

EN

Manual  
instructions for use

SP

Manual de  
instrucciones

FR

Notice  
d'instructions

# Manuale istruzioni per l'uso.

**baltur**  
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

## RiNOx 60L

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

[www.baltur.nt-rt.ru](http://www.baltur.nt-rt.ru) || [bru@nt-rt.ru](mailto:bru@nt-rt.ru)

CE

ISTRUZIONI ORIGINALI (IT)  
ORIGINAL INSTRUCTIONS ARE (IT)  
INSTRUCCIONES ORIGINALES (IT)  
INSTRUCTIONS ORIGINALES (IT)

0006080923



## AVVERTENZE PER L'UTENTE PER L'USO IN SICUREZZA DEL BRUCIATORE

### PREMESSA

Queste avvertenze si propongono di contribuire alla sicurezza nella utilizzazione dei componenti per impianti di riscaldamento ad uso civile e produzione di acqua calda per uso sanitario, mediante l'indicazione di quei comportamenti che è necessario od opportuno adottare al fine di evitare che le loro originarie caratteristiche di sicurezza risultino compromesse da eventuali installazioni non corrette, usi erronei, impropri o irragionevoli. La diffusione delle avvertenze fornite da questa guida mira anche alla sensibilizzazione del pubblico dei "consumatori" ai problemi della sicurezza mediante un linguaggio necessariamente tecnico ma facilmente accessibile. 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 GENERALI

- Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utente. 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 dell'apparecchio deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale professionalmente qualificato. Per personale professionalmente 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. Inoltre, onde evitare inquinamento, vanno raccolti e depositati in luoghi predisposti allo scopo.
- 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.
- 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 **BALTUR** 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 fornite dal costruttore.
- 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.

### BRUCIATORI

- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato **espressamente previsto**: applicato a caldaie, generatori di aria calda, forni o altri focolari simili, situati in luogo riparato dagli agenti atmosferici. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- Il bruciatore deve essere installato in un locale adatto con aperture minime di ventilazione secondo quanto prescritto dalle norme vigenti e comunque sufficienti per ottenere una perfetta combustione
- Non ostruire né ridurre la sezione delle griglie di aspirazione dell'aria del bruciatore, e le aperture di aerazione del locale dove è installato un bruciatore o una caldaia, per evitare che si creino situazioni pericolose come la formazione di miscele tossiche ed esplosive.
- 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 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.
- Allorché si decide 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 manuale di intercettazione e asportare i volantini di comando dalla loro sede.
  - c) Rendere innocue quelle parti che potrebbero essere potenziali fonti di pericolo.

### 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, far 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 combustione 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 le istruzioni relative all'uso e manutenzione del bruciatore.
- In caso di ripetuti arresti in blocco del bruciatore non insistere con le procedure di riarmo manuale, ma rivolgersi a personale professionalmente qualificato per ovviare a tale situazione anomala.
- La conduzione e la manutenzione devono essere effettuate esclusivamente da personale professionalmente qualificato, in ottemperanza alle disposizioni vigenti.

**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. E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poiché 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 prolunghes.
- Per l'allacciamento alla rete occorre prevedere un interruttore onnipolare come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
- L'alimentazione elettrica del bruciatore deve prevedere il neutro a terra. In caso di controllo della corrente di ionizzazione con neutro non a terra è indispensabile collegare tra il morsetto 2 (neutro) e la terra il circuito RC.
- 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 umidi
  - 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.
- Allorché si decida di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo è opportuno spegnere 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****Avvertenze generali**

- L'installazione del bruciatore deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato e in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poiché 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 una 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 dell'apparecchio far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti verifiche:
  - a)** il controllo della tenuta nel tratto interno ed esterno dei tubi di adduzione del combustibile;
  - b)** la regolazione della portata del combustibile secondo la potenza richiesta al 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 del bruciatore;
  - 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.
- Allorché 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 siano conformi alle norme e prescrizioni vigenti.
  - b)** che tutte le connessioni gas siano a tenuta.
- Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.
- Non lasciare l'apparecchio inutilmente inserito quando, lo stesso non è utilizzato e chiudere sempre il rubinetto del gas.
- In caso di assenza prolungata dell'utente dell'apparecchio 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.

**CAMINI PER CALDAIE AD ALTO RENDIMENTO E SIMILI**

E' opportuno precisare che le caldaie ad alto rendimento e simili scaricano nel camino i prodotti della combustione (fumi) a temperatura relativamente bassa. Nella condizione sopra esposta i tradizionali camini, comunemente dimensionati (sezione ed isolamento termico) possono non essere adatti per funzionare correttamente perché il sensibile raffreddamento che i prodotti della combustione subiscono nel percorrere gli stessi consente, molto probabilmente, un abbassamento della temperatura anche al di sotto del punto di condensazione. In un camino che lavori in regime di condensazione si ha presenza di fuliggine allo sbocco in atmosfera quando si brucia gasolio od olio combustibile oppure presenza di acqua di condensa lungo il camino stesso, quando si brucia gas (metano, GPL, ecc.). Da quanto sopra esposto si deve dedurre che i camini collegati a caldaie ad alto rendimento e simili devono essere dimensionati (sezione ed isolamento termico) per l'uso specifico per evitare l'inconveniente sopra descritto.

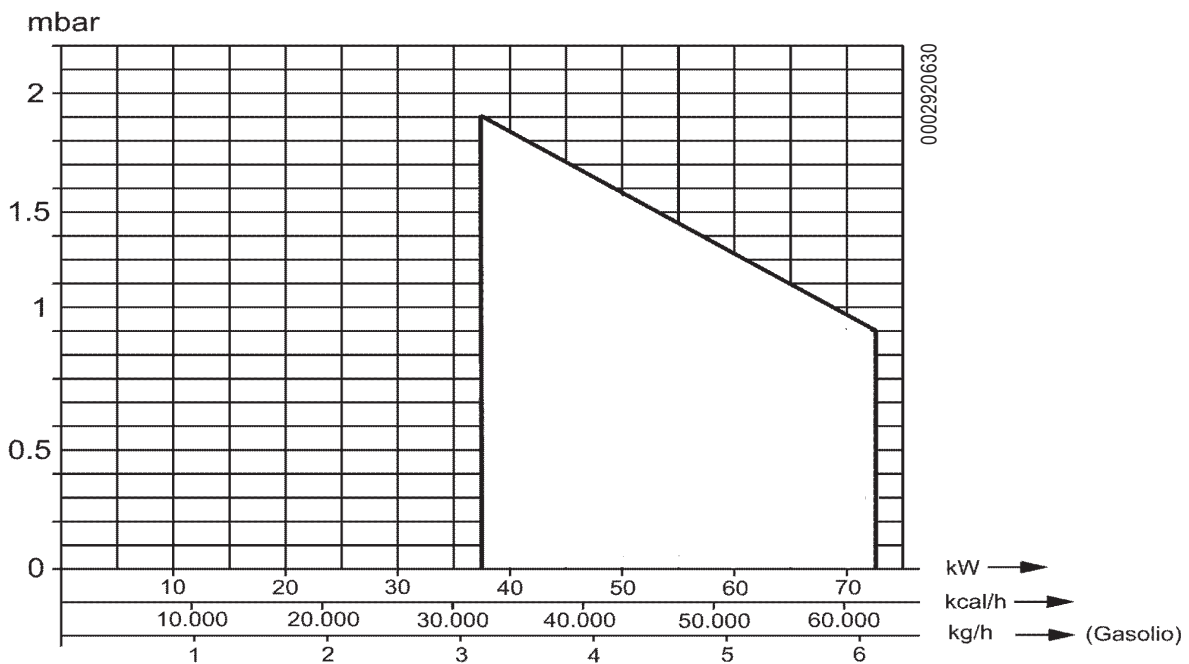
**CARATTERISTICHE TECNICHE**

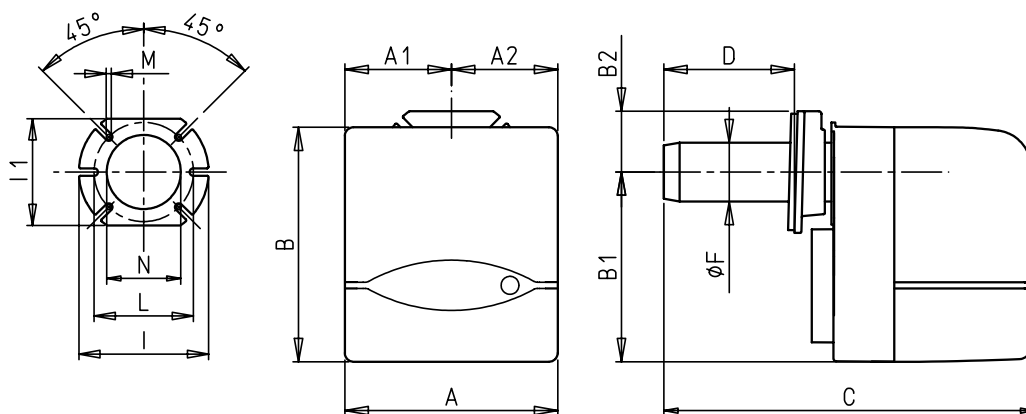
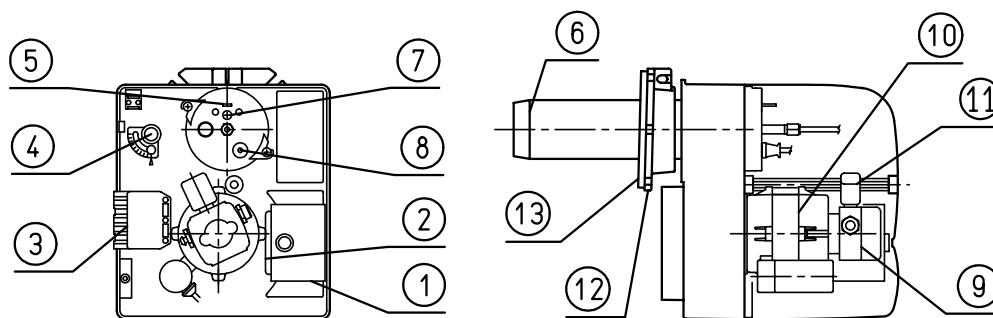
MODELLO		RiNOx 60L
Portata	min kg/h	3,20
	max kg/h	6,20
Potenza termica	min kW	38,0
	max kW	74,0
Viscosità max. combustibile (gasolio)		5,5 cst/20°C
		1,5 °E / 20°C
Alimentaz. elettrica		1 ~ 230V ±10% - 50Hz
Motore	kW	0,11
Trasformatore		40 mA - 2x7,5kV
Potenza elettrica assorbita *)	kW	0,200
	kg	12
Funzionamento		ON / OFF

\*) Assorbimento totale, in fase di partenza, con trasformatore d'accensione inserito.

**MATERIALI A CORREDO**

- n° 1 Guarnizione isolante
- n° 2 Tubi flessibili 1/4" x 3/8" x 1200
- n° 4 Rosette piane M8
- n° 4 Viti M8 x 37
- n° 1 Filtro in linea 3/8"
- n° 1 Vite M8 x 25
- n° 2 Nippli 3/8"

**CAMPO DI LAVORO**




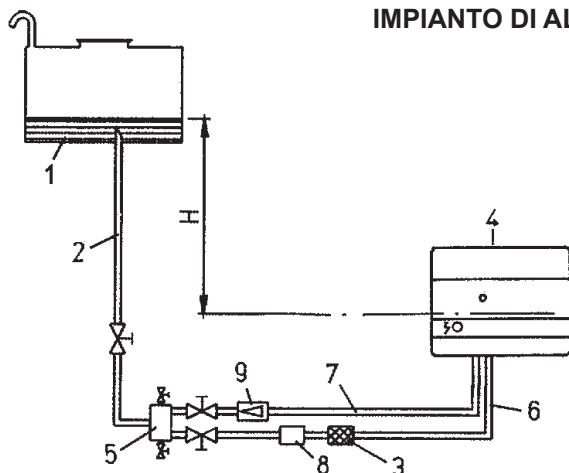
	A	A1	A2	B	B1	B2	C	D	D	F	I	I1	L	L	M	N
								MIN	MAX				MIN	MAX		
<b>RiNOx 60L</b>	245	122,5	122,5	270	218,5	70	455	50	150	90	170	140	130	155	M8	95

- 1) Apparecchiatura
- 2) Trasformatore
- 3) Connettore 7 poli
- 4) Vite regolazione serranda aria
- 5) Riferimento disposizione disco-testa
- 6) Testa di combustione
- 7) Vite regolazione disco testa
- 8) Fotoresistenza
- 9) Pompa gasolio
- 10) Motore
- 11) Elettrovalvola
- 12) Flangia attacco bruciatore
- 13) Guarnizione isolante

## COLLEGAMENTI IDRAULICI

I tubi di collegamento sistema bruciatore devono essere a perfetta tenuta, si consiglia l'uso di tubi in rame o di acciaio di diametro adeguato. All'estremità delle tubazioni rigide devono essere installate le saracinesche di intercettazione del combustibile. Sulla tubazione di aspirazione, dopo la saracinesca, si installa il filtro ed a questo, si collega il flessibile di raccordo all'aspirazione della pompa del bruciatore. Filtro, flessibile e relativi nippoli di collegamento sono a corredo del bruciatore. La pompa è provvista di appositi attacchi per l'inserzione degli strumenti di controllo (manometro e vuotometro). Per un funzionamento sicuro e silenzioso la depressione in aspirazione non deve superare i 35 cm Hg pari a 0,46 bar. **Pressione max. aspirazione e ritorno 1,5 bar.**

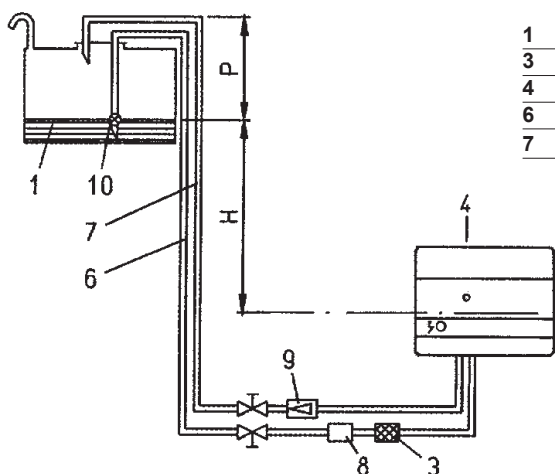
### IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE PER GRAVITA'



- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1 Serbatoio combustibile     | 6 Tubo di aspirazione   |
| 2 Tubazione di alimentazione | 7 Tubo di ritorno del bruciatore                                    |
| 3 Filtro a rete              | 8 Dispositivo automatico intercettazione gasolio a bruciatore fermo |
| 4 Bruciatore                 | 9 Valvola unidirezionale  |
| 5 Degasatore                 |   |

H metri	L. Complessiva metri Ø i. 10mm
1	30
2	35
3	40
4	45

### IMPIANTO A CADUTA CON ALIMENTAZIONE DALLA SOMMITA' DEL SERBATOIO

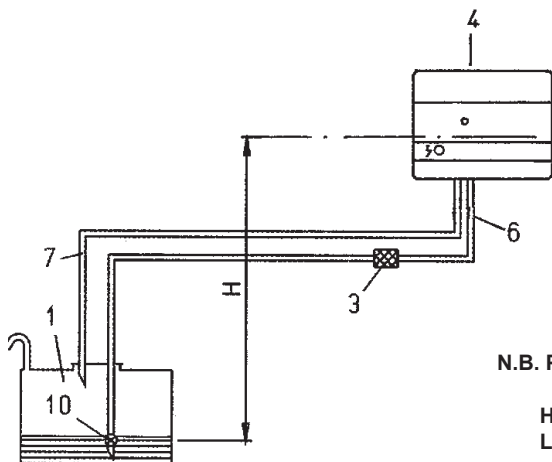


- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1 Serbatoio combustibile         | 8 Dispositivo automatico intercettazione gasolio a bruciatore fermo |
| 3 Filtro a rete                  | 9 Valvola unidirezionale  |
| 4 Bruciatore                     | 10 Valvola di fondo   |
| 6 Tubo di aspirazione            |   |
| 7 Tubo di ritorno del bruciatore |   |

H metri	L. Complessiva metri Ø i. 10mm
1	30
2	35
3	40
4	45

Quota P = 3,5 m (max)

### IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE IN ASPIRAZIONE



- |                                  |
|----------------------------------|
| 1 Serbatoio combustibile         |
| 3 Filtro a rete                  |
| 4 Bruciatore                     |
| 6 Tubo di aspirazione            |
| 7 Tubo di ritorno del bruciatore |
| 10 Valvola di fondo              |

H metri	L. Complessiva metri	
	Øi. 10mm	Øi. 12mm
0,5	26	54
1	24	47
1,5	18	38
2	14	30
2,5	10	23
3	6	15
3,5	-	7

**N.B. Per eventuali organi mancanti nelle tubazioni attenersi alle norme vigenti.**

H = Dislivello fra minimo livello combustibile in serbatoio e asse pompa.

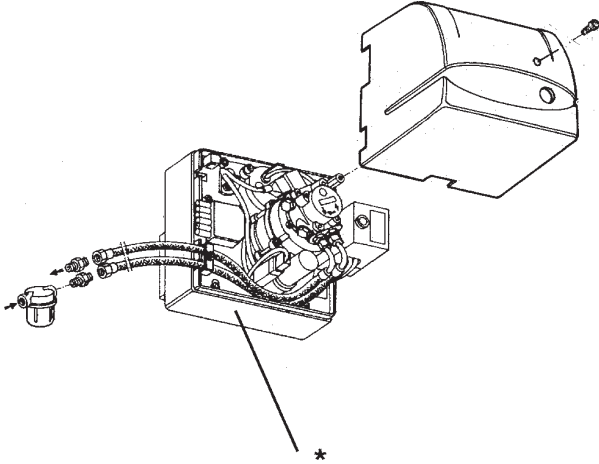
L = Lunghezza totale di ogni tubazione compreso il tratto verticale.

Per ogni gomito o saracinesca detrarre 0,25 metri.

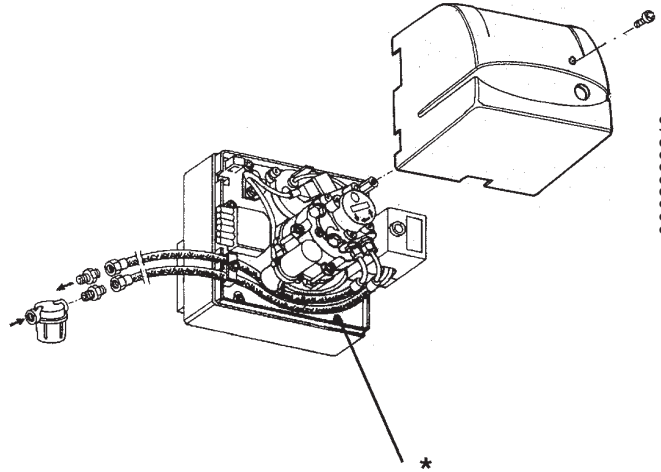
Ø i = Diametro interno del tubo

## SCHEMA POSIZIONAMENTO TUBI FLESSIBILI

MOTORE AACO



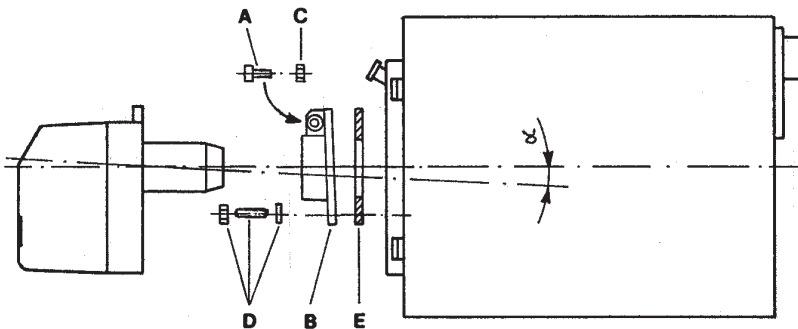
MOTORE SIMEL



0002933210

\* I tubi flessibili debbono essere posizionati come indicato in figura per avere una corretta chiusura del coperchio; possono uscire dal bruciatore dalla parte inferiore o dalla parte laterale sinistra.

## MONTAGGIO ALLA CALDAIA



CON FLANGIA SCORREVOLE

- Fissare la flangia (B) alla caldaia con i 4 prigionieri (D) interponendo la guarnizione (E);
- infilare il bruciatore nella flangia e stringere la vite (A) con il dado (C).

2932940

**ATTENZIONE:** Durante il fissaggio del bruciatore sulla flangia, posizionare l'asse della testa di combustione, come in figura (angolo  $\alpha$ )

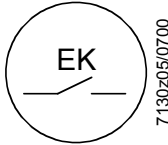
## PREPARAZIONE PER L'ACCENSIONE

Tenere presente che 1kg di gasolio equivale a circa 10.200 kcal. Accertarsi che il tubo di ritorno in cisterna non abbia occlusioni, quali saracinesche chiuse, tappi, ecc. Un eventuale impedimento provocherebbe infatti la rottura dell'organo di tenuta posta sull'albero della pompa. Chiudere l'interruttore generale ed i termostati della caldaia, per mettere in funzione il motore ed il trasformatore d'accensione. Trascorso il tempo di preventilazione si inserisce l'elettrovalvola. Alla inserzione dell'elettrovalvola, esporre la fotoresistenza ad una fonte luminosa affinché il bruciatore non si arresti in blocco. A riempimento delle tubazioni avvenuto, (uscita del combustibile dall'ugello) fermare il bruciatore e rimettere la fotoresistenza nella sua sede.

**NOTA:** Può verificarsi la necessità di scaricare l'aria allentando l'apposito raccordo di cui la pompa è provvista. Non illuminare la fotoresistenza prima dell'inserzione dell'elettrovalvola perché, in questo caso, l'apparecchiatura si porta in blocco.

## APPARECCHI DI COMANDO E CONTROLLO A MICROPROCESSORE PER BRUCIATORI DI OLIO COMBUSTIBILE AD ARIA SOFFIATA CON FUNZIONAMENTO INTERMITTENTE. LMO..

### Funzionamento

	<p>Il pulsante di sblocco «EK...» 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 «LED» multicolore dà l'indicazione dello stato del dispositivo di comando e controllo sia durante il funzionamento che durante la funzione di diagnostica.</p>
▲ ROSSO	
● GIALLO	
■ VERDE	

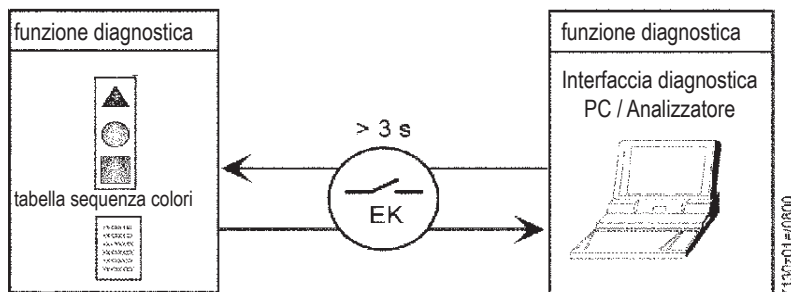
Sia «LED» che «EK...» sono posizionati sotto il pulsante trasparente premendo il quale si procede allo sblocco del dispositivo di comando e controllo.

Possibilità di due funzioni di diagnostica:

1. Indicazione visiva direttamente sul pulsante di sblocco: funzionamento e diagnosi dello stato del dispositivo.
2. Diagnostica con interfaccia: in questo caso è necessario il cavo di collegamento OCI400 che può essere collegato ad un PC con software ACS400, o ad analizzatori gas di differenti costruttori (vedere foglio tecnico 7614).

Indicazione visiva:

Durante il funzionamento sul pulsante di sblocco è indicata la fase in cui il dispositivo di comando e controllo si trova, nella tabella sottostante sono riepilogate le sequenze dei colori ed il loro significato. Per attivare la funzione di diagnosi premere per almeno 3 sec. il pulsante di sblocco un lampeggio veloce di colore rosso indicherà che la funzione è attiva (vedere foglio dati 7614); analogamente per disattivare la funzione basterà premere per almeno 3 sec. il pulsante di sblocco (la commutazione verrà indicata con luce gialla lampeggiante).



### Indicazioni dello stato del dispositivo di comando e controllo

TABELLA DI RIEPILOGO		
Condizione	Sequenza colori	Colori
Condizioni di attesa, altri stati intermedi	○ .....	Nessuna luce
Preriscaldamento olio "on", tempo di attesa 5s.max«tw»	● .....fissa	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

#### Legenda

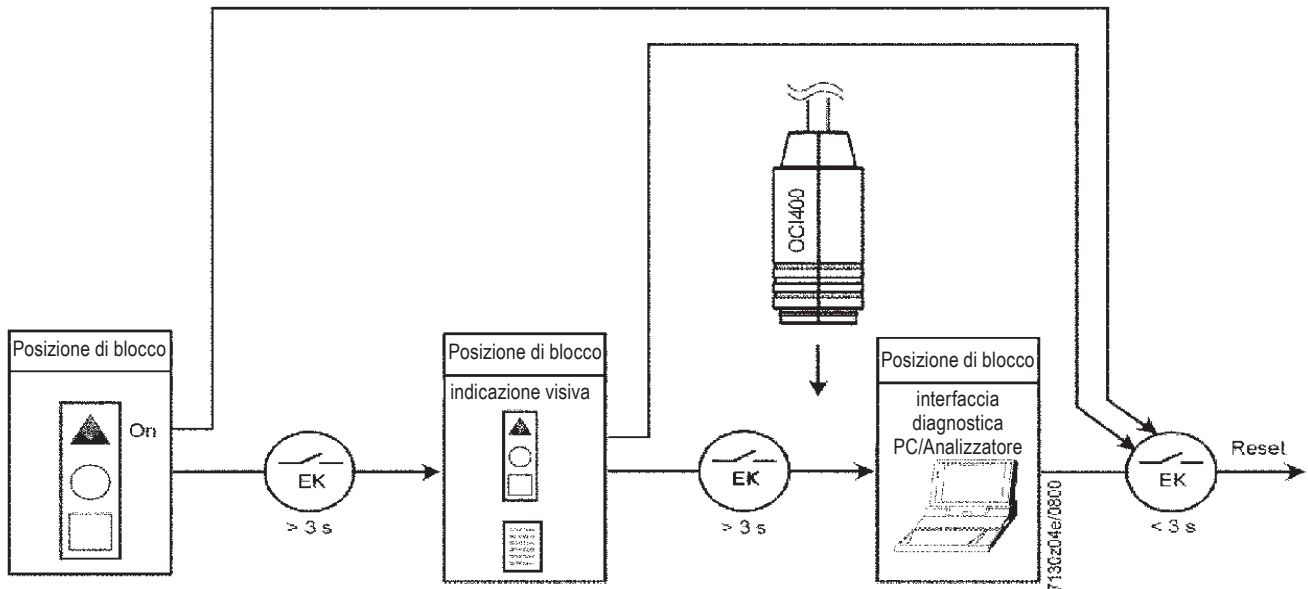
- Nessuna luce      ▲ ROSSO      ● GIALLO      ■ VERDE



## Diagnosi delle cause di malfunzionamento e blocco

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

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 (per dettagli vedere foglio tecnico 7614). Lo schema sottoriportato indica le operazioni da eseguire per attivare le funzioni di diagnostica.



