

UKInstruction
manual for use**SP**Manual de
instrucciones**FR**Notice
d'instructions**DE**

Bedienungsanleitung

Manuale istruzioni per l'uso.



TECNOLOGIE PER IL CLIMA

RiNOx 60 L2

- BRUCIATORE DI GASOLIO A BASSE EMISSIONI INQUINANTI
- LOW EMISSIONS LIGHT OIL BURNER
- QUEMADOR DE GASÓLEO CON BAJAS EMISIONES CONTAMINANTES
- BRÛLEUR AU FIOUL À FAIBLES ÉMISSIONS POLLUANTES
- HEIZÖLBRENNER MIT NIEDRIGEN SCHADSTOFFEMISSIONEN

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 || bru@nt-rt.ru



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

0006080925



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. E' 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.



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

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 prolunghe.
- 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

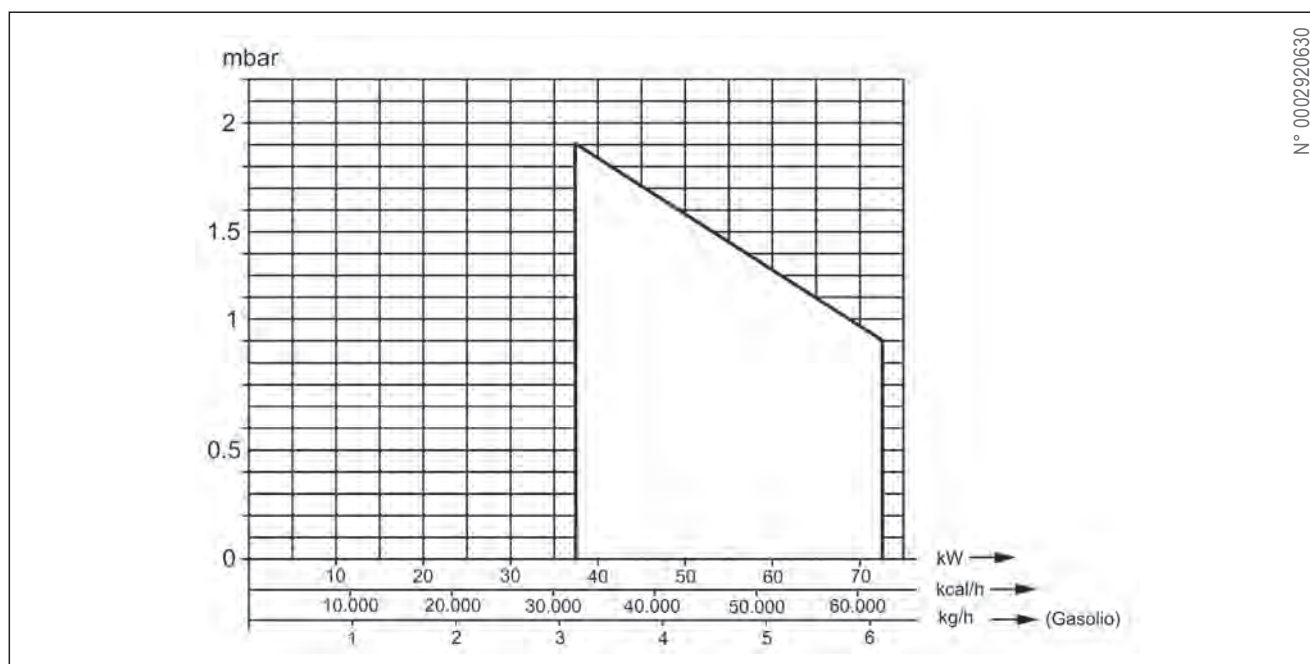
E'opportuno precisare che le caldaie ad alto rendimento e simili scaricano nel camino i prodotti della combustione (fumi) a temperatura relativamente bassa. Nella condizione sopra esposta i tradizionali camini, comunemente dimensionati (sezione ed isolamento termico) possono non essere adatti per funzionare 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

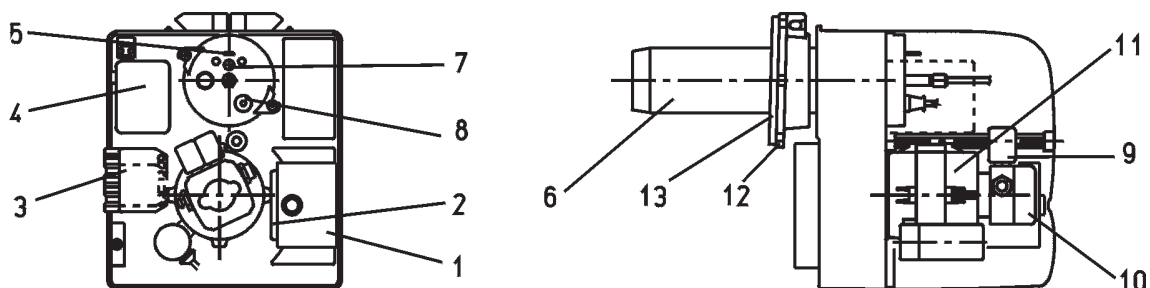
| MODELLO | | RiNOx 60L2 |
|---------------------------------------|----------|-------------------------------|
| Portata | min kg/h | 3,20 |
| | max kg/h | 6,20 |
| Potenza termica | min kW | 38,0 |
| | max kW | 74,0 |
| Viscosità max. combustibile (gasolio) | | 5,5 cst/20°C 1,5 °E / 20°C |
| Alimentaz. elettrica | | 1 ~ 230V ±10% - 50Hz |
| Motore | kW | 0,11 |
| Trasformatore d'accensione | | 40 mA - 2x7,5kV |
| Potenza elettrica assorbita *) | kW | 0,200 |
| Peso | kg | 12 |
| Funzionamento | | 2 stadi (salto di pressione) |
| MATERIALI A CORREDO | | |
| Guarnizione isolante | n° 1 | |
| Tubi flessibili | n° 2 | 1/4" x 3/8" x 1200 |
| Rosette piane | n° 4 | M8 |
| Viti | n° 4 | M8 x 37 |
| Filtro in linea | n° 1 | 3/8" |
| Vite | n° 1 | M8 x 25 |
| Nippli | n° 2 | 3/8" |
| Nippli | n° 2 | 1/4" |

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

CAMPO DI LAVORO



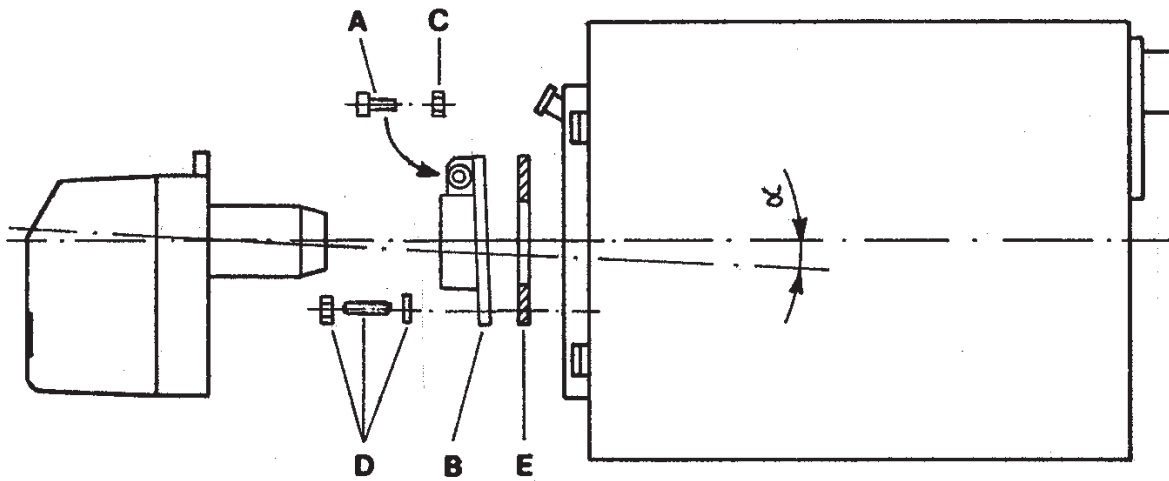
N° 0002920630



| | A | A1 | A2 | B | B1 | B2 | C | D MIN | D MAX | F | I | I1 | L MIN | L MAX | M | N |
|------------|-----|-------|-------|-----|-------|----|-----|----------|----------|----|-----|-----|----------|----------|----|----|
| RiNOx 60L2 | 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) Servomotore regolazione aria
- 5) Riferimento disposiz. disco-testa
- 6) Testa di combustione
- 7) Vite regolazione disco testa
- 8) Fotoresistenza
- 9) Elettrovalvola
- 10) Pompa gasolio
- 11) Motore
- 12) Flangia attacco bruciatore
- 13) Guarnizione isolante

FISSAGGIO BRUCIATORE ALLA CALDAIA



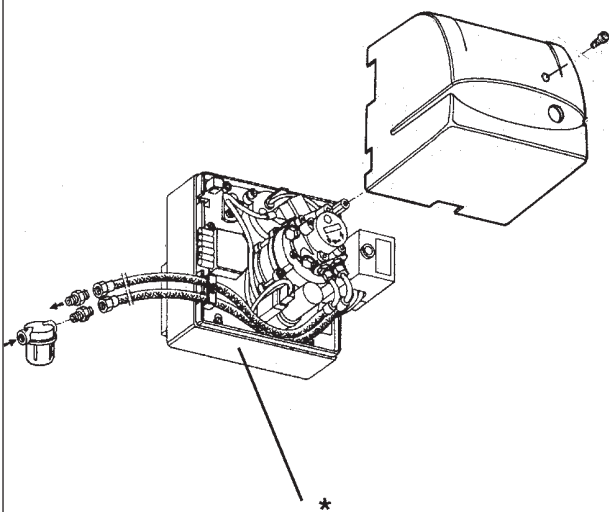
ATTENZIONE: Durante il fissaggio del bruciatore sulla flangia, posizionare l'asse della testa di combustione, come in figura (angolo α)

CON FLANGIA SCORREVOLE

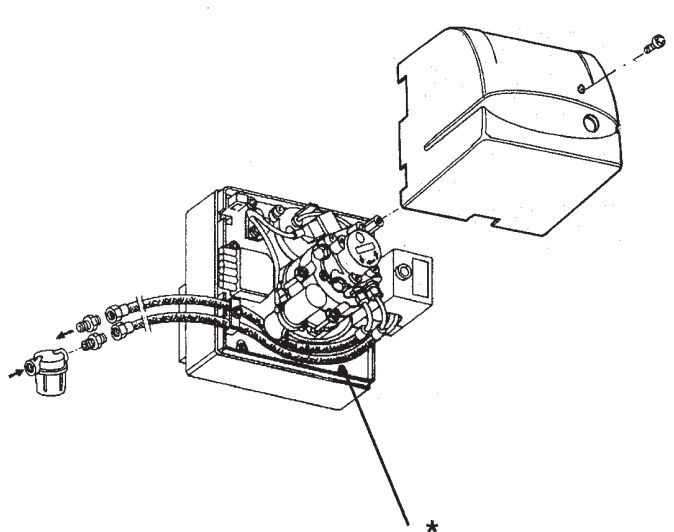
- Fissare la flangia (B) alla caldaia con i 4 prigionieri (D) interponendo la guarnizione (E);
- infilare il bruciatore nella flangia e stringere la vite (A) con il dado (C).

SCHEMA POSIZIONAMENTO TUBI FLESSIBILI

MOTORE AACO



MOTORE SIMEL

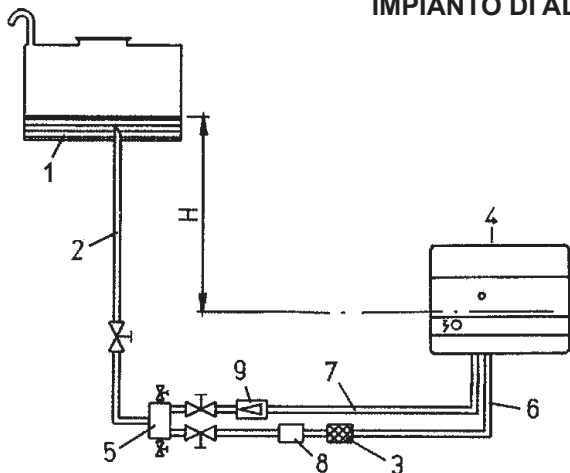


* I tubi flessibili debbono essere posizionati come indicato in figura per avere una corretta chiusura del coperchio; possono uscire dal bruciatore dalla parte inferiore o dalla parte laterale sinistra.

COLLEGAMENTI IDRAULICI

I tubi di collegamento cisterna 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 intercettazioni 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 nippli 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.

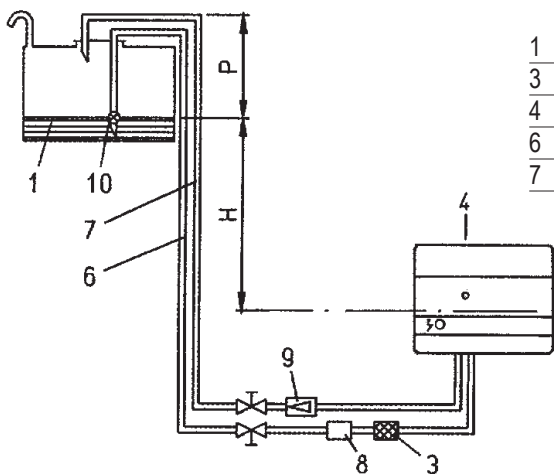
IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE PER GRAVITA'



- | | |
|------------------------------|---|
| 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

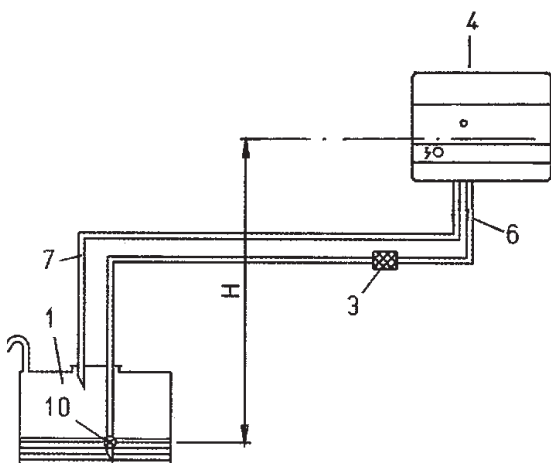


- | | |
|----------------------------------|---|
| 1 Serbatoio combustibile | 8 Dispositivo automatico intercettazione gasolio a bruciatore fermo |
| 3 Filtro a rete | 9 Valvola unidirezionale |
| 4 Bruciatore | 10 Valvola di fondo |
| 6 Tubo di aspirazione | |
| 7 Tubo di ritorno del bruciatore | |

| 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.

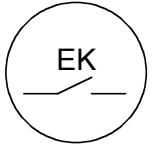
H = Dislivello fra minimo livello combustibile in serbatoio e asse pompa.

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

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

Funzionamento

| | |
|--|---|
|  71302050700 | 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. |
| ▲ ROSSO | |
| ● GIALLO | |
| ■ VERDE | |

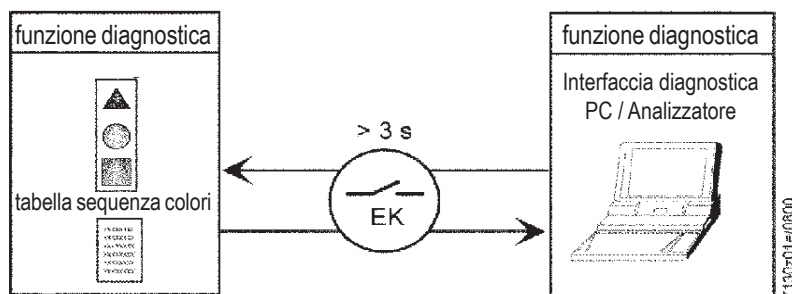
Sia «LED» che «EK...» sono posizionati sotto il pulsante trasparente premendo il quale si procede allo sblocco del dispositivo di comando e controllo.

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 |

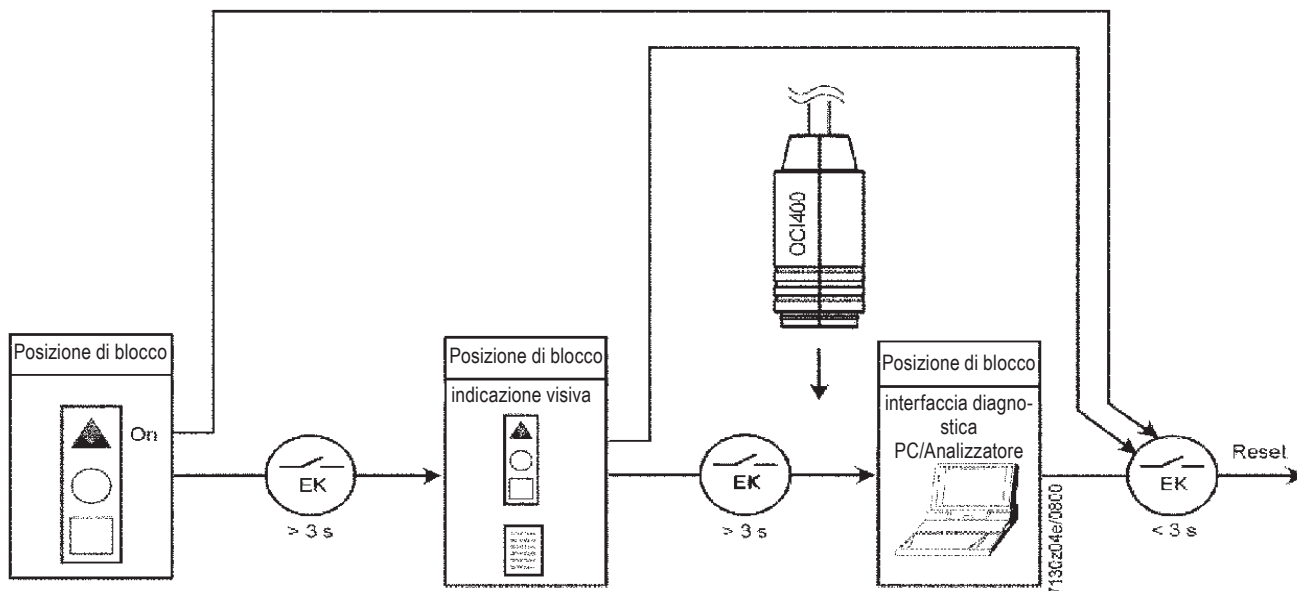
Legenda

- 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

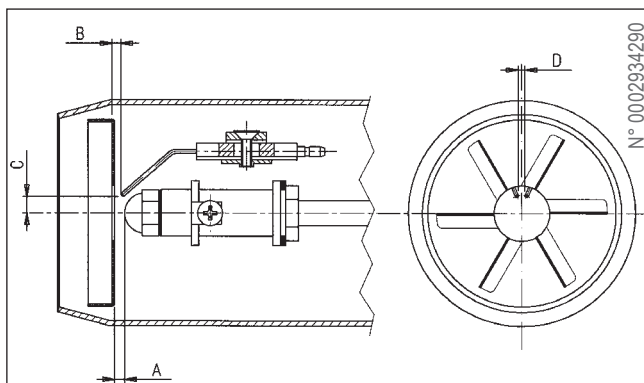
Per riattivare il dispositivo e iniziare un nuovo ciclo procedere premendo per 1 sec. (< 3 sec) il pulsante di sblocco. schema elettrico.

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.

! 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.

SCHEMA DI PRINCIPIO REGOLAZIONE ARIA E DISPOSIZIONE DISCO - ELETTRODI



| MOD. | A | B | C | D |
|------------|---|---|-----|---|
| RiNOx 60L2 | 3 | 1 | 4,5 | 2 |

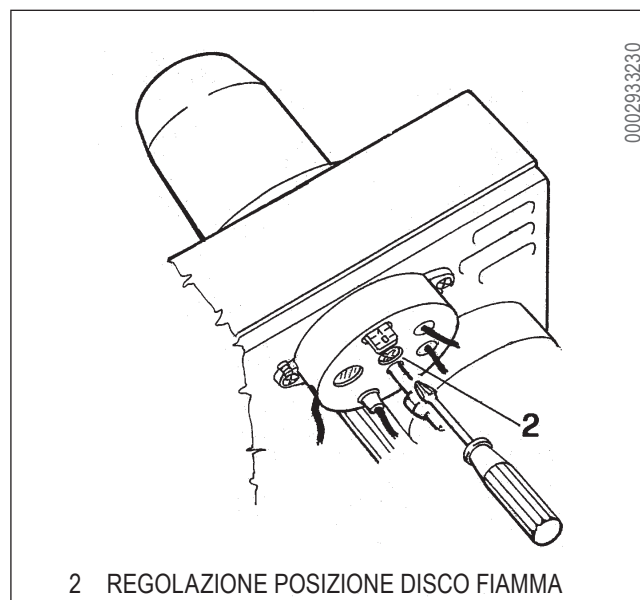
Dopo aver montato l'ugello, verificare il corretto posizionamento di elettrodi e disco, secondo le quote sottoindicate in mm. E' opportuno eseguire una verifica delle quote dopo ogni intervento sulla testa.

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

ACCENSIONE E REGOLAZIONE

Accertarsi che non esista collegamento elettrico (ponte) tra i morsetti del termostato di seconda fiamma oppure che lo stesso termostato non sia collegato. Agire sulla camma di regolazione aria prima fiamma per portare la serranda di regolazione aria nella posizione che si ritiene necessaria per consentire un passaggio di aria adeguato al combustibile erogato per la prima fiamma (vedi 8920/2 e 8943). Chiudere l'interruttore generale per ottenere l'inserzione ed attendere l'accensione del bruciatore. Con il bruciatore acceso in prima fiamma correggere, se necessario, l'erogazione dell'aria di combustione agendo sull'apposita camma di regolazione 1° fiamma. A regolazione effettuata spegnere il bruciatore ed inserirlo nuovamente per accertarsi che l'accensione avvenga correttamente. Ricordiamo che, normalmente, per ottenere un'accensione dolce occorre regolare l'aria allo stretto indispensabile. Se l'accensione avviene dolcemente disinserire il bruciatore dall'interruttore generale ed effettuare un collegamento diretto (ponte) tra i morsetti del termostato di seconda fiamma. Agendo sull'apposita camma, regolare l'aria di combustione nella posizione che si presume necessaria per l'inserzione della seconda fiamma (vedi 8920/2 e 8943). Inserire ora nuovamente il bruciatore che si rimette in funzione con la prima e seconda fiamma. Agire sulla camma di regolazione aria di seconda fiamma per adeguare l'erogazione della stessa alle condizioni specifiche. Il bruciatore è provvisto di vite di regolazione della posizione del disco fiamma, detto dispositivo consente di ottimizzare la combustione riducendo 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 funziona con 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 (vedi dis. N° 0002933230). Dopo aver modificato la posizione del disco fiamma, normalmente, occorre correggere le posizioni della serranda di regolazione aria di prima e seconda fiamma, e successivamente verificare che l'accensione avvenga correttamente.

REGOLAZIONE COMBUSTIONE



| BRUCIATORE | TIPO DI UGELLO | DATI DI REGOLAZIONE | | | |
|-------------|----------------|---------------------|--------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| | | Pressione pompa | Portata bruciatore | 3 Regolazione servomotore aria gradi | 2 Regolazione posizione disco |
| RiNOx 60 L2 | 0,75 | 12 | 3,20 | 5 | 2 |
| | | 22 | 4,23 | 50 | 2 |
| | 0,85 | 12 | 3,54 | 8 | 3,5 |
| | | 22 | 4,80 | 55 | 3,5 |
| | 1,00 | 12 | 4,16 | 40 | 5 |
| | | 22 | 5,70 | 60 | 5 |
| | 1,20 | 12 | 5,00 | 50 | 7 |
| | | 18 | 6,12 | 90 | 7 |

NOTA:

I valori in tabella sono riferiti al 12% di CO₂ (4.5 O₂), a livello del mare e con pressione in camera di combustione di 0.1 mbar.

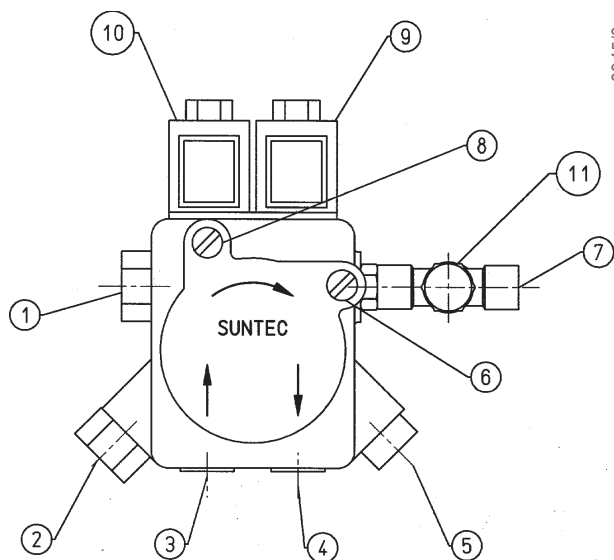
NOTA:

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°
DANFOSS tipo S 60°

PARTICOLARE POMPA AT3 45C 9558

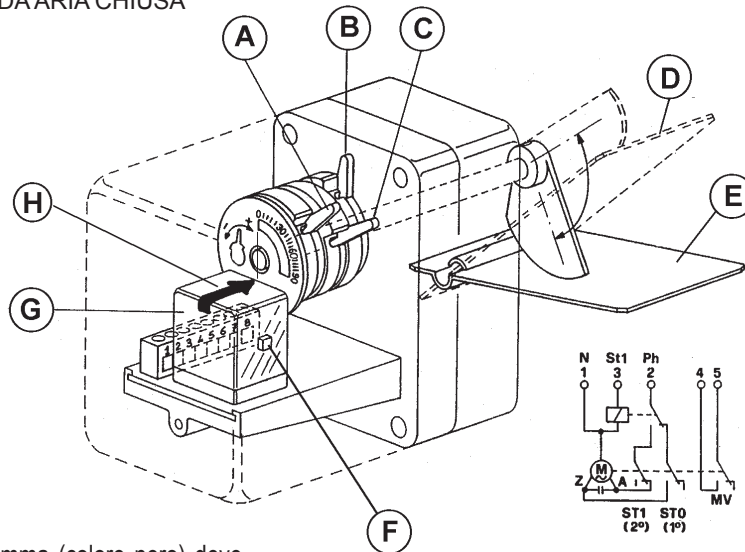


- 1 REGOLATORE BASSA PRESSIONE (1° FIAMMA) 10 BAR
- 2 REGOLATORE ALTA PRESSIONE (2° FIAMMA) 22 BAR
- 3 ASPIRAZIONE
- 4 RITORNO / RETURN
- 5 SFOGO ARIA (1/8")
- 6 ATTACCO VUOTOMETRO (1/8")
- 7 MANDATA ALL'UGELLO
- 8 USCITA IN PRESSIONE SOLO 2° FIAMMA (ATTACCO MANOMETRO 1/8")
- 9 VALVOLA SOLENOIDE 1° FIAMMA (NORMALMENTE CHIUSA)
- 10 VALVOLA SOLENOIDE 2° FIAMMA (NORMALMENTE APERTA)
- 11 USCITA IN PRESSIONE 1° E 2° FIAMMA (ATTACCO MANOMETRO 1/8")

⚠ La pompa viene pre-regolata ad una pressione di 10 bar (1° fiamma) e 22 bar (2° fiamma).

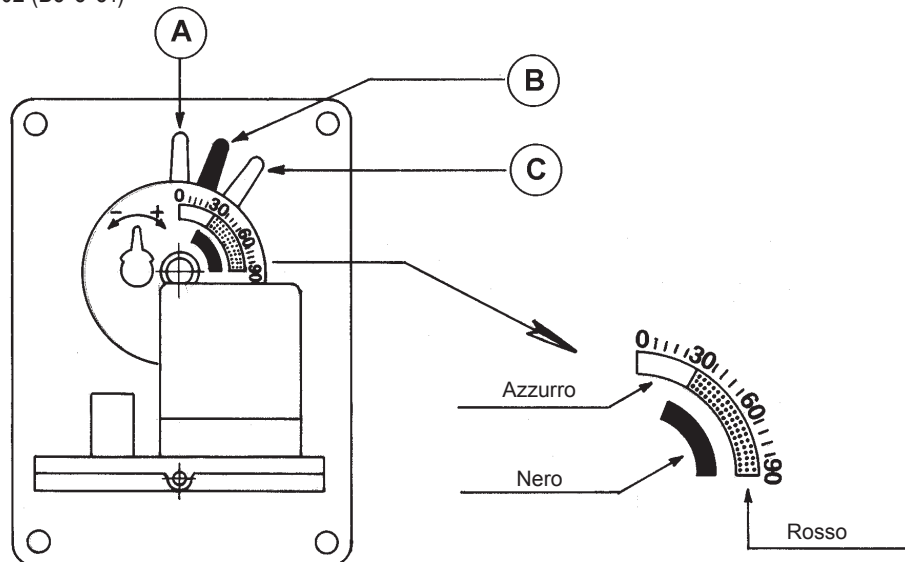
SERVOMOTORE COMANDO SERRANDA ARIA CONNECTRON "LKS 120-02 (B5-5-51)

A BRUCIATORE FERMO, SERRANDA ARIA CHIUSA



- | | |
|--|---|
| <p>A) Camma inserzione valvola 2° fiamma (colore nero) deve essere in posizione intermedia tra le camme che regolano l'aria della 1° e 2° fiamma</p> <p>B) Camma regolazione aria 1° fiamma (colore azzurro)</p> <p>C) Camma regolazione aria 2° fiamma (colore rosso)</p> <p>D) Serranda aria in posizione aperta</p> <p>E) Serranda aria in posizione chiusa</p> <p>F) Pulsante inserzione manuale 2° fiamma</p> | <p>G) Relè inversione del senso di rotazione</p> <p>H) Riferimento indice servocomando.</p> <p>1 Neutro</p> <p>2 Fase</p> <p>3 Termostato 2° fiamma</p> <p>4/5 Micro interruttore per valvola 2° fiamma</p> |
|--|---|

CONNECTRON "LKS 120-02 (B5-5-51)



REGOLAZIONE, A TITOLO INDICATIVO, PER LA PRIMA ACCENSIONE DEL SERVOMOTORE

A titolo indicativo, per la prima accensione, regolare le cammes nel seguente modo:

- Camma regolazione aria 1° fiamma (colore azzurro) 25°
- Camma regolazione aria 2° fiamma (colore rosso) 50°
- Camma inserzione valvola combust. 2° fiamma (colore nero) 40°



La posizione delle cammes dovrà essere adeguata all'erogazione effettiva di combustibile, verificando la combustione con gli appositi strumenti.

