

EN

Manual instructions for use

SP

Manual de instrucciones

FR

Notice d'instructions

DE

Bedienungsanleitung

## Manuale istruzioni per l'uso.

**baltur**  
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

BTG 3,6  
BTG 6  
BTG 11

BRUCIATORI DI GAS MONOSTADIO

SINGLE-STAGE GAS BURNERS

QUEMADORES DE GAS DE FASE ÚNICA

BRÛLEURS DE GAZ À UNE ALLURE

EINSTUFIGER GASBRENNER



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

0006080749\_201307



- Prima di iniziare a usare il bruciatore leggere attentamente quanto esposto nell'opuscolo "AVVERTENZE PER L'UTENTE, PER L'USO IN SICUREZZA DEL BRUCIATORE" presente a corredo del manuale istruzioni, che costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto.
- Leggere attentamente le istruzioni prima di mettere in funzione il bruciatore o di eseguire la manutenzione.
- I lavori sul bruciatore e sull'impianto devono essere eseguiti solo da personale qualificato.
- L'alimentazione elettrica dell'impianto deve essere disinserita prima di iniziare i lavori. Se i lavori non sono eseguiti correttamente si rischiano incidenti pericolosi.



## Dichiarazione di Conformità

Dichiariamo che i nostri prodotti

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

### Descrizione:

bruciatori ad aria soffiata di combustibili liquidi, gassosi e misti, domestici e industriali rispettano i requisiti minimi imposti dalle Direttive Europee:

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

e sono conformi alle Norme Europee:

**UNI EN 676:2008** (gas e misti, lato gas)  
**UNI EN 267:2002** (gasolio e misti, lato gasolio)

**Tali prodotti sono pertanto marcati:**



0085

18/11/2010

Dr. Riccardo Fava  
Amministratore Delegato / CEO  
Baltur S.p.A.



CARATTERISTICHE TECNICHE .....	6
APPLICAZIONE DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA .....	8
DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO.....	9
ACCENSIONE E REGOLAZIONE A GAS METANO.....	9
MANUTENZIONE.....	11
USO DEL BRUCIATORE.....	11
APPARECCHIATURA DI COMANDO E CONTROLLO BRUCIATORI A GAS LME .....	12
VALVOLA GAS COMBINATA (MONOBLOCCO) DUNGS MOD. MB-DLE ... B01 .....	15
PRECISAZIONI SULL'USO DEL PROPANO .....	18
IRREGOLARITÀ DI FUNZIONAMENTO.....	20
SCHEMA ELETTRICO .....	21



## 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 prolunghie.
- Per l'allacciamento alla rete occorre prevedere un interruttore onnipolare con distanza d'apertura dei contatti uguale o superiore a 3 mm, come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
- Sguainare l'isolante esterno del cavo di alimentazione nella misura strettamente necessaria al collegamento, evitando così che il filo possa venire a contatto con parti metalliche.
- 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

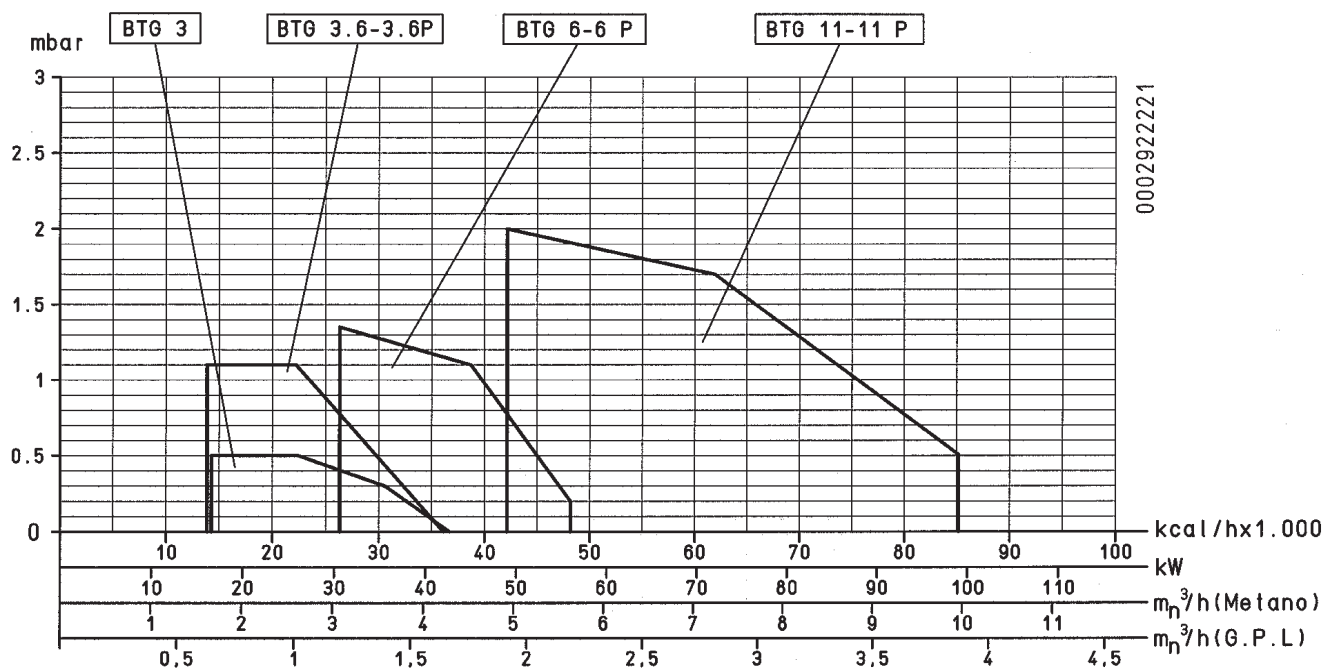
E' opportuno precisare che le caldaie ad alto rendimento e simili scaricano nel camino i prodotti della combustione (fumi) a temperatura relativamente bassa. Nella condizione sopra esposta i tradizionali camini, comunemente dimensionati (sezione ed isolamento termico) possono non essere adatti per funzionare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

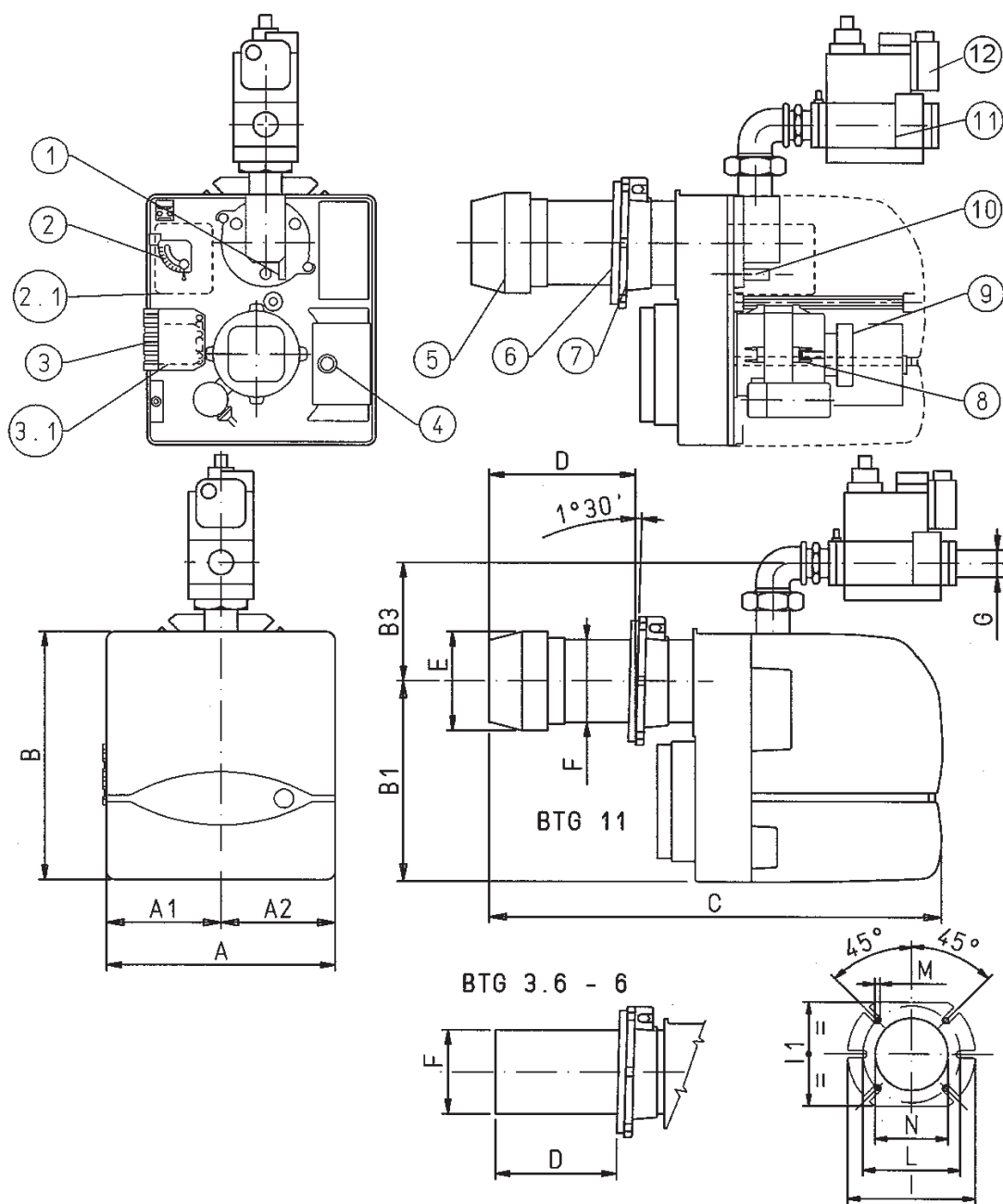
			<b>BTG 3,6</b>	<b>BTG 6</b>	<b>BTG 11</b>
POTENZA TERMICA	MIN	kW	16,3	30,6	48,8
	MAX	kW	41,9	56,3	99,0
TENSIONE			1N - 50/60 Hz - 230 V		
MOTORE		kW / r.p.m.	0,11 / 2800		
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE			15kV - 25mA		
Gas naturale					
PORTATA	MIN	m <sup>3</sup> n/h	1,6	3,1	4,9
	MAX	m <sup>3</sup> n/h	4,2	5,7	10
PRESSIONE	MIN	mbar	12		
G.P.L..					
PORTATA	MIN	m <sup>3</sup> n/h	0,64	1,2	1,9
	MAX	m <sup>3</sup> n/h	1,63	2,2	3,87
PRESSIONE	MIN	mbar	30		

<b>MATERIALE A CORREDO</b>	<b>BTG 3,6 - 6 - 11</b>
FLANGIA ATTACCO BRUCIATORE	N 1
VITE	N°1 M8 x 25
DADO ESAGONALE	N°1 M8
GUARNIZIONE ISOLANTE	N 1
ROSETTE PIANE	N°4 ø 8
PRIGIONIERI	N°4 M8 x 37
DADI ESAGONALI	N°4 M8

## CAMPO DI LAVORO







	A	A1	A2	B	B1	B3*	C	D min	D max	E Ø	F Ø	N	M	L min	L max	G*	l1	I
<b>BTG 3,6</b>	245	122,5	122,5	270	218,5	120	410	50	105	-	90	95	M8	130	155	Rp1/2	140	170
<b>BTG 6</b>	245	122,5	122,5	270	218,5	120	410	50	105	-	90	95	M8	130	155	Rp3/4	140	170
<b>BTG 11</b>	245	122,5	122,5	270	218,5	120	475	90	150	108	90	95	M8	130	155	Rp3/4	140	170

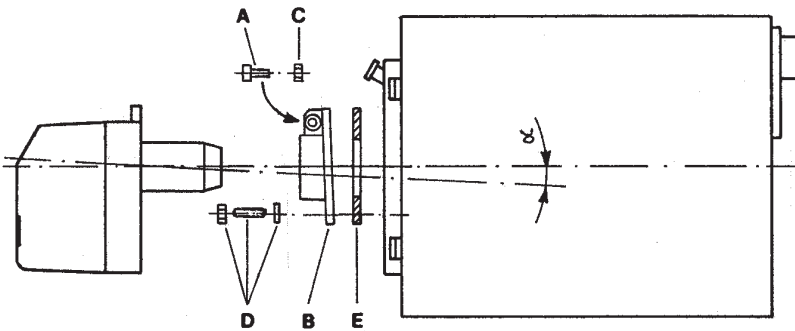
\* Quota in versione CE

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1) Riferimento posizione disco testa          | 7) Flangia attacco bruciatore    |
| 2) Vite di regolazione apertura serranda aria | 8) Motore                        |
| 3) Connettore 7 poli                          | 9) Pressostato aria              |
| 4) Apparecchiatura                            | 10) Vite regolazione disco testa |
| 5) Testa di combustione                       | 11) Valvola gas monoblocco       |
| 6) Guarnizione isolante                       | 12) Pressostato gas minima       |

## APPLICAZIONE DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA

La tubazione di adduzione gas deve essere dimensionata in funzione della lunghezza e della erogazione di gas secondo norma UNI; deve essere perfettamente ermetica ed adeguatamente provata prima del collaudo del bruciatore. E' indispensabile installare, su questa tubazione, in prossimità del bruciatore un raccordo adatto per consentire un agevole smontaggio del bruciatore e/o l'apertura del portellone della caldaia.

0002932940B



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

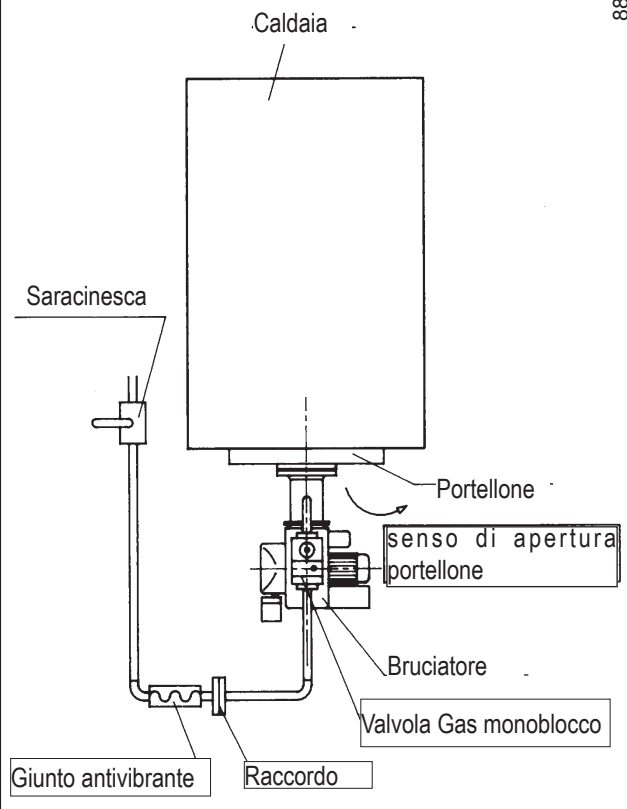
### CON FLANGIA SCORREVOLE

- 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).

Il bruciatore è dotato di flangia di attacco scorrevole sulla testa di combustione. Quando si applica il bruciatore alla caldaia occorre posizionare correttamente detta flangia affinché la testa di combustione penetri nel focolare nella quantità richiesta dal Costruttore della caldaia. Quando il bruciatore è correttamente applicato alla caldaia si provvede a collegarlo alla tubazione del gas. La valvola gas DUNGS mod. MB... incorpora filtro e stabilizzatore della pressione gas, pertanto sulla tubazione di adduzione del gas, deve essere installato solo il rubinetto di intercettazione e giunto antivibrante. Solo nel caso in cui la pressione del gas fosse superiore al valore massimo ammesso delle Norme (400 mm.C.A.) occorre installare, sulla tubazione del gas, all'esterno della centrale termica un adatto riduttore di pressione. Consigliamo di installare una curva direttamente sulla rampa gas del bruciatore prima di applicare il raccordo smontabile. Questa realizzazione consente l'apertura dell'eventuale portellone della caldaia, dopo aver aperto il raccordo stesso.

### VISTA DALL'ALTO

8871

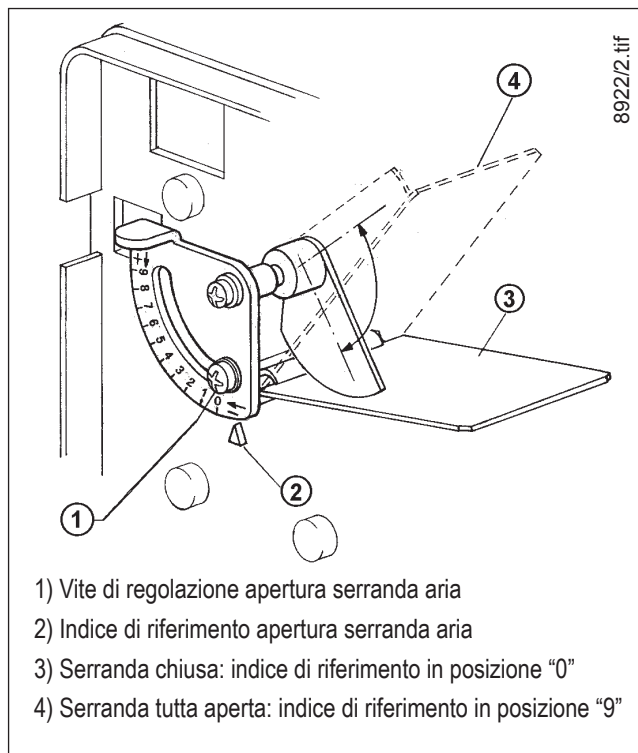


## DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

Chiudendo l'interruttore generale, se i termostati sono chiusi, la tensione raggiunge l'apparecchiatura di comando e controllo che, dopo un breve tempo di attesa, procede all'avviamento del bruciatore secondo il programma previsto. Viene così inserito il motore del ventilatore che, iniziando a funzionare determina la preventilazione della camera di combustione. Successivamente si inserisce l'accensione, e dopo tre secondi, si aprono la valvola di sicurezza e quella di funzionamento (principale). Compare così la fiamma che, rilevata dal dispositivo di controllo della stessa, consente il proseguimento e completamento della fase di accensione. Nel caso in cui la fiamma non comparisse, l'apparecchiatura entra in "blocco di sicurezza" in 3 secondi dall'apertura delle valvole del gas (funzionamento e sicurezza). In caso di "blocco di sicurezza" le valvole del gas vengono immediatamente richiuse. Per sbloccare l'apparecchiatura dalla posizione di sicurezza, occorre premere il pulsante rosso sull'apparecchiatura.

## ACCENSIONE E REGOLAZIONE A GAS METANO

- Accertarsi che lo scarico dei prodotti di combustione possa avvenire senza impedimenti (serranda camino aperta) e che ci sia acqua in caldaia.
- Verificare la tensione della linea elettrica a cui si deve collegare, corrisponda a quella richiesta dal bruciatore e che tutti i collegamenti elettrici, realizzati sul posto, siano correttamente eseguiti come da nostro schema elettrico.
- Aprire, della quantità che si presume necessaria, il regolatore dell'aria di combustione (vedi 8922/2) e aprire di circa un terzo il passaggio dell'aria tra testa e disco fiamma (diffusore) vedi regolazione testa di combustione (vedi 0002933472).
- Agire sui regolatori incorporati nella valvola di sicurezza e di funzionamento in modo da consentire l'erogazione di gas che si presume necessaria (vedi cod. 0002910300 e 0002910220).
- Dare corrente al bruciatore inserendo l'interruttore generale. Il bruciatore viene così inserito ed effettua la fase di preventilazione. Se il pressostato di controllo della pressione dell'aria rileva una pressione superiore al valore a cui è regolato, si inserisce il trasformatore d'accensione e, successivamente si inseriscono anche le valvole gas (di sicurezza e di funzionamento). Le valvole si aprono completamente e l'erogazione di gas è limitata dalla posizione in cui è stato regolato, manualmente, il regolatore di portata incorporato nella valvola di funzionamento (principale). Alla prima accensione possono verificarsi "boccaggi" successivi dovuti a:
  - La tubazione del gas non è stata sfogata dall'aria in modo sufficiente e quindi la quantità di gas è insufficiente per consentire una fiamma stabile.
  - Il "boccaggio" con presenza di fiamma, può essere causato da instabilità della stessa nella zona di ionizzazione, per un rapporto aria gas non corretto. Si rimedia variando la quantità di aria e/o di gas erogati in modo da trovare il corretto rapporto. Lo stesso inconveniente può essere causato da una non corretta distribuzione aria/gas nella



- 1) Vite di regolazione apertura serranda aria
- 2) Indice di riferimento apertura serranda aria
- 3) Serranda chiusa: indice di riferimento in posizione "0"
- 4) Serranda tutta aperta: indice di riferimento in posizione "9"

testa di combustione. Si rimedia agendo sul dispositivo di regolazione della testa di combustione chiudendo o aprendo maggiormente il passaggio dell'aria tra testa e diffusore gas.

- Può capitare che la corrente di ionizzazione sia contrastata dalla corrente di scarica del trasformatore di accensione (le due correnti hanno un percorso in comune sulla "massa" del bruciatore) pertanto il bruciatore si porta in blocco per insufficiente ionizzazione. Si rimedia invertendo l'alimentazione (lato 230V) del trasformatore di accensione (si scambiano di posto i due fili che portano la tensione al trasformatore). Detto inconveniente può anche essere causato da un insufficiente "messa a terra" della carcassa del bruciatore. Precisiamo che il valore minimo della corrente di ionizzazione per assicurare il funzionamento dell'apparecchiatura è esposto sullo schema elettrico.
- Con bruciatore acceso adeguare la portata al valore desiderato; effettuando la lettura al contatore. Detta portata può essere modificata agendo sull'apposito regolatore incorporato alla valvola, vedere nelle pagine seguenti la descrizione della regolazione delle valvole.
- Controllare, mediante gli appositi strumenti, che la combustione avvenga correttamente ( $CO_2$  max. = circa 10% per metano -  $CO$  max. = 0,1 %).
- Dopo aver effettuato la regolazione occorre spegnere e riaccendere alcune volte il bruciatore per verificare che l'accensione avvenga regolarmente.
- Quando il bruciatore è acceso occorre verificare, come esposto precedentemente, l'erogazione di gas e la combustione con gli appositi strumenti. In funzione dei rilievi effettuati si procede variando, se necessario, l'erogazione del gas e della relativa aria di combustione per adeguare l'erogazione al valore desiderato per il caso specifico (potenza caldaia) ovviamente occorre anche verificare che i valori della  $CO_2$  e del  $CO$  siano adeguati ( $CO_2$

max. = circa 10 % per metano e CO = 0,1%).

- Controllare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza, blocco (staccando il cavo dell'elettrodo di ionizzazione) pressostato aria, pressostato gas, termostati.

**i** Il circuito di collegamento del pressostato prevede l'autocontrollo, quindi, è necessario che il contatto previsto per essere chiuso a riposo (ventola ferma e di conseguenza assenza di pressione aria nel bruciatore), realizzi effettivamente questa condizione, in caso contrario l'apparecchiatura di comando e controllo non viene inserita (il bruciatore resta fermo).

- Precisiamo che se non si chiude il contatto previsto per essere chiuso in lavoro, l'apparecchiatura esegue il suo ciclo ma non si inserisce il trasformatore d'accensione e non si aprono le valvole del gas, di conseguenza il bruciatore si arresta in "blocco". Per accertare il corretto funzionamento del pressostato aria occorre, con bruciatore acceso, aumentarne il valore di regolazione fino a verificarne l'intervento a cui deve conseguire l'immediato arresto in "blocco" del bruciatore. Sbloccare il bruciatore, premendo l'apposito pulsante e riportare la regolazione del pressostato ad un valore sufficiente per rilevare la pressione di aria esistente durante la fase di preventilazione.

La testa di combustione è dotata di dispositivo di regolazione, in modo da chiudere o aprire il passaggio dell'aria tra il disco e la testa. Si riesce così ad ottenere, chiudendo il passaggio, un'elevata pressione a monte del disco anche per le portate basse. L'elevata velocità e turbolenza dell'aria consente una migliore penetrazione della stessa nel combustibile e, quindi, un'ottima miscela e stabilità di fiamma. Può essere indispensabile avere un'elevata pressione d'aria a monte del disco, per evitare pulsazioni di fiamma, questa condizione è praticamente indispensabile quando il bruciatore lavora su focolare pressurizzato e/o ad alto carico termico. Da quanto sopra esposto risulta evidente che il dispositivo che chiude l'aria sulla testa di combustione deve essere portato in una posizione tale da ottenere sempre dietro al disco un valore decisamente elevato della pressione dell'aria. Quando si è raggiunta l'**erogazione massima desiderata** si provvede a correggere la posizione del dispositivo che chiude l'aria sulla testa di combustione, spostandolo in avanti o in dietro, in modo da avere un flusso d'aria adeguato, all'erogazione, **con serranda di regolazione dell'aria in posizione sensibilmente aperta**.

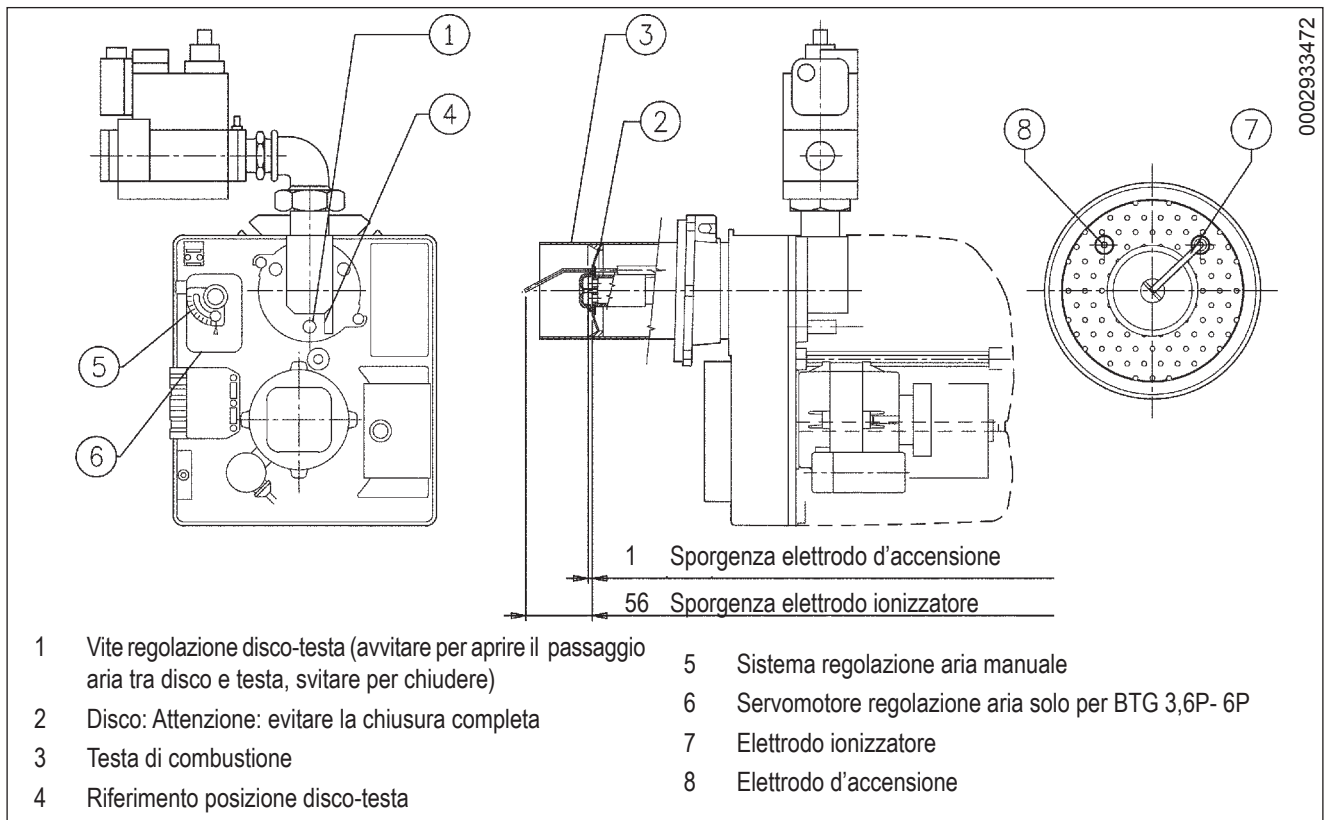
Riducendo il passaggio dell'aria sulla testa di combustione, occorre evitare la chiusura completa.