Riepilogo anomalie di funzionamento	
Indicazione ottica	Possibile cause
2 lampeggi ● ●	Assenza del segnale di fiamma alla fine del tempo di sicurezza «TSA» Malfunzionamento valvole combustibile Malfunzionamento rilevatore fiamma Difettosità nella taratura del bruciatore , assenza di combustibile Mancata accensione difettosità trasformatore di accensione
3 lampeggi ● ● ●	Disponibile
4 lampeggi ● ● ● ●	Luce estranea durante la fase di accensione
5 lampeggi ● ● ● ● ●	Disponibile
6 lampeggi ● ● ● ● ● ●	Disponibile
7 lampeggi ● ● ● ● ● ● ●	Assenza del segnale di fiamma durante funzionamento normale, ripetizione accensione (limitazione nel numero delle ripetizioni dell'accensione max 3) Anomalia delle valvole combustibile o cattiva messa a terra Anomalie del rilevatore fiamma o cattiva messa a terra Difettosità nella taratura del bruciatore
8 lampeggi ● ● ● ● ● ● ● ●	Anomalia del tempo preriscaldamento del combustibile
9 lampeggi ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Disponibile
10 lampeggi ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Problemi di cablaggio elettrico o danneggiamenti interni al dispositivo

In condizioni di diagnosi di anomalia il dispositivo rimane disattivato.

Il bruciatore è spento

La segnalazione di allarme «AL» è sul morsetto 10 che è sotto tensione

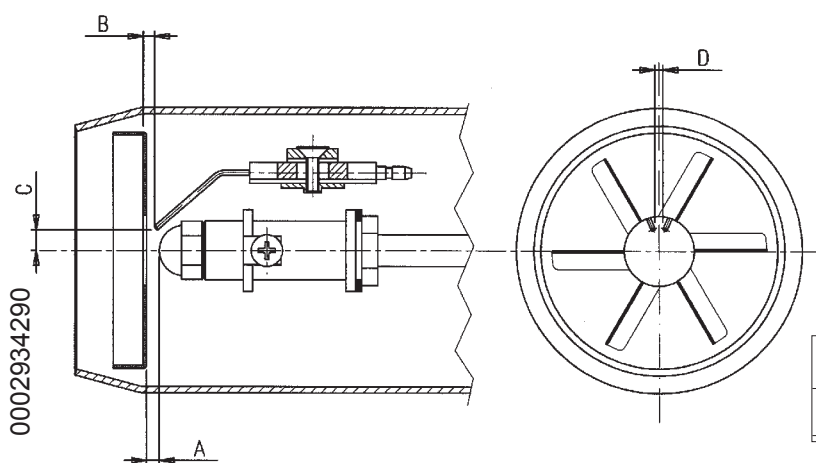
Per riattivare il dispositivo e iniziare un nuovo ciclo procedere premendo per 1 sec. (< 3 sec) il pulsante di sblocco. schema elettrico.

## ACCENSIONE E REGOLAZIONE

Allentare la vite di fissaggio "6" (vedi 0002933240) e portare la serranda di regolazione aria nella posizione che si presume necessaria in funzione della quantità di combustibile da bruciare.

Chiudere l'interruttore generale per ottenere l'inserzione e quindi l'accensione del bruciatore. Correggere, se necessario, l'erogazione dell'aria di combustione agendo sulla serranda di aspirazione e sulla posizione del disco fiamma (regolabile dalla vite 2, vedi 0002933230). Il bruciatore è infatti provvisto di vite di regolazione della posizione del disco fiamma; detto dispositivo consente di ottimizzare la combustione riducendo ed aumentando il passaggio dell'aria tra disco e testa. Normalmente occorre ridurre (svitare la vite 2) il passaggio dell'aria tra disco e testa quando si ha una ridotta erogazione di combustibile, detto passaggio deve essere proporzionalmente più aperto (avvitare la vite 2) quando il bruciatore lavora con una erogazione di combustibile più elevata. Dopo aver modificato la posizione del disco fiamma, normalmente, occorre correggere le posizioni della serranda di regolazione aria, e successivamente verificare che l'accensione avvenga correttamente. Il bruciatore è provvisto di riscaldatore del gasolio all'ugello. Questo dispositivo consente di ottenere una migliore polverizzazione e quindi una migliore combustione.

## SCHEMA DI PRINCIPIO REGOLAZIONE ARIA E DISPOSIZIONE DISCO - ELETTRODI



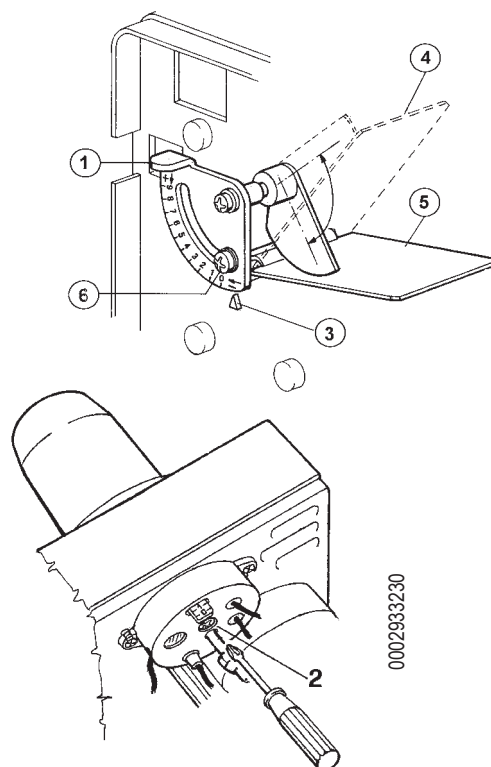
Dopo aver montato l'ugello, verificare il corretto posizionamento di elettrodi e disco, secondo le quote sottoindicate in mm. E' opportuno eseguire una verifica delle quote dopo ogni intervento sulla testa.

**N.B. Per evitare danneggiamenti al supporto o al preriscaldatore effettuare le operazioni di montaggio / smontaggio gicleur con l'ausilio di chiave e controchiave.**

MOD.	A	B	C	D
RiNOx 60L	3	1	4,5	2

## REGOLAZIONE COMBUSTIONE

- 1 REGOLAZIONE APERTURA SERRANDA ARIA
  - Indice di riferimento in posizione "0" serranda chiusa
  - Indice di riferimento in posizione "9" serranda aperta
- 2 REGOLAZIONE POSIZIONE DISCO FIAMMA
- 3 INDICE DI RIFERIMENTO APERTURA SERRANDA ARIA
- 4 SERRANDA ARIA IN POSIZIONE APERTA (9)
- 5 SERRANDA ARIA IN POSIZIONE CHIUSA (0)
- 6 VITE FISSAGGIO SERRANDA ARIA



0002933240

0002933230

Modello bruciatore	DATI DI REGOLAZIONE				
	TIPO DI UGELLO	Pressione pompa	Portata bruciatore	3 Regolazione serranda aria	2 Regolazione posizione disco
	GPH	bar	kg/h	n° tacca	n° tacca
RiNOx 60L	1,50	12	6,24	5	5
	1,35		5,62	4	4
	1,25		5,20	3,5	4
	1,00		4,16	3,5	3
	0,85		3,54	3	2

**NOTA:**

I valori in tabella sono riferiti al 12% di CO<sub>2</sub> ( 4.5 O<sub>2</sub> ), a livello del mare e con pressione in camera di combustione di 0.1 mbar.

**NOTA:**

I valori riportati in tabella sono indicativi; per ottenere le migliori prestazioni del bruciatore è necessario effettuare le regolazioni in funzione delle esigenze richieste dal tipo di caldaia.

**N.B.**

UGELLI CONSIGLIATI  
 STEINES tipo ..... S 60°  
 MONARCH tipo .... R 60°  
 DANFOSS tipo ..... S 60°

## MANUTENZIONE

La maggior parte dei componenti sono ispezionabili togliendo il cofano; per l'ispezione alla testata si deve smontare la piastra portacomponenti che può essere appesa al corpo bruciatore in due posizioni, per poter operare agevolmente. Il motore, il trasformatore, l' elettrovalvola sono collegati tramite un connettore, la fotoresistenza è inserita a pressione.

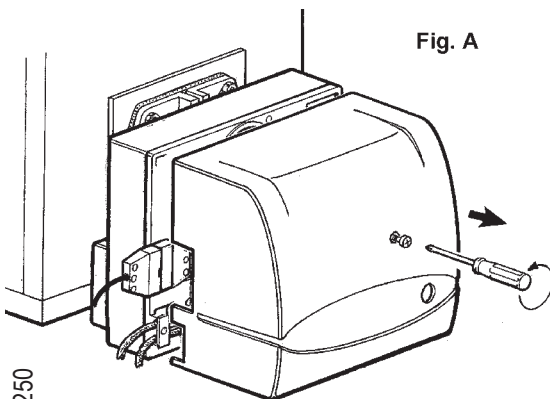


Fig. A

1) Svitare la vite del coperchio per accedere alle parti interne del bruciatore.

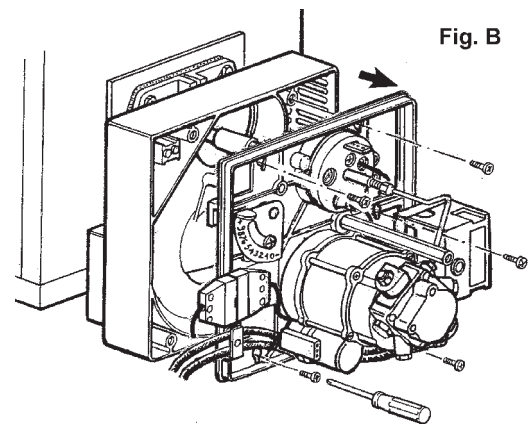


Fig. B

2) Svitare le 4 viti della piastra, come indicato, per accedere all'ugello, agli elettrodi e all'eventuale preriscaldatore.

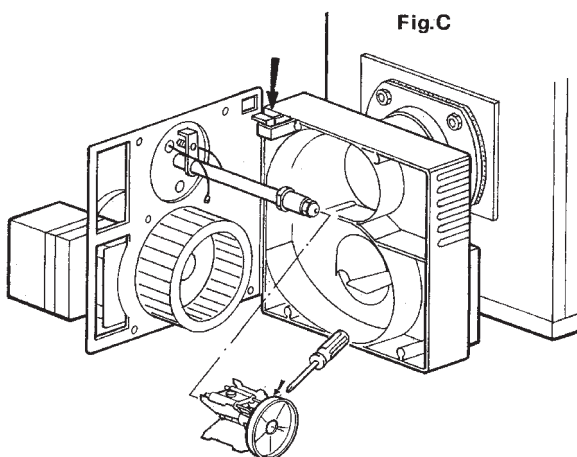


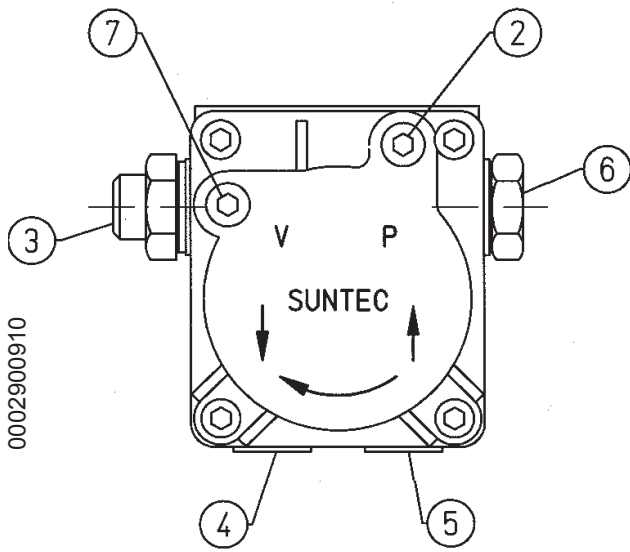
Fig. C

3) La piastra deve essere agganciata come in fig. C.

0002933250

**IRREGOLARITÀ DI FUNZIONAMENTO**

NATURA DELL'IRREGOLARITA'	CAUSA POSSIBILE	RIMEDIO
<b>L'apparecchio va in blocco con fiamma (lampada rossa accesa). Il guasto é circoscritto al dispositivo di controllo fiamma.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Fotoresistenza interrotta o sporca di fumo.</li> <li>2) Caldaia sporca.</li> <li>3) Circuito della fotoresistenza guasto.</li> <li>4) Disco o bocca sporchi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Pulirla o sostituirla.</li> <li>2) Controllare tutti i passaggi dei fumi nella caldaia e nel camino.</li> <li>3) Sostituire l'apparecchiatura.</li> <li>4) Pulire.</li> </ol>
<b>L'apparecchio va in blocco spruzzando combustibile senza il verificarsi della fiamma. (lampada rossa accesa).</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Interruzione del circuito di accensione.</li> <li>2) I cavetti del trasformatore di accensione scaricano a massa</li> <li>3) I cavetti del trasformatore di accensione non sono ben collegati.</li> <li>4) Trasformatore di accensione interrotto.</li> <li>5) Le punte degli elettrodi non sono alla giusta distanza.</li> <li>6) Gli elettrodi scaricano a massa perchè sporchi o per isolante incrinato; controllare anche sotto i morsetti di fissaggio degli isolanti.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Verificare tutto il circuito.</li> <li>2) Sostituirli.</li> <li>3) Collegarli correttamente.</li> <li>4) Sostituirlo.</li> <li>5) Riportarle nella posizione prescritta.</li> <li>6) Pulirli o, se necessario, sostituirli.</li> </ol>
<b>L'apparecchio va in blocco senza spruzzare combustibile. (lampada rossa accesa).</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Manca una fase.</li> <li>2) Motore elettrico inefficiente.</li> <li>3) Gasolio che non arriva alla pompa.</li> <li>4) Manca gasolio in cisterna.</li> <li>5) La saracinesca del tubo di aspirazione é chiusa.</li> <li>6) Ugello otturato.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controllare la linea di alimentazione.</li> <li>2) Ripararlo o sostituirlo.</li> <li>3) Controllare la tubazione di aspirazione.</li> <li>4) Effettuare il riempimento.</li> <li>5) Aprirla.</li> <li>6) Smontarlo e pulirlo in ogni sua parte.</li> </ol>
<b>Brucciato che non parte.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Termostati (caldaia o ambiente) o pressostati, aperti.</li> <li>2) Fotoresistenza in corto circuito.</li> <li>3) Manca la tensione per interruttore generale aperto o interruttore di massima del contatore scattato o mancanza di tensione in linea.</li> <li>4) La linea dei termostati non è stata eseguita secondo schema o qualche termostato è rimasto aperto.</li> <li>5) Guasto interno all'apparecchiatura.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Alzarne il valore o attendere che si chiudano per diminuzione naturale della temperatura o pressione.</li> <li>2 Sostituirla.</li> <li>3) Chiudere gli interruttori o attendere il ritorno della tensione.</li> <li>4) Controllare collegamenti e termostati.</li> <li>5) Sostituirla.</li> </ol>
<b>Fiamma difettosa con presenza di faville.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Pressione di polverizzazione troppo bassa.</li> <li>2) Eccesso di aria comburente.</li> <li>3) Ugello inefficiente perchè sporco o logoro.</li> <li>4) Acqua nel combustibile.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ripristinarla al valore previsto.</li> <li>2) Diminuire l'aria di combustione.</li> <li>3) Pulirlo o sostituirlo.</li> <li>4) Scaricarla dalla cisterna servendosi di una pompa adatta (non usare mai per questo lavoro la pompa del bruciatore).</li> </ol>
<b>Fiamma non ben conformata con fumo e fuliggine.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Insufficienza di aria comburente.</li> <li>2) Ugello inefficiente perchè sporco o logoro.</li> <li>3) Condotto della caldaia o camino ostruiti.</li> <li>4) Pressione di polverizzazione bassa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aumentare l'aria di combustione.</li> <li>2) Pulirlo o sostituirlo.</li> <li>3) Provvedere alla loro pulizia.</li> <li>4) Provvedere a riportarla al valore prescritto.</li> </ol>

**PARTICOLARE POMPA  
SUNTEC AE 47C 1387**

- 0002900910
- 1 ELETTRIVALVOLA (NORMALMENTE CHIUSA)
  - 2 ATTACCO MANOMETRO E SFOGO ARIA (1/8")
  - 3 VITE REGOLAZIONE PRESSIONE
  - 4 RITORNO
  - 5 ASPIRAZIONE
  - 6 MANDATA ALL'UGELLO
  - 7 ATTACCO VUOTOMETRO (1/8")

**N.B. La pompa viene pre-regolata ad una pressione di 12 bar.**



- Before using the burner for the first time please carefully read the chapter "WARNINGS NOTES FOR THE USER : HOW TO USE THE BURNER SAFELY" in this instruction manual, which is an integral and essential part of the product. The works on the burner and on the esystem have to be carried out only by competent people.
- Read carefully the instructions before starting the burner and service it.
- The system electric feeding must be disconnected before starting working on it.
- If the works are not carried out correctly it is possible to cause dangerous accidents.

### Declaration of Conformity

We declare that our products

**BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...;  
 GI...; GI...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...;  
 Sparkgas...; TBG...; TBL...; TBML ...; TS...; IBR...; IB...  
 (Variant: ... LX, for low NOx emissions)**

Description:

forced air burners of liquid, gaseous and mixed fuels for residential and industrial use meet the minimum requirements of the European Directives:

- 2009/142/CE .....(D.A.G.)
- 2004/108/CE.....(C.E.M.)
- 2006/95/CE.....(D.B.T.)
- 2006/42/CE .....(D.M.)

and conform to European Standards:

- UNI EN 676:2008** (gas and combination, gas side)
- UNI EN 267:2002** (diesel and combination, diesel side)

These products are therefore marked:



0085

18/11/2010

Dr. Riccardo Fava  
 Managing Director / CEO

ENGLISH	PAGE
- Warning notes.....	" 2
- Technical specifications .....	" 4
- Hydraulic connections.....	" 6
- Fitting to the boiler - Preparations for start up.....	" 7
- Appliance specifications.....	" 8
- Starting up and regulation - Electrodes adjustment - Air regulation - combustion adjustment .....	" 10
- Maintenance .....	" 11
- Operation problems .....	" 12
- Pump particuler .....	" 13
- Electrical connections – Wiring diagram .....	" 59



## WARNING NOTES FOR THE USER HOW TO USE THE BURNER SAFELY

### FOREWORD

These warning notes are aimed at ensuring the safe use of the components of heating systems for civil use and the production of hot water. They indicate how to act to avoid the essential safety of the components being compromised by incorrect or erroneous installation and by improper or unreasonable use. The warning notes provided in this guide also seek to make the consumer more aware of safety problems in general, using necessarily technical but easily understood language. The manufacturer is not liable contractually or extra contractually for any damage caused by errors in installation and in use, or where there has been any failure to follow the manufacturer's instructions.

### GENERAL WARNING NOTES

- The instruction booklet is an integral and essential part of the product and must be given to the user. Carefully read the warnings in the booklet as they contain important information regarding safe installation, use and maintenance. Keep the booklet to hand for consultation when needed.
- Equipment must be installed in accordance with current regulations, with the manufacturer's instructions and by qualified technicians. By the term 'qualified technicians' is meant persons that are competent in the field of heating components for civil use and for the production of hot water and, in particular, assistance centres authorised by the manufacturer. Incorrect installation may cause damage or injury to persons, animals or things. The manufacturer will not in such cases be liable.
- After removing all the packaging make sure the contents are complete and intact. If in doubt do not use the equipment and return it to the supplier. The packaging materials (wooden crates, nails, staples, plastic bags, expanded polystyrene, etc.) must not be left within reach of children as they may be dangerous to them. They should also be collected and disposed on in suitably prepared places so that they do not pollute the environment.
- Before carrying out any cleaning or maintenance, switch off the equipment at the mains supply, using the system's switch or shut-off systems.
- If there is any fault or if the equipment is not working properly, deactivate the equipment and do not attempt to repair it or tamper with it directly. In such case get in touch with only qualified technicians. Any product repairs must only be carried out by BALTUR authorised assistance centres using only original spare parts. Failure to act as above may jeopardise the safety of the equipment. To ensure the efficiency and correct working of the equipment, it is essential to have periodic maintenance carried out by qualified technicians following the manufacturer's instructions.
- If the equipment is sold or transferred to another owner or if the owner moves and leaves the equipment, make sure that the booklet always goes with the equipment so it can be consulted by the new owner and/or installer.
- For all equipment with optionals or kits (including electrical), only original accessories must be used.

### BURNERS

- This equipment must be used only for its expressly stated use: applied to boilers, hot air boilers, ovens or other similar equipment and not exposed to atmospheric agents. Any other use must be regarded as improper use and hence dangerous.
- The burner must be installed in a suitable room that has ventilation in accordance with current regulations and in any case sufficient to ensure correct combustion
- Do not obstruct or reduce the size of the burner' air intake grills or the ventilation openings for the room where a burner or a boiler is installed or dangerous mixtures of toxic and explosive gases may form.
- Before connecting the burner check that the details on the plate correspond to those of the utility supplies (electricity, gas, light oil or other fuel).
- Do not touch hot parts of the burner. These, normally in the areas near to the flame and any fuel pre-heating system, become hot when the equipment is working and stay hot for some time after the burner has stopped.
- If it is decided not to use the burner any more, the following actions must be performed by qualified technicians:
  - a) Switch off the electrical supply by disconnecting the power cable from the master switch.
  - b) Cut off the fuel supply using the shut-off valve and remove the control wheels from their position.
  - c) Render harmless any potentially dangerous parts.

### Special warning notes

- Check that the person who carried out the installation of the burner fixed it securely to the heat generator so that the flame is generated inside the combustion chamber of the generator itself.
- Before starting up the burner, and at least once a year, have qualified technicians perform the following operations:
  - a) Set the burner fuel capacity to the power required by the heat generator.
  - b) Adjust the combustion air flow to obtain combustion yield of at least the minimum set by current regulations.
  - c) Carry out a check on combustion to ensure the production of noxious or polluting unburnt gases does not exceed limits permitted by current regulations.
  - d) Check the adjustment and safety devices are working properly.
  - e) Check the efficiency of the combustion products exhaust duct.
  - f) Check at the end of the adjustments that all the adjustment devices mechanical securing systems are properly tightened.
  - g) Make sure that the use and maintenance manual for the burner is in the boiler room.
- If the burner repeatedly stops in lock-out, do not keep trying to manually reset but call a qualified technicians to sort out the problem.
- The running and maintenance of the equipment must only be carried out by qualified technicians, in compliance with current regulations.

**WARNING NOTES FOR THE USER HOW TO USE THE BURNER SAFELY****ELECTRICAL SUPPLY**

- The equipment is electrically safe only when it is correctly connected to an efficient ground connection carried out in accordance with current safety regulations. It is necessary to check this essential safety requirement. If in doubt, call for a careful electrical check by a qualified technicians, since the manufacturer will not be liable for any damage caused by a poor ground connection.
- Have qualified technicians check that the wiring is suitable for the maximum power absorption of the equipment, as indicated in the technical plate, making sure in particular that the diameter of cables is sufficient for the equipment's power absorption.
- Adapters, multiple plugs and extension cables may not be used for the equipment's power supply.
- An omnipolar switch in accordance with current safety regulations is required for the mains supply connection.
- The electrical supply to the burner must have neutral to ground connection. If the ionisation current has control with neutral not to ground it is essential to make a connection between terminal 2 (neutral) and the ground for the RC circuit.
- The use of any components that use electricity means that certain fundamental rules have to followed, including the following:
  - do not touch the equipment with parts of the body that are wet or damp or with damp feet
  - do not pull on electrical cables
  - do not leave the equipment exposed to atmospheric agents (such as rain or sun etc.) unless there is express provision for this.
  - do not allow the equipment to be used by children or inexperienced persons.
- The power supply cable for the equipment not must be replaced by the user. If the cable gets damaged, switch off the equipment, and call only on qualified technicians for its replacement.
- If you decide not to use the equipment for a while it is advisable to switch off the electrical power supply to all components in the system that use electricity (pumps, burner, etc.).

**GAS, LIGHT OIL, OR OTHER FUEL SUPPLIES**

## General warning notes

- Installation of the burner must be carried out by qualified technicians and in compliance with current law and regulations, since incorrect installation may cause damage to person, animals or things, for which damage the manufacturer shall not can be held responsible.
- Before installation it is advisable to carry out careful internal cleaning of all tubing for the fuel feed system to remove any residues that could jeopardise the proper working of the burner.
- For first start up of the equipment have qualified technicians carry out the following checks:
- If you decide not to use the burner for a while, close the tap or taps that supply the fuel.

## Special warning notes when using gas

- Have qualified technicians check the following:
  - a) that the feed line and the train comply with current law and regulations.
  - b) that all the gas connections are properly sealed.
- Do not use the gas pipes to ground electrical equipment.
- Do not leave the equipment on when it is not in use and always close the gas tap.
- If the user of is away for some time, close the main gas feed tap to the burner.
- If you smell gas:
  - a) do not use any electrical switches, the telephone or any other object that could produce a spark;
  - b) immediately open doors and windows to create a current of air that will purify the room;
  - c) close the gas taps;
  - d) ask for the help of qualified technicians.
- Do not block ventilation openings in the room where there is gas equipment or dangerous situations may arise with the build up of toxic and explosive mixtures.