- La portata d'aria in posizione di 1° fiamma deve corrispondere almeno al 50% della portata d'aria totale.

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.

Alla fine della stagione di riscaldamento è opportuno pulire il filtro, la testa di combustione (disco, isolatori, elettrodi, ugelli) i passaggi dell'aria di combustione, fotoresistenza. Per la pulizia dei passaggi dell'ugello utilizzare materiale tenero (legno - plastica). Si consiglia la sostituzione dell'ugello ogni 12 mesi di funzionamento.

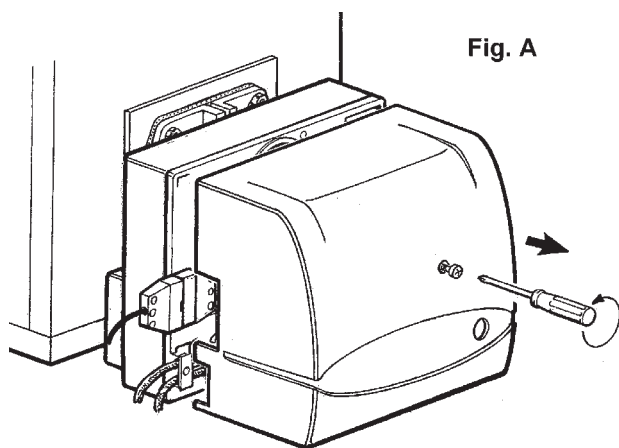


Fig. A

N° 000293325a

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

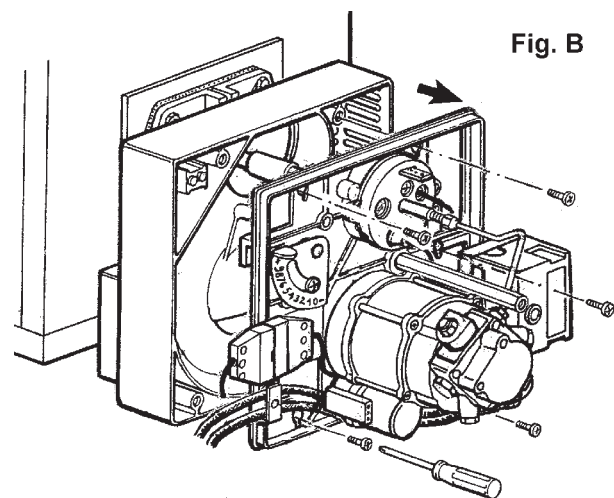


Fig. B

N° 000293325b

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

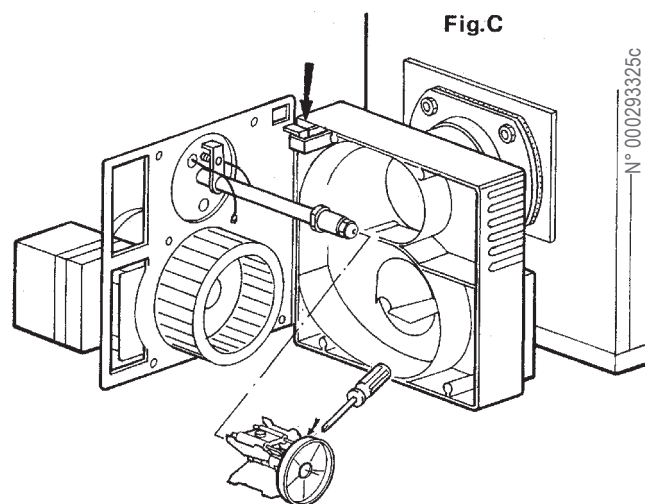


Fig. C

N° 000293325c

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

IRREGOLARITÀ DI FUNZIONAMENTO

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

TABELLA PORTATA UGELLI PER GASOLIO

| Ugello | Pressione pompa | | | | | | | | | | | | | | | Ugello |
|--------|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | |
| G.P.H. | Portata all'uscita dell'ugello | | | | | | | | | | | | | | | 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 | 14,02 | 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 = 0,820 / 0,830 PCI = 10150

Densità dello special = 0,900 PCI = 9920

Densità del domestico (3,5°E) = 0,940 PCI = 9700

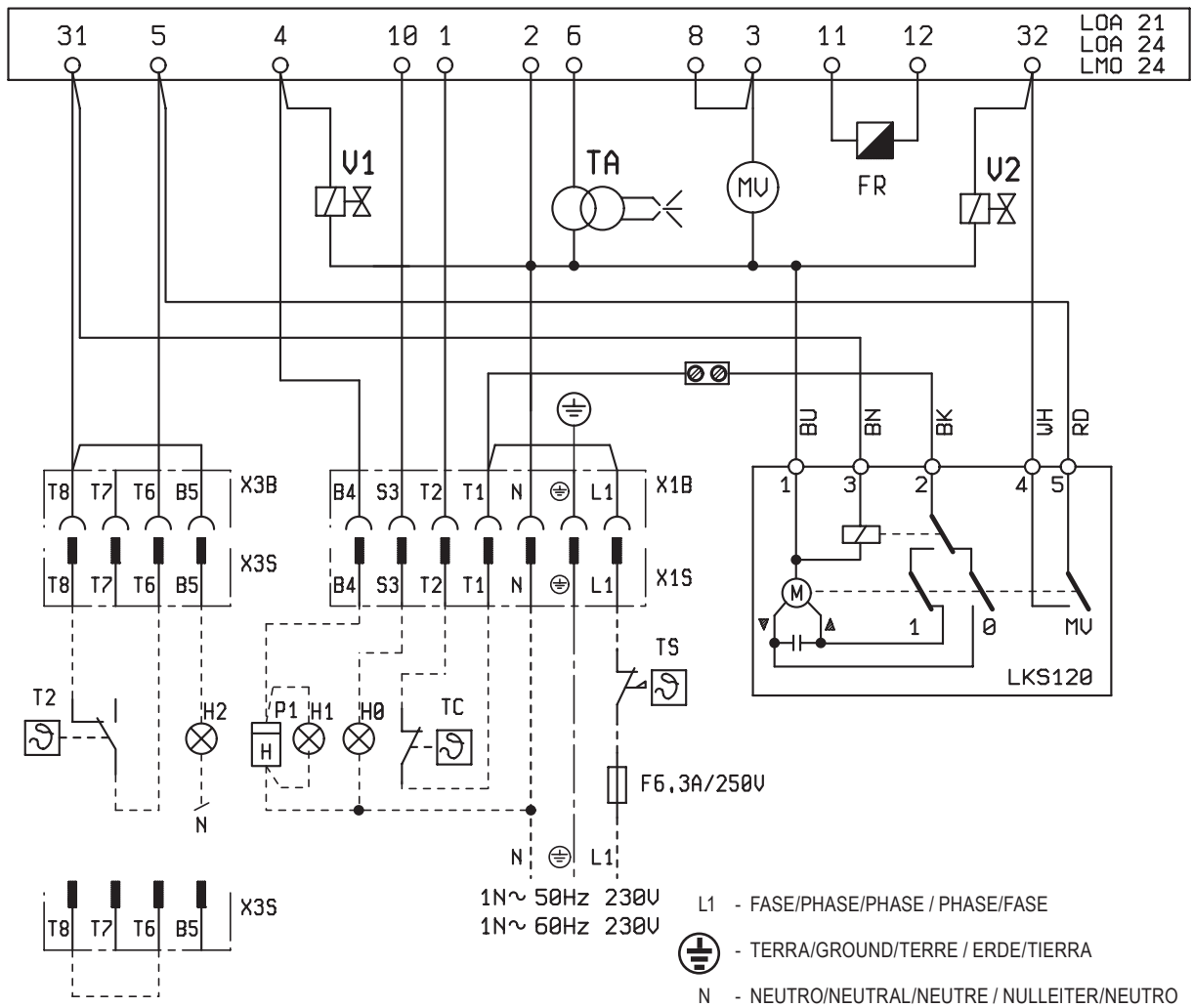
Densità del denso (7,9°E) = 0,970 / 0,980 PCI = 9650

PCI = Potere Calorifico Inferiore

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

COLLEGAMENTI ELETTRICI

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 mm².



SENZA T2 / WITHOUT T2
OHNE T2 / SANS T2 / SIN T2

H0 -LAMPADA BLOCCO
H1 -SPIA DI FUNZIONAMENTO
H2 -SPIA DI FUNZIONAMENTO 2°STADIO
U1 -ELETTRVALVOLA 1°STADIO
U2 -ELETTRVALVOLA 2°STADIO
FR -FOTORESISTENZA
TA -TRASFORMATORE D'ACCENSIONE
TS -THERMOSTATO DI SICUREZZA
TC -THERMOSTATO CALDAIA
T2 -THERMOSTATO 2°STADIO
MU -MOTORE VENTOLA
P1 -CONTAORE
LOA21-24-APPARECCHIATURA
LKS120-SERVOMOTORE ARIA

H0 -LAMPÉ BLOC
H1 -LAMPÉ MARCHE
H2 -LAMPÉ 2°ALLURE
U1 -ELECTROVANNE 1°ALLURE
U2 -ELECTROVANNE 2°ALLURE
FR -PHOTORESTANCE
TA -TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE
TS -THERMOSTAT DE SURETE
TC -THERMOSTAT CHAUDIERE
T2 -THERMOSTAT 2°ALLURE
MU -MOTEUR VENTILATEUR
P1 -COMPTEUR HORAIRE
LOA21-24-APPAREILLAGE
LKS120-SERVOMOTOR DE L'AIR

H0 -BLOCK LAMP
H1 -OPERATION LIGHT
H2 -2°STAGE OPERATION LIGHT
U1 -1°ST STAGE ELECTROVALVE
U2 -2°ND STAGE ELECTROVALVE
FR -PHOTORESTANCE
TA -IGNITION TRASFORMER
TS -SAFETY THERMOSTAT
TC -BOILER THERMOSTAT
T2 -2°ND STAGE THERMOSTAT
MU -FAN MOTOR
P1 -HOUR METER
LOA21-24-CONTROL BOX
LKS120-AIR SERVOMOTOR

H0 -STORMELDELAMPE
H1 -BETRIEBSLAMPE
H2 -LAMPÉ 2° STUFE
U1 -MAGNETVENTIL 1°STUFE
U2 -MAGNETVENTIL 2°STUFE
FR -FOTOWINDERSTAND
TA -ZUNDTRASFORMATOR
TS -SICHERHEITSTHERMOSTAT
TC -KESSEL THERMOSTAT
T2 -THERMOSTAT 2°STUFE
MU -BRENNERMOTOR
P1 -BETRIEBSSTUNDENDENZAHLER
LOA21-24-STEURGERAT
LKS120-STELLMOTOR

H0 -LÁMPARA BLOQUEO
H1 -INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
H2 -INDICADORA 2 ETAPA
U1 -ELECTROVÁLVULA 1 ETAPA
U2 -ELECTROVÁLVULA 2 ETAPA
FR -FOTORESISTENCIA
TA -TRANSFORMADOR ENCENDIDO
TS -THERMOSTATO DE SEGURIDAD
TC -THERMOSTATO CALDERA
T2 -THERMOSTATO 2 ETAPA
MU -MOTOR VENTILADOR
P1 -CONTADOR DE HORAS
LOA21-24-CAJA ELECTRÓNICA
LKS120-SERVOMOTOR DEL AIRE

- 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:



18/11/2010

Dr. Riccardo Fava
 Managing Director / CEO

| | | |
|---|--|--|
|  IMPORTANT / NOTE |  INFORMATION |  WARNING / ATTENTION |
|---|--|--|

| | |
|---|----|
| TECHNICAL SPECIFICATIONS..... | 4 |
| INSTALLING ON BOYLER | 6 |
| DIAGRAM SHOWING HOW TO PLACE THE FLEXIBLE PIPES..... | 6 |
| PREPARATIONS FOR START UP | 10 |
| IGNITION AND ADJUSTMENT | 10 |
| PUMP DETAILS AT3 45C 9558..... | 11 |
| DRIVING CONNECTRON SERVOMOTOR OF THE AIR GATE / | 12 |
| MANUTENTION..... | 13 |
| OPERATING ANOMALY..... | 14 |
| NOZZLE FLOW-RATE TABLE FOR LIGHT OIL | 15 |
| ELECTRIC DIAGRAM | 16 |



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

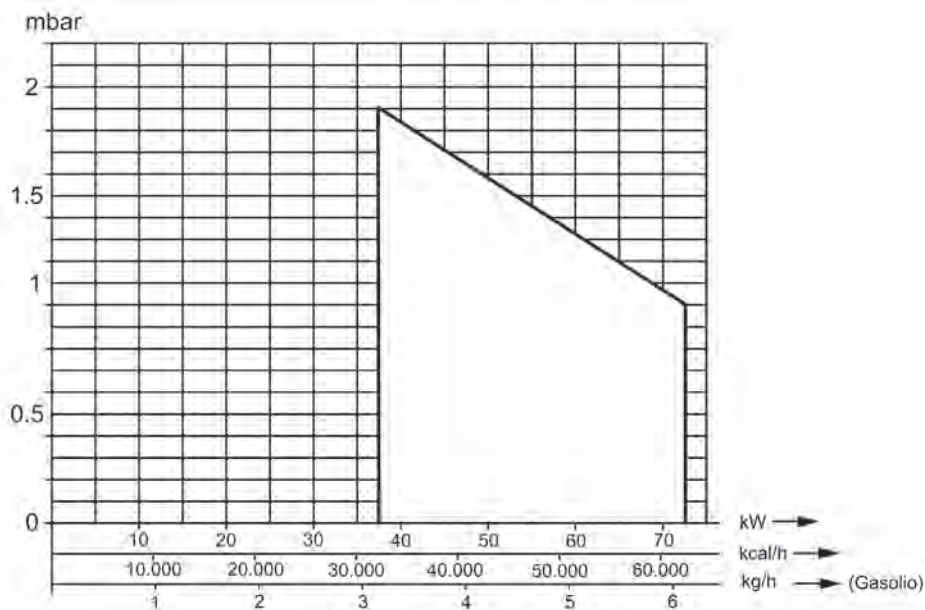
It should be pointed out that high efficiency boilers and similar discharge combustion products (fumes) at relatively low temperatures into the flue. In the above situation, traditional flues (in terms of their diameter and heat insulation) may be suitable because the significant cooling of the combustion 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

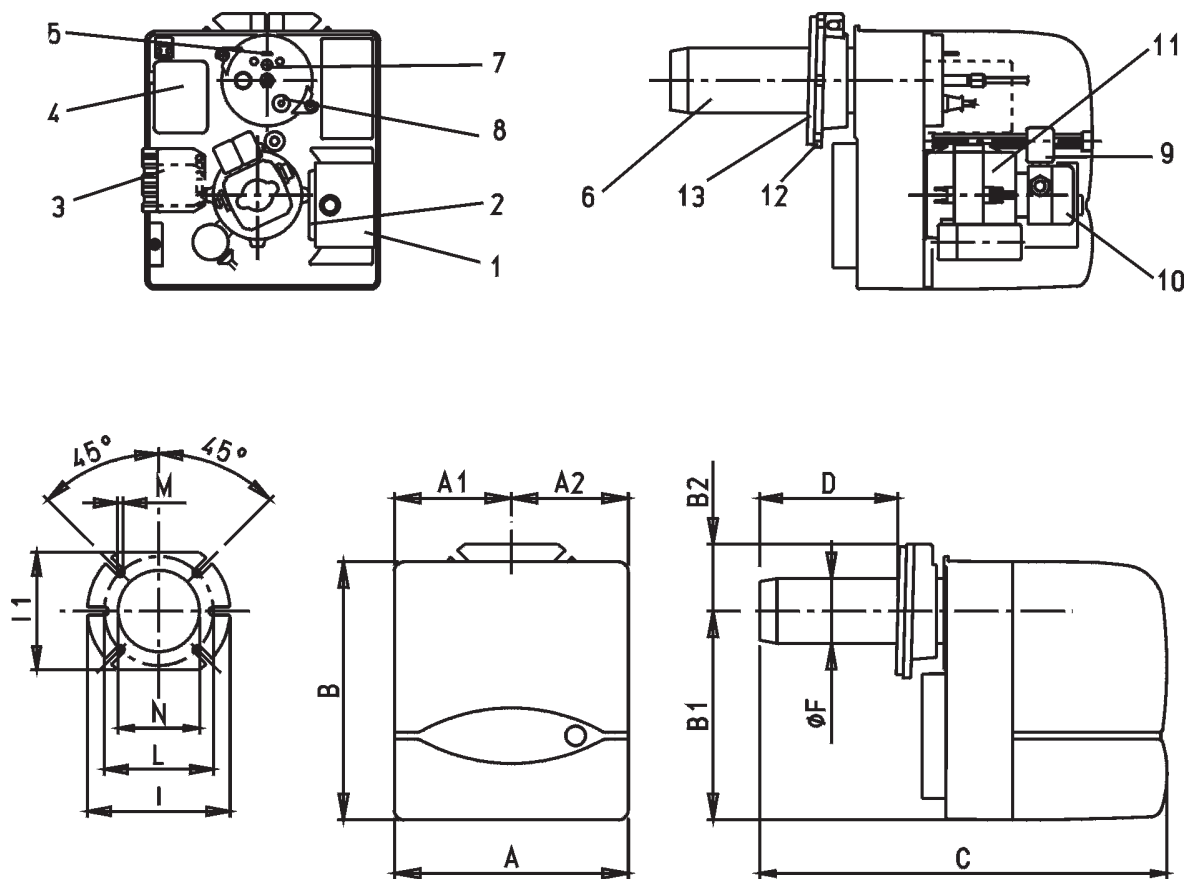
| MODEL | | RiNOx 60L2 |
|---------------------------------|----------|------------------------------|
| Burner output | min kg/h | 3,20 |
| | max kg/h | 6,20 |
| Thermic capacity | min kW | 38,0 |
| | max kW | 74,0 |
| Fuel max. viscosity (light-oil) | | 5,5 cst/20°C |
| | | 1,5 °E / 20°C |
| Electrical feeding | | 1 ~ 230V ±10% - 50Hz |
| Motor | kW | 0,11 |
| Tranformer | | 40 mA - 2x7,5kV |
| Absobed electrical power *) | kW | 0,200 |
| Weight | kg | 12 |
| Operation | | 2 stage (salto di pressione) |
| STANDARD ACCESSORIES | | |
| Isolating gasket | n° 1 | |
| flexible hoses | n° 2 | 1/4" x 3/8" x 1200 |
| flat washer | n° 4 | M8 |
| screws | n° 4 | M8 x 37 |
| line filter | n° 1 | 3/8" |
| screw | n° 1 | M8 x 25 |
| nipples | n° 2 | 3/8" |
| nipples | n° 2 | 1/4" |

*) Total absorption at start with ignition transformer on.

OPERATING RANGE



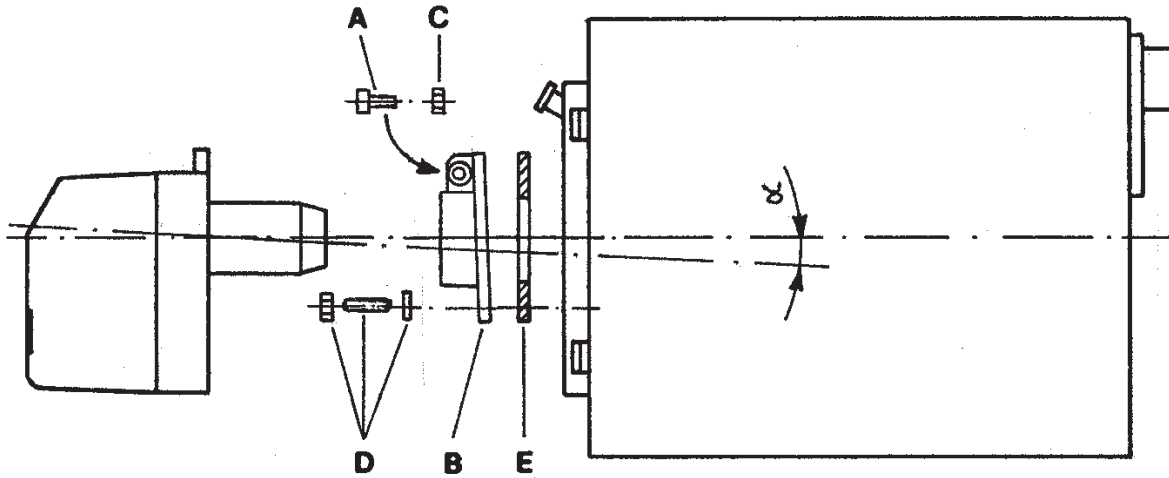
N° 0002920630



| | A | A1 | A2 | B | B1 | B2 | C | D MIN | D MAX | F | I | I1 | L MIN | L MAX | M | N |
|------------|-----|-------|-------|-----|-------|----|-----|----------|----------|----|-----|-----|----------|----------|----|----|
| RiNOx 60L2 | 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- adjusting servo-motor
- 5) Reference for disk head positioning
- 6) Combustion head
- 7) Disk head adjusting screw
- 8) Photo-resistance
- 9) Electrovalve
- 10) Light-oil pump
- 11) Motor
- 12) Burner connection flange
- 13) Insulating gasket

INSTALLING ON BOYLER



N° 0002932940

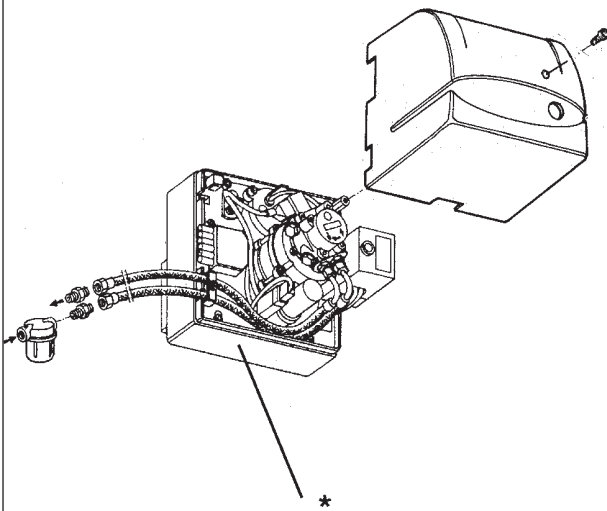
* The two flexible hoses shall be positioned as show on the figure for ensuring correct closing of the cover, they can come out from the lower side or the left side of the burner.

WITH SLIDING FLANGE:

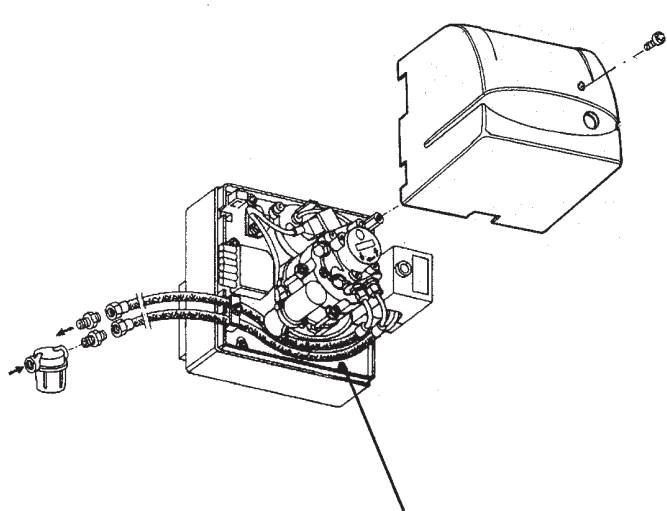
- Fasten flange (B) to the boiler with n°4 screws (D) placing the insulation card (E);
- Insert burner into flange / boiler and tighten screw (A) with nut (C).

DIAGRAM SHOWING HOW TO PLACE THE FLEXIBLE PIPES

MOTORE AACO



MOTORE SIMEL



N° 0002933210

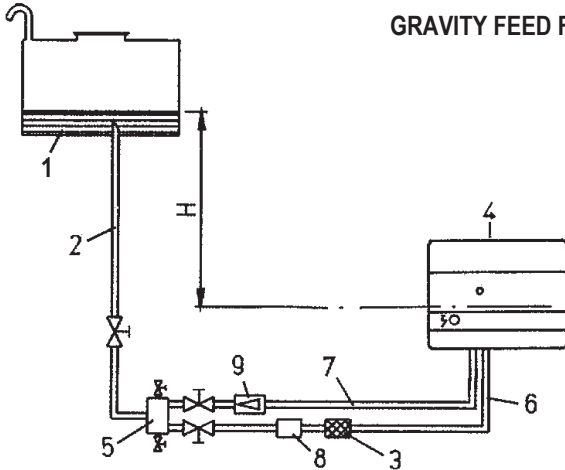
CAUTION: when attaching the burner to the flange position the combustion head axis as illustrated in the diagram (angle α).



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.

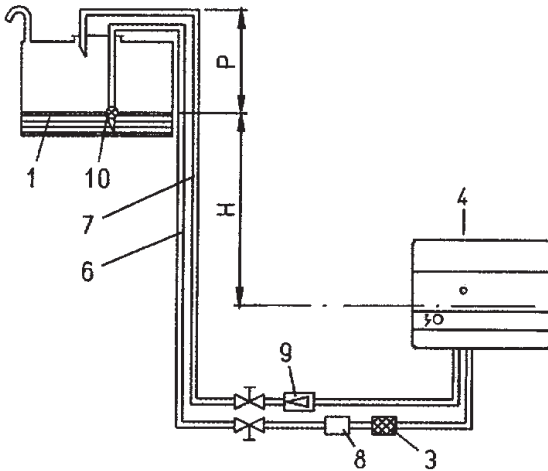
GRAVITY FEED FROM THE BOTTOM OF OIL TANK



| | |
|--------------|--------------------|
| 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

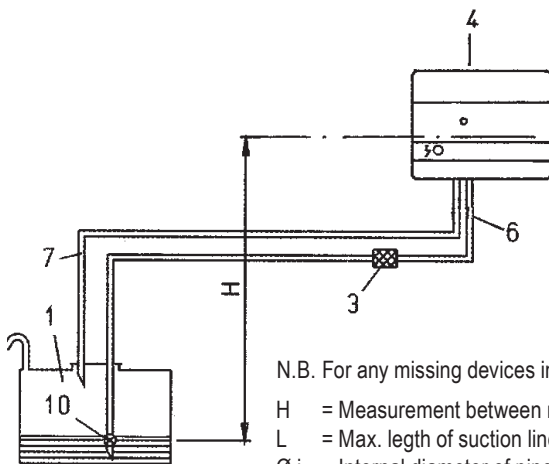


| | |
|----------------|--------------------|
| 1 Oil tank | 7 Return line |
| 3 Filter | 8 Fire valve |
| 4 Burner | 9 Non return valve |
| 6 Suction line | 10 Foot valve |

| 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

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

Funzionamento

| | |
|---------------------------------|---|
| <small>7130205/0700</small> | Lockout reset button «EK...» is the key operating element for resetting the burner control and for activating / deactivating the diagnostic functions. The multicolor signal lamp (LED) in the lockout reset button is the key indicating element for both visual diagnostics and interface diagnostics. |
| ▲ RED | |
| ● YELLOW | |
| ■ GREEN | |

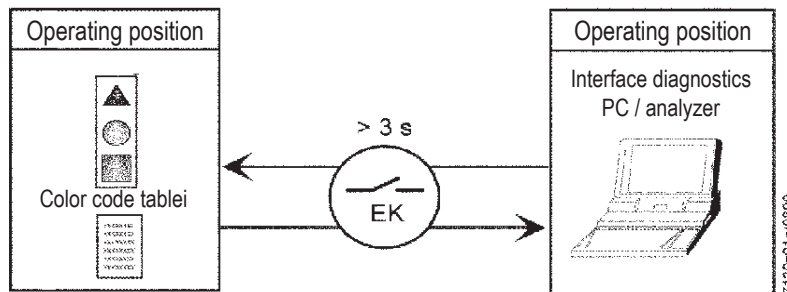
Both «EK...» and LED are located under the transparent cover of the lockout reset button.

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

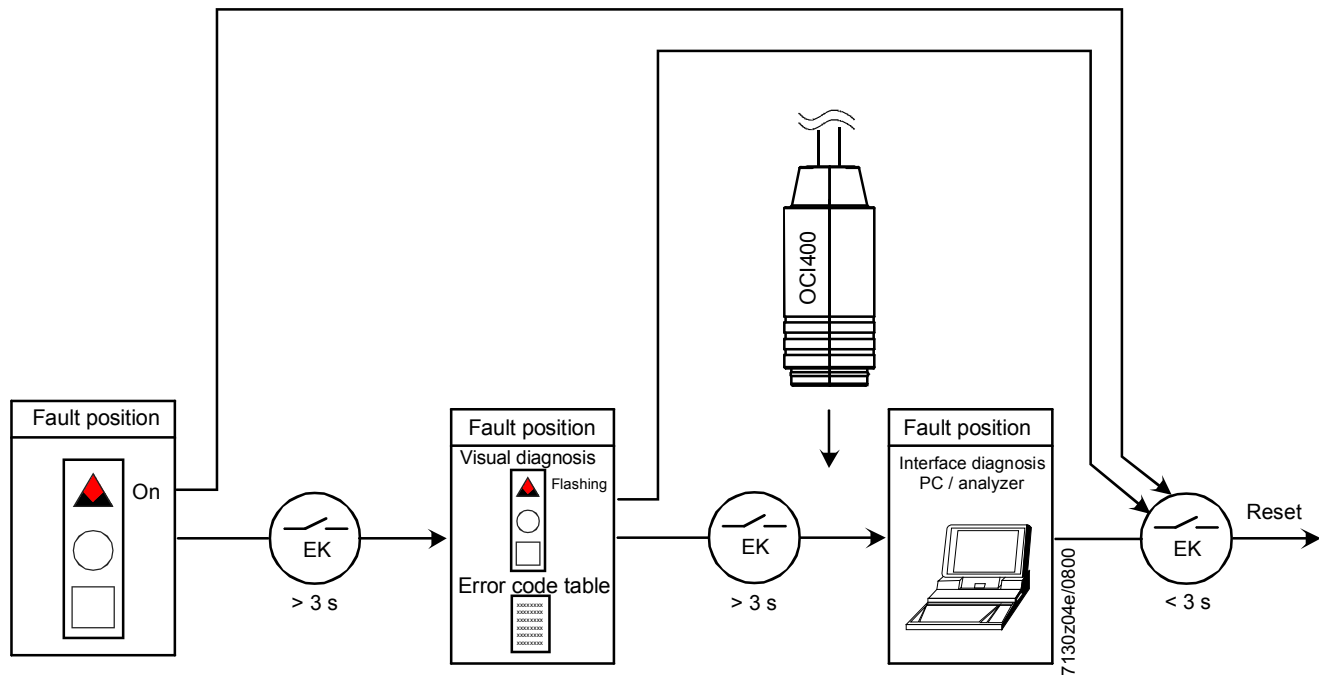
| Color code table for multicolor signal lamp (LED) | | |
|---|-----------------|-------------------|
| Status | Color code | Color |
| Waiting time «tw», other waiting states | ○ | Off |
| Oil preheater on, waiting time «tw» | ● | yellow |
| Ignition phase, ignition controlled | ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ | Flashing 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

ENGLISH

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. 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.
 - The alarm signal AL "is on terminal 10 which is under voltage
 The diagnostics of the cause of fault is quit and the burner switched on again by reset-ting the burner control.
 Press the lockout reset button for about 1 second (< 3 seconds).