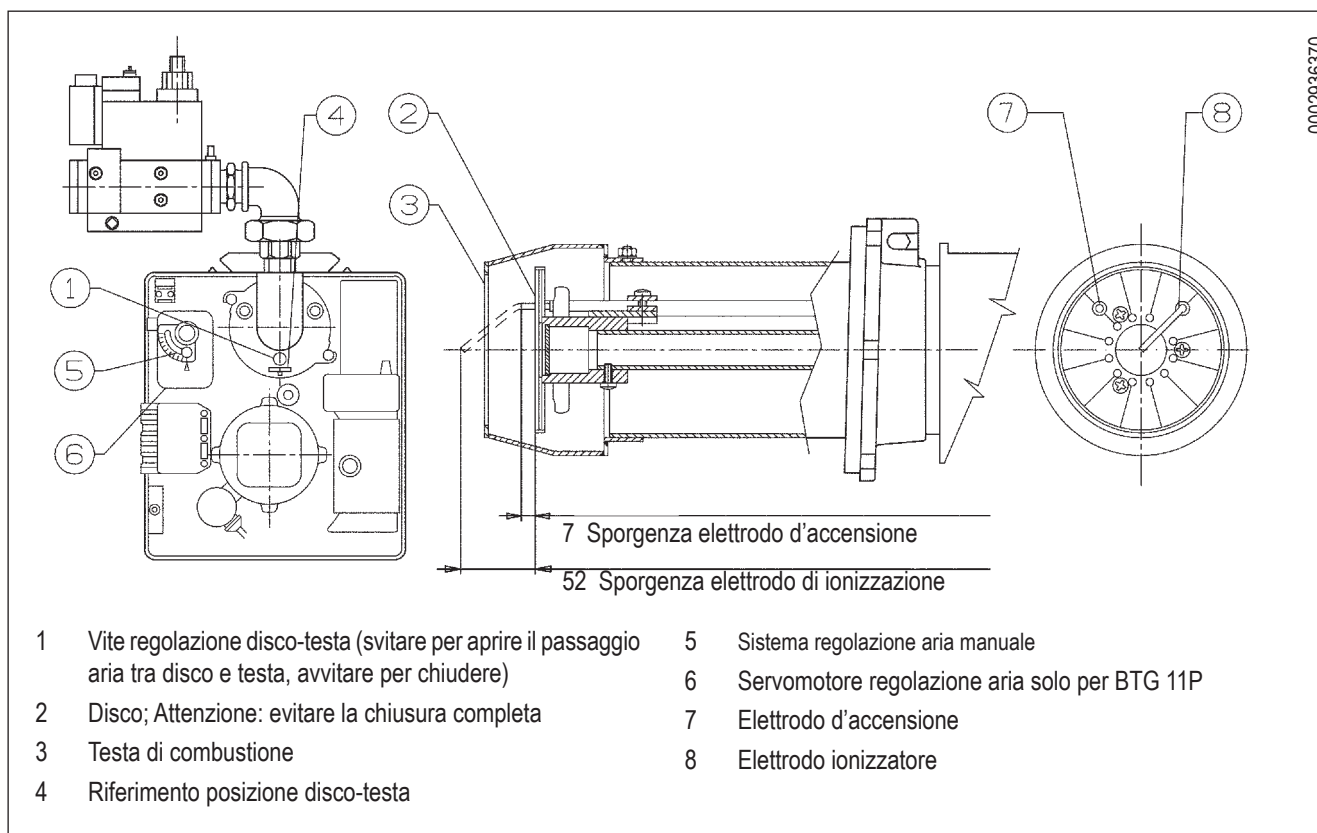
Controllare che l'accensione avvenga regolarmente perchè, nel caso in cui si è chiuso il passaggio tra testa e disco, può capitare che la velocità della miscela (aria/combustibile) sia talmente elevata da rendere difficoltosa l'accensione. Se si verifica questo caso, occorre aprire, per gradi, il regolatore fino a raggiungere una posizione in cui l'accensione avviene regolarmente ed accettare questa posizione come definitiva.

## REGOLAZIONE ARIA SULLA TESTA DI COMBUSTIONE (VEDI 8922/2-000293472)

### SCHEMA REGOLAZIONE ARIA SULLA TESTA DI COMBUSTIONE E DISPOSIZIONE DISCO - ELETTRODI BTG 3,6 - 6



## SCHEMA REGOLAZIONE ARIA SULLA TESTA DI COMBUSTIONE E DISPOSIZIONE DISCO - ELETTRODI BTG 11



### MANUTENZIONE

Il bruciatore non richiede alcuna particolare manutenzione, è bene però, almeno alla fine della stagione di riscaldamento, eseguire le seguenti operazioni:

- Controllare che il filtro del gas sia pulito,
- l'elettrodo di ionizzazione efficiente,
- verificare che la scintilla dell'elettrodo di accensione avvenga esclusivamente tra lo stesso ed il disco di lamiera forata,
- può rendersi necessaria la pulizia della testa di combustione.



**durante l'operazione di rimontaggio della testa di combustione, verificare l'esatta centratura degli elettrodi (quello di accensione e quello di rilevazione fiamma) per evitare che gli stessi si trovino a massa con conseguente bloccaggio del bruciatore.**

### USO DEL BRUCIATORE

Il bruciatore è a funzionamento completamente automatico quindi non occorrono manovre di regolazione durante il suo funzionamento. La posizione di "blocco" è una posizione di sicurezza in cui il bruciatore si dispone, automaticamente, quando qualche componente del bruciatore o dell'impianto non sia efficiente, occorre quindi accertarsi prima di "sbloccare", che la causa del "blocco" non costituisca situazione di pericolo.

Le cause del blocco possono avere carattere transitorio (esempio, aria nelle tubazioni ecc.) e, quindi, se sbloccato, il bruciatore si rimette a funzionare regolarmente. Quando i "bloccaggi" si ripetono (3-4 volte di seguito) non si deve insistere, ma ricercare la causa e porvi rimedio, oppure richiedere l'intervento del tecnico del Servizio Assistenza. Nella posizione di "blocco" il bruciatore può restare senza limite di tempo. In caso di emergenza chiudere il rubinetto del combustibile e interrompere l'alimentazione elettrica.

## APPARECCHIATURA DI COMANDO E CONTROLLO BRUCIATORI A GAS LME ...

### Funzionamento, indicazioni, diagnostica



- ROSSO
- GIALLO
- VERDE

Il pulsante di sblocco «E.K...» 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.

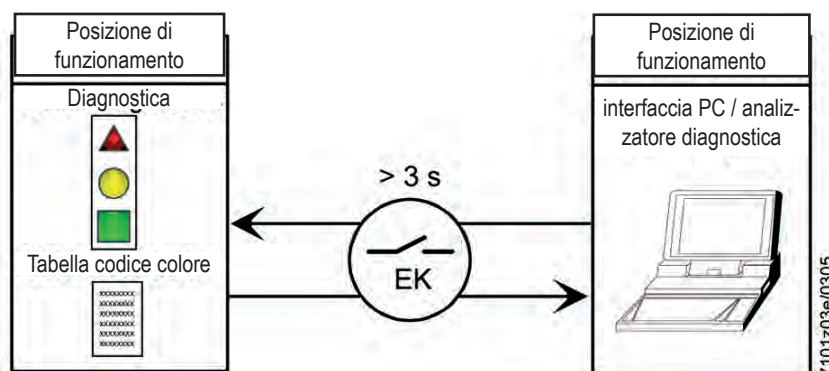
Sia «LED» che «E.K...» sono posizionati sotto il pulsante trasparente premendo il quale si procede allo sblocco del dispositivo di comando e controllo.

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

Condizione	Sequenza colori	Colori
Condizioni di attesa TW, altri stati intermedi	.....	Nessuna luce
Fase di accensione	● ○ ● ○ ● ○ ●	Giallo intermittente
Funzionamento corretto, intensità di corrente rilevatore fiamma superiore al minimo ammesso	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Verde
Funzionamento non corretto, intensità di corrente rilevatore fiamma inferiori al minimo ammesso	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■	Verde intermittente
Diminuzione tensione di alimentazione	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Giallo e Rosso alternati
Condizione di blocco bruciatore	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rosso
Segnalazione guasto (vedere legenda colori)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲	Rosso intermittente
Luce parassita durante l'accensione del bruciatore	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Verde Rosso alternati
Lampeggio veloce per diagnostica	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rosso lampeggiante rapido

- Nessuna luce
- ▲ Rosso
- Giallo
- Verde



### Diagnosi della causa di malfunzionamento e blocco

In caso di blocco bruciatore nel pulsante di sblocco 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).

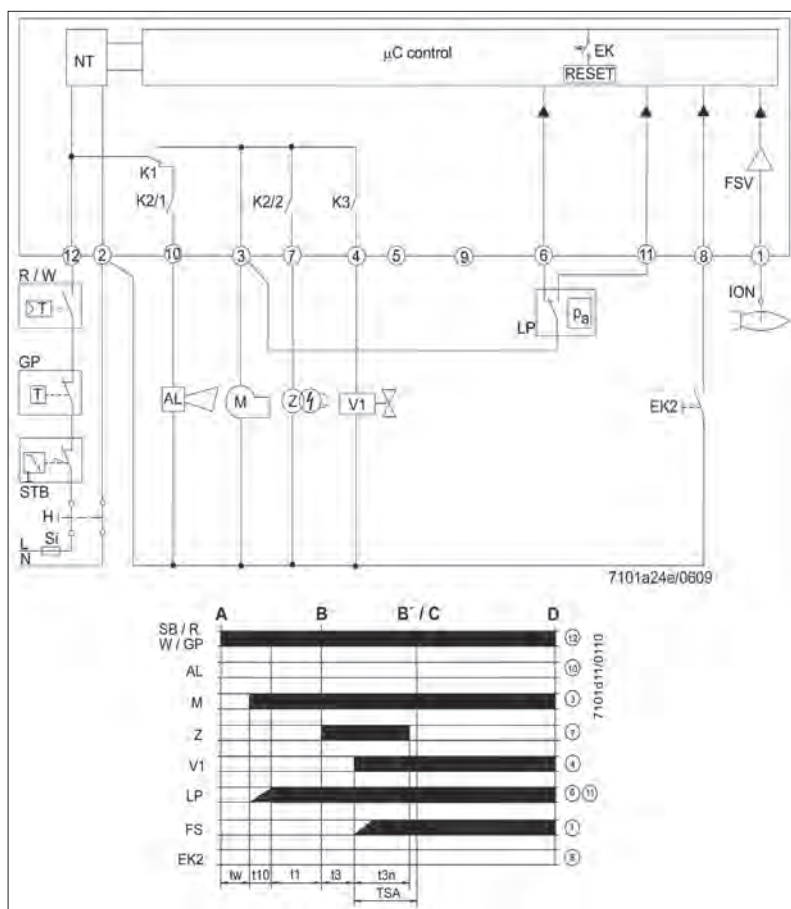
Lo schema sotto riportato indica le operazioni da eseguire per attivare le funzioni di diagnostica.

Indicazione ottica	“AL” al morsetto 10	Possibile cause
2 lampeggi ●●	On	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 ●●●	On	- Malfunzionamento pressostato aria LP - Mancanza segnale pressostato dopo T10 - Contatto del pressostato LP incollato in posizione di riposo
4 lampeggi ●●●●	On	Luce estranea durante la fase di accensione
5 lampeggi ●●●●●	On	- Assenza segnale pressostato aria LP - Contatto del pressostato LP incollato in posizione di lavoro
6 lampeggi ●●●●●●	On	Non utilizzata
7 lampeggi ●●●●●●●	On	Assenza del segnale di fiamma durante funzionamento normale, ripetizione accensione (limitazione nel numero delle ripetizioni dell'accensione) - Anomalia delle valvole combustibile - Anomalie del rilevatore fiamma - Difettosità nella taratura del bruciatore
8 lampeggi ●●●●●●●●	On	Non utilizzata
9 lampeggi ●●●●●●●●●	On	Non utilizzata
10 lampeggi ●●●●●●●●●●	Off	Problemi di cablaggio elettrico o danneggiamenti interni al dispositivo
14 lampeggi ●●●●●●●●●●●●●●	Off	CPI contatto non chiuso

- 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 dei collegamenti e controllo della sequenza di lavoro dell'apparecchiatura LME11...



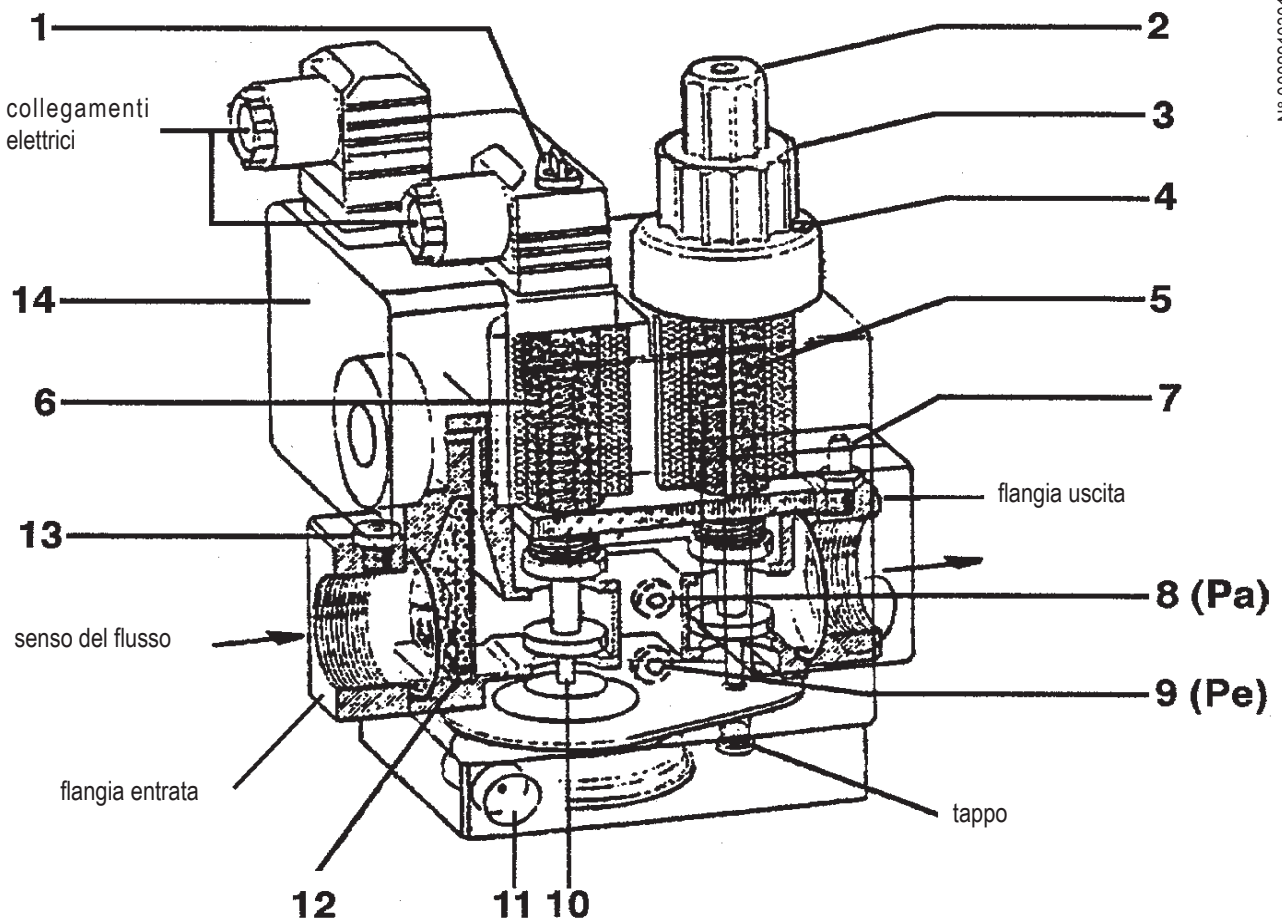
- t1 Tempo di preventilazione
- t1' Tempo di ventilazione
- t3 Tempo pre-accensione
- t3n Tempo di post-accensione
- t4 Intervallo tra l'accensione «Off» ed l'apertura di «BV2»
- t10 Tempo disponibile per la rilevazione della pressione aria del pressostato
- t11 Tempo di apertura programmato per l'attuatore «SA»
- t12 Tempo di chiusura programmato per l'attuatore «SA»
- t22 2° tempo di sicurezza
- TSA Tempo di sicurezza per l'accensione
- tw Tempo di attesa

- AGK25... Resistenza PTC
- AL Messaggio di errore (allarme)
- BCI Interfaccia di Comunicazione del Bruciatore
- BV... Valvola del Combustibile
- CPI Indicatore di Posizione Chiusa
- Dbr.. Ponticello cablaggio
- EK.. Pulsante di reset del blocco remoto (interno)
- EK2 Pulsante di reset del blocco remoto
- ION Sonda di Ionizzazione
- FS Segnale di Fiamma
- FSV Amplificatore del segnale di fiamma
- GP Pressostato gas
- H Interruttore principale
- HS Contatto ausiliario, relè
- ION Sonda di Ionizzazione
- K1...4 Relè Interni
- KL Fiamma bassa
- LK Serranda dell'Aria
- LKP Posizione della serranda dell'aria
- LP Pressostato aria
- LR Modulazione
- M Motore ventola
- MS Motore sincrono
- NL Carico nominale
- NT Alimentatore elettrico
- QRA... Rivelatore di Fiamma
- QRC... Rivelatore di fiamma blu bl br marrone sw nero
- R Termostato / pressostato di controllo
- RV Dispositivo di regolazione del gas
- SA Attuatore SQN...
- SB Termostato di limiti di sicurezza
- STB Termostato di limiti di sicurezza
- Si Fusibile esterno
- t Tempo
- W Termostato di Limiti / Pressostato
- Z Trasformatore dell'accensione
- ZV Valvola a gas pilota
- A Comando di Avvio (accensione da «R»)
- B-B' Intervallo per la formazione della fiamma
- C Bruciatore arrivato in posizione di funzionamento
- C-D Funzionamento del bruciatore (generazione di calore)
- D Spegnimento controllato da «R»
  - Il bruciatore viene spento immediatamente
  - Il controllo del bruciatore sarà immediatamente pronto per un nuovo avvio
- I 1° Camma attuatore

Apparecchiatura o programmatore	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
LME 11.330 C2	3	30	2	2,5	-	-	-



**VALVOLA GAS COMBINATA (MONOBLOCCO) DUNGS MOD. MB-DLE ... B01**



- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Accesso alla vite regolazione stabilizzatore                                 | 8  | Preso di pressione in uscita dello stabilizzatore (Pa) |
| 2 | Manopola di accesso per manovra regolatore della portata di accensione       | 9  | Preso di pressione ingresso valvola (Pe)               |
| 3 | Manopola di regolazione erogazione massima loccaggio manopola di regolazione | 10 | Stabilizzatore di pressione                            |
| 5 | Valvola principale (apertura in due tempi)                                   | 11 | Sfiato dello stabilizzatore di pressione               |
| 6 | Valvola di sicurezza (rapida)  | 12 | Filtrino di ingresso                                   |
| 7 | Preso di pressione (controllo pressione uscita valvola)                      | 13 | Preso di pressione ingresso valvola                    |
|   |  | 14 | Pressostato di minima pressione                        |

Il gruppo valvole gas **DUNGS MB-DLE...** è costituito da:

- Valvola di sicurezza ad apertura rapida e chiusura rapida (6).
- Valvola principale (5) ad apertura in due tempi. Il primo tempo di apertura avviene rapidamente (a scatto) ed è regolabile svitando la manopola (2) ed inserendola rovesciata sul perno sottostante di regolazione. Sulla testa della valvola sono riportati i simboli + e - che indicano in quale senso occorre ruotare il pomello per ottenere un aumento oppure una riduzione della portata di accensione (primo tempo di apertura della valvola). Ruotando in senso orario l'erogazione iniziale (fiamma d'accensione) diminuisce, con rotazione in senso antiorario l'erogazione iniziale aumenta. La corsa completa da zero al massimo si realizza con una rotazione di poco superiore ai tre giri completi (40% dell'apertura totale) e viceversa. Al termine del primo scatto l'apertura della valvola prosegue lentamente ed in 15 secondi raggiunge l'apertura massima realizzabile. La regolazione della erogazione massima desiderata si effettua allentando la vite in bloccaggio (4), (quella con testa sporgente e non bloccata con sigillo in vernice), e ruotando la manopola (3). Ruotando in senso orario l'erogazione diminuisce, in senso antiorario l'erogazione aumenta. Precisiamo che ruotando la manopola si sposta il fine corsa che limita l'apertura della valvola pertanto quando la manopola di regolazione è tutta ruotata verso il segno - la valvola non si apre, quindi il bruciatore non si accende. Per ottenere l'accensione occorre ruotare, adeguatamente in senso antiorario, verso il segno + la manopola. La corsa completa da zero al massimo e viceversa si ottiene ruotando la manopola per quasi sei giri completi. L'operazione di regolazione della portata (massima e di avviamento) deve essere effettuata senza forzare contro i rispettivi "fine corsa".
- Stabilizzatore di pressione (10) regolabile (vedi tabella) tramite la vite accessibile facendo scorrere lateralmente il coperchietto (1). La corsa completa dal minimo al massimo e viceversa richiede circa 80 giri completi, non forzare contro i fine corsa. Attorno all'orifizio di accesso sono riportate le frecce con i simboli che indicano il senso di rotazione, per l'aumento della pressione (rotazione in senso orario) e quello per la diminuzione (rotazione in senso antiorario). Detto stabilizzatore realizza la chiusura ermetica tra "monte" e "valle" quando manca il flusso. Non sono previste molle diverse per ottenere valori di pressione diversi da quelli sopra esposti. **Per la regolazione dello stabilizzatore di pressione collegare il manometro ad acqua al portagomma installato alla presa (8) corrispondente all'uscita dello stabilizzatore (Pa).**
- Filtrino di ingresso (12) accessibile per la pulizia asportando una delle due piastrine laterali di chiusura.
- Pressostato (14) di minima pressione gas. Per la regolazione del suddetto, occorre asportare il coperchio trasparente ed agire sulla manopola nera. L'indice di riferimento è un piccolo rettangolo riportato sul disco giallo attorno al quale ruota la

manopola di regolazione.

- All'ingresso, sulla flangia di attacco, è prevista una presa (13) per il rilevamento della pressione di ingresso. All'uscita sulla flangia di attacco, è prevista una presa (7) per il rilevamento della pressione di uscita.
- Le prese di pressione laterali (9), indicate con Pe, sono in comunicazione con la pressione di ingresso.
- Le prese di pressioni laterali (8), indicate con Pa, servono per rilevare la pressione in uscita dallo stabilizzatore. Può essere opportuno far presente che la pressione in uscita del gruppo valvole (rilevabile alla presa 7) corrisponde alla pressione regolata dallo stabilizzatore diminuita della pressione necessaria a vincere la resistenza di attraversamento della valvola principale (5). Precisiamo che le resistenze di attraversamento valvola sono variabili in funzione della quantità di apertura della valvola, regolata dalla manopola (3) con cui si sposta il fine corsa. **Per la regolazione dello stabilizzatore di pressione collegare il manometro ad acqua al portagomma installato alla presa (8) corrispondente all'uscita dallo stabilizzatore (Pa).**
- Sfiato (11) dello stabilizzatore di pressione, per un corretto funzionamento i fori di sfiato devono essere liberi.

## CONSIGLI DI REGOLAZIONE DELLA VALVOLA GAS

- Collegare il manometro ad acqua alla presa di pressione Pa (indicata con il n° 8) per rilevare la pressione in uscita dello stabilizzatore.
- Portare i regolatori della erogazione del gas per l'accensione (2) e quella per la portata massima (3) nella posizione che si presume necessaria per la erogazione desiderata. Aprire anche adeguatamente il regolatore dell'aria di combustione.
- Accendere il bruciatore
- Con bruciatore acceso, agire sotto il coperchietto (1) sulla vite di regolazione dello stabilizzatore regolatore della pressione del gas e regolare la pressione al valore necessario per ottenere la portata desiderata, quando il regolatore di portata massima (3) è nella posizione di massima apertura. Precisiamo che, normalmente, per la condizione sopra esposta, sono necessari circa 40 ÷ 70 mm.C.A.
- Portare il regolatore della portata di accensione (2), nella posizione necessaria per ottenere l'accensione con la minima erogazione possibile.

VALVOLA MODELLO	PRESSIONE MAX INGRESSO (PE) mbar	PRESSIONE REGOLABILE IN USCITA STABILIZZATORE (PA) mbar	TIPO DI GAS UTILIZZATO
MB ...403 B01 S 20	200	da 4 a 20	Gas naturale / G.P.L.
MB ... .. B01 S 20	360	da 4 a 20	Gas naturale / G.P.L.

## ELETTROVALVOLA PER BRUCIATORI DI GAS (BASSA PRESSIONE) BRAHMA MOD. EG 12\*... E E 6G\*

Con la sigla EG 12\*S... ed E6G\*, viene identificato un tipo di valvola normalmente a chiusura rapida, ad apertura rapida o lenta con scatto rapido regolabile per la portata iniziale. La EG 12\*S... (vedi fig. 1) e la EG 12\*L e la E6G\* sono alimentate in corrente alternata ma con un circuito raddrizzatore integrato solenoide, la bobina viene alimentata con corrente continua. Tutte le EG 12\*... sono corredate di due raccordi per il montaggio di prese di pressione, UNI-ISO 228/1 G 1/4". Ogni valvola a monte è munita di un filtro per evitare l'ingresso di particelle solide di  $\varnothing > 1$  mm. L'elettrovalvola EG 12\*SR... (vedi fig. 2) si differenzia dalla EG 12\*S... per la presenza a valle di un dispositivo atto a regolare la portata. L'elettrovalvola EG 12\*L... ed E6G\* (vedi fig.3) consente l'accensione progressiva del bruciatore in quanto la sua apertura viene ritardata da un apposito ammortizzatore oleodinamico posto a diretto contatto con l'equipaggio mobile. L'elettrovalvola EG 12\*L... ed E6G\* presenta sia la regolazione del tempo di apertura, sia la possibilità di regolare lo scatto rapido per la portata iniziale. È possibile, inoltre, regolare la portata massima agendo sull'intero blocco ammortizzante.

Massima pressione di esercizio garantita: 250 mbar (EG 12\*); 500 mbar (E 6G\*)

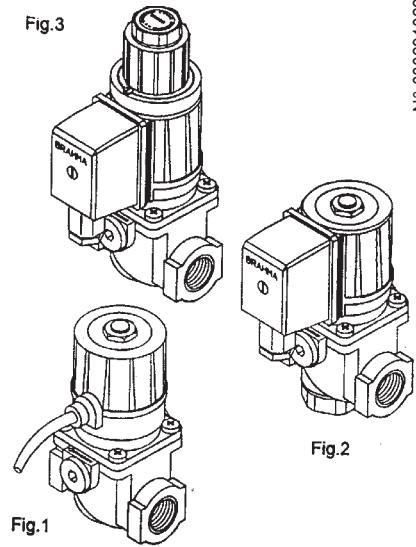
Classe: A Temperatura di esercizio: - 10 / + 60 °C

Molla: acciaio inossidabile Alimentazione: 230V 50/60 Hz

Rivestimento bobina: PA6 Grado di protezione: IP54

Frequenza manovre : a volontà

Fig.3



## ISTRUZIONI PER LA REGOLAZIONE DELLA ELETTROVALVOLA EG 12\*L ... E E 6G\*

Regolazione della portata

Per poter variare la portata di gas sul bruciatore agire sull'intero blocco 3 del gruppo ritardatore rappresentato in fig. 4. Allentare la vite di bloccaggio della calotta (svitare solo quella priva di vernice bloccante) e ruotare l'intero gruppo. Agendo in senso orario si ottiene la diminuzione della portata, inversamente se ne ha l'aumento. I fine corsa della regolazione sono garantiti dalla battuta di arresto del filetto del regolatore e da un anello di spallamento, entrambi situati all'interno della guaina.