**FLUES FOR HIGH EFFICIENCY BOILERS AND SIMILAR**

It should be pointed out that high efficiency boilers and similar discharge combustion products (fumes) at relatively low temperatures into the flue. In the above situation, traditional flues (in terms of their diameter and heat insulation) may be suitable because the significant cooling of the combustion products in these permits temperatures to fall even below the condensation point. In a flue that works with condensation there is soot at the point the exhaust reaches the atmosphere when burning light oil or heavy oil or the presence of condensate water along the flue itself when gas is being burnt (methane, LPG, etc.). Flues connected to high efficiency boilers and similar must therefore be of a size (section and heat insulation) for the specific use to avoid such problems as those described above.





## TECHNICAL SPECIFICATIONS

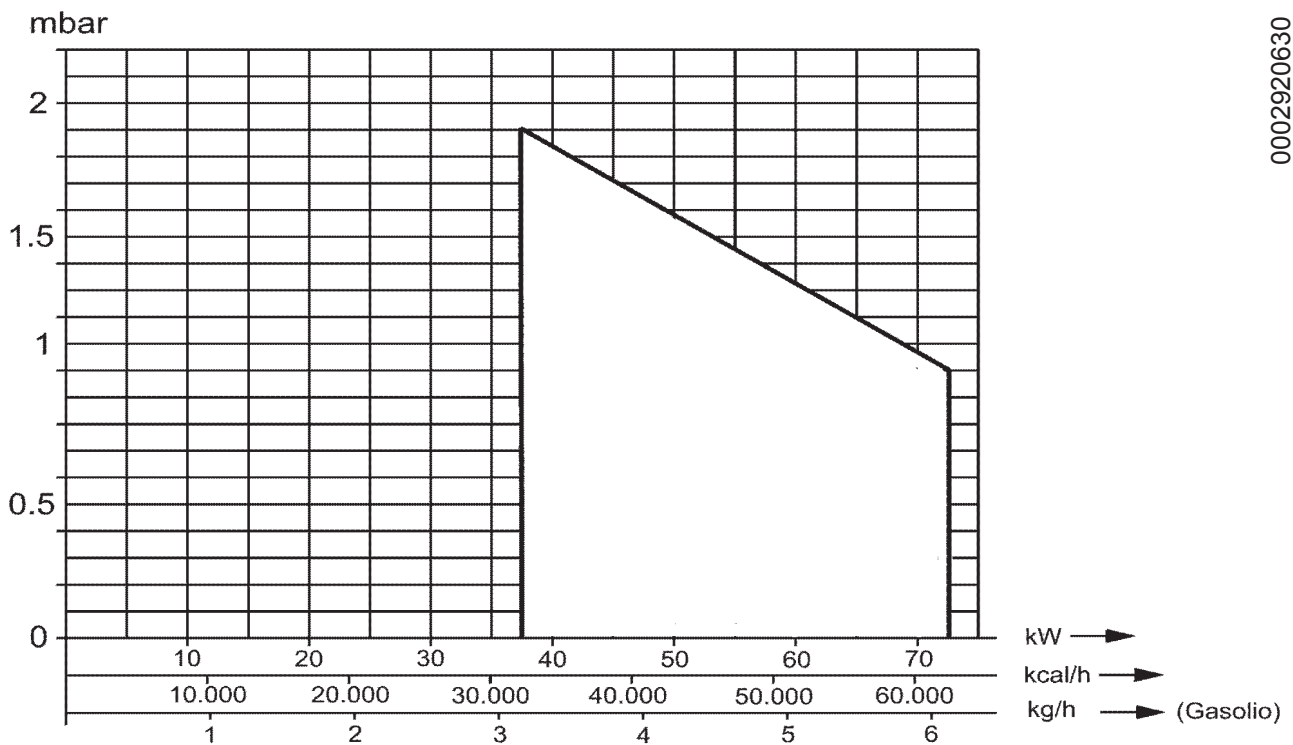
MODEL		RiNOx 60L
Burner output	min kg/h	3,20
	max kg/h	6,20
Thermic capacity	min kW	38,0
	max kW	74,0
Fuel max. viscosity (light-oil)		5,5 cst/20°C
		1,5 °E / 20°C
Electrical feeding		1 ~ 230V ±10% - 50Hz
Motor	kW	0,11
Transformer		40 mA - 2x7,5kV
Absorbed electrical power *)		kW 0,200
Weight	kg	12
Operation		ON / OFF

\*) Total absorption at start with ignition transformer on.

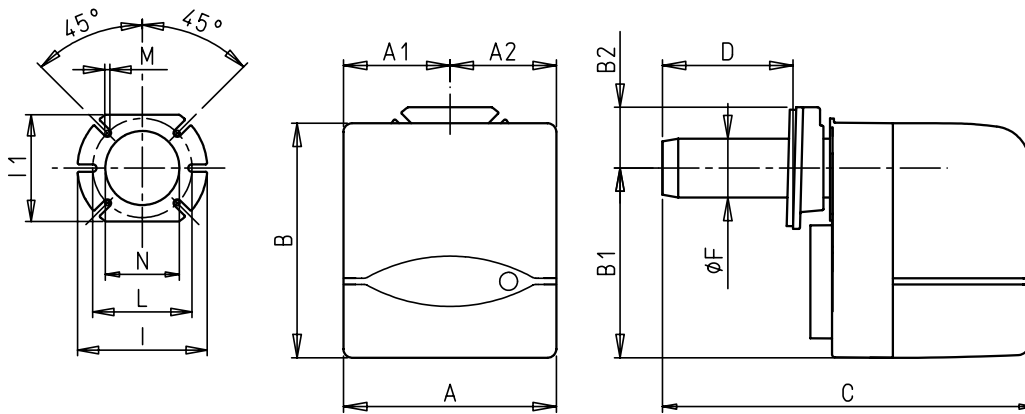
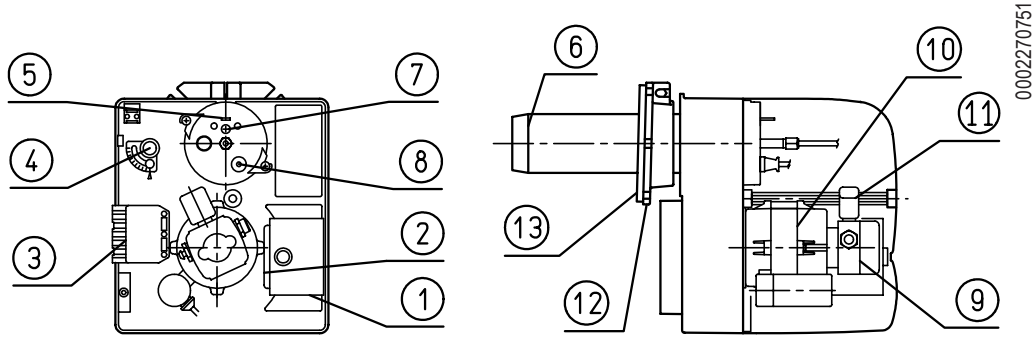
## STANDARD ACCESSORIES

- n° 1 Isolating gasket
- n° 2 1/4" x 3/8" x 1200 flexible hoses
- n° 4 M8 flat washer
- n° 4 M8 x 37 screws
- n° 1 3/8" line filter
- n° 1 M8 x 25 screw
- n° 2 3/8" nipples

## OPERATING RANGE



0002920630



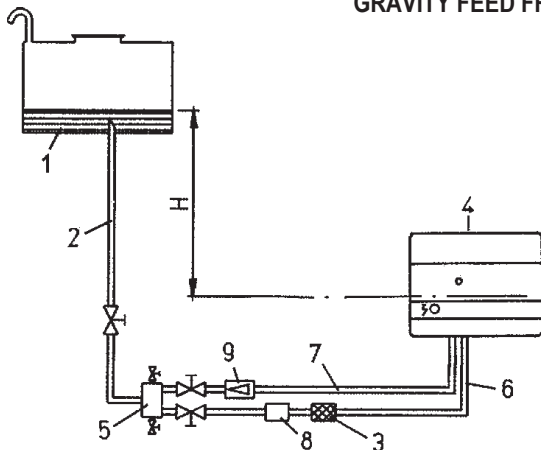
	A	A1	A2	B	B1	B2	C	D	D	F	I	I1	L	L	M	N
								MIN	MAX				MIN	MAX		
<b>RiNOx 60L</b>	245	122,5	122,5	270	218,5	70	455	50	150	90	170	140	130	155	M8	95

- 1) Control box
- 2) Transformer
- 3) 7 pole connector
- 4) Air-damper adjusting screw
- 5) Reference for disk head positioning
- 6) Combustion head
- 7) Disk head adjusting screw
- 8) Photo-resistance
- 9) Light-oil pump
- 10) Motor
- 11) Electrovalve
- 12) Burner connection flange
- 13) Insulating gasket

## HYDRAULIC CONNECTIONS

The pipes that connect the tank to the burner should be in perfect tight condition; we recommend the use of copper or steel pipes of an adequate diameter. Fuel gate valves should be fitted at the end of the rigid pipelines. Fit the filter to the suction pipeline after the gate valve. Connect the flexible fitting to this, which in turn should be connected to the suction of the burner pump. Connect the flexible fitting to the return pipe after the gate valve, and then connect it to the pump return. Filter, flexible pipes and relative connection nipples are standard burner accessories. The pump is provided with special connection points for the insertion of control instruments (manometer and vacuumeter). To ensure reliable and silent operating conditions, the vacuum in suction should not exceed 35 cm Hg equal to 0,46 bar. Maximum suction and return pressure 1,5 bar.

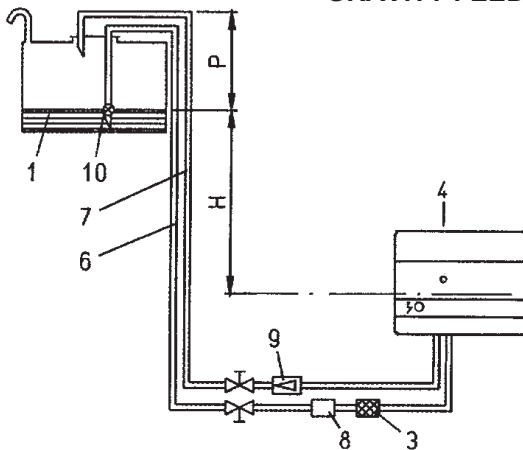
### GRAVITY FEED FROM THE BOTTOM OF OIL TANK



1 Oil tank	6 Suction line
2 Feed line	7 Return line
3 Filter	8 Fire valve
4 Burner	9 Non return valve
5 Degasifier	

H meters	Total meters Ø i. 10mm
1	30
2	35
3	40
4	45

### GRAVITY FEED OVER THE TOP OF OIL TANK

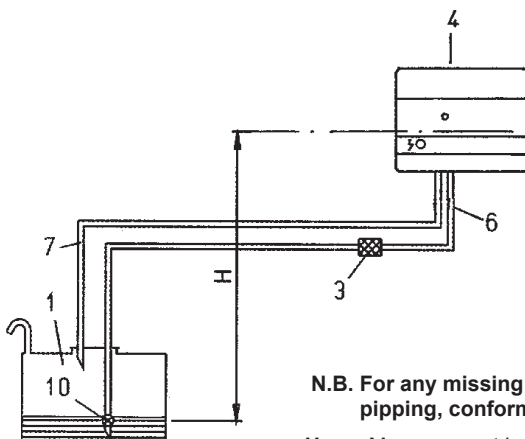


1 Oil tank	7 Return line
3 Filter	8 Fire valve
4 Burner	9 Non return valve
6 Suction line	10 Foot valve

H meters	Total meters Ø i. 10mm
1	30
2	35
3	40
4	45

Quote P = 3,5 m (max)

### SUCTION FEED



1 Oil tank	6 Suction line
3 Filter	7 Return line
4 Burner	10 Foot valve

H meters	Total meters	
	Øi. 10mm	Øi. 12mm
0,5	26	54
1	24	47
1,5	18	38
2	14	30
2,5	10	23
3	6	15
3,5	-	7

**N.B. For any missing devices in the piping, conform to existing regulations.**

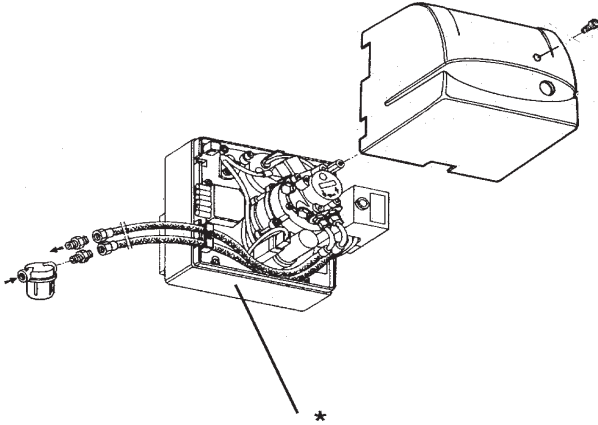
H = Measurement between minimum oil level and pump axis

L = Max. length of suction line, including vertical lifts. For each bend of valve deduct 0,25 m.

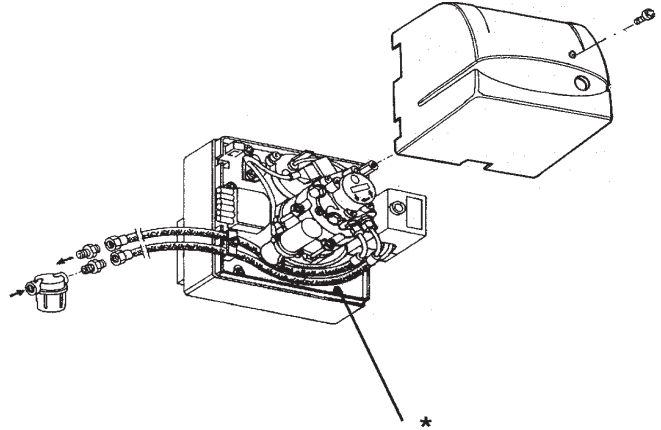
Ø i = Internal diameter of pipe

## DIAGRAM SHOWING HOW TO PLACE THE FLEXIBLE PIPES

MOTORE AACO



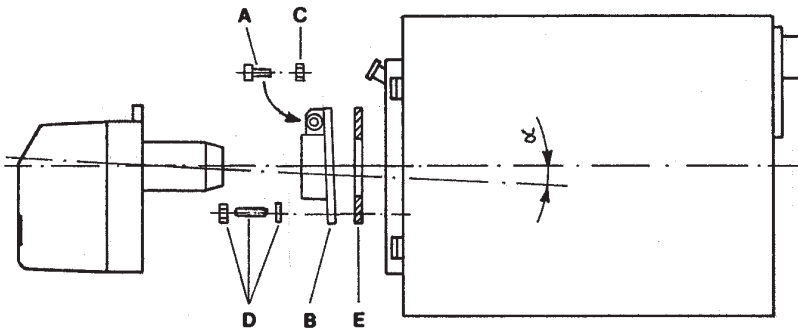
MOTORE SIMEL



0002933210

\* The two flexible hoses shall be positioned as show on the figure for ensuring correct closing of the cover, they can come out from the lower side or the left side of the burner.

## INSTALLING ON BOILER



WITH SLIDING FLANGE:

- Fasten flange (B) to the boiler with n°4 screws (D) placing the insulation card (E);
- Insert burner into flange / boiler and tighten screw (A) with nut (C).

0002932940

**CAUTION:** when attaching the burner to the flange position the combustion head axis as illustrated in the diagram (angle  $\alpha$ ).

## PREPARATIONS FOR START UP

Make sure that the return pipe in the tank has no obstructions, e.g. gate valves, closed plugs etc. Any eventual obstruction would cause a breakage in the sealing surface situated on the pump shaft. Close the main switch and the boiler thermostats in order to start up the motor and the ignition transformer. Upon completion of the pre-ventilation time, the solenoid valve is activated. the electrovalve will cut in and expose the photoresistant cell to a source of light until the burner stops (shut down). When the pipelines have been filled up (and when fuel has come out of the nozzle), stop the burner and put the photoresistant cell back in its seat.

**NOTE:** Should it be necessary to purge air, this can be done by loosening the special fitting which the pump is provided with. Do not illuminate the photoresistant cell before the electric valve has cut in because, in this case, the control box will go to "shut down".



**MICROCONTROLLER-BASED OIL BURNER CONTROLS FOR THE STARTUP, SUPERVISION AND CONTROL OF FORCED DRAFT OIL BURNERS IN INTERMITTENT OPERATION.**

**Funzionamento**

	<p>Lockout reset button «EK...» is the key operating element for resetting the burner control and for activating / deactivating the diagnostic functions.</p> <p>The multicolor signal lamp (LED) in the lockout reset button is the key indicating element for both visual diagnostics and interface diagnostics.</p>
▲ RED	
● YELLOW	
■ GREEN	

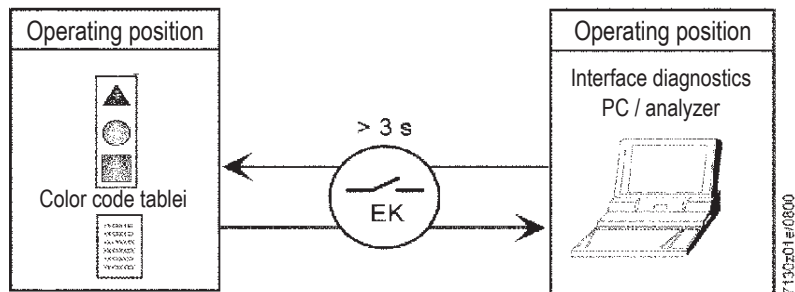
Both «EK...» and LED are located under the transparent cover of the lockout reset button.

There are 2 diagnostic choices:

1. Visual diagnostics: Operational status indication or diagnostics of the cause of fault.
2. Interface diagnostics: With the help of the interface adapter OCI400 and PC software ACS400 or flue gas analyzers of different makes (refer to Data Sheet N7614).

**Visual diagnostics:**

In normal operation, the different operating states are indicated in the form of color codes according to the color code table given below. Interface diagnostics is activated by pressing the lockout reset button for at least 3 seconds (refer to Data Sheet N7614). If, by accident, interface diagnostics has been activated, in which case the slightly red light of the signal lamp flickers, it can be deactivated by pressing again the lockout re-set button for at least 3 seconds. The instant of switching over is indicated by a yellow light pulse.



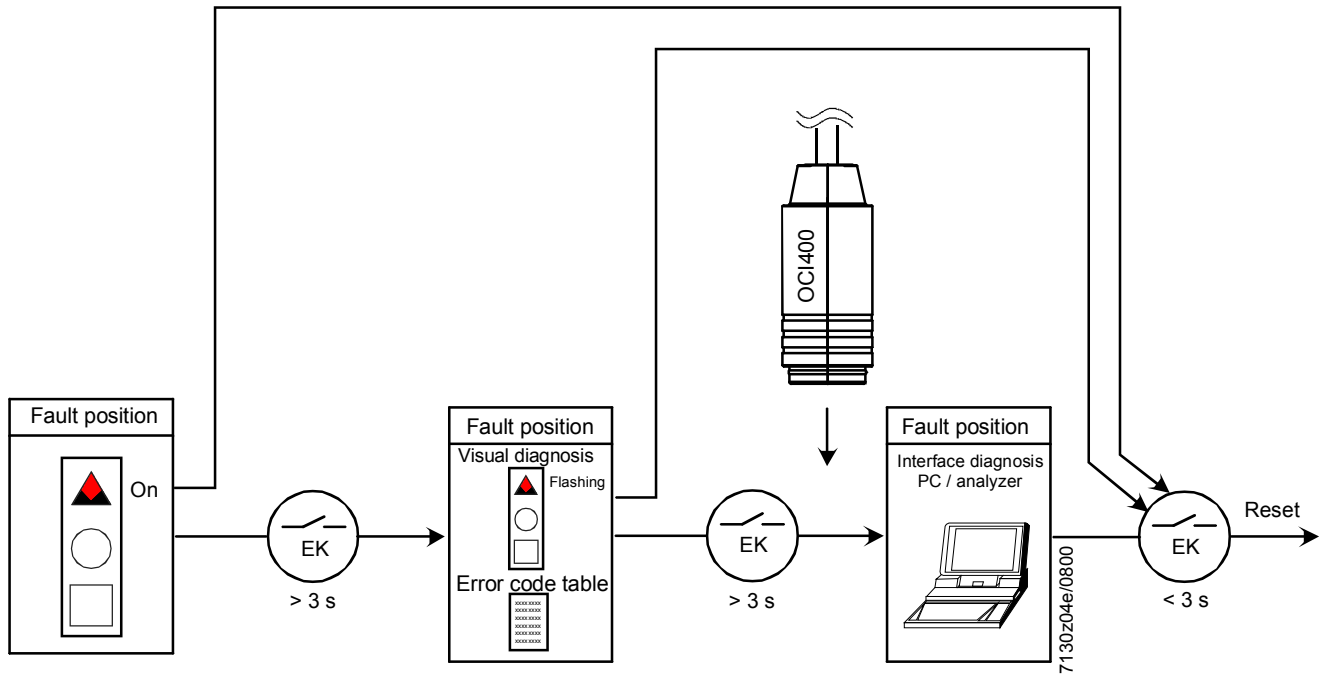
**Operational status indication**

Color code table for multicolor signal lamp (LED)		
Status	Color code	Color
Waiting time «tw», other waiting states	○ .....	Off
Oil preheater on, waiting time «tw»	● .....	yellow
Ignition phase, ignition controlled	● ○ ● ○ ● ○ ● ○	Flashing yellow
Operation, flame o.k.	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	green
Operation, flame not o.k.	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○	Flashing green
Undervoltage	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Yellow-red
Fault, alarm	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Red
Error code output (refer to «Error code table»)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Flashing red
Extraneous light on burner startup	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Green - red
Interface diagnostics	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Red flicker light

Legend  
 ○ OFF      ▲ RED      ● YELLOW      ■ GREEN

### Diagnostics of the cause of fault

After lockout, the red fault signal lamp remains steady on. In that condition, the visual diagnostics of the cause of fault according to the error code table can be activated by pressing the lockout reset button for more than 3 seconds. Pressing the reset button again for at least 3 seconds, the interface diagnostics will be activated. Interface diagnostics works only if the AGK20... lockout reset button extension is not fitted. For more detailed information, refer to Data Sheet N7614. The following sequence activates the diagnostics of the cause of fault:



Error code table	
Red blink code of signal lamp (LED)	Possible cause
2 blinks ● ●	No establishment of flame at the end of «TSA» - Faulty or soiled fuel valves - Faulty or soiled flame detector - Poor adjustment of burner, no fuel - Faulty ignition equipment
3 blinks ● ● ●	Free
4 blinks ● ● ● ●	Extraneous light on burner startup
5 blinks ● ● ● ● ●	Free
6 blinks ● ● ● ● ● ●	Free
7 blinks ● ● ● ● ● ● ●	Too many losses of flame during operation (limitation of the number of repetitions) - Faulty or soiled fuel valves - Faulty or soiled flame detector - Poor adjustment of burner
8 blinks ● ● ● ● ● ● ● ●	Time supervision oil preheater
9 blinks ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Free
10 blinks ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Wiring fault or internal fault, output contacts, other faults

During the time the cause of fault is diagnosed, the control outputs are deactivated.

- burner remains shut down.

- La segnalazione di allarme «AL» è sul morsetto 10 che è sotto tensione

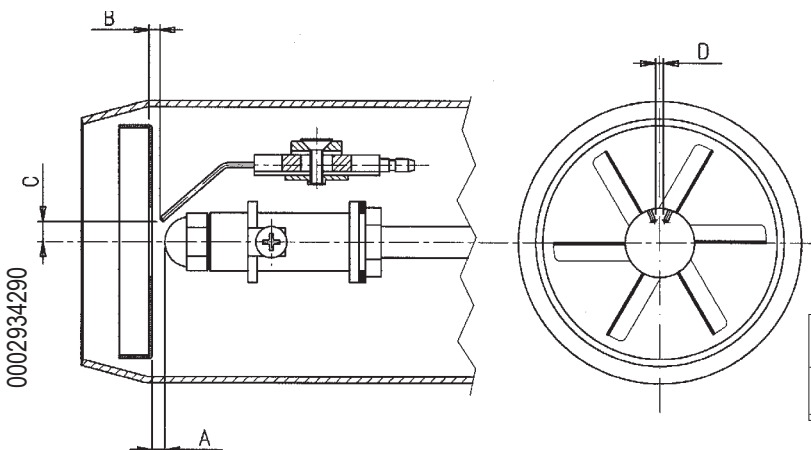
The diagnostics of the cause of fault is quit and the burner switched on again by resetting the burner control.

Press the lockout reset button for about 1 second (< 3 seconds).

## IGNITION AND ADJUSTMENT

Loosen the fixing screw "6" (see 0002933240) and bring the air damper into the position thought to be necessary as a function of the quantity of fuel to be burnt. Turn the main switch to ON to power the burner and thus ignite it. Correct, if necessary, combustion air delivery by acting on the intake damper and the position of the deflector disk (adjustable via screw 2, see 0002933230). The burner is, in fact, fitted with a special screw to adjust the position of the deflector disk; this device allows for optimisation of combustion by reducing or increasing the air flow between deflector disk and head. It is normally necessary to reduce (undo screw 2) the air flow between deflector disk and head when there is reduced fuel delivery: this passage must be proportionately more open (screw in screw 2) when the burner is working with a higher fuel delivery rate. After modifying the position of the deflector disk it is, usually, necessary to correct the air damper positions and afterwards check for proper ignition. The burner is equipped with an on-nozzle light oil heater. This device provides better atomisation and thus better combustion.

### AIR REGULATION PRINCIPLE DIAGRAM AND DISK-ELECTRODES SETTING



After having installed the nozzle, check the correct position of the electrodes and disk according to the following levels. It's advisable to check levels after every intervention on head.

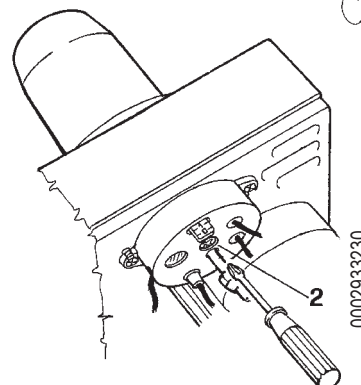
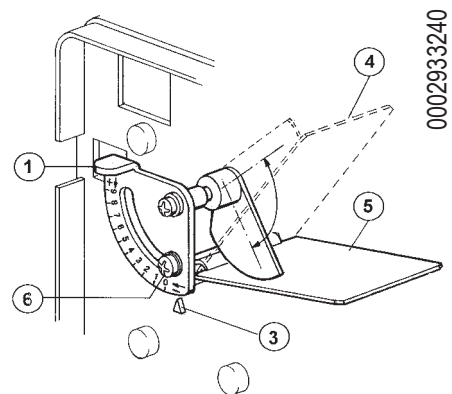
**N.B. To prevent damage to the support or the pre-heater effect nozzle assembly/ disassembly tasks with the aid of a wrench and counter-wrench.**

MOD.	A	B	C	D
RiNOx 60L	3	1	4,5	2

### COMBUSTION ADJUSTMENT

- 1 AIR REGISTER OPENING ADJUSTER
  - Reference index in position "0" register closed
  - Reference index in position "9" register open
- 2 FLAME DISC POSITION
- 3 AIR REGISTER OPENING ADJUSTER REFERENCE INDEX
- 4 AIR DAMPER IN OPEN POSITION (9)
- 5 AIR DAMPER IN CLOSED POSITION (0)
- 6 AIR DAMPER FIXING SCREW

The pre-heater gives efficacious pre-heating of the light oil and therefore ensures good ignition and stable, safe operation even at low ambient temperatures.



Burner model	ADJUSTMENT DATA				
	NOZZLE TYPE	Pump pressure	Burner flow-rate	3 Air gate adjustment	2 Disc position adjustment
	GPH	bar	kg/h	Set-point n°	Set-point n°
RiNOx 60L	1,50	12	6,24	5	5
	1,35		5,62	4	4
	1,25		5,20	3,5	4
	1,00		4,16	3,5	3
	0,85		3,54	3	2

**NOTE:**  
The values reported on this table are referred at the 12% CO<sub>2</sub> at the mean sea level and with 0.1 mbar pressure in the combustion chamber.

**NOTE:**  
The values indicated in the table are purely indicative; for best burner performance adjustment needs to be made in accordance with the demands of the particular boiler type.

**RECOMMENDED NOZZLES**  
STEINES type .....S 60°  
MONARCH type .....R 60°  
DANFOSS type .....S 60°

## MAINTENANCE

Most components can be inspected by removing the hood. To inspect the head you must disassemble the component-carrying plate which can be hung on the burner body in two different positions to make work as practical as possible. The motor, transformer and solenoid valve are connected via a connector while the photo-resistor is push-locked into place.

0002933250

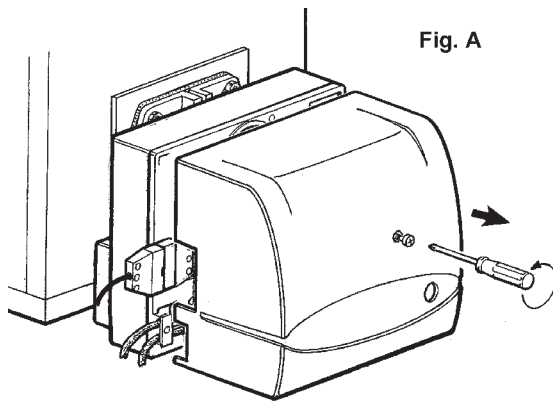


Fig. A

1) Undo the lid screw to gain access to the interior of the burner.

2) Undo the 4 screws of the plate, as indicated, in order to access nozzle, electrodes and pre-heater (if fitted).

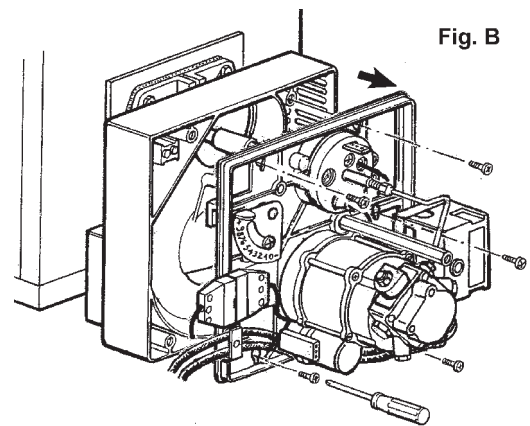


Fig. B

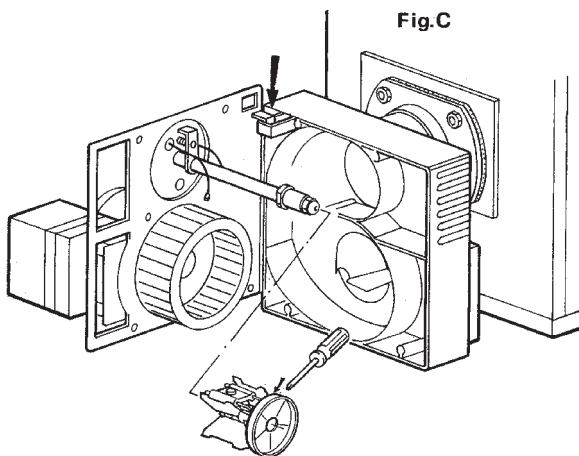


Fig. C

3) The plate must be hung up as illustrated in fig. C.

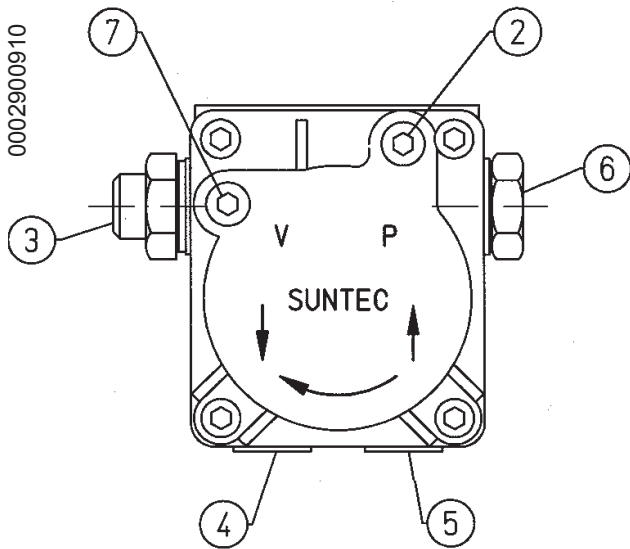




## OPERATING ANOMALY

TYPE OF IRREGULARITY	PROBABLE CAUSE	RIMEDY
<b>The controll-box stops with flame (red light on)</b> <b>The failure is limited to the flame-controlling device.</b>	1) Photoresistance is cut off or dirty with smoke. 2) Boiler fouled 3) Photoresistor circuit failure 4) Dirty disk or mouth.	1) Clean or replace it. 2) Check all smoke circuits inside the boiler and the chimney. 3) Replace the control-box. 4) To be cleaned.
<b>The control-box stops the burner with fuel spraying but no flame (red light on).</b>	1) The ignition circuit is broken. 2) The ignition transformer cables have dried over time. 3) The ignition transformer cables are not well connected. 4) The ignition transformer is cut off. 5) The electrode faces are not at the right distance. 6) Electrodes discharge to earth since they are dirty or with a cracked insulation: also check under the clamps fastening the insulating materials.	1) Check the circuit completely. 2) Replace them. 3) Connect correctly. 4) Replace it. 5) Adjust them to the prescribed position. 6) Clean or, if necessary, replace them.
<b>The control-box stops the burner without spraying fuel (red light on).</b>	1) There is one phase missing. 2) Insufficient electric motor. 3) Light-oil does not reach the pump. 4) No light-oil inside the tank. 5) Closed gate-valve in suction pipe. 6) Clogged nozzle. 7) Motor rotating in the opposite direction as that indicated by the arrow.	1) Check the feeder line. 2) Repair or replace it. 3) Check the suction pipe. 4) Fill with fuel. 5) Open it. 6) Disassemble and clean it completely 7) Invert a phase in the input switch.
<b>The burner does not start</b>	1) Open contact in (Boiler or room) thermo-stats or pressure-switches. 2) Short-circuited photo-resistance. 3) There is no voltage because of the an open contact in the main switch or the meter overload-release, or no voltage in the line. 4) The thermo-stats line was not carried out according to the diagram or thermo-stats did not close their contacts. 5) Failure inside the control-box.	1) Increase the value or wait for them to close by natural decrease in temperature or pressure. 2) Replace it. 3) Close the contact of the switches or wait for voltage to be supplied again. 4) Check thermo-stat connections. 5) Replace it.
<b>Defective flame with sparks.</b>	1) Spraying pressure is too low. 2) Too much combustion air. 3) Insufficient nozzle since it is dirty or worn out. 4) Water in fuel.	1) Bring it to the expected value. 2) Decrease combustion air. 3) Clean or replace it. 4) Discharge it from the tank by using a suitable pump (never use the burner pump to carry out this operation).
<b>Not well-shaped flame with smoke and soot.</b>	1) Insufficient combustion air. 2) Insufficient nozzle since it is dirty or worn out. 3) Clogged boiler pipe or chimney. 4) Low spraying pressure.	1) Increase combustion air. 2) Clean or replace it. 3) Clean them. 4) Bring it to the prescribed value.

PUMP PARTICULAR  
SUNTEC AE 47C 1387



- 1 ELECTROVALVE (USUALLY CLOSED)
- 2 PRESSURE TEST POINT AND PURGE POINT (1/8")
- 3 PRESSURE REGULATION SCREW
- 4 RETURN
- 5 SUCTION
- 6 DELIVERY TO NOZZLE
- 7 VACUUM TEST POINT (1/8")

***N.B. The pump is preset at a 12 bar pressure.***

- SP - Antes de empezar a usar el quemador lea detenidamente el folleto “ADVERTENCIAS DIRIGIDAS AL USUARIO PARA USAR CON SEGURIDAD EL QUEMADOR” que va con el manual de instrucciones y que constituye una parte integrante y esencial del producto.
- Lea atentamente las instrucciones antes de poner en funcionamiento los quemadores y efectuar las tareas de mantenimiento.
  - Los trabajos que se efectúen al quemador y a la instalación deben ser efectuados sólo por personal cualificado.
  - La alimentación eléctrica de la instalación se debe desconectar antes de iniciar los trabajos.
  - Si los trabajos no son efectuados correctamente se corre el riesgo de que se produzcan accidentes peligrosos.

## Declaración de conformidad

Declaramos que nuestros productos

**BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...;  
 GI...; GI...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...;  
 Sparkgas...; TBG...; TBL...; TBML ...; TS...; IBR...; IB...  
 (Variante: ... LX, para emisiones reducidas de NOx)**

### Descripción:

los quemadores por aire a presión de combustibles líquidos, gaseosos y mixtos para uso residencial e industrial cumplen los requisitos mínimos de las directivas comunitarias:

**2009/142/CE .....(D.A.G.)  
 2004/108/CE.....(C.E.M.)  
 2006/95/CE.....(D.B.T.)  
 2006/42/CE .....(D.M.)**

y cumplen las normas europeas:

**UNI EN 676:2008** (gas y combinación, lado gas)  
**UNI EN 267:2002** (diésel y combinación, lado diésel)

Estos productos están marcados con:



18/11/2010

Dr. Riccardo Fava  
 Director Gerente/Director General

ESPAÑOL	PÁGINA
- Advertencias dirigidas al usuario .....	" 2
- Características técnicas .....	" 4
- Instalacion hydraulica .....	" 6
- Montaje a la caldera - Preparacion para el encendido .....	" 7
- Características de la caja de control .....	" 8
- Encendido y regulacion - Ubicación electrodos - Regulación aire - Regulación de la combustión .....	" 10
- Manutención .....	" 11
- Irregularidades de funcionamiento.....	" 12
- Detaile bomba .....	" 13
- Instalacion eléctrica - Esquema eléctrico.....	" 59



## ADVERTENCIAS DIRIGIDAS AL USUARIO PARA USAR EL QUEMADOR EN CONDICIONES DE SEGURIDAD PRELIMINARES

Estas advertencias tienen la finalidad de contribuir a la seguridad cuando se utilizan las partes que se usan en instalaciones de calefacción de uso civil y producción de agua caliente para uso sanitario, indicando qué hay que hacer y las medidas que hay que adoptar para evitar que sus características originarias de seguridad dejen de serlo por una eventual instalación incorrecta, un uso erróneo, impropio o inadecuado. La difusión de las advertencias suministradas en esta guía tiene la finalidad de sensibilizar al público de «consumidores» sobre los problemas de seguridad con un lenguaje necesariamente técnico pero fácilmente comprensible. Queda excluida toda responsabilidad contractual y extracontractual del fabricante por daños causados debidos a errores en la instalación, en el uso y por no haber respetado las instrucciones dadas por el fabricante en cuestión.

### ADVERTENCIAS GENERALES

- El libro de instrucciones constituye una parte integrante y esencial del producto y tiene que entregarse al usuario. Hay que leer detenidamente las advertencias contenidas en el libro de instrucciones pues suministran indicaciones importantes sobre la seguridad de la instalación, el uso y el mantenimiento. Conserve con cuidado el libro para poder consultarlo en cualquier momento.
- La instalación del aparato debe realizarse respetando las normas vigentes, según las instrucciones del fabricante, y tiene que realizarla el personal cualificado profesionalmente. Por personal cualificado profesionalmente se entiende el que cuenta con una competencia técnica en el sector de la calefacción de uso civil y producción de agua caliente para uso sanitario y, en concreto, los centros de asistencia autorizados por el fabricante. Una instalación errónea pueda causar daños a personas, animales y cosas, de los que el fabricante no se hace responsable.
- Después de haber quitado todo el embalaje hay que asegurarse de que el contenido esté íntegro. En caso de dudas no utilice el aparato y dirijase al proveedor. Las partes del embalaje (jaula de madera, clavos, grapas, bolsas de plástico, poliestireno expandido, etc.) no tienen que dejarse al alcance de los niños pues son potenciales fuentes de peligro. Además, para evitar que contaminen, tienen que recogerse y depositarse en sitios destinados a dicha finalidad.
- Antes de realizar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento hay que desconectar el aparato de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor de la instalación con los órganos de corte a tal efecto.
- En caso de avería y/o mal funcionamiento del aparato hay que desactivarlo, absteniéndose de realizar cualquier intento de reparación o intervención directa. Dirijase exclusivamente a personal cualificado profesionalmente. La eventual reparación de los aparatos tiene que hacerla solamente un centro de asistencia autorizado por BALTUR utilizando exclusivamente repuestos originales. Si no se respeta lo anteriormente se puede comprometer la seguridad del aparato. Para garantizar la eficacia del aparato y para que funcione correctamente es indispensable que el personal cualificado profesionalmente realice el mantenimiento periódicamente ateniéndose a las indicaciones suministradas por el fabricante.
- Si el aparato se vende o pasa a otro propietario, o si usted se muda de casa y deja el aparato, hay que asegurarse siempre de que el libro de instrucciones esté siempre con el aparato para que pueda ser consultado por el nuevo propietario y/o instalador.
- Para todos los aparatos con elementos opcionales o kits (incluidos los eléctricos) hay que utilizar solo accesorios originales.

### QUEMADORES

- Este aparato está destinado solo al uso para el que ha sido expresamente previsto: aplicación a calderas, generadores de aire caliente, hornos u otras cámaras de combustión similares, situados en un lugar resguardado

de agentes atmosféricos. Cualquier otro uso se considera impropio y por lo tanto peligroso.

- El quemador tiene que instalarse en un local adecuado con aberturas mínimas de ventilación, según lo que prescriben las normas vigentes, que sean suficientes para obtener una combustión perfecta.
- No hay que obstruir ni reducir la sección de las rejillas de aspiración del aire del quemador ni las aberturas de ventilación del local donde está colocado el quemador o una caldera, para evitar que se creen situaciones peligrosas como la formación de mezclas tóxicas y explosivas.
- Antes de conectar el quemador hay que asegurarse de que los datos de la placa correspondan con los de la red de alimentación (eléctrica, gas, gasóleo u otro combustible).
- No hay que tocar las partes calientes del quemador pues normalmente están cerca de la llama y del eventual sistema de precalentamiento del combustible y se calientan durante el funcionamiento, permaneciendo calientes incluso después de una parada no prolongada del quemador.
- Cuando se decida no utilizar definitivamente el quemador, hay que encargar al personal cualificado profesionalmente que realice las operaciones siguientes:
  - a) Desconectar la alimentación eléctrica quitando el cable de alimentación del interruptor general.
  - b) Cerrar la alimentación del combustible por medio de la válvula de corte y quitar los volantes de mando de su alojamiento.
  - c) Hacer que sean inocuas las partes que podrían ser potenciales fuentes de peligro.

### Advertencias particulares

- Asegurarse de que quien se ha encargado de la instalación del quemador lo haya fijado firmemente al generador de calor de manera que la llama se forme dentro de la cámara de combustión del generador en cuestión.
- Antes de poner en marcha el quemador y por lo menos una vez al año, el personal cualificado profesionalmente tiene que realizar las siguientes operaciones:
  - a) Regular el caudal del combustible del quemador según la potencia que requiere el generador de calor.
  - b) Regular el caudal de aire comburente para obtener un valor de rendimiento de la combustión que sea por lo menos igual que el mínimo impuesto por las normas vigentes.
  - c) Controlar la combustión para evitar que se formen gases no quemados nocivos o contaminantes, superiores a los límites consentidos por las normas vigentes.
  - d) Comprobar que funcionen bien los dispositivos de regulación y seguridad.
  - e) Comprobar que funcione correctamente el conducto de expulsión de los productos de la combustión.
  - f) Al final de todas las regulaciones controlar que todos los sistemas de bloqueo mecánico de los dispositivos de regulación estén bien apretados.
  - g) Asegurarse de que en el local donde está la caldera estén las instrucciones de uso y mantenimiento del quemador.
- Si el quemador se para bloqueándose varias veces no hay que insistir rearmándolo manualmente; dirijase al personal cualificado profesionalmente para remediar el problema anómalo.
- El manejo y el mantenimiento tienen que hacerlos solo el personal cualificado profesionalmente, respetando las disposiciones vigentes.



## ADVERTENCIAS DIRIGIDAS AL USUARIO PARA USAR EL QUEMADOR EN CONDICIONES DE SEGURIDAD PRELIMINARES

### ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

- La seguridad eléctrica del aparato se consigue solo cuando el mismo está conectado correctamente a una buena instalación de puesta a tierra, realizado tal y como establecen las normas de seguridad vigentes. Es necesario comprobar este requisito de seguridad fundamental. En caso de dudas, pida al personal cualificado profesionalmente que haga un control detenido de la instalación eléctrica pues el fabricante no se hace responsable de los posibles daños causados por la falta de puesta a tierra de la instalación.
- Haga que el personal cualificado profesionalmente controle que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la placa, comprobando concretamente que la sección de los cables de la instalación sea idónea a la potencia absorbida por el aparato.
- Para la alimentación general del aparato de la red eléctrica no está permitido el uso de adaptadores, enchufes múltiples y/o alargaderas.
- Para la conexión a la red hay que poner un interruptor omnipolar como prevé la normativa de seguridad vigente.
- La alimentación eléctrica del quemador tiene que tener el neutro a tierra. En caso de supervisión de la corriente de ionización con el neutro no conectado a tierra es indispensable conectar entre el borne 2 (neutro) y la tierra el circuito RC.
- El uso de cualquier componente que utilice energía eléctrica comporta el respeto de algunas reglas fundamentales como:
  - no tocar el aparato con partes del cuerpo mojadas o húmedas y/o con los pies descalzos.
  - no tirar de los cables eléctricos
  - no dejar el aparato expuesto a agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.) de no ser que no esté expresamente previsto.
  - no permitir que el aparato lo usen niños o personas inexpertas.
- El cable de alimentación del aparato no tiene que cambiarlo el usuario. En caso de que el cable esté roto, apague el aparato y para cambiarlo, diríjase exclusivamente a personal profesionalmente cualificado.
- Si decide no utilizar el aparato durante un cierto periodo es oportuno apagar el interruptor eléctrico de alimentación de todos los componentes de la instalación que utilizan energía eléctrica (bombas, quemador, etc.).

### ALIMENTACIÓN CON GAS, GASÓLEO U OTROS COMBUSTIBLES

#### Advertencias generales

- La instalación del quemador tiene que realizarla el personal profesionalmente cualificado y debe ajustarse a las normas y disposiciones vigentes, ya que una instalación errónea puede causar daños a personas, animales o cosas, de los que el fabricante no puede ser considerado responsable.
- Antes de la instalación se aconseja hacer una buena limpieza de todos los tubos de la instalación de abastecimiento del combustible para evitar posibles residuos que podrían comprometer el buen funcionamiento del quemador.
- La primera vez que se pone en funcionamiento el aparato, el personal cualificado profesionalmente tiene que controlar:
  - a) la estanqueidad en el tramo interior y exterior de los tubos de

abastecimiento del combustible;

b) la regulación del caudal del combustible según la potencia requerida por el quemador;

c) que el quemador esté alimentado por el tipo de combustible para el que ha sido diseñado;

d) que la presión de alimentación del combustible esté comprendida dentro de los valores indicados en la placa del quemador;

e) que la instalación de alimentación del combustible esté dimensionada para el caudal necesario del quemador y que tenga todos los dispositivos de seguridad y control prescritos por las normas vigentes.

- Si se decide no utilizar el quemador durante un cierto periodo hay que cerrar la llave o llaves de alimentación del combustible.  
Advertencias particulares para el uso del gas
- El personal cualificado profesionalmente tiene que controlar:
  - a) que la línea de abastecimiento de combustible y la rampa se ajusten a las normativas vigentes.
  - b) que todas las conexiones del gas sean estancas.
- No utilizar los tubos del gas como puesta a tierra de aparatos eléctricos.
- No dejar el aparato inútilmente conectado cuando no se utilice y cerrar siempre la llave del gas.
- En caso de ausencia prolongada del usuario del aparato hay que cerrar la llave principal que abastece gas al quemador.
- Si se advierte olor de gas:
  - a) no accionar los interruptores eléctricos, el teléfono ni cualquier otro objeto que pueda provocar chispas;
  - b) abrir inmediatamente puertas y ventanas para crear una corriente de aire que purifique el local;
  - c) cerrar las llaves del gas;
  - d) pedir que intervenga el personal cualificado profesionalmente.
- No obstruir las aberturas de ventilación del local donde está instalado un aparato de gas para evitar situaciones peligrosas como la formación de mezclas tóxicas y explosivas.

### CHIMENEAS PARA CALDERAS DE ALTO RENDIMIENTO Y SIMILARES

Es oportuno precisar que las calderas de alto rendimiento y similares descargan en la chimenea los productos de la combustión (humos) a una temperatura relativamente baja. En el caso arriba mencionado las chimeneas tradicionales, dimensionadas comúnmente (sección y aislamiento térmico) pueden no ser adecuadas para funcionar correctamente pues el enfriamiento que los productos de la combustión sufren al recorrer las mismas hace probablemente que la temperatura disminuya por debajo del punto de condensación. En una chimenea que trabaja con un régimen de condensación se forma hollín en la zona de salida a la atmósfera cuando se quema gasóleo o fuel-oil, o se forma agua de condensación a lo largo de la chimenea en cuestión, cuando se quema gas (metano, G.L.P., etc.). Según lo anteriormente mencionado se deduce que las chimeneas conectadas a calderas de alto rendimiento y similares tienen que estar dimensionadas (sección y aislamiento térmico) para su uso específico para evitar el inconveniente arriba descrito.



### CARACTERISTICAS TECNICAS

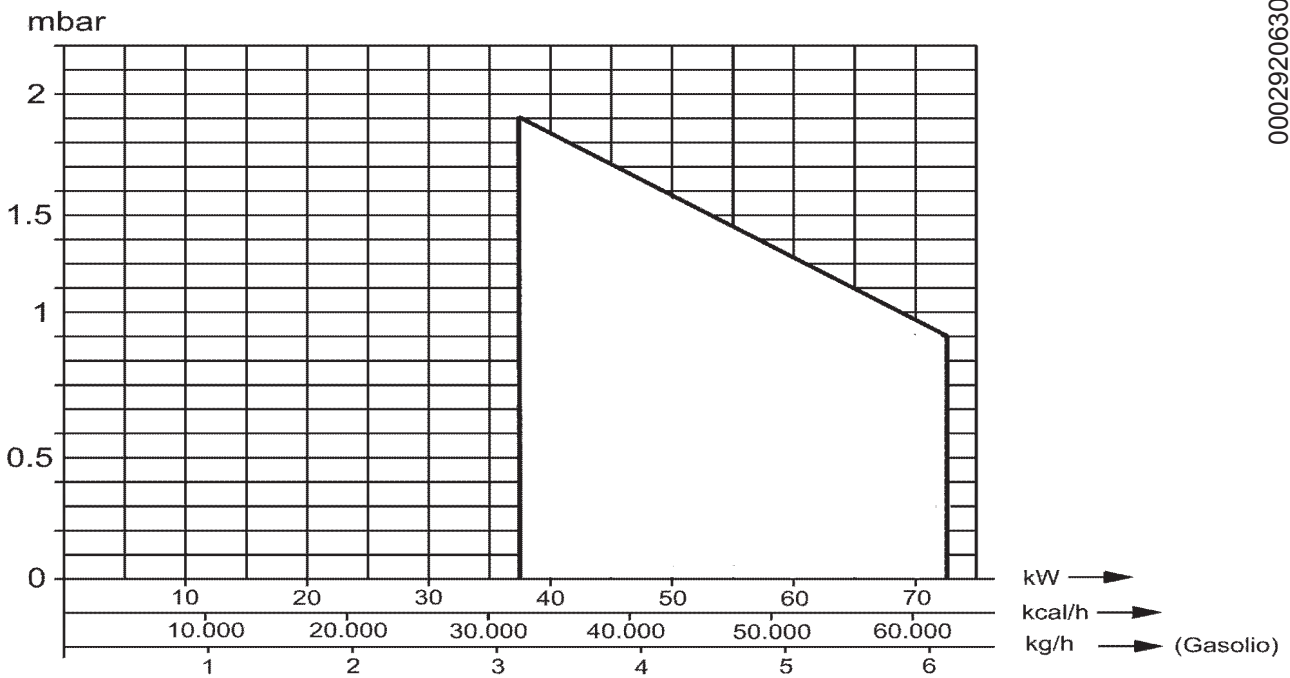
MODELOS		RiNOx 60L
Caudal	min kg/h	3,20
	max kg/h	6,20
Potencia termica	min kW	38,0
	max kW	74,0
Viscosidad max. combustible (gasoleo)		5,5 cst/20°C
		1,5 °E / 20°C
Alimentación electrica		1 ~ 230V ±10% - 50Hz
Motor	kW	0,11
Transformador		40 mA - 2x7,5kV
Potencia eléctrica absorbida *)	kW	0,200
Peso	kg	12
Foncionamiento		ON / OFF

\*) Consumo total, en fase de arranque, con el transformador de encendido conectado.

### MATERIAL DE PUEBRA

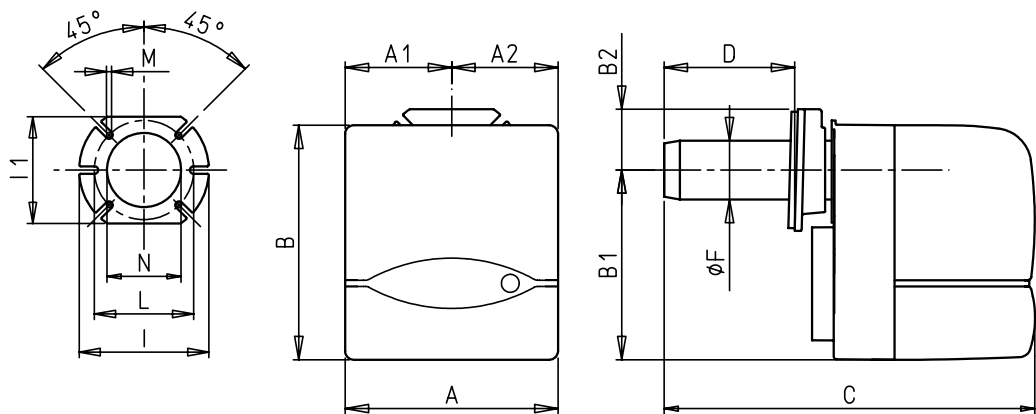
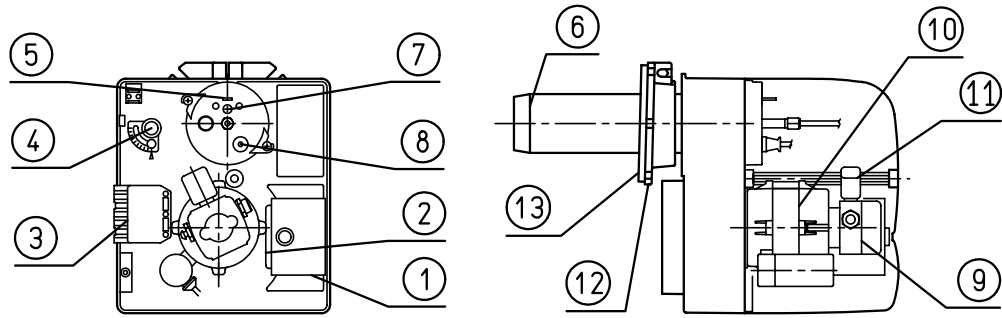
- n° 1 Junta aislante
- n° 2 Tubos flexibles 1/4" x 3/8" x 1200
- n° 4 Arandelas planas M8
- n° 4 Tornillos M8 x 37
- n° 1 Filtro de línea 3/8"
- n° 1 Tornillo M8 x 25
- n° 2 Machones 3/8"

### CAMPO DE TRABAJO



0002920630

E  
S  
P  
A  
Ñ  
O  
L



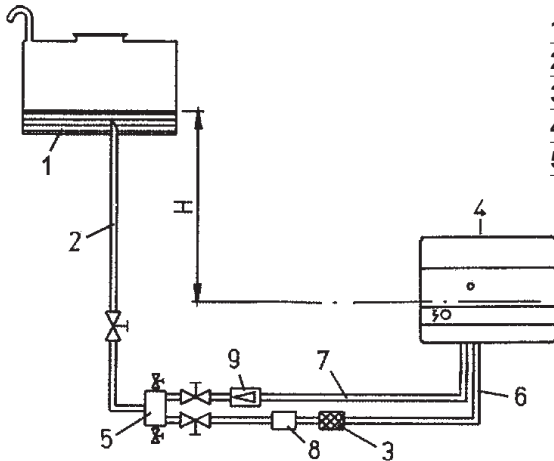
	A	A1	A2	B	B1	B2	C	D	D	F	I	I1	L	L	M	N
								MIN	MAX				MIN	MAX		
<b>RiNOx 60L</b>	245	122,5	122,5	270	218,5	70	455	50	150	90	170	140	130	155	M8	95

- 1) Equipo
- 2) Transformador
- 3) Connector 7 polos
- 4) Tornillo de regulación de la válvula de l'aire
- 5) Referencia disposición disco - cabeza
- 6) Cabeza de combustión
- 7) Tornillo de regulación del disco - cabeza
- 8) Fotorresistencia
- 9) Bomba de gasóleo
- 10) Motor
- 11) Elettroválvula
- 12) Brida de sujeción del quemador
- 13) Junta aislante

## INSTALACIÓN HYDRAULICA

Los tubos de Instalación cisterna quemador deberán tener una buena estanqueidad, se consigue con la utilización del tubo de cobre o de acero de diámetro adecuado. Todos los extremos de la tubería de aspiración, después de la compuerta de corte del combustible. La tubería de aspiración, después de la compuerta, se instala el filtro indicado, se instala a tubería flexible hasta el quemador. La Bomba está provista de un dispositivo de entrada Para el acoplamiento de entrada los dispositivos de control. (Manómetro y vacuometro). Para un funcionamiento seguro y selencioso, la depresión en aspiración no debe superar los 35 cm Hg poro,46 bar. **Presión máx. de aspiración y retorno 1,5 Bar.**

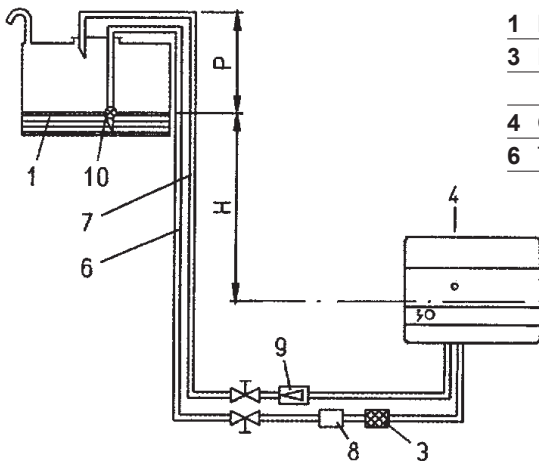
### INSTALACIÓN DE ALIMENTACION POR GRAVEDAD



- |                           |   |
|---------------------------|---|
| 1 Depósito de combustible | 6 Tubo de aspiración  |
| 2 Tubo de alimentación    | 7 Tubo de retorno del quemador                                      |
| 3 Filtro de rejilla       | 8 Válvula automática de aislamiento con el quemador non funcionando |
| 4 Quemador                | 9 Válvula de retención  |
| 5 Desgasificador          |   |

H metros	L. Total metros Ø i. 10mm
1	30
2	35
3	40
4	45

### INSTALACIÓN A CAIDA CON ALIMENTACION DESDE LA PARTE SUPERIOR DEL DEPOSITO

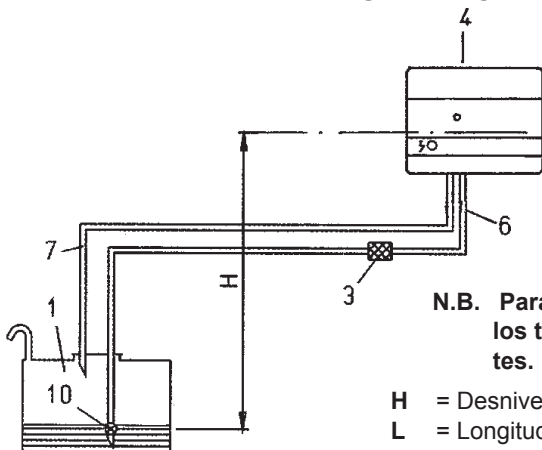


- |                           |   |
|---------------------------|---|
| 1 Depósito de combustible | 7 Tubo de retorno del quemador                                      |
| 3 Filtro de rejilla       | 8 Válvula automática de aislamiento con el quemador non funcionando |
| 4 Quemador                | 9 Válvula de retención  |
| 6 Tubo de aspiración      | 10 Válvula de pie   |

H metros	L. Total metros Ø i. 10mm
1	30
2	35
3	40
4	45

Quota P = 3,5 m (max)

### INSTALACIÓN DE ALIMENTACION EN ASPIRACION



- |                                |
|--------------------------------|
| 1 Depósito de combustible      |
| 3 Filtro de rejilla            |
| 4 Quemador                     |
| 6 Tubo de aspiración           |
| 7 Tubo de retorno del quemador |
| 10 Válvula de pie              |

H metros	Total metros	
	Øi. 10mm	Øi. 12mm
0,5	26	54
1	24	47
1,5	18	38
2	14	30
2,5	10	23
3	6	15
3,5	-	7

**N.B. Para eventuales órganos faltantes en los tubos atenerse a las normas vigentes.**

H = Desnivel entre el mínimo nivel del combustible en el depósito y el eje la bomba.

L = Longitud total de cada tubo comprendido el tramo vertical.

Para cada todo o válvula de cierre detraer 0,25 m.

Ø i = Diámetro interno del tubo



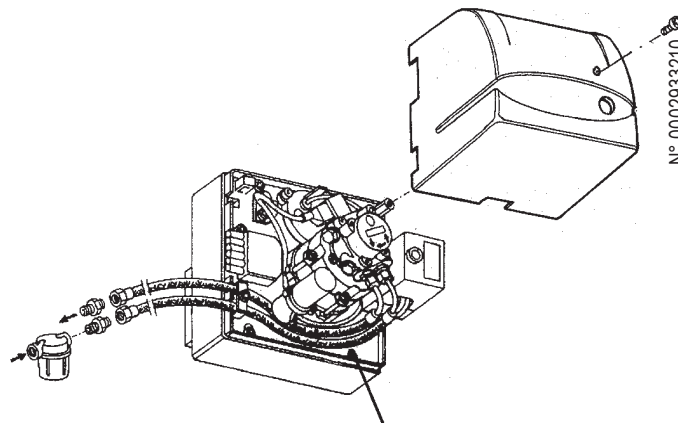
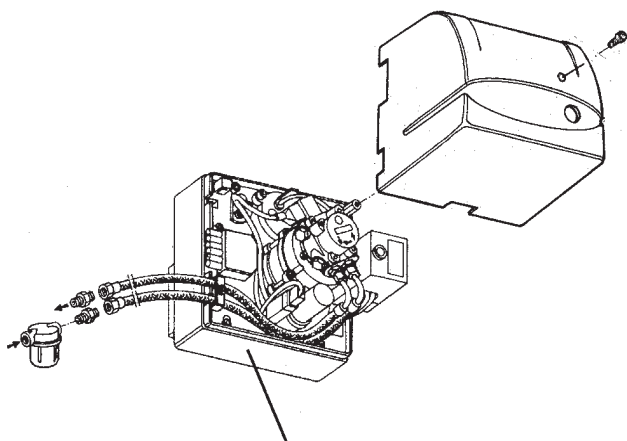
## ESQUEMA DE INSTALACION DE LOS TUBOS FLEXIBLES

MOTOR AACO

MOTOR SIMEL

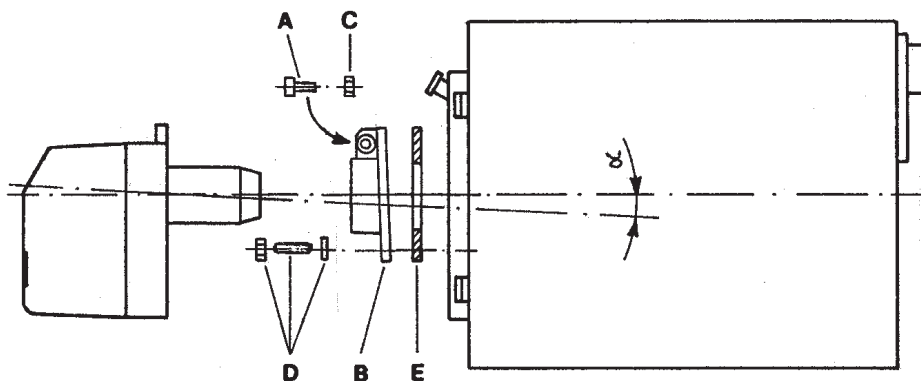
MOTORE AACO

MOTORE SIMEL



- \* Los dos tubos flexibles se tienen que colocar de la manera indicada en la figura para que la tapa quede cerrada correctamente; además, se pueden hacer salir del quemador por la parte inferior o por la parte lateral izquierda.

## MONTAJE A LA CALDERA



CON BRIDA CORREDERA:

- Fijar la brida (B) a la caldera con n°4 tornillos (D) interponiendo la junta aislante (E);
- Colocar el quemador en la brida y ajustar el tornillo (A) con la tuerca (C).

**ATENCIÓN:** Durante la fijación del quemador a la brida hay que colocar el eje de la cabeza de combustión como indica la figura ( ángulo  $\alpha$ ).

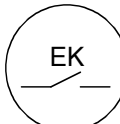



## PREPARACION PARA EL ENCENDIDO

Asegurarse que el inyector (60°) colocado, sea el adecuado a la potencia de la caldera. En la tabla siguiente tenemos los valores del caudal de gasoleo (kg/h) en función de la dimensión del inyector y de la presión de la bomba (normalmente 12 bar). Se deberá tener presente que 1 kg. de gasoleo equivale a cerca de 10.200 kcal. Asegurarse que el tubo de retorno en el deposito no tiene ninguna obturación ni tampoco válvulas o tapas cerradas. Un eventual impedimento provocaría la posible rotura del disco de estanqueidad, colocada cerca de la bomba. Cerrar el interruptor general y los termostato de la caldera, parano poner en funcionamiento el motor y el transformador de encendido. Una vez que ha transcurrido el tiempo de prebarrido se activa la electroválvula. la electroválvula se recuperará ella misma por la fotorresistencia y una fuente luminosa que indica que el quemador no se para in "blocco". Una rotura de la tubería de entrada (la salida fuera del combustible del inyector), cerrar el quemador y colocar la fotorresistencia en su caja.

**NOTA :** Puede verificarse la necesidad de tener aire, mediante una conexión colocada en la bomba. No encender la fotorresistencia antes del accionamiento de la electroválvula, porque en este caso, el programador se colocará en "blocco" (paro).

## CENTRALITAS DE MANDO Y CONTROL CON MICROPROCESADOR PARA QUEMADORES DE FUEL DE AIRE FORZADO CON FUNCIONAMIENTO INTERMITENTE.

### Funcionamiento

 7130z05/0700	El botón de desbloqueo «EK...» es el elemento principal para poder acceder a todas las funciones de diagnóstico (activación y desactivación), y para desbloquear la centralita de mando y control
 ROJO	El «LED» multicolor indica el estado de la centralita de mando y control tanto durante el funcionamiento como durante la función de diagnóstico
 AMARILLO	
 VERDE	

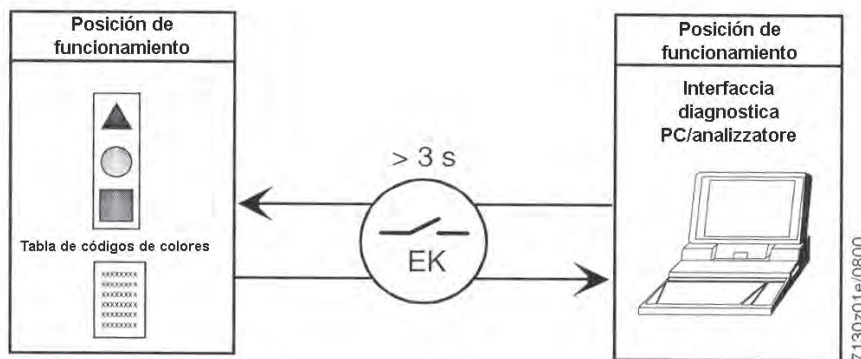
Tanto el «LED» como el «EK...» están debajo del botón transparente y pulsándolo se procede al desbloqueo de la centralita de mando y control.

Posibilidad de dos funciones de diagnóstico:

- Indicación visual directamente en el botón de desbloqueo: funcionamiento y diagnóstico del estado de la centralita.
- Diagnóstico con interfaz: en este caso hace falta el cable de conexión OCI400 que puede conectarse a un PC con software ACS400, o a analizadores de gas de diferentes fabricantes (véase la hoja técnica 7614).

Indicación visual:

Durante el funcionamiento, en el botón de desbloqueo está indicada la fase en la que se encuentra la centralita de mando y control; en la tabla de abajo se resumen las secuencias de los colores y su significado. Para activar la función de diagnóstico hay que pulsar por lo menos durante 3 segundos el botón de desbloqueo; un parpadeo rápido de color rojo indicará que la función está activada (véase la hoja de datos 7614); así mismo para desactivar la función será suficiente pulsar por lo menos durante 3 segundos el botón de desbloqueo (la conmutación se indicará con la luz amarilla intermitente).



### Indicaciones del estado de la centralita de mando y control

RESUMEN		
Condición	Secuencia colores	Colores
Condición de espera, otros estados intermedios	○ .....	Ninguna luz
Pre calentamiento fuel "on", tiempo de espera 5 segundos máx«tw»	● .....fija	Amarillo
Fase de encendido	● ○ ● ○ ● ○ ● ○	Amarillo intermitente
Funcionamiento correcto	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Verde
Funcionamiento incorrecto, intensidad de corriente detector de llama inferiores al mínimo admitido	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○	Verde intermitente
Disminución de la tensión de alimentación	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Amarillo rojo alternados
Condición de bloqueo del quemador	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rojo
Indicación de avería véase la «tabla en la pág. 8»	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Rojo intermitente
Luz parásita antes del encendido del quemador	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Verde rojo alternados
Parpadeo rápido por diagnóstico	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rojo intermitente rápido

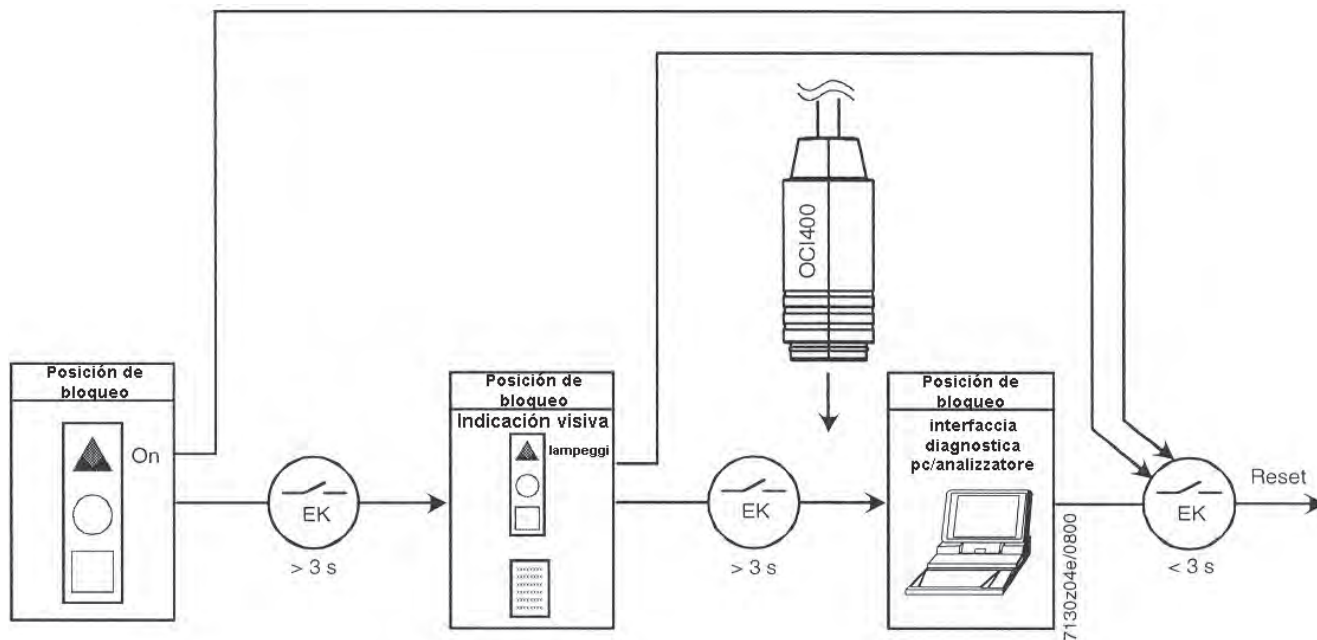
Leyenda

- Ninguna luz      ▲ ROJO      ● AMARILLO      ■ VERDE

### Diagnóstico de las causas de mal funcionamiento y bloqueo

Si se bloquea el quemador se encenderá la luz roja fija en el botón de bloqueo.

Si se pulsa durante más de 3 segundos la fase de diagnóstico se activa (luz roja con parpadeo rápido); en la tabla de abajo se indica el significado de la causa de bloqueo o de mal funcionamiento según el número de parpadeos (de color rojo también). Si se pulsa el botón de desbloqueo durante 3 segundos por lo menos, se interrumpe la función de diagnóstico (si desea más detalles véase la hoja técnica 7614). El esquema de abajo indica las operaciones que hay que efectuar para activar las funciones de diagnóstico.



RESUMEN DE LAS ANOMALÍAS DE FUNCIONAMIENTO	
Indicación óptica	Causas posibles
2 parpadeos ● ●	Ausencia de la señal de llama al final del tiempo de seguridad «TSA» - Mal funcionamiento de las válvulas del combustible - Mal funcionamiento del detector de llama - Defecto en el tarado del quemador, ausencia de combustible - No se enciende por defecto del transformador de encendido
3 parpadeos ● ● ●	Espacio libre
4 parpadeos ● ● ● ●	Espacio libre
5 parpadeos ● ● ● ● ●	Espacio libre
6 parpadeos ● ● ● ● ● ●	Espacio libre
7 parpadeos ● ● ● ● ● ● ●	Ausencia de la señal de llama durante el funcionamiento normal, repetición de encendido (limitación en el número de las repeticiones del encendido máx 3) - Anomalía de las válvulas del combustible o mala puesta a tierra - Anomalías del detector de llama o mala puesta a tierra - Defecto en el tarado del quemador
8 parpadeos ● ● ● ● ● ● ● ●	Anomalía del tiempo de precalentamiento del combustible
9 parpadeos ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Espacio libre
10 parpadeos ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Problemas de cableado eléctrico o daños dentro del aparato

En condiciones de diagnóstico de anomalía la centralita permanece desactivada.

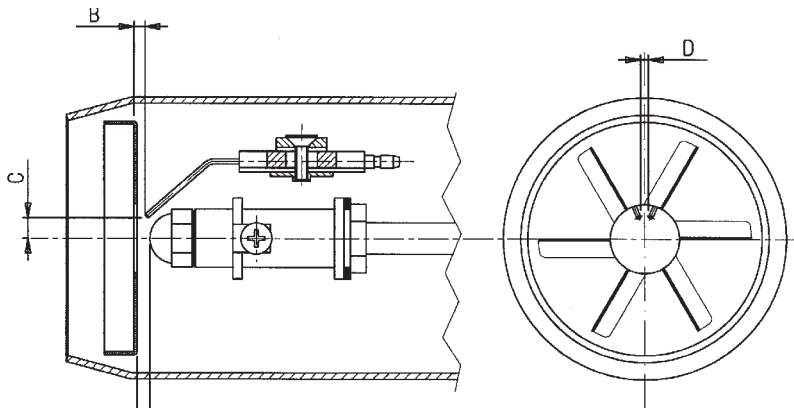
- El quemador está apagado
- La indicación de alarma «AL» está en el borne 10 que está bajo tensión

Para reactivar el aparato e iniciar un nuevo ciclo proceder pulsando durante 1 segundo (< 3 segundos) el botón de desbloqueo.

## ENCENDIDO Y REGULACIÓN

Aflojar el tornillo de fijación "6" (véase 0002933240) y poner la clapeta del aire en la posición que se presume necesaria en función de la cantidad de combustible que hay que quemar. Cerrar el interruptor general para obtener la conexión y que se encienda el quemador. Corregir, si fuera necesario, el caudal del aire de combustión mediante la clapeta de aspiración y mediante la posición del disco deflector (regulable con el tornillo 2, véase 0002933230). El quemador lleva un tornillo de regulación de la posición del disco deflector; dicho dispositivo permite optimizar la combustión reduciendo y aumentando el paso del aire entre el disco y la cabeza. Normalmente es necesario reducir (destornillar el tornillo 2) el paso del aire entre el disco y la cabeza cuando hay un caudal reducido de combustible, dicho paso tiene que estar proporcionalmente más abierto (atornillar el tornillo 2) cuando el quemador trabaja con un caudal de combustible más elevado. Tras haber modificado la posición del disco deflector, normalmente hay que corregir las posiciones de la clapeta de regulación del aire, y sucesivamente controlar que el arranque sea correcto. El quemador llevan un calentador del gasóleo en la boquilla. Este dispositivo permite obtener una mejor pulverización y por lo tanto una mejor combustión.

## ESQUEMA DE PRINCIPIO DE REGULACION DE AIRE Y DISPOSICION DISCO-ELECTRODO



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

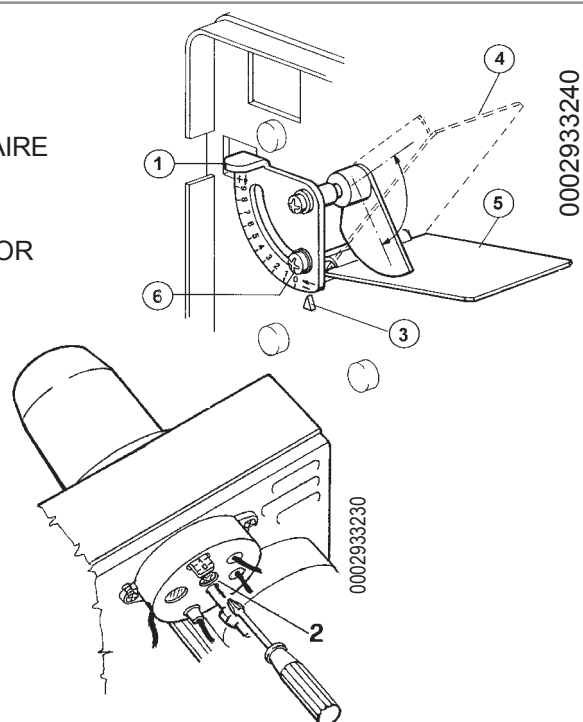
**Nota:** Para evitar dañar el soporte o el precalentador hay que efectuar las operaciones de montaje / desmontaje de la boquilla usando dos llaves, una llave delante sujetando y una detrás apretando.

MOD.	A	B	C	D
RiNOx 60L	3	1	4,5	2

## REGULACIÓN DE LA COMBUSTIÓN

- 1 REGULACIÓN DE LA APERTURA DE LA CLAPETA DEL AIRE
  - Índice de referencia en posición "0" clapeta cerrada
  - Índice de referencia en posición "6" clapeta abierta
- 2 REGULACIÓN DE LA POSICIÓN DEL DISCO DEFLECTOR
- 3 ÍNDICE DE REFERENCIA APERTURA CLAPETA DEL AIRE
- 4 CLAPETA DEL AIRE EN POSICIÓN ABIERTA (9)
- 5 CLAPETA DEL AIRE EN POSICIÓN CERRADA (0)
- 6 TORNILLO DE FIJACIÓN DE LA CLAPETA DEL AIRE

El precalentador permite un precalentamiento eficaz del gasóleo para garantizar un buen encendido y un funcionamiento estable y seguro incluso con una temperatura ambiente baja.



Modelo e quemador e	LITROS DE BOQUILLA	Presión bomba	DATOS DE REGULACION		
			Potencia quemador	3 Regulación diámetro del aire	2 Regulación posición disco
	GPH	bar	kg/h	Nº alquiles	Nº alquiles
15NG2DUL	1,50	12	6,24	5	5
	1,35		5,62	4	4
	1,25		5,20	3,5	4
	1,00		4,15	3,5	3
	0,85		3,54	3	2

**Nota:**

los valores de la tabla se refieren a un 12% de CO<sub>2</sub> (4.5 O<sub>2</sub>), al nivel del mar y con una presión en la cámara de combustión de 0,1 mbar.

**Nota:**

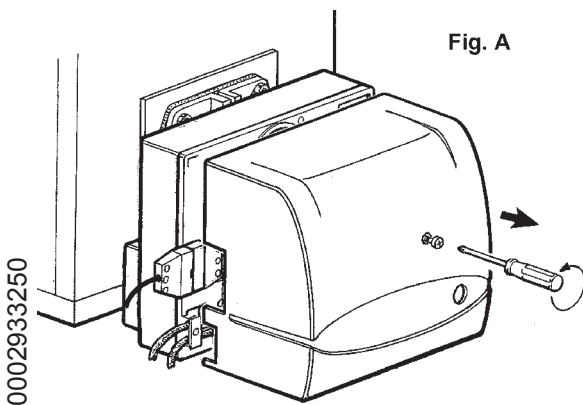
Los valores de la tabla son indicativos; para obtener el mayor rendimiento del quemador hay que efectuar las regulaciones en base a las exigencias que requiere el tipo de caldera.

**BOQUILLA CONSEJADOS**

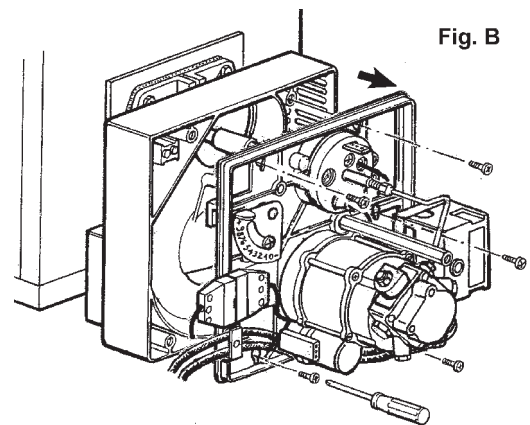
- STEINES .....S 60°
- MONARCH .....R 60°
- DANFOSS .....S 60°

## MANUTENCION

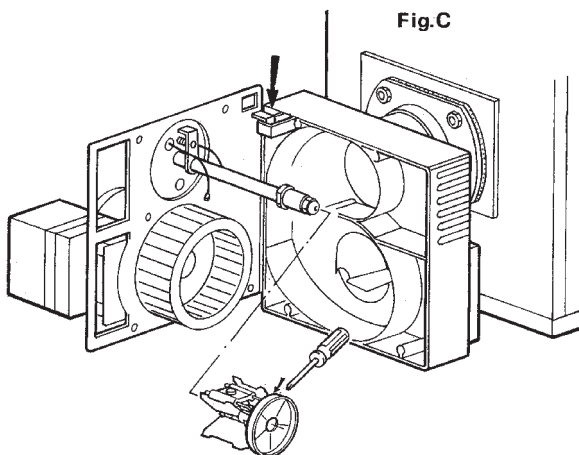
La mayor parte de los componentes pueden ser inspeccionados quitando la tapa protectora; para inspeccionar la cabeza hay que desmontar la placa que sujeta los portacomponentes; para poder trabajar con la mayor facilidad posible esta placa puede colgarse al cuerpo del quemador de dos maneras diferentes. El motor, el transformador y la electroválvula están conectados mediante un conector y la fotorresistencia está introducida a presión.



- 1) Quite el tornillo de la tapa para acceder a las partes internas del quemador.



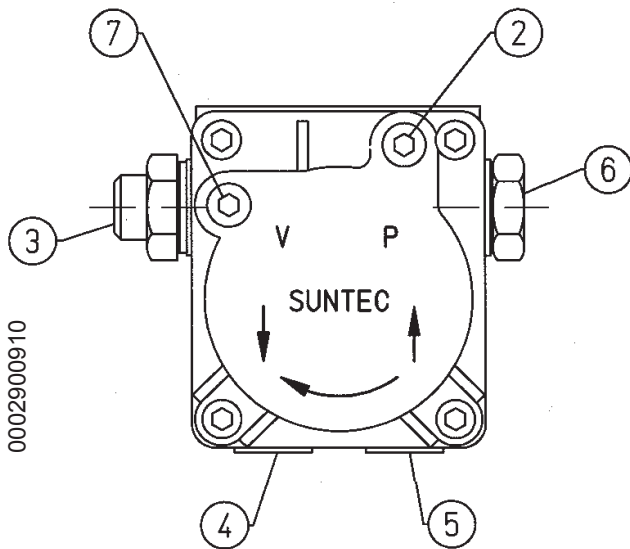
- 2) Destornille los 4 tornillos de la placa tal y como se indica, para acceder a la boquilla, a los electrodos y al precalentador si lo hubiera.



- 3) La placa puede engancharse como en la figura C.

## IRREGULARIDADES EN EL FUNCIONAMIENTO

NATURALEZA IRREGULARIDAD	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
El equipo se bloquea con llama (testigo rojo encendido). la avería se limita al dispositivo de control de la llama.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Fotorresistencia interrumpida o sucia por humo.</li> <li>2) Caldera sucia.</li> <li>3) Circuito de la fotorresistencia averiado.</li> <li>4) Disco o boca sucios.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Limpiarla o sustituirla.</li> <li>2) Controlar todos los pasos del humo en la caldera o en la chimenea.</li> <li>3) Sustituir el equipo.</li> <li>4) Limpiarlos.</li> </ol>
El equipo se bloquea pulverizando combustible sin que se encienda la llama (testigo rojo encendido).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Interrupción del circuito encendido.</li> <li>2) Los cables del transformador de encendido se han secado con el tiempo.</li> <li>3) Los cables del transformador de encendido no están bien conectados.</li> <li>4) El transformador de encendido está interrumpido.</li> <li>5) Las puntas de los electrodos no están a la distancia justa.</li> <li>6) Los electrodos descargan masa porque están sucios o el aislante está dañado; controlar también debajo de las bridas de sujeción de los aislantes.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controlar todos el circuito.</li> <li>2) Sustituirlos.</li> <li>3) Conectarlos correctamente.</li> <li>4) Sustituirlo.</li> <li>5) Ponerlas en la posición correcta.</li> <li>6) Limpiarlos y, si en necesario, sustituirlos.</li> </ol>
El equipo se bloquea sin pulverizar combustible (lampada rossa accesa).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Falta una fase.</li> <li>2) El motor eléctrico no es eficaz.</li> <li>3) No llega gasóleo a la bomba.</li> <li>4) Falta gasóleo en el depósito.</li> <li>5) La válvula del tubo de aspiración está cerrada.</li> <li>6) La boquilla está obstruida.</li> <li>7) El motor gira en sentido contrario al indicado por la flecha.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controlar la línea de alimentación.</li> <li>2) Repararlo o sustituirlo.</li> <li>3) Controlar el tubo de aspiración.</li> <li>4) Poner gasóleo.</li> <li>5) Abrirla.</li> <li>6) Desmontar y limpiar todas sus piezas.</li> <li>7) Invertir una fase en el interruptor de alimentación.</li> </ol>
El quemador no arranca.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Termostatos (caldera o ambiente) o presostatos abiertos.</li> <li>2) Fotorresistencia encortocircuito.</li> <li>3) Falta la tensión porque el interruptor general está abierto o el interruptor de máxima del contacto se ha activado o falta la tensión de línea.</li> <li>4) La línea de los termostatos no se ha efectuado según el esquema hay algún termostato abierto.</li> <li>5) Avería interna del equipo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aumentar el valor o esperar que se cierren por disminución natural.</li> <li>2) Sustituirla.</li> <li>3) Cerrar los interruptores o esperar que vuelva la tensión.</li> <li>4) Controlar las conexiones y los termostatos.</li> <li>5) Sustituirla.</li> </ol>
Llama defectuosa con presencia de chispas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Presión de pulverización demasiado baja.</li> <li>2) Exceso de aire de combustión.</li> <li>3) Boquilla ineficaz porque está sucia.</li> <li>4) Agua en el combustible.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Restablecer el valor previsto.</li> <li>2) Disminuir el aire de combustión.</li> <li>3) Limpiarla o sustituirla.</li> <li>4) Quitarla del depósito mediante una bomba adecuada (no usar nunca, para este trabajo, la bomba del quemador).</li> </ol>
Llama incorrecta con humo y hollín.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Insuficiente aire de combustión.</li> <li>2) Boquilla ineficaz porque está sucia o desgastada.</li> <li>3) Conductos de la caldera o chimenea obstruidos.</li> <li>4) Presión de pulverización baja.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aumentar el aire de combustión.</li> <li>2) Limpiarla o sustituirla.</li> <li>3) Limpiarlos.</li> <li>4) Regularla según el valor prescrito.</li> </ol>

**DETAILE BOMBA  
SUNTEC AE 47C 1387**

- 1 ELECTROVALVULA (NORMALMENTE CERRADA)
- 2 CONEXIÓN PARA MANOMETRO Y PURGA DE AIRE (1/8")
- 3 TORNILLO REGULACIÓN PRESIÓN
- 4 RETORNO
- 5 ASPIRACION
- 6 IDA HACIA LA BOQUILLA
- 7 CONEXION VACUOMETRO (1/8")

**Nota La bomba se regula previamente en fábrica a una presión de 12 bar.**

- FR - Avant de commencer à utiliser le brûleur, lire attentivement les recommandations de la notice "RECOMMANDATIONS A L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR POUR UN USAGE DU BRULEUR EN TOUTE SECURITE" jointe au manuel d'instructions et qui constitue une partie intégrante et essentielle du produit.
- Lire attentivement les instructions avant de mettre en fonction le brûleur et pour son entretien correct.
  - Les travaux sur le brûleur et sur l'installation doivent être exécutés seulement par du personnel qualifié.
  - L'alimentation électrique de l'installation doit être débranchée avant de commencer les travaux.
  - Si les travaux ne sont pas exécutés correctement il y a la possibilité de causer de dangereux incidents.

## Déclaration de Conformité

Nous déclarons que nos produits

**BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...; GI...; GI...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...; TBL...; TBML ...; TS...; IBR...; IB...**  
(Variante : ...LX, pour basses émissions de Nox)

### Description :

Brûleurs à air soufflé de combustibles liquides, gazeux et mixtes, industriels et domestiques respectent les critères de qualité minimale imposés par les Directives européennes :

2009/142/CE .....(D.A.G.)  
2004/108/CE.....(C.E.M.)  
2006/95/CE.....(D.B.T.)  
2006/42/CE .....(D.M.)

et sont conformes aux Normes européennes:

**UNI EN 676:2008** (gaz et mixtes, côté gaz)  
**UNI EN 267:2002** (gasoil et mixtes, côté gasoil)

*Ces produits sont ainsi marqués :*



0085

18/11/2010

Riccardo Fava  
Président-directeur général  
Baltur S.p.A

### FRANÇAIS

	PAGE
- Recommandation a l'attention de l'utilisateur.....	" 2
- Caracteristiques techniques.....	" 4
- Connexion hydrauliques .....	" 6
- Montage a la chaudière - Preparation pour l'allumage .....	" 7
- Caracteristique boîtier de contrôle .....	" 8
- Allumage et réglage - Place des électrodes - Réglage d'air - Réglage combustion .....	" 10
- Manutention .....	" 11
- Irregularites de fonctionnement .....	" 12
- Detail de la pompe .....	" 13
- Branchements électriques – Schéma électrique.....	" 59





## RECOMMANDATIONS A L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR POUR UN USAGE DU BRULEUR EN TOUTE SECURITE INTRODUCTION

L'objectif de ses recommandations est de contribuer, lors de l'utilisation, à la sécurité des composants pour installations de chauffage à usage privé et production d'eau chaude à usage sanitaire, en indiquant les comportements qu'il est nécessaire ou opportun d'adopter afin d'éviter que leurs caractéristiques de sécurité d'origine soient compromises par d'éventuelles installations incorrectes, des usages inappropriés, impropres ou irraisonnables. La diffusion des recommandations figurant dans ce guide a aussi pour but de sensibiliser le public des « consommateurs » aux problèmes de sécurité à travers un langage nécessairement technique mais facilement accessible. Le fabricant décline toute responsabilité contractuelle et extra contractuelle en cas de dommages provoqués par des erreurs lors de l'installation ou de l'usage et, dans tous les cas, par un non-respect des instructions fournies par ce fabricant.

### RECOMMANDATIONS GENERALES

- La notice d'instructions est une partie intégrante et essentielle du produit et doit être remise à l'utilisateur. Lire attentivement les recommandations figurant dans la notice car elles fournissent d'importantes indications concernant la sécurité d'installation, d'utilisation et d'entretien. Conserver soigneusement la notice pour toute ultérieure consultation.
- L'installation de l'appareil doit être effectuée conformément aux normes en vigueur, selon les instructions du fabricant et par du personnel professionnellement qualifié. Par personnel qualifié on entend du personnel ayant les compétences techniques nécessaires dans le secteur des composants d'installations de chauffage à usage privé et la production d'eau chaude à usage sanitaire et, plus particulièrement, les centres de service après-vente agréés par le fabricant. Une mauvaise installation peut provoquer des dommages aux personnes, animaux ou choses, le fabricant déclinant toute responsabilité.
- Après avoir ôté tous les emballages, vérifier l'état du contenu. En cas de doute, ne pas utiliser l'appareil et contacter le fournisseur. Les éléments de l'emballage (cage en bois, clous, agrafes, sachets en plastique, polystyrène expansé, etc.) ne doivent pas être laissés à la portée des enfants dans la mesure où ils constituent des sources potentielles de danger. De plus, pour éviter toute pollution, ils doivent être déposés dans des lieux prévus à cet effet.
- Avant d'effectuer toute opération de nettoyage ou d'entretien, débrancher l'appareil du réseau d'alimentation en intervenant sur l'interrupteur de l'installation et/ou sur les organes de coupures appropriés.
- En cas de panne et/ou de mauvais fonctionnement de l'appareil, le désactiver et ne tenter aucune action de réparation ou d'intervention directe. S'adresser exclusivement à du personnel professionnellement qualifié. L'éventuelle réparation des produits doit être effectuée par un centre de service après-vente agréé par BALTUR en utilisant exclusivement des pièces détachées d'origine. Le non-respect de cette recommandation peut compromettre la sécurité de l'appareil. Pour garantir l'efficacité de ce dernier et pour que son fonctionnement soit correct, il est indispensable de faire effectuer l'entretien périodique par du personnel professionnellement qualifié en respectant les indications du fabricant.
- Si l'appareil doit être vendu ou transféré à un autre propriétaire ou si celui-ci doit déménager et laisser ce dernier, toujours vérifier que la notice accompagne l'appareil afin qu'il puisse être consulté par le nouveau propriétaire et/ou par l'installateur.
- Pour tous les appareils avec options ou kit (y compris les électriques) il est nécessaire d'utiliser uniquement des accessoires originaux.

### BRULEURS

- Cet appareil doit être uniquement destiné à l'usage pour lequel il a été expressément prévu à savoir appliqué à des chaudières, générateurs d'air chaud, fours ou autres foyers similaires, situés dans un lieu à l'abri des agents atmosphériques. Tout autre usage est considéré comme impropre et donc dangereux.
- Le brûleur doit être installé dans un local adapté avec des ouvertures minimums d'aération, correspondant aux normes en vigueur et suffisantes pour obtenir une combustion parfaite.
- Ne pas obstruer ni réduire la section des grilles d'aspiration d'air du brûleur, il en est de même pour les ouvertures d'aération de la pièce où est installé un brûleur ou une chaudière, afin d'éviter toute situation dangereuse telle que la formation de mélanges toxiques et explosifs.
- Avant de raccorder le brûleur, vérifier que les données de la plaquette signalétique correspondent à celles du réseau d'alimentation (électrique, gaz, fioul ou autre combustible).
- Ne pas toucher les parties chaudes du brûleur. Ces dernières, normalement situées à proximité de la flamme et de l'éventuel système de préchauffage du combustible, chauffent durant le fonctionnement et restent chaudes y compris après un arrêt non prolongé du brûleur.
- En cas de décision définitive de ne plus utiliser le brûleur, il est nécessaire de faire effectuer les interventions suivantes par du personnel qualifié:
  - a) Couper l'alimentation électrique en débranchant le câble d'alimentation de l'interrupteur général.
  - b) Fermer l'alimentation du combustible à l'aide de la vanne manuelle de coupure et ôter les volants de commande de leur logement.
  - c) Rendre inoffensives les parties susceptibles de constituer des sources potentielles de danger.

### Recommandations particulières

- Vérifier que la personne qui a effectué l'installation du brûleur a fixé solidement ce dernier au générateur de chaleur, de façon que la flamme se forme à l'intérieur de la chambre de combustion du générateur.
- Avant de démarrer le brûleur et au moins une fois par an, faire effectuer les interventions suivantes par du personnel qualifié :
  - a) Etalonner le débit du combustible du brûleur selon la puissance requise par le générateur de chaleur.
  - b) Régler le débit d'air comburant pour obtenir une valeur de rendement de la combustion au moins égale au minimum imposé par les normes en vigueur.
  - c) Effectuer le contrôle de la combustion afin d'éviter la formation de gaz non brûlés nocifs ou polluants au-delà des limites autorisées par les normes en vigueur.
  - d) Vérifier le fonctionnement des dispositifs de réglage et de sécurité.
  - e) Vérifier le fonctionnement du conduit d'évacuation des produits de la combustion.
  - f) A la fin des réglages, contrôler que tous les systèmes de blocage mécanique des dispositifs de réglage sont bien serrés.
  - g) Vérifier que les instructions relatives à l'utilisation et l'entretien du brûleur se trouvent dans le local chaudière.
- En cas de blocages répétés du brûleur, ne pas insister avec les procédures de réarmement manuel mais contacter du personnel professionnellement qualifié pour remédier à cette situation anormale.
- La conduite et l'entretien doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié, dans le respect des dispositions en vigueur.



## RECOMMANDATIONS A L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR POUR UN USAGE DU BRULEUR EN TOUTE SECURITE INTRODUCTION

### ALIMENTATION ELECTRIQUE

- La sécurité électrique de l'appareil est atteinte uniquement lorsque ce dernier est correctement raccordé à une installation de mise à la terre efficace, exécutée comme prévu par les normes de sécurité en vigueur. Cette condition requise de sécurité est fondamentale. En cas de doute, demander un contrôle soigné de l'installation électrique par du personnel qualifié ; le fabricant n'est pas responsable en cas d'éventuels dommages provoqués par l'absence de mise à la terre de l'installation.
- Faire vérifier par du personnel qualifié que l'installation électrique est adaptée à la puissance maximum absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaquette signalétique, en vérifiant plus particulièrement que la section des câbles de l'installation correspond à la puissance absorbée par l'appareil.
- L'utilisation d'adaptateurs, prises multiples et/ou rallonges n'est pas autorisée pour l'alimentation générale de l'appareil.
- Pour le raccordement au réseau, il est nécessaire d'installer un interrupteur omnipolaire, comme prévu par les normes de sécurité en vigueur.
- L'alimentation électrique du brûleur doit prévoir le neutre à la terre. En cas de supervision du courant d'ionisation avec neutre non relié à la terre, il est indispensable de raccorder le circuit RC entre la borne 2 (neutre) et la terre.
- L'utilisation d'un composant quelconque fonctionnant à l'électricité implique l'observation de certaines règles fondamentales, à savoir :
  - Ne pas toucher l'appareil avec des parties du corps mouillées ou humides et/ou avec les pieds humides.
  - ne pas tirer les câbles électriques.
  - ne pas laisser l'appareil exposé à des agents atmosphériques (pluie, soleil, etc.) à moins que cela ait été expressément prévu.
  - ne pas permettre que des enfants ou des personnes inexpérimentées utilisent l'appareil.
- Le câble d'alimentation de l'appareil ne doit pas être remplacé par l'utilisateur. En cas de détérioration du câble, éteindre l'appareil et contacter exclusivement du personnel qualifié pour son remplacement.
- En cas de non-utilisation de l'appareil pendant une certaine période, il convient d'éteindre l'interrupteur électrique d'alimentation à tous les composants de l'installation qui utilisent de l'énergie électrique (pompes, brûleur, etc.).

### ALIMENTATION AU GAZ, FIOUL OU AUTRES COMBUSTIBLES

#### Recommandations générales

- L'installation du brûleur doit être effectuée par du personnel professionnellement qualifié et conformément aux normes et dispositions en vigueur car une mauvaise installation peut provoquer des dommages aux personnes, animaux ou choses. Dans ce cas, le fabricant décline toute responsabilité.
- Avant l'installation, il est conseillé d'effectuer un nettoyage interne soigné de tous les tuyaux d'arrivée du combustible afin d'éliminer les éventuels résidus susceptibles de compromettre le bon fonctionnement du brûleur.
- Lors de la première mise en service de l'appareil, faire effectuer les vérifications suivantes par du personnel qualifié :
  - a) le contrôle de l'étanchéité de la partie interne et externe des tuyaux d'arrivée du combustible ;
  - b) la réglage du débit du combustible en fonction de la puissance requise au brûleur ;
  - c) le brûleur doit être alimenté par le type de combustible pour lequel il est prédisposé ;
  - d) la pression d'alimentation du combustible doit être comprise dans les valeurs indiquées sur la plaquette signalétique du brûleur ;

- e) l'installation d'alimentation du combustible doit être dimensionnée pour le débit nécessaire au brûleur et dotée de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prescrits par les normes en vigueur.
- En cas de non-utilisation du brûleur pendant une certaine période, fermer le robinet ou les robinets d'alimentation du combustible.
  - Recommandations particulières pour l'utilisation du gaz
  - Faire vérifier par du personnel professionnellement qualifié :
    - a) que la ligne d'arrivée et la rampe sont conformes aux normes et prescriptions en vigueur.
    - b) que tous les raccords de gaz sont étanches.
  - Ne pas utiliser les tuyaux du gaz comme mise à la terre d'appareils électriques.
  - Ne pas laisser l'appareil inutilement activé lorsqu'il n'est pas utilisé et toujours fermer le robinet de gaz.
  - En cas d'absence prolongé de l'utilisateur de l'appareil, fermer le robinet principal d'arrivée du gaz au brûleur.
  - En cas d'odeur de gaz :
    - a) ne pas actionner d'interrupteurs électriques, ne pas utiliser le téléphone et tout autre objet susceptible de provoquer des étincelles ;
    - b) ouvrir immédiatement les portes et fenêtres pour créer un courant d'air pour purifier la pièce ;
    - c) fermer les robinets de gaz ;
    - d) demander l'intervention d'un personnel professionnellement qualifié.
  - Ne pas obstruer les ouvertures d'aération de la pièce où est installé un appareil à gaz afin d'éviter toute situation dangereuse telle que la formation de mélanges toxiques et explosifs.

### CHEMINÉES POUR CHAUDIÈRES A HAUT RENDEMENT ET SIMILAIRES

Il convient de préciser que les chaudières à haut rendement et similaires évacuent dans la cheminée les produits de la combustion (fumées) à une température relativement basse. Dans cette condition, les cheminées traditionnelles, dimensionnées de façon habituelle (section et isolation thermique) peuvent ne pas être adaptées pour fonctionner correctement car le refroidissement sensible que les produits de la combustion subissent pour les parcourir permet, très probablement, une diminution de la température même en dessous du point de condensation. Dans une cheminée qui fonctionne au régime de condensation, on constate la présence de suie à l'embouchure dans l'atmosphère lorsque l'on brûle du fioul ou du fioul lourd et la présence d'eau de condensation le long de la cheminée lorsque l'on brûle du gaz (méthane, GPL, etc.). On peut donc en déduire que les cheminées raccordées à des chaudières à haut rendement et similaires doivent être dimensionnées (section et isolation thermique) pour l'usage spécifique afin d'éviter l'inconvénient décrit précédemment.

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

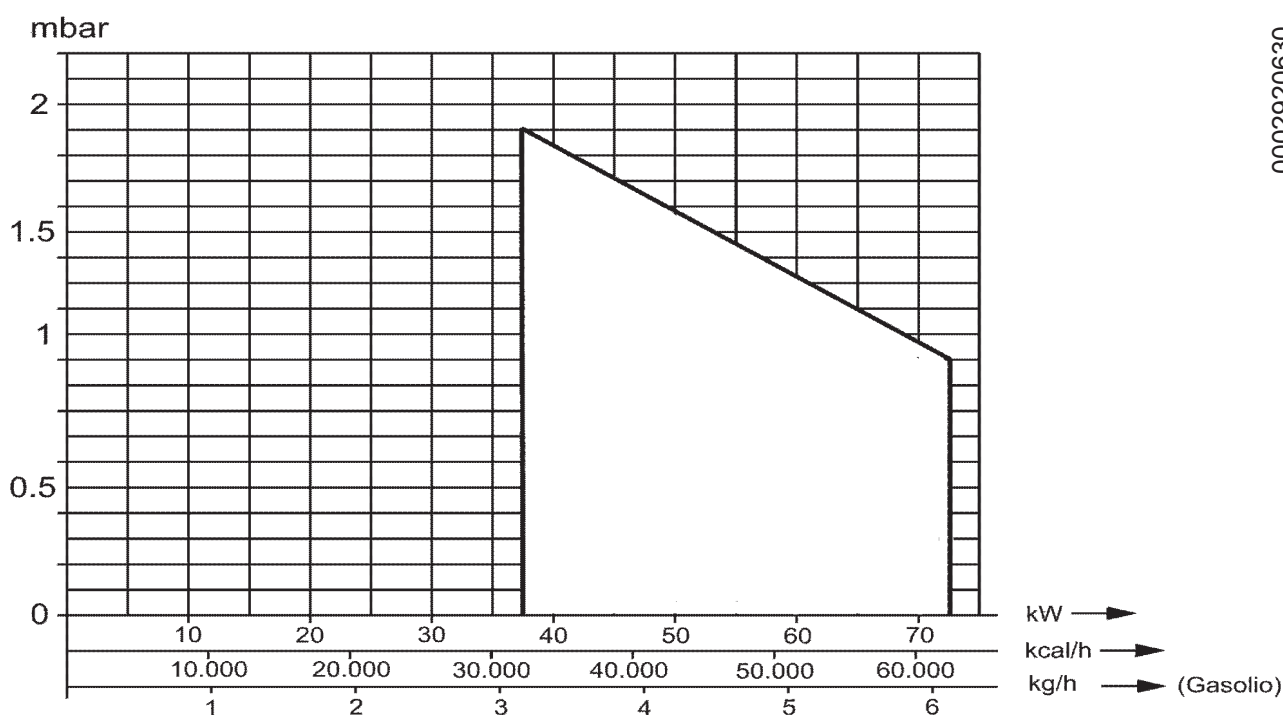
MODÈLE		RiNOx 60L
Débit	min kg/h	3,20
	max kg/h	6,20
Puissance thermique	min kW	38,0
	max kW	74,0
Viscosité maxi combustible (gas-oil)		5,5 cst/20°C
		1,5 °E / 20°C
Tension		1 ~ 230V ±10% - 50Hz
Moteur	kW	0,11
Transformateur		40 mA - 2x7,5kV
Puissance électrique absorbée *)	kW	0,200
Poids	kg	12
Fonctionnement		ON / OFF

\*) Absorption totale en phase de départ, avec transformateur d'allumage enclenché.

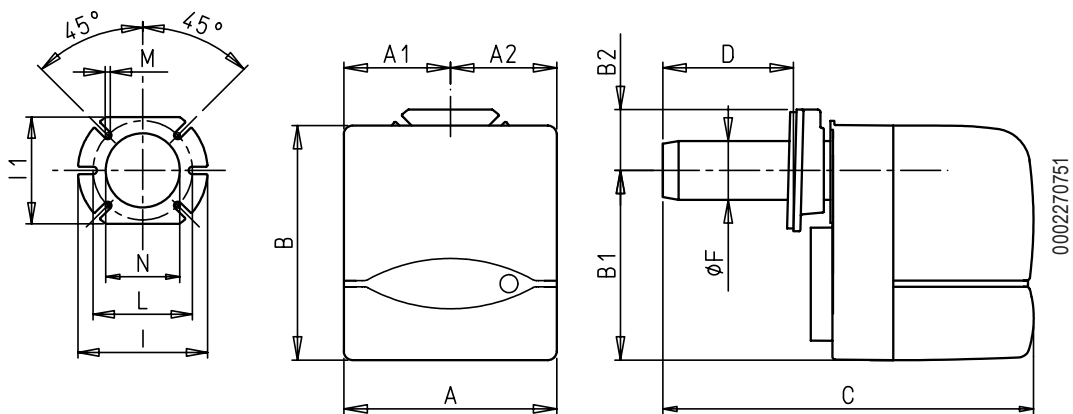
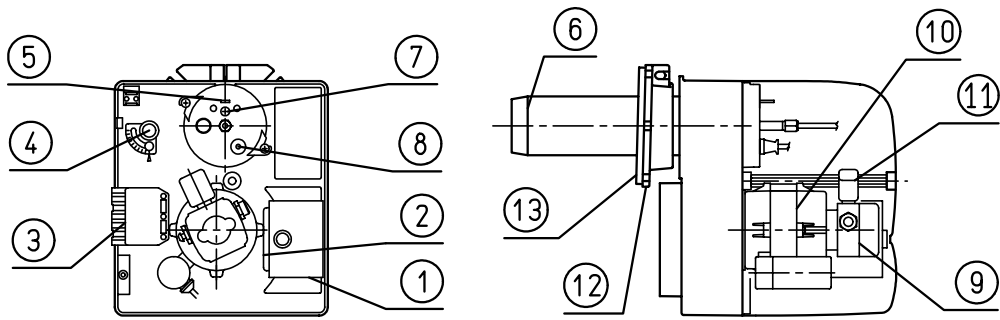
## MATERIEL D'EQUIPEMENT

- n° 1 Joint d'étanchéité
- n° 2 Flexibles 1/4" x 3/8" x 1200
- n° 4 Rondelles plates M8
- n° 4 Vis M8 x 37
- n° 1 Filtre de ligne 3/8"
- n° 1 Vis M8 x 25
- n° 2 Nipples 3/8"

## PLAGE D'ULISATION



0002920630



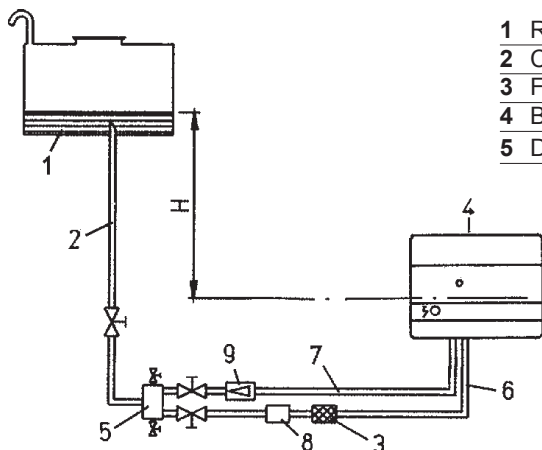
	A	A1	A2	B	B1	B2	C	D	D	F	I	I1	L	L	M	N
								MIN	MAX				MIN	MAX		
<b>RiNOx 60L</b>	245	122,5	122,5	270	218,5	70	455	50	150	90	170	140	130	155	M8	95

- 1) Appareillage
- 2) Trasformatore
- 3) Connecteur 7 polés
- 4) Vis de réglage volet d'air
- 5) Repère de positionnement disque-tête
- 6) Tête de combustion
- 7) Vis de réglage disque-tête
- 8) Photorésistance
- 9) Pompe gas-oil
- 10) Moteur
- 11) Electrosoupape
- 12) Bride de raccordement bruleur
- 13) Joint d'étanchésité

## CONNEXIONS HYDRAULIQUES

Les tuyaux de connexion cuve-brûleur doivent être parfaitement étanches. On conseille l'utilisation de tuyaux en cuivre ou en acier de diamètre convenable. Au bout des canalisations rigides, les vannes d'arrêt du combustible doivent être installées. Sur la canalisation d'aspiration, après la vanne, on installe le filtre, auquel est connecté le flexible de raccordement à l'aspiration de la pompe du brûleur. Le filtre, le flexible et les nipples de liaison relatifs sont compris dans l'équipement du brûleur. La pompe est pourvue de connexions spéciales pour le branchement des instruments de contrôle (manomètre et vacuomètre). Pour avoir un fonctionnement sûr et silencieux, la dépression en aspiration ne doit pas dépasser 35 cm Hg = 0,46 bar. **Pression maxi. d'aspiration et de retour = 1,5 bars.**

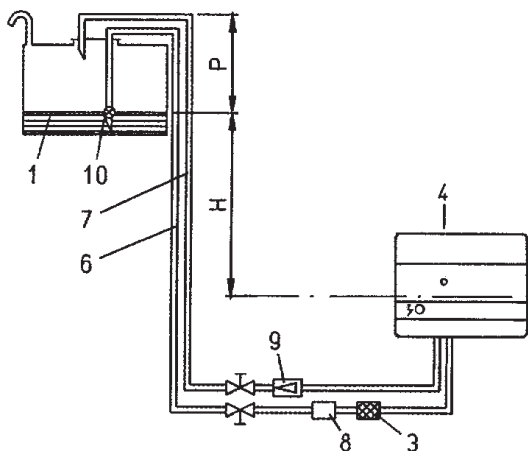
### INSTALLATION D'ALIMENTATION PAR GRAVITE



1 Réservoir du combustible	6 Tuyau d'aspiration
2 Canalisation d'alimentation	7 Tuyau de retour du brûleur
3 Filtre à filet	8 Dispositif automatique d'arrêt avec le brûleur arrêté
4 Brûleur	9 Soupape unidirectionnelle
5 Dégazeur	

H mètres	L. Totale mètres Ø i. 10mm
1	30
2	35
3	40
4	45

### INSTALLATION A CHUTE AVEC ALIMENTATION DU SOMMET DU RESERVOIR

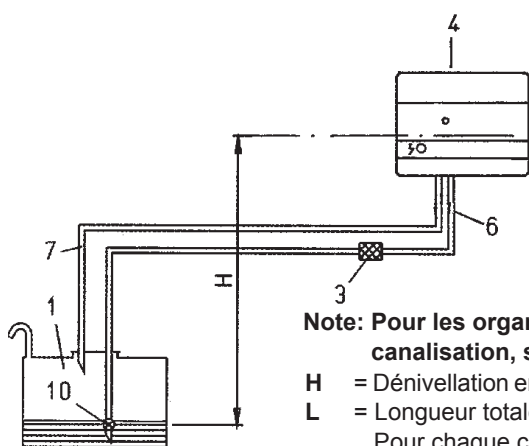


1 Réservoir du combustible
3 Filtre à filet
4 Brûleur
6 Tuyau d'aspiration
7 Tuyau de retour du brûleur
8 Dispositif automatique d'arrêt avec le brûleur arrêté
9 Soupape unidirectionnelle
10 Clapet de pied

H mètres	L. Totale mètres Ø i. 10mm
1	30
2	35
3	40
4	45

Cote P = 3,5 m (maxi)

### INSTALLATION D'ALIMENTATION ET ASPIRATION



1 Réservoir du combustible
3 Filtre à filet
4 Brûleur
6 Tuyau d'aspiration
7 Tuyau de retour du brûleur
10 Clapet de pied

H mètres	Totale mètres	
	Øi. 10mm	Øi. 12mm
0,5	26	54
1	24	47
1,5	18	38
2	14	30
2,5	10	23
3	6	15
3,5	-	7

**Note: Pour les organes éventuels manquants dans les canalisations, se conformer aux normes en vigueur.**

H = Dénivellation entre le niveau de combustible minimum dans le réservoir et l'axe de la pompe.

L = Longueur totale de chaque canalisation y compris le tronçon vertical.

Pour chaque coude ou vanne déduire 0,25 mètres.

Ø i = Diamètre intérieur du tuyau

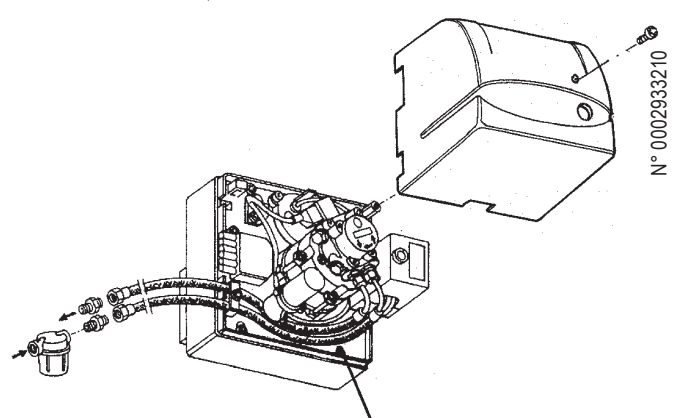
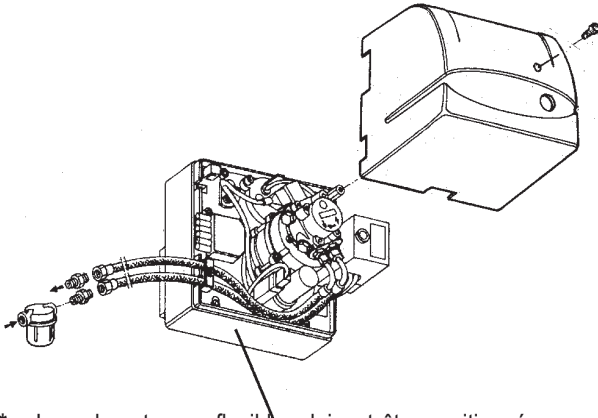
## SCHEMA DE POSITIONNEMENT DES TUYAUX FLEXIBLES

MOTEUR AACO

MOTEUR SIMEL

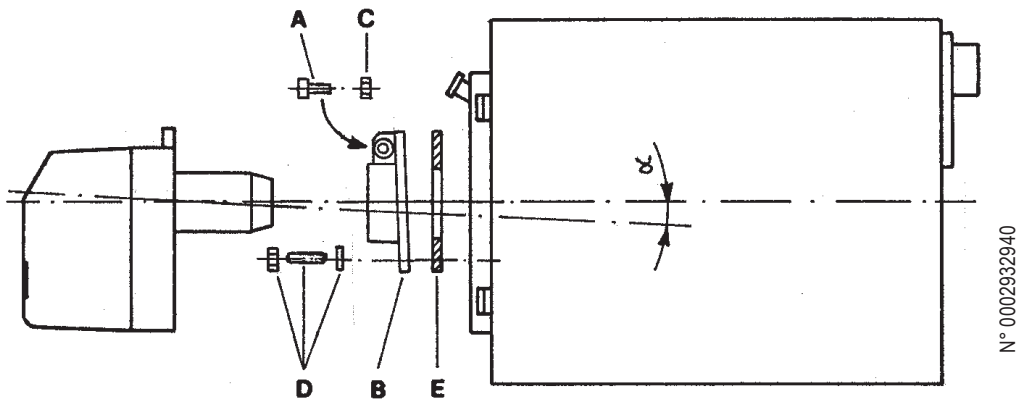
MOTORE AACO

MOTORE SIMEL



\* Les deux tuyaux flexibles doivent être positionnés comme indiqué dans la figure afin d'obtenir la fermeture correcte du couvercle. Les faire sortir par le bas brûleur ou par la côté gauche.

## MONTAGE A LA CHAUDIÈRE



AVEC BRIDE COULISSANTE:

- Fixer la bride (B) à la chaudière à l'aide des n°4 vis (D) en interposant le joint isolant (E);
- Introduire le brûleur dans la bride / chaudière et serrer la vis (A) sur la bride, bloquant ainsi le brûleur (C).

**ATTENTION:** Durant la fixation du brûleur sur la bride, positionner l'axe de la tête de combustion comme indiqué sur la figure.

## PREPARATION POUR L'ALLUMAGE

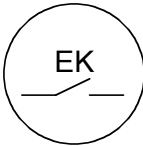
S'assurer que le gicleur (angle de pulvérisation à 60°) appliqué soit convenable pour la puissance de la chaudière. Dans le tableau, nous avons indiqué les valeurs de distribution en kg/h de gas-oil en fonction de la grandeur du gicleur et de la pression de la pompe (normalement 12 bars). Se rappeler que 1 kg de gas-oil équivaut à environ 10.200 kcal. s'assurer que le tuyau de retour dans la clive ne présente pas des obstructions, tels que bouchons, vannes fermées, etc. En effet, un obstacle éventuel provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité placé sur l'arbre de la pompe. Fermer l'interrupteur général et les thermostats de la chaudière pour mettre en marche le moteur, le transformateur d'allumage. Une fois le temps de préventilation terminé, la valve électrique s'active.

l'électrovanne. Lors de la connexion de celle-ci, exposer la photorésistance à une source lumineuse afin que le brûleur ne s'arrête pas en "blocage". Les canalisations remplies, (hors sortie du combustible du gicleur) arrêter le brûleur et remettre la photorésistance dans son logement.

**NOTE:** La nécessité peut se vérifier d'évacuer l'air tout en desserrant le raccord dont la pompe est pourvue à cet effet. Ne pas éclairer la photorésistance avant de connecter l'électrovanne parce que, dans ce cas, l'appareillage se bloque.

**COFFRETS DE SÉCURITÉ COMMANDÉS PAR MICROPROCESSEUR POUR BRÔLEURS FIOUL, POUR LA SURVEILLANCE, LA MISE EN SERVICE ET LA COMMANDE DE BRÔLEURS À AIR SOUFLÉ À FONCTIONNEMENT INTERMITTENT.**

Commande

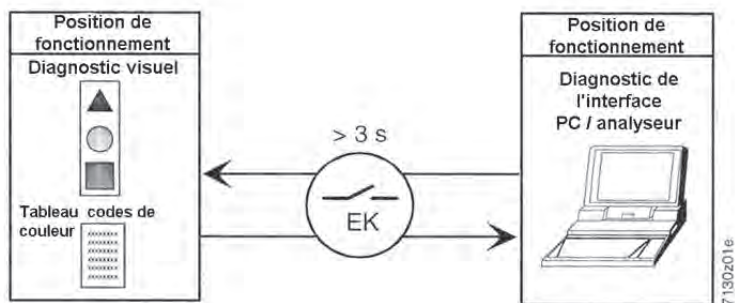
 7130z05/0700	La touche de déverrouillage «EK...» est l'élément central de commande pour le déverrouillage et l'activation / désactivation du diagnostic. La «LED» de plusieurs couleurs est l'élément central d'affichage pour le diagnostic visuel et le diagnostic de l'interface.
▲ ROUGE	
● JAUNE	
■ VERT	

Les deux éléments «EK...» et «LED» sont placés sous le capot de protection transparent de la touche de déverrouillage. Il existe 2 possibilités de diagnostic:

1. Diagnostic visuel : affichage du fonctionnement ou diagnostic de la cause de panne
2. Diagnostic par interface : par l'interface OCI400 et le logiciel PC ACS400 ou les appareils d'analyse des gaz de fumée de certains fabricants, cf. Fiche 7614

Diagnostic visuel :

En service normal, les différents états sont affichés par des couleurs selon un code de couleurs. En appuyant sur la touche de déverrouillage pendant > 3 s, on peut aussi activer le diagnostic par interface, cf. fiche 7614. Si le diagnostic par interface a été activé par erreur (se reconnaît au faible clignotement rouge de la lampe témoin), il peut être désactivé par une nouvelle pression sur la touche de déverrouillage pendant > 3 s. L'instant approprié pour la commutation est signalé par une impulsion lumineuse jaune.



Affichage de fonctionnement

TABLEAU DES CODES DE COULEUR		
Etat	Code des couleurs	Couleurs
Conditions d'attente, autres états intermédiaire	○ .....	Nessuna luce
le préchauffeur de fioul chauffe, temps d'attente «tw»	● .....fissa	jaune
phase d'allumage, allumage activé	●○●○●○●○	jaune-arrêt
fonctionnement, flamme correcte	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	vert
fonctionnement, flamme défectueuse	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○	vert-arrêt
sous-tension	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	jaune-rouge
défaut, alarme	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	rouge
émission du code de panne, cf. «Tableau des codes de panne»	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	rouge-arrêt
lumière parasite avant le démarrage du brûleur	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	vert-rouge
diagnostic par interface	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	lumière rouge clignotante

Légende

- ARRÊT      ▲ ROUGE      ● JAUNE      ■ VERT

## Diagnostic de cause de panne

Après une mise sous sécurité, la lampe témoin rouge reste allumée de façon continue. Dans cet état, on peut activer le diagnostic visuel de la cause de panne, selon le tableau des codes de panne, en appuyant sur la touche de déverrouillage pendant > 3 s. En appuyant à nouveau sur la touche de déverrouillage pendant > 3 s, on active le diagnostic par interface, cf. fiche 7614 pour plus de détails. L'activation du diagnostic de cause de panne résulte de la séquence suivante:

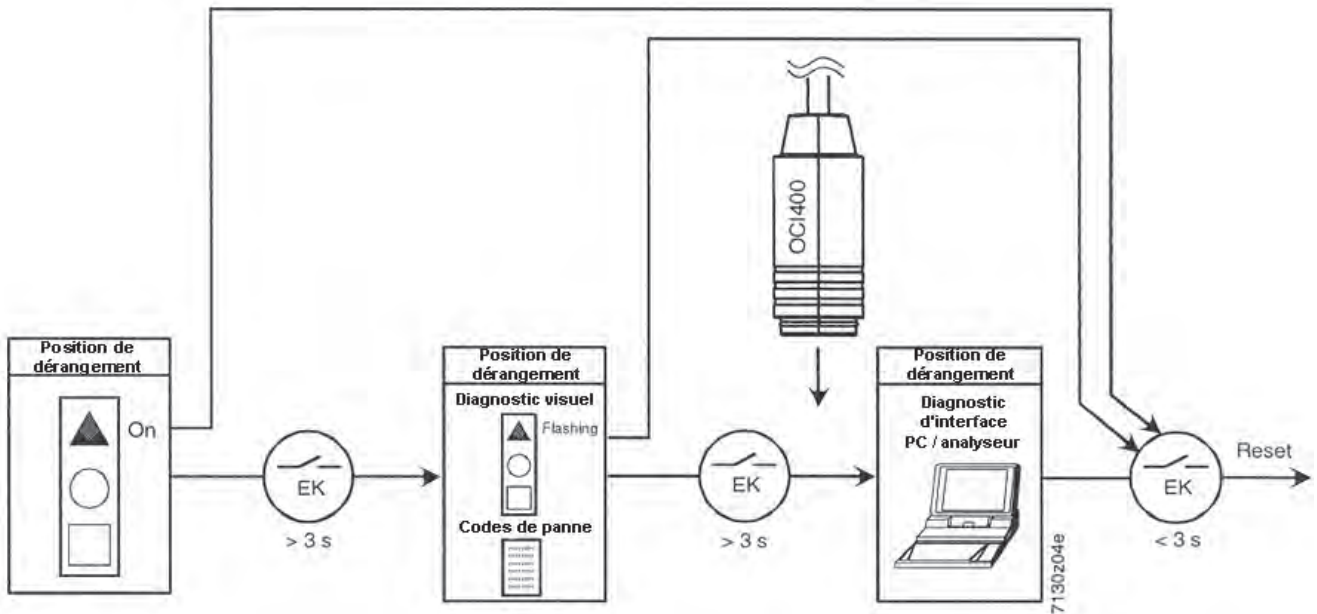


TABLEAU DES CODES DE PANNE

Clignotement	Cause possible
clignotement 2 ● ●	pas d'apparition de flamme à la fin de «TSA» - vannes de combustible défectueuses ou encrassées - sonde de flamme défectueuse ou encrassée - mauvais réglage du brûleur, pas de combustible - dispositif d'allumage défectueux
clignotement 3 ● ● ●	libre
clignotement 4 ● ● ● ●	lumière parasite au démarrage du brûleur
clignotement 5 ● ● ● ● ●	libre
clignotement 6 ● ● ● ● ● ●	libre
clignotement 7 ● ● ● ● ● ● ●	disparition de flamme trop fréquente en cours de fonctionnement (limitation des répétitions) - vannes de combustible défectueuses ou encrassées - sonde de flamme défectueuse ou encrassée - mauvais réglage du brûleur
clignotement 8 ● ● ● ● ● ● ● ●	surveillance de temps du préchauffeur de fioul
clignotement 9 ● ● ● ● ● ● ● ● ●	libre
clignotement 10 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	défaut de câblage ou défaut interne, contacts de sortie

Pendant le mode diagnostic de cause de panne, les sorties de commande sont hors tension:

- le brûleur reste déconnecté,
- le signal de dérangement «AL» sur la borne 10 est enclenché.

Le déverrouillage permet de quitter le mode diagnostic de cause de panne et de réenclencher le brûleur. Appuyer sur la touche de déverrouillage pendant 1 s (< 3 s) environ.

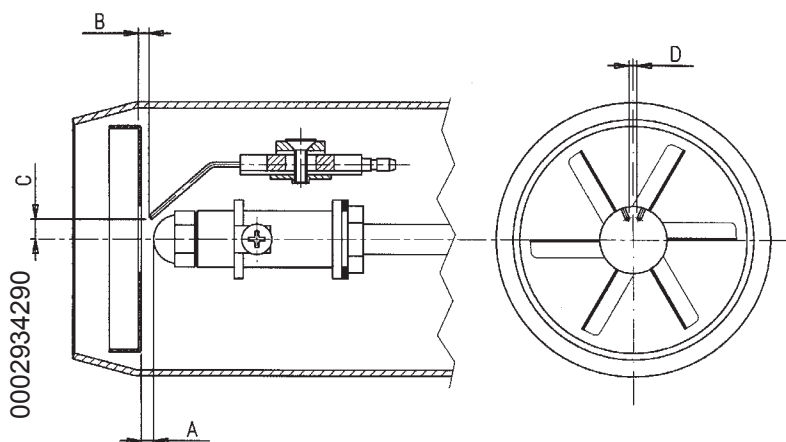


## ALLUMAGE ET REGLAGE

Desserrer la vis de fixation "6" (voir 0002933240) et porter le volet d'air dans la position jugée nécessaire en fonction de la quantité de combustible à brûler. Fermer l'interrupteur principal pour obtenir l'activation et donc l'allumage du brûleur.

Si nécessaire, corriger le débit de l'air de combustion en agissant sur le volet d'aspiration et sur la position du disque déflecteur (réglable au moyen de la vis 2, voir 0002933230). En effet, le brûleur est équipé d'une vis de réglage de la position du disque déflecteur ; ce dispositif permet d'optimiser la combustion en réduisant et en augmentant le passage de l'air entre le disque et la tête. Normalement il est nécessaire de réduire (dévisser la vis 2) le passage de l'air entre le disque et la tête lorsque le débit de combustible est réduit, ce passage doit être proportionnellement plus ouvert (visser la vis 2) lorsque le brûleur fonctionne avec un débit de combustible plus élevé. Après avoir modifié la position du disque déflecteur, normalement, il est nécessaire de corriger les positions du volet de réglage de l'air et ensuite de vérifier que l'allumage s'effectue correctement. Le brûleur est équipé de réchauffeur de fioul au gicleur. Ce dispositif permet d'obtenir une meilleure pulvérisation et, par conséquent, une meilleure combustion.

## SCHEMA DI PRINCIPE POUR LE REGLAGE DE L'AIR ET LA DISPOSITION DE DISQUE-ELECTRODES



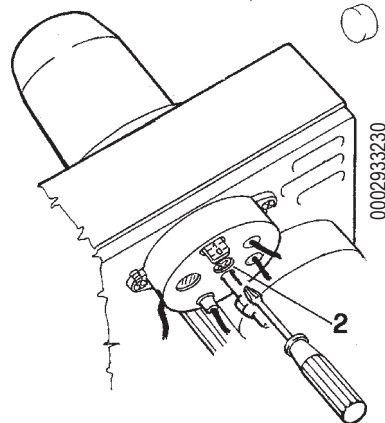
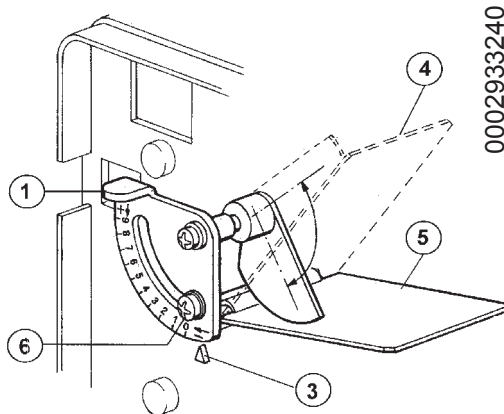
Après avoir monter le gicleur, vérifier la position correcte des électrodes et du disque, selon les valeurs indiqués ci-dessous. Il est opportun effectuer un contrôle des valeurs après chaque intervention sur la tête.

**N.B. : Pour éviter tout endommagement du support ou du pré-réchauffeur, effectuer les opérations de montage/démontage gicleur à l'aide d'une clé et d'une contre-clé".**

MOD.	A	B	C	D
RiNOx 60L	3	1	4,5	2

## RÉGLAGE COMBUSTION

- 1 REGLAGE OUVERTURE VOLET D'AIR
  - Indice de référence en position "0" volet fermé
  - Indice de référence en position "9" volet ouvert
- 2 REGLAGE POSITION DISQUE DEFLECTEUR
- 3 INDICE DE REFERENCE OUVERTURE VOLET D'AIR
- 4 VOLET D'AIR EN POSITION OUVERTE (9)
- 5 VOLET D'AIR EN POSITION FERMEE (0)
- 6 VIS DE FIXATION VOLET D'AIR



Le préchauffeur permet un préchauffage efficace du fioul, ce qui garantit de bons allumages ainsi qu'un fonctionnement stable et sûr, même en cas de faibles températures ambiantes.

Modèle brûleur	DONNEES REGLAGE				
	TYPE DE GICLEUR	Pression pompe	Débit brûleur	3 Réglage clapet d'air	2 Réglage position disque
	GPH	bar	kg/h	N° index	N° index
RiNOx 60L	1,50	12	6,24	5	5
	1,35		5,62	4	4
	1,25		5,20	3,5	4
	1,00		4,16	3,5	3
	0,85		3,54	3	2

**REMARQUE :**

Les valeurs indiquées dans le tableau se réfèrent à 12 % de CO<sub>2</sub> (4.5 O<sub>2</sub>) au niveau de la mer et avec pression de 0.1 mbar dans la chambre de combustion.

**N.B.:**

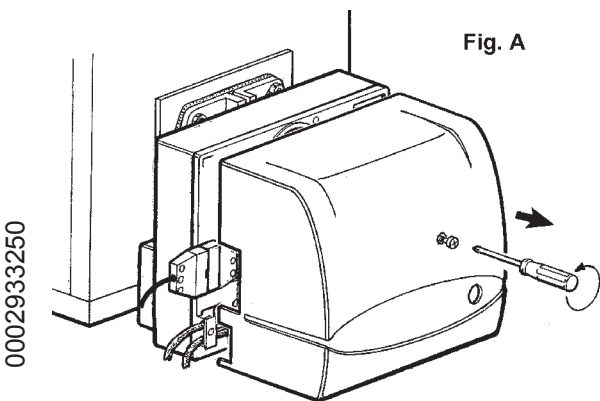
Les valeurs du tableau sont indicatives; pour obtenir les meilleures performances du brûleur, il est nécessaire de le régler en fonction des exigences requises par le type de chaudière considérée.

**GIGLEURS CONSEILLES**

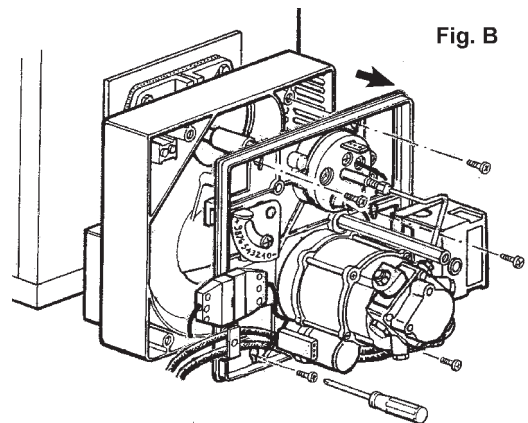
Delavan W 45°  
Delavan W 60°  
Danfoss S 45°

## MANUTENTION

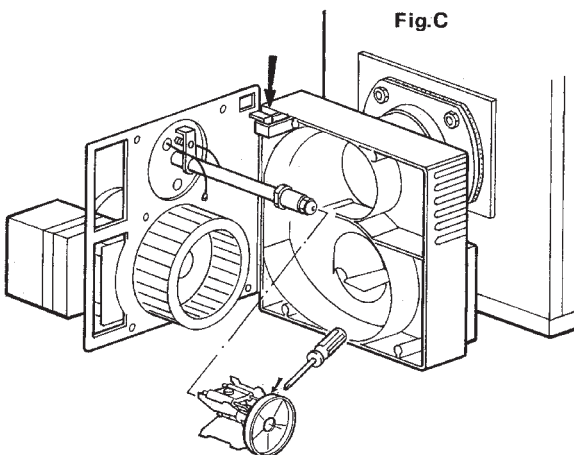
La plupart des composants peut être inspectée en enlevant le coffre ; pour l'inspection de la tête, il est nécessaire de démonter la plaque porte-composants, laquelle peut être accrochée au corps brûleur dans deux positions pour agir de la façon la plus rationnelle possible. Le moteur, le transformateur et l'électrovanne sont branchés au moyen d'un connecteur, la photorésistance est introduite par pression.



- 1) Dévisser la vis du couvercle pour accéder aux parties internes du brûleur.



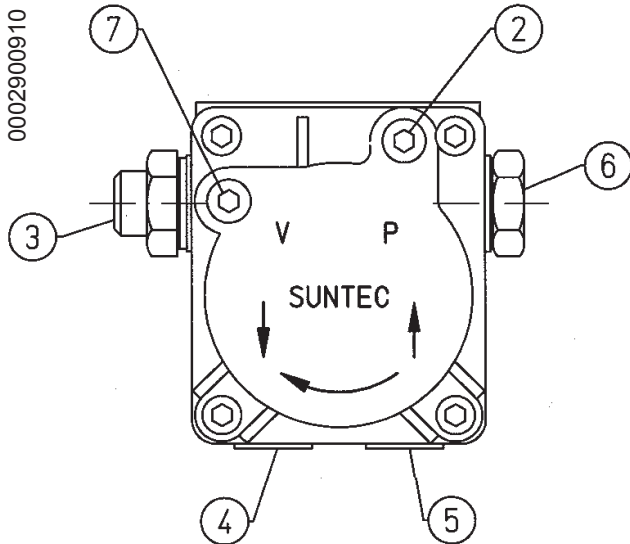
- 2) Dévisser les 4 vis de la plaque, comme indiqué, pour accéder au gicleur, aux électrodes ainsi qu'à l'éventuel préchauffeur.



- 3) La plaque doit être accrochée selon la figure "C".

## CAUSES D'IRRÉGULARITÉS

INCONVENIENT	CAUSE	REMEDE
<b>L'appareil se bloque flamme présente (lampe rouge allumée). La panne est circonscrite au dispositif de contrôle flamme.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Photorésistance interrompue ou sale.</li> <li>2) Chaudière sale.</li> <li>3) Circuit de la photorésistance en panne.</li> <li>4) Disque ou bouche sales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Nettoyer ou remplacer.</li> <li>2) Contrôler tous les passages de fumée sur la chaudière et les cameaux.</li> <li>3) Rempacer.</li> <li>4) Nettoyer.</li> </ol>
<b>L'appareil se bloque en pulvérisant du combustible sans allumage de flamme (lampe rouge allumée).</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Interruption du circuit d'allumage.</li> <li>2) Les cables du transformateur d'allumage se sont séchés avec le temps.</li> <li>3) Les cables du transformateur d'allumage ne sont bien connectés.</li> <li>4) Transformateur d'allumage interrompou.</li> <li>5) Les pointes d'électrodes ne sont pas à bonne distance.</li> <li>6) Les électrodes se déchargent à la terre pour cause de saleté ou isolant abîmé: contrôler également les bornes de fixation des isolants.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Contrôler tout le circuit.</li> <li>2) Remplacer.</li> <li>3) Les connecter correctement</li> <li>4) Remplacer.</li> <li>5) Remettre dans la bonne position.</li> <li>6) Nettoyer ou remplacer.</li> </ol>
<b>L'appareil se bloque sans pulvériser de combustible (lampe rouge allumée).</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Absence d'une phase.</li> <li>2) Moteur électrique inefficace.</li> <li>3) Le gas-oil n'arrive pas à la pompe.</li> <li>4) Manque de gas-oil dans la citerne.</li> <li>5) La vanne du tuyau d'aspiration est fermée.</li> <li>6) Gicleur obstrué.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Contrôler la ligne d'alimentation.</li> <li>2) Réparer ou remplacer.</li> <li>3) Contrôler le tuyau d'aspiration.</li> <li>4) Remplir.</li> <li>5) Ouvrir.</li> <li>6) Démonter et nettoyer intégralement.</li> </ol>
<b>Le brûleur ne démarre pas.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Thermostats (chaudière ou ambiance) ou presostats ouverts.</li> <li>2) Photorésistance en court-circuit.</li> <li>3) Tension coupée car interrupteur général ouvert ou interrupteur de maxima du compte-heures déclenché, ou coupure de tension de ligne.</li> <li>4) La ligne des thermostats n'est pas réalisée selon schéma, ou un thermostat est resté ouvert.</li> <li>5) Panne dans l'appareillage.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Augmenter la valeur ou attendre leur fermeture sous l'effet de refroidissement ou baisse de pression naturels.</li> <li>2) Remplacer.</li> <li>3) Fermer les interrupteurs ou attendre le retour de la tension.</li> <li>4) Contrôler les connexions et thermostats.</li> <li>5) Remplacer.</li> </ol>
<b>flamme défectueuse avec étincelles.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Pression de pulvérisation trop basse.</li> <li>2) Excès d'air comburant.</li> <li>3) Gicleur inefficace car sale ou abîmé.</li> <li>4) Eau dans le combustible.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Rétablir la valeur correcte.</li> <li>2) Réduire l'air de combustion.</li> <li>3) Nettoyer ou remplacer.</li> <li>4) Éliminer à l'aide d'une pompe ad hoc (n'utiliser en aucun cas la pompe du brûleur).</li> </ol>
<b>Flamme irrégulière avec fumée et filaments.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Air comburant insuffisant.</li> <li>2) Gicleur inefficace (sale ou abîmé).</li> <li>3) Conduit chaudière obstrué.</li> <li>4) Pression de pulvérisation basse.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Augmenter la quantité d'air.</li> <li>2) Nettoyer ou remplacer.</li> <li>3) Nettoyer.</li> <li>4) Rétablir la valeur prescrite.</li> </ol>

**DETAIL DE LA POMPE SUNTEC AE 47C 1387**

- 1 ELECTROVANNE (NORMALEMENT FERMEE)
- 2 CONNEXION DU MANOMETRE ET ÉVENT DE L'AIR (1/8")
- 3 VIS DE RÉGLAGE DE LA PRESSION
- 4 RETOUR
- 5 ASPIRATION
- 6 REFOULEMENT VERS LE GIGLEUR
- 7 CONNEXION DU VACUOMETRE (1/8")

***N.B. La pompe est pré réglée en usine à une pression de 12 bars.***

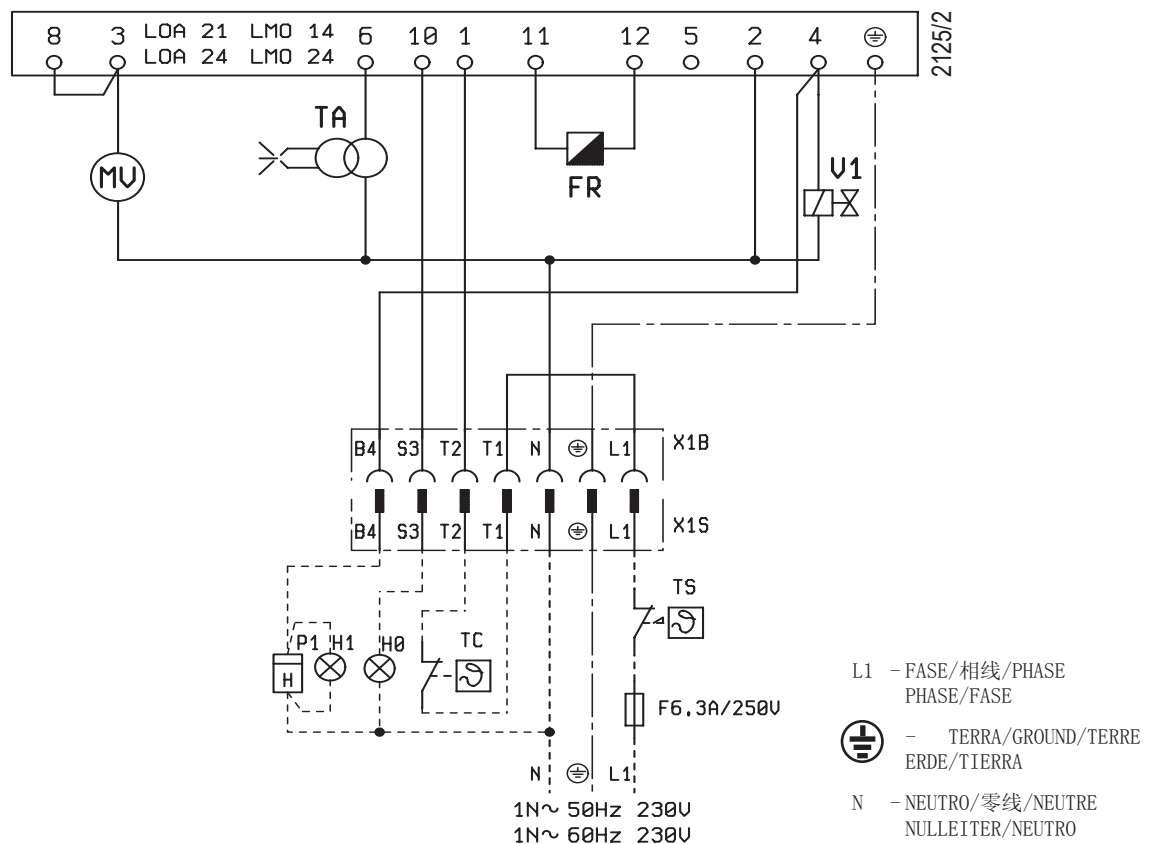
## SCHEMA ELETTRICO / ELECTRIC DIAGRAM / DIAGRAMA DE CONEXION / SCHEMA ELECTRIQUE

Le linee elettriche devono essere convenientemente distanziate dalle parti calde. E' consigliabile che tutti i collegamenti siano eseguiti con filo elettrico flessibile. Sezione minima dei conduttori 1,5 mm<sup>2</sup>

The electrical lines should be at an adequate distance from hot parts. It is advisable to make all the connections with flexible electric wire. Conductor's minimum section 1,5 mm<sup>2</sup>.

La línea eléctrica deben estar convenientemente distanciadas de la parte caliente. En aconsejable que toda la instalación sea realizada con cable eléctrico flexible de sección mínima de conductor 1,5 mm<sup>2</sup>.

Les lignes électriques doivent être à une distance appropriée des parties chaudes. Il est souhaitable que toutes les connexions soient exécutées avec du fil électrique flexible. Section minimum des conducteurs: 1,5 mm<sup>2</sup>.



	IT	GB	FR	SP
HO	SPIA BLOCCO ESTERNA	EXTERNAL BLOCK LAMP	LAMPE BLOC EXTERIEURE	LAMPARA BLOQUEO EXTERNA
H1	SPIA DI FUNZIONAMENTO	OPERATION LIGHT	LAMPE MARCHE	LUZ INDICADORA DE FUNZIONAMIENTO
V1	ELETTROVALVOLA	ELECTROVALVE	ELECTROVANNE	ELECTROVÁLVULA
FR	FOTORESISTENZA	PHOTORESISTANCE	PHOTORESISTANCE	FOTORESISTENCIA
TA	TRASFORMATORE D'ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER	TRASFOMATEUR D'ALLUMAGE	TRANSFORMADOR
TS	TERMOSTATO DI SICUREZZA	SAFETY THERMOSTAT	THERMOSTAT DE SURETE	TERMOSTATO DE SEGURIDAD
TC	TERMOSTATO CALDAIA	BOILER THERMOSTAT	THERMOSTAT CHAUDIERE	TERMOSTATO CALDERA
T2	TERMOSTATO 2 STADIO	2ND STAGE THERMOSTAT	THERMOSTAT 2 ETAGE	TERMOSTATO 2 ETAPA
MV	MOTORE	MOTOR	MOTEUR	MOTOR IMPULSOR
P1	CONTAORE	HOUR METER	COMPTEUR HORAIRE	CONTADOR DE HORAS
PR	PRERISCALDATORE	OIL PREHEATER	PRECHAUFFEUR DU COMBUSTIBLE	PRECALENTADOR

TABELLA PORTATA UGELLI PER GASOLIO / NOZZLE FLOW-RATE TABLE FOR LIGHT OIL /  
TABLA CAUDAL BOQUILLAS PARA GASÓLEO / TABLEAU DE DEBIT DES GICLEURS FIOUL

Ugello Nozzle Boquilla Gicleur	Pressione pompa / Pump pressure / Presión bomba / Pression de la pompe															Ugello Nozzle Boquilla Gicleur
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
G.P.H.	Portata all'uscita dell'ugello / Nozzle output flow-rate / Caudal a la salida de la boquilla / Pression a la sortie du gicleur															G.P.H.
0,40	1,27	1,36	1,44	1,52	1,59	1,67	1,73	1,80	1,86	1,92	1,98	2,04	2,10	2,15	2,20	0,40
0,50	1,59	1,70	1,80	1,90	1,99	2,08	2,17	2,25	2,33	2,40	2,48	2,55	2,62	2,69	2,75	0,50
0,60	1,91	2,04	2,16	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70	2,79	2,88	2,97	3,06	3,14	3,22	3,30	0,60
0,65	2,07	2,21	2,34	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92	3,03	3,12	3,22	3,31	3,41	3,49	3,58	0,65
0,75	2,38	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49	3,61	3,72	3,82	3,93	4,03	4,13	0,75
0,85	2,70	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96	4,09	4,21	4,33	4,45	4,57	4,68	0,85
1,00	3,18	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65	4,81	4,96	5,10	5,24	5,37	5,51	1,00
1,10	3,50	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12	5,29	5,45	5,61	5,76	5,91	6,06	1,10
1,20	3,82	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,59	5,77	5,95	6,12	6,29	6,45	6,61	1,20
1,25	3,97	4,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,35	6,55	6,70	6,85	1,25
1,35	4,29	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28	6,49	6,69	6,88	7,07	7,26	7,44	1,35
1,50	4,77	5,10	5,41	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98	7,21	7,43	7,65	7,86	8,06	8,26	1,50
1,65	5,25	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68	7,93	8,18	8,41	8,64	8,87	9,09	1,65
1,75	5,56	5,95	6,31	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15	8,41	8,67	8,92	9,17	9,41	9,64	1,75
2,00	6,30	6,80	7,21	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31	9,61	9,91	10,20	10,48	10,75	11,01	2,00
2,25	7,15	7,65	8,15	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47	10,85	11,15	11,47	11,79	12,09	12,39	2,25
2,50	7,95	8,50	9,01	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64	12,02	12,39	12,75	13,10	13,44	13,77	2,50
3,00	9,54	10,20	10,82	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	14,42	14,87	15,30	15,72	16,12	16,52	3,00
3,50	11,13	11,90	12,62	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29	16,83	17,34	17,85	18,34	18,81	19,28	3,50
4,00	12,72	13,60	14,42	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	19,23	19,82	20,40	20,95	21,50	22,03	4,00
4,50	14,31	15,30	16,22	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95	21,63	22,30	22,95	23,57	24,19	24,78	4,50
5,00	15,90	17,00	18,03	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27	24,04	24,78	25,49	26,19	26,87	27,54	5,00
5,50	17,49	18,70	19,83	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60	26,44	27,25	28,04	28,81	29,56	30,29	5,50
6,00	19,00	20,40	21,63	22,80	23,92	24,98	26,00	26,98	27,93	28,84	29,73	30,59	31,43	32,25	33,04	6,00
6,50	20,67	22,10	23,44	23,70	25,91	27,06	28,17	29,23	30,26	31,25	32,21	33,14	34,05	34,94	35,80	6,50
7,00	22,26	23,79	25,24	26,60	27,90	29,14	30,33	31,48	32,58	33,65	34,69	35,69	36,67	37,62	38,55	7,00
7,50	23,85	25,49	27,04	28,50	29,90	31,22	32,50	33,73	34,91	36,05	37,16	38,24	39,29	40,31	41,31	7,50
8,30	26,39	28,21	29,93	31,54	33,08	34,55	35,97	37,32	38,63	39,90	41,13	42,32	43,48	44,61	45,71	8,30
9,50	30,21	32,29	34,25	36,10	37,87	39,55	41,17	42,72	44,22	45,67	47,07	48,44	49,77	51,06	52,32	9,50
10,50	33,39	35,69	37,86	40,06	41,73	43,74	45,41	47,20	48,90	50,50	52,00	53,50	55,00	56,40	57,80	10,50
12,00	38,20	40,80	43,30	45,60	47,80	50,00	52,00	54,00	55,90	57,70	59,50	61,20	62,90	64,50	66,10	12,00
13,80	43,90	46,90	49,80	52,40	55,00	57,50	59,80	62,10	64,20	66,30	68,40	70,40	72,30	74,30	76,00	13,80
15,30	48,60	52,00	55,20	58,10	61,00	63,70	66,30	68,80	71,10	73,60	75,80	78,00	80,20	82,20	84,30	15,30
17,50	55,60	59,50	63,10	66,50	69,80	72,90	75,80	78,70	81,50	84,10	86,70	89,20	91,70	94,10	96,40	17,50
19,50	62,00	66,30	70,30	74,10	77,70	81,20	84,50	87,70	90,80	93,70	96,60	99,40	102,20	104,80	107,40	19,50
21,50	68,40	73,10	77,50	81,70	85,70	89,50	93,20	96,70	100,10	103,40	106,50	109,60	112,60	115,60	118,40	21,50
24,00	76,30	81,60	86,50	91,20	95,70	99,90	104,00	107,90	111,70	115,40	118,90	122,40	125,70	129,00	132,20	24,00
28,00	89,00	95,20	101,00	106,40	111,60	116,60	121,30	125,90	130,30	134,60	138,70	142,80	146,70	150,50	154,20	28,00
30,00	95,40	102,00	108,20	114,00	119,60	124,90	130,00	134,90	139,60	144,20	148,70	153,00	157,20	161,20	165,20	30,00

1 mbar= 10 mmC.A.≅ 100 Pa  
1 kW = 860 kcal

Densità del gasolio / *light oil density* / Densidad del gasóleo / Densité du FUEL ..... = 0,820 / 0,830 PCI = 10150

Densità dello special / *Special heating oil density* / Densidad del especial / Densité du Spécial ..... = 0,900 PCI = 9920

Densità del domestico (3,5°E) / *Domestic (3,5°E) heating oil density* / Densidad del doméstico (3,5°E) / Densité du Domestique = 0,940 PCI = 9700

Densità del denso (7,9°E) / *Heavy oil density (7,9°E)* / Densidad del denso (7,9°E) / Densité du Dense 7,9 E ..... = 0,970 / 0,980 PCI = 9650

PCI = Potere Calorifico Inferiore / *Minimum calorific value* / Poder calorifico inferior / Points calorifiques inférieurs

Nel caso di bruciatori con il preriscaldamento, i valori di portata effettiva sono inferiori di circa il 10% rispetto ai valori indicati nella tabella.

For burners with preheater the effective range levels are approximately 10% lower than those shown in the tabel.

En el caso de quemadores con el precalentador los valores de capacidad efectiva son inferiores de aproximadamente el 10% respeto a los valores establecidos en la tabla.

Dans le cas de brûleurs aec préchauffeur, les valeurs du débit effectiv sont inférieures d'environ 10% aux valeurs indiquée sur ce tableau.



Baltur S.p.A.

NUMERO VERDE  
**800 335533**

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

[www.baltur.nt-rt.ru](http://www.baltur.nt-rt.ru) || [bru@nt-rt.ru](mailto:bru@nt-rt.ru)

- Il presente catalogo riveste carattere puramente indicativo. La casa, pertanto, si riserva ogni possibilità di modifica dei dati tecnici e quant'altro in esso riportato.

- Technical data in this brochure are given as information only. Baltur reserves the right to change specification, without notice.

- El presente catálogo tiene carácter puramente indicativo. La Casa, por lo tanto, se reserva cualquier posibilidad de modificación de datos técnicos y otras anotaciones.

- Ce manuel revêt caractère purement indicatif. La maison se réserve la possibilité de modifier des données techniques et de tous autres informations dans celui à indiquées.