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.

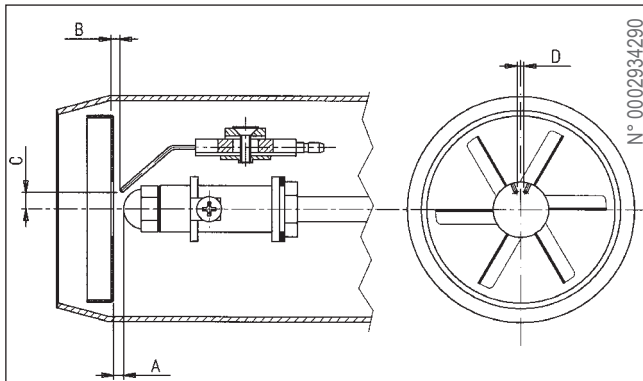
! Should it be necessary to purge air, this can be done by loosening the special fitting which the pump is provided with. **Do not illuminate the photoresistant cell before the electric valve has cut in because, in this case, the control box will go to "shut down".**

IGNITION AND ADJUSTMENT

Check that there is no electrical connection (bridge) between the 2nd flame thermostat terminals and that this thermostat is not connected. Operate the 1st flame air regulation screw to put the shutter which regulates the air for the first flame in the position considered necessary to allow for a flow of air in proportion to the amount of fuel delivered for the 1st flame (see 8920/2 and 8943/1). Close the main switch in order to connect the burner, and wait for it to start up. With the burner operating at the 1st flame, correct, if necessary, the combustion air delivery by operating the regulating cam of the 1st flame. After regulating the air, disconnect the burner and re-connect it again to make sure that ignition occurs correctly. It should be remembered that, normally, the quantity of air required for a soft ignition is the minimum indispensable. If ignition occurs softly, disconnect the burner from the main switch and make a direct connection (bridge) between the 2nd flame thermostat terminals. By operating the cam, regulate the combustion air to the extent considered necessary for the insertion of the 2nd flame (see 8920/2 and 8943/1).

Now re-connect the burner and it will start operating with the 1st flame. Operate the air regulation cam of the 2nd flame in order to obtain the quantity of air considered necessary for the specific conditions. The burner is supplied with regulating screws for the flame disk position and this device permits a perfection of the combustion by reducing (tight the screw n°2), or increasing (untight the screw n°2), the air passage between the disk and the head. It is normally necessary to reduce the air passage between the disk and the head when operating with a reduced fuel delivery. This passage must be proportionately opened more when the burner is working with a higher fuel delivery (see 0002933230). After having modified the flame disk position, it is usually necessary to correct the air regulation shutter positions of the 1st and 2nd flame, and subsequently, verify that ignition occurs correctly.

AIR REGULATION PRINCIPLE DIAGRAM AND DISK-ELECTRODES SETTING

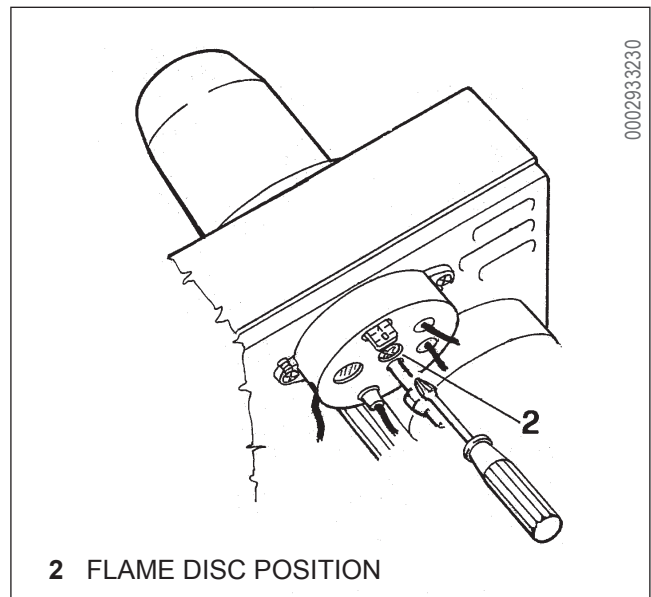


| MOD. | A | B | C | D |
|------------|---|---|-----|---|
| RiNOx 60L2 | 3 | 1 | 4,5 | 2 |

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.

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

COMBUSTION ADJUSTMENT



| BURNER | NOZZLE TYPE | ADJUSTMENT DATAE | | | |
|-------------|-------------|------------------|------------------|-------------------------|---------------------------|
| | | Pump pressure | Burner flow-rate | 3 Servomotor adjustment | 2 Disc position adjustmen |
| | GPH | bar | kg/h | 50 Hz | Set-point n |
| RiNOx 60 L2 | 0,75 | 12 | 3,20 | 5 | 2 |
| | | 22 | 4,23 | 50 | 2 |
| | 0,85 | 12 | 3,54 | 8 | 3,5 |
| | | 22 | 4,80 | 55 | 3,5 |
| | 1,00 | 12 | 4,16 | 40 | 5 |
| | | 22 | 5,70 | 60 | 5 |
| | 1,20 | 12 | 5,00 | 50 | 7 |
| | | 18 | 6,12 | 90 | 7 |

NOTE:

The values repoted on this table are referred at the 12% CO₂ at the mean sea level and with 0.1 mbar pressure in the combustion chambre.

NOTE:

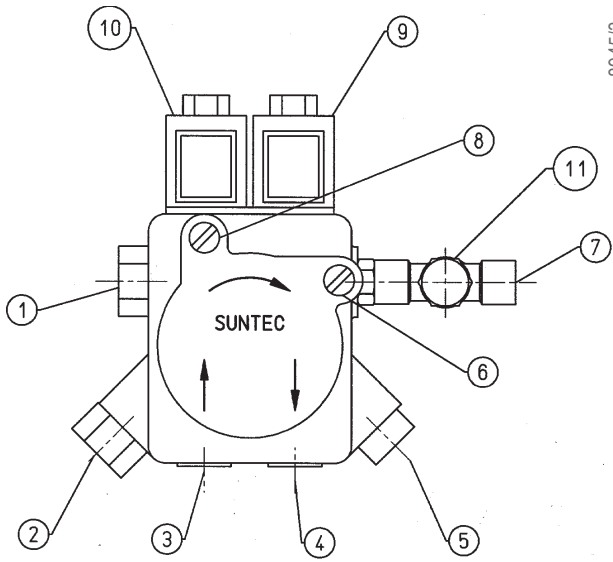
The values indicated in the table are purely indicative; for best burner performance adjustment needs to be made in accordance with the demands of the particular boiler type.

RECOMMENDED NOZZLES

STEINES typeS 60°

DANFOSS typeS 60°

PUMP PARTICULAR AT3 45C 9558



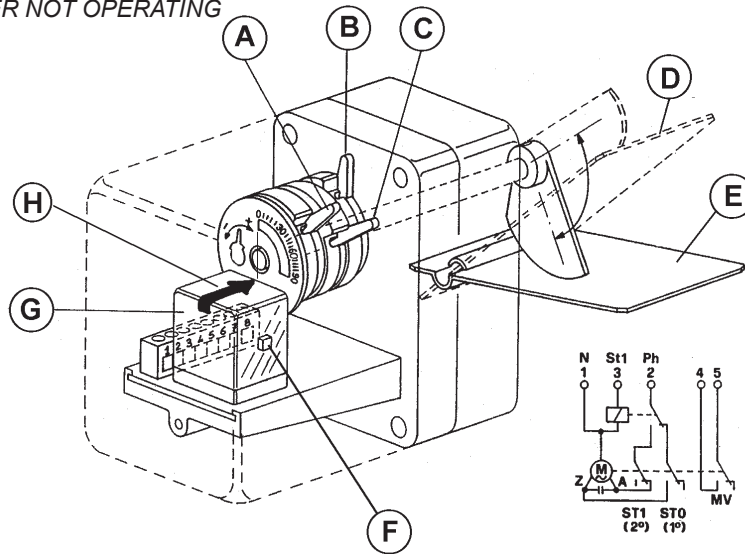
8945/3

- 1 LOW PRESSURE REGULATOR (1ST FLAME) 10 BAR
- 2 HIGH PRESSURE REGULATOR (2ND FLAME) 22 BAR
- 3 SUCTION
- 4 RETURN
- 5 POURGE POINT (1/8").
- 6 VACUUM TEST POINT (1/8").
- 7 DELIVERY TO NOZZLE.
- 8 PRESSURE OUTLET FOR 2ND FLAME ONLY (CONNECTION POINT 1/8")
- 9 1ST FLAME SOLENOID VALVE (NORMALLY CLOSED)
- 10 2ND FLAME SOLENOID VALVE (NORMALLY OPEN)
- 11 PRESSURE OUTLET FOR 1ST AND 2ND FLAME (CONNECTION POINT 1/8")

The pump is preset at a 10 bar pressure (1st flame) and 22 bar (2nd flame).

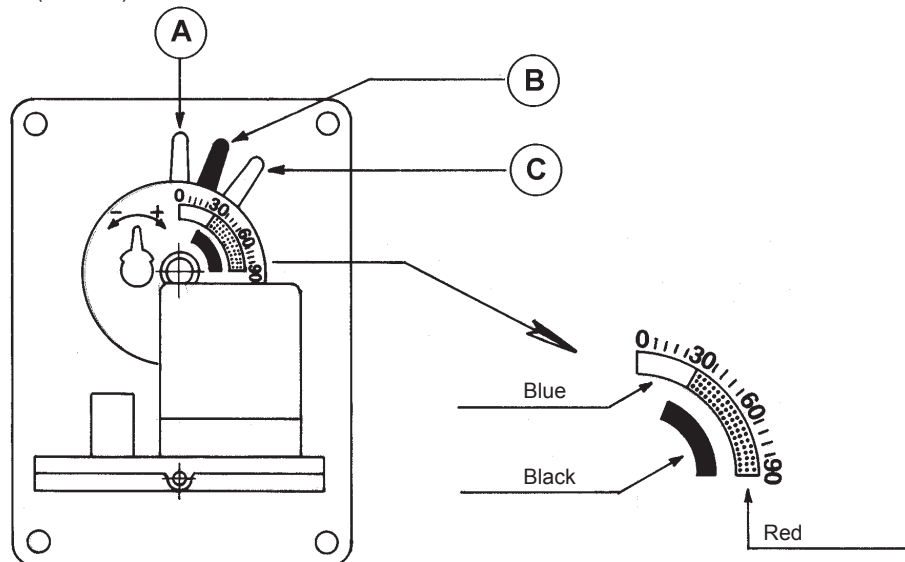
DRIVING CONNECTRON SERVO MOTOR OF THE AIR GATE /

AIR GATE CLOSED WHEN BURNER NOT OPERATING



- | | |
|---|--|
| A) Connecting cam for the 2 nd flame valve (black coloured) this cam must be in intermediate position between the cams which regulate the air of the 1 st and 2 nd flame | G) Relay to reverse the direction of rotation |
| B) Cam for the air regulation or 1 st flame (light blue coloured) | H) Servocontrol index reference |
| C) Cam for the air regulation of 2 nd flame (red coloured) | 1 Neuter |
| D) Air gate in opening position | 2 Phase |
| E) Air gate in closing position | 3 2 nd flame thermostat |
| F) Manual connecting switch of 2 nd flame | 4/5 Micro switcher For 2 nd flame valve |

CONNECTRON "LKS 120-02 (B5-5-51)



AN INDICATION FOR REGULATION THE SERVOMOTOR

This is an indication of how to regulate the cams for first ignition:

- Air regulation cam 1st flame (light blue coloured) 25°
- Air regulation cam 2nd flame (red coloured) 50°
- Fuel valve connection cam 2nd flame (black coloured) 40°



The position of the cams should be adjusted to suit actual fuel delivery by checking combustion with the appropriate instruments.

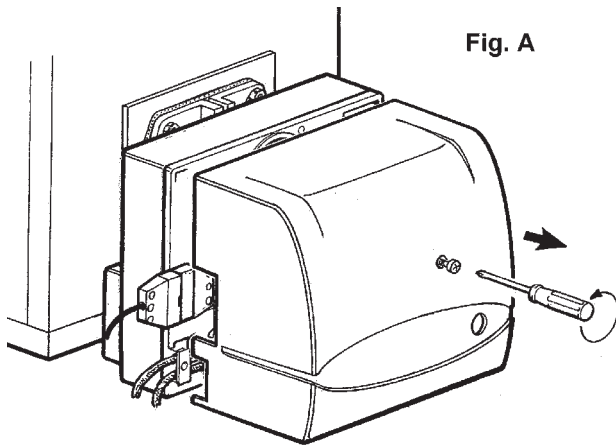
- Air flow rate in the 1st flame position must correspond to at least 50% of the total air flow.

MAINTENANCE

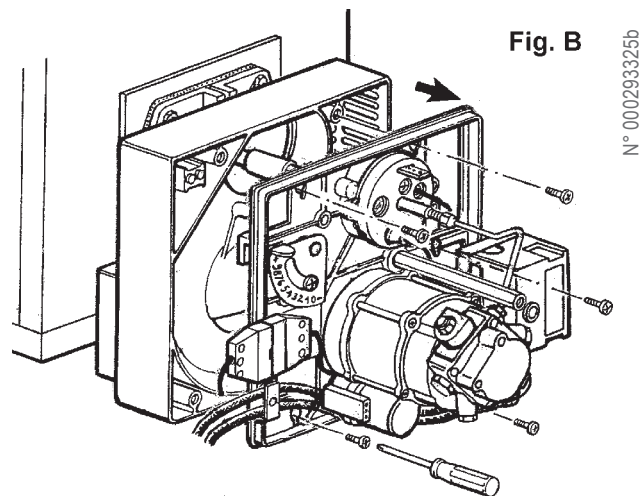
Most components can be inspected by removing the hood. To inspect the head you must disassemble the component-carrying plate which can be hung on the burner body in two different positions to make work as practical as possible.

The motor, transformer and solenoid valve are connected via a connector while the photo-resistor is push-locked into place.

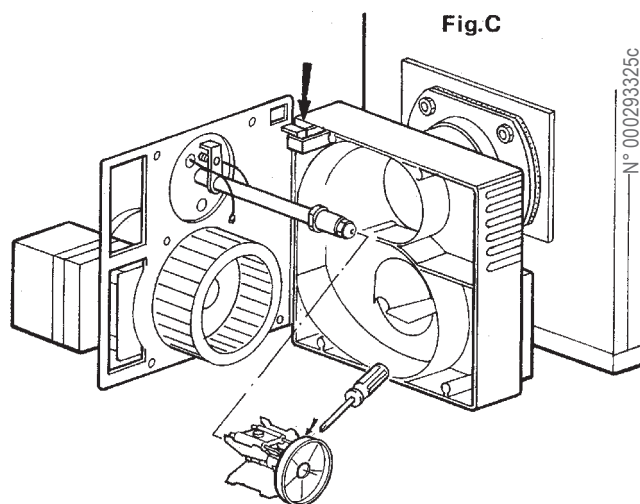
At the end of the heating season, it is good practice to clean the filter, the combustion head (disk, insulator, electrodes, nozzles, the combustion air passage and the photoresistant cell. It is advisable to use wood or plastic instruments to clean the nozzle passages. Nozzles should be replaced after 12 months' use.



- 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).



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



OPERATING ANOMALY

| TYPE OF IRREGULARITY | PROBABLE CAUSE | RIMEDY |
|---|--|--|
| The controll-box stops with flame (red light on) The failure is limited to the flame-controlling device. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Photoresistance is cut off or dirty with smoke. 2) Boiler fouled 3) Photoresistor circuit failure 4) Dirty disk or mouth. | <ol style="list-style-type: none"> 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. |
| The control-box stops the burner with fuel spraying but no flame (red light on). | <ol style="list-style-type: none"> 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 theright distance. 6) Electrodes discharge to earth since they are dirty or with a cracked insulation: also check under the clamps fastening the insulating materials. | <ol style="list-style-type: none"> 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. |
| The control-box stops the burner without spraying fuel (red light on). | <ol style="list-style-type: none"> 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 oppositedirection as that indicated by the arrow. | <ol style="list-style-type: none"> 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. |
| The burner does not start | <ol style="list-style-type: none"> 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. | <ol style="list-style-type: none"> 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. |
| Defective flame with sparks. | <ol style="list-style-type: none"> 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. | <ol style="list-style-type: none"> 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). |
| Not well-shaped flame with smoke and soot. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Insufficient combustion air. 2) Insufficient nozzie since it is dirty or worn out. 3) Clogged boiler pipe or chimney. 4) Low spraying pressure. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Increase combustion air. 2) Clean or replace it. 3) Clean them. 4) Bring it to the prescribed value. |

NOZZLE FLOW-RATE TABLE FOR LIGHT OIL

| Nozzle | Pump pressure | | | | | | | | | | | | | | | Nozzle |
|--------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | |
| G.P.H. | Nozzle output flow-rate | | | | | | | | | | | | | | | 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

light oil density = 0,820 / 0,830 PCI = 10150

Special heating oil density = 0,900 PCI = 9920

Domestic (3,5°E) heating oil density = 0,940 PCI = 9700

Heavy oil density (7,9°E) = 0,970 / 0,980 PCI = 9650

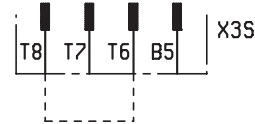
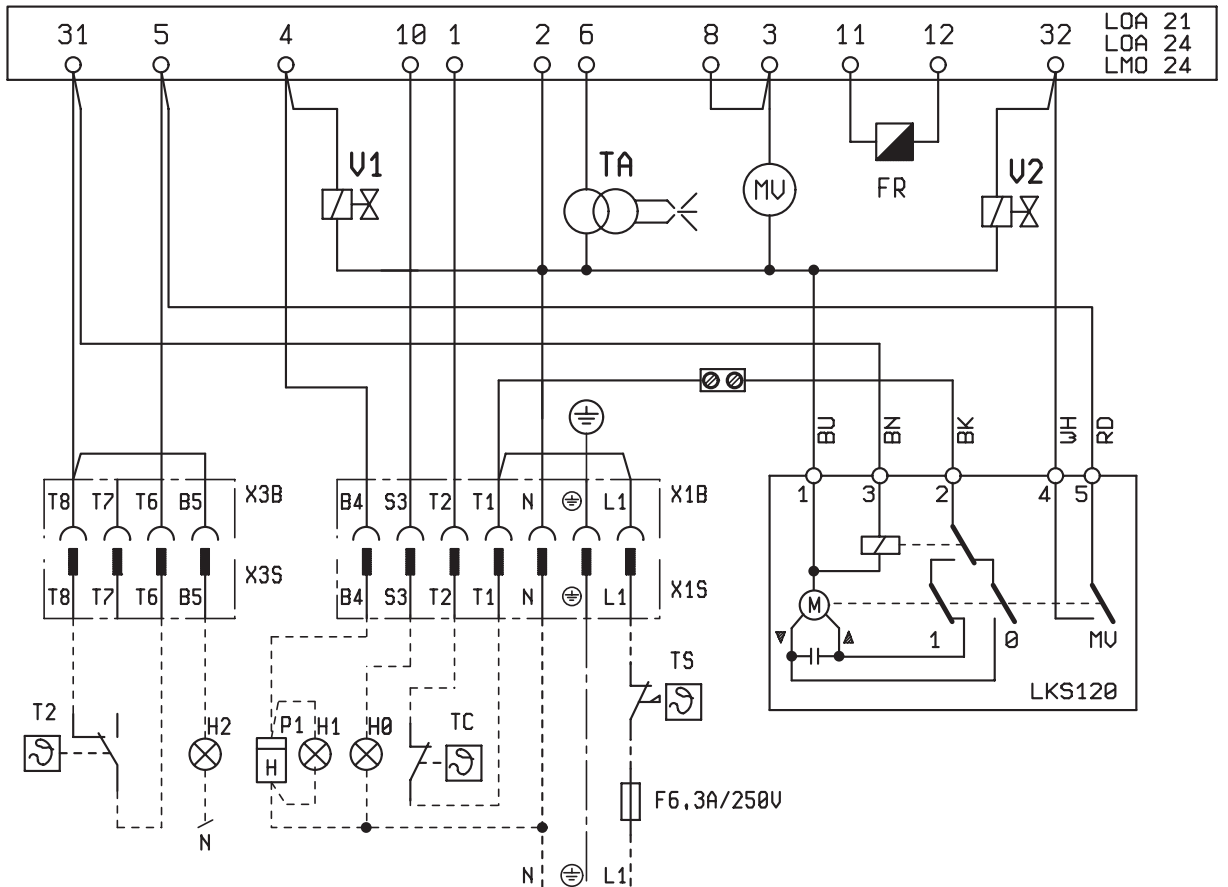
PCI = Minimum calorific value

ENGLISH

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

ELECTRIC CONNECTIONS

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 mm².



1N~ 50Hz 230V
1N~ 60Hz 230V

- L1 - FASE/PHASE/PHASE / PHASE/FASE
- TERRA/GROUND/TERRE / ERDE/TIERRA
- N - NEUTRO/NEUTRAL/NEUTRE / NULLEITER/NEUTRO

- H0 - LAMPADA BLOCCO
- H1 - SPIA DI FUNZIONAMENTO
- H2 - SPIA DI FUNZIONAMENTO 2°STADIO
- U1 - ELETTROVALVOLA 1°STADIO
- U2 - ELETTROVALVOLA 2°STADIO
- FR - FOTORESISTENZA
- TA - TRASFORMATORE D'ACCENSIONE
- TS - TERMOSTATO DI SICUREZZA
- TC - TERMOSTATO CALDAIA
- T2 - TERMOSTATO 2°STADIO
- MU - MOTORE VENTOLA
- P1 - CONTAORE
- LOA21-24-APPARECCHIATURA
- LKS120-SERVOMOTORE ARIA

- H0 - LAMPE BLOC
- H1 - LAMPE MARCHE
- H2 - LAMPE 2° ALLURE
- U1 - ELECTROVANNE 1° ALLURE
- U2 - ELECTROVANNE 2° ALLURE
- FR - PHOTORESTANCE
- TA - TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE
- TS - THERMOSTAT DE SURETE
- TC - THERMOSTAT CHAUDIERE
- T2 - THERMOSTAT 2° ALLURE
- MU - MOTEUR VENTILATEUR
- P1 - COMPTEUR HORAIRE
- LOA21-24-APPAREILLAGE
- LKS120-SERVOMOTOR DE L'AIR

- H0 - BLOCK LAMP
- H1 - OPERATION LIGHT
- H2 - 2° STAGE OPERATION LIGHT
- U1 - 1° ST STAGE ELECTROVALVE
- U2 - 2° ND STAGE ELECTROVALVE
- FR - PHOTORESTANCE
- TA - IGNITION TRASFORMER
- TS - SAFETY THERMOSTAT
- TC - BOILER THERMOSTAT
- T2 - 2° ND STAGE THERMOSTAT
- MU - FAN MOTOR
- P1 - HOUR METER
- LOA21-24-CONTROL BOX
- LKS120-AIR SERVO MOTOR

- H0 - STORMELDELAMPE
- H1 - BETRIEBSLAMPE
- H2 - LAMPE 2° STUFE
- U1 - MAGNETVENTIL 1°STUFE
- U2 - MAGNETVENTIL 2°STUFE
- FR - FOTOWINDERSTAND
- TA - ZUNDTRASFORMATOR
- TS - SICHERHEITSTHERMOSTAT
- TC - KESSEL THERMOSTAT
- T2 - THERMOSTAT 2°STUFE
- MU - BRENNERMOTOR
- P1 - BETRIEBSSTUNDENDENZAHLER
- LOA21-24-STEURGERAT
- LKS120-STELLMOTOR

- H0 - LÁMPARA BLOQUEO
- H1 - INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
- H2 - INDICADORA 2 ETAPA
- U1 - ELECTROVÁLVULA 1 ETAPA
- U2 - ELECTROVÁLVULA 2 ETAPA
- FR - FOTORESISTENCIA
- TA - TRANSFORMADOR ENCENDIDO
- TS - TERMOSTATO DE SEGURIDAD
- TC - TERMOSTATO CALDERA
- T2 - TERMOSTATO 2 ETAPA
- MU - MOTOR VENTILADOR
- P1 - CONTADOR DE HORAS
- LOA21-24-CAJA ELECTRÓNICA
- LKS120-SERVOMOTOR DEL AIRE



- 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

| | | |
|---------------------------|--------------------|-------------------------|
| ADVERTENCIAS/NOTAS | INFORMACIÓN | PELIGRO/ATENCIÓN |
|---------------------------|--------------------|-------------------------|

| | |
|--|----|
| CARACTERISTICAS TECNICAS | 4 |
| MONTAJE A LA CALDERA | 6 |
| PREPARACION PARA EL ENCENDIDO | 10 |
| ENCENDIDO Y REGULACIÓN | 10 |
| DETAILE BOMBA AT3 45C 9558 | 11 |
| SERVOMOTOR MANDO CIERRE AUTOMATICO AIRE..... | 12 |
| MANUTENCION | 13 |
| IRREGULARIDADES EN EL FUNCIONAMIENTO..... | 14 |
| TABLA CAUDAL BOQUILLAS PARA GASÓLEO | 15 |
| DIAGRAMA DE CONEXION | 16 |



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 encarar 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

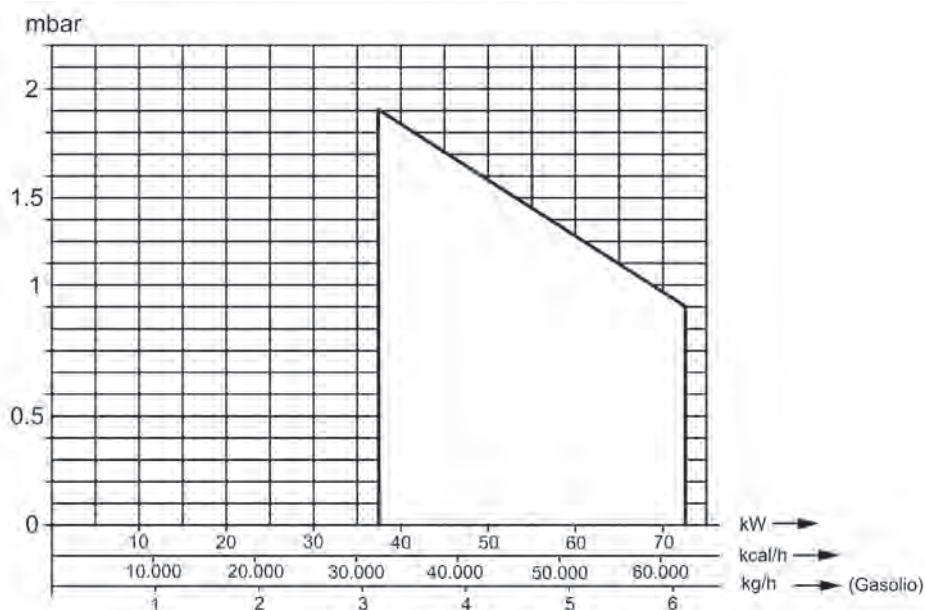
Es oportuno precisar que las calderas de alto rendimiento y similares descargan en la chimenea los productos de la combustión (humos) a una temperatura relativamente baja. En el caso arriba mencionado las chimeneas tradicionales, dimensionadas comúnmente (sección y aislamiento térmico) pueden no ser 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

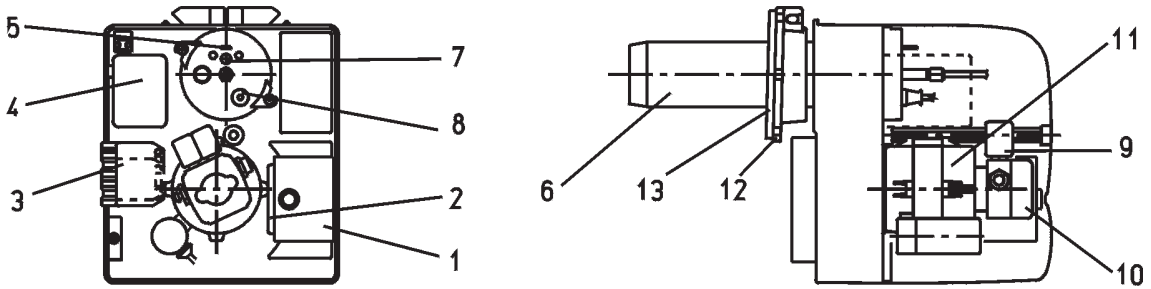
| MODELOS | | RiNOx 60L2 |
|---------------------------------------|----------|------------------------------|
| Caudal | min kg/h | 3,20 |
| | max kg/h | 6,20 |
| Potencia termica | min kW | 38,0 |
| | max kW | 74,0 |
| Viscosidad max. combustible (gasoleo) | | 5,5 cst/20°C |
| | | 1,5 °E / 20°C |
| 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 | | 2 stadi (salto di pressione) |
| MATERIAL DE PUEBRA | | |
| Junta aislante | n° 1 | |
| Tubos flexibles | n° 2 | 1/4" x 3/8" x 1200 |
| Arandelas planas | n° 4 | M8 |
| Tornillos | n° 4 | M8 x 37 |
| Filtro de línea | n° 1 | 3/8" |
| Tornillo | n° 1 | M8 x 25 |
| Machones | n° 2 | 3/8" |
| Machones | n° 2 | 1/4" |

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

RANGO DE TRABAJO



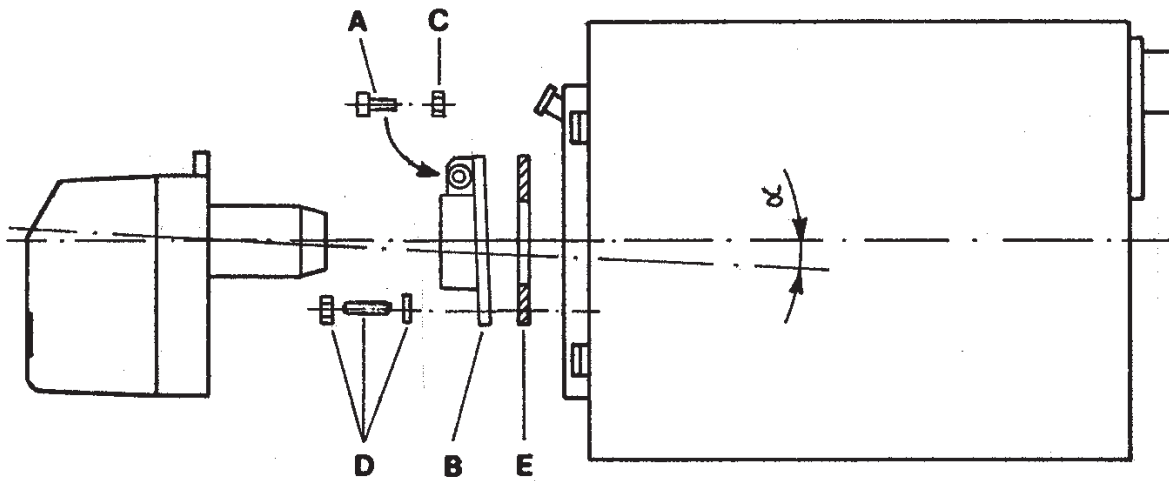
N° 0002920630



| | A | A1 | A2 | B | B1 | B2 | C | D MIN | D MAX | F | I | I1 | L MIN | L MAX | M | N |
|------------|-----|-------|-------|-----|-------|----|-----|----------|----------|----|-----|-----|----------|----------|----|----|
| RiNOx 60L2 | 245 | 122,5 | 122,5 | 270 | 218,5 | 70 | 455 | 50 | 150 | 90 | 170 | 140 | 130 | 155 | M8 | 95 |

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

MONTAJE A LA CALDERA



N° 0002932940

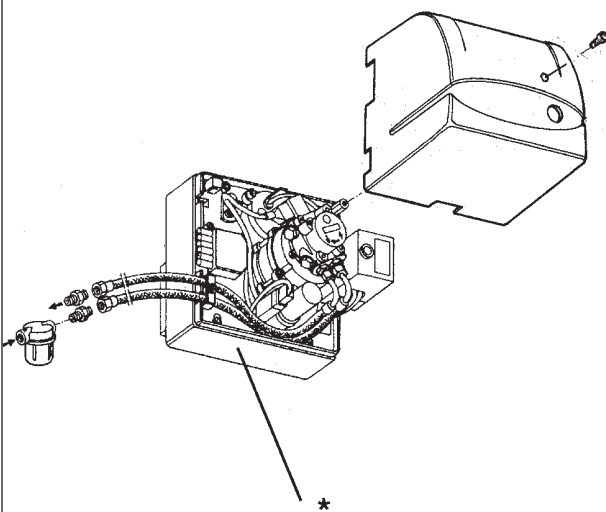
ATENCIÓN: Durante la fijación del quemador a la brida hay que colocar el eje de la cabeza de combustión como indica la figura (ángulo α).