Regolazione del tempo di apertura della valvola:

Si ottiene agendo sulla vite di regolazione 1 indicata in fig. 4.

Agendo in senso orario, la vite tende ad occludere il foro di passaggio dell'olio ottenendo un tempo di apertura della valvola lungo. Inversamente, in senso antiorario, il tempo di apertura diminuisce in quanto la vite libera la sezione di afflusso dell'olio.

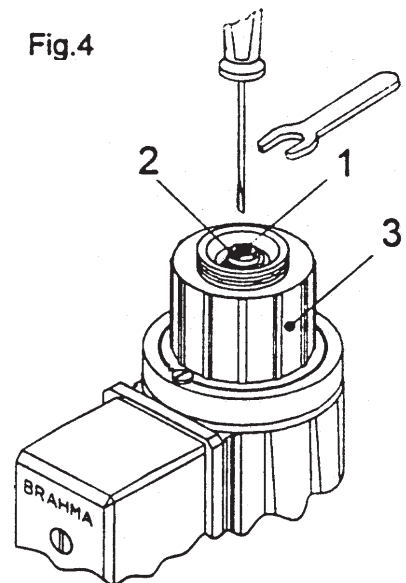
Nota: la vite di regolazione 1 è già regolata dalla Casa Costruttrice, pertanto non toccare.

Regolazione dello scatto rapido della portata iniziale:

È ottenuta tramite la rotazione del regolatore 2 indicato in fig. 4.

Ruotando, mediante una chiave esagonale da 6, in senso orario, lo scatto rapido diminuisce, inversamente si ottiene un aumento.

Fig.4



Valvole elettromagnetiche di sicurezza della classe A secondo DIN 3394 e conforme a EN 161

## ISTRUZIONI PER LA REGOLAZIONE DELLA ELETTROVALVOLA EG12\*AR-EG 12\*SR

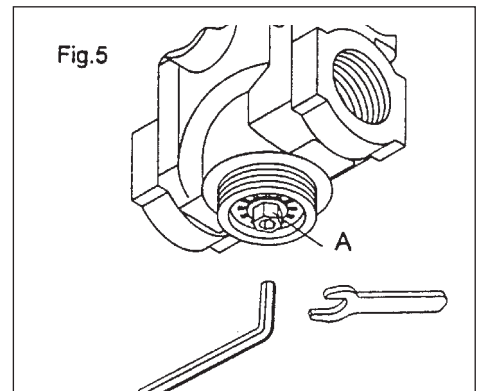
Regolazione della portata:

Per poter variare la portata di gas bisogna agire sul regolatore A mediante chiave esagonale da 8 mm.

oppure chiave per esagono incassato da 4 mm.

Ruotando in senso orario si ottiene la riduzione di portata; in senso antiorario si ha un aumento della portata.

Fig.5



## PRECISAZIONI SULL'USO DEL PROPANO

Riteniamo utile portare a Vostra conoscenza alcune considerazioni circa l'uso del gas liquido propano (G.P.L.).

- Valutazione, indicativa, del costo di esercizio
  - 1 m<sup>3</sup> di gas liquido in fase gassosa ha un potere calorifico inferiore, di circa 22.000 kcal.
  - Per ottenere 1 m<sup>3</sup> di gas occorrono circa 2 Kg di gas liquido che corrispondono a circa 4 litri di gas liquido.
- Da quanto sopra esposto si può dedurre che utilizzando gas liquido (G.P.L.) si ha indicativamente la seguente equivalenza: 22.000 kcal = 1 m<sup>3</sup> (in fase gassosa) = 2 kg di G.P.L. (liquido) = 4 litri G.P.L. (liquido) da cui è possibile valutare il costo di esercizio.
- Il G.P.L. ha un potere calorifico maggiore del metano, pertanto per avere una combustione ottimale di gas liquido (G.P.L.) è necessario aumentare il volume d'aria comburente.
- Disposizione di sicurezza
 

Il gas liquido (G.P.L.) ha, in fase gassosa, un peso specifico superiore a quello dell'aria (peso specifico relativo all'aria = 1,56 per il propano) e quindi non si disperde nella stessa come il metano che ha un peso specifico inferiore (peso specifico relativo all'aria = 0,60 per il metano), ma precipita e si spande al suolo (come fosse un liquido). Tenendo presente il principio sopra illustrato il Ministero Dell'Interno ha disposto limitazioni nell'impiego del gas liquido attraverso una normativa specifica di cui riassumiamo i concetti che riteniamo più importanti. Se il bruciatore venisse installato all'estero, attenersi alle normative attualmente vigenti del luogo.

  - L'utilizzo del gas liquido (G.P.L.) bruciatore e/o caldaia può avvenire solo in locali fuori terra e attestati verso spazi liberi. Non sono ammesse installazioni che utilizzano il gas liquido in locali seminterrati o interrati.
  - I locali dove si utilizza gas liquido devono avere aperture di ventilazione prive di dispositivo di chiusura ricavate su pareti esterne con superficie pari almeno ad 1/15 della superficie in pianta del locale, con un minimo di 0,5 m<sup>2</sup>.
  - Almeno un terzo della superficie complessiva delle aperture di ventilazione deve essere posta nella parte inferiore di parete esterna a filo pavimento.

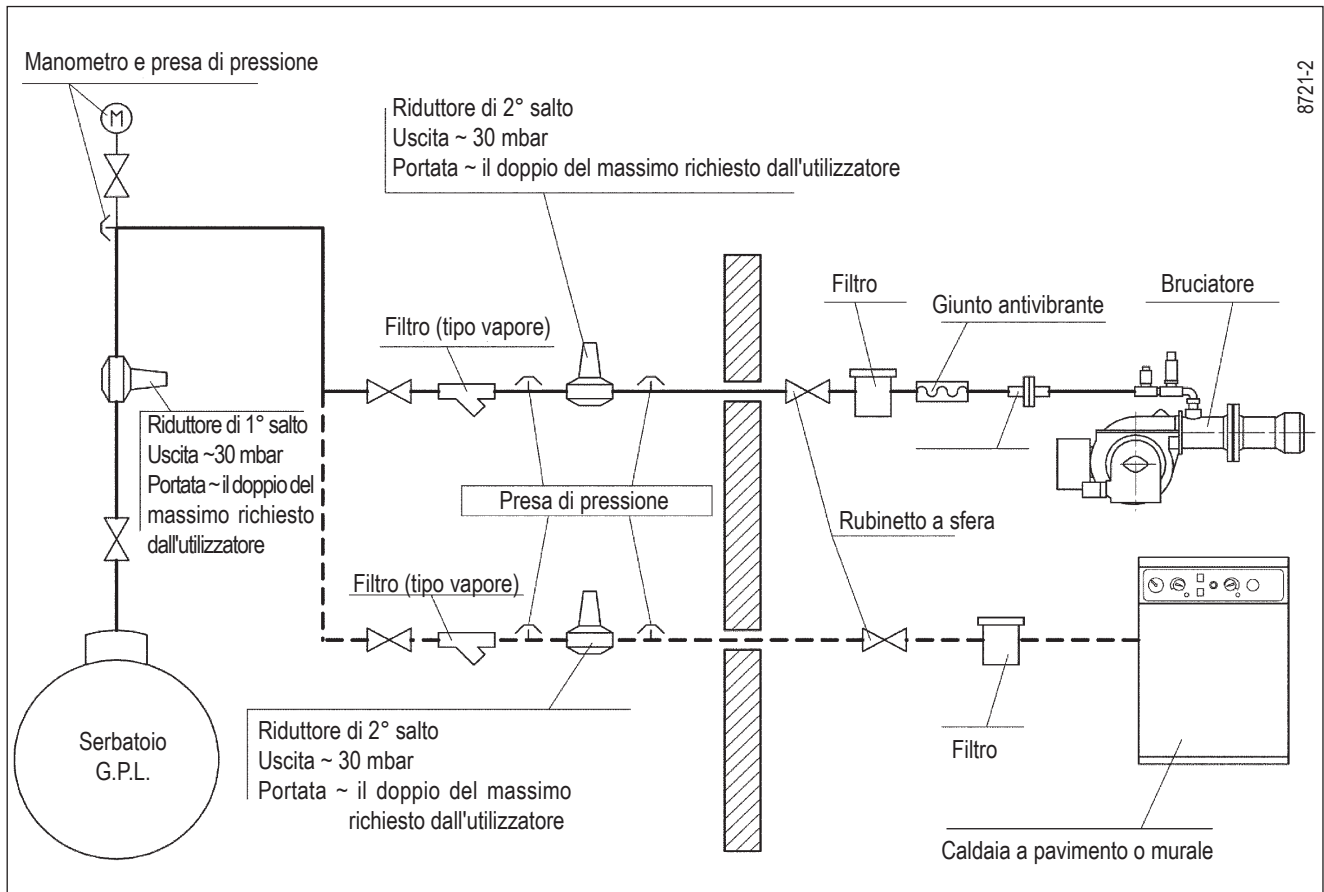
- **Esecuzioni dell'impianto del gas liquido per assicurare corretto funzionamento e sicurezza.** La gassificazione naturale, da batteria di bombole o serbatoio, è utilizzabile solo per impianti di piccola potenza. La capacità di erogazione in fase di gas, in funzione delle dimensioni del serbatoio e della temperatura minima esterna sono esposte, solo a titolo indicativo, nella seguente tabella.
- **Bruciatore**

Il bruciatore deve essere richiesto specificatamente per l'uso di gas liquido G.P.L.) affinché sia dotato di valvole gas di dimensioni adatte per ottenere accensione corretta e regolazione graduale. Il dimensionamento delle valvole è da noi previsto per la pressione di alimentazione di circa 300 mm C.A. Consigliamo di verificare la pressione del gas al bruciatore mediante manometro a colonna d'acqua.
- **Controllo combustione**

Per Contenere i consumi e principalmente per evitare gravi inconvenienti, regolare la combustione impiegando gli appositi strumenti. E' assolutamente indispensabile accertare che la percentuale di ossido di carbonio (CO) non superi il valore massimo ammesso dello 0,1% (impiegare l'analizzatore di combustione). Precisiamo che riteniamo esclusi dalla garanzia i bruciatori che funzionino a gas liquido (G.P.L.) in impianti dove non siano state adottate le disposizioni sopra esposte.

Temperatura minima	- 15 °C	- 10 °C	- 5 °C	- 0 °C	+ 5 °C
Serbatoio 990 l.	1,6 Kg/h	2,5 Kg/h	3,5 Kg/h	8 Kg/h	10 Kg/h
Serbatoio 3000 l.	2,5 Kg/h	4,5 Kg/h	6,5 Kg/h	9 Kg/h	12 Kg/h
Serbatoio 5000 l.	4 Kg/h	6,5 Kg/h	11,5 Kg/h	16 Kg/h	21 Kg/h

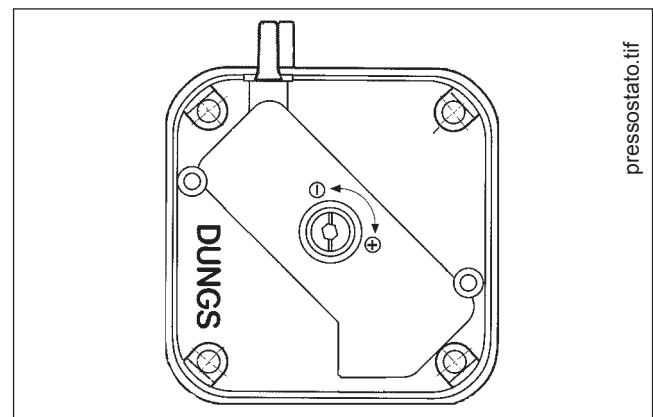
## SCHEMA DI PRINCIPIO PER RIDUZIONE PRESSIONE G.P.L. A DUE SALTII PER BRUCIATORE OPPURE CALDAIA



### PRESSOSTATO ARIA

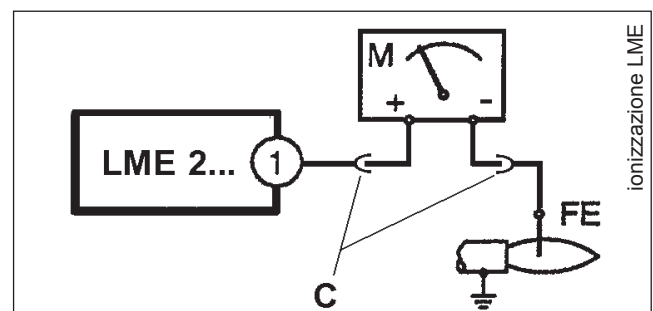
Eseguire la regolazione del pressostato aria dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato aria regolato a inizio scala. Con il bruciatore funzionante alla potenza richiesta, agire sulla vite centrale lentamente in senso orario fino al blocco del bruciatore.

Ruotare quindi in senso antiorario la vite di circa 1/2 giro e ripetere l'avviamento del bruciatore per verificarne la regolarità. Se il bruciatore si blocca nuovamente, ruotare ancora la manopola di 1/2 giro.



### CORRENTE DI IONIZZAZIONE

La corrente minima per far funzionare l'apparecchiatura è 3µA. Il bruciatore dà una corrente nettamente superiore, tale da non richiedere normalmente alcun controllo. Qualora, comunque, si voglia misurare la corrente di ionizzazione bisogna collegare un microamperometro in serie al cavetto dell'elettrodo di ionizzazione aprendo il connettore "C" come rappresentato in figura.

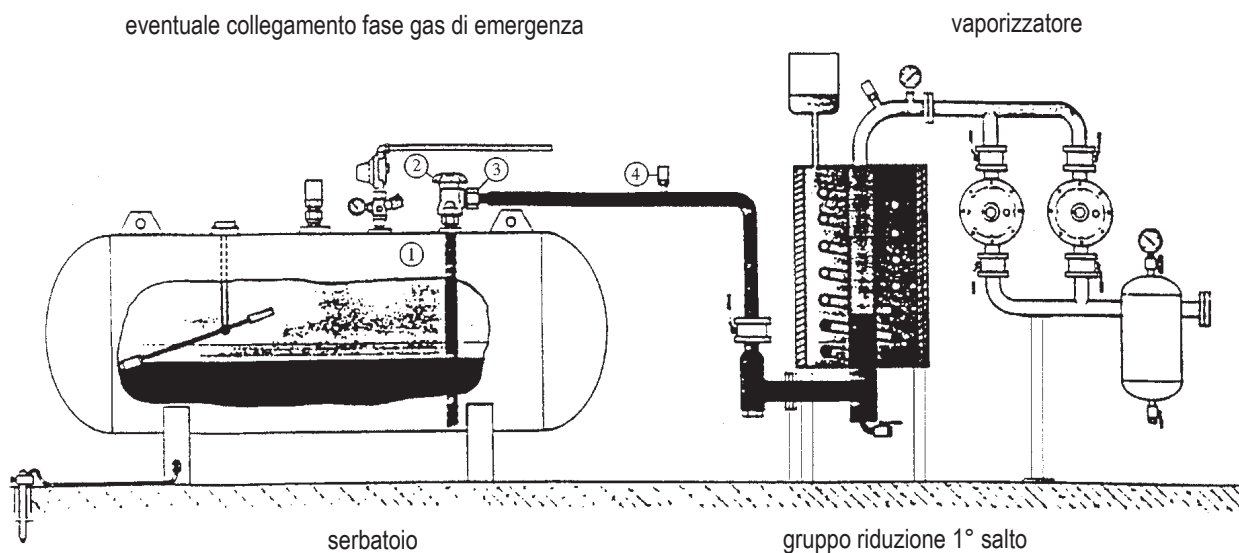




## IRREGOLARITÀ DI FUNZIONAMENTO

IRREGOLARITÀ	CAUSA POSSIBILE	RIMEDIO
<b>Il bruciatore non si avvia.</b>	1) Mancanza di energia elettrica. 2) Non arriva il gas al bruciatore.	1) Controllare i fusibili della linea di alimentazione. Controllare i fusibili dell'apparecchiatura elettrica. Controllare la linea termostati e del pressostato del gas. 2) Controllare l'apertura dei dispositivi d'intercettazione posti lungo la tubazione di alimentazione.
<b>Il bruciatore si avvia, non si ha funzionamento della fiamma quindi va in blocco.</b>	1) Le valvole del gas non aprono. 2) Non c'è scarica nella punta dell'elettrodo. 3) Manca il consenso del pressostato aria.	1) Controllare il funzionamento delle valvole. 2) Controllare il funzionamento del trasformatore di accensione. Controllare il posizionamento delle punte degli elettrodi; 3) Controllare la taratura e il funzionamento del pressostato aria.
<b>Il bruciatore si avvia, si ha formazione della fiamma quindi va in blocco.</b>	1) Mancata o insufficiente rivelazione della fiamma da parte dell'elettrodo di controllo.	1) Controllare il posizionamento dell'elettrodo di controllo. Controllare il valore della corrente di ionizzazione.

## SCHEMA DI INSTALLAZIONE CON VAPORIZZATORE



### Avvertenze

- Il vaporizzatore è considerato punto pericoloso, pertanto va posto a distanza di sicurezza dai fabbricati.
- L'impianto elettrico deve essere AD-PE (anti deflagrante - prova esplosione).
- Le tubazioni del GPL devono essere in acciaio SS con giunzioni saldate o flangiate PN 40 (pressione nominale 40 bar). Sono vietate le giunzioni mediante filettature.

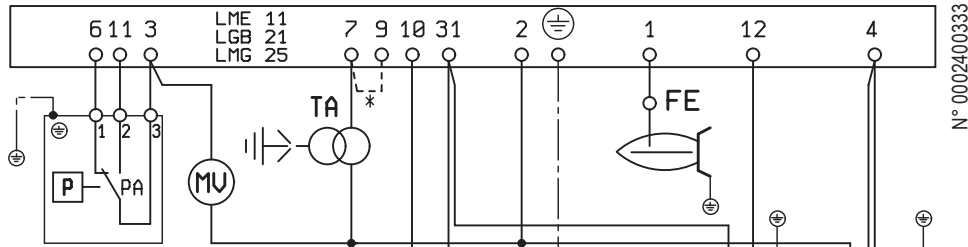
### Specifiche materiali

- Valvola di ripresa liquido
- Rubinetto erogazione liquido con limitatore di flusso.
- Raccordi in acciaio con codolo a saldare e rondella rame.
- Valvola di sicurezza a 18 bar con raccordo in acciaio a saldare.

## SCHEMA ELETTRICO

### 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 mm<sup>2</sup>. (CEI 64/8 3.1.07).



\* SOLO PER LGB 21  
 SEULEMENT POUR LGB 21  
 ONLY FOR LGB 21  
 NUR FÜR LGB 21  
 SOLAMENTE PARA LGB 21  
 TYLKO DLA LGB 21

CORRENTE IONIZZAZIONE MINIMA 3 µA  
 COURANT D'IONISATION MINIMUM 3 µA  
 MINIMUM IONISATION CURRENT 3 µA  
 MINIMALIONISATIONSSTROM 3 µA  
 CORRIENTE MINIMA DE IONIZACION 3 µA  
 PRAD JONIZACJI MINIMUM 3 µA

H0 -LAMPADA BLOCCO ESTERNA  
 H1 -SPIA DI FUNZIONAMENTO  
 PG -PRESSOSTATO GAS  
 FE -ELETTRODO IONIZZAZIONE  
 PA -PRESSOSTATO ARIA  
 TA -TRASFORMATORE D'ACCENSIONE  
 TS -TERMOSTATO DI SICUREZZA  
 TC -TERMOSTATO CALDAIA  
 LME11/LGB21/LMG25-APPARECCHIATURA  
 U1,U2-ELETTROVALVOLA GAS  
 MU -MOTORE VENTOLA  
 P1 -CONTAORE  
 UPS504 -CONTROLLO TENUTA VALVOLE

H0 -LAMPÉ BLOC EXTERIEURE  
 H1 -LAMPÉ MARCHE  
 PG -PRESSOSTAT GAZ  
 FE -SONDE D'IONISATION  
 PA -PRESSOSTAT AIR  
 TA -TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE  
 TS -THERMOSTAT DE SURETE  
 TC -THERMOSTAT CHAUDIERE  
 LME11/LGB21/LMG25-APPAREILLAGE  
 U1,U2-ELECTROVALVE GAZ  
 MU -MOTEUR VENTILATEUR  
 P1 -COMPTEUR HORAIRE  
 UPS504 -CONTROLE D'ENTAINCHEITE DES VANNES

H0 -ÄÜSSERE STÖRANZEIGE  
 H1 -BETRIEBSLAMPE  
 PG -GAS DRUCKWÄECHTER  
 FE -IONISATIONSELEKTRODE  
 PA -LUFT DRUCWÄECHTER  
 TA -IGNITION TRASFÖRMER  
 TS -SICHERHEITSTHERMOSTAT  
 TC -KESSELTHERMOSTAT  
 LME11/LGB21/LMG25-STEURGERAT  
 U1,U2-GAS ELEKTROVENTIL  
 MU -BRENNERMOTOR  
 P1 -BETRIEBSSTUNDENZÄHLER  
 UPS504 -DICHTHEITSKONTROLLE

H0 -LAMPARA BLOQUEO EXETERNA  
 H1 -INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO  
 PG -PRESOSTATO DE GAS  
 FE -ELETRODO IONIZACION  
 PA -PRESOSTATO AIRE  
 TA -TRANSFORMADOR ENCENDIDO  
 TS -TERMOSTATO DE SEGURIDAD  
 TC -TERMOSTATO CALDERA  
 LME11/LGB21/LMG25 -DISPOSITIVO  
 U1,U2-ELECTROVALVULA DE GAS  
 MU -MOTOR IMPULSOR  
 P1 -CONTADOR DE HORAS  
 UPS504 -CONTROL ESTANQUIEDAD VALVULAS

\*\* A RICHIESTA / SUR DEMANDE /  
 ON REQUEST / AUF WUNSCH /  
 BAJO PEDIDO / NA ZADANTE

L1 - Fase / Phase / Faza  
 ⊕ - Terra / Ground /  
 Erde / Sol  
 N - Neutro / Neutral /  
 Nulleiter / Neutre  
 Zero

H0 -BLOCK LAMP  
 H1 -OPERATION LIGHT  
 PG -GAS PRESSURE SWITCH  
 FE -IONISATION ELECTRODE  
 PA -AIR PRESSURE SWITCH  
 TA -IGNITION TRANSFORMER  
 TS -SAFETY THERMOSTAT  
 TC -BOILER THERMOSTAT  
 LME11/LGB21/LMG25-CONTROL BÖX  
 U1,U2-GAS ELECTROVALVE  
 MU -FAN MOTOR  
 P1 -HOUR METER  
 UPS504 -VALVES TIGHTNESS CONTROL

H0 -ZEWN. LAMPKA KONTR. BLOKADY  
 H1 -LAMPKA KONTR. WLACZ.  
 PG -PRESOSTAT GAZU  
 FE -ELEKTRODA JONIZACYJNA  
 PA -PRESOSTAT POWIETRZA  
 TA -TRANSORMATOR ZAPLONOWY  
 TS -TERMOSTAT BEZPIECZENSTWA  
 TC -TERMOSTAT KOTLA  
 LME11/LGB21/LMG25 -STEROWNIK  
 U1,U2-ELEKTROZAWOR GAZU  
 MU -SILNIK  
 P1 -LICZNIK GODZIN  
 UPS504 -KONTROLA SZCZELNOSCI ZAWOROW

N° 0002400333







- 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.



IMPORTANT / NOTE



INFORMATION



WARNING / ATTENTION

### Declaration of Conformity

We declare that our products

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

Description:

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

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

and conform to European Standards:

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

These products are therefore marked:



0085

18/11/2010

Dr. Riccardo Fava  
Managing Director / CEO





TECHNICAL SPECIFICATIONS.....	6
APPLICATION OF THE BURNER TO BOILER.....	8
DESCRIPTION OF OPERATIONS.....	9
NATURAL GAS STARTING UP AND REGULATION .....	9
AIR REGULATION ON THE COMBUSTION HEAD.....	10
MAINTENANCE .....	11
USE OF THE BURNER.....	11
GAS BURNER CONTROL DEVICE GAS LME .....	12
COMBINED DUNGS VALVE (MONOBLOC) MOD.MB-DLE..B01 .....	15
SPECIFICATIONS FOR PROPANE USE.....	18
OPERATING ANOMALY.....	20
ELECTRIC DIAGRAM .....	21



## 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.
- According to current safety regulations, an omnipolar switch with a contact opening gap of at least 3 mm is required for the mains supply connection.
- Extract the power cable external insulation as strictly necessary for the connection, in order to avoid that the cable comes into contact with metal parts.
- An ominpolar 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

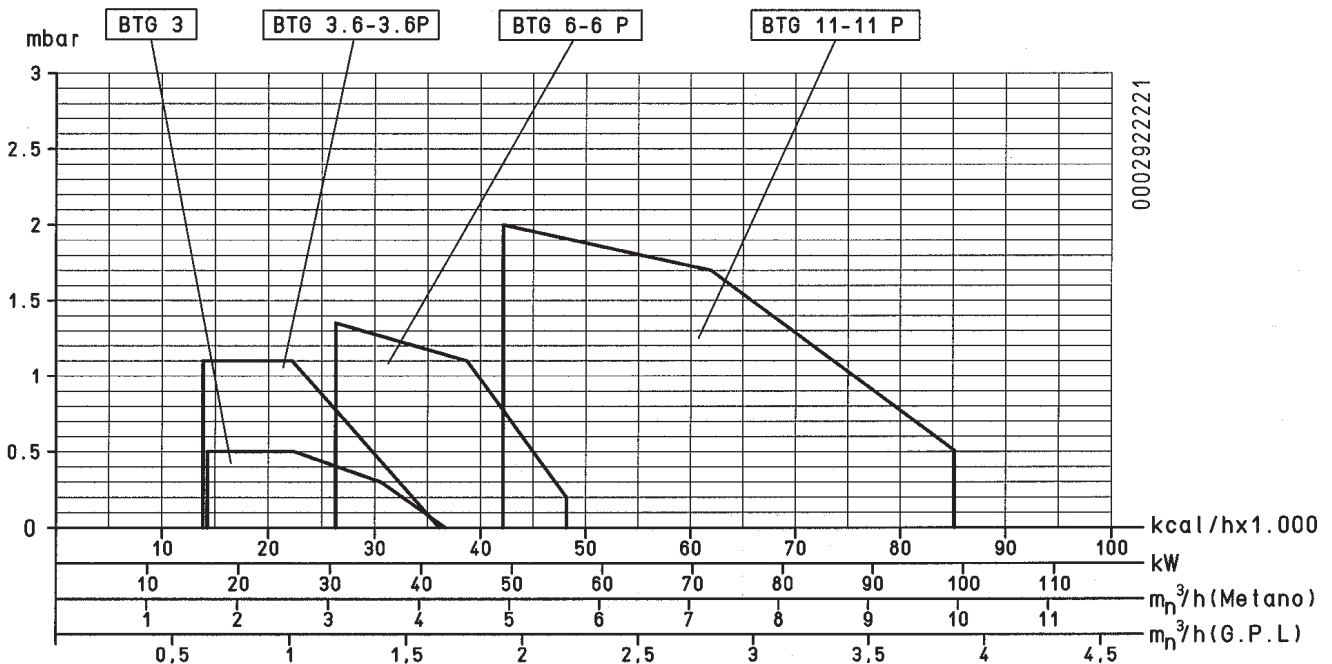
It should be pointed out that high efficiency boilers and similar discharge combustion products (fumes) at relatively low temperatures into the flue. In the above situation, traditional flues (in terms of their diameter and heat insulation) may be suitable because the significant cooling of the combustion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

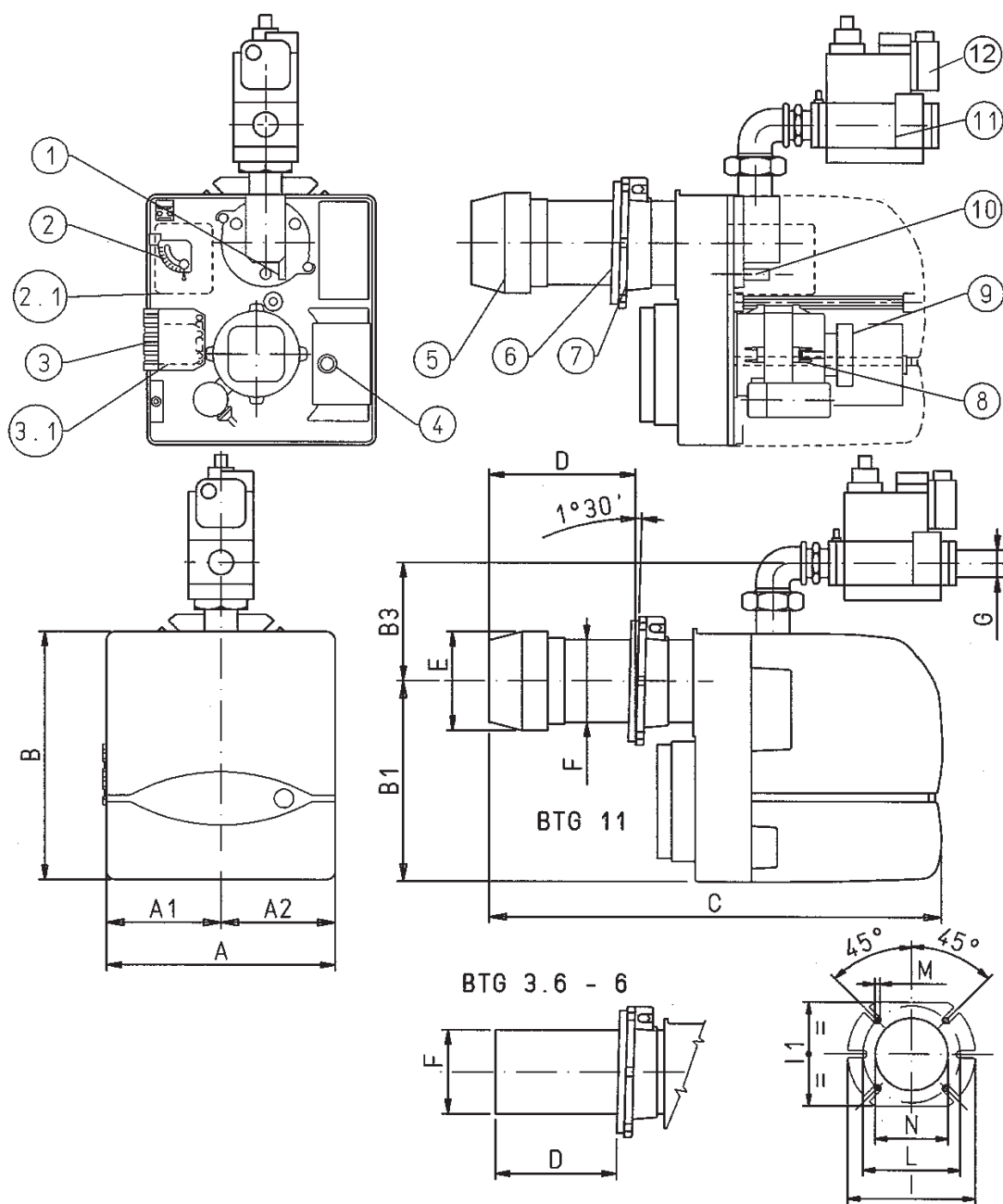
## TECHNICAL SPECIFICATIONS

			BTG 3,6	BTG 6	BTG 11
THERMIC CAPACITY /	MIN	kW	16,3	30,6	48,8
	MAX	kW	41,9	56,3	99,0
VOLTAGE			1N - 50/60 Hz - 230 V		
FAN MOTOR			kW / r.p.m.		
			0,11 / 2800		
IGNITION TRANSFORMER			15kV - 25mA		
Natural Gas					
FLOW RATE	MIN	m <sup>3</sup> /h	1,6	3,1	4,9
	MAX	m <sup>3</sup> /h	4,2	5,7	10
PRESSURE		MIN	mbar		
			12		
G.P.L. / L.P.G..					
FLOW RATE	MIN	m <sup>3</sup> /h	0,64	1,2	1,9
	MAX	m <sup>3</sup> /h	1,63	2,2	3,87
PRESSURE		MIN	mbar		
			30		

STANDARD ACCESSORIES	BTG 3,6 - 6 - 11
BURNER CONNECTION FLANGE	N 1
VIS	N°1 M8 x 25
HEXAGONAL NUT	N°1 x M8
ISOLATING GASKET	N 1
FLAT WASHERS	N°4 ø 8
STUD BOLTS	N°4 M8 x 37
HEXAGONAL NUTS	N°4 x M8

## WORKING FIELD





	A	A1	A2	B	B1	B3*	C	D min	D max	E Ø	F Ø	N	M	L min	L max	G*	I1	I
<b>BTG 3,6</b>	245	122,5	122,5	270	218,5	120	410	50	105	-	90	95	M8	130	155	Rp1/2	140	170
<b>BTG 6</b>	245	122,5	122,5	270	218,5	120	410	50	105	-	90	95	M8	130	155	Rp3/4	140	170
<b>BTG 11</b>	245	122,5	122,5	270	218,5	120	475	90	150	108	90	95	M8	130	155	Rp3/4	140	170

\* Dimension for CE version

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 1) Disk head position reference            | 7) Burner mounting flange       |
| 2) Adjustable screw for air damper opening | 8) Motor                        |
| 3) 7-pole connector                        | 9) Air pressure switch          |
| 4) Control box                             | 10) Disk head regulating screw  |
| 5) Combustion head                         | 11) Gas valve monobloc          |
| 6) Insulating gasket                       | 12) Minimum air pressure switch |

## APPLICATION OF THE BURNER TO BOILER

The dimensions of the gas adduction pipeline should be in function with its length and with gas delivery according to UNI regulations; It must be perfectly hermetic and adequately tested before the burner is general inspection. It is indispensable to install a suitable pipe union in the pipeline, in proximity to the burner, to allow for easy disassembly of the burner and opening of the boiler door.

0002932940B

**ENGLISH**

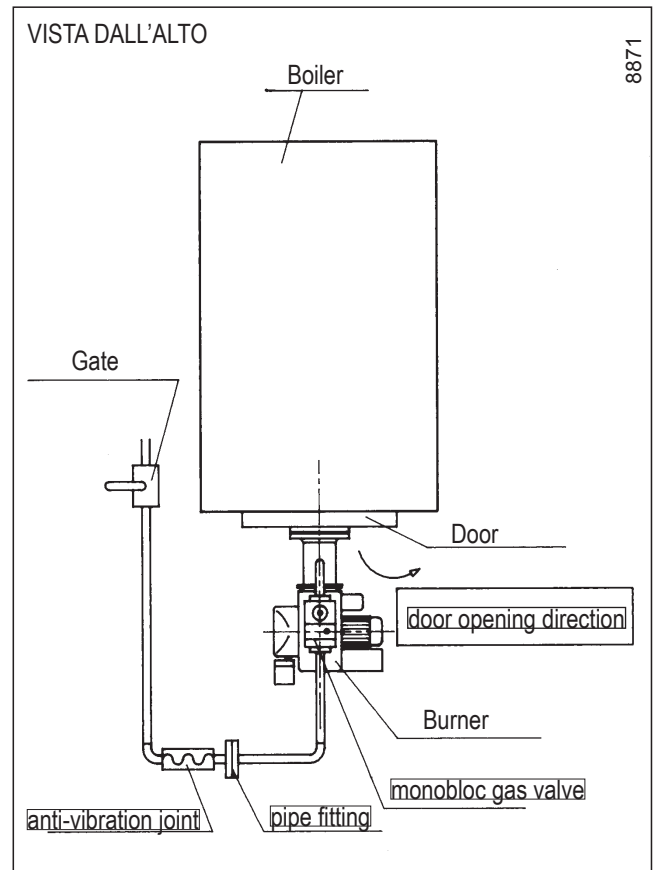
when attaching the burner to the flange position the combustion head axis as illustrated in the diagram (angle  $\alpha$ ).

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).

The burner is equipped with a mounting flange which slips on the burner head. When applying the burner to the boiler, it is necessary to correctly position the flange so that the burner head enters the furnace to the extent specified by the boiler manufacture. When the burner has been correctly fastened to the boiler, proceed with connecting in to the gas pipeline.

The DUNGS mod. MB... valve incorporates a filter and a gas pressure stabilizer and, therefore, only a cut-off cock and an anti-vibration joint have to be fitted onto the gas adduction pipeline. Only if the gas pressure were above the maximum value allowed by regulations (400 mm. W.C.) would it be necessary to install a pressure reducer on the gas pipeline outside the heating plant. We advise installing a bend directly onto the burner gas ramp before applying the removable fitting. This layout makes it possible to open the boiler door, if there is one, after the fitting itself has been opened.



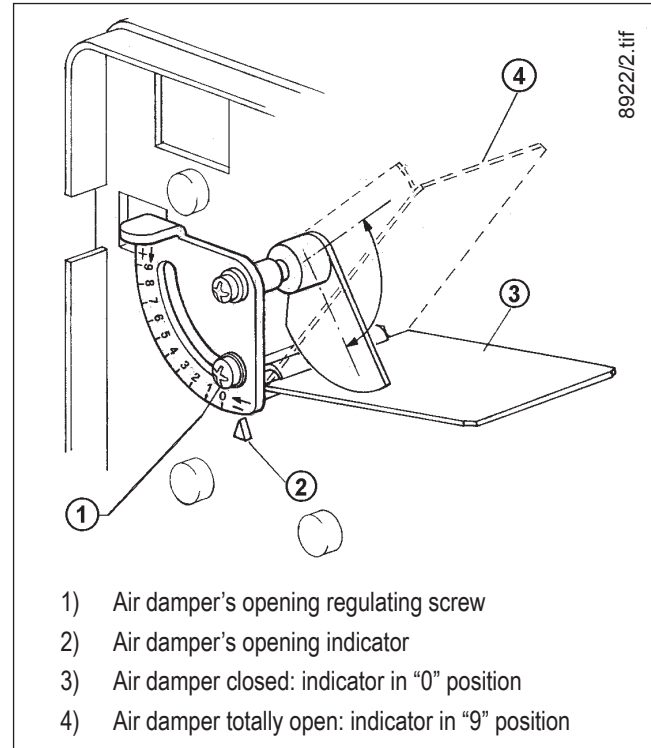


## DESCRIPTION OF OPERATIONS

By closing the main switch, and if the thermostats are closed, voltage will reach the control box and, after a short time, the burner will start up according to its pre-established programme. The fan motor will then be turned on and, when it starts functioning, it will bring about a pre-washing of the combustion chamber. Subsequently, ignition is connected and, after three seconds, the safety valve and the operating (main) valve will open. The flame appears in this way and, detected by its own control device, it permits the continuation and completion of the ignition phase. In the case of flame failure, the control box activates a "safety shut down" within two seconds of the opening of the gas valves (operating and safety). When there is a "safety shut down" the gas valves are immediately re-closed. To unblock the control box from the safety position, push the red button on the control panel.

## NATURAL GAS STARTING UP AND REGULATION

- Make sure that the discharge of combustion products can take place freely (chimney lock-gates should be open) and that there is water in the boiler.
- Check the voltage on the mains to which the unit is to be connected: make sure that it corresponds with burner requirements and that all electrical connections made at the installation site are effected properly as illustrated in our wiring diagram.
- Open as much as considered necessary, the combustion air regulator, and open by about one third the air passage between the head and the disk by operating the regulating screw of the flame disk (diffuser). (See regulation of the combustion head 0002933472).
- Operate the regulators incorporated in the gas valves in such a way as to obtain the gas delivery presumed necessary. (see 0002910300 and 0002910220).
- Give current to the burner by opening the main switch. The burner is then turned on and carries out the pre-ventilation phase. If the air pressure exceeds that value at which the air pressure switch has been set, the ignition transformer will be connected and, subsequently, the gas valves (safety and operating) will be inserted. The valves open completely is limited to the position at which the flow regulator incorporated in the operating valve has been manually regulated. At first ignition, successive "shut downs" could occur, due to the following reasons:
  - The gas pipeline has not been adequately purged of air and therefore the quantity of gas is not sufficient to allow for a stable flame.
  - A "shut down" with flame presence could be caused by flame instability in the ionisation zone, due to an incorrect air/gas ratio. This can be remedied by varying the quantity of air and/or gas delivered, in order to find the correct ratio. It could also be caused by an incorrect distribution of air/gas in the combustion head. This can be corrected by operating the regulation device of the combustion head by closing or



- 1) Air damper's opening regulating screw
- 2) Air damper's opening indicator
- 3) Air damper closed: indicator in "0" position
- 4) Air damper totally open: indicator in "9" position

opening more the air passage between the head and the gas diffuser.

- It could happen that the ionisation current is helped up by the current discharged from the ignition transformer (the two currents have to run the same course on the burner's "earth") and so the burner goes to "shut down" due to insufficient ionisation. This can be remedied by inverting the input (230V side) of the ignition transformer (change the places of the two wires that take voltage to the transformer). A shut down with flame presence could also be caused by the burner's casing not being properly "grounded". We must point out that the minimum value of the ionisation current to ensure the working of the control box is shown in the electrical diagram.
  - With the burner on, adapt delivery to that desired, by reading the meter. This output can be modified by operating the special regulator incorporated in the valve (see the following pages for a description of how to regulate the valves).
  - Control that combustion occurs correctly by using the appropriate instruments ( $CO_2$  = about 10% for methane gas -CO max. = 0.1%).
  - After regulation, turn the burner off and on again several times to check that ignition occurs correctly.
  - When the burner has started up it is necessary to check as previously shown, the gas delivery and the combustion with the appropriate instruments. When the results are known, necessary, proceed with varying the gas delivery and relative combustion air in order to adapt delivery to that required for the specific case (boiler potentiality). It's also necessary to check if the  $CO_2$  and CO values are adequate ( $CO_2$  max. = about 10% for methane gas and CO = 0.1%).
- 10) Control the efficiency of the safety devices: the "shut down" (by detaching the ionisation electrode cable), the air pressure switch, the gas pressure switch, the gas pressure switch and

the thermostats).

- Control the efficiency of the safety devices: the “shut down” (by detaching the ionisation electrode cable), the air pressure switch, the gas pressure switch, the gas pressure switch and the thermostats).

**i** The pressure switch is self-controlled and therefore it must close the contact, which is foreseen to be closed at rest, (fan stops and consequently there is an absence of air pressure in the burner); if it does not, the control box will not be inserted (the burner remains at as standstill). It must be specified that if the contact is not closed during working, the control box will carry out its cycle, but the ignition transformer will not be inserted and the gas valves will not open.

Consequently, the burner will go to shut down. Check that the air pressure switch functions properly with burner operating at 1<sup>st</sup> flame only, increase the regulating value until it reaches intervention point and the burner should go to shut down. To unblock the burner, press the special pushbutton and return the pressure switch regulator to a sufficient value in order to measure the air pressure existing during the pre-ventilation phase.

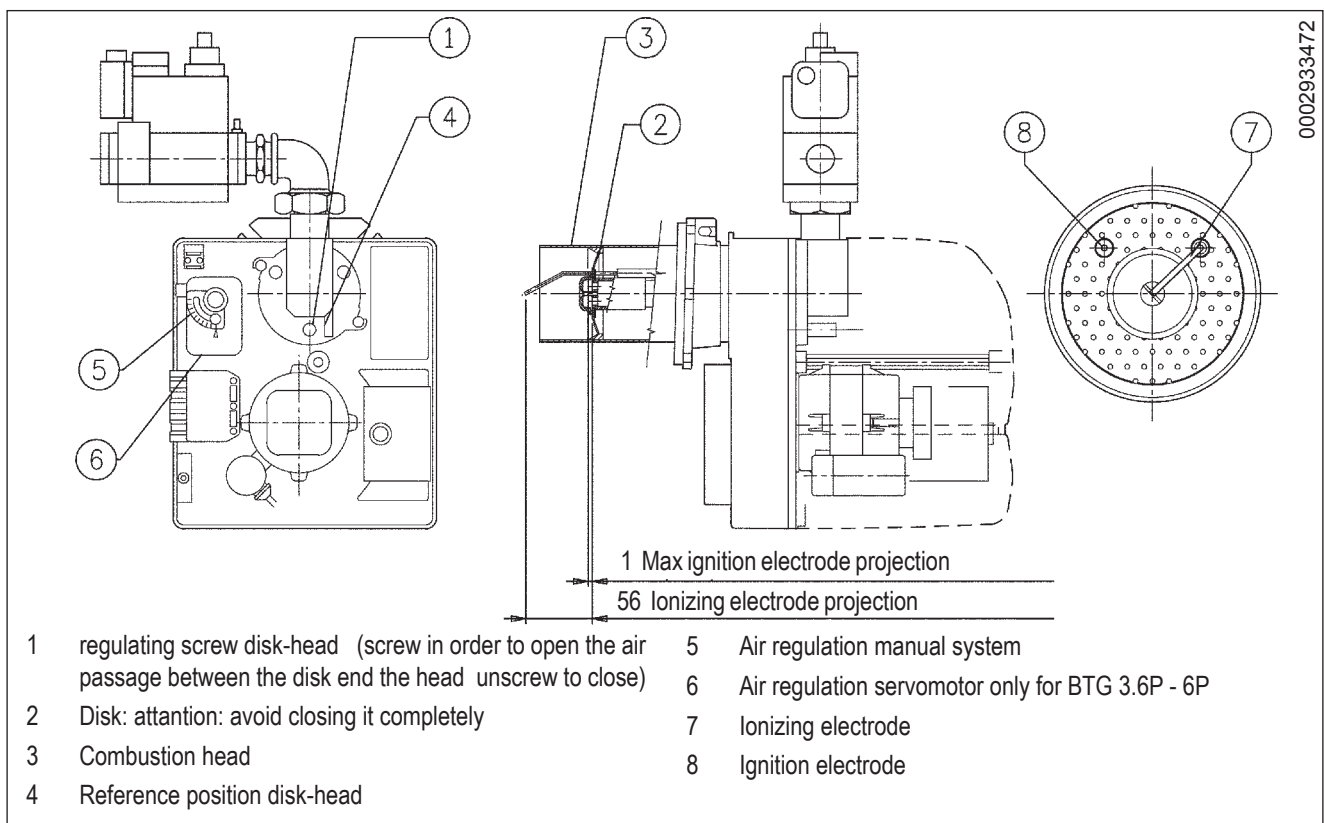
## AIR REGULATION ON THE COMBUSTION HEAD

The combustion head is equipped with a regulating device which closes and opens the air passage between the disk and the head. By closing the passage it's possible to achieve high pressure upstream the disk for low inputs as well. High velocity and turbulence

ensure a better penetration in the fuel, an optimum mixture and good flame stability. It might be necessary to have high air pressure upstream the disk in order to avoid flame pulsation and it's considered practically indispensable when the burner is operating with a pressurised furnace and/or thermal load. It's evident from the above, that the device which closes the air on the combustion head should be put in such a position as to always obtain a decidedly high air pressure value behind the disk. It's advisable to regulate in such a way as to achieve a closing of the air on the head; this will necessitate a considerable opening of the air shutter which regulates the flow to the burner's fan suction. Obviously, these adjustments should be carried out when the burner is operating at maximum delivery desired. In practice, start regulating by putting the device which closes the air on the combustion head in an intermediate position, start up the burner and make trial adjustments as previously described. When maximum delivery desired has been reached, proceed with correcting the position of the device which closes the air on the combustion head; move it backwards or forwards in such a way as to obtain an air flow suitable to the delivery, with the air regulation shutter in suction considerably open. When reducing the air passage on the combustion head, avoid closing it completely.

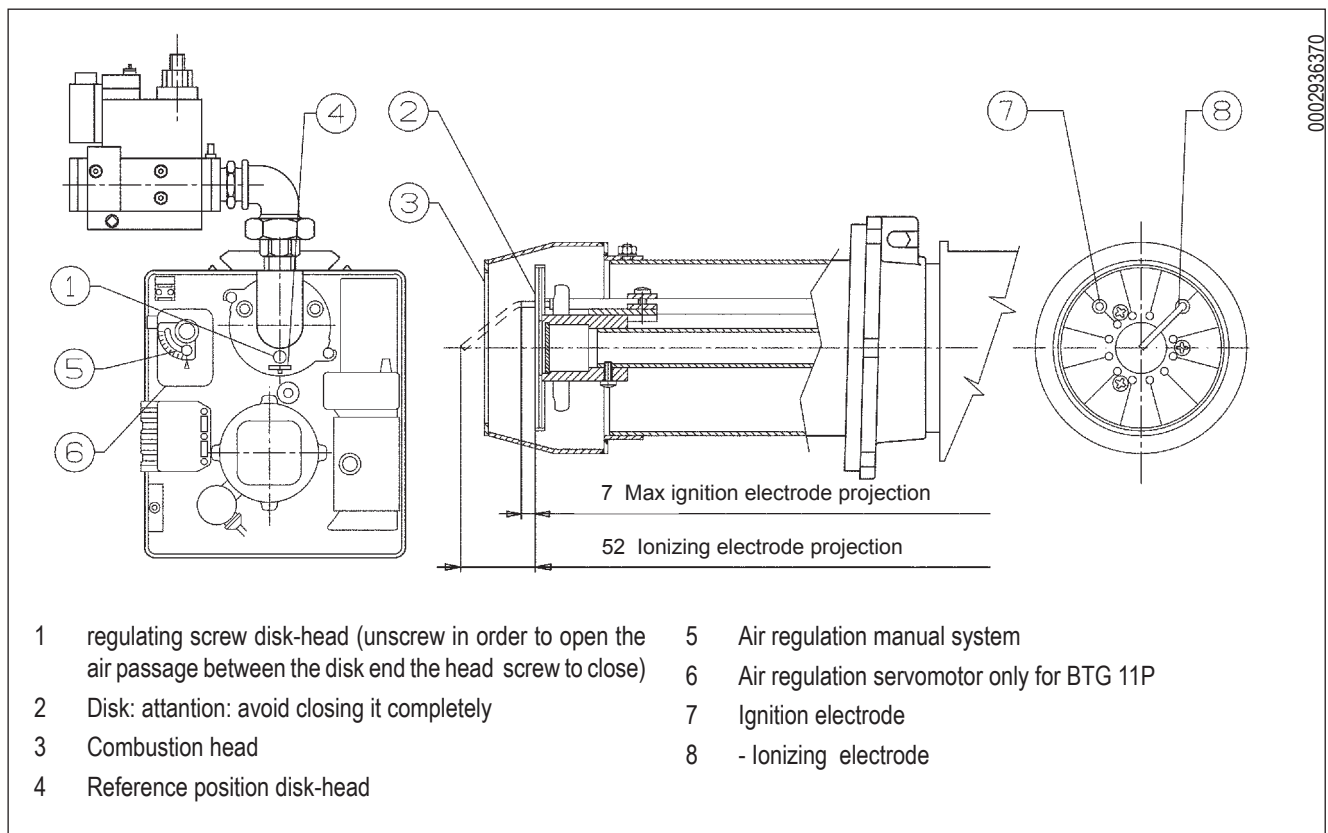
**📖** Check that ignition occurs regularly, because if the passage between the disk and the head is closed, it could occur that the air velocity is so high as to render ignition difficult. If this happens, gradually open the regulator until it reaches the correct position and ignition occurs regularly. This position should be definitive. It should also be remembered that, for the 1<sup>st</sup> flame, it is preferable to limit the quantity of air to that which is strictly indispensable in order to have safe ignition even in the most difficult circumstances.

## AIR REGULATION AND ELECTRODES-DISK POSITIONING PRINCIPLE DIAGRAM BTG 3,6 - 6





## AIR REGULATION AND ELECTRODES-DISK POSITIONING PRINCIPLE DIAGRAM BTG 11



### MAINTENANCE

The burner does not require any particular maintenance. However, it is recommended to carry out at least the following operations at the end of the heating season:

- Check that the gas filter is clean,
- that the ionisation electrode works properly,
- check that the ignition electrode spark occurs only between the electrode itself and the perforated sheet disk,
- The combustion head may need cleaning.



When re-assembling the combustion head, check the correct centring of the electrodes (ignition and flame detection) in order to avoid them going to earth, which would result in the "lock-out" of the burner.

### USE OF THE BURNER

The burner operates fully automatically, therefore it is non necessary to carry out any kind of adjustment during its operating.

The "block" position is a safety position reached by the burner automatically when some of the components of the burners or the plant do not work properly.

It is necessary to check then whether the cause to the problem is a dangerous one before unblocking the burner.

The causes to the block may be temporary, for example when air in inside the pipes.

When it is unblocked, the burner starts operating properly.

If the burner stops three or four times at a stretch, it is necessary either to look for the problem and solve it or ask for the intervention of the after sales service. The burner can remain in the "block" position without any limit in time.

In emergency cases it is advisable to close the fuel valve, and to disconnect the burner electrically.

## GAS BURNER CONTROL DEVICE GAS LME ...

### Operation, indication, diagnostics



Lockout reset button (EK) is the key operating element for resetting the burner control and for activating / deactivating the diagnostics functions.  
The multicolor signal lamp (LED) in the lockout reset button is the key indicating element for visual diagnostics and interface diagnostics.

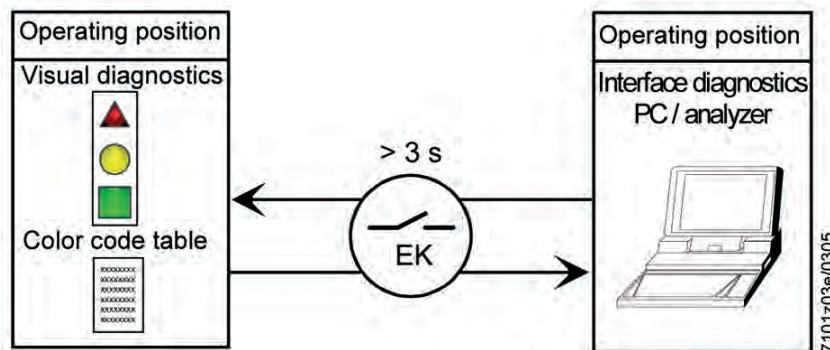
Both lockout reset button (EK) and signal lamp (LED) are located under the transparent cover of the lockout reset button.

There are 2 diagnostics choices:

1. Visual diagnostics: Operational status indication or diagnostics of the cause of fault.
2. Interface diagnostics: With the help of the OCI400 interface adapter and the ACS410 PC software or flue gas analyzers of different makes.

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. After lockout, the red fault signal lamp LED will remain steady on. In that condition, 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, interface diagnostics will be activated. Interface diagnostics works only if the AGK20... lockout reset button extension is not fitted. If, by accident, interface diagnostics has been activated, in which case the slightly red light of the signal lamp LED flickers, it can be deactivated by pressing again the lockout reset button for at least 3 seconds. The instant of switching over is indicated by a yellow light pulse.



Operational status indication

During startup, status indication takes place according to the following table:

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

Legend      .... Steady on      ▲ Red      ○ Off      ● Yellow      ■ Green

After lockout, the red fault signal lamp will remain steady on. In that condition 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, interface diagnostics will be activated

The following sequence activates the diagnostics of the cause of fault:

Error code table		
Red blink code of signal lamp (LED)	«AL» at term. 10	Possible cause
2 blinks ●●	On	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 x blinks ●●●	On	«LP» faulty -No or faulty air pressure signal after completion «t10» - «LP» is welded in normal position
4 blinks ●●●●	On	Extraneous light when burner startup
5 blinks ●●●●●	On	Time out «LP» - «LP» is welded in working position
6 blinks ●●●●●●	On	Free
7 blinks ●●●●●●●	On	Too many losses of flame during operation (limitation of repetitions) -Faulty or soiled fuel valves -Faulty or soiled flame detector -Poor adjustment of burner
8 x blinks ●●●●●●●●	On	Free
9 blinks ●●●●●●●●●	On	Free
10 blinks ●●●●●●●●●●	Off	Wiring error or internal error, output contacts, other faults

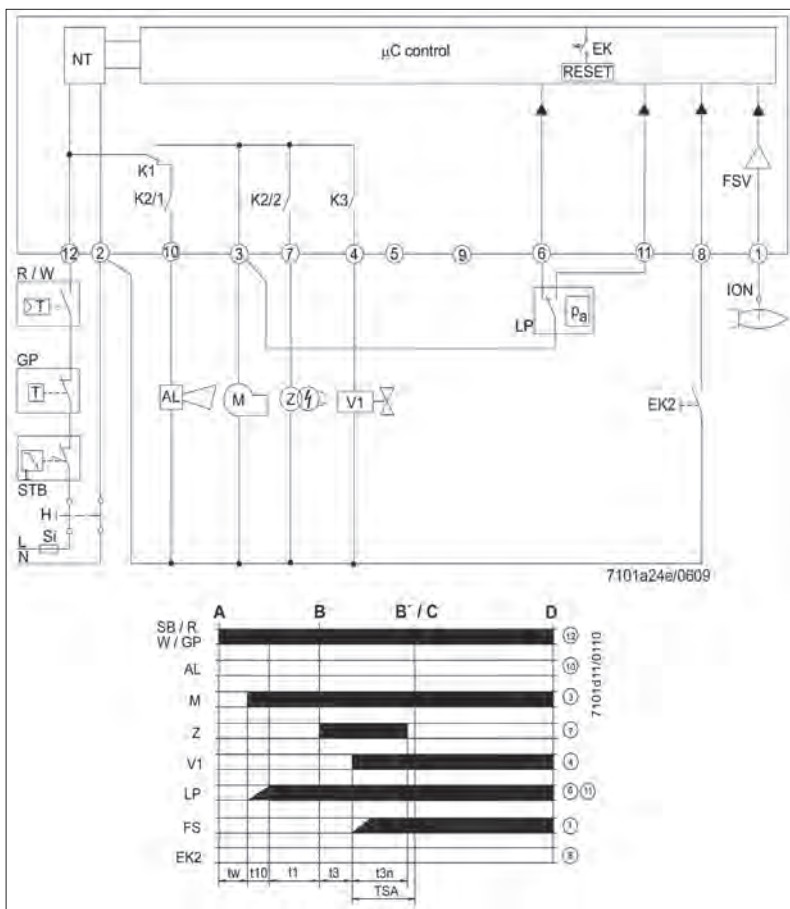
During the time the cause of fault is diagnosed, the control outputs are deactivated

- Burner remains shut down
- External fault indication remains deactivated
- Fault status signal «AL» at terminal 10, according to the error code table

The diagnostics of the cause of fault is quit and the burner switched on again by resetting the burner control. Press the lockout reset button for about 1 second (< 3 seconds).



Connection diagram and control sequence of LME11...



- AGK25... PTC resistor
- AL Error message (alarm)
- BCI Burner Communication Interface
- V... Fuel valve
- CPI Closed Position Indicator
- DBR... Wire link
- EK Lockout reset button (internal)
- EK2 Remote lockout reset button
- ION Ionization probe
- FS Flame signal
- FSV Flame signal amplifier
- GP Pressure switch
- H Main switch
- HS Auxiliary contactor, relay
- ION Ionization probe
- K1...4 Internal relays
- KL Low-fire
- LK Air damper
- LKP Air damper position
- LP Air pressure switch
- LR Load controller
- M Fan motor
- MS Synchronous motor
- NL Nominal load
- NT Power supply
- QRA... Flame detector
- QRC... Blue-flame detector bl blue br brown sw black
- R Control thermostat / pressurestat
- RV Gas regulation damper
- SA Actuator SQN...
- SB Safety limiter
- STB Safety limit thermostat
- Si External pre-fuse
- t Time
- W Limit thermostat / pressure switch
- Z Ignition transformer
- ZV Pilot gas valve
- A Start command (switching on by «R»)
- B-B' Interval for establishment of flame
- C Operating position of burner reached
- C-D Burner operation (generation of heat)
- D Controlled shutdown by «R»
  - Burner will immediately be shut down
  - Burner control will immediately be ready for new startup
- I Cam I actuator

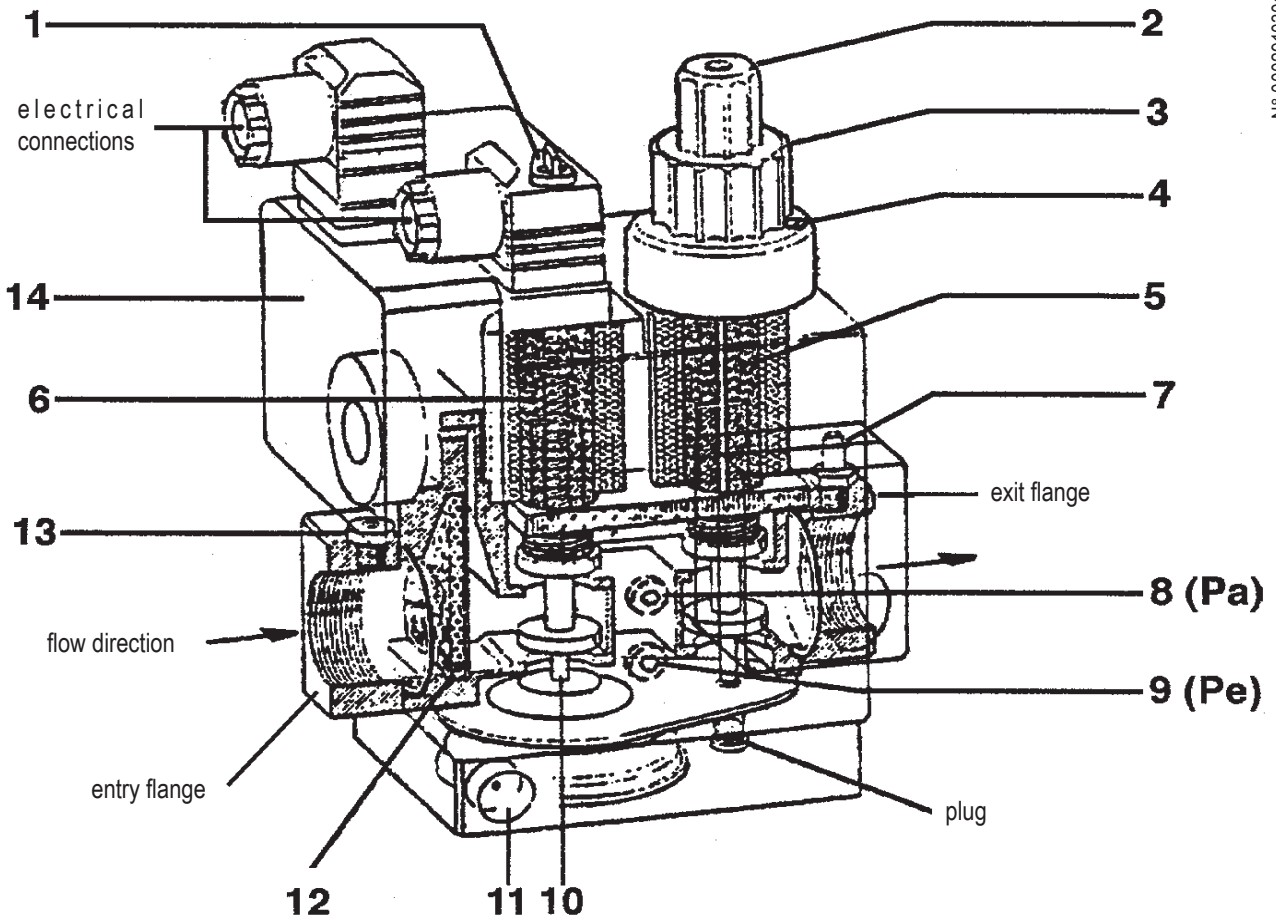
- t1 Prepurge time
- t1' Purge time
- t3 Preignition time
- t3n Postignition time
- t4 Interval between ignition «Off» and release of «V2»
- t10 Specified time for air pressure signal
- t11 Programmed opening time for actuator «SA»
- t12 Programmed closing time for actuator «SA»
- t22 2nd safety time
- TSA Ignition safety time tw Waiting time

I

Equipment or programmer	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
LME 11.330 C2	3	30	2	2,5	-	-	-

## COMBINED DUNGS VALVE (MONOBLOC) MOD.MB-DLE...B01

N° 0002910301



ENGLISH

- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Acces to stabilizer regulating screw                  | 8  | Pressure tap (to control pressure in exit from stabilizer (Pa) |
| 2 | Acces knob for manoeuvring ignition output regulator  | 9  | Pressure tap (to control pressure at valve entry (Pe)          |
| 3 | Regulating knob for maximum delivery                  | 10 | Pressure stabilizer  |
| 4 | Locking screw for regulating knob                     | 11 | Pressure stabilizer bleed                                      |
| 5 | Principle valve (2-stage opening)                     | 12 | Small entry filter   |
| 6 | Safety valve (rapid)                                  | 13 | Pressure tap (to control pressure at valve entry)              |
| 7 | Pressure tap (to control pressure in exit from valve) | 14 | Minimum pressure switch  |



The gas valve unit **DUNGS MB - DLE...** is made up of:

- A safety valve which closes opens rapidly.
- A principle valve which opens in two stage (5). The first opening stage occurs rapidly (release) and is adjustable by unscrewing the knob (2) and inserting the back part of the regulating pin underneath. The + and symbol can be seen on the head of the valve and these indicate the direction in which the pin should be turned in order to increase or the ignition output (the first stage of the valve opening). By rotating in a clockwise direction, the initial delivery (ignition flame) can be reduced; in an anti-clockwise direction, the initial delivery is increased. The complete run from zero to maximum, and viceversa, is slightly more than three turns (40% of the total opening). When the first opening stage has taken place, the valve continues to open slowly and takes 15 seconds to reach the maximum open position. To regulate maximum delivery desired, loosen the locking screw (4) (the one with the protruding head and not the one locked and sealed with paint) and turn knob (3). Rotate in a clockwise direction to reduce delivery and in anti-clockwise direction to increase it. It should be pointed out that when the regulating knob is turned, the end - of - the - run which limits the operating of the valve moves; therefore, when the knob has been turned until it reaches the - sign, the valve will not open and the burner will not ignite. To get ignition, it's necessary to turn the knob in an anti-clockwise direction towards the + sign. The complete run from zero to maximum and viceversa is nearly six turns of the knob. This regulating operation (for maximum and ignition output) must be carried out without forcing against the end - of - the - run - positions.
- The pressure stabilizer (10) can be regulated (see table) by manoeuvring the screw which can be reached by sliding the cover (1) to one side. The complete run from the maximum to the position and viceversais about 80 turns. Do not force against the end - of - the - run positions. Around the screw are arrows with symbols which indicate the sense of rotation: to increase pressure, rotate in a clockwise direction, to reduce it, rotate in an anti-clockwise direction. This stabilizer hermetically closes "upstream" and "downstream" when there is no flow of gas. Different springs to obtain different pressure value from those described above are not foreseen. **To regulate the pressure stabilizer, connect a water manometer to the rubber tube holder installed on the tap (8) in correspondence with the exit of the stabilizer.**
- The small entry filter (12) can be reached for cleaning by removing one of the two side closing plates.
- The minimum pressure switch (14). To regulate it remove the transparent cover and operate the black knob. The reference mark is the small rectangle to be found on the yellow disk which the regulating knob rotates around.

- At entry, a tap (13) has been fitted to the connection flange to measure the entry pressure. At the exit of the connection flange, there is also a tap (7) to measure the pressure in exit.
- The side pressure taps (9), indicated as Pe, are in communication with the entry pressure.
- The side pressure taps (8) indicated as Pa, are used to measure the pressure coming out of the stabilizer. It might be useful to know, that the pressure coming out of the valve unit (to be measured at tap 7), corresponds to the pressure regulated by the stabilizer and is reduced in order to overcome the crossing resistance of the principle valve (5). It should be pointed out, that the valve crossing resistances depend on the opening of the valve regulated by knob 3 through which the end - of - the - run position is adjusted. **To regulate the pressure stabilizer, connect a water manometer to the rubber tube holder installed on tap (8) in correspondence to the stabilizer exit (Pa).**
- The holes of the pressure stabilizer bleed (11) should be free and unblocked if it's to function properly.

## SUGGESTIONS FOR REGULATING THE GAS VALVE

- Connect a water manometer to the pressure tap Pa (indicated as n° 8) to measure the pressure coming out of the stabilizer.
- Put the gas delivery regulators for ignition (2) and for maximum delivery (3) in the positions presumed necessary for the delivery desired. Also open adequately the combustion air regulator.
- Turn on the burner.
- With the burner on, manoeuvre the regulating screw (1) of the stabilizer regulator of the gas pressure and regulator of the gas pressure and regulate the pressure at the value considered necessary to obtain the output desired, when the maximum output regulator (3) is in the maximum opening position. It should be pointed out that, normally, the above conditions require about 40 ÷ 70 mm.W.C.
- Put the ignition output regulator (2) in the position considered necessary to obtain ignition with the minimum delivery possible.

VALVE INLET MAX PRESSURE MODEL	(PE) mbar	ADJUSTTABLE OUTLET PRESSURE FROM THE STABILIZER (PA) mbar	TYPE OF GAS
MB ...403 B01 S 20	200	from 4 to 20	Natural gas / L.P.G.
MB ... .. B01 S 20	360	from 4 to 20	Natural gas / L.P.G.



## BRAHMA SOLENOID VALVE MOD. EG 12\*...AND E6G\* FOR GAS BURNERS (LOW PRESSURE)

The symbol EG 12\*S\*...-E6G\* normally indicates rapid closing, rapid or slow opening valves with rapid and adjustable release for the initial flow rate.

Version EG 12\*S\*... (see Fig. 1) and EG 12\*L\*...-E6G\* are powered by alternating current while a rectifier circuit in the solenoid valve supplies the coil with direct current power. All EG 12\*... solenoid have two fittings for the installation of UNI-ISO 228/1 G 1/4" pressure points. Each valve is fitted with an upstream filter to prevent the infiltration of solid particles with  $\phi > 1\text{mm}$ .

Solenoid valve EG 12\*SR\*... (see Fig. 2) differs from the EG 12\*S\*... models by the presence of a downstream flow regulator device.

Solenoid EG 12\*L\*...-E6G\* (see Fig. 3) permits gradual burner ignition by delayed valve opening through the action of a hydraulic damper installed in direct contact with the moving part. Solenoid valve EG 12\*L\*...-E6G\* both regulates the opening time and rapid release for the initial flow rate. The maximum flow rate can be regulated by adjusting the damper block.

Maximum guaranteed operating pressure: 250 mbar; 500 mbar (E6G)

Class: A

Operating temperature:  $-10/+60^{\circ}\text{C}$  Spring: stainless steel

Power supply: 230 V 50/60 Hz Coil coating: PA6

Protection class: IP54 Operating frequency: unlimited

Fig.3

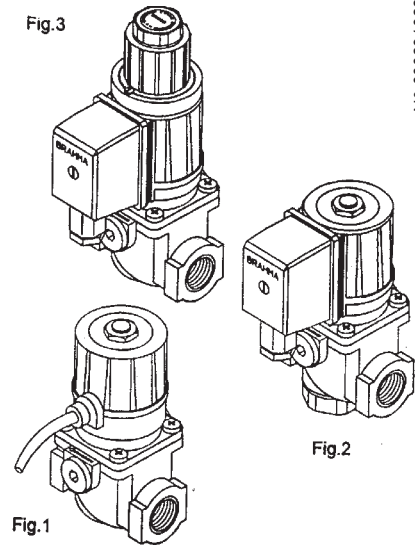


Fig.1

Fig.2

## ADJUSTMENT INSTRUCTIONS FOR SOLENOID VALVE EG 12\*...AND E6G\*

### Flow rate adjustment:

To vary the gas flow rate to the burner, adjust block 3 of the time delay device shown in Fig. 4.

Tighten the cover lock screw (only tighten the screw without paint seal) and rotate the entire unit.

Turn clockwise to reduce the flow rate and counter-clockwise to increase it.

Maximum adjustment is determined by the regulator screw stop and a thrust ring, which are both fitted inside the sheath.

### Solenoid valve opening time adjustment:

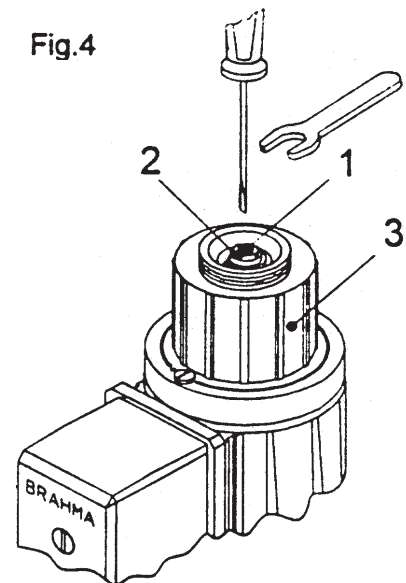
Turn adjustment screw 1 shown in Fig. 4 clockwise to shut off the oil hole for more rapid opening of the valve.

**N.B.:** Adjustment screw 1 is supplied correctly calibrated by the manufacturer and must not therefore be re-adjusted.

### Adjustment of initial flow rate rapid release:

Rotate regulator 2 shown in Fig. 4. Using a 6mm hexagonal wrench, turn the regulator clockwise to reduce the release time and counter-clockwise to increase it.

Fig.4



Class A electromagnetic safety valves to DIN 3394 and EN 161.

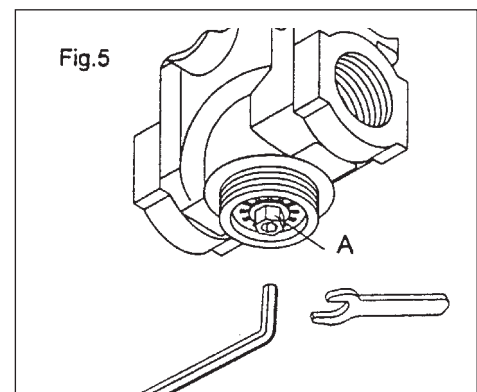
## INSTRUCTIONS FOR THE ADJUSTMENT OF SOLENOID VALVES EG 12\*AR TO EG12\*SR

### Flow rate adjustment:

To vary the gas flow rate, adjust regulator A using an 8 mm hexagonal wrench or 4 mm hexagonal socket wrench

Turn the regulator clockwise to reduce the flow rate and counter-clockwise to increase it.

Fig.5



## SPECIFICATIONS FOR PROPANE USE

We wish to inform you of a number of considerations regarding the use of liquid propane gas (L.P.G.).

- Operating costs approximate assessment
  - 1 m<sup>3</sup> of liquid gas in gaseous phase has a lower calorific power, of about 22,000 kcal.
  - To obtain 1 m<sup>3</sup> of gas we need about 2 Kg or about 4 litres of liquid gas.
- This reveals that the use of liquid gas (L.P.G.) yields approximately the following equivalence: 22,000 kcal = 1 m<sup>3</sup> (in gaseous phase) = 2 kg of L.P.G. (liquid) = 4 l L.P.G. (liquid) from which the operating cost can be assessed.
- L.P.G. has a greater calorific value than natural gas, which means that to burn completely, L.P.G. requires higher quantities of combustion air.
- Safety provisions
 

Liquefied petroleum gas (L.P.G.) in the gaseous phase has a greater specific weight than air (specific weight relative to air = 1.56 for propane), which means it does not disperse in air like natural gas, which has a lower specific weight than air (specific weight of natural gas relative to air = 0.60), but precipitates and spreads out at ground level (as if it were a liquid). In view of the above principle, the Italian Ministry of the Interior has set limitations to the use of liquid gas in a specific regulation. The most important concepts are listed below. If the burner is installed abroad, comply with the regulations currently in force in that country.

  - Liquefied petroleum gas (L.P.G.) burners and/or boilers may be used only in premises located above ground level and certified toward free spaces. Installations using liquid gas are not allowed in underground or semi-underground premises.
  - Premises where liquid gas is used must have ventilation openings which cannot be closed on their outside walls with a surface area measuring at least 1/15 of the surface area of the room, with a minimum of 0.5 m<sup>2</sup>.
  - At least one third of the total opening ventilation surface area must be in the lower part of the outside wall, flush with the floor.

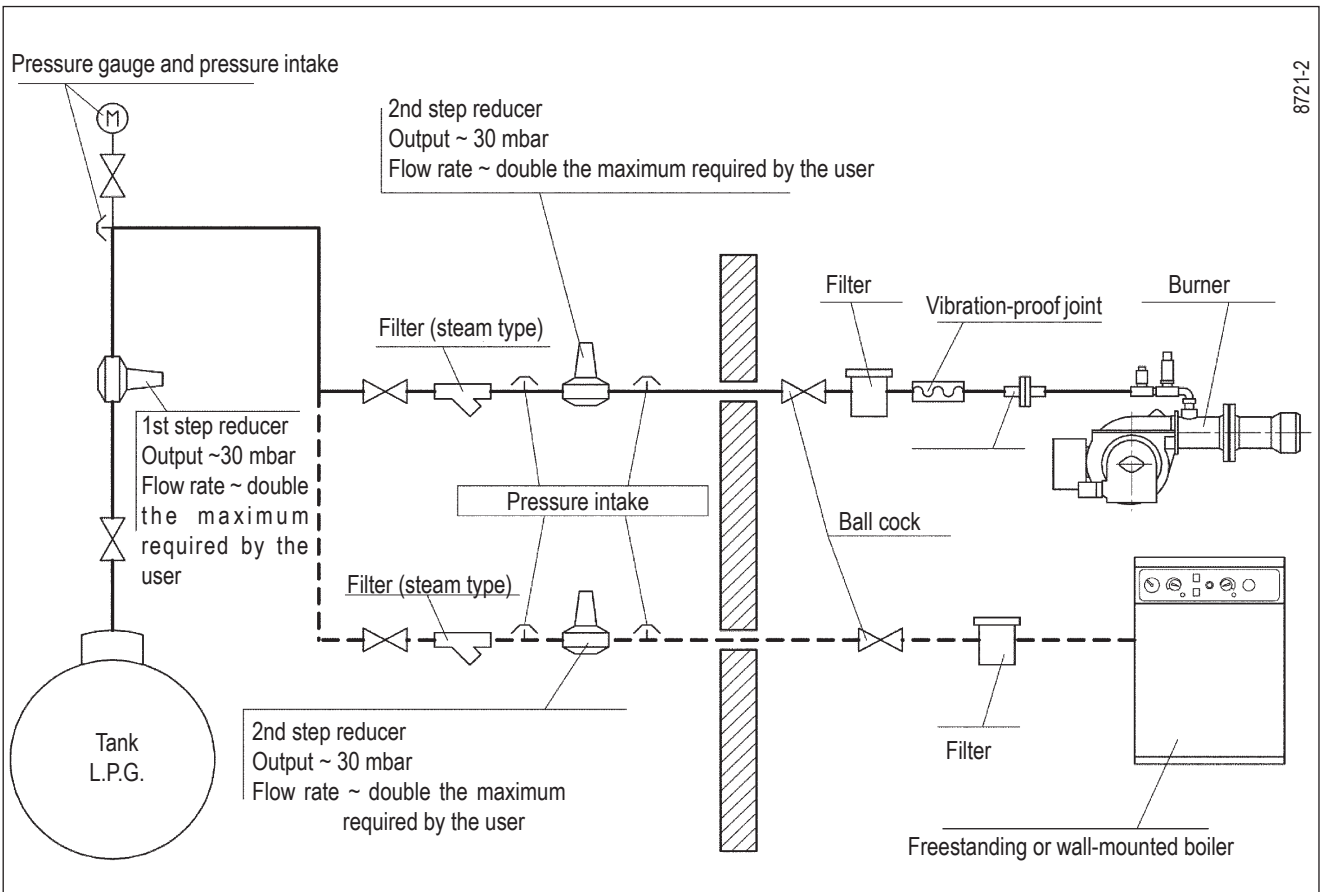
- **Measures to be taken for liquid gas system to ensure correct, safe operation.** Natural gasification, from a cylinder bank or tank, can be used only for systems having low power. Gas supply capacity on the basis of tank size and minimum outdoor temperature are shown in the table below, as an approximate indication only.
- **Burner**

The burner must be ordered specifically for use with liquid gas (L.P.G.) so that it is equipped with gas valves of sufficient dimensions to ensure correct ignition and gradual adjustment. The valve sizing is foreseen for a supply pressure of approximately 300 mm W.C. You are recommended to check the burner gas pressure using a water column manometer.
- **Controlling combustion**

To limit consumption and avoid serious trouble, adjust combustion using the appropriate instruments. It is absolutely essential to check that the percentage of carbon monoxide (CO) does not exceed the maximum permitted value of 0,1 % (use a combustion analyser or other similar instrument). The warranty does not cover burners burning liquid gas (L.P.G.) in installations in which these measures have not been taken.

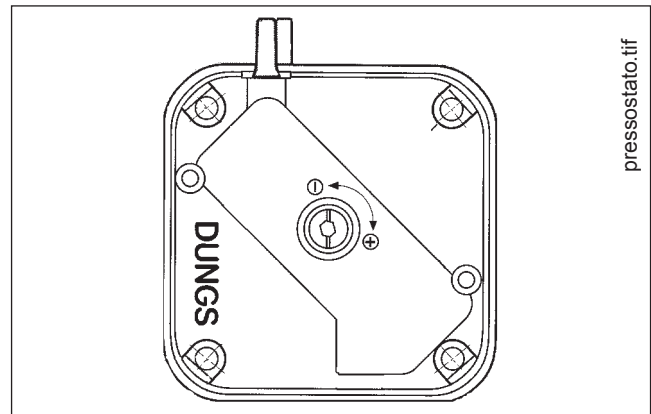
Minimum temperature	- 15 °C	- 10 °C	- 5 °C	- 0 °C	+ 5 °C
990 l tank	1.6 Kg/h	2.5 Kg/h	3.5 Kg/h	8 Kg/h	10 Kg/h
3000 l tank	2.5 Kg/h	4.5 Kg/h	6.5 Kg/h	9 Kg/h	12 Kg/h
5000 l tank	4 Kg/h	6.5 Kg/h	11.5 Kg/h	16 Kg/h	21 Kg/h

## GENERAL DIAGRAM FOR TWO-STAGE L.P.G. PRESSURE REDUCTION FOR BURNER OR BOILER



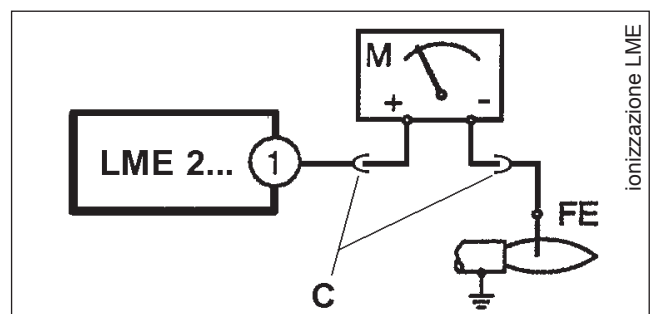
### AIR PRESSURE SWITCH

Regulate the air pressure switch after first carrying out all the other burner adjustments with the air pressure switch adjusted to the start of the scale. With the burner operating at a low flow rate (1st flame), slowly turn the central screw clockwise until the burner locks out. Then give the screw a half-turn anti-clockwise and repeat burner start-up to check for proper operation. If the burner locks out again give the screw another half-turn.



### IONIZATION CURRENT

The minimum current needed to run the apparatus is  $3\mu\text{A}$ . The burner provides a significantly higher current and therefore does not normally require any checks at all. In case, the ionisation current need to be measured a microammeter must be connected in series to the ionization electrode lead by opening the connector "C" as illustrated in the figure.

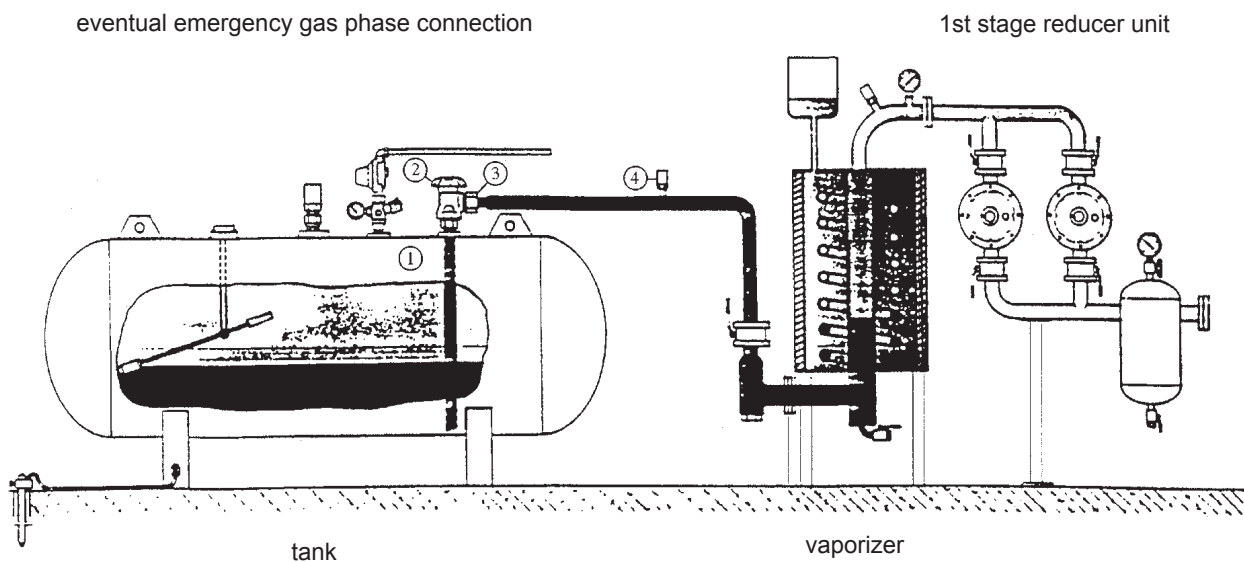


ENGLISH

## OPERATING ANOMALY

TYPE OF IRREGULARITY	PROBABLE CAUSE	RIMEDY
The burner does not start.	1) Lack of currente. 2) Gas does not reach the burner.	1) Check the fuses of the feed line. Check the fuses of the control box. Check the line of the thermostats and the gas pressure switch. 2) Check the opening of the detecting devices located along the feeding pipes.
The burner starts but the flame does not ignite. The burner stops consequently.	1)The gas valves do not open. 2) There is no spark at the electrode. 3) The air pressure switch does not give it's consent to the control box.	1) Check the valves operation. 2) Check the operation of the ignition transformer. Check the position of the electrodes ends. 3) Check the setting and operation of the air pressure switch.
The burner starts and the flame ignites then the burnes stops.	1) The control electrode does not detect or detects the flame improperly.	1) Check the position of the control electrode. Check the valve of the ionisation current.

## LAYOUT DIAGRAM WITH VAPORISATION



### Warnings

- The vaporizer is considered a dangerous point and should therefore be situated at a safe distance from any building.
- The electrical system must be AD-EP (anti-deflagration-explosion proof).
- The L.P.G. pipelines must be made of SS steel with welded or flanged joints NP 40 (nominal pressure 40 bar). Threaded joints are prohibited.

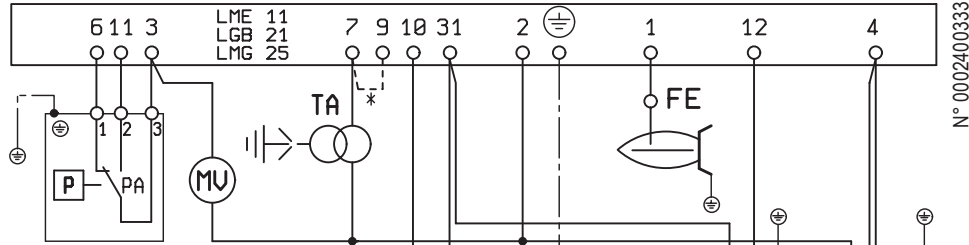
### Specific materials

- Liquid recovery valve.
- Liquid delivery cock with flow limiter.
- Steel fitting with welded tang and copper washer.
- 18 bar safety valve with welded steel fitting.

## ELECTRIC DIAGRAM

### 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 mm<sup>2</sup> (CEI 64/8 3.1.07).



N° 0002400333

\* SOLO PER LGB 21  
 SEULEMENT POUR LGB 21  
 ONLY FOR LGB 21  
 NUR FÜR LGB 21  
 SOLAMENTE PARA LGB 21  
 TYLKO DLA LGB 21

CORRENTE IONIZZAZIONE MINIMA 3 µA  
 COURANT D'IONISATION MINIMUM 3 µA  
 MINIMUM IONISATION CURRENT 3 µA  
 MINIMALIONISATIONSSTROM 3 µA  
 CORRIENTE MINIMA DE IONIZACION 3 µA  
 PRAD JONIZACJI MINIMUM 3 µA

H0 -LAMPADA BLOCCO ESTERNA  
 H1 -SPIA DI FUNZIONAMENTO  
 PG -PRESSOSTATO GAS  
 FE -ELETTRODO IONIZZAZIONE  
 PA -PRESSOSTATO ARIA  
 TA -TRASFORMATORE D'ACCENSIONE  
 TS -TERMOSTATO DI SICUREZZA  
 TC -TERMOSTATO CALDAIA  
 LME11/LGB21/LMG25-APPARECCHIATURA  
 U1,U2-ELETTROVALVOLA GAS  
 MU -MOTORE VENTOLA  
 P1 -CONTAORE  
 UPS504 -CONTROLLO TENUTA VALVOLE

H0 -LAMPÉ BLOC EXTERIEURE  
 H1 -LAMPÉ MARCHÉ  
 PG -PRESSOSTAT GAZ  
 FE -SONDE D'IONISATION  
 PA -PRESSOSTAT AIR  
 TA -TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE  
 TS -THERMOSTAT DE SURETE  
 TC -THERMOSTAT CHAUDIERE  
 LME11/LGB21/LMG25-APPAREILLAGE  
 U1,U2-ELECTROVANNE GAZ  
 MU -MOTEUR VENTILATEUR  
 P1 -COMPTEUR HORAIRE  
 UPS504 -CONTROLE D'ENTAINCHEITE DES VANNES

H0 -ÄÜSSERE STÖRANZEIGE  
 H1 -BETRIEBSLAMPE  
 PG -GAS DRUCKWÄECHTER  
 FE -IONISATIONSELEKTRODE  
 PA -PRESOSTAT AIRE  
 TA -IGNITION TRASFÖRMER  
 TS -SICHERHEITSTHERMOSTAT  
 TC -KESSELTHERMOSTAT  
 LME11/LGB21/LMG25-STEURGERAT  
 U1,U2-GAS ELEKTROVENTIL  
 MU -BRENNERMOTOR  
 P1 -BETRIEBSSTUNDENZÄHLER  
 UPS504 -DICHTHEITSKONTROLLE

H0 -LAMPARA BLOQUEO EXETERNA  
 H1 -INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO  
 PG -PRESOSTATO DE GAS  
 FE -ELETRODO IONIZACION  
 PA -PRESOSTATO AIRE  
 TA -TRANSFORMADOR ENCENDIDO  
 TS -TERMOSTATO DE SEGURIDAD  
 TC -TERMOSTATO CALDERA  
 LME11/LGB21/LMG25 -DISPOSITIIVO  
 U1,U2-ELECTROVALVULA DE GAS  
 MU -MOTOR IMPULSOR  
 P1 -CONTADOR DE HORAS  
 UPS504 -CONTROL ESTANQUIEDAD VALVULAS

\*\* A RICHIESTA / SUR DEMANDE /  
 ON REQUEST / AUF WUNSCH /  
 BAJO PEDIDO / NA ZADANTE

L1- Fase / Phase / Faza  
 ⊕ - Terra / Ground /  
 Erde / Sol  
 N - Neutro / Neutral /  
 Nulleiter / Neutre  
 Zero

H0 -BLOCK LAMP  
 H1 -OPERATION LIGHT  
 PG -GAS PRESSURE SWITCH  
 FE -IONISATION ELECTRODE  
 PA -AIR PRESSURE SWITCH  
 TA -IGNITION TRANSFORMER  
 TS -SAFETY THERMOSTAT  
 TC -BOILER THERMOSTAT  
 LME11/LGB21/LMG25-CONTROL BÖX  
 U1,U2-GAS ELECTROVALVE  
 MU -FAN MOTOR  
 P1 -HOUR METER  
 UPS504 -VALVES TIGHTNESS CONTROL

H0 -ZEWN. LAMPKA KONTR. BLOKADY  
 H1 -LAMPKA KONTR. WLACZ.  
 PG -PRESOSTAT GAZU  
 FE -ELEKTRODA JONIZACYJNA  
 PA -PRESOSTAT POWIETRZA  
 TA -TRANSORMATOR ZAPLONOWY  
 TS -TERMOSTAT BEZPIECZENSTWA  
 TC -TERMOSTAT KOTLA  
 LME11/LGB21/LMG25 -STEROWNIK  
 U1,U2-ELEKTROZAWOR GAZU  
 MU -SILNIK  
 P1 -LICZNIK GODZIN  
 UPS504 -KONTROLA SZCZELNOSCI ZAWOROW

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

ENGLISH



- 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.



ADVERTENCIAS/NOTAS



INFORMACIÓN



PELIGRO/ATENCIÓN

## Declaración de conformidad

Declaramos que nuestros productos

**BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...;  
Gl...; Gl...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:



0085

18/11/2010

Dr. Riccardo Fava  
Director Gerente/Director General





CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	6
APLICACIÓN DEL QUEMADOR A LA CALDERA.....	8
DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO.....	9
ENCENDIDO Y REGULACIÓN CON GAS NATURAL .....	9
REGULACIÓN DEL AIRE EN LA CABEZA DE COMBUSTIÓN.....	10
MANTENIMIENTO .....	11
USO DEL QUEMADOR.....	11
SISTEMA DE CONTROL QUEMADORES DE GAS LME .....	12
VÁLVULA GAS COMBINADA (MONOBLOQUE) DUNGS MOD. MB-DLE ... B01.....	15
PUNTUALIZACIONES SOBRE EL USO DEL GAS PROPANO (G.L.P.) .....	18
IRREGULARIDADES EN EL FUNCIONAMIENTO .....	20
DIAGRAMA DE CONEXION .....	21



## 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 diríjase 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. Diríjase exclusivamente a personal cualificado profesionalmente. La eventual reparación de los aparatos tiene que hacerla solamente un centro de asistencia autorizado por BALTUR utilizando exclusivamente repuestos originales. Si no se respeta lo anteriormente se puede comprometer la seguridad del aparato. Para garantizar la eficacia del aparato y para que funcione correctamente es indispensable que el personal cualificado profesionalmente realice el mantenimiento periódicamente ateniéndose a las indicaciones suministradas por el fabricante.
- Si el aparato se vende o pasa a otro propietario, o si usted se muda de casa y deja el aparato, hay que asegurarse siempre de que el libro de instrucciones esté siempre con el aparato para que pueda ser consultado por el nuevo propietario y/o instalador.
- Para todos los aparatos con elementos opcionales o kits (incluidos los eléctricos) hay que utilizar solo accesorios originales.

### QUEMADORES

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

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

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

### Advertencias particulares

- Asegurarse de que quien se ha encargado de la instalación del quemador lo haya fijado firmemente al generador de calor de manera que la llama se forme dentro de la cámara de combustión del generador en cuestión.
- Antes de poner en marcha el quemador y por lo menos una vez al año, el personal cualificado profesionalmente tiene que realizar las siguientes operaciones:
  - a) Regular el caudal del combustible del quemador según la potencia que requiere el generador de calor.
  - b) Regular el caudal de aire comburente para obtener un valor de rendimiento de la combustión que sea por lo menos igual que el mínimo impuesto por las normas vigentes.
  - c) Controlar la combustión para evitar que se formen gases no quemados nocivos o contaminantes, superiores a los límites consentidos por las normas vigentes.
  - d) Comprobar que funcionen bien los dispositivos de regulación y seguridad.
  - e) Comprobar que funcione correctamente el conducto de expulsión de los productos de la combustión.
  - f) Al final de todas las regulaciones controlar que todos los sistemas de bloqueo mecánico de los dispositivos de regulación estén bien apretados.
  - g) Asegurarse de que en el local donde está la caldera estén las instrucciones de uso y mantenimiento del quemador.
- Si el quemador se para bloqueándose varias veces no hay que insistir rearmándolo manualmente; diríjase 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 con una distancia de apertura de los contactos igual o superior a 3 mm, como prevén las normativas de seguridad vigentes.
- Quitar la vaina del aislante externo del cable de alimentación en la medida estrictamente necesaria para la conexión, evitando así que el cable entre en contacto con las partes metálicas.
- 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

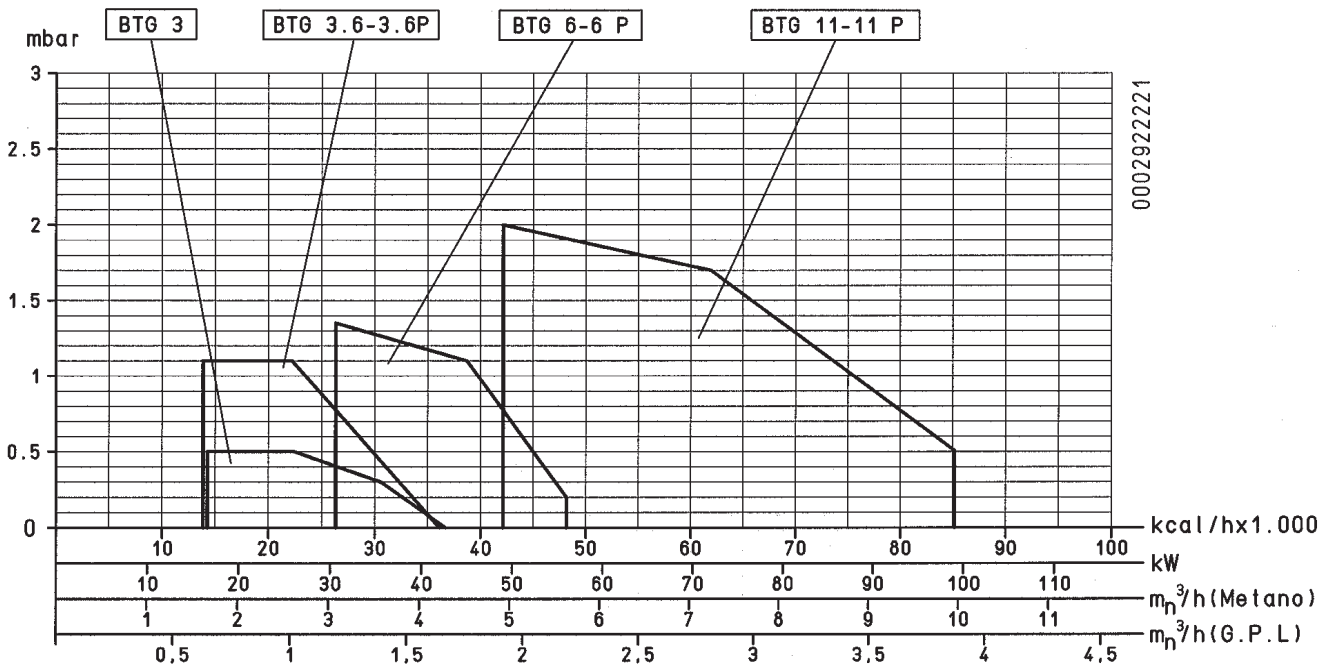
Es oportuno precisar que las calderas de alto rendimiento y similares descargan en la chimenea los productos de la combustión (humos) a una temperatura relativamente baja. En el caso arriba mencionado las chimeneas tradicionales, dimensionadas comúnmente (sección y aislamiento térmico) pueden no ser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

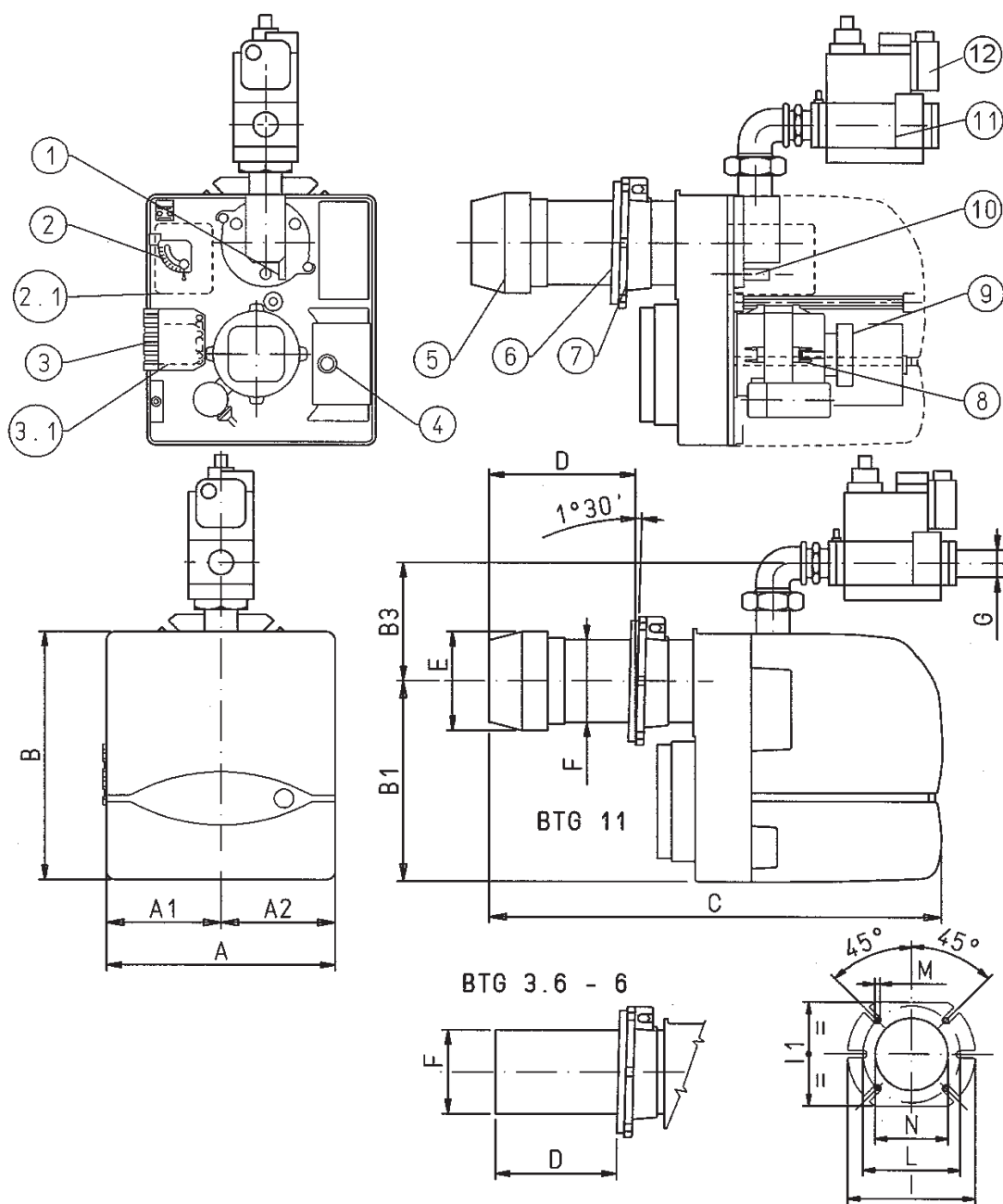
## CARACTERISTICAS TECNICAS

		BTG 3,6	BTG 6	BTG 11	
POTENCIA TERMICA	MIN	kW	16,3	30,6	48,8
	MAX	kW	41,9	56,3	99,0
TENSION	1N - 50/60 Hz - 230 V				
MOTOR	kW / r.p.m.	0,11 / 2800			
TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO	15kV - 25mA				
METANO					
CAUDAL	MIN	m³n/h	1,6	3,1	4,9
	MAX	m³n/h	4,2	5,7	10
PRESION	MIN	mbar	12		
G.P.L.					
CAUDAL	MIN	m³n/h	0,64	1,2	1,9
	MAX	m³n/h	1,63	2,2	3,87
PRESION	MIN	mbar	30		

<b>MATERIAL DE EQUIPO</b>	<b>BTG 3,6 - 6 - 11</b>
BRIDA DE SUJECIÓN DEL QUEMADOR	N 1
TORNILLOS	Nº1 M8 x 25
TUERCA HEXAGONALE	Nº1 M8
JUNTA AISLANTE	N 1
ARANDELAS PLANAS	Nº4 ø 8
ESPARRAGOS	Nº4 M8 x 37
TUERCAS HEXAGONALES	Nº4 M8

### CAMPO DE TRABAJO





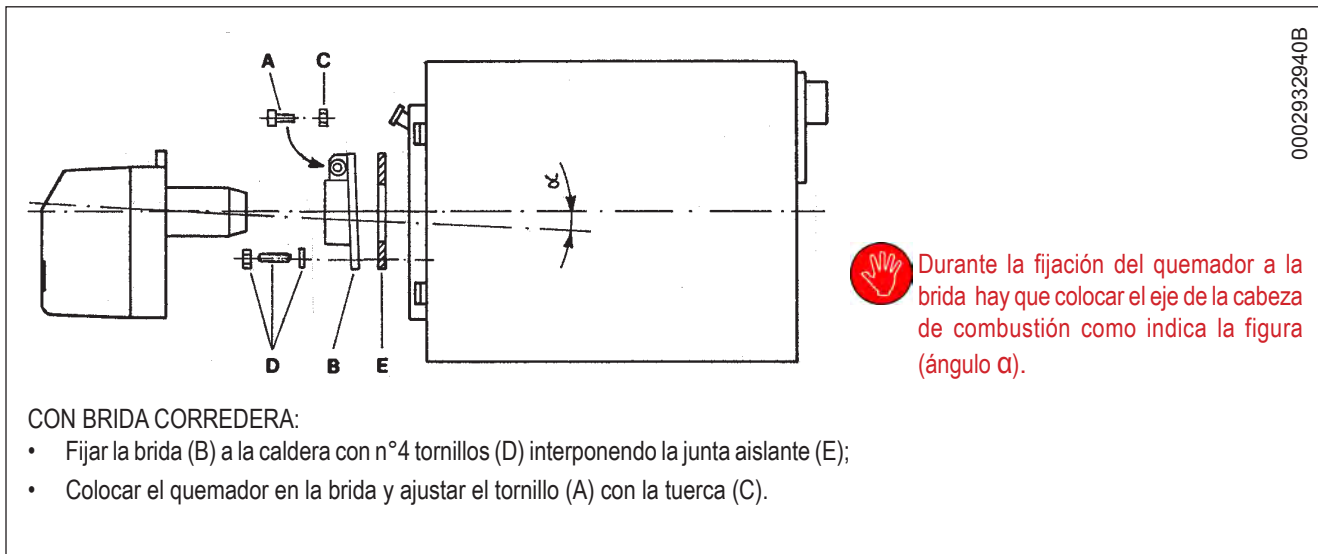
	A	A1	A2	B	B1	B3*	C	D min	D max	E Ø	F Ø	N	M	L min	L max	G*	l1	I
<b>BTG 3,6</b>	245	122,5	122,5	270	218,5	120	410	50	105	-	90	95	M8	130	155	Rp1/2	140	170
<b>BTG 6</b>	245	122,5	122,5	270	218,5	120	410	50	105	-	90	95	M8	130	155	Rp3/4	140	170
<b>BTG 11</b>	245	122,5	122,5	270	218,5	120	475	90	150	108	90	95	M8	130	155	Rp3/4	140	170

\* Cotas de inversió CE

- |   |  |
|---|--|
| 1) Referencia posició disco cabeza                | 7) Brida de unió al quemador           |
| 2) Tornillo de regulació apertura ciapeta de aire | 8) Motor                               |
| 3) Conector de 7 polos                            | 9) Presòstato de aire                  |
| 4) Caja de control                                | 10) Tornillo de regulació disco cabeza |
| 5) Cabeza de Combustió                            | 11) Válvula gas monobloque             |
| 6) Junta aislante                                 | 12) Presòstato de gas de minim        |

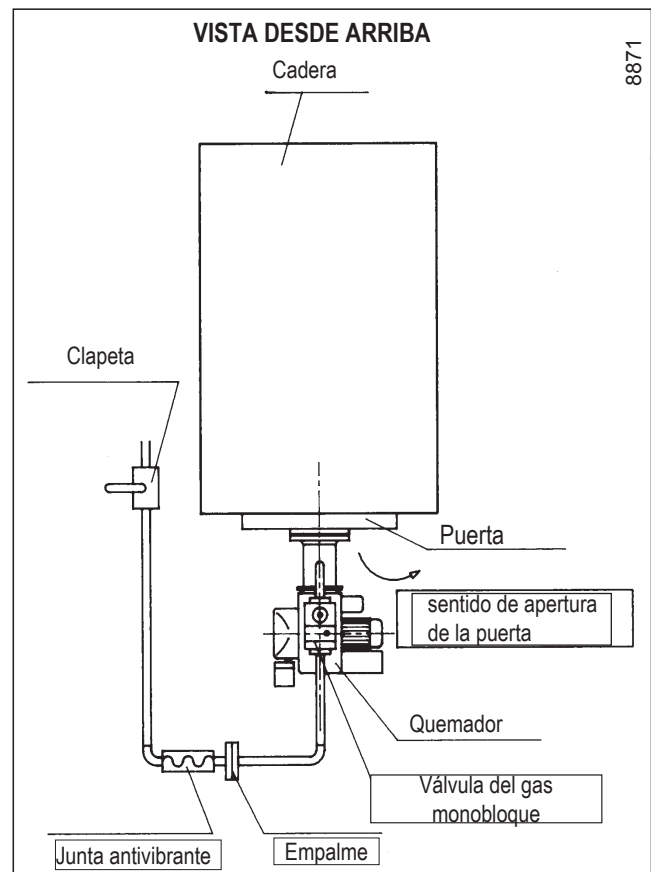
## APLICACIÓN DEL QUEMADOR A LA CALDERA

La tubería de abastecimiento del gas tiene que estar dimensionada en función de la longitud y del suministro del gas según la norma UNI; y tiene que ser totalmente hermética y haber sido probada antes de la prueba de ensayo del quemador. Es indispensable instalar en esta tubería, cerca del quemador, un racor adecuado para permitir un desmontaje fácil del quemador y/o la apertura de la portezuela de la caldera.



El quemador cuenta con una brida que se desplaza a lo largo de la cabeza de combustión. Cuando se aplica el quemador a la caldera hay que **colocar correctamente** esta brida para que la cabeza de combustión entre en el hogar **lo que requiera el fabricante de la caldera**.

Una vez que el quemador esté colocado correctamente en la caldera ya se puede conectar a la tubería del gas. La válvula del gas DUNGS mod. MB... incorpora el filtro y el estabilizador de la presión del gas, por lo tanto en la tubería de abastecimiento del gas hay que instalar sólo la llave de corte y la junta antivibrante. Sólo en caso de que la presión del gas fuera superior al valor máximo admitido por las Normas (400 mm.C.A.) habría que instalar en la tubería del gas (fuera de la central térmica) un reductor de presión adecuado. Les aconsejamos que instalen una curva directamente en el tren de gas del quemador antes de poner el racor desmontable. De este modo se puede abrir la eventual portezuela de la caldera después de haber abierto dicho racor.



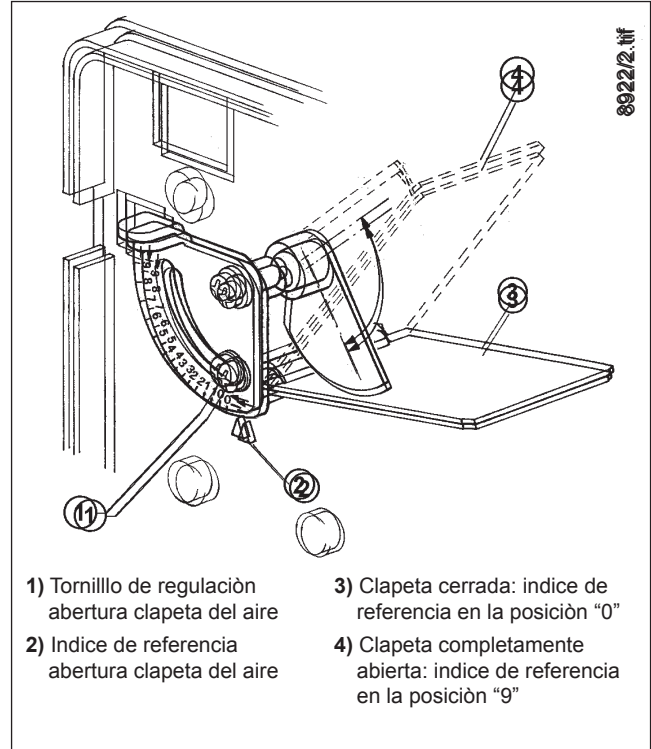


## DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

Encendiendo el interruptor general, si los termostatos están cerrados, la tensión llega a la caja electrónica de mando y control que, después de un tiempo breve de espera, hace que arranque el quemador según el programa previsto. De esta manera se conecta el motor del ventilador que, empezando a funcionar determina el prebarrido de la cámara de combustión. A continuación se conecta el encendido, y después de tres segundos, se abren la válvula de seguridad y la de funcionamiento (principal). Aparece la llama que detectada por el dispositivo de control de la misma, autoriza a que prosiga y se complete la fase de arranque. Si la llama no aparece, la caja electrónica se pone en posición de "bloqueo de seguridad" después de 3 segundos desde la apertura de las válvulas del gas (funcionamiento y seguridad). En caso de "bloqueo de seguridad" las válvulas del gas se vuelven a cerrar inmediatamente. Para desbloquear la caja electrónica de su posición de seguridad hay que presionar el pulsador rojo que se encuentra en la caja.

## ENCENDIDO Y REGULACIÓN CON GAS NATURAL

- Asegúrense de que los productos de la combustión descarguen sin impedimentos (registro de la chimenea abierto) y que haya agua en la caldera.
- Controlar que la tensión de la línea eléctrica a la que hay que conectarse, corresponda con la que requiere el quemador y que todas las conexiones eléctricas realizadas hayan sido efectuadas de acuerdo con el esquema eléctrico.
- Abran el regulador del aire de combustión la cantidad que se considere necesaria, y abran aproximadamente un tercio el paso del aire entre la cabeza y el disco llama (difusor) véase regulación de la cabeza de combustión (véase 0002933472).
- Usen los reguladores de seguridad y de funcionamiento de manera que se suministre el gas que se presupone necesario ( véase 0002910300 y 0002910220).
- Enciendan el quemador por medio del interruptor general. El quemador se ha conectado y efectúa la fase de prebarrido. **Si el presóstato de control de la presión del aire detecta una presión superior al valor al que está regulado**, se conecta el transformador de encendido y sucesivamente se conectan también las válvulas del gas (de seguridad y de funcionamiento). Las válvulas se abren completamente y el suministro de gas se limita a la posición en la que ha estado regulado manualmente el regulador de caudal incorporado en la válvula de funcionamiento (principal). En el primer arranque pueden ocurrir "bloqueos" sucesivos debidos a:
  - La tubería del gas no se ha purgado bastante y por ello la cantidad de gas es insuficiente para que la llama sea estable.
  - El "bloqueo" con presencia de llama, puede ser causado por la inestabilidad de la misma en la zona de ionización, debido a una relación aire/gas no correcta. Esto se puede resolver variando la cantidad de aire y/o de gas suministrada hasta que se encuentre la relación adecuada. La incorrecta distribución de aire/gas en la cabeza de combustión puede causar el mismo inconveniente. Se resuelve mediante



el dispositivo de regulación de la cabeza de combustión cerrando o abriendo más el paso del aire entre la cabeza y el difusor del gas.

- Puede ocurrir que la corriente de descarga del transformador de encendido perturbe eléctricamente a la corriente de ionización, (las dos corrientes tienen un recorrido en común en la "masa" del quemador), por lo tanto el quemador se bloquea por insuficiente ionización. Se resuelve invirtiendo la alimentación (lado 230V) del transformador de encendido (se cambian de sitio los cables que hacen llegar la tensión al transformador). Dicho inconveniente puede ser causado también por una "puesta a tierra" insuficiente del armazón del quemador. Precisamos que el valor mínimo de la corriente de ionización para asegurar que el aparato funcione está expuesto en el esquema eléctrico; normalmente la corriente de ionización es bastante más elevada.
- Con el quemador encendido reajusten el suministro de gas al valor deseado efectuando la lectura en el contador haciendo la diferencia entre las dos lecturas a un minuto exacto de distancia una de la otra. Dicho caudal puede modificarse mediante el regulador incorporado en la válvula; véase en las últimas páginas la descripción de la regulación de las válvulas.
- Controlen mediante los instrumentos correspondientes que la combustión tenga lugar correctamente ( $CO_2$  máx. = aprox. 10% para gas natural y  $CO$  máx. = 0,1 %).
- Después de haber efectuado la regulación hay que apagar y encender varias veces el quemador para comprobar que arranque correctamente.
- Cuando el quemador está encendido hay que verificar el suministro de gas y la combustión con los instrumentos necesarios. En función de las medidas efectuadas se varía, si es necesario, el suministro del gas y del aire de combustión para que se ajuste el suministro al valor deseado para cada caso específico (potencia de la caldera) obviamente hay que verificar


también que los valores del CO<sub>2</sub> y del CO sean los adecuados (CO<sub>2</sub> máx. = aprox. 10% para gas natural y CO máx. = 0,1 %).

- Controlen la eficiencia de los dispositivos de seguridad, bloqueo (quitando el cable del electrodo de ionización), presóstato aire, presóstato gas, y termostatos.

**i** el circuito de conexión del presostato realiza el control automático, por lo tanto, es necesario que el contacto previsto para que esté cerrado en reposo (ventilador parado y por consiguiente ausencia de presión del aire en el quemador), realice efectivamente esta operación pues de no ser así, la caja de mando y control no se activa (el quemador permanece parado).

- Hay que precisar que si no se cierra el contacto previsto para ser cerrado en condiciones de trabajo, la caja de control efectúa su ciclo pero no se activa el transformador de encendido y no se abren las válvulas del gas y por lo tanto el quemador se para "bloqueándose". Para comprobar que el presostato del aire funciona correctamente, con el quemador encendido, aumente el valor de regulación hasta comprobar que la intervención ha tenido lugar con el consiguiente paro inmediato del quemador en condiciones

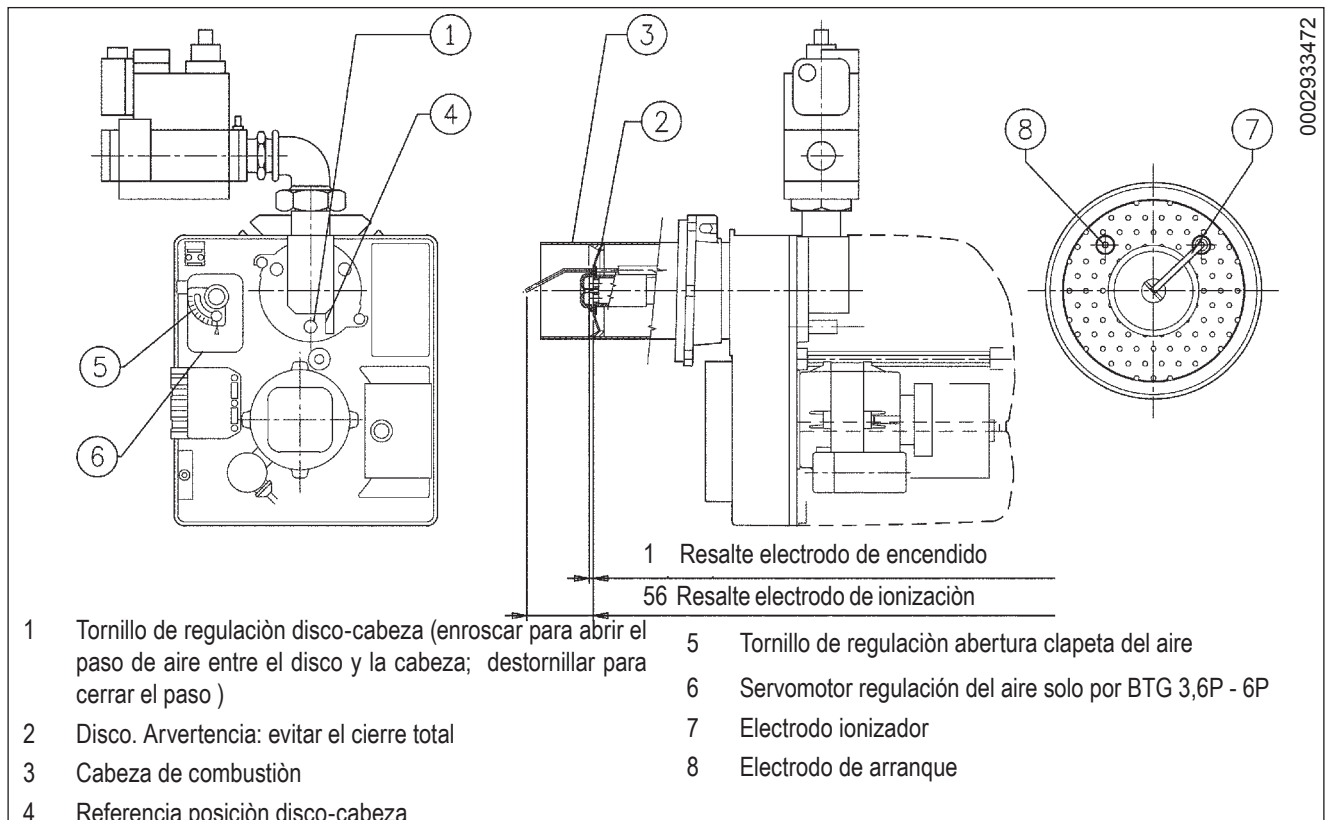
la cabeza. De esta manera, cerrando el paso, se consigue alcanzar una presión elevada antes del disco incluso con caudales bajos. La elevada velocidad y turbulencia del aire permite una mejor penetración del mismo en el combustible y, por consiguiente, una óptima mezcla y estabilidad de la llama. Puede ser indispensable tener una elevada presión del aire antes del disco para evitar pulsaciones de la llama; esta condición es indispensable cuando el quemador trabaja con hogar presurizado y/o con una alta carga térmica. Con todo lo que hemos mencionado resulta evidente que el dispositivo que cierra el aire en la cabeza de combustión hay que ponerlo en una posición tal que se obtenga siempre detrás del disco un valor de la presión del aire bastante elevado. Una vez que se ha llegado al **suministro máximo deseado** se pasa a corregir la posición del dispositivo que cierra el aire en la cabeza de combustión, desplazándolo hacia adelante o hacia atrás de manera que haya una aportación de aire adecuada, **con la clapeta de regulación del aire en una posición sensiblemente abierta**. Reduciendo el paso del aire en la cabeza de combustión hay que evitar que se cierre completamente.

 Controlen que el arranque tenga lugar correctamente porque, en el caso en el que se ha cerrado el paso entre la cabeza y el disco, puede ocurrir que la velocidad de la mezcla (aire/combustible) sea talmente elevada que haga que sea difícil el arranque. Si ocurriera esto habría que abrir el regulador, por grados, hasta que alcance una posición en la que el quemador arranque con normalidad y por consiguiente aceptar esta posición como la definitiva.

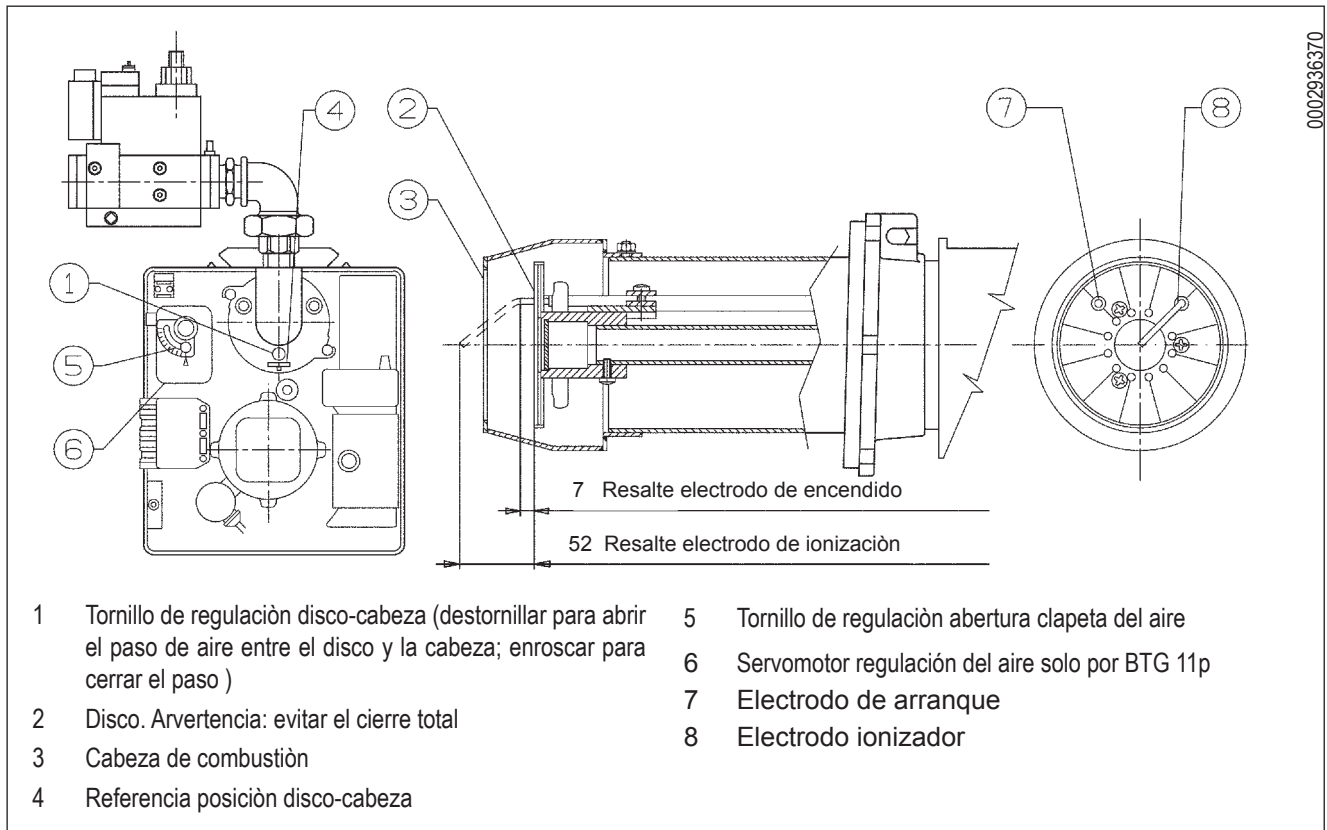
## REGULACIÓN DEL AIRE EN LA CABEZA DE COMBUSTIÓN

La cabeza de combustión cuenta con un dispositivo de regulación de manera que se cierre o se abra el paso del aire entre el disco y

### ESQUEMA GENERAL DE LA REGULACIÓN DEL AIRE Y LA DISPOSICIÓN DISCO ELECTRODOS BTG 3,6 - 6



## ESQUEMA GENERAL DE LA REGULACIÓN DEL AIRE Y LA DISPOSICIÓN DISCO ELECTRODOS BTG 11



### MANTENIMIENTO

El quemador no necesita ningún mantenimiento concreto; no obstante, al menos conviene llevar a cabo las siguientes operaciones al final de la temporada de calefacción:

- Controlar que el filtro del gas esté limpio,
- el electrodo de ionización esté eficiente,
- controlar que la chispa del electrodo de encendido se encienda exclusivamente entre éste y el disco de metal perforado.
- puede también resultar necesario limpiar el cabezal de combustión.



durante la operación de remontaje del cabezal de combustión, comprobar el centrado exacto de los electrodos (el de encendido y el de detección de llama) para evitar que hagan contacto provocando con el consiguiente bloqueo del quemador.

### USO DEL QUEMADOR

El quemador tiene un funcionamiento completamente automático y por ello no hacen falta maniobras de regulación durante su funcionamiento. La posición de "bloqueo" es una posición de seguridad en la que el quemador se pone automáticamente cuando algún componente del quemador o de la instalación no funciona eficientemente, por lo tanto antes de "desbloquear" el quemador hay que averiguar cuál es la causa que ha provocado el "bloqueo" y que no constituya una situación de peligro.

Las causas del bloqueo pueden tener un carácter transitorio (por ejemplo, aire en las tuberías, etc...) y, por lo tanto si se desbloquea, el quemador vuelve a funcionar con normalidad.

Cuando se repiten los "bloqueos" (3-4 veces seguidas) no hay que insistir sino que hay que buscar la causa y poner remedio, o bien pedir ayuda al técnico del Servicio Oficial de Asistencia.

El quemador puede estar en la posición de "bloqueo" sin límite de tiempo. En caso de emergencia cierren el grifo del combustible e interrumpan el suministro de corriente.

## SISTEMA DE CONTROL QUEMADORES DE GAS LME ...

### Operación, indicaciones y diagnósticos



ROJO



AMARILLO



VERDE

El botón de desbloqueo «EK...» es el elemento principal para poder acceder, activar y desactivar todas las funciones de diagnóstico así como para desbloquear el dispositivo de control.

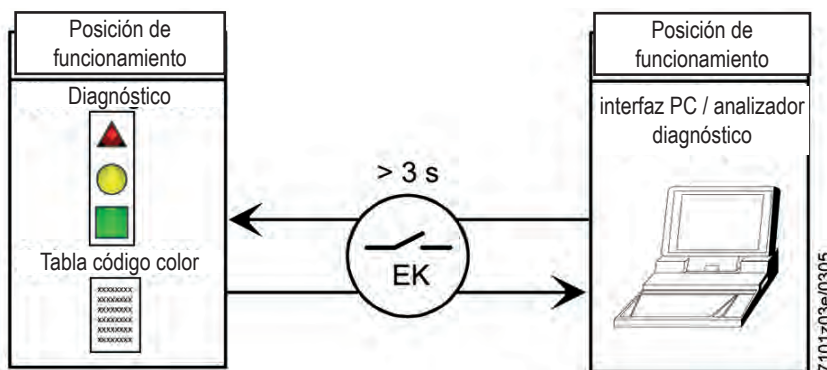
El «LED» multicolor es el elemento indicativo del estado del dispositivo de control durante el funcionamiento y durante la función de diagnóstico.

Tanto el «LED» como el «EK...» están ubicados debajo del botón transparente, presionándolo se desbloquea el dispositivo de control. Posibilidad de dos funciones de diagnóstico:

1. Indicación visual directamente en el botón de desbloqueo: funcionamiento y diagnóstico del estado del dispositivo.
2. Diagnóstico con interfaz: en este caso es necesario utilizar el cable de conexión OCI400 que puede conectarse a un PC con software ACS400, o a analizadores de gases de diferentes fabricantes (véase Hoja de datos técnicos 7614).

Indicación visual:

Durante el funcionamiento, el botón de desbloqueo muestra la fase en la cual se encuentra el dispositivo de control. En la siguiente tabla se indican las secuencias de colores y sus significados. Para activar la función de diagnóstico presionar durante al menos 3 segundos el botón de desbloqueo. Un parpadeo veloz de color rojo indicará que la función está activada (véase Hoja de datos técnicos 7614). De la misma manera, para desactivar la función será suficiente mantener presionado durante al menos 3 segundos el botón de desbloqueo (el cambio se indica con luz amarilla parpadeante).



Indicaciones del estado del dispositivo de control

Condición	Secuencia de colores	Colores
Condiciones de espera TW, otros estadios intermedios	.....	Ninguna luz
Fase de encendido	● ○ ● ○ ● ○ ●	Amarillo intermitente
Funcionamiento correcto, intensidad de corriente detector llama superior al mínimo admitido	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Verde
Funcionamiento incorrecto, intensidad de corriente detector llama inferior al mínimo admitido	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■	Verde intermitente
Disminución de la tensión de alimentación	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Amarillo y Rojo alternados
Condiciones de bloqueo quemador	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rojo
Señal de avería (ver los códigos de los colores)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Rojo intermitente
Luz parásita durante el encendido del quemador	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Verde Rojo alternados
Parpadeo veloz por diagnóstico	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rojo parpadeante veloz

○ Ninguna luz      ▲ Rojo      ● Amarillo      ■ Verde

### Diagnóstico de la causa de malfuncionamiento y bloqueo

En caso de bloqueo del quemador, en el botón de desbloqueo habrá una luz roja fija.

Presionando durante más de 3 segundos se activará la fase de diagnóstico (luz roja con parpadeo veloz), en la siguiente tabla se muestra el significado de la causa de bloque o malfuncionamiento en función al número de parpadeos (siempre de color rojo).

Presionando el botón de desbloqueo durante al menos 3 segundos se interrumpe la función de diagnóstico (para mayores detalles véase Hoja de datos técnicos 7614).

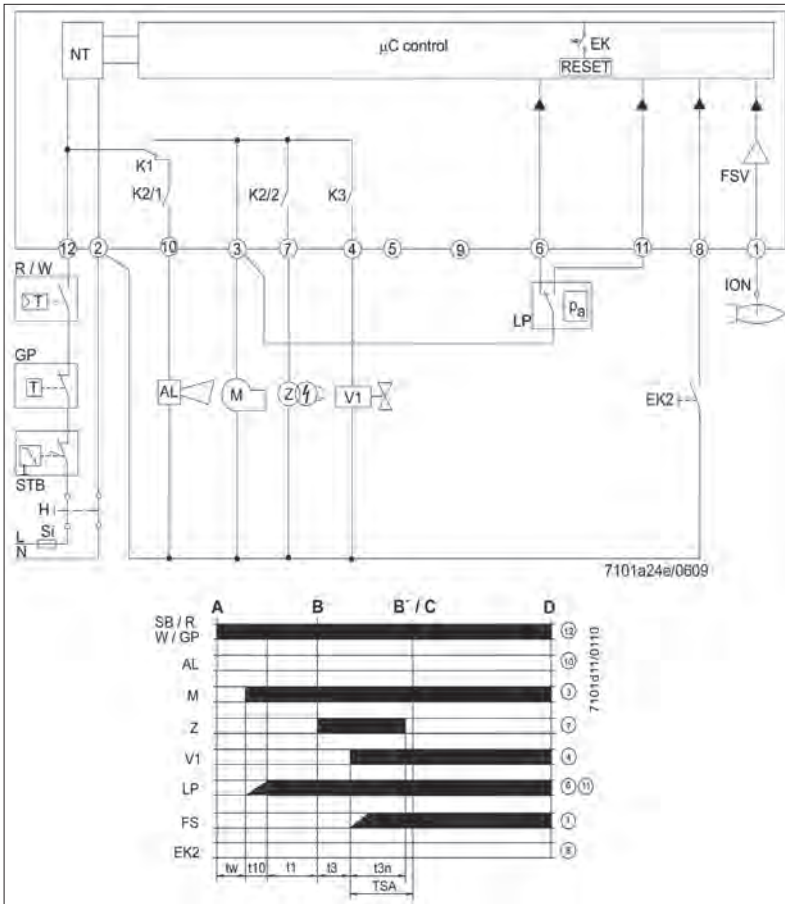
El esquema a continuación indica las operaciones a realizar para activar las funciones de diagnóstico.

Indicación óptica	“AL” en el borne 10	Posibles causas
2 parpadeos ●●	On	Falta de señal de llama al final de tiempo de seguridad «TSA» - Malfuncionamiento válvulas combustible - Malfuncionamiento detector llama - Defecto en la calibración del quemador, falta de combustible - Encendido no realizado por defecto en el transformador de encendido
3 parpadeos ●●●	On	- Malfuncionamiento presóstato aire LP - Falta de señal presóstato tras T10 - Contacto del presóstato LP se suelda en posición de reposo
4 parpadeos ●●●●	On	Luz extraña durante la fase de encendido
5 parpadeos ●●●●●	On	- Ausencia de señal presóstato aire LP - Contacto del presóstato LP se suelda en posición de trabajo
6 parpadeos ●●●●●●	On	Disponible
7 parpadeos ●●●●●●●	On	Ausencia de señal de llama durante el funcionamiento normal, repetición encendido (limitación en el número de las repeticiones del encendido) - Anomalía de las válvulas combustible - Anomalía del detector de llama - Defecto en la calibración del quemador
8 parpadeos ●●●●●●●●	On	Disponible
9 parpadeos ●●●●●●●●●	On	Disponible
10 parpadeos ●●●●●●●●●●	Off	Problemas de cableado eléctrico o daños internos del dispositivo
14 parpadeos ●●●●●●●●●●●●●●	Off	CPI contacto no cerrado

- En condiciones de diagnóstico de anomalía, el dispositivo permanece desactivado. El quemador está apagado.
- La señalación de alarma «AL» está en el borne 10 que se encuentra bajo tensión para reactivar el dispositivo e iniciar un nuevo ciclo. Proceder presionando el botón de desbloqueo durante 1 segundo (o menos de 3 segundos).



## Esquema de las conexiones y control de la secuencia LME11...



- t1 Tiempo de preventilación
- t1' Tiempo de ventilación
- t3 Tempo pre-encendido
- t3n Tiempo de post-encendido
- t4 Intervalo entre el encendido «Off» y la abertura de «BV2»
- t10 Tiempo especificado para la señal de presión del aire
- t11 Tiempo de abertura programado para el actuador «SA»
- t12 Tiempo de cierre programado para el actuador «SA»
- t22 2º tiempo de seguridad
- TSA Tiempo de seguridad para el encendido
- tw Tiempo de espera

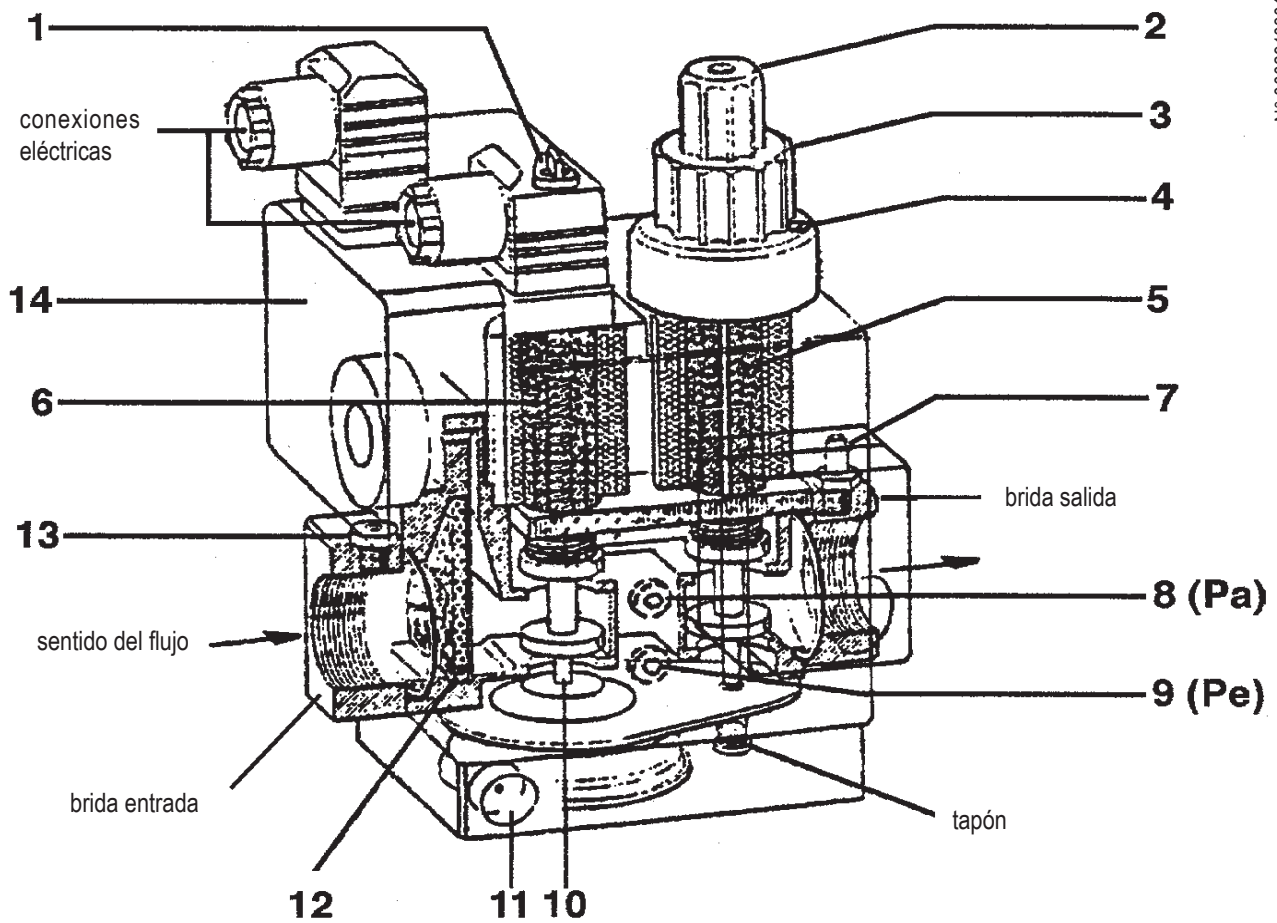
- AGK25... Resistencia PTC
- AL Mensaje de error (alarma)
- BCI Interfaz de Comunicación del Quemador
- BV... Válvula del Combustible
- CPI Indicador de Posición Cerrada
- Dbr.. Puente cableado
- EK.. Botón de reset del bloque remoto (interno)
- EK2 Botón de reset del bloque remoto
- ION Sonda de Ionización
- FS Señal de Llama
- FSV Amplificador de la señal de llama
- GP Presóstato gas
- H Interruptor principal
- HS Contacto auxiliar, relé
- ION Sonda de Ionización
- K1...4 Relés Internos
- KL Llama baja
- LK Obturador del aire
- LKP Posición del obturador del aire
- LP Presóstato aire
- LR Modulación
- M Motor ventilador
- MS Motor síncrono
- NL Carga nominal
- NT Alimentación
- QRA... Detector de Llama
- QRC... Detector de llama azul bl azul br marrón sw negro
- R Termostato / presóstato de control
- RV Modulador de la regulación del gas
- SA Actuador SQN...
- SB Termostato de límites de seguridad
- STB Termostato de límites de seguridad
- Si Fusible externo
- t Tiempo
- W Termostato de Límites / Presóstato
- Z Transformador de encendido
- ZV Válvula a gas piloto
- A Control de Encendido (encendido por «R»)
- B-B' Intervalo para la formación de la llama
- C Quemador llegado a la posición de funcionamiento
- C-D Funcionamiento del quemador (generación de calor)
- D Apagado controlado por «R»
  - El quemador se apaga inmediatamente
  - El control del quemador estará listo inmediatamente para un nuevo encendido
- I 1º Leva actuador

Sistema o programador	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
LME 11.330 C2	3	30	2	2,5	-	-	-



## VÁLVULA GAS COMBINADA (MONOBLOQUE) DUNGS MOD. MB-DLE ... B01

N° 0002910301



ESPAÑOL

- |   |   |    |                                       |
|---|---|----|---------------------------------------|
| 1 | Acceso al tornillo de regulación del estabilizador            | 9  | Toma de presión entrada válvula (Pe)  |
| 2 | Tuerca de acceso para la regulación del caudal de arranque    | 10 | Estabilizador de presión              |
| 3 | Tuerca de regulación del suministro máximo                    | 11 | Purgador del estabilizador de presión |
| 4 | Tornillo de bloqueo de la tuerca de regulación                | 12 | Filtro de entrada                     |
| 5 | Válvula principal (apertura en dos tiempos)                   | 13 | Toma de presión entrada válvula       |
| 6 | Válvula de seguridad (rápida)                                 | 14 | Presóstato de mínima presión          |
| 7 | Toma de presión (control presión salida válvula)              |    |                                       |
| 8 | Toma de presión a la salida del estabilizador de presión (Pa) |    |                                       |



El grupo de válvulas de gas DUNGS MB-DLE... está compuesto por:

- Válvula de seguridad de apertura rápida y cierre rápido (6).
- Válvula principal (5) de apertura en dos tiempos. El primero tiene lugar rápidamente (con chasquido) y se ajusta desenroscando la tuerca (2) e introduciéndola boca a bajo en el perno de regulación de debajo. En la cabeza de la válvula se encuentran los signos + y - que indican en qué sentido hay que girar la tuerca para aumentar o disminuir el caudal de arranque (primer tiempo de apertura de la válvula). Girando en el sentido de las agujas del reloj el suministro inicial (llama de arranque) disminuye, y en el sentido contrario el suministro inicial aumenta. La carrera completa de cero al máximo se realiza con una rotación de no mucho más de tres vueltas completas (40% de la apertura total) y viceversa. Después del primer chasquido la apertura de la válvula continúa lentamente y en 15 segundos alcanza la apertura máxima. La regulación del suministro máximo deseado se efectúa aflojando el tornillo de bloqueo (4), (el que tiene la cabeza sobresaliente y que no está lacrado con pintura), y girando la tuerca (3). Girando en el sentido de las agujas del reloj el suministro disminuye, en el sentido contrario el suministro aumenta. Hay que puntualizar que girando la tuerca se desplaza el microinterruptor que limita la apertura de la válvula por consiguiente cuando la tuerca de regulación está toda hacia el signo - la válvula no se abre, y el quemador no arranca. Para que arranque hay que girar la tuerca en el sentido contrario de las agujas del reloj hacia el signo +. La carrera completa de cero al máximo y viceversa se obtiene girando la tuerca casi seis vueltas completas. La operación de regulación del caudal (máximo y de arranque) hay que efectuarla sin forzar contra los respectivos "topes".
- El estabilizador de presión (10) se regula (véase la tabla) mediante el tornillo que encontramos desplazando lateralmente la tapita (1). La carrera completa del mínimo al máximo y viceversa requiere unas 80 vueltas completas sin forzar nunca los topes. Alrededor del orificio de acceso están las flechas con los símbolos que indican el sentido de rotación, para aumentar la presión (girar en sentido horario) y para disminuirla (girar en sentido antihorario). Dicho estabilizador hace que se cierre herméticamente entre el principio y el final cuando falta el flujo. No hay muelles distintos para obtener valores distintos de presión de los que se han expuesto con anterioridad. Para regular el estabilizador de presión conecten el manómetro de agua al porta-goma instalado en la toma (8) correspondiente en la salida del estabilizador (Pa).
- Filtro de entrada (12) al que se puede acceder para efectuar la limpieza quitando una de las dos plaquitas laterales de cierre.
- Presóstato (14) de mínima presión del gas. Para regularlos hay que quitar la tapa transparente y manipular la tuerca negra. El índice de referencia es un pequeño rectángulo que podemos ver en el disco amarillo alrededor del cual gira la manecilla de regulación.

- En la entrada, en la brida de conexión hay una toma (13) para medir la presión de entrada. A la salida, en la brida de conexión hay una toma (7) para medir la presión de salida.
- Las tomas de presión laterales (9) indicadas con Pe, comunican con la presión de entrada.
- Las tomas de presión laterales (8) indicadas con Pa, sirven para medir la presión de salida del estabilizador. Es interesante que sepan que la presión en la salida del grupo de válvulas (que se mide en la toma 7) corresponde a la presión regulada por el estabilizador menos la presión necesaria para vencer la resistencia de paso de la válvula principal (5). Puntualizamos que las resistencias de paso de la válvula varían en función de la cantidad de apertura de la válvula, regulada por la tuerca (3) con la que se desplaza el microinterruptor. **Para regular el estabilizador de presión conecten el manómetro de agua al porta-goma instalado en la toma (8) correspondiente en la salida del estabilizador (Pa).**
- Para que funcione correctamente el purgador (11) del estabilizador de presión, los agujeros de purga tienen que estar libres.

## CONSEJOS PARA REGULAR LA VÁLVULA DEL GAS

- Conecten el manómetro de agua a la toma de presión Pa (indicada con el n°8) para medir la presión a la salida del estabilizador.
- Pongan los reguladores del suministro del gas para el arranque (2) y los del caudal máximo (3) en la posición que se crea necesaria para obtener el suministro deseado. Abran el regulador del aire de combustión.
- Arranquen el quemador.
- Con el quemador encendido, usen el tornillo de regulación (1) del estabilizador regulador de la presión del gas y regulen la presión al valor necesario para obtener el caudal deseado, cuando el regulador de caudal máximo (3) esté en la posición de apertura máxima. Debemos puntualizar que, normalmente, para el caso que acabamos de exponer son necesarios unos 40-70 mm. C.A.
- Pongan el regulador del caudal de encendido (2) en la posición necesaria para obtener el arranque con el mínimo suministro posible.

VÁLVULA MODELO	PRESIÓN MÁX ENTRADA (PE) mbar	PRESIÓN REGULABLE EN LA SALIDA DEL ESTABILIZADOR (PA) mbar	TIPO DE GAS UTILIZABLE
MB ... 403 B01 S 20	200	de 4 a 20	Gas Natural (Metano) / G.P.L.
MB ... .... B01 S 20	360	de 4 a 20	Gas Natural (Metano) / G.P.L.

## ELECTROVÁLVULA PARA QUEMADORES DE GAS (BAJA PRESIÓN) BRAHMA MOD. EG 12 \* ...E6G\*

Con la sigla EG 12 \* S... se identifica un tipo de válvula normalmente de cierre rápido, de apertura rápida o lenta con disparo rápido regulable para el caudal inicial. La EG 12 \* S... (véase fig. 1) y la EG 12 \* L están alimentadas en corriente alterna pero con un circuito rectificador integrado solenoide; la bobina se alimenta con corriente continua. Todas las EG 12 \*... están provistas de dos racores para poder montar las tomas de presión, UNI - ISO 228/1 G 1/4". Cada válvula tiene al principio un filtro para evitar la entrada de partículas sólidas de  $\varnothing > 1$  mm.

La electroválvula EG 12 \* SR... (véase fig. 2) se diferencia de la EG 12 \* S... por la presencia de un dispositivo para la regulación del caudal.

La electroválvula EG 12 \* L (véase fig. 3) permite el encendido progresivo del quemador ya que tiene un amortiguador oleodinámico que retrasa su apertura, colocado a contacto directo con el equipo móvil. La electroválvula EG 12 \* L presenta tanto la posibilidad de regular el tiempo de apertura como la posibilidad de regular el disparo rápido para el caudal inicial. Además, es posible regular el caudal máximo operando con el bloque de amortiguación entero. Máxima presión de trabajo garantizada: 250 mbares (EG 12\*); 500 mbar (E 6G\*)

Clase: A

Temperatura de trabajo: -10 / + 60 °C Muelle: acero inoxidable

Tensión: 230V 50/60 Hz Revestimiento bobina: PA6

Grado de protección: IP54 Frecuencia de las maniobras: libre

Fig.3

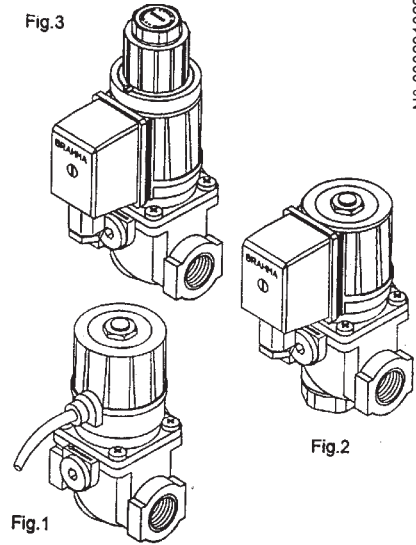


Fig.2

Fig.1

## INSTRUCCIONES PARA LA REGULACIÓN DE LA ELECTROVÁLVULA EG 12 \* L

Regulación del caudal

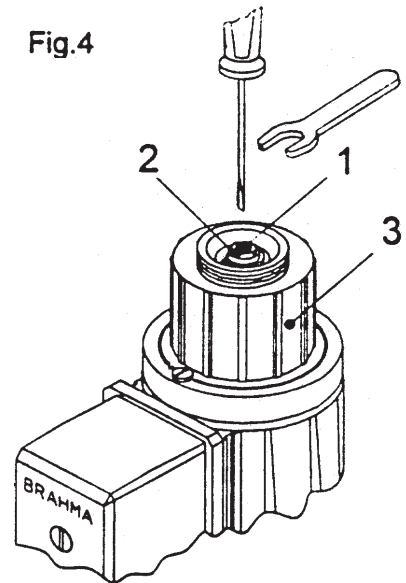
Para poder variar el caudal de gas en el quemador usen todo el bloque 3 del grupo retardador representado en la fig. 4. Aflojen el tornillo de bloqueo de la tuerca (destornillar sólo el que no está precintado con pintura) y giren todo el grupo. Hacia la derecha se disminuye el caudal y hacia la izquierda aumenta.

Los finales de carrera de la regulación están garantizados por el tope de la rosca del regulador y por un anillo de apoyo lateral, ambos colocados dentro de la envoltura. Regulación del tiempo de apertura de la válvula: Se obtiene moviendo el tornillo de regulación 1 indicado en la fig. 4. Hacia la derecha el tornillo tiende a cerrar el orificio de paso del combustible haciendo que el tiempo de apertura de la válvula sea largo. Al contrario, es decir hacia la izquierda, el tiempo de apertura disminuye ya que el tornillo libera la sección de flujo del combustible.

Nota: El tornillo de regulación 1 ya ha sido regulado en fábrica por lo tanto no lo toquen. Regulación del disparo rápido inicial del caudal del quemador:

Se obtiene mediante la rotación del regulador 2 indicado en la fig. 4. Girando hacia la derecha con una llave hexagonal de 6 mm., el disparo rápido disminuye; manipulando al revés se obtiene un aumento.

Fig.4



Válvulas electromagnéticas de seguridad de la clase A según DIN 3394 y conforme a la EN 161

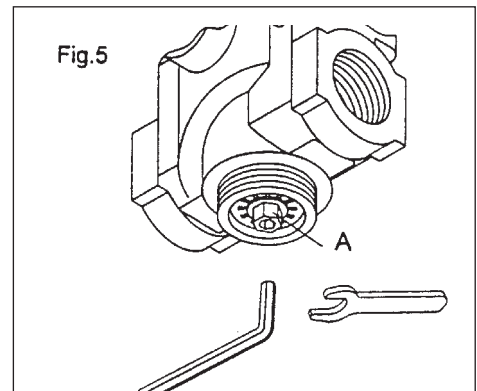
## INSTRUCCIONES PARA LA REGULACIÓN DE LA ELECTROVÁLVULA EG 12 \* AR - EG 12 \* SR

Regulación del caudal:

Para poder variar el caudal de gas hay que actuar sobre el regulador A mediante la llave hexagonal de 8 mm. o bien mediante la llave para hexágono encastrado de 4 mm.

Girando hacia la derecha se obtiene la reducción de caudal; girando hacia la izquierda aumenta el caudal.

Fig.5



## PUNTUALIZACIONES SOBRE EL USO DEL GAS PROPANO (G.L.P.)

Consideramos oportuno indicarles algunas aclaraciones acerca del uso del gas líquido propano (G.L.P.)

### 1) Valoración indicativa del coste de funcionamiento

- 1 m<sup>3</sup> de gas líquido en fase gaseosa tiene un poder calorífico inferior de 22.000 kcal aproximadamente.
- Para obtener 1 m<sup>3</sup> de gas hacen falta 2 kg. de gas líquido aproximadamente que corresponden a unos 4 litros de gas líquido. De lo que hemos dicho se puede deducir que utilizando gas líquido (G.L.P.) se obtiene indicativamente la siguiente equivalencia: 22.000 kcal = 1 m<sup>3</sup> (en fase gaseosa) = 2 kg de G.L.P. (líquido) = 4 litros G.L.P. (líquido) de donde se puede valorar el coste de funcionamiento.

### 2) Disposiciones de seguridad

El gas líquido (G.L.P.) en fase gaseosa tiene un peso específico superior al del aire (peso específico relativo al aire = 1,56 para el propano) y por lo tanto no se expande en el aire como el metano que tiene un peso específico inferior (peso específico relativo al aire = 0,60 para metano), sino que precipita y se expande en el suelo (como si fuera un líquido). Teniendo en cuenta el principio que hemos mencionado el Ministerio del Interior ha dispuesto unas limitaciones al usar el gas líquido con la Circular n° 412/4183 del 6 de febrero de 1975 de la que les resumimos a continuación los conceptos más importantes.

- Sólomente se puede utilizar gas líquido (G.L.P.) en quemadores y/o calderas en locales que no estén enterrados y que tengan aperturas hacia el exterior. **No se admiten instalaciones que utilicen el gas líquido en locales que estén parcialmente en el subsuelo o soterrados.**
- Los locales donde se utiliza gas líquido deben tener aperturas de ventilación en las paredes (que no tengan dispositivos de cierre ) con una superficie de por lo menos 1/15 de la superficie del local, con un mínimo de 0,5 m<sup>2</sup>. De dichas aperturas por lo menos un tercio de la superficie total tiene que estar colocada en la parte inferior de la pared externa a ras del suelo.

### 3) Realización de la instalación del gas líquido para asegurar el funcionamiento correcto y la seguridad

La gasificación natural, con batería de bombonas o tanque, se utiliza sólo en instalaciones de pequeña potencia. La capacidad

de suministro en fase de gas, en función de las dimensiones del tanque y de la temperatura mínima externa están expuestas, **sólo indicativamente**, en la tabla siguiente.

### 4) Quemador

Hay que solicitar el quemador específicamente para el uso de gas líquido (G.L.P.) de manera que cuente con válvulas de gas de medidas adecuadas para que arranque correctamente y se obtenga de esta manera un ajuste gradual. El dimensionamiento de las válvulas está previsto para nosotros para una presión de alimentación de unos 300 mm. C.A.. Les aconsejamos que comprueben la presión del gas en el quemador mediante un manómetro de columna de agua.



La potencia máxima y mínima (kcal/h) del quemador se mantiene obviamente la del quemador de gas natural (el G.L.P. tiene un poder calorífico superior al del gas natural y por ello, para quemar completamente necesita una cantidad de aire proporcional a la potencia térmica desarrollada).

### 5) Control de la combustión

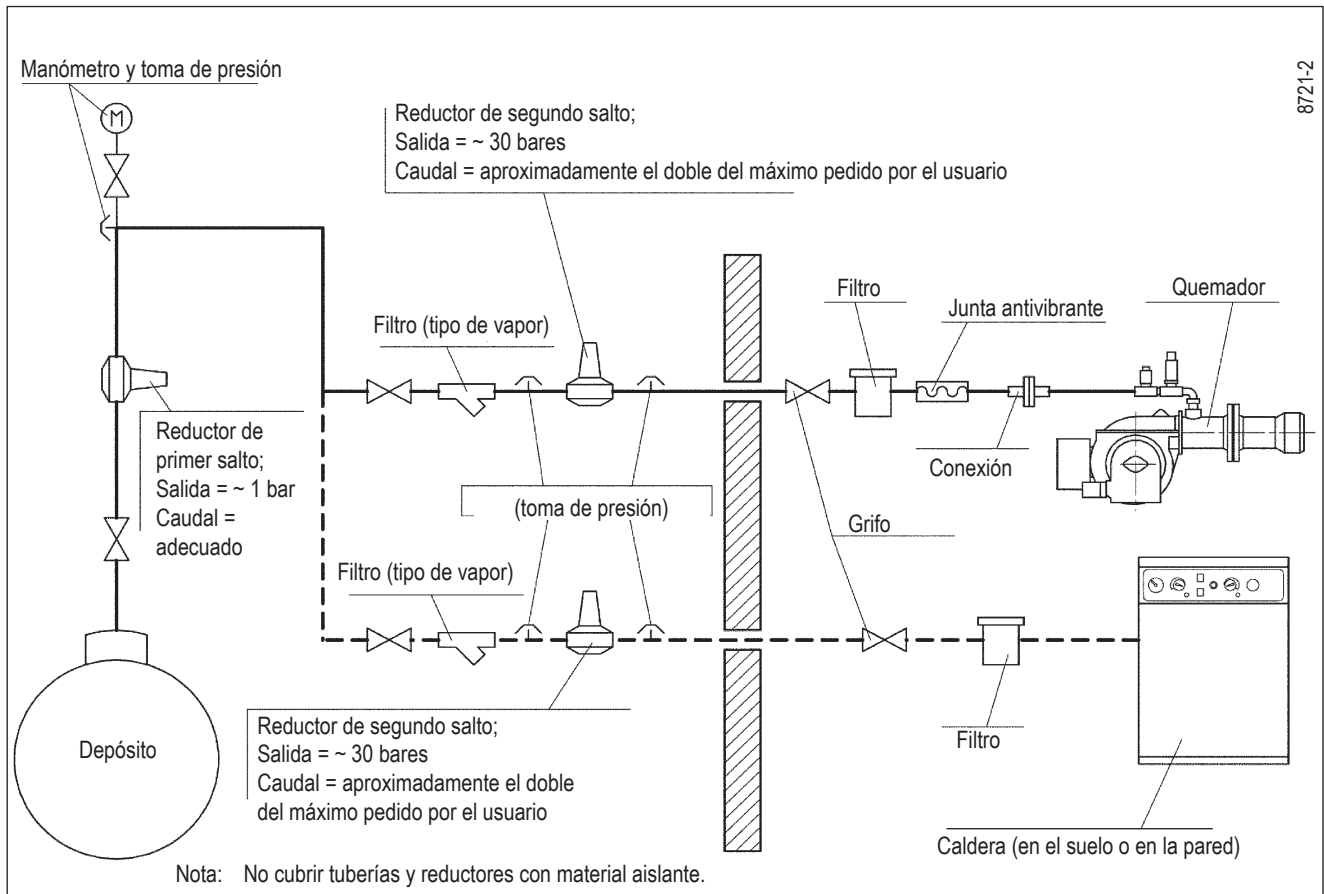
Para contener el consumo y principalmente para evitar graves inconvenientes hay que regular la combustión empleando los instrumentos correspondientes a tal efecto.

Es totalmente imprescindible asegurarse de que el porcentaje de óxido de carbono (CO) no supere el 0,1% que es el valor máximo admitido; (emplear el analizador de combustión).

Puntualizamos que la garantía no cubre los quemadores que funcionan con gas líquido (G.L.P.) en instalaciones donde no se haya adoptado las disposiciones mencionadas con anterioridad.

MINIMAL TEMPERATUR	- 15 °C	- 10 °C	- 5 °C	- 0 °C	+ 5 °C
Serbatoio 990 l.	1,6 Kg/h	2,5 Kg/h	3,5 Kg/h	8 Kg/h	10 Kg/h
Serbatoio 3000 l.	2,5 Kg/h	4,5 Kg/h	6,5 Kg/h	9 Kg/h	12 Kg/h
Serbatoio 5000 l.	4 Kg/h	6,5 Kg/h	11,5 Kg/h	16 Kg/h	21 Kg/h

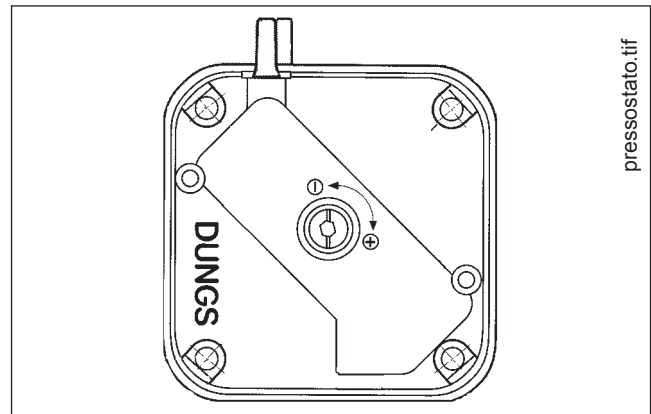
## ESQUEMA DE PRINCIPIO PARA REDUCCIÓN DE LA PRESIÓN DE GPL DE DOS SALTOS PARA QUEMADOR



ESPAÑOL

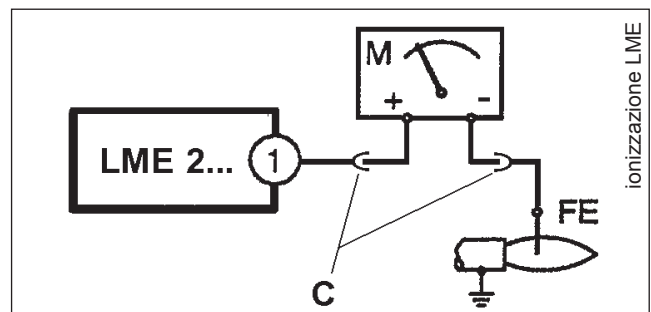
### PRESOSTATO DEL AIRE

Regular el presostato del aire tras haber realizado las demás regulaciones del quemador con el presostato del aire regulado al inicio de la escala. Cuando el quemador funciona con la potencia requerida, girar lentamente el tornillo central en el sentido de las agujas del reloj hasta que se bloquee el quemador. A continuación girar media vuelta el tornillo en el sentido contrario de las agujas de reloj y repetir el arranque del quemador para controlar si está bien regulado. Si el quemador se bloquea otra vez, girar de nuevo media vuelta el botón regulador.



### CORRIENTE DE IONIZACIÓN

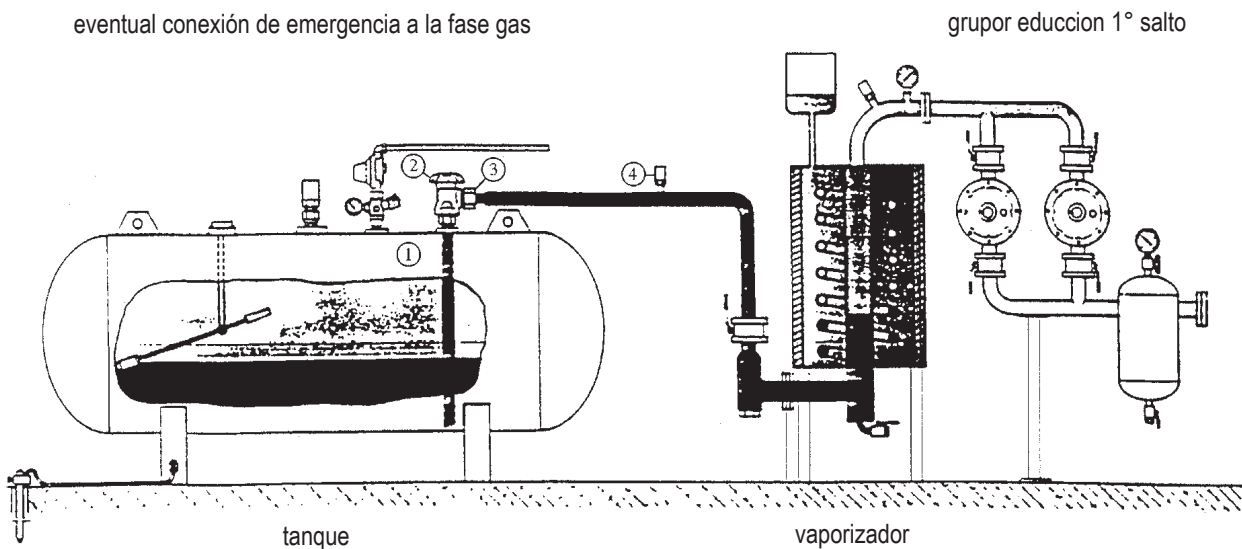
La corriente mínima necesaria para que funcione la caja de control es  $3\mu\text{A}$ . El quemador da una corriente netamente superior de manera que no haga falta control alguno. De todas formas, si por algún motivo se desea medir la corriente de ionización hay que conectar un microamperímetro en serie al cable del electrodo de ionización abriendo el conector "C" como representa la figura.



## IRREGULARIDADES EN EL FUNCIONAMIENTO

DEFECTO	CAUSA	SOLUCIÓN
El quemador no arranca.	1) Falta energía eléctrica.  2) No llega gas al quemador.	1) Controlen los fusibles de la línea de alimentación. Controlen los fusibles del programador. Controlen la línea de los termostatos y del presóstato del gas; 2) Controlen la apertura de los dispositivos de corte colocados a lo largo de la tubería de alimentación.
El quemador arranca pero no se forma la llama y por lo tanto se bloquea.	1) Las válvulas del gas no abren. 2) No hay descarga en la punta del electrodo.  3) Falta la autorización del presóstato del aire.	1) Controlen el funcionamiento de las válvulas. 2) Controlen el funcionamiento del transformador de encendido y la posición de las puntas de los electrodos. 3) Controlen el ajuste y el funcionamiento del presóstato del aire.
El quemador arranca, se forma la llama, pero se bloquea.	1) Falta la detección de la llama por parte del electrodo de ionización o es insuficiente.	1) Controlