προσωπικό επαγγελματικά ειδικευμένο.
- Αν αποφασίσετε να μη χρησιμοποιήσετε τη συσκευή για κάποια χρονική περίοδο, είναι σκόπιμο να κλείσετε τον ηλεκτρικό διακόπτη τροφοδοσίας σε όλα τα μέρη της εγκατάστασης που χρησιμοποιούν ηλεκτρική ενέργεια (αντλίες, καυστήρα, κλπ.).

ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΜΕ ΑΕΡΙΟ, ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ Ή ΑΛΛΑ ΚΑΥΣΙΜΑ

- Η εγκατάσταση του καυστήρα πρέπει να διενεργείται από προσωπικό επαγγελματικά ειδικευμένο και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και οδηγίες, δεδομένου ότι, μια εσφαλμένη εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσει ζημιές σε άτομα, ζώα ή αντικείμενα, έναντι των οποίων ο κατασκευαστής δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνος.
- Πριν την εγκατάσταση προτείνεται η διενέργεια επιμελούς εσωτερικού καθαρισμού όλων των σωληνώσεων της εγκατάστασης προσαγωγής του καυσίμου για να απομακρυνθούν ενδεχόμενα υπολείμματα που θα μπορούσαν να υποσκάψουν την καλή λειτουργία του καυστήρα.
- Για την πρώτη θέση σε λειτουργία του καυστήρα, ζητήστε από προσωπικό επαγγελματικά ειδικευμένο τις ακόλουθες διαβεβαιώσεις:
 - a) τον έλεγχο της εσωτερικής και εξωτερικής στεγανότητας της εγκατάστασης προσαγωγής του καυσίμου
 - b) τη ρύθμιση της παροχής του καυσίμου ανάλογα με την απαιτούμενη ισχύ από τον καυστήρα
 - c) ο καυστήρας να τροφοδοτείται από τύπο καυσίμου για τον οποίο είναι συμβατός
 - d) αν η πίεση τροφοδοσίας του καυσίμου κυμαίνεται στις τιμές της πινακίδας
 - e) αν η εγκατάσταση τροφοδοσίας του καυσίμου είναι διαστασιολογημένη για την αναγκαία παροχή για τον καυστήρα και να διαθέτει όλες τις διατάξεις ασφαλείας και ελέγχου που απαγορεύονται από τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Αν αποφασίσετε να μη χρησιμοποιήσετε τον καυστήρα για κάποια περίοδο, κλείστε τον κρουνό ή τους κρουνούς τροφοδοσίας του καυσίμου. απαγορεύονται από τους ισχύοντες κανονισμούς.

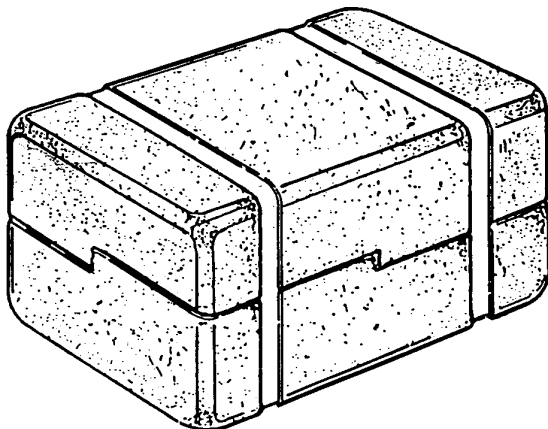


Ειδικές προειδοποιήσεις για τη χρήση του αερίου

- Ζητήστε από προσωπικό επαγγελματικά ειδικευμένο να ελέγξει:
 - a) αν η γραμμή προσαγωγής και η ράμπα αερίου είναι σύμφωνες με τους ισχύοντες κανόνες και προδιαγραφές
 - b) αν όλες οι συνδέσεις αερίου είναι ερμητικές
 - c) αν τα ανοίγματα αερισμού του χώρου του λέβητα έχουν τέτοιες διαστάσεις που να διασφαλίζουν την εισροή του καθορισμένου αέρα από τους ισχύοντες κανονισμούς και οπωσδήποτε επαρκείς για την επίτευξη της τέλει καύσης.
- Μη χρησιμοποιείτε τους σωλήνες του αερίου ως γείωση ηλεκτρικών συσκευών.
- Μην αφήνετε τον καυστήρα άσκοπα εισαγμένο όταν αυτός δεν χρησιμοποιείται και να κλείνετε πάντα τον κρουνό του αερίου.
- Σε περίπτωση παρατεταμένης απουσίας του χρήστη να κλείνετε τον κύριο κρουνό προσαγωγής του αερίου στον καυστήρα.
- Αν διαπιστωθεί οσμή αερίου:
 - a) μην ενεργοποιείτε τους ηλεκτρικούς διακόπτες, το τηλέφωνο και οποιοδήποτε άλλο αντικείμενο που θα μπορούσε να προκαλέσει σπινθήρες
 - b) ανοίξτε αμέσως πόρτες και παράθυρα για να δημιουργηθεί ρεύμα αέρα που θα καθαρίσει το χώρο
 - c) κλείστε τους κρουνούς του αερίου
 - d) ζητήστε την επέμβαση προσωπικού επαγγελματικά ειδικευμένου.
- Μην βουλώνετε τα ανοίγματα αερισμού του χώρου στον οποίο έχει εγκατασταθεί συσκευή αερίου για την αποφυγή επικίνδυνων καταστάσεων όπως ο σχηματισμός τοξικών και εκρηκτικών μιγμάτων.

ΑΠΟΣΤΟΛΗ

Ο καυστήρας αποστέλλεται πλήρως μονταρισμένος και συσκευασμένος σε ένα ενιαίο δέμα και με τις ηλεκτρικές καλωδιώσεις ήδη πραγματοποιημένες. Σας συμβουλεύουμε να βγάλετε τον καυστήρα από τη συσκευασία μόνο τη στιγμή της πραγματικής εγκατάστασης στο λέβητα για να αποφευχθούν τυχαιά χτυπήματα που θα μπορούσαν να του προκαλέσουν ζημιές.