CON BRIDA CORREDERA:

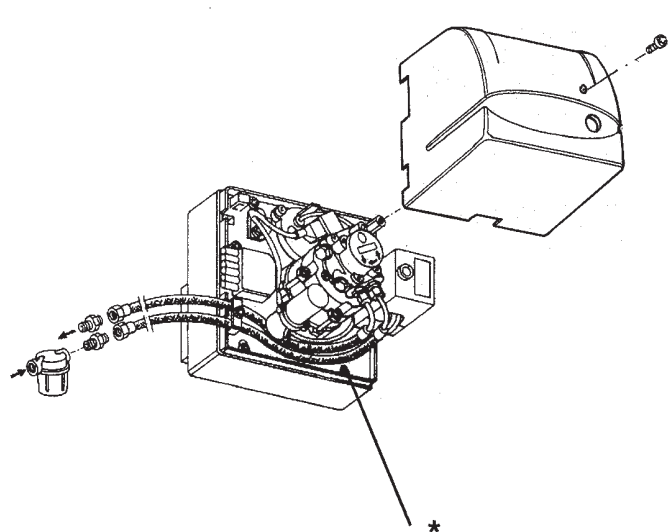
- Fijar la brida (B) a la caldera con nº4 tornillos (D) interponiendo la junta aislante (E);
- Colocar el quemador en la brida y ajustar el tornillo (A) con la tuerca (C).

ESQUEMA DE INSTALACION DE LOS TUBOS FLEXIBLES

MOTORE AACO



MOTORE SIMEL



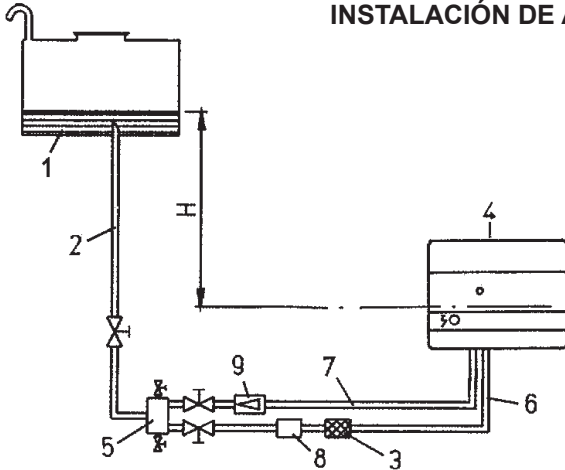
N° 0002933210

- * 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.

INSTALACIÓN HYDRAULICA

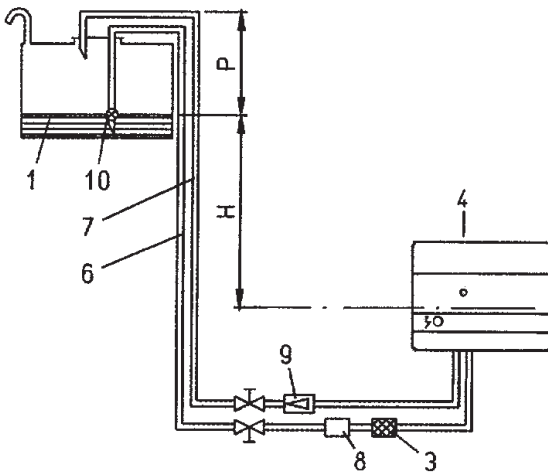
Los tubos de Instalación cisterna quemador deberán tener una buena estanqueidad, se consigue con la utilización del tubo de cobre o de acero de diametro adecuado. Todos los extremos de la tubería de aspiración, despues de la compuerta de corte del combustible. La tubería de aspiración, despues de la 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 |
| 4 Quemador | con el quemador non funcionante |
| 5 Desgasificador | 9 Válvula de retención |

INSTALACIÓN A CAIDA CON ALIMENTACION DESDE LA PARTE SUPERIOR DEL DEPOSITO

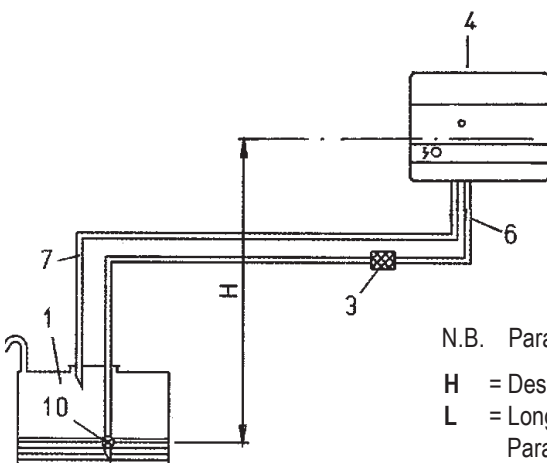


| | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 1 Depósito de combustible | 7 Tubo de retorno del quemador |
| 3 Filtro de rejilla | 8 Válvula automática de aislamiento |
| | con el quemador non funcionante |
| 4 Quemador | 9 Válvula de retención |
| 6 Tubo de aspiración |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



| | H metros | Total metros | |
|--------------------------------|----------|--------------|----------|
| | | Øi. 10mm | Øi. 12mm |
| 1 Depósito de combustible | 0,5 | 26 | 54 |
| 3 Filtro de rejilla | 1 | 24 | 47 |
| 4 Quemador | 1,5 | 18 | 38 |
| 6 Tubo de aspiración | 2 | 14 | 30 |
| 7 Tubo de retorno del quemador | 2,5 | 10 | 23 |
| 10 Válvula de pie | 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 de 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

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

Funcionamiento

| | |
|------------|---|
| | <p>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</p> <p>El «LED» multicolor indica el estado de la centralita de mando y control tanto durante el funcionamiento como durante la función de diagnóstico</p> |
| ▲ ROJO | |
| ● AMARILLO | |
| ■ VERDE | |

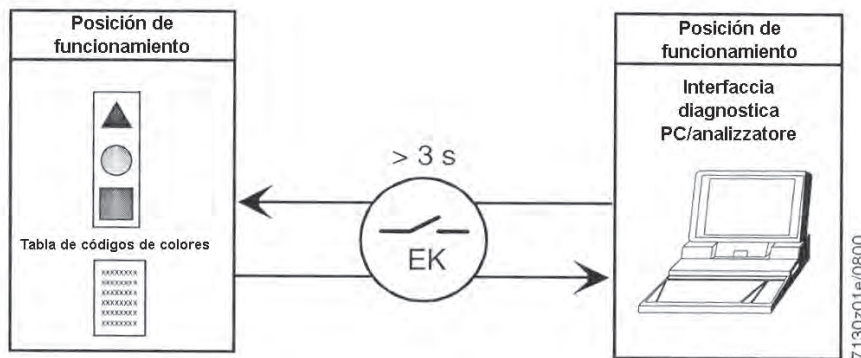
Tanto el «LED» como el «EK...» están debajo del botón transparente y pulsándolo se procede al desbloqueo de la centralita de mando y control.

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 |

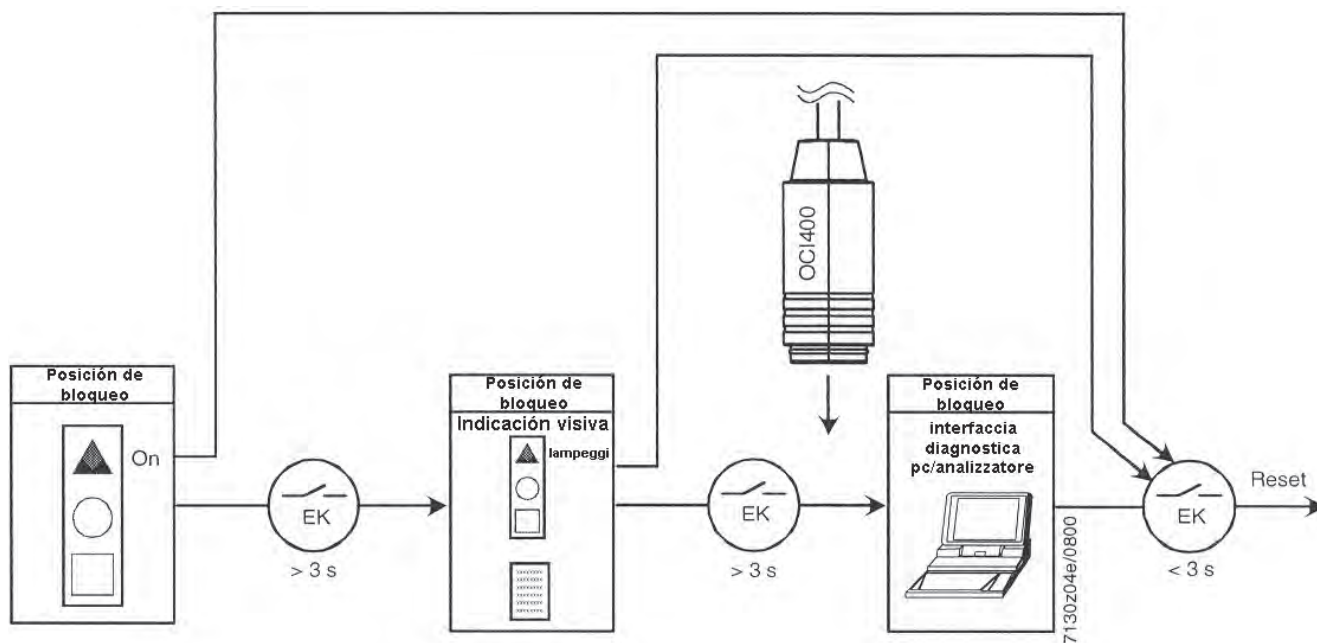
Leyenda

- 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) - Anomalia 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 ● ● ● ● ● ● ● ● | Anomalia 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

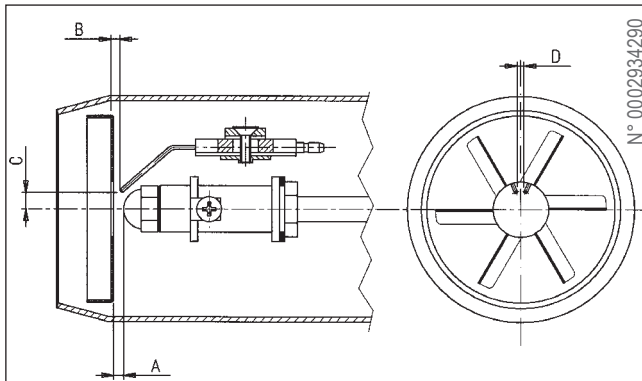
Para reactivar el aparato e iniciar un nuevo ciclo proceder pulsando durante 1 segundo (< 3 segundos) el botón de desbloqueo.

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.

! 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).

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



| MOD. | A | B | C | D |
|------------|---|---|-----|---|
| RiNOx 60L2 | 3 | 1 | 4,5 | 2 |

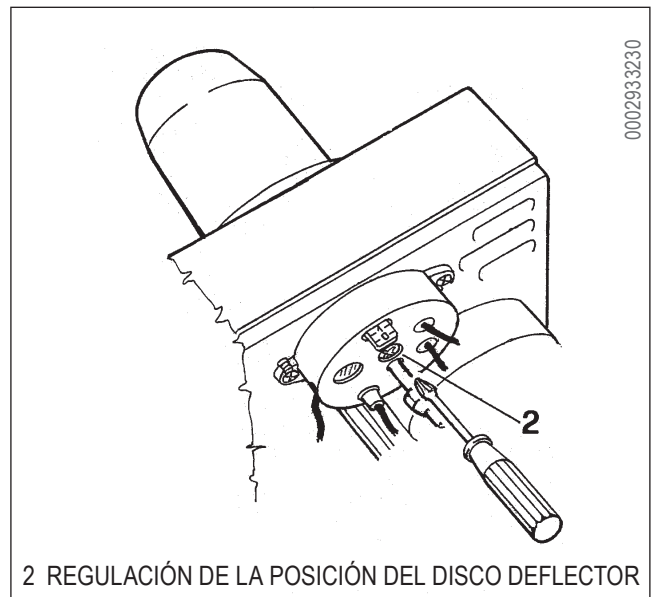
Después de haber montado el inyector, verificar el correcto posicionamiento de electrodos y disco según los valores indicados debajo. Es oportuno efectuar una verificación de los valores después de cada intervención sobre la cabeza.

! 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.

ENCENDIDO Y REGULACIÓN

Asegúrese de que no exista conexión eléctrica (puente) entre los bornes del termostato de segunda llama o que el mosmo termostato no esté conectado. Mediante la leva de regulación del aire de primera llama ponga el cierre automático de regulación aire en la posición que se considere necesaria para permitir un paso de aire adecuado al combustible suministrado para la primera llama (ver 8920/2 y 8943/1). Cierre el interruptor general para que se active y espere que se encienda el quemador. Con el quemador encendido en primera llama corrija, si es necesario, el suministro del aire de combustión mediante la apropiada leva de regulación de 1° llama. Una vez efectuada la regulación apague el quemador y enciéndalo de nuevo para asegurarse de que se encienda correctamente. Recordemos que, normalmente, para obtener un encendido suave se necesita regular el aire lo minimo indispensable. Si el encendido se produce suavemente desconecta el quemador del interruptor general y afectue una conexión directa (puente) entre los bornes del termostato de segunda llama. Mediante la leva correspondiente, regule el aire de combustion en la posición necesaria para que se active la segunda llama (ver 8920/2 y 8943/1). En este momento encienda de nuevo el quemador, que se vuelve a poner en funcionamiento con la primera llama y la segunda. Haga que el suministro de aire de 2° llama sea el adecuado para las condiciones específicas mediante la leva de regulación de aire. El quemador está provisto de tornillo de regulación de la posición del disco llama, dicho dispositivo permite optimizar la combustión reduciendo el paso del aire entre disco y cabeza. Normalmente hay que reducir (destornillar el tornillo 2) el paso del aire entre disco y cabeza cuando se funciona con un reducida suministro de combustible; dicho paso debe ser proporcionalmente más abierto (atornillar el tornillo 2) cuando el quemador trabaja con un suministro de combustible más elevado (ver esquema 0002933230). Después de haber modificado la posición del disco llama, normalmente, es necesario corregir las posiciones del cierre automático de regulación aire de primera y segunda llama, y sucesivamente verificar que el encendido se produzca correctamente.

REGULACIÓN DE LA COMBUSTIÓN





| QUEMADORES | TIPO DE BOQUILLA | DATOS DE REGULACIÓN | | | |
|-------------|------------------|---------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | Presión bomba | Potencia quemador | 3 Regulación servomotor gradi | 2 Regulación posición disco |
| | GPH | bar | kg/h | 50 Hz | n° etiqueta |
| RiNOx 60 L2 | 0,75 | 12 | 3,20 | 5 | 2 |
| | | 22 | 4,23 | 50 | 2 |
| | 0,85 | 12 | 3,54 | 8 | 3,5 |
| | | 22 | 4,80 | 55 | 3,5 |
| | 1,00 | 12 | 4,16 | 40 | 5 |
| | | 22 | 5,70 | 60 | 5 |
| | 1,20 | 12 | 5,00 | 50 | 7 |
| | | 18 | 6,12 | 90 | 7 |

Nota:

los valores de la tabla se refieren a un 12% de CO2 (4.5 O2), al nivel del mar y con una presión en la cámara de combustión de 0,1 mbar.

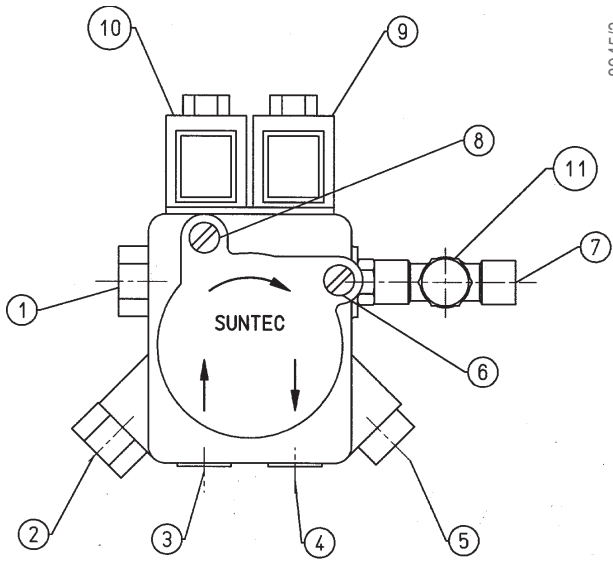
Nota:

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

- STEINESS 60°
- DANFOSSS 60°

DETAILE BOMBA AT3 45C 9558



8945/3

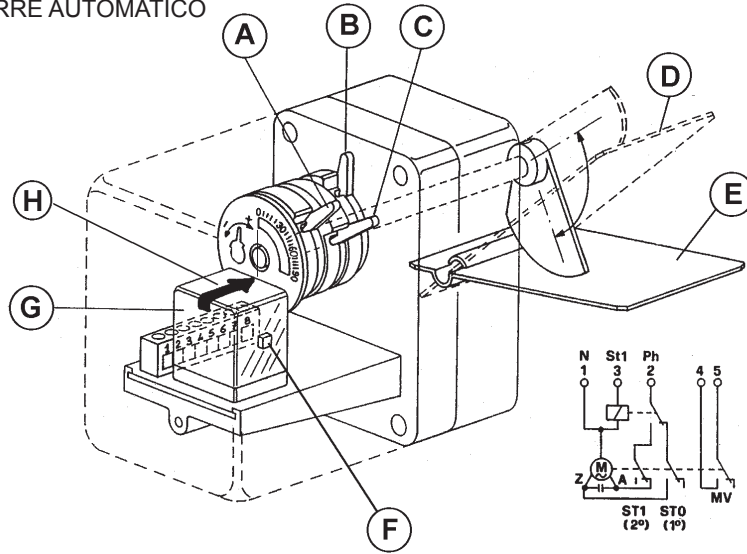
- 1 REGULADOR BAJA PRESIÓN (1° LLAMA) 10 BAR
- 2 REGULADOR ALTA PRESIÓN (2° LLAMA) 22 BAR
- 3 ASPIRACION
- 4 RETORNO
- 5 PURGA DE AIRE (1/8")
- 6 CONEXION VACUOMETRO (1/8")
- 7 IDA HACIA LA BOQUILLA
- 8 SALIDA EN PRESIÓN SÓLO 2° LLAMA (CONEXIÓN 1/8")
- 9 VÁLVULA SOLENOIDE DE 1° LLAMA (NORMALMENTE CERRADA)
- 10 VÁLVULA SOLENOIDE DE 2° LLAMA (NORMALMENTE ABIERTA)
- 11 SALIDA EN PRESIÓN 1° Y 2° LLAMA (CONEXIÓN 1/8")

! La bomba se regula previamente en fábrica a una presión de 10 bar (1° llama) y 22 bar (2° llama).

SERVOMOTOR MANDO CIERRE AUTOMATICO AIRE

8920/2

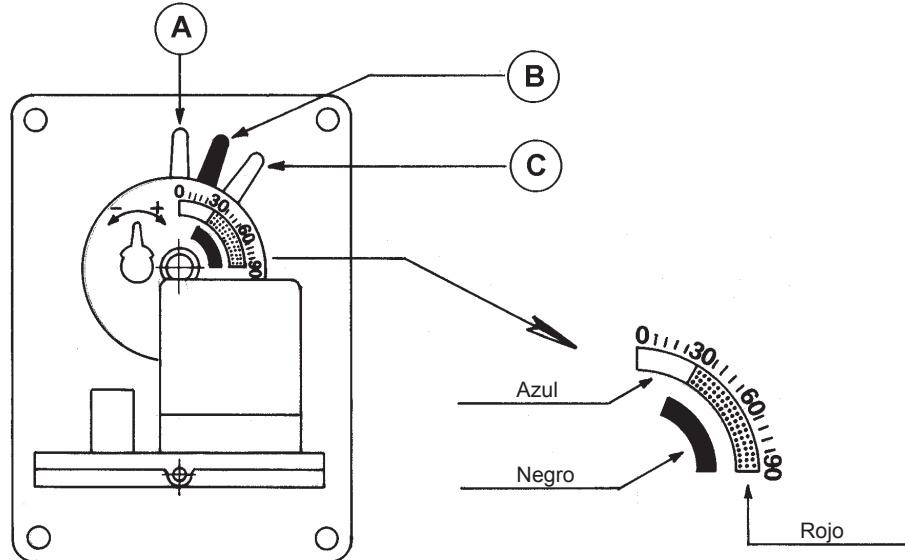
CON QUEMADOR PARADO Y CIERRE AUTOMATICO AIRE CERRADO



- | | |
|--|---|
| <p>A) Leva activación válvula 2° llama (color negro) debe estar en posición intermedia entre las levas que regulan el aire de la 1° y 2° llama</p> <p>B) Leva regulación aire 1° llama (color azul)</p> <p>C) Leva regulación aire 2° llama (color rojo)</p> <p>D) Cierre automático aire en posición abierto</p> <p>E) Cierre automático aire en posición cerrado</p> <p>F) Pulsador activación manual 2° llama</p> | <p>G) Relé inversión del sentido de rotación</p> <p>H) Referencia índice servomando</p> <p>1 Neutro</p> <p>2 Fase</p> <p>3 Termostato 2° llama</p> <p>4/5 Micro interruptor para válvula 2° llama</p> |
|--|---|

CONNECTRON "LKS 120-02 (B5-5-51)

N° 8943



REGULACIÓN, A TÍTULO INDICATIVO, PARA EL PRIMER ENCENDIDO DEL SERVOMOTOR

A título indicativo, para el primer encendido, regule las levas de la siguiente manera:

- Leva regulación aire 1° llama (color azul) 25°
- Leva regulación aire 2° llama (color rojo) 50°
- Leva activación válvula combustible 2° llama (color negro) 40°



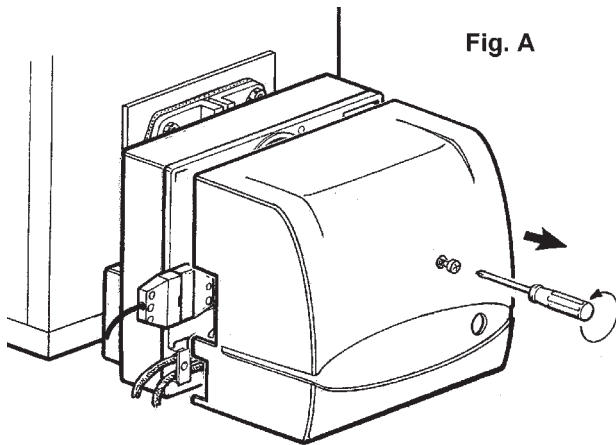
La posición de las levas tendrá que ser adecuada al suministro efectivo de combustible, comprobando la combustión con los instrumentos idóneos.

- El caudal de aire en posición de primera llama tiene que corresponder por lo menos al 50% del caudal de aire total.

MANUTENCION

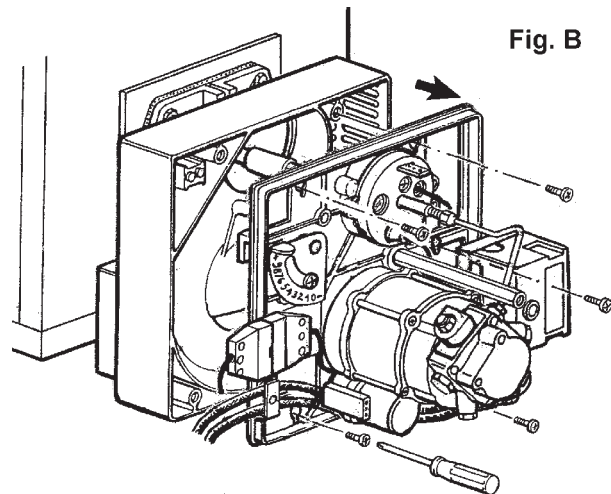
La mayor parte de los componentes pueden ser inspeccionados quitando la tapa protectora; para inspeccionar la cabeza hay que desmontar la placa que sujeta los portacomponentes; para poder trabajar con la mayor facilidad posible esta placa puede colgarse al cuerpo del quemador de dos maneras diferentes.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

Al final de la estación en la que se usa la calefacción es oportuno limpiar el filtro, la cabeza de combustión (disco, aisladores, electrodos, yniectores) los pasos del aire de combustión, fotorresistencia. Para la limpieza de los pasos del inyector utilice materiales blandos (madera - plástico). Se aconseja sustituir el inyector cada 12 meses de funcionamiento.

**Fig. A**

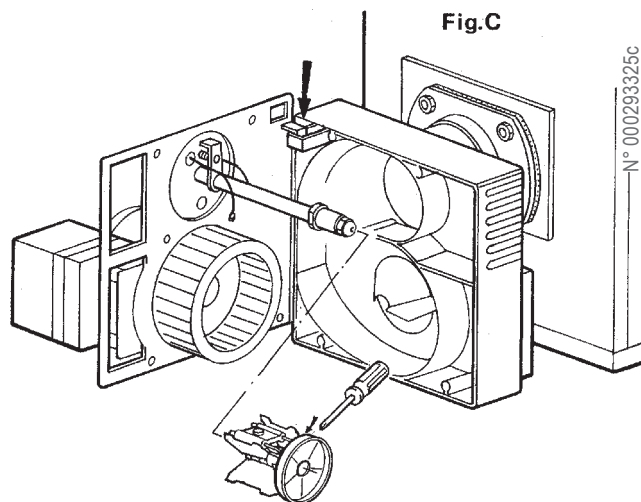
N° 000293325a

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

**Fig. B**

N° 000293325b

- 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.

**Fig. C**

N° 000293325c

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

TABLA CAUDAL BOQUILLAS PARA GASÓLEO

| Boquilla | Presión bomba | | | | | | | | | | | | | | | Boquilla |
|----------|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | |
| G.P.H. | Caudal a la salida de la boquilla | | | | | | | | | | | | | | | 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 | 14,02 | 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

Densidad del gasóleo = 0,820 / 0,830 PCI = 10150

Densidad del especial = 0,900 PCI = 9920

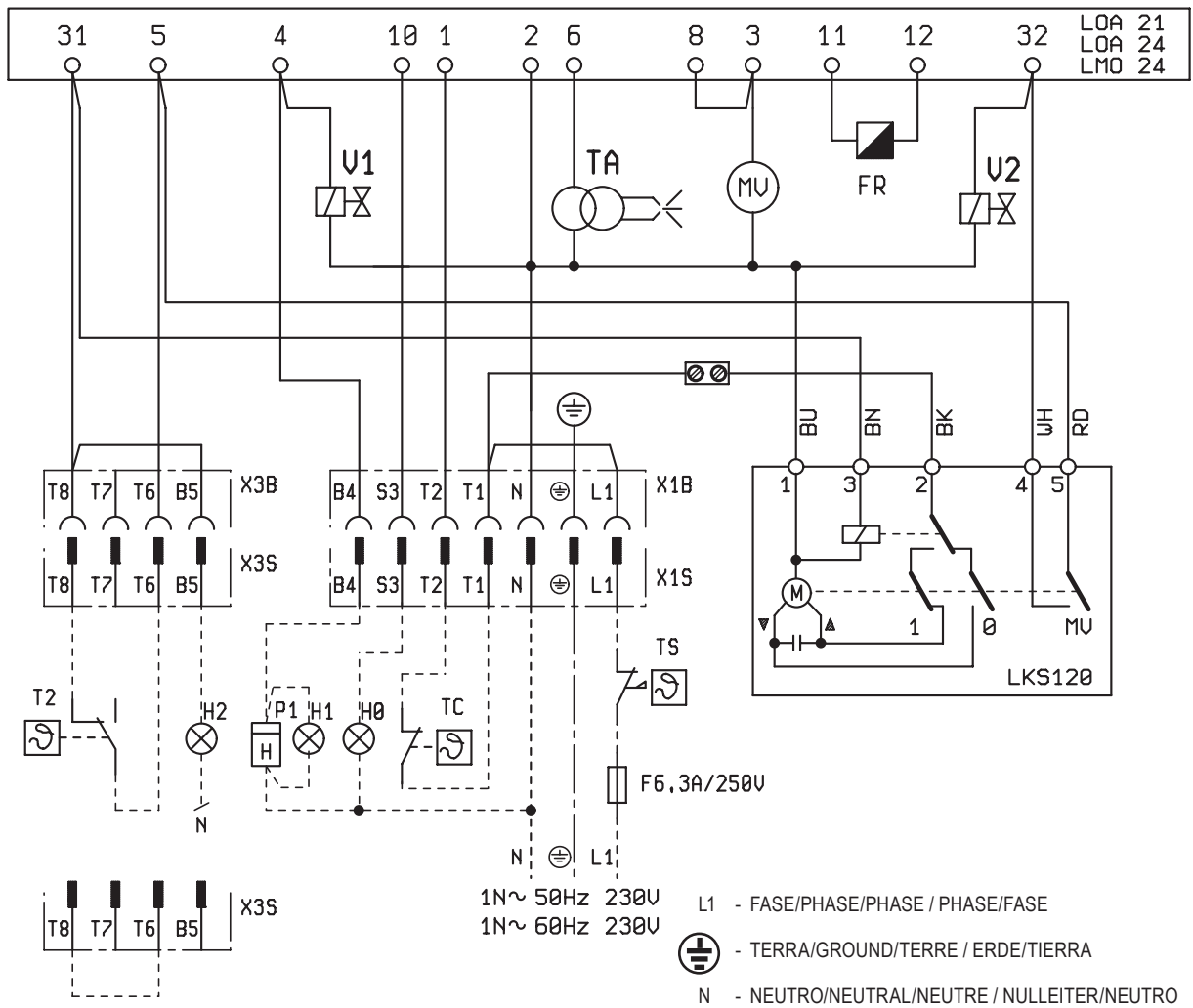
Densidad del doméstico (3,5°E) = 0,940 PCI = 9700

Densidad del denso (7,9°E) = 0,970 / 0,980 PCI = 9650

PCI = Poder calorífico inferior

INSTALACION ELECTRICA

La linea eléctrica deben estar convenientemente distanciadas de la parte caliente. En aconsejable que toda la instalación sea realizada con cable electrico flexible de sección mínima de conductor 1,5 mm².



SENZA T2 / WITHOUT T2
OHNE T2 / SANS T2 / SIN T2

H0 -LAMPADA BLOCCO
H1 -SPIA DI FUNZIONAMENTO
H2 -SPIA DI FUNZIONAMENTO 2°STADIO
U1 -ELETTROVALVOLA 1°STADIO
U2 -ELETTROVALVOLA 2°STADIO
FR -FOTORESISTENZA
TA -TRASFORMATORE D'ACCENSIONE
TS -THERMOSTATO DI SICUREZZA
TC -THERMOSTATO CALDAIA
T2 -THERMOSTATO 2°STADIO
MU -MOTORE VENTOLA
P1 -CONTAORE
LOA21-24-APPARECCHIATURA
LKS120-SERVOMOTORE ARIA

H0 -LAMPE BLOC
H1 -LAMPE MARCHE
H2 -LAMPE 2°ALLURE
U1 -ELECTROVANNE 1°ALLURE
U2 -ELECTROVANNE 2°ALLURE
FR -PHOTORESTENZA
TA -TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE
TS -THERMOSTAT DE SURETE
TC -THERMOSTAT CHAUDIERE
T2 -THERMOSTAT 2°ALLURE
MU -MOTEUR VENTILATEUR
P1 -COMPTEUR HORAIRE
LOA21-24-APPAREILLAGE
LKS120-SERVOMOTOR DE L'AIR

H0 -BLOCK LAMP
H1 -OPERATION LIGHT
H2 -2°STAGE OPERATION LIGHT
U1 -1°ST STAGE ELECTROVALVE
U2 -2°ND STAGE ELECTROVALVE
FR -PHOTORESTANCE
TA -IGNITION TRASFORMER
TS -SAFETY THERMOSTAT
TC -BOILER THERMOSTAT
T2 -2°ND STAGE THERMOSTAT
MU -FAN MOTOR
P1 -HOUR METER
LOA21-24-CONTROL BOX
LKS120-AIR SERVO MOTOR

H0 -STORMELDELAMPE
H1 -BETRIEBSLAMPE
H2 -LAMPE 2° STUFE
U1 -MAGNETVENTIL 1°STUFE
U2 -MAGNETVENTIL 2°STUFE
FR -FOTOWINDERSTAND
TA -ZUNDTRASFORMATOR
TS -SICHERHEITSTHERMOSTAT
TC -KESSEL THERMOSTAT
T2 -THERMOSTAT 2°STUFE
MU -BRENNERMOTOR
P1 -BETRIEBSSTUNDENZÄHLER
LOA21-24-STEURGERAT
LKS120-STELLMOTOR

H0 -LÁMPARA BLOQUEO
H1 -INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
H2 -INDICADORA 2 ETAPA
U1 -ELECTROVÁLVULA 1 ETAPA
U2 -ELECTROVÁLVULA 2 ETAPA
FR -FOTORESISTENCIA
TA -TRANSFORMADOR ENCENDIDO
TS -THERMOSTATO DE SEGURIDAD
TC -THERMOSTATO CALDERA
T2 -THERMOSTATO 2 ETAPA
MU -MOTOR VENTILADOR
P1 -CONTADOR DE HORAS
LOA21-24-CAJA ELECTRÓNICA
LKS120-SERVOMOTOR DEL AIRE

L1 - FASE/PHASE/PHASE / PHASE/FASE
TERRA/GROUND/TERRE / ERDE/TIERRA
N - NEUTRO/NEUTRAL/NEUTRE / NULLEITER/NEUTRO

- 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

| | | |
|---|--|---|
|  AVERTISSEMENTS / REMARQUES |  INFORMATION |  DANGER / ATTENTION |
|---|--|---|

| | |
|--|----|
| CARACTERISTIQUES TECHNIQUES..... | 4 |
| MONTAGE A LA CHAUDIÈRE..... | 6 |
| SCHEMA DE POSITIONNEMENT DES TUYAUX FLEXIBLES..... | 6 |
| PREPARATION POUR L'ALLUMAGE..... | 10 |
| ALLUMAGE ET REGLAGE..... | 10 |
| PUMP PARTICULER AT3 45C 9558..... | 11 |
| SERVOMOTEUR DE REGULATION DE L'AIRE..... | 12 |
| MANUTENTION..... | 13 |
| IRRÉGULARITÉS DE FONCTIONNEMENT..... | 14 |
| TABEU DE DEBIT DES GICLEURS FIOUL..... | 15 |
| DIAGRAMA DE CONEXION..... | 16 |



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 prolongée 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

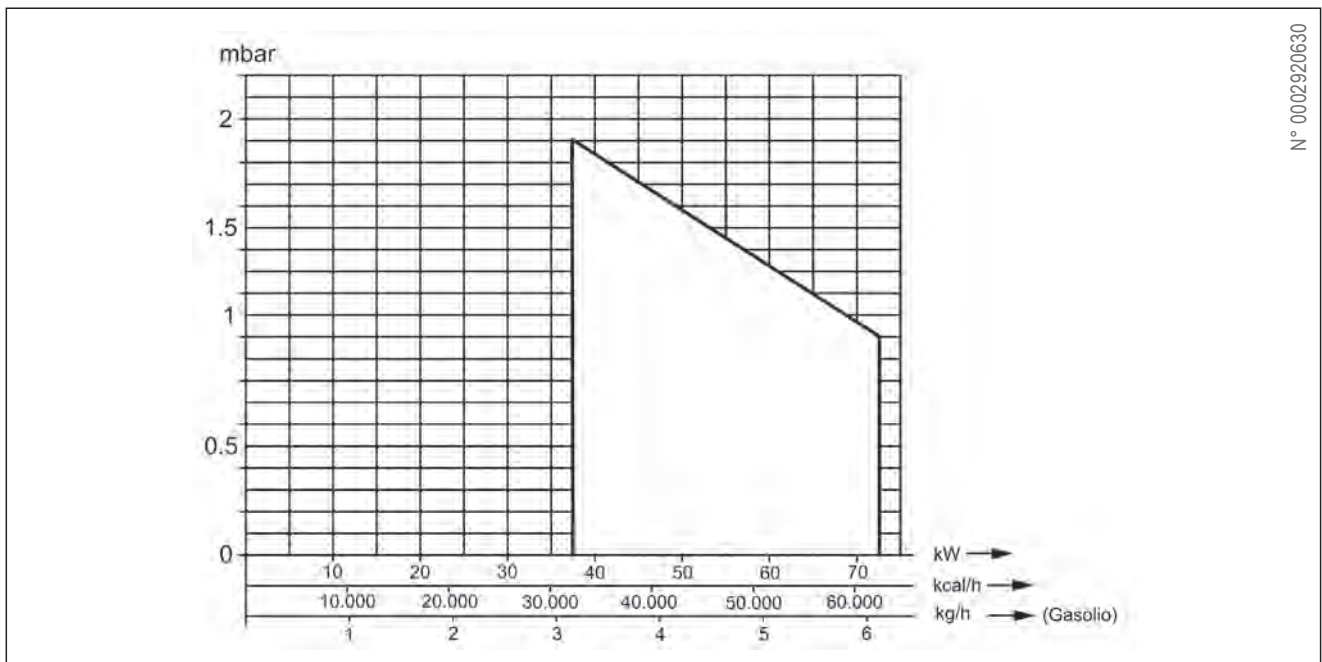
Il convient de préciser que les chaudières à haut rendement et similaires évacuent dans la cheminée les produits de la combustion (fumées) à une température relativement basse. Dans cette condition, les cheminées traditionnelles, dimensionnées de façon habituelle (section et isolation thermique) peuvent 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.

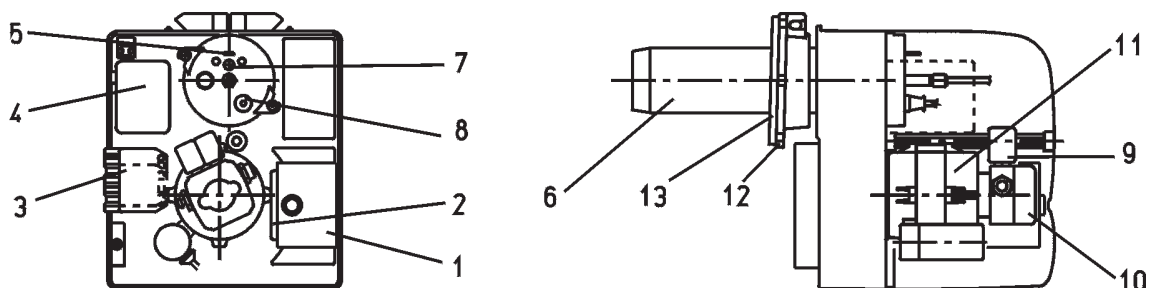
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

| MODÉLE | | RiNOx 60L2 |
|--------------------------------------|----------|------------------------------|
| 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 | | 2 stadi (salto di pressione) |
| MATÉRIEL D'ÉQUIPEMENT | | |
| Joint d'étanchéité | n° 1 | |
| Flexibles | n° 2 | 1/4" x 3/8" x 1200 |
| Rondelles plates | n° 4 | M8 |
| Vis | n° 4 | M8 x 37 |
| Filtre de ligne | n° 1 | 3/8" |
| Vis | n° 1 | M8 x 25 |
| Nipples | n° 2 | 3/8" |
| Nipples | n° 2 | 1/4" |

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

PLAGE D'UTILISATION

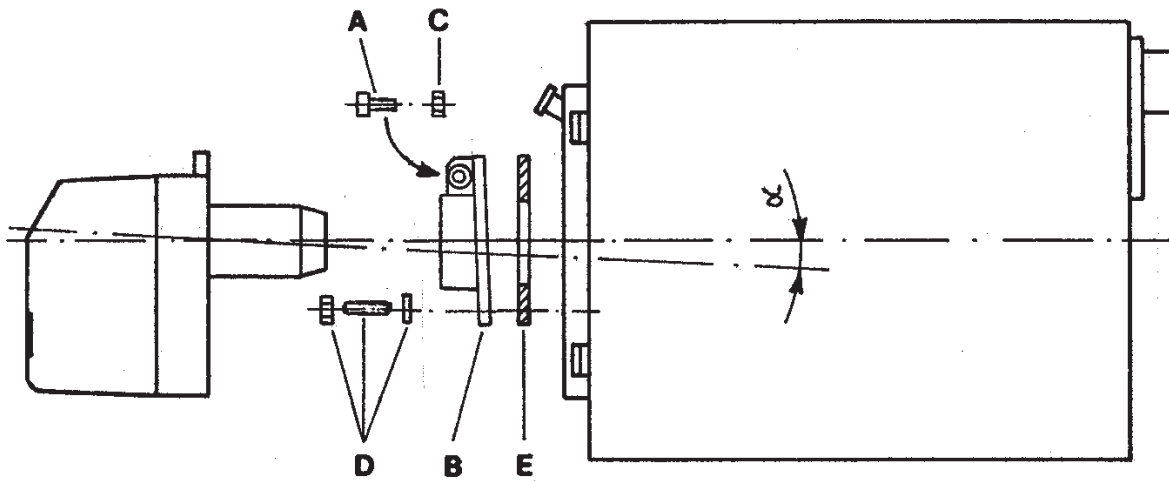




| | A | A1 | A2 | B | B1 | B2 | C | D MIN | D MAX | F | I | I1 | L MIN | L MAX | M | N |
|------------|-----|-------|-------|-----|-------|----|-----|----------|----------|----|-----|-----|----------|----------|----|----|
| RiNOx 60L2 | 245 | 122,5 | 122,5 | 270 | 218,5 | 70 | 455 | 50 | 150 | 90 | 170 | 140 | 130 | 155 | M8 | 95 |

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

MONTAGE A LA CHAUDIÈRE



N° 0002932940

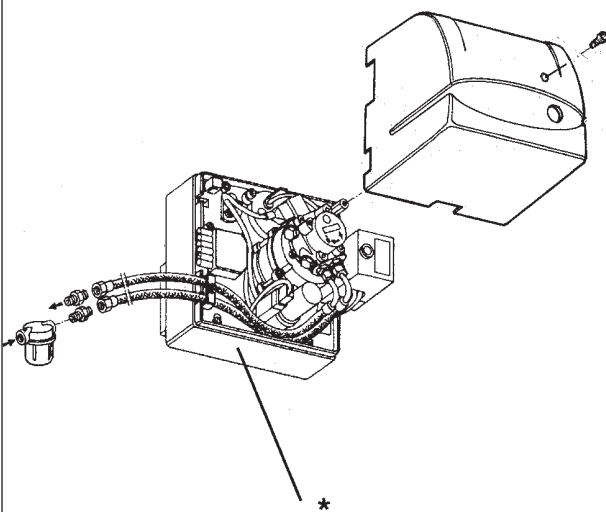
ATTENTION: Durant la fixation du brûleur sur la bride, positionner l'axe de la tête de combustion comme indiqué sur la figure.

AVEC BRIDE COULISSANTE:

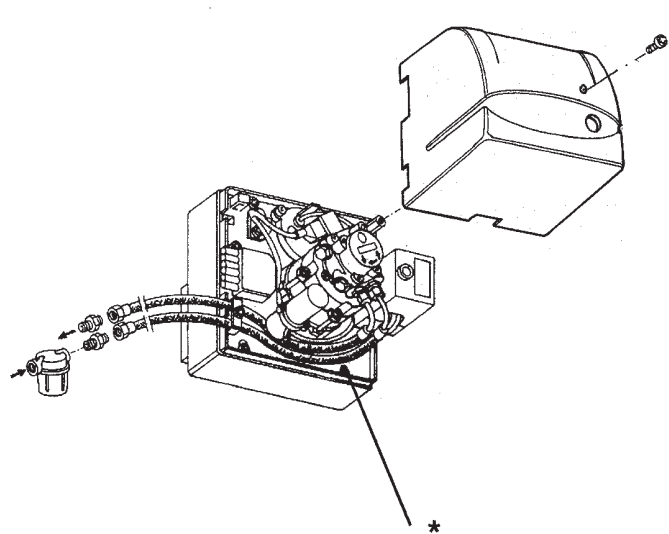
- Fixer la bride (B) à la chaudière à l'aide des n°4 vis (D) en interposant le joint isolant (E);
- Introduire le brûleur dans la bride / chaudière et serrer la vis (A) sur la bride, bloquant ainsi le brûleur (C).

SCHEMA DE POSITIONNEMENT DES TUYAUX FLEXIBLES

MOTORE AACO



MOTORE SIMEL



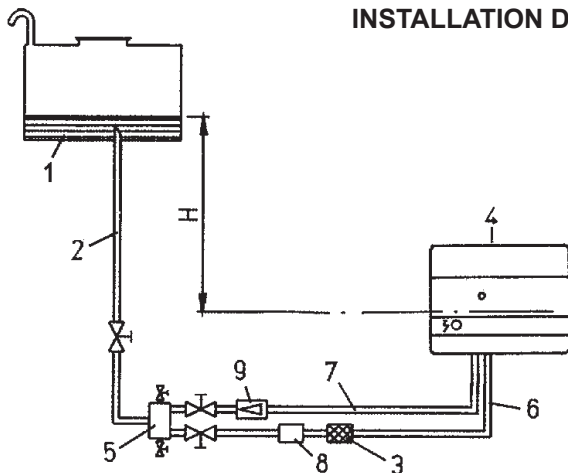
N° 0002933210

* 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.

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.

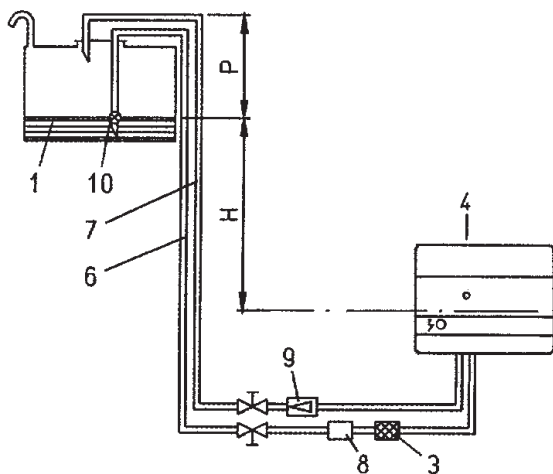
INSTALLATION D'ALIMENTATION PAR GRAVITE



| | |
|-------------------------------|---|
| 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

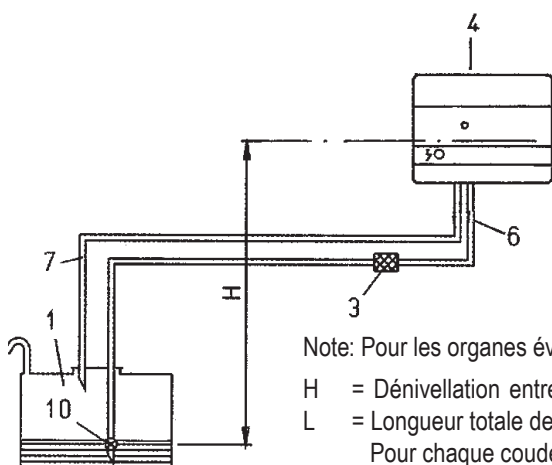


| |
|---|
| 1 Réservoir du combustible |
| 3 Filtre à filet |
| 4 Brûleur |
| 6 Tuyau d'aspiration |
| 7 Tuyau de retour du brûleur |
| 8 Dispositif automatique d'arrêt avec le brûleur arrêté |
| 9 Soupape unidirectionnelle |
| 10 Clapet de pied |

| 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

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

Commande

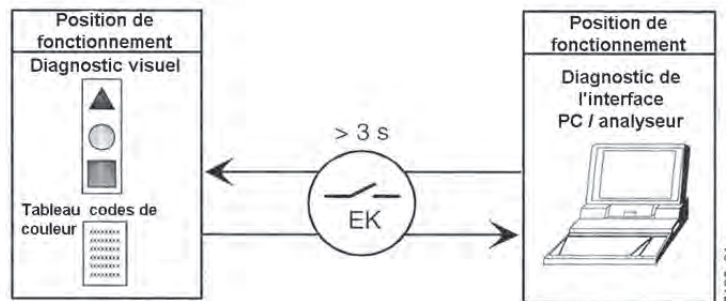
| | |
|---|---|
|  7130z05/0700 | <p>La touche de déverrouillage «EK...» est l'élément central de commande pour le déverrouillage et l'activation / désactivation du diagnostic.</p> <p>La «LED» de plusieurs couleurs est l'élément central d'affichage pour le diagnostic visuel et le diagnostic de l'interface.</p> |
| ▲ 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:

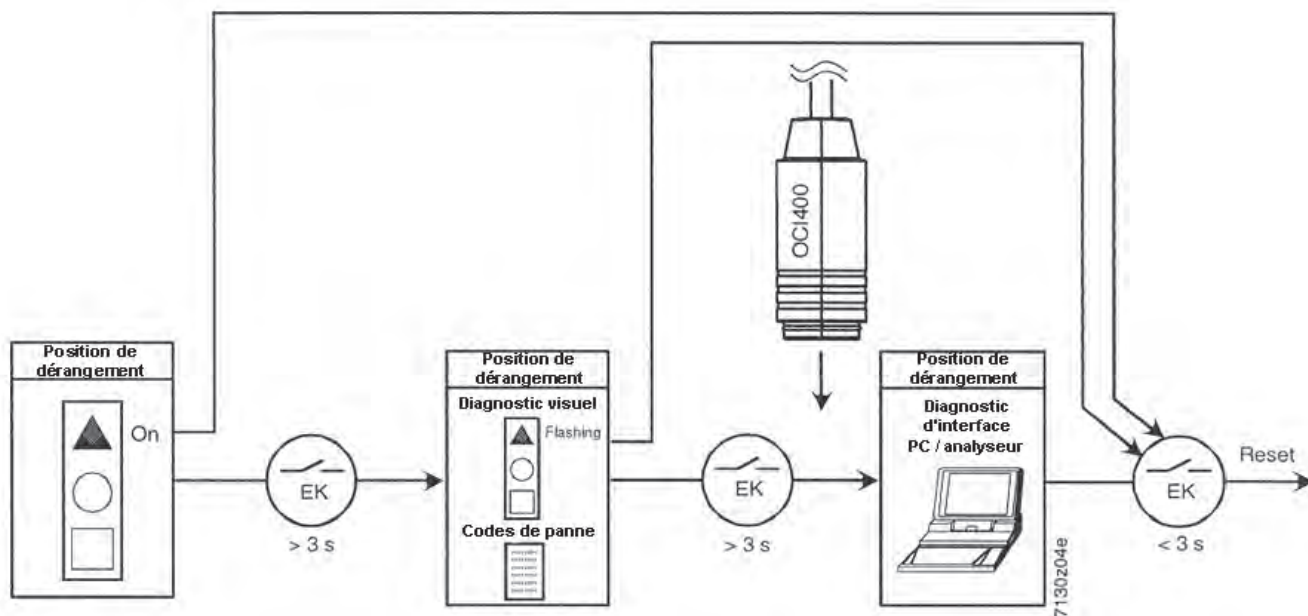


TABLEAU DES CODES DE PANNE

| 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.

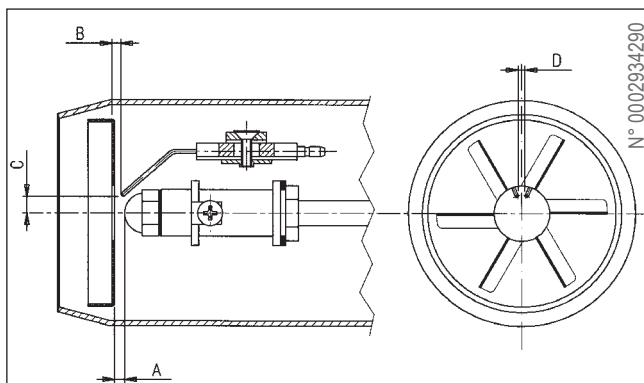
PREPARATION POUR L'ALLUMAGE

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.

! 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.

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



| MOD. | A | B | C | D |
|------------|---|---|-----|---|
| RiNOx 60L2 | 3 | 1 | 4,5 | 2 |

Après avoir monter le gicleur, vérifier le 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.

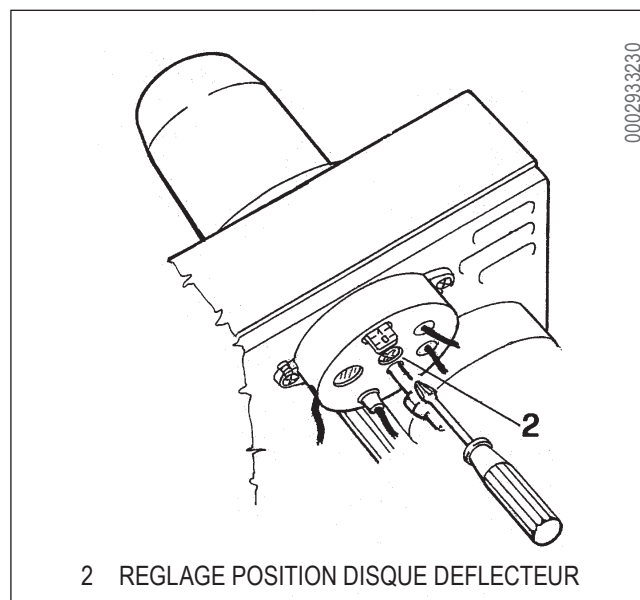
! Pour éviter tout endommagement du support ou du pré-réchauffeur, effectuer les opérations de montage/démontage gicleur à l'aide d'une clé et d'une contre-clé".

ALLUMAGE ET REGLAGE

Vérifier l'absence de branchement électrique (pont) entre les bornes du thermostat de seconde flamme ou que ce thermostat n'est pas branché. Agir sur la came de réglage de l'air première flamme pour positionner le clapet de réglage de l'air dans la position nécessaire pour permettre un passage de l'air approprié au combustible distribué pour la première flamme (voir 8920/2 et 8943/1). Fermer l'interrupteur général pour obtenir l'activation et attendre l'allumage du brûleur. Lorsque le brûleur est allumé en première flamme, si nécessaire, corriger le débit de l'air de combustion en agissant sur la came de réglage 1ère flamme appropriée. Une fois le réglage effectué, éteindre le brûleur puis le rallumer pour vérifier que l'activation s'effectue correctement. Nous rappelons que, normalement, pour obtenir un allumage en douceur, il est nécessaire de régler l'air au minimum indispensable. Si l'allumage s'effectue en douceur, débrancher le brûleur de l'interrupteur général et effectuer un branchement direct (pont) entre les bornes du thermostat de seconde flamme. En agissant sur la came appropriée, régler l'air de combustion dans la position nécessaire pour l'activation de la seconde flamme (voir 8920/2 et 8943/1). A ce point, allumer à nouveau le brûleur, qui se remet en fonction avec la première et la seconde flamme. Agir sur la came de réglage de l'air de la seconde flamme afin d'adapter le débit de cette dernière aux conditions spécifiques. Le brûleur est équipé d'une vis de réglage de la position du disque flamme, ce dispositif permet d'optimiser la combustion en réduisant 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 en cas de fonctionnement avec un débit de combustible réduit, ce passage doit être proportionnellement plus ouvert (visser la vis 2) lorsque le brûleur fonctionne avec un débit de gaz plus élevé (voir des. N° 0002933230). Après avoir modifié la position du disque flamme, normalement, il est nécessaire de corriger les positions du clapet de réglage de l'air de première et seconde flamme puis, ensuite, vérifier que l'allumage s'effectue correctement.

RÉGLAGE COMBUSTION



2 REGLAGE POSITION DISQUE DEFLECTEUR

| BRULEÛR | TYPE DE GICLEUR | DONNEES REGLAGE | | | |
|-------------|-----------------|-----------------|---------------|------------------------------|---------------------------|
| | | Pression pompe | Débit brûleur | 3 Réglage servomoteur degrés | 2 Réglage position disque |
| | GPH | bar | kg/h | 50 Hz | n° index |
| RiNOx 60 L2 | 0,75 | 12 | 3,20 | 5 | 2 |
| | | 22 | 4,23 | 50 | 2 |
| | 0,85 | 12 | 3,54 | 8 | 3,5 |
| | | 22 | 4,80 | 55 | 3,5 |
| | 1,00 | 12 | 4,16 | 40 | 5 |
| | | 22 | 5,70 | 60 | 5 |
| | 1,20 | 12 | 5,00 | 50 | 7 |
| | | 18 | 6,12 | 90 | 7 |

REMARQUE :

Les valeurs indiquées dans le tableau se réfèrent à 12 % de CO₂ (4.5 O₂) au niveau de la mer et avec pression de 0.1 mbar dans la chambre de combustion.

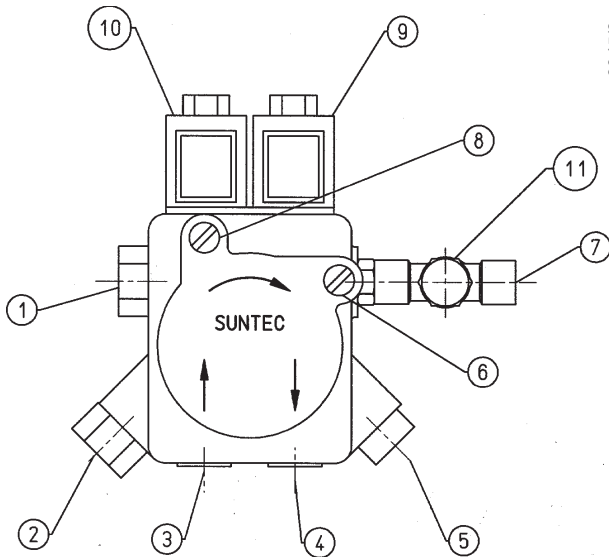
N.B.:

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

Steines S 45°
Danfoss S 45°

DETAIL DE LA POMPE AT3 45C 9558



8945/3

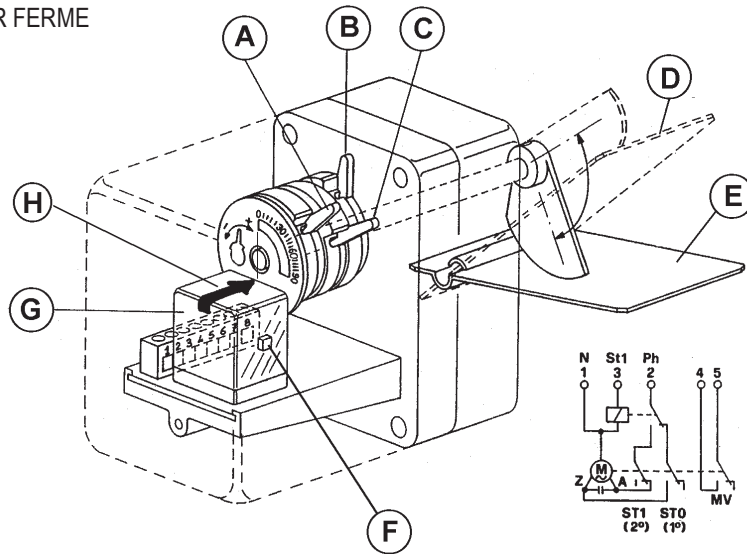
- 1 REGULATEUR BASSE PRESSION (1ÈRE FLAMME) 10 BARS
- 2
- 3 ASPIRATION
- 4 RETOUR
- 5 PURGE D'AIR (1/8")
- 6 CONEXION VACUOMETRO (1/8")
- 7 REFOULEMENT VERS LE GICLEUR
- 8 SORTIE SOUS PRESSION UNIQUEMENT 2ÈME FLAMME (FIXATION MANOMETRE 1/8")
- 9 SOUPAPE SOLENOIDE 1ERE FLAMME (NORMALEMENT FERMEE)
- 10 SOUPAPE SOLENOIDE 2ÈME FLAMME (NORMALEMENT OUVERTE)
- 11 SORTIE SOUS PRESSION UNIQUEMENT 2ÈME FLAMME (FIXATION MANOMETRE 1/8")

! La pompe est pré-réglée à une pression de 10 bars (1ère flamme) et 22 bars (2ème flamme).

SERVOMOTEUR DE REGULATION DE L'AIRE

8920/2

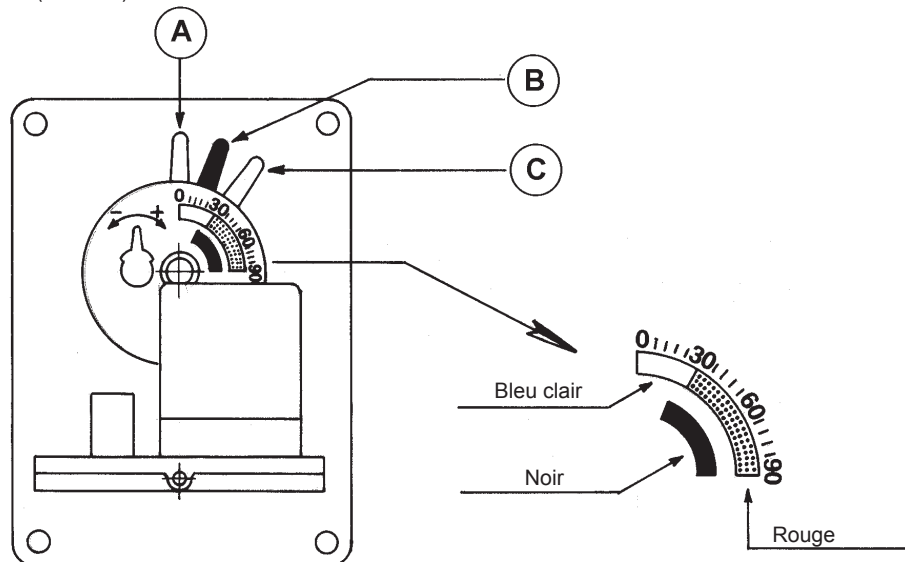
A BRULEUR ARRETE, CLAPET D'AIR FERME



- | | |
|--|---|
| A) Came d'insertion de la vanne 2ème allure (couleur noir) doit être en position intermédiaire entre la came de 1ère allure et celle de 2ème allure | G) Relais inversion du sens de rotation |
| B) Came de régulation de l'air 1ère allure (couleur bleu) | H) Repère servocommande. |
| C) Came de régulation de l'air 2ème allure (couleur rouge) | 1 Neutre |
| D) Volet d'air en position ouverte | 2 Phase |
| E) Volet d'air en position fermée | 3 Thermostat |
| F) Bouton d'insertion manuel 2ème flamme | 4/5 Micro interrupteur pour vanne 2ème flamme |

CONNECTRON "LKS 120-02 (B5-5-51)

N° 8943



REGLAGE, A TITRE INDICATIF, POUR LA PREMIERE MISE EN SERVICE DU SERVOMOTEUR

A titre indicatif, pour la première mise en service, régler les comes de la façon suivante :

- Came réglage de l'air 1ère flamme (couleur bleu clair) 25°
- Came réglage de l'air 2ème flamme (couleur rouge) 50°
- Came activation soupape combustible 2ème flamme (couleur noire) 40°



La position des comes doit être adaptée au débit effectif du combustible, en vérifiant la combustion à l'aide d'instruments approprié.

- Le débit d'air en position de 1ère flamme doit correspondre à au moins 50 % du débit d'air total.

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. A la fin de la saison de chauffage, normalement, il est nécessaire de nettoyer le filtre, la tête de combustion (disque, isolateurs, électrodes, gicleurs), les passages de l'air de combustion, la photorésistance. Pour le nettoyage des passages du gicleur, utiliser une matière tendre (bois - plastique). Il est conseillé de remplacer le gicleur tous les 12 mois de fonctionnement.

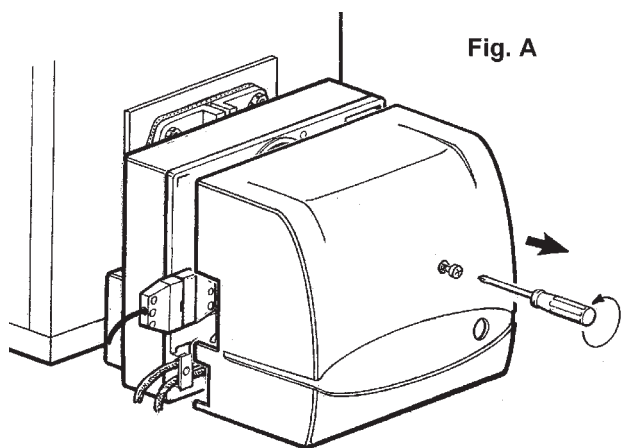


Fig. A

N° 000293325a

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

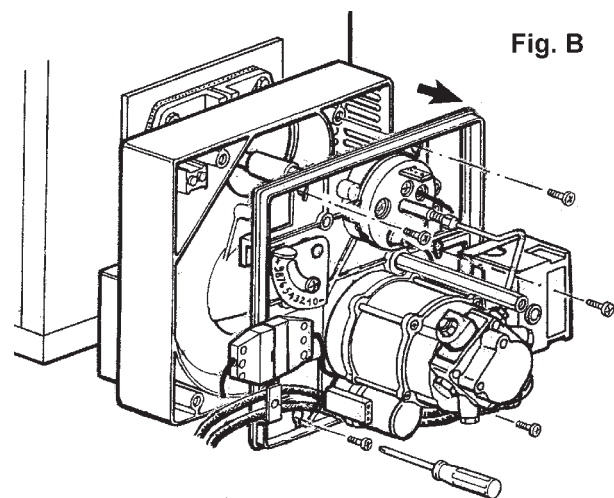


Fig. B

N° 000293325b

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

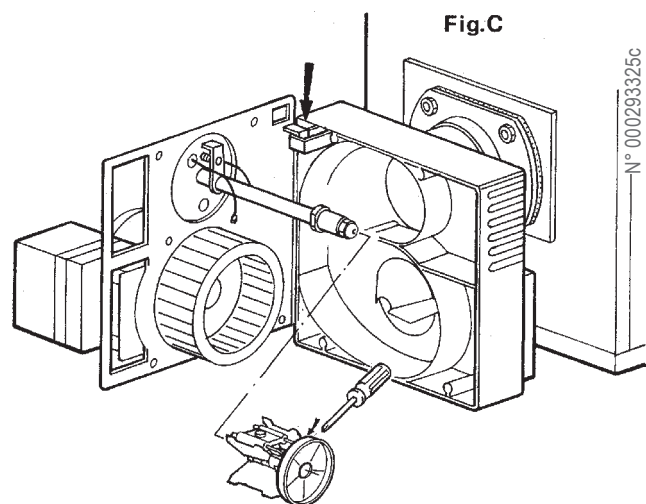


Fig. C

N° 000293325c

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

IRRÉGULARITÉS DE FONCTIONNEMENT

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

TABLEAU DE DEBIT DES GICLEURS FIOUL

| Gicleur | Pressione de la pompe | | | | | | | | | | | | | | | Gicleur |
|---------|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | |
| G.P.H. | Pressione 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

Densité du FUEL = 0,820 / 0,830 PCI = 10150

Densité du Spécial = 0,900 PCI = 9920

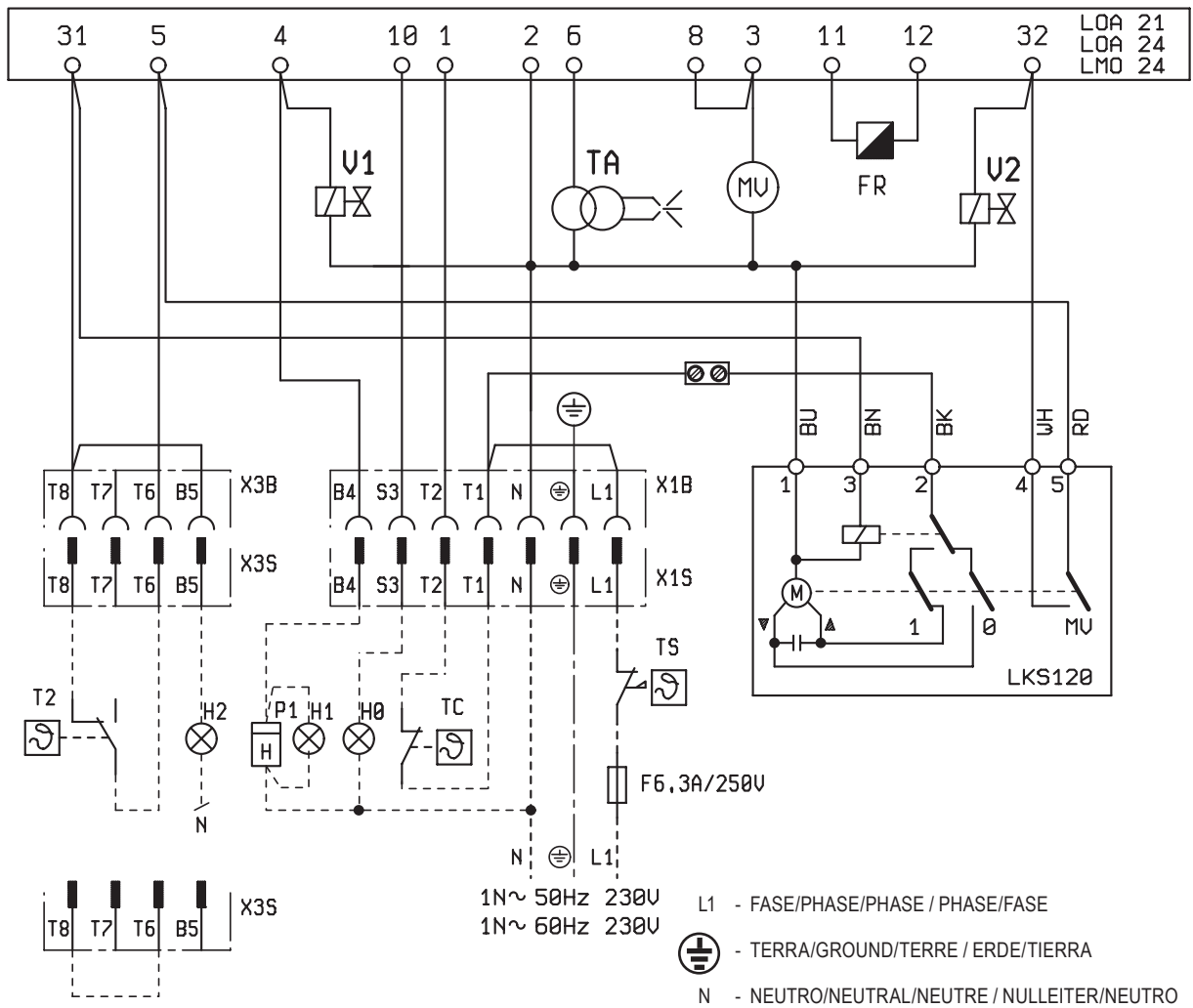
Densité du Domestique (3,5°E) = 0,940 PCI = 9700

Densité du Dense (7,9°E) = 0,970 / 0,980 PCI = 9650

PCI = Points calorifiques inférieurs

CONNEXIONS ELECTRIQUES

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 mm².



SENZA T2 / WITHOUT T2
OHNE T2 / SANS T2 / SIN T2

H0 -LAMPADA BLOCCO
H1 -SPIA DI FUNZIONAMENTO
H2 -SPIA DI FUNZIONAMENTO 2°STADIO
V1 -ELETTRVALVOLA 1°STADIO
V2 -ELETTRVALVOLA 2°STADIO
FR -FOTORESISTENZA
TA -TRASFORMATORE D'ACCENSIONE
TS -THERMOSTATO DI SICUREZZA
TC -THERMOSTATO CALDAIA
T2 -THERMOSTATO 2°STADIO
MU -MOTORE VENTOLA
P1 -CONTAORE
LOA21-24-APPARECCHIATURA
LKS120-SERVOMOTORE ARIA

H0 -LAMPE BLOC
H1 -LAMPE MARCHE
H2 -LAMPE 2°ALLURE
V1 -ELECTROVANNE 1°ALLURE
V2 -ELECTROVANNE 2°ALLURE
FR -PHOTORESTENZA
TA -TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE
TS -THERMOSTAT DE SURETE
TC -THERMOSTAT CHAUDIERE
T2 -THERMOSTAT 2°ALLURE
MU -MOTEUR VENTILATEUR
P1 -COMPTEUR HORAIRE
LOA21-24-APPAREILLAGE
LKS120-SERVOMOTOR DE L'AIR

H0 -BLOCK LAMP
H1 -OPERATION LIGHT
H2 -2°STAGE OPERATION LIGHT
V1 -1°ST STAGE ELECTROVALVE
V2 -2°ND STAGE ELECTROVALVE
FR -PHOTORESTANCE
TA -IGNITION TRASFORMER
TS -SAFETY THERMOSTAT
TC -BOILER THERMOSTAT
T2 -2°ND STAGE THERMOSTAT
MU -FAN MOTOR
P1 -HOUR METER
LOA21-24-CONTROL BOX
LKS120-AIR SERVOMOTOR

H0 -STORMELDELAMPE
H1 -BETRIEBSLAMPE
H2 -LAMPE 2° STUFE
V1 -MAGNETVENTIL 1°STUFE
V2 -MAGNETVENTIL 2°STUFE
FR -FOTOWINDERSTAND
TA -ZUNDTRASFORMATOR
TS -SICHERHEITSTHERMOSTAT
TC -KESSEL THERMOSTAT
T2 -THERMOSTAT 2°STUFE
MU -BRENNERMOTOR
P1 -BETRIEBSSTUNDENDENZAHLER
LOA21-24-STEURGERAT
LKS120-STELLMOTOR

H0 -LÁMPARA BLOQUEO
H1 -INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
H2 -INDICADORA 2 ETAPA
V1 -ELECTROVÁLVULA 1 ETAPA
V2 -ELECTROVÁLVULA 2 ETAPA
FR -FOTORESISTENCIA
TA -TRANSFORMADOR ENCENDIDO
TS -THERMOSTATO DE SEGURIDAD
TC -THERMOSTATO CALDERA
T2 -THERMOSTATO 2 ETAPA
MU -MOTOR VENTILADOR
P1 -CONTADOR DE HORAS
LOA21-24-CAJA ELECTRÓNICA
LKS120-SERVOMOTOR DEL AIRE

- Vor Verwendung des Brenners muss der Inhalt des Merkblatts "HINWEISE FÜR DEN BEDIENER ZUR SICHEREN VERWENDUNG DES BRENNERS", das dem Anweisungshandbuch beiliegt und einen wesentlichen Teil des Produkts darstellt, aufmerksam gelesen werden.
- Die Anweisungen vor der Inbetriebnahme des Brenners und vor Wartungsarbeiten aufmerksam durchlesen.
- Die Arbeiten am Brenner und an der Anlage dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Vor Beginn der Arbeiten muss die Stromversorgung der Anlage unterbrochen werden.
- Bei unsachgemäßer Ausführung der Arbeiten besteht die Gefahr schwerer Unfälle.

Konformitätserklärung

Wir erklären, dass unsere Produkte

BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...; GI...; GI...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...; TBL...; TBML ...; TS...; IBR...; IB... (Variante: ... LX, für niedrige NOx-Emissionen)

Beschreibung:

Gebälsebrenner, gasförmige und gemischte Kraftstoffe, für den privaten und industriellen Gebrauch erfüllen die Mindestanforderungen der Europäischen Normen:

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

und entsprechen den europäischen Standards:

- UNI EN 676:2008** (Gas und gemischt, Gas-Seite)
- UNI EN 267:2002** (Diesel und gemischt, Diesel-Seite)

Diese Produkte sind daher gekennzeichnet:



0085

18/11/2010

Dr. Riccardo Fava
Geschäftsführer / CEO

| | | | | | |
|--|--------------------------------|--|----------------------|--|--------------------------|
| | WARNUNGEN - ANMERKUNGEN | | INFORMATIONEN | | GEFAHR / VORSICHT |
|--|--------------------------------|--|----------------------|--|--------------------------|

| | |
|---|----|
| AUSSTATTUNG..... | 4 |
| MONTAGE AN DEN KESSEL | 6 |
| VORBEREITUNG ZUR IMBETRIEBSETZUNG | 10 |
| EINSCHALTEN UND REGELUNG | 10 |
| PUMPE AT3 45C 9558 | 11 |
| LUFTKLAPPENSTELLMOTOR CONNECTRON "LKS 120-02 (B5-5-51)..... | 12 |
| WARTUNG..... | 13 |
| BETRIEBSSTÖRUNGEN | 14 |
| TABELLE DER DURCHLASSWERTE DER HEIZÖLDÜSEN | 15 |
| SCHALTPLAN..... | 84 |



HINWEISE FÜR DEN BENUTZER ZUR SICHEREN BENUTZUNG DES BRENNERS

VORBEMERKUNG

Diese Hinweise sollen zur Sicherheit bei der Benutzung der Komponenten für Heizanlagen im Haushalt und Warmwasserbereitung beitragen, indem sie auf notwendige und empfohlene Verhaltensweisen hinweisen, um zu vermeiden, dass ihre ursprünglichen Sicherheitsmerkmale durch eine eventuelle unvorschriftsmäßige Installation oder fehlerhafte, unsachgemäße oder unvernünftige Verwendung gefährdet werden. Durch die Verbreitung der Hinweise in diesem Führer soll auch die "Verbraucheröffentlichkeit" auf die Sicherheitsprobleme aufmerksam gemacht werden, und das in einer Sprache, die zwar notwendigerweise technisch, aber doch leicht verständlich ist. Jede vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers für Schäden, die durch Fehler bei der Installation und bei der Benutzung oder durch Nichtbeachtung der vom Hersteller gegebenen Anleitungen hervorgerufen werden, ist ausgeschlossen.

ALLGEMEINE HINWEISE

- Die Betriebsanleitung stellt einen ergänzenden und wesentlichen Bestandteil des Produkts dar und muss dem Benutzer ausgehändigt werden. Die in der Betriebsanleitung enthaltenen Hinweise aufmerksam durchlesen, denn sie liefern wichtige Sicherheitshinweise für die Installation, den Betrieb und die Wartung. Die Betriebsanleitung für spätere Konsultationen sorgfältig aufbewahren.
- Die Installation des Geräts muss unter Beachtung der geltenden Normen nach den Anleitungen des Herstellers und von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Unter qualifiziertem Fachpersonal ist solches zu verstehen, das technische Kompetenz auf dem Gebiet der Komponenten von Heizanlagen für den Haushalt und für die Warmwasserbereitung besitzt, insbesondere die vom Hersteller autorisierten Kundendienstzentren. Eine fehlerhafte Installation kann Schäden an Personen, Tieren und Sachen verursachen, für die der Hersteller nicht haftbar ist.
- Nach Entfernen der Verpackung muss man sich über die Vollständigkeit und Unversehrtheit des Inhalts vergewissern. Im Zweifelsfall das Gerät nicht benutzen und sich an den Lieferanten wenden. Die Verpackungselemente (Lattenkisten, Nägel, Klammern, Plastiksäcke, Styropor usw.) dürfen nicht in der Reichweite von Kindern gelassen werden, da sie eine potenzielle Gefahrenquelle darstellen. Sie müssen außerdem zur Vermeidung von Umweltverschmutzung gesammelt und an dafür eingerichteten Stellen abgelegt werden.
- Vor Durchführung irgendwelcher Reinigungs- oder Wartungsarbeiten das Gerät mit dem Hauptschalter der Anlage und/oder mit dafür vorgesehenen Absperrorganen vom Stromnetz trennen.
- Bei einem Defekt und/oder schlechtem Funktionieren des Geräts dieses ausschalten, keinen Versuch der Reparatur oder des direkten Eingriffs unternehmen. Sich ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal wenden. Die eventuelle Reparatur der Produkte darf nur von einem von BALTUR autorisierten Kundendienstzentrum unter ausschließlicher Verwendung von Originalersatzteilen durchgeführt werden. Die Nichtbeachtung des oben Gesagten kann die Sicherheit des Geräts gefährden. Zur Gewährleistung der Effizienz des Geräts und für sein einwandfreies Funktionieren ist es unbedingt erforderlich, die turnusmäßige Wartung von qualifiziertem Fachpersonal unter Beachtung der Hinweise des Herstellers durchführen zu lassen.
- Wenn das Gerät verkauft oder an einen anderen Eigentümer übergeben werden sollte oder wenn man umziehen und das Gerät zurücklassen muss, immer sicherstellen, dass die Betriebsanleitung beim Gerät bleibt, so dass sie vom neuen Eigentümer bzw. vom Installateur konsultiert werden kann.
- Bei allen Geräten mit Sonderausstattung oder Einbausätzen (einschließlich der elektrischen) dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.

BRENNER

- Dieses Gerät darf nur zu dem Zweck verwendet werden, für den es ausdrücklich vorgesehen ist; montiert an Heizkesseln, Warmluftgeneratoren, Öfen oder ähnlichen Feuerungen, an einem vor Witterungseinflüssen geschützten Ort. Jede andere Verwendung gilt als unsachgemäß und damit gefährlich.
- Der Brenner muss in einem geeigneten Raum installiert werden, dessen Lüftungsöffnungen den von den geltenden Bestimmungen vorgeschriebenen Mindestwerten entsprechen und für eine perfekte Verbrennung ausreichend sind.
- Die Luftansauggitter des Brenners und die Lüftungsöffnungen des Raums, in dem sich ein Brenner oder ein Heizkessel befindet, nicht zustellen und ihren Querschnitt nicht verringern, um zu vermeiden, dass gefährliche Situationen wie die Bildung giftiger und explosiver Gasgemische entstehen.
- Vor dem Anschluss des Brenners sich vergewissern, dass die Werte auf dem Kenndatenschild denen des Versorgungsnetzes (Strom, Gas, Heizöl oder sonstiger Brennstoff) entsprechen.
- Die heißen Teile des Brenners nicht berühren. Diese befinden sich normalerweise in der Nähe der Flamme und des eventuellen Vorwärmersystems des Brennstoffs, sie erhitzen sich während des Betriebs und bleiben auch bei einem kürzeren Ausschalten des Brenners heiß.
- Wenn man beschließt, den Brenner endgültig nicht mehr zu benutzen, müssen von qualifiziertem Fachpersonal folgende Arbeiten durchgeführt werden:
 - a) Die Stromversorgung durch Trennen des Versorgungskabels vom Hauptschalter unterbrechen.
 - b) Die Brennstoffzufuhr mit Hilfe des manuellen Absperrventils unterbrechen und die Steuerräder ausbauen.
 - c) Teile, die mögliche Gefahrenquellen darstellen könnten, unschädlich machen.

Besondere Hinweise

- Sich vergewissern, dass der Installateur des Brenners diesen sicher am Heizkessel befestigt hat, so dass die Flamme im Inneren der Brennkammer des Heizkessels entsteht.
- Vor dem Start des Brenners und mindestens ein Mal im Jahr von qualifiziertem Fachpersonal folgende Arbeiten durchführen lassen:
 - a) Den Brennstoffdurchsatz des Brenners auf die vom Heizkessel verlangte Leistung abstimmen.
 - b) Den Luftdurchsatz des Brenners regulieren, um einen Wirkungsgrad der Verbrennung zu bekommen, der mindestens den geltenden Bestimmungen entspricht.
 - c) Die Kontrolle der Verbrennung durchführen, um die Bildung gesundheitsschädlicher oder umweltbelastender unverbrannter Gase in größerem Umfang, als von den geltenden Bestimmungen zugelassen ist, zu vermeiden.
 - d) Die Funktionalität der Regel- und Sicherheitsvorrichtungen überprüfen.
 - e) Das einwandfreie Funktionieren der Rauchgasausleitung überprüfen.
 - f) Am Ende der Einstellungen kontrollieren, ob alle mechanischen Sicherungssysteme der Regelvorrichtungen gut angezogen sind.
 - g) Sich vergewissern, dass im Heizkesselraum die Betriebs- und Wartungsanleitung des Brenners ausliegt.
- Bei wiederholten Sperrhalten des Brenners nicht mit manuellen Wiedereinschaltversuchen fortfahren, sondern sich an qualifiziertes Fachpersonal wenden, um diese anomale Situation zu beheben.
- Betrieb und Wartung dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal unter Beachtung der geltenden Vorschriften durchgeführt werden.



HINWEISE FÜR DEN BENUTZER ZUR SICHEREN BENUTZUNG DES BRENNERS VORBEMERKUNG

STROMVERSORGUNG

- Die elektrische Sicherheit des Geräts wird nur erreicht, wenn dieses vorschriftsmäßig an eine wirksame, nach den geltenden Sicherheitsbestimmungen ausgeführte Erdungsanlage angeschlossen ist. Diese grundlegende Sicherheitsvoraussetzung muss unbedingt überprüft werden. Im Zweifelsfall eine gründliche Kontrolle der Elektroanlage durch qualifiziertes Fachpersonal anfordern, denn der Hersteller haftet nicht für eventuelle Schäden, die durch die fehlende Erdung der Anlage verursacht werden.
- Durch qualifiziertes Fachpersonal kontrollieren lassen, ob die Elektroanlage der auf dem Kenndatenschild angegebenen maximalen Leistungsaufnahme des Geräts angepasst ist, wobei besonders sicherzustellen ist, dass der Kabelquerschnitt der Anlage für die Leistungsaufnahme des Geräts geeignet ist.
- Für die Hauptversorgung des Geräts vom Stromnetz ist die Verwendung von Adaptern, Mehrfachsteckdosen und/oder Verlängerungen nicht erlaubt.
- Für den Netzanschluss muss ein allpoliger Stecker benutzt werden, wie von den geltenden Sicherheitsbestimmungen vorgesehen.
- Die Stromversorgung des Brenners muss einen geerdeten Nullleiter besitzen. Im Falle der Kontrolle des Ionisationsstroms mit nicht geerdetem Nullleiter muss unbedingt zwischen der Klemme 2 (Nullleiter) und der Erde der RC-Kreis angeschlossen werden.
- Die Verwendung irgendwelcher Komponenten, die elektrische Energie benutzen, erfordert die Beachtung einiger Grundregeln, wie:
 - Das Gerät nicht mit nassen oder feuchten Körperteilen berühren.
 - Nicht an den Stromkabeln ziehen.
 - Das Gerät keinen Witterungseinflüssen (Regen, Sonne usw.) aussetzen, soweit dies nicht ausdrücklich vorgesehen ist.
 - Nicht zulassen, dass das Gerät von Kindern oder unerfahrenen Personen benutzt wird.
- Das Versorgungskabel des Geräts darf nicht vom Benutzer ausgewechselt werden. Bei Beschädigung des Kabels das Gerät ausschalten und sich für die Auswechslung ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal wenden.
- Wenn man beschließt, das Gerät für eine bestimmte Zeit nicht zu benutzen, empfiehlt es sich, an allen Komponenten der Anlage, die elektrische Energie benutzen (Pumpen, Brenner usw.), den Hauptschalter auszuschalten.

VERSORGUNG MIT GAS, HEIZÖL ODER ANDEREN BRENNSTOFFEN

Allgemeine Hinweise

- Die Installation des Brenners muss unter Beachtung der geltenden Normen und Vorschriften von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, denn eine fehlerhafte Installation kann Schäden an Personen, Tieren und Sachen verursachen, für die der Hersteller nicht haftbar gemacht werden kann.
- Vor der Installation empfiehlt sich eine gründliche Innenreinigung aller Leitungen der Brennstoffzuführungsanlage, um eventuelle Rückstände zu beseitigen, die den einwandfreien Betrieb des Brenners beeinträchtigen könnten.
- Vor der ersten Inbetriebnahme des Geräts von qualifiziertem Fachpersonal folgende Kontrollen durchführen lassen:
 - a) Dichtheitskontrolle im inneren und äußeren Abschnitt der Brennstoffleitungen;
 - b) Einstellung des Brennstoffdurchsatzes auf die vom Brenner verlangte Leistung;
 - c) ob der Brenner mit dem Brennstofftyp versorgt wird, für den er eingerichtet ist;
 - d) ob der Versorgungsdruck des Brennstoffs innerhalb der Werte auf dem Kenndatenschild des Brenners liegt;
 - e) ob die Brennstoffversorgungsanlage für den vom Brenner benötigten Durchsatz ausreichend ist und ob sie mit allen Sicherheits- und Kontrollvorrichtungen versehen ist, die von den geltenden Normen vorgeschrieben werden.
- Wenn man beschließt, den Brenner für eine bestimmte Zeit nicht zu benutzen, den Hahn oder die Hähne der Brennstoffversorgung schließen.

Besondere Hinweise für die Verwendung von Gas

- Von qualifiziertem Fachpersonal überprüfen lassen:
 - a) ob die Zuführungsleitung und die Rampe den geltenden Normen und Vorschriften entsprechen,
 - b) ob alle Gasanschlüsse dicht sind.
- Die Gasleitungen nicht als Erdung für Elektrogeräte benutzen.
- Das Gerät nicht unnötig eingeschaltet lassen, wenn es nicht benutzt wird, und immer den Gashahn schließen.
- Bei längerer Abwesenheit des Benutzers des Geräts den Haupthahn der Gaszuführung zum Brenner schließen.
- Wenn Gasgeruch festgestellt wird:
 - a) Keine Elektroschalter, Telefone oder irgendwelche andere Geräte betätigen, die Funken erzeugen können;
 - b) sofort Türen und Fenster öffnen, um einen Luftstrom zu erzeugen, der den Raum reinigt;
 - c) die Gashähne schließen;
 - d) die Hilfe von qualifiziertem Fachpersonal anfordern.
- Die Lüftungsöffnungen des Raums, in dem ein gasbetriebenes Gerät installiert ist, nicht zustellen, um zu vermeiden, dass gefährliche Situationen wie die Bildung giftiger und explosiver Gasgemische entstehen.

KAMINE FÜR HEIZKESSEL MIT HOHEM WIRKUNGSGRAD UND ÄHNLICHE

Hierzu ist anzumerken, dass Heizkessel mit hohem Wirkungsgrad und ähnliche Geräte Verbrennungsprodukte (Rauch) mit relativ niedriger Temperatur in den Kamin entlassen. Unter diesen Bedingungen kann es sein, dass herkömmliche, normal dimensionierte Kamine (Querschnitt und Wärmeisolierung) nicht korrekt funktionieren können, weil die spürbare Abkühlung, die die Rauchgase beim Durchlaufen der Kamine erfahren, sehr wahrscheinlich auch eine Abkühlung der Temperatur unter den Kondensationspunkt möglich macht. In einem Kamin, der mit Kondensation arbeitet, entsteht am Auslass in die Atmosphäre Ruß, wenn Heizöl oder Heizöl L verbrannt wird, oder Kondenswasser im Kamin, wenn Gas (Methan, Flüssiggas usw.) verbrannt wird. Aus dem oben Gesagten ergibt sich daher, dass Kamine, die an Heizkessel mit hohem Wirkungsgrad und ähnliche angeschlossen sind, so für den jeweiligen Gebrauch dimensioniert sein müssen (Querschnitt und Wärmeisolierung), dass die oben beschriebenen Unannehmlichkeiten vermieden werden.



AUSSTATTUNG

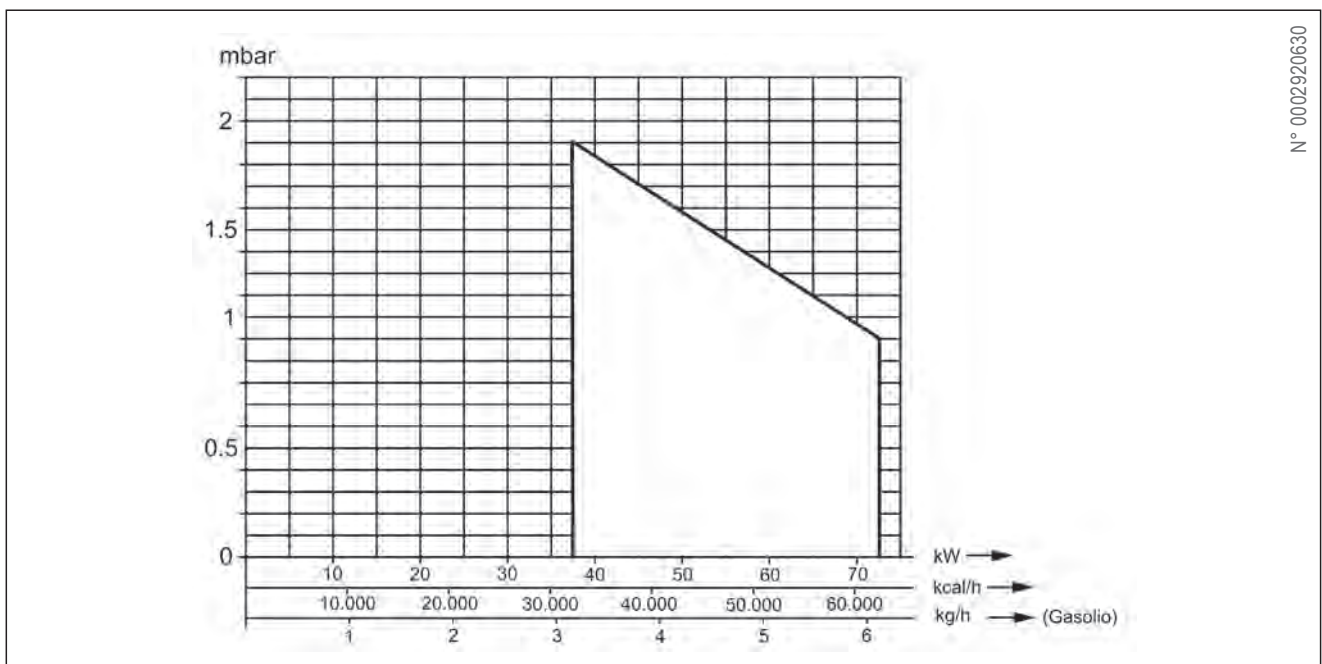
| MODELL | | RiNOx 60L2 |
|-----------------------------|----------|-------------------------------|
| Drucksatz | min kg/h | 3,20 |
| | max kg/h | 6,20 |
| Wärmeleistung | min kW | 38,0 |
| | max kW | 74,0 |
| Max. viskosität (Heizöl-EL) | | 5,5 cst/20°C 1,5 °E / 20°C |
| Elektrische Anschluss | | 1 ~ 230V ±10% - 50Hz |
| Lüftermotor | kW | 0,11 |
| Transformator | | 40 mA - 2x7,5kV |
| Leistungsaufnahme *) | kW | 0,200 |
| Gewicht | kg | 12 |
| Betrieb | | 2 stadi (salto di pressione) |

BEILIEGENDES

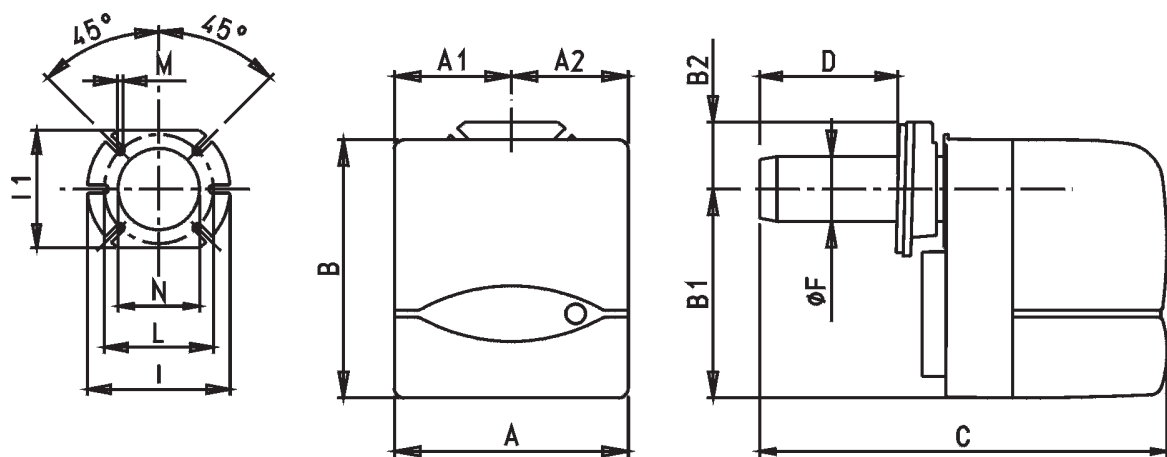
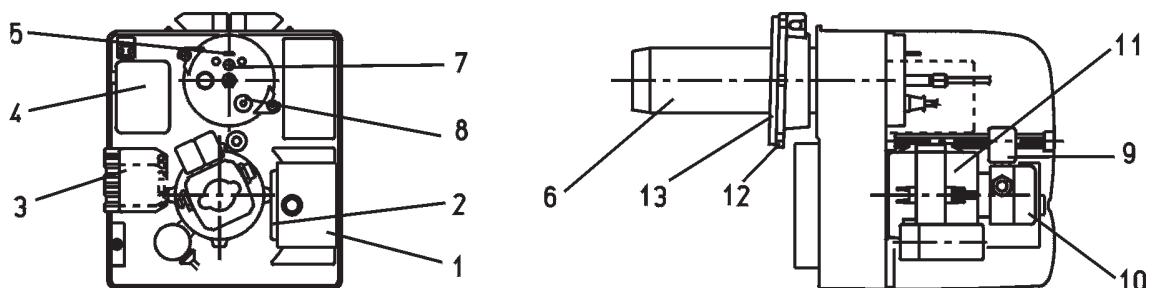
| | | |
|-------------------|------|--------------------|
| Isolierung | n° 1 | |
| Ölschläuche | n° 2 | 1/4" x 3/8" x 1200 |
| Unterlegescheiben | n° 4 | M8 |
| Schrauben | n° 4 | M8 x 37 |
| Ölfilter | n° 1 | 3/8" |
| Schraube | n° 1 | M8 x 25 |
| Nippel | n° 2 | 3/8" |
| Nippel | n° 2 | 1/4" |

*) Gesamtleistungsaufnahme in der Startphase bei eingeschaltetem Zündtransformator.

ARBEITSFELD



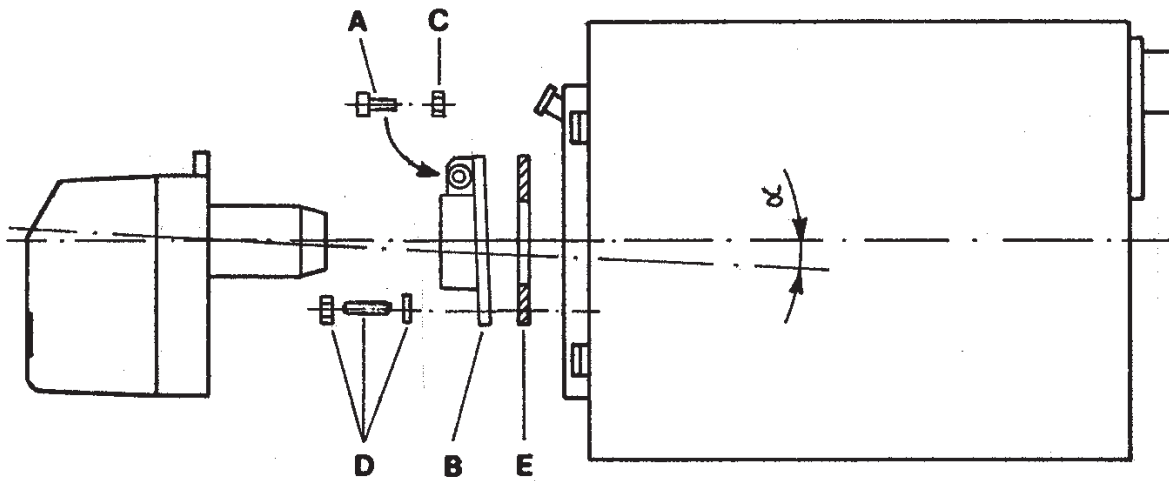
N° 0002920630



| | A | A1 | A2 | B | B1 | B2 | C | D MIN | D MAX | F | I | I1 | L MIN | L MAX | M | N |
|------------|-----|-------|-------|-----|-------|----|-----|----------|----------|----|-----|-----|----------|----------|----|----|
| RiNOx 60L2 | 245 | 122,5 | 122,5 | 270 | 218,5 | 70 | 455 | 50 | 150 | 90 | 170 | 140 | 130 | 155 | M8 | 95 |

- 1) Feuerungsautomat
- 2) Transformator
- 3) Steckverbinder 7 pol.
- 4) Luftklappenstellmotor
- 5) Bezugspunkt Position Scheibe zu Kopf
- 6) Verbrennungskopf
- 7) Regelschraube Scheibe Kopf
- 8) Fotowiderstand
- 9) Elektromagnetventil
- 10) Ölpumpe
- 11) Motor
- 12) Brenneranschlußflansch
- 13) Isolierung

MONTAGE AN DEN KESSEL



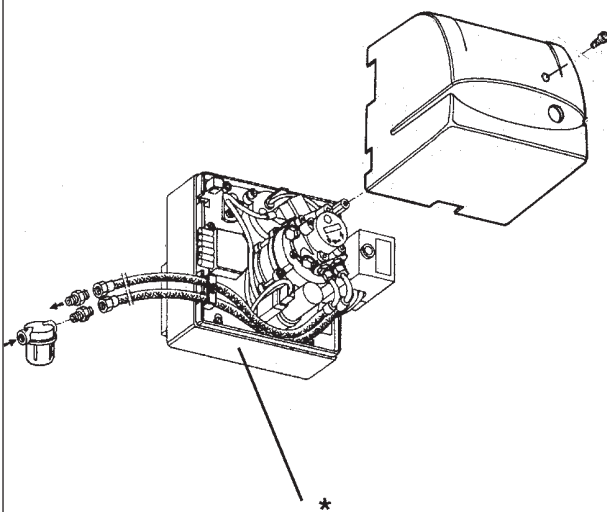
ACHTUNG: Beim Befestigen des Brenners auf dem Flansch die Achse des Brennerkopfs so positionieren, wie in der Abbildung gezeigt. (Winkel α)

MIT VERSCHIEBBAREM FLANSCH:

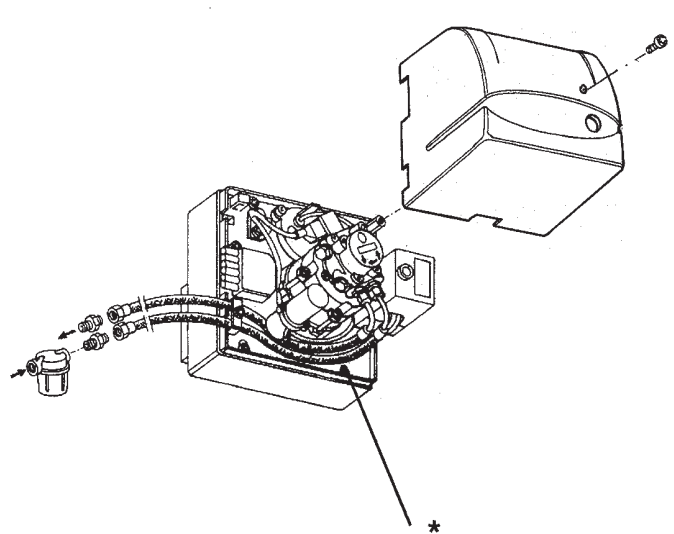
- Den Flansch (B) mit den vier Schraubmutter (D) an den Kessel befestigen, dabei auch die Wärmedämmung (E) dazwischen legen;
- Den Brenner in den Flansch einführen und die Schraube (A) mit der Schraubmutter (C) befestigen, damit der Brenner fixiert wird.

SCHLAUCHVERLEGUNG

MOTORE AACO



MOTORE SIMEL

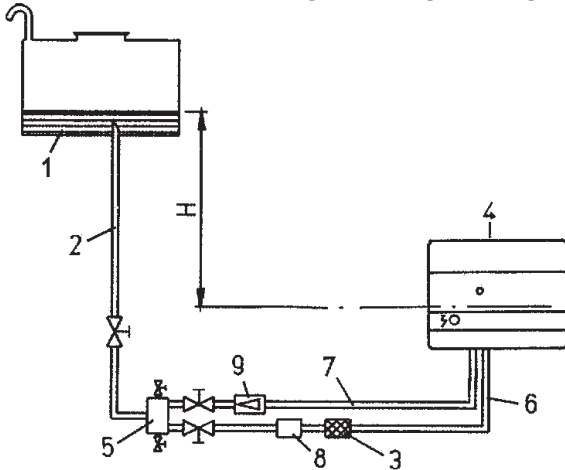


- * Beide Schläuche müssen wie in der nachstehenden Zeichnung positioniert werden, um die Brennerhaube richtig zuzumachen. Sie können im unteren oder im linken Teil des Brenners herausgeführt werden.

BRENNSTOFFLEITUNGEN

Die Brennstoffleitungen von Öltank zu Brenner müssen absolut dicht sein, Kupfer- oder Stahlrohre von ausreichendem Durchmesser sind zu empfehlen. Am Ende der starren Leitungen müssen Absperrventile angebracht werden. In der Saugleitung, nach dem Absperrventil den Filter montieren und dann den Schlauch zum Ansaugnippel der Brennerpumpe. Filter, Schlauch und dazugehörige Verbindungsnippel liegen dem Brenner bei Auslieferung bei. Die Pumpe hat Anschlüsse für Druck- und Unterdruckmanometer. Für eine sichere und geräuschlose Funktion sollte der Unterdruck 35 cm Hg entsprechend 0,46 bar nicht überschreiten. Maximaler Druck in Saug- und Rücklaufleitung 1,5 bar.

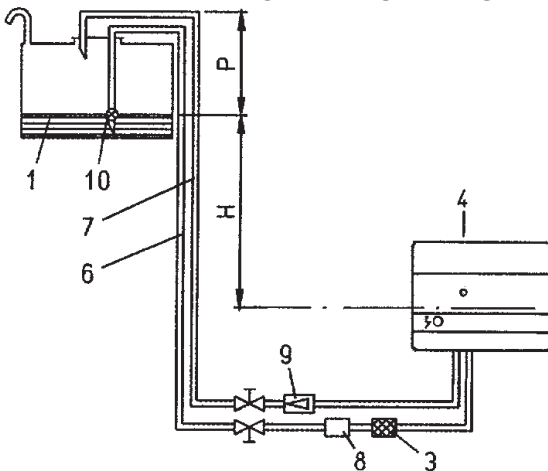
ANLAGE MIT HOCHLIEGENDEM TANK UND GEFÄLLEZUFÜHRUNG



| | |
|------------------|--|
| 1 Brennstofftank | 6 Ansaugleitung |
| 2 Olleitung | 7 Rücklaufleitung zum Brenner |
| 3 Siebfilter | 8 Automatisches Absperrorgan (geschlossen bei Brennerstillstand) |
| 4 Brenner | 9 Rückschlagventil |
| 5 Entgaser | |

| H meter | Gesamtlänge meter Ø i. 10mm |
|------------|-----------------------------------|
| 1 | 30 |
| 2 | 35 |
| 3 | 40 |
| 4 | 45 |

ANLAGE MIT HOCHLIEGENDEM TANK UND AUSAUGUNG VON OBER HER

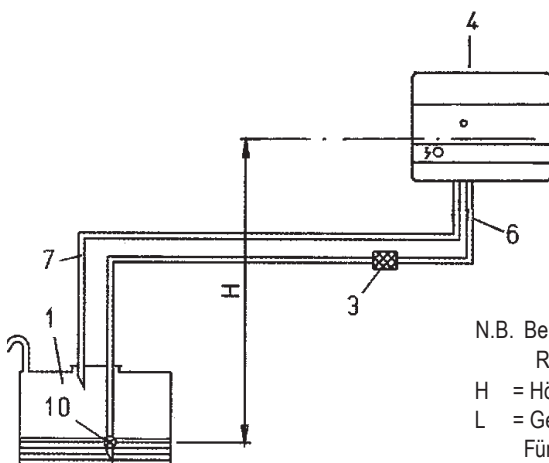


| | |
|------------------|--|
| 1 Brennstofftank | 7 Rücklaufleitung zum Brenner |
| 3 Siebfilter | 8 Automatisches Absperrorgan (geschlossen bei Brennerstillstand) |
| 4 Brenner | 9 Rückschlagventil |
| 6 Ansaugleitung | 10 Fussventil |

| H meter | Gesamtlänge meter Ø i. 10mm |
|------------|-----------------------------------|
| 1 | 30 |
| 2 | 35 |
| 3 | 40 |
| 4 | 45 |

Höhe P = 3,5 m (max)

ANLAGE MIT TIEFLIEGENDEM TANK ÖLZUFUHR DURCH ANSAUGEN



| |
|-------------------------------|
| 1 Brennstofftank |
| 3 Siebfilter |
| 4 Brenner |
| 6 Ansaugleitung |
| 7 Rücklaufleitung zum Brenner |
| 10 Fussventil |

| H meter | Gesamtlänge meter | |
|------------|----------------------|----------|
| | 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. Bei eventuel fehlenden Absperrorganen in der Rohrleitung halte man sich an die geltendem Vorschriften.

H = Höhenunterschied zwischen geringstem Brennstoffstand im Tank und Pumpenachse.

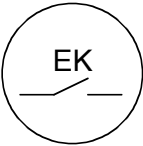
L = Gesamtlänge jeder Rohrleitung einschließlich des senkrechten Abschnitts.

Für jedes Knie oder Absperrorganen müssen 0,25 m. abgezogen werden.

Ø i = Innendurchmesser des Rohrs

STEUER- UND ÜBERWACHUNGSVORRICHTUNGEN MIT MIKROPROZESSOR FÜR HEIZÖL BE- TRIEBENE BLASLUFT-BRENNER MIT AUSSETZENDEM BETRIEB. LMO..

Funktionsweise

| | |
|--|---|
|  <small>7130205/0700</small> | <p>Die Entriegelungstaste «EK...» ist das Hauptelement, mit der man zu allen Diagnostikfunktionen Zugriff bekommt (ein- und ausschalten). Damit kann auch die Steuer- und Überwachungsvorrichtung entriegelt werden. Die mehrfarbige «LED» zeigt den Betriebszustand des Steuer- und Überwachungsgeräts sowohl beim Betrieb als auch bei der Diagnostikfunktion an.</p> |
| ▲ ROT | |
| ● GELB | |
| ■ GRÜN | |

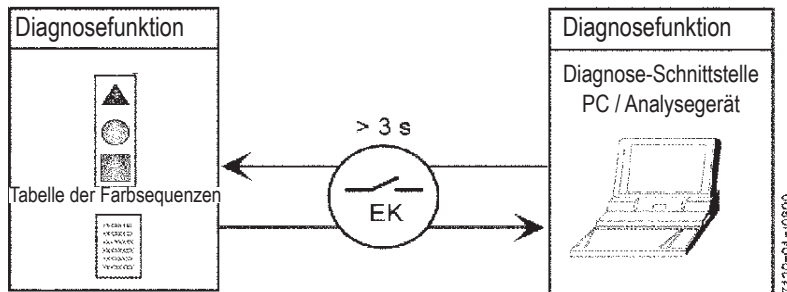
Sowohl «LED» als auch «EK...» befinden sich unter dem durchsichtigen Taster, mit der die Steuer- und Überwachungsvorrichtung entriegelt werden kann.

Möglichkeit zu zwei Diagnostikfunktionen:

1. Sichtanzeige direkt auf der Entriegelungstaste: Betrieb und Diagnose des Vorrichtungszustands.
2. Diagnostik mit Schnittstelle: In diesem Fall ist das Verbindungskabel OCI400 notwendig, denn damit kann sie an einen PC mit der Software ACS400 oder an ein Gasanalysengerät verschiedener Hersteller (siehe Datenblatt 7614) angeschlossen werden.

Sichtangabe:

Beim Betrieb auf der Entriegelungstaste erscheint die Phase, in der sich die Steuer- und Überwachungsvorrichtung befindet und in der folgenden Tabelle erscheinen die Farbsequenzen und deren Bedeutung. Um die Diagnosefunktion zu aktivieren, drücken Sie die Entriegelungstaste mindestens 3 Sek. lang, mit einem roten Blinklicht wird dann angezeigt, dass die Funktion aktiv ist (siehe Datenblatt 7614); analog dazu braucht die Entriegelungstaste zum Deaktivieren der Funktion einfach mindestens 3 Sek. lang gedrückt zu werden (die Umschaltung wird durch ein gelbes Blinklicht angezeigt).



Angaben des Zustandes der Steuer- und Überwachungsvorrichtung

| ZUSAMMENFASSENDE TABELLE | | |
|--|-------------------|----------------------------|
| Bedingung | Farbsequenz | Farben |
| Wartebedingungen, sonstige Zwischenstadien | ○ | Kein Licht |
| Öl-Aufwärmung "on", Wartezeit max.5s «tw» | ●dauerlicht | Gelb |
| Einschaltphase | ●○●○●○●○ | Gelbes Blinklicht |
| korrekte Funktion | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | Grün |
| Nicht korrekte Betriebsfunktion, Stromstärke Flammen- melder unter dem zugelassenen Mindestwert | ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ | Grünes Blinklicht |
| Minderung der Versorgungsspannung | ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ | Abwechselnd gelb und rot |
| Brennerblockierung | ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ | Rot |
| Störungsmeldung (siehe «Tabelle auf Seite 8») | ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ | Rotes Blinklicht |
| Störsignal vor Einschaltung des Brenners: | ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ | Abwechselnd grün und rot |
| Schnelles Blinklicht zur Diagnose | ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ | Schnelles rotes Blinklicht |

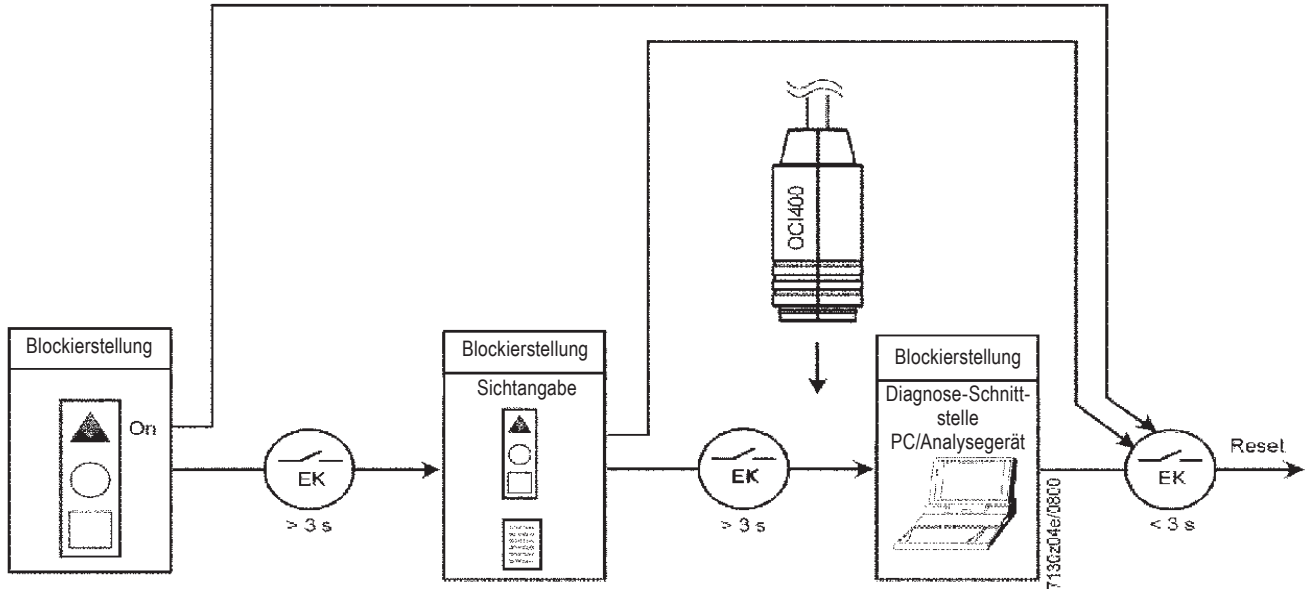
Legende

- Kein Licht ▲ ROT ● GELB ■ GRÜN

Untersuchung der Störungs- und Blockierursachen

Wenn der Brenner blockiert ist, leuchtet ein rotes Dauerlicht auf der Taste.

Wird die Taste länger als 3 Sek. lang gedrückt, dann wird die Diagnosephase aktiviert (schnelles rotes Blinklicht), in der folgenden Tabelle erscheint die Bedeutung der Störungs- und Blockierungsursachen je nach Blinkanzahl (immer rot). Wird die Taste mindestens 3 Sek. lang gedrückt, dann wird die Diagnosefunktion unterbrochen (Einzelheiten dazu siehe Datenblatt 7614). Auf dem folgenden Schema erscheinen die Arbeitsgänge, die auszuführen sind, um die Diagnosefunktionen zu aktivieren.



| Zusammenfassung der Betriebsstörungen | |
|---------------------------------------|---|
| Optische Angabe | Mögliche Ursachen |
| 2 Mal Blinken ●● | Kein Flammensignal nach der Sicherheitszeit «TSA» Störung Treibstoffventile Störung Flamme Defekte bei der Brennereinstellung, kein Treibstoff Kein Einschalten Einschalttrafo defekt |
| 3 Mal Blinken ●●● | verfügbar |
| 4 Mal Blinken ●●●● | Fremdlicht in der Einschaltphase |
| 5 Mal Blinken ●●●●● | verfügbar |
| 6 Mal Blinken ●●●●●● | verfügbar |
| 7 Mal Blinken ●●●●●●● | Kein Flammensignal beim Normalbetrieb, Einschaltwiederholung (Begrenzung der Anzahl an Einschaltwiederholungen auf max. 3) Anomalien der Brennstoffventile oder einer schlechten Erdung Anomalien des Flammenmelders oder einer schlechten Erdung Defekte bei der Brennereinstellung |
| 8 Mal Blinken ●●●●●●●● | Anomalie der Brennstoff-Aufwärmzeit |
| 9 Mal Blinken ●●●●●●●●● | verfügbar |
| 10 Mal Blinken ●●●●●●●●●● | Stromkabelprobleme oder interne Schäden an der Vorrichtung |

Bei der Untersuchung der Anomalie bleibt die Vorrichtung ausgeschaltet.

Der Brenner ist aus.

Die Alarmmeldung «AL» befindet sich an der Klemme 10, die unter Spannung steht

Um die Vorrichtung wieder zu aktivieren und einen neuen Zyklus anzufangen, drücken Sie zuerst die Schaltplan-Entsperrtaste 1 Sek. (< 3 Sek.) lang.



VORBEREITUNG ZUR IMBETRIEBSETZUNG

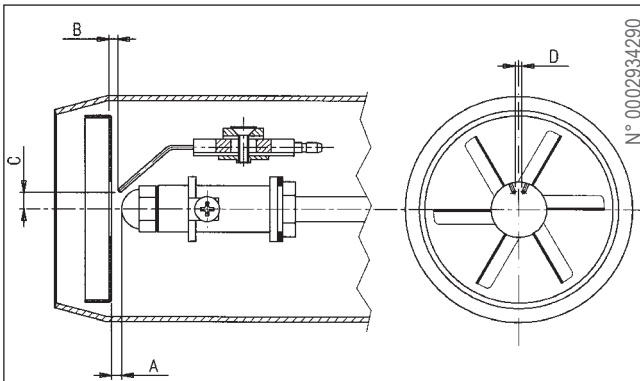
Die eingesetzte Düse (Sprühwinkel 60°) muß der Kesselleistung entsprechen. In der Tabelle werden die Durchsätze von Heizöl EL in Abhängigkeit von Düsengröße und Pumpendruck (normal 12 bar) angegeben. 1 kg Heizöl EL entspricht etwa 10.200 kcal. Die Rücklaufleitung in den Öltank muß offen sein; Ventile öffnen, Stopfen entfernen usw.

Eine geschlossene Rücklaufleitung würde die Dichtung an der Pumpenwelle zerstören.

Hauptschalter und Kesselthermostate schließen, um den Motor anlaufen zu lassen und den Zündtransformator einzuschalten. Nach Ablauf der Vorspülzeit schaltet sich das Magnetventil ein. Nun den Fotowiderstand belichten, um eine Störabschaltung des Brenners zu verhindern. Nach erfolgter Rohrfüllung (Brennstoff sprüht aus der Düse), Brenner abschalten und Fotowiderstand wieder an seinen Sitz bringen.

! HINWEIS: Eine Entlüftung der Pumpe kann notwendig sein. Dazu den entsprechenden Ablaßstutzen lockern. Vor Öffnung des Elektromagnetventils darf der Fotowiderstand nicht belichtet werden, da der Feuerungsautomat in diesem Fall eine Störabschaltung auslösen würde.

LUFTEINSTELLUNG UND POSITIONIERUNG DER STAUSCHEIBE ZU DEN ELEKTRODEN



| MOD. | A | B | C | D |
|------------|---|---|-----|---|
| RiNOx 60L2 | 3 | 1 | 4,5 | 2 |

Nach montage der düsen die korrekte position der elektroden und der stauscheibe nach den unten angegebenen werten überprüfer. Eine Überprüfung der maße ist nach jedem eingriff auf dem brennerkopf angebracht.

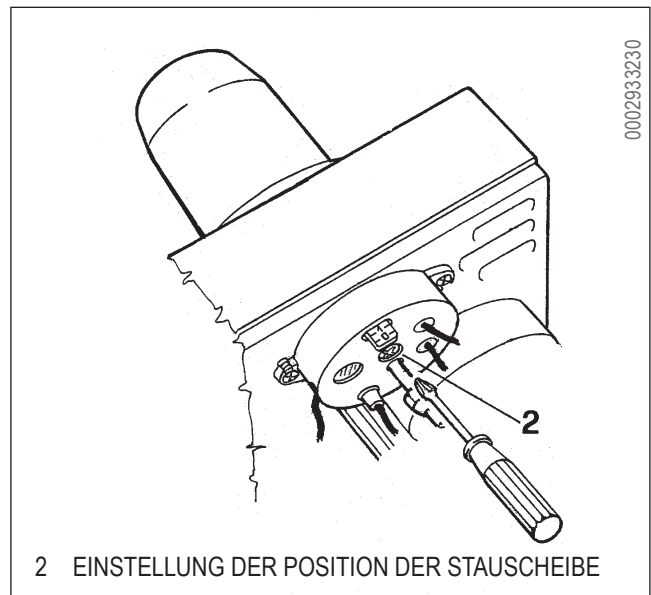
! Hinweis: Um Beschädigungen des Trägers oder des Vorwärmers zu vermeiden, für den Ein- und Ausbau der Einspritzdüse einen Schlüssel und Gegenschlüssel verwenden.

EINSCHALTEN UND REGELUNG

Sich vergewissern, dass keine elektrische Verbindung (Brücke) zwischen den Klemmen des Thermostaten für die zweite Flamme besteht, oder dass der Thermostat nicht angeschlossen ist. Durch Betätigen des Luftestellnockens für die erste Flamme die Klappe für die Luftregulierung in die Stellung bringen, die für eine der zugeführten Brennstoffmenge für die erste Flamme angemessene Luftzufuhr für nötig gehalten wird (siehe 8920/2 und 8943/1). Den Hauptschalter einschalten und das Anspringen des Brenners abwarten. Wenn der Brenner auf der ersten Flamme brennt, falls nötig, die Zufuhr von Verbrennungsluft durch Betätigen des Einstellnockens der 1. Flamme korrigieren.

Wenn die Einstellung abgeschlossen ist, den Brenner ausschalten und dann wieder einschalten, um sicherzustellen, dass die Zündung ordnungsgemäß erfolgt. Es ist zu beachten, dass zum Erzielen einer leisen Zündung die Luft so knapp wie möglich eingestellt werden muss. Wenn die Zündung leise erfolgt, den Brenner vom Hauptschalter abschalten und eine direkte Verbindung (Brücke) zwischen den Klemmen des Thermostaten für die zweite Flamme herstellen. Durch Betätigen des entsprechenden Nockens die Verbrennungsluft so einstellen, wie es für das Anspringen der zweiten Flamme für nötig gehalten wird (siehe 8920/2 und 8943/1). Jetzt den Brenner wieder anschließen, der sich mit der ersten und zweiten Flamme in Betrieb setzt. Den Luftestellnocken für die zweite Flamme betätigen, um die Luftzufuhr an die spezifischen Bedingungen anzupassen. Der Brenner besitzt eine Einstellschraube für das Positionieren der Stauscheibe; diese Vorrichtung ermöglicht die Optimierung der Verbrennung durch Verringern des Luftdurchlasses zwischen Stauscheibe und Kopf. Normalerweise muss der Luftdurchlass zwischen Stauscheibe und Kopf verringert werden (Schraube 2 aufdrehen), wenn der Brenner mit reduzierter Brennstoffmenge betrieben wird; der Durchlass muss proportional vergrößert werden (Schraube 2 zudreihen), wenn der Brenner mit einer höheren Brennstoffzufuhr arbeitet. (siehe Zch. Nr. 0002933230). Nachdem die Position der Stauscheibe verändert wurde, müssen normalerweise die Positionen der Luftestellklappe für die erste und zweite Flamme korrigiert und anschließend überprüft werden, ob die Zündung ordnungsgemäß erfolgt.

REGULIERUNG VERBRENNUNG FUR



| BRENNER | DÜSENTYP | EINSTELLWERTE VERBRENNUNG | | | |
|-------------|----------|---------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------------|
| | | Pumpendruck | Brennerdurchsatz | 3 Regulierung Servomotor | 2 Regulierung Position Stauscheibe |
| | GPH | bar | kg/h | 50 Hz | n° Raste |
| RiNOx 60 L2 | 0,75 | 12 | 3,20 | 5 | 2 |
| | | 22 | 4,23 | 50 | 2 |
| | 0,85 | 12 | 3,54 | 8 | 3,5 |
| | | 22 | 4,80 | 55 | 3,5 |
| | 1,00 | 12 | 4,16 | 40 | 5 |
| | | 22 | 5,70 | 60 | 5 |
| | 1,20 | 12 | 5,00 | 50 | 7 |
| | | 18 | 6,12 | 90 | 7 |

HINWEIS:

Die Werte der Tabelle sind auf 12% CO₂ (4.5 O₂), auf Meereshöhe und auf einen Druck von 0,1 mbar in der Brennkammer bezogen.

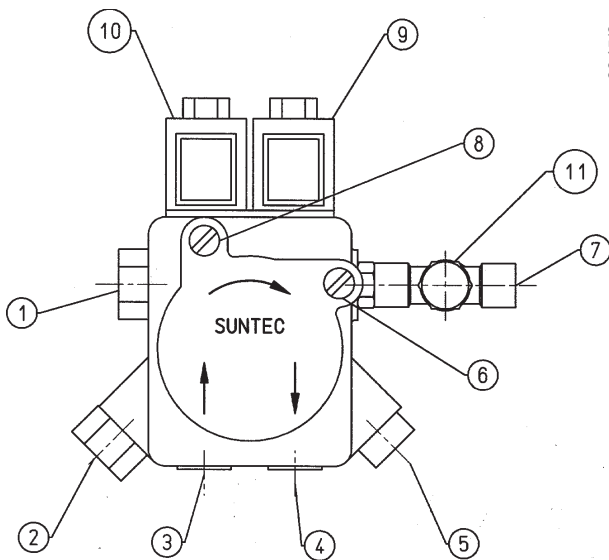
HINWEIS:

Die Werte in der Tabelle sind unverbindlich; um die besten Brennerleistungen zu erhalten, müssen die Einstellungen nach den Erfordernissen des jeweiligen Heizkesseltyps vorgenommen werden.

EMPFOHLENE DÜSEN

STEINES S 60°
DANFOSS S 60°

PUMPE AT3 45C 9558



8945/3

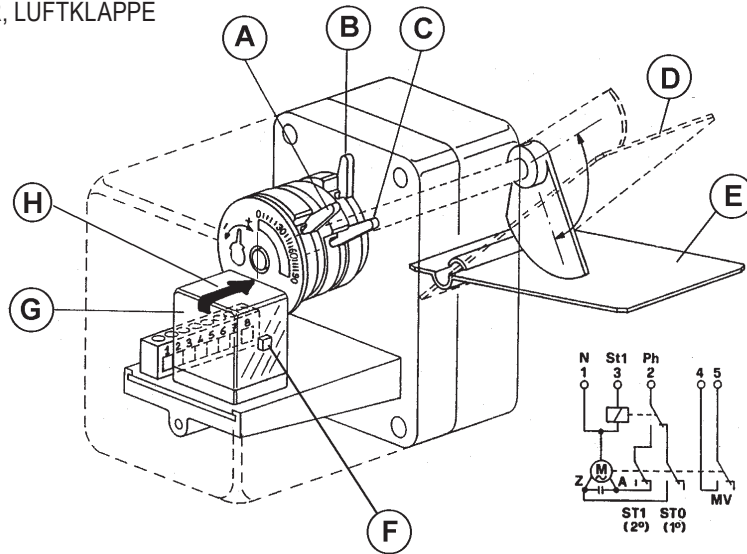
- 1 NIEDERDRUCKREGLER (1. FLAMME) 10 BAR.
- 2 HOCHDRUCKREGLER (2. FLAMME)
- 3 ANSAUGLEITUNG.
- 4 RÜCKLAUFTEITUNG.
- 5 ENTLUFTÜNG (1/8").
- 6 STUTZEN FÜR UNTERDRUCKMANOMETER (1/8").
- 7 DRUCKLEITUNG GEGEN DÜSE.
- 8 DRUCKAUSGANG NUR 2. FLAMME (ANSCHLUSS MANOMETER 1/8")
- 9 SOLENOIDVENTIL 1. FLAMME (GESCHLOSSENE NULLSTELLUNG)
- 10 SOLENOIDVENTIL 2. FLAMME (OFFENE NULLSTELLUNG)
- 11 DRUCKAUSGANG NUR 2. FLAMME (ANSCHLUSS MANOMETER 1/8")

! Anm. Die Pumpe wird auf einen Druck von 10 bar (1. Flamme) und 22 bar (2. Flamme) voreingestellt.

LUFTKLAPPENSTELLMOTOR CONNECTRON "LKS 120-02 (B5-5-51)

8920/2

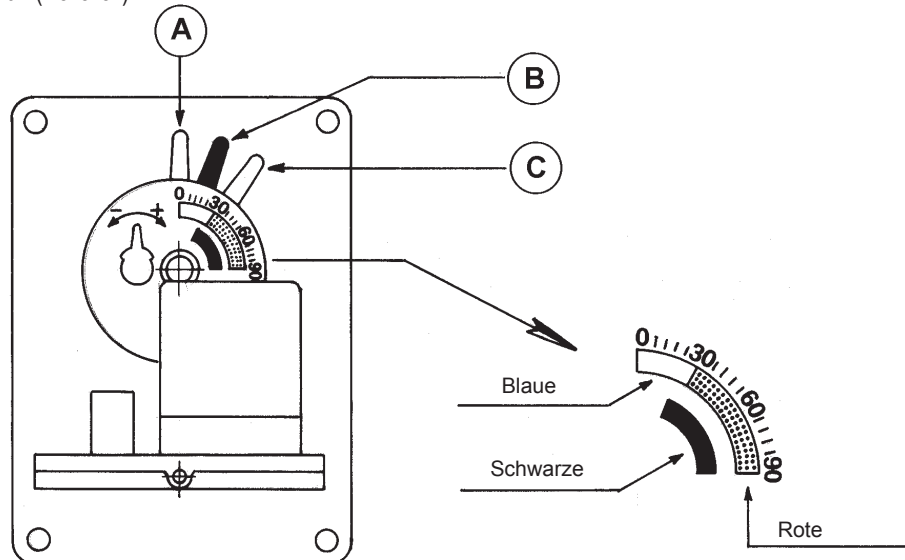
BEI AUSGESCHALTETEM BRENNER, LUFTKLAPPE
GESCHLOSSEN



- | | |
|--|--|
| A) Nocken zur Einschaltung der zweiten Flamme (swartz) mußzwischen den Nocken der Lufterstellung für die erste und zweite Flamme stehen (hellblau) | G) Relais für die Umkerhung des Drehsinns |
| B) Nocken zur Lufterstellung für die erste Flamme (hellblau) | H) Zeiger Stellmotor. |
| C) Nocken zur Lufterstellung für die erste Flamme (rot) | 1 Nulleiter |
| D) Luftklappe offen | 2 Phase |
| E) Luftklappe geschlossen | 3 Temperaturewächter |
| F) Knopf zur manuellen Einshaltungder zweiten Flamme | 4/5 Mikroshalter für Ventil der zweiten Flamme |

CONNECTRON "LKS 120-02 (B5-5-51)

N° 8943



UNVERBINDLICHE EINSTELLUNG DES STELLMOTORS

Für die Erstzündung die Nocken folgendermaßen einstellen (unverbindliche Angabe):

Nocken Luftregulierung 1. Flamme (blaue Farbe) 25°

Nocken Luftregulierung 2. Flamme (rote Farbe) 50°

Nocken Ansprechen Brennstoffventil 2. Flamme (schwarze Farbe) 40°



Anm. Die Position der Nocken muss auf die tatsächliche Brennstoffabgabe abgestimmt werden, indem man die Verbrennung mit den entsprechenden Instrumenten überprüft.

- Der Luftdurchsatz in der Position für die 1. Flamme muss mindestens 50% des gesamten Luftdurchsatzes betragen.

WARTUNG

Der größte Teil der Komponenten kann nach Abnahme der Haube inspiziert werden; für die Inspektion des Kopfs muss die Grundplatte abgenommen werden, die an zwei Stellen am Brennerkörper eingehängt werden kann, damit man so rationell wie möglich arbeiten kann. Der Motor, der Transformator und das Magnetventil sind über einen Konnektor angeschlossen, der Fotowiderstand ist eingedrückt. Am Ende der Heizperiode ist es normalerweise angebracht, den Filter, den Brennerkopf (Stauscheibe, Isolatoren, Elektroden, Düsen), die Leitungen für die Verbrennungsluft und den Fotowiderstand zu reinigen. Benutzen Sie für die Reinigung der Düsen weiches Material (Holz, Plastik). Es wird empfohlen, die Düse nach jeweils zwölf Betriebsmonaten auszutauschen.

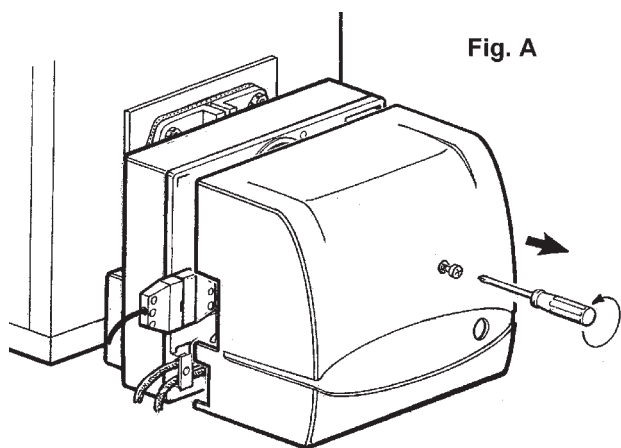


Fig. A

N° 000293325a

- 1) Die Deckelschraube abschrauben, um an die inneren Teile des Brenners zu gelangen.

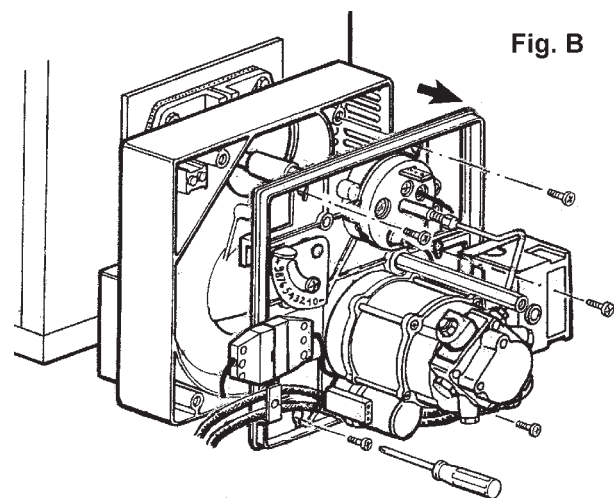


Fig. B

N° 000293325b

- 2) Die 4 Schrauben der Platte lösen, wie gezeigt, um an die Düse, an die Elektroden und gegebenenfalls an den Vorwärmer zu gelangen.

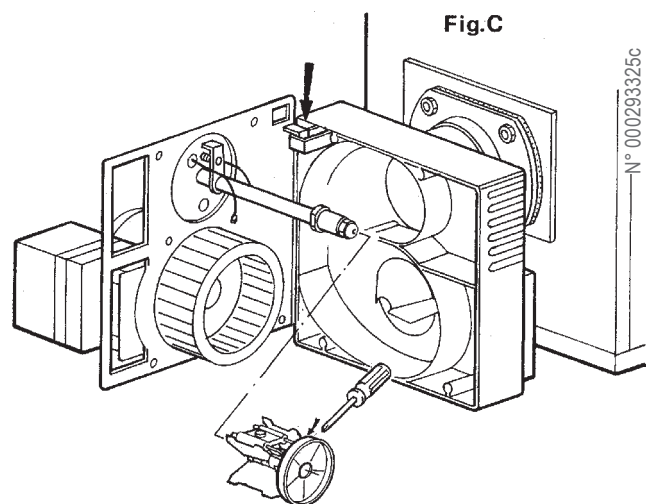


Fig. C

N° 000293325c

- 3) Die Platte muß wie im Bild "C" angehakt werden.

BETRIEBSSTÖRUNGEN

| INCONVENIENT | CAUSE | REMEDE |
|---|--|--|
| Das Gerät geht in Störabschaltung trotz Flamme (rotes Licht an). Die Störung betrifft nur die Vorrichtung zur Flammenkontrolle. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Unterbrochener oder verrauchter Fotowiderstand. 2) Heizkessel verschmutzt. 3) Leitung des Fotowiderstands defekt. 4) Schmutzige Stauscheibe oder schmutziger Brennermund. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Säubern oder ersetzen. 2) Alle Rauchabzüge im Kessel und im Kamin nachprüfen. 3) Feuerungsautomat ersetzen. 4) Säubern. |
| Das Gerät geht in Störabschaltung und sprüht Brennstoff, ohne daß die Flamme brennt (rotes Licht an). | <ol style="list-style-type: none"> 1) Abschaltung der Zündanlage. 2) Die Zündtransformatorschläuche sind mit der Zeit vertrocknet. 3) Die Zündtransformatorschläuche sind nicht gut angeschlossen. 4) Unterbrochener Zündtransformator. 5) Die Elektroden spitzen sind nicht im richtigen Abstand. 6) Die Elektroden zünden gegen Masse wegen Schmutz oder wegen rissiger Isolierung. Prüfen Sie auch unter den Befestigungsklemmen. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Die gesamte Zündanlage nachprüfen. 2) Zündtransformatorschläuche ersetzen. 3) Vorschriftsmäßig anschließen 4) Zündtransformator ersetzen. 5) Kohlenspitzen wieder zum vorgeschriebenen Wert bringen. 6) Elektroden säubern oder, falls notwendig, ersetzen. |
| Das Gerät geht in Störabschaltung und sprüht keinen Brennstoff (rotes Licht an). | <ol style="list-style-type: none"> 1) Eine Phase fehlt. 2) Elektrischer Motor defekt. 3) Das Öl kommt nicht bis zur Pumpe. 4) Öl fehlt im Tank. 5) Der Saugrohrhahn ist geschlossen. 6) Verstopfte Düse. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Zuführungsleitung nachprüfen. 2) Motor reparieren oder ersetzen. 3) Saugrohr nachprüfen. 4) Volltanken. 5) Hahn öffnen. 6) Düse abmontieren und alle Teile säubern. |
| Der Brenner springt nicht an. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Kessel- oder Raum- Thermostaten oder Druckwächter geöffnet. 2) Fotowiderstand in Kurzschluß. 3) Keine Spannung weil Hauptschalter geöffnet oder Sicherung ausgelöst oder Kein Strom in der Leitung. 4) Die Thermostatenleitung wurde nicht nach Schema ausgeführt oder irgendein Thermostat ist offengeblieben. 5) Feuerungsautomat defekt. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Ihren Wert erhöhen oder darauf warten, daß sie wegen natürlicher Temperatur- und Druckabnahme schließen. 2) Fotowiderstand ersetzen. 3) Schalter / Sicherung schließen oder auf Wiederkehr der Spannung warten. 4) Anschlüsse und Thermostaten nach prüfen. 5) Feuerungsautomat ersetzen. |
| Unregelmäßige Flamme und Anwesenheit von Funken. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Zu niedriger Zerstäubungsdruck. 2) Zu viel Verbrennungsluft. 3) Düse außer Betrieb weil schmutzig oder abgenutzt. 4) Wasser im Brennstoff. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Zerstäubungsdruck auf den vorgeschriebenen Wert bringen. 2) Verbrennungsluftzufuhr senken. 3) Düse säubern oder ersetzen. 4) Das Wasser mit Hilfe einer geeigneten Pumpe aus dem Tank pumpen (Verwenden Sie dazu nie die Brennerpumpe). |
| Unregelmäßige Flamme mit Rauch und Ruß. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Unzureichende Verbrennungsluft. 2) Düse außer Betrieb weil schmutzig oder abgenutzt. 3) Kesselzug oder Kamin verstopft. 4) Niedriger Zerstäubungsdruck. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Mehr Verbrennungsluft zuführen. 2) Säubern oder ersetzen. 3) Säubern. 4) Zerstäubungsdruck wieder auf den vorgeschriebenen Wert bringen. |

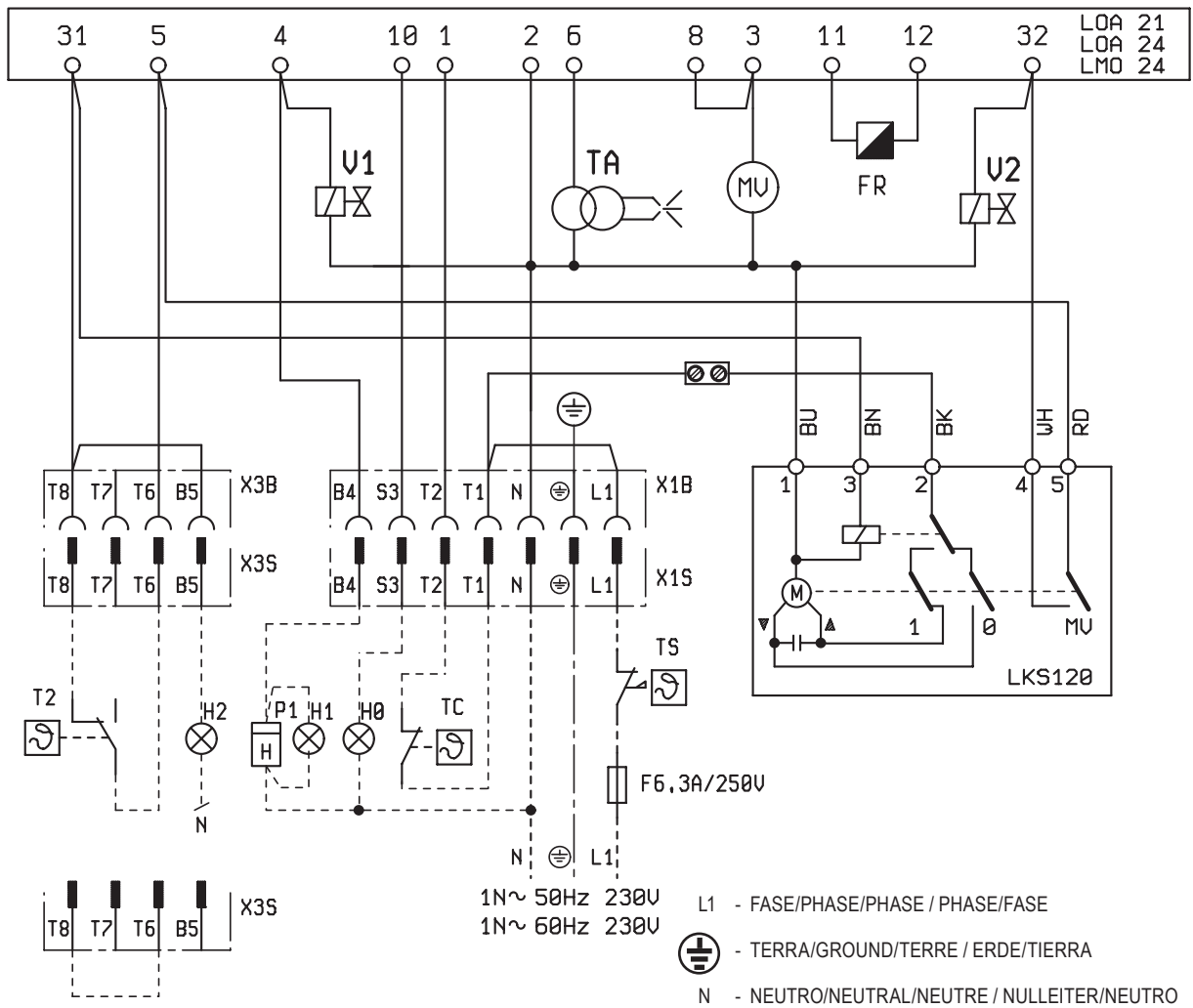
TABELLE DER DURCHLASSWERTE DER HEIZÖLDÜSEN

| Düse | Druck Pumpe | | | | | | | | | | | | | | | Düse |
|--------|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | |
| G.P.H. | Durchlass am Ausgang der Düse | | | | | | | | | | | | | | | 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 | 14,02 | 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 mmCA 100 Pa
 1 kW = 860 kcal

- Dichte von Heizöl = 0,820 / 0,830 Hi = 10150
- Dichte von Special-Heizöl = 0,900 Hi= 9920
- Dichte von Haushalts-Heizöl (3,5°E) = 0,940 Hi = 9700
- Dichte von Schweröl (7,9°E) = 0,970 / 0,980 Hi = 9650

Hi = Unterer Heizwert (Heizwert inferiore)



SENZA T2 / WITHOUT T2
OHNE T2 / SANS T2 / SIN T2

H0 -LAMPADA BLOCCO
H1 -SPIA DI FUNZIONAMENTO
H2 -SPIA DI FUNZIONAMENTO 2°STADIO
U1 -ELETTRVALVOLA 1°STADIO
U2 -ELETTRVALVOLA 2°STADIO
FR -FOTORESISTENZA
TA -TRASFORMATORE D'ACCENSIONE
TS -THERMOSTATO DI SICUREZZA
TC -THERMOSTATO CALDAIA
T2 -THERMOSTATO 2°STADIO
MU -MOTORE VENTOLA
P1 -CONTAORE
LOA21-24-APPARECCHIATURA
LKS120-SERVOMOTORE ARIA

H0 -LAMPE BLOC
H1 -LAMPE MARCHE
H2 -LAMPE 2°ALLURE
U1 -ELECTROVANNE 1°ALLURE
U2 -ELECTROVANNE 2°ALLURE
FR -PHOTORESTANCE
TA -TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE
TS -THERMOSTAT DE SURETE
TC -THERMOSTAT CHAUDIERE
T2 -THERMOSTAT 2°ALLURE
MU -MOTEUR VENTILATEUR
P1 -COMPTEUR HORAIRE
LOA21-24-APPAREILLAGE
LKS120-SERVOMOTOR DE L'AIR

H0 -BLOCK LAMP
H1 -OPERATION LIGHT
H2 -2°STAGE OPERATION LIGHT
U1 -1°ST STAGE ELECTROVALVE
U2 -2°ND STAGE ELECTROVALVE
FR -PHOTORESTANCE
TA -IGNITION TRASFORMER
TS -SAFETY THERMOSTAT
TC -BOILER THERMOSTAT
T2 -2°ND STAGE THERMOSTAT
MU -FAN MOTOR
P1 -HOUR METER
LOA21-24-CONTROL BOX
LKS120-AIR SERVOMOTOR

H0 -STORMELDELAMPE
H1 -BETRIEBSLAMPE
H2 -LAMPE 2° STUFE
U1 -MAGNETVENTIL 1°STUFE
U2 -MAGNETVENTIL 2°STUFE
FR -FOTOWINDERSTAND
TA -ZUNDTRASFORMATOR
TS -SICHERHEITSTHERMOSTAT
TC -KESSEL THERMOSTAT
T2 -THERMOSTAT 2°STUFE
MU -BRENNERMOTOR
P1 -BETRIEBSSTUNDENZÄHLER
LOA21-24-STEURGERAT
LKS120-STELLMOTOR

H0 -LÁMPARA BLOQUEO
H1 -INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
H2 -INDICADORA 2 ETAPA
U1 -ELECTROVÁLVULA 1 ETAPA
U2 -ELECTROVÁLVULA 2 ETAPA
FR -FOTORESISTENCIA
TA -TRANSFORMADOR ENCENDIDO
TS -THERMOSTATO DE SEGURIDAD
TC -THERMOSTATO CALDERA
T2 -THERMOSTATO 2 ETAPA
MU -MOTOR VENTILADOR
P1 -CONTADOR DE HORAS
LOA21-24-CAJA ELECTRÓNICA
LKS120-SERVOMOTOR DEL AIRE

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 || bru@nt-rt.ru

baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

Baltur S.p.A.

NUMERO VERDE
800 335533

- 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 a indiquées.
- Bu broşürde bildirilen teknik veriler sadece bilgi amaçlıdır. Baltur, önceden uyarı yapmaksızın ürünün teknik özelliklerinde #değişiklik yapma hakkını saklı tutar.
- Настоящий каталог индикативен. Завод-изготовитель оставляет за собой право как по модификации технических данных, так и всего, №указанного в каталоге.
- Ο παρών κατάλογος διατίθεται για ενημερωτικούς και μόνο σκοπούς. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα τροποποίησης των τεχνικών δεδομένων και οποιονδήποτε άλλων πληροφοριών κατά την αποκλειστική του κρίση.
- Dane zawarte w tej instrukcji służą tylko i wyłącznie celom informacyjnym. Firma Baltur zastrzega sobie możliwość zmiany danych i cen zawartych w tym dokumencie bez wcześniejszego uprzedzenia.

本手册中的技术数据仅作参考。百得公司保留更改此规范的权利，恕不另行通知。