Εικ. 1



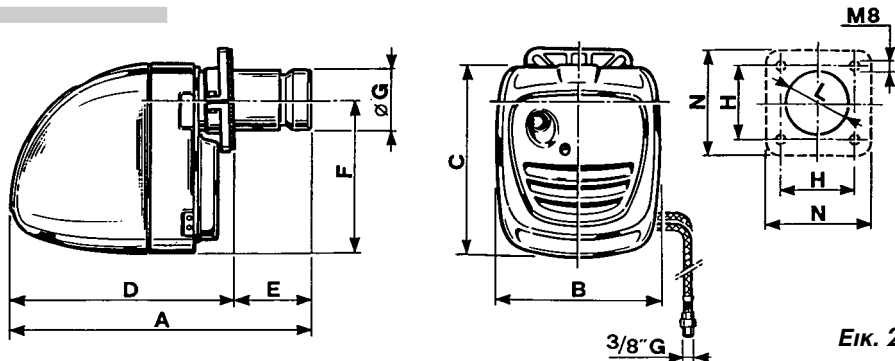
ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΤΥΠΟΣ			ECO 15	ECO 20	ECO 15/2	ECO 20/2
Ισχύς	min.	kW	83	128	83	119
	max.	kW	176	249	176	237
	min.	kcal/h	72.000	112.000	72.000	102.000
	max.	kcal/h	151.000	214.000	151.000	204.000
Κατανάλωση καυσίμου		kg/h	7 ÷ 14,8	11 ÷ 21	7 ÷ 14,8	10 ÷ 20
Καύσιμο	πετρέλαιο p.c.i. 10.210 kcal/kg 1,5°E (6cSt) σε 20°C					
Εύκαμπτες σωληνώσεις	1/4" μήκος 1100 mm (ρακόρ 3/8")					
Αντλία αυτοαναρροφούμενου καυσίμουπίεση βαθμονόμησης	kg/cm ²	12		1° ΣΤΑΔΙΟ 10 2° ΣΤΑΔΙΟ 18		
Ηλεκτρική τροφοδοσία	V/Hz	230/50				
Ηλεκτρικός κινητήρας 2860 στροφές/1'	W	185				
Συμπυκνωτής	µF	6.3				
Μετασχηματιστής ανάφλεξης	kV	10				
	mA	30				
Συσκευή ελέγχου φλόγας	Θερμικό με φωτοαντίσταση					
Ρύθμιση αέρα	χειρονακτικό με αυτόνομο κλείσιμο του αέρα με καυστήρα σε παύση					
Βάρος	kg	14,5	14,5	15	15	
Διαστάσεις συσκευασίας	mm	640x335x400	640x335x400	760x360x440	760x360x440	
Ακροφύσια*		1,75 ÷ 3,50	2,50 ÷ 5,00	1,75 ÷ 3,00	2,25 ÷ 4,00	

* Όλοι οι τύποι αρκεί στους 60° ΚΩΝΟΣ ΠΛΗΡΗΣ .



ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ mm

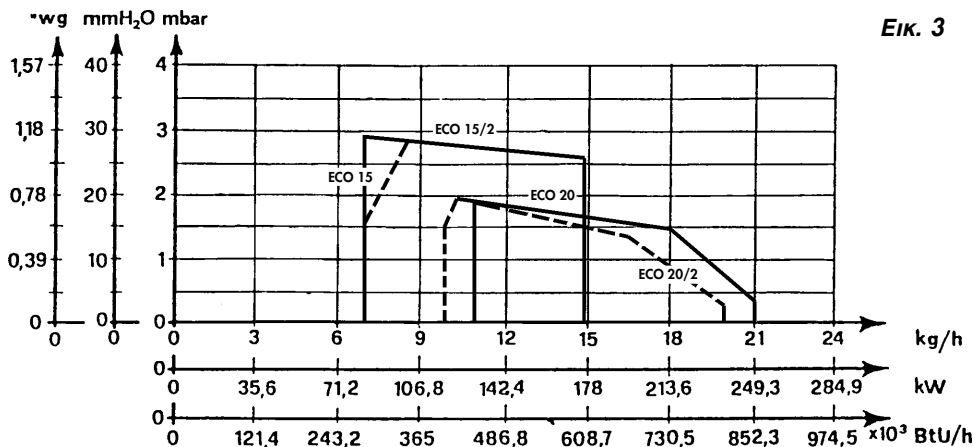


Εικ. 2

Μοντέλο	A	B	C	D	E		F	ØG	H		ØL	N
					min.	max.			min.	max.		
ECO 15	550	275	340	400	80	150	274	114	110	150	120	180
ECO 15/2	685	275	340	400	80	285	274	114	110	150	120	180
ECO 20	535	275	340	400	60	135	274	114	110	150	120	180
ECO 20/2	700	275	340	400	60	300	274	114	110	150	120	180

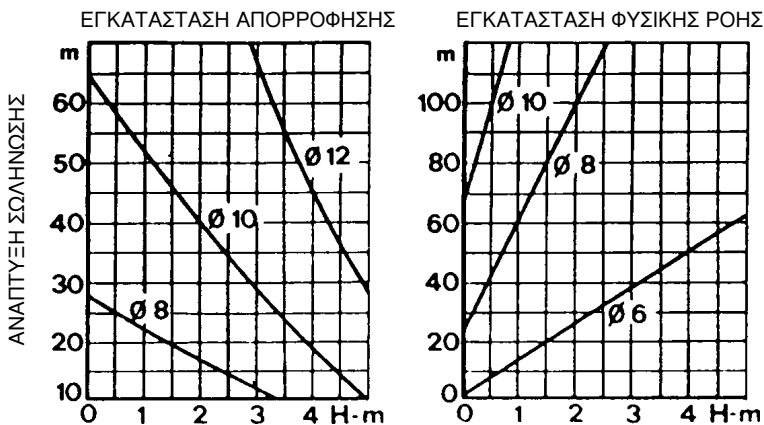
ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι καμπύλες του διαγράμματος παρήχθησαν διενεργώντας τις δοκιμές καύσης σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τα χαρακτηριστικά εστίας που προβλέπονται από τους κανόνες ANCC/DIN.





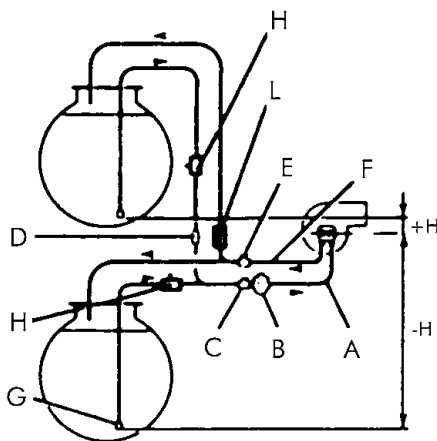
ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΛΑΔΙΟΥ ΚΑΥΣΙΜΟΥ



Τα διαγράμματα ισχύουν για λάδι καύσιμο με μέγιστο ιξώδες 1,5°E (cSt) στους 20°C.

Υπόμνημα

- A Σωλήνας απορρόφησης
- B Φίλτρο καυσίμου
- C Ρολό σε σωλήνωση απορρόφησης
- D Ηλεκτροβαλβίδα παύσης ροής
- E Ρολό σε σωλήνωση επαναφοράς
- F Σωλήνωση επαναφοράς
- G Βαλβίδα επαναφοράς
- H Ρολό ανάσχεσης με γρήγορο κλείσιμο με εξ αποστάσεως χειρισμό
- L Βαλβίδα συγκράτησης μονοκατευθυντική



Εικ. 4



ΚΥΚΛΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΠΡΩΤΟ ΣΤΑΔΙΟ:

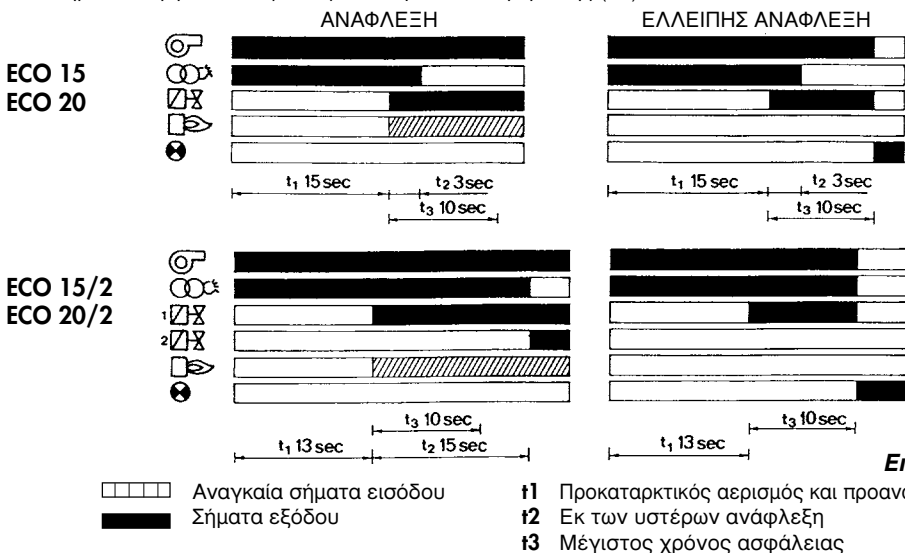
Με την εκκίνηση, ξεκινάει ο κινητήρας του καυστήρα και αρχίζει η περίοδος προκαταρκτικού αερισμού διάρκειας 15 sec.

Κατά τη φάση προκαταρκτικού αερισμού έχει ενεργοποιηθεί ο μετασχηματιστής ανάφλεξης και λάμπει το τόξο μεταξύ των ηλεκτροδίων. Αφού ολοκληρωθεί η φάση προκαταρκτικού αερισμού ανοίγει η βαλβίδα ανάσχεσης πετρελαίου και αρχίζει έτσι να ρέει το καύσιμο από το ακροφύσιο παράγοντας τη φλόγα. Μετά από άλλα 3 sec. (χρόνος μετά το άναμμα) σβήνει το τόξο στα ηλεκτρόδια. Αν εντός 10 sec. από το τέλος του προκαταρκτικού αερισμού δεν εμφανιστεί η φλόγα, ο καυστήρας μπλοκάρει. Σε περίπτωση τυχαίου σβησίματος της φλόγας κατά την κανονική λειτουργία, επιχειρείται αυτόματα η εκ νέου ανάφλεξη. Το μπλοκάρισμα επισημαίνεται από τη λυχνία (20) της συσκευής ή/και από άλλη, ενδεχομένως του θερμοστάτη περιβάλλοντος. Η επανεκκίνηση του καυστήρα διενεργείται πιέζοντας το κουμπί επαναφόρτισης (20).

ΔΕΥΤΕΡΟ ΣΤΑΔΙΟ:

Με την εκκίνηση, ξεκινάει ο κινητήρας του καυστήρα και αρχίζει η περίοδος προκαταρκτικού αερισμού διάρκειας 13 sec.

Κατά τη φάση προκαταρκτικού αερισμού έχει ενεργοποιηθεί ο μετασχηματιστής ανάφλεξης και λάμπει το τόξο μεταξύ των ηλεκτροδίων. Αφού ολοκληρωθεί η φάση προκαταρκτικού αερισμού ανοίγει η βαλβίδα ανάσχεσης πετρελαίου και αρχίζει έτσι να ρέει το καύσιμο από το ακροφύσιο παράγοντας τη φλόγα. Μετά από άλλα 15 sec. (χρόνος μετά το άναμμα) σβήνει το τόξο στα ηλεκτρόδια. Αν εντός 10 sec. από το τέλος του προκαταρκτικού αερισμού δεν εμφανιστεί η φλόγα, ο καυστήρας μπλοκάρει. Στο τέλος της ανάφλεξης τροφοδοτείται ο σερβοκινητήρας του κλειστρου αέρα που ανοίγοντας τροφοδοτεί την ηλεκτροβαλβίδα του καυσίμου που βρίσκεται στην αντλία έτσι ώστε η πίεση του πετρελαίου στο ακροφύσιο να περάσει από 10 Kg/cm² (1^ο στάδιο) σε 18 Kg/cm² (2^ο στάδιο). Σε περίπτωση τυχαίου σβησίματος της φλόγας κατά την κανονική λειτουργία, επιχειρείται αυτόματα η εκ νέου ανάφλεξη. Το μπλοκάρισμα επισημαίνεται από τη λυχνία (20) της συσκευής ή/και από άλλη, ενδεχομένως του θερμοστάτη περιβάλλοντος. Η επανεκκίνηση του καυστήρα διενεργείται πιέζοντας το κουμπί επαναφόρτισης (20).



Εικ. 5



ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

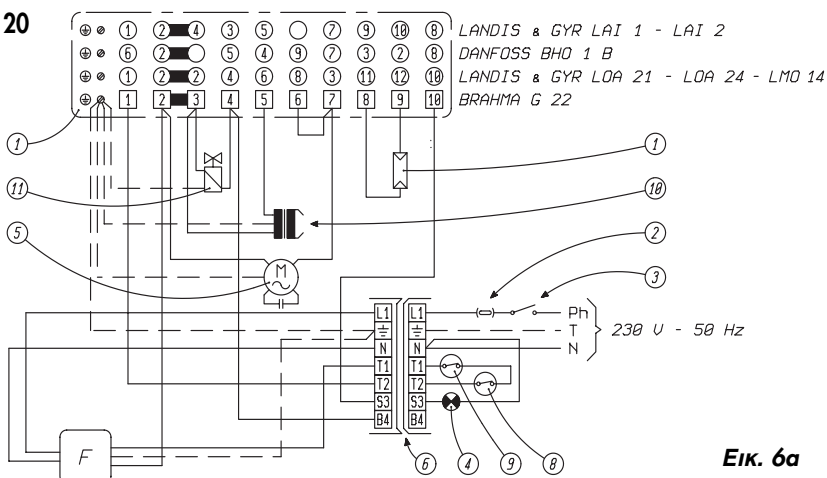
Η γραμμή τροφοδοσίας πρέπει να φτάσει στον καυστήρα μέσω ενός γενικού διακόπτη των 10A και να προστατεύεται από βαλβίδα ασφαλείων των 3A.

Τα καλώδια σύνδεσης πρέπει να έχουν διατομή όχι μικρότερη του 1 mm² και μόνωση 2000 V.

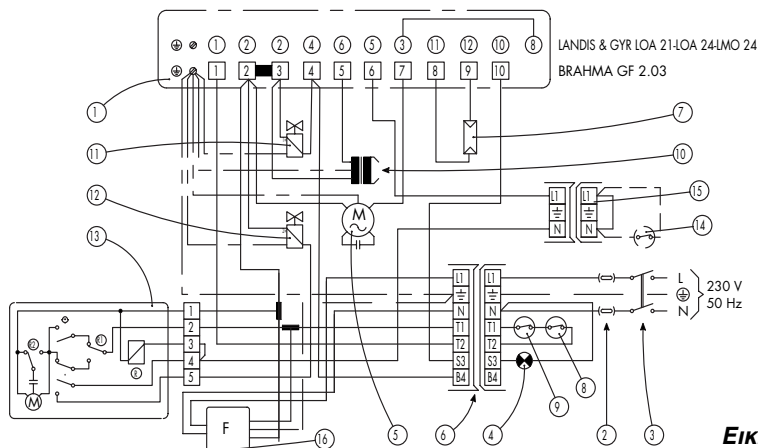
Για τη σύνδεση γραμμής και εφεδρικών συσκευών εφαρμόστε τα του ηλεκτρικού σχεδίου.

Ο καυστήρας πρέπει να συνδέεται σε γείωση σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ENPI.

ECO 15 - ECO 20



ECO 15/2 - ECO 20/2





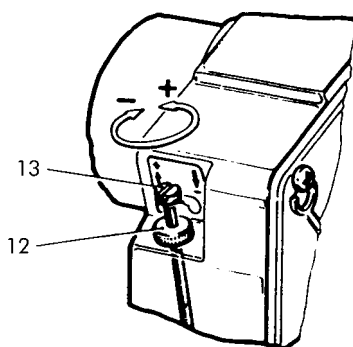
Υπόμνημα

- | | | | |
|---|-----------------------------------------------|----|--------------------------------|
| 1 | Αυτόματη συσκευή χειρισμού και ελέγχου | 9 | Θερμοστάτης λέβητα |
| 2 | Ασφάλεια 3Α | 10 | Μετασχηματιστής ανάφλεξης |
| 3 | Γενικός διακόπτης | 11 | Ηλεκτροβαλβίδα Ιου σταδίου |
| 4 | Λυχνία εξ αποστάσεως | 12 | Ηλεκτροβαλβίδα ΙΙου σταδίου |
| 5 | Κινητήρας καυστήρα | 13 | Σερβοκινητήρας ανοίγματος αέρα |
| 6 | Βύσμα σύνδεσης γραμμής και εφεδρικής συσκευής | 14 | Θερμοστάτης αυτορύθμισης |
| 7 | Φωτοαντίσταση | 15 | Εφεδρική πινακίδα ακροδεκτών |
| 8 | Θερμοστάτης περιβάλλοντος | 16 | Φίλτρο |

ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΕΡΑ

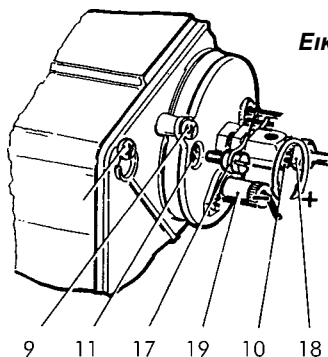
Η διάταξη με μικρομετρική βίδα (13), άμεσης προσβασιμότητας επιτρέπει πολύ ακριβή, σταθερή και λεπτομερή ρύθμιση του εξερχόμενου αέρα. Αφού ξεσφίξετε το δακτύλιο (12) στρέψτε τη βίδα δεξιόστροφα για να μειώσετε το άνοιγμα της πεταλούδας. Αντίστροφα, στρέψτε την αριστερόστροφα για να το αυξήσετε.



Εικ. 7

ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΚΑΦΙΔΙΟΥ ΠΟΥ ΦΕΡΕΙ ΤΟ ΑΚΡΟΦΥΣΙΟ

Η ιδιαίτερη διαμόρφωση του στομίου φωτιάς και του δίσκου εκτροπής, του οποίου η θέση ρυθμίζεται και με τον καυστήρα σε λειτουργία, επιτρέπει τη βελτιστοποίηση των παραμέτρων καύσης σε όλη τη γκάμα παροχής του καυστήρα και στις πλέον κριτικές συνθήκες λειτουργίας. Στρέφοντας τη βίδα (17) αριστερόστροφα επιτυγχάνεται η προώθηση του σκαφιδίου που φέρει το ακροφύσιο και μεγαλύτερη διέλευση αέρα πέριξ του δίσκου εκτροπής. Αντίστροφα, στρέφοντας τη βίδα δεξιόστροφα μειώνεται η διέλευση αέρα.



Εικ. 8



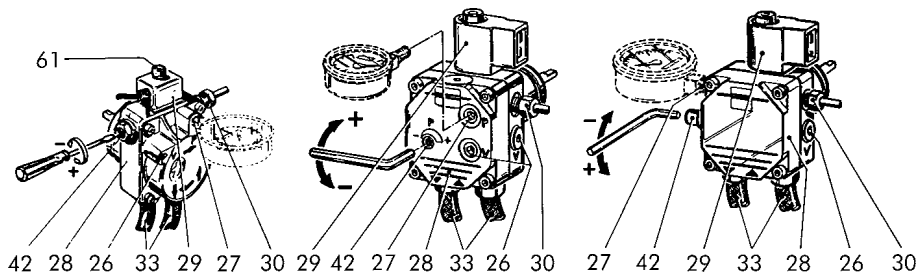
ΡΥΘΜΙΣΗ ΠΙΕΣΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ECO 15 - ECO 20

Η πίεση της αντλίας είναι βαθμονομημένη στο εργοστάσιο στην τιμή των 12 Kg/cm². Ωστόσο, στην περίπτωση που χρειαστεί μπορείτε να αλλάξετε την πίεση στρέφοντας τη βίδα (42). Για να διαπιστώσετε την επιτευχθείσα τιμή πίεσης πρέπει να μοντάρετε ένα μανόμετρο στη σύνδεση (27).

ΡΥΘΜΙΣΗ ΠΙΕΣΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ECO 15/2 - ECO 20/2

Η πίεση της αντλίας είναι βαθμονομημένη στο εργοστάσιο στην τιμή των 10 Kg/cm² για το 1^ο στάδιο και των 18 Kg/cm² για το 2^ο στάδιο. Ωστόσο, στην περίπτωση που χρειαστεί μπορείτε να αλλάξετε αυτές τις τιμές πίεσης στρέφοντας τις βίδες (61) για το 1^ο στάδιο και (42) για το 2^ο στάδιο. Για να διαπιστώσετε τις επιτευχθείσες τιμές πίεσης πρέπει να μοντάρετε ένα μανόμετρο στη σύνδεση (27).

Εικ. 9



Παρατήρηση: Με βάθος κλίμακας του μανομέτρου 30 kg/cm² το πεδίο εργασίας της αντλίας είναι min. 7 - max. 14 kg/cm².



ΜΕΙΩΤΗΡΑΣ ΣΤΡΟΦΩΝ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΑΝΟΙΓΜΑΤΟΣ ΑΕΡΑ (ECO 15/2 - ECO 20/2)

Στον μειωτήρα στροφών η ενεργοποίηση των εφεδρικών χειριστηρίων και των αναστολέων διαδρομής επιτυγχάνεται με έκκεντρα ευκόλως προσβάσιμα και ρυθμιζόμενα, η βαθμονόμηση των οποίων διευκολύνεται από μια βαθμονομημένη κλίμακα.

ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΤΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΕΜΠΛΟΚΗΣ ΤΩΝ ΕΠΑΦΩΝ

Γενικές προειδοποιήσεις:

- ΕΚΚΕΝΤΡΟ ST2 (κόκκινο) - Έκκεντρο για τη θέση μέγιστου ανοίγματος του ρολού (μέγιστη ισχύς με αμφότερα τα στάδια σε λειτουργία).
- ΕΚΚΕΝΤΡΟ ST1 (μπλε) - Έκκεντρο για τη θέση ελάχιστου ανοίγματος του ρολού (ελάχιστη ισχύς μόνο με το 1^ο στάδιο σε λειτουργία).
- ΕΚΚΕΝΤΡΟ MV (μαύρο) - Έκκεντρο εφεδρικό για τη συναίνεση στο άνοιγμα της βαλβίδας του 2ου σταδίου.

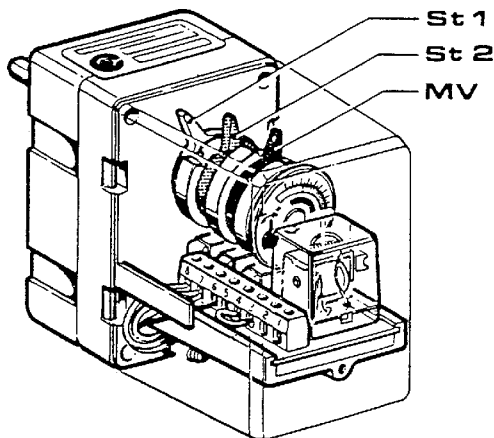
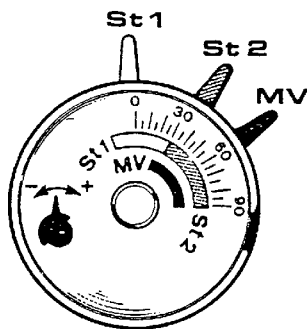
ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΜΕΙΩΤΗΡΑ ΣΤΡΟΦΩΝ

Ο μειωτήρας στροφών έχει βαθμονομηθεί στην έδρα δοκιμής με τις ακόλουθες θέσεις:

- ΕΚΚΕΝΤΡΟ ST2: τοποθετημένο σε 60° περίπου.
- ΕΚΚΕΝΤΡΟ ST1: τοποθετημένο έτσι ώστε το ρολό να βρεθεί σε 15° χ 30°.
- ΕΚΚΕΝΤΡΟ MV: τοποθετημένο έτσι ώστε η ηλεκτροβαλβίδα του 2ου σταδίου να ανοίγει όταν το ρολό βρίσκεται σε 30° χ 45°.

Αλλαγές στη βαθμονόμηση αυτή στην έδρα εγκατάστασης είναι αναγνώσιμες ακόμη και με τον καυστήρα σε λειτουργία ενεργώντας με τον ακόλουθο τρόπο:

- ΕΚΚΕΝΤΡΟ ST2: για να αυξήσετε το άνοιγμα του ρολού λήψης αέρα στρέψτε το έκκεντρο δεξιόστροφα (+), αντίστροφα στρέψτε αριστερόστροφα (-) για να μειώσετε το άνοιγμα.
- ΕΚΚΕΝΤΡΟ ST1: για να αυξήσετε το άνοιγμα του ρολού λήψης αέρα στρέψτε το έκκεντρο δεξιόστροφα (+), αντίστροφα στρέψτε αριστερόστροφα (-) για να μειώσετε την παροχή αέρα.
- ΕΚΚΕΝΤΡΟ MV: για να καθυστερήσετε το άνοιγμα της ηλεκτροβαλβίδας του 2ου σταδίου, στρέψτε το έκκεντρο δεξιόστροφα (+), αντίστροφα, στρέψτε το αριστερόστροφα (-) για να προεξοφλήσετε το άνοιγμα.



Εικ. 10

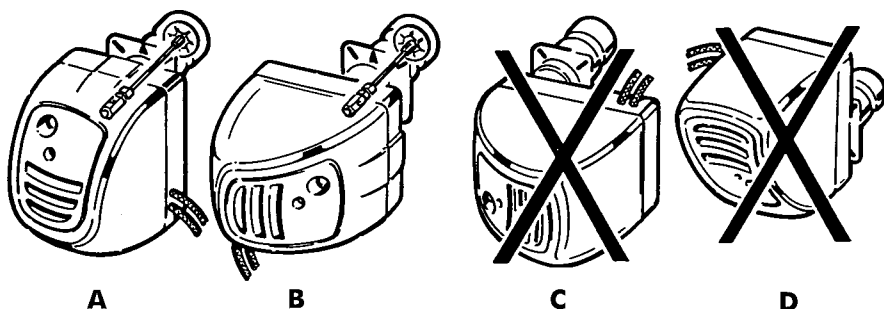


ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΥΣΤΗΡΑ

Προτείνουμε να μοντάρετε τον καυστήρα στη γεννήτρια θερμότητας στις θέσεις που υποδεικνύονται στις εικόνες Α και Β.

Αποφύγετε τη συναρμολόγηση στις θέσεις C και D για να μην καταστεί άχρηστη η διάταξη αποτροπής σταξίματος της καπνοδόχου που φέρει το ακροφύσιο και κυρίως για να είναι εφικτή η καλή ρύθμιση του ρολού αέρα και να επιτρέπει το άμεσο του κλείσιμο με τον καυστήρα αδρανή. Μοντάρετε τον καυστήρα στις θέσεις C και D μόνο σε περίπτωση απόλυτης ανάγκης.



Εικ. 11

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΚΑΥΣΤΗΡΑ ΣΤΟ ΛΕΒΗΤΑ

Αφού προετοιμάσετε το αέτωμα της γεννήτριας θερμότητας εφαρμόζοντας τις διαστάσεις του ελεγκτήρα σύνδεσης που υποδεικνύονται στην εικόνα 2, πρέπει να στερεώσετε την πλάκα σύνδεσης του καυστήρα (8) με τις δύο κατώτερες βίδες φροντίζοντας να παρεμβάλλετε το μονωτικό χαρτόνι που σας παρέχεται. Μοντάρετε τον καυστήρα στην πλάκα σύνδεσης και τοποθετήστε τον όπως υποδεικνύεται στην εικόνα 11 (λεπτομέρειες Α και Β).

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: στην περίπτωση εγκατάστασης του καυστήρα σε θέση Β πρέπει να στρέψετε κατά 60° το σκαφίδιο που φέρει το ακροφύσιο με τέτοιο τρόπο ώστε το υπάρχον τακάκι στο σκαφίδιο (βλέπε εικ. 8-13) να είναι στραμμένο προς τα πάνω. Κατόπιν μπλοκάρτε τον καυστήρα μέσω της βίδας (39) και στερεώστε κατόπιν την πλάκα σύνδεσης με τις δύο επάνω βίδες.

ΠΡΙΝ ΤΗ ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΚΑΥΣΤΗΡΑ ΕΙΝΑΙ ΚΑΛΟ ΝΑ ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ:

- Καυστήρας και συσκευή χειρισμού να είναι συνδεδεμένα σε γείωση.
- Το ακροφύσιο (3) που είναι μονταρισμένο στον καυστήρα να είναι κατάλληλης παροχής για το λέβητα.
- Το σκαφίδιο που φέρει το ακροφύσιο (10) να είναι μονταρισμένο με την ένδειξη "Ο" στραμμένη προς τα πάνω (βλέπε εικ. 8-13).
- Στο ρεζερβουάρ να υπάρχει λάδι καύσιμο και τα ρολά να είναι ανοιχτά.
- Η ασφάλεια προστασίας του ηλεκτρικού κυκλώματος να έχει τη σωστή τιμή 3Α.
- Οι θερμοστάτες περιβάλλοντος και του λέβητα να είναι ρυθμισμένοι στην επιθυμητή θερμοκρασία.
- Ο ενδεχόμενος διακόπτης στο θερμοστάτη περιβάλλοντος να είναι σε θέση κίνησης.
- Ο γενικός διακόπτης να έχει τις επαφές ανοιχτές.
- Όλες οι άλλες ενδεχόμενες συσκευές χειρισμού να έχουν τις επαφές κλειστές.
- Η βίδα ρύθμισης αέρα να επιτρέπει το άνοιγμα της πεταλούδας.



ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

- Διενεργήστε τη φόρτωση του μπλοκ ενεργώντας στο κουμπί (20).
- Δώστε ρεύμα μέσω του γενικού διακόπτη. Μετά το χρόνο προανάφλεξης, ο καυστήρας τίθεται σε λειτουργία και παραμένει αναμμένος μέχρις ότου επιτευχθεί η προκαθορισμένη θερμοκρασία στη συσκευή χειρισμού που θα παρέμβει πρώτη (θερμοστάτης λέβητας θερμοστάτης περιβάλλοντος, κλπ.).
Κατά την κανονική λειτουργία ο καυστήρας σταματάει μόνο λόγω της επέμβασης των συσκευών χειρισμού ή ελέγχου.
- Ρυθμίστε τη φλόγα ενεργώντας δεόντως, τόσο στη ρύθμιση του αέρα μέσω της βίδας (13) και του σχετικού δακτυλίου (12), όσο και στην προώθηση ή οπισθοχώρηση του σκαφιδίου που φέρει το ακροφύσιο (10). Για την τελευταία ρύθμιση ενεργήστε στη βίδα (17).
- Συνιστάται να προωθείτε το σκαφίδιο “+” για υψηλές παροχές ή πλησίον της μέγιστης παροχής και να το πωγωνίζετε “-” για μειωμένες παροχές (βλέπε εικ. 8).

Παρατήρηση: Αν ο καυστήρας δεν τεθεί σε λειτουργία, ελέγξτε αν συνέβη η πλήρωση της αντλίας και, σε αντίθετη περίπτωση, προηγήστε χειρονακτικά ξεβιδώνοντας τη βίδα σύνδεσης στο μανόμετρο (27) και ξαναβιδώνοντάς την μόλις διαπιστωθεί η εξαγωγή του καύσιμου λαδιού από την οπή.

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 λάμπες 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 λάμπες), 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.



ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΩΝ ΑΙΤΙΩΝ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΜΠΛΟΚΑΡΙΣΜΑΤΟΣ ΣΥΣΚ. LMO

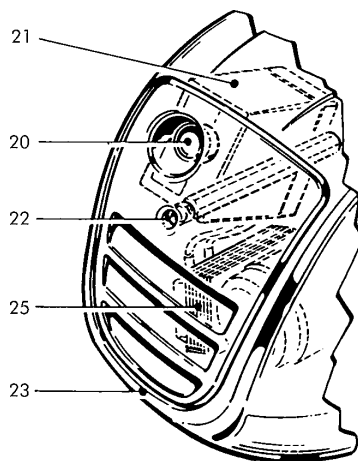
Ανακεφαλαίωση των ανωμαλιών λειτουργίας	
Οπτική ένδειξη	Δυνατά αίτια
2 λάμπες * *	Απουσία του σήματος φλόγας - Δυσλειτουργία βαλβίδων καυσίμου - Δυσλειτουργία ανιχνευτή φλόγας - Ελαττωματικότητα στη ρύθμιση του καυστήρα, απουσία καυσίμου - Απουσία ανάφλεξης
3 λάμπες * * *	Χωρίς μήνυμα
4 λάμπες * * * *	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

ΜΠΛΟΚΑΡΙΣΜΑ

Αν τυχαία απουσιάσει η φλόγα, η συσκευή ελέγχου (21) θα φροντίσει για την επανάληψη ενός νέου κύκλου ανάφλεξης. Αν δεν συμβεί η εκ νέου ανάφλεξη εντός του μέγιστου χρόνου ασφαλείας (10 δευτερόλεπτα) ο καυστήρας θα σταματήσει συνολικά πράγμα που επισημαίνεται από το άναμμα της ενδεικτικής λυχνίας που είναι ενσωματωμένη στο κουμπί επαναφόρτισης (20) και από το ενδεχόμενο ενδεικτικό φωτάκι της διάταξης μπλοκαρίσματος του θερμοστάτη περιβάλλοντος. Ο καυστήρας δεν θα μπορεί πλέον να τεθεί σε λειτουργία αν πρώτα δεν επαναφορτισθεί χειρονακτικά η διάταξη απεμπλοκής ενεργώντας στο κουμπί (20). Αν μετά το χρόνο ασφαλείας μπλοκαριστεί εκ νέου, οι λόγοι μπορεί να είναι οι ακόλουθοι:

- Απουσία καύσιμου λαδιού στο ρεζερβουάρ
- Ακροφύσιο (3) ελαττωματικό και βρώμικο.
- Ηλεκτρόδια ανάφλεξης (4-5) με κρούστες ή χαλασμένα (βλέπε τις θέσεις στην εικ. 14).
- Φωτοαντίσταση (19) μαυρισμένη.
- Ελαττωματικό κράτημα της ηλεκτροβαλβίδας (29).
- Φίλτρο της αντλίας βρώμικο.
- Διεύθυνση αέρα στη σωλήνωση απορρόφησης.
- Ενδεχόμενη βρωμιά στο φίλτρο σωλήνωσης.

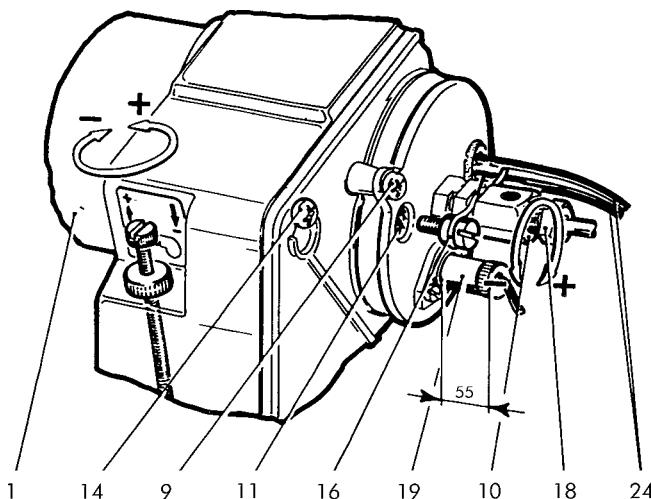
ΠΡΟΣΟΧΗ: Με κάθε τρόπο, σε περίπτωση μπλοκαρίσματος επεμβείτε αποκλειστικά στο κουμπί επαναφόρτισης (20) και όχι στο ηλεκτρικό κύκλωμα του καυστήρα. Σε περίπτωση ανάγκης απευθυνθείτε σε ειδικευμένο προσωπικό.



Εικ. 12



ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ (βλέπε εικ. 13-14-15-16)



Εικ. 13

ΠΡΟΣΟΧΗ: Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελεστούν αφού διακόψετε την παροχή ηλεκτρικού μέσω του γενικού διακόπτη και τραβήξετε το βύσμα (38). Βγάζοντας το καπάκι (23) του καυστήρα είναι δυνατόν να διενεργήσετε τις ακόλουθες εργασίες ελέγχου και καθαρισμού.

ΦΩΤΟΑΝΤΙΣΤΑΣΗ (19)

Τραβήξτε την και καθαρίστε επιμελώς το ευαίσθητο μέρος. Για τον καθαρισμό χρησιμοποιήστε στεγνά και καθαρά πανιά.

Όταν την ξαναμοντάρετε ελέγξτε να έχει γαντζωθεί καλά. Στην περίπτωση εγκατάστασης φωτοαντίστασης ΒΡΑΗΜΑ πρέπει να τηρήσετε σε φάση συναρμολόγησης το ύψος των 55 mm που υποδεικνύεται στην εικ. 13.

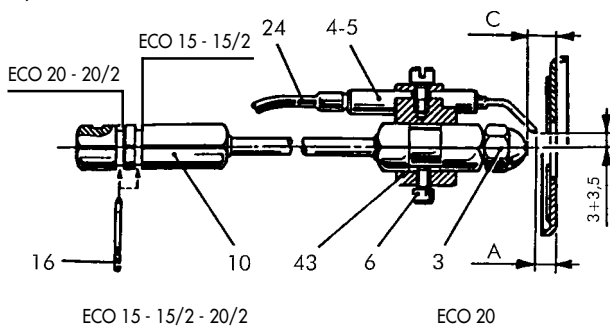
ΑΚΡΟΦΥΣΙΟ (3)

Τραβήξτε τα καλώδια υψηλής τάσης (24) από την πλευρά του μετασχηματιστή, την φωτοαντίσταση (19), ξεβιδώστε το ρακόρ (18) και το ρακόρ (30) στην αντλία καυσίμου. Ξεβιδώστε τις βίδες στερέωσης καπακιού (9) και, στρέφοντας το τελευταίο αριστερόστροφα, βγάλτε όλο το σκαφίδιο που φέρει το ακροφύσιο (10). Τραβήξτε τα καλώδια υψηλής τάσης των ηλεκτροδίων (4-5), ξεσφίξτε τη βίδα ασφάλισης υποστηρίγματος (6), τραβήξτε το υποστήριγμα που φέρει το δίσκο εκτροπής-ηλεκτροδίων (43) και κατόπιν ξεβιδώστε το ακροφύσιο. Ένας καλός καθαρισμός του ακροφυσίου επιτυγχάνεται ξεμοντάροντας το φίλτρο και καθαρίζοντας τις εγχοπές και την οπή κοινοριοποίησης με βενζίνη. Μη χρησιμοποιείτε σε καμία περίπτωση εργαλεία που θα μπορούσαν να καταστρέψουν τις εσωτερικές επιφάνειες.

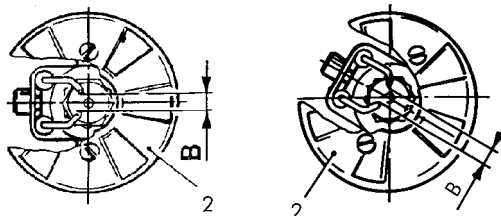


ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΑ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ (4-5)

Διενεργήστε τον καθαρισμό, αν είναι δυνατόν, χωρίς να αλλάξετε τη θέση τους σε σχέση με το δίσκο εκτροπής. Στην περίπτωση που αυτό συμβεί τηρήστε, σε φάση συναρμολόγησης, τις διαστάσεις που υποδεικνύονται στην εικ. 14.



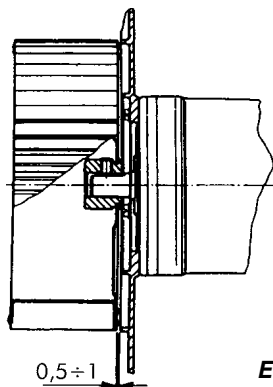
Εικ. 14



- Legenda
A 1 ÷ 4
B 4 ÷ 5
C 8 ÷ 11

ΦΙΛΤΡΟ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ

Κλείστε το ρολό στην απορρόφηση, ξεμοντάρετε το καπάκι της αντλίας, βγάλτε το δικτυωτό φυσίγγιο, πλύνετε το με βενζίνη και ξαναμοντάρετέ τα όλα επιμελώς.



Εικ. 15



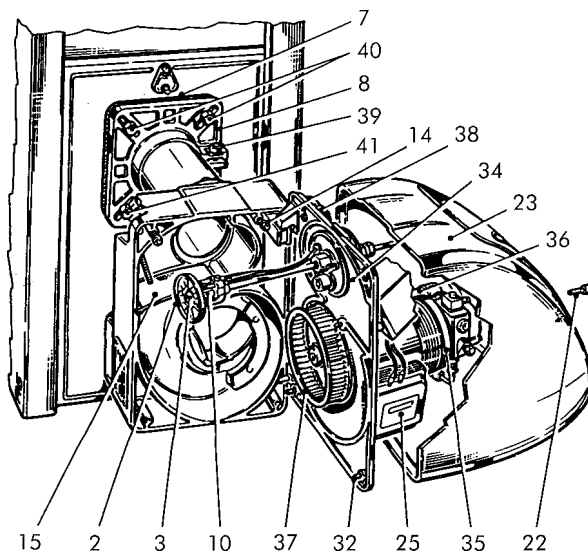
ΦΙΛΤΡΟ ΣΤΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗ

Κλείστε το ρολό στην απορρόφηση και, ανάλογα με τον τύπο, προχωρήστε σε έναν επιμελή καθαρισμό του τμήματος φίλτραρίσματος. Για τη διαπίστωση του καθαρισμού του ανεμιστήρα του κοχλία του κλειστρου αέρα ή για έναν έλεγχο του συνόλου κεφαλής καύσης αρκεί να ενεργήσετε με τον ακόλουθο τρόπο:

- Βγάλτε το καπάκι (23) ξεσφίγγοντας τη βίδα (22);
- Ξεσφίξτε τελείως τις κάτω βίδες (32).
- Ξεσφίξτε και την κεντρική βίδα.;
- Ξεσφίξτε μερικώς τις επάνω βίδες (14).
- Ξεγαντζώστε ανασηκώνοντας την πλάκα που φέρει εξαρτήματα (34) και γαντζώστε την στην αντίστοιχη έδρα όπως υποδεικνύεται στην εικόνα 16.

Με τον τρόπο αυτόν μπορείτε να ελέγξετε τις συνθήκες καθαρισμού των εσωτερικών οργάνων του καυστήρα και ενδεχομένως να διενεργήσετε τις εργασίες αντικατάστασης της μονάδας κινητήρα-ανεμιστήρα. Σε φάση συναρμολόγησης της μονάδας ελέγξτε αν έχει τηρηθεί το ενδεδειγμένο ύψος της εκ. 15.

ΠΡΟΣΟΧΗ: σε περίπτωση κινδύνου διακόψτε την παροχή ηλεκτρικού από το γενικό διακόπτη και κλείστε τη ροή του καυσίμου μέσω του αντίστοιχου ρολού.



Εικ. 16

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

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

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

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

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

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

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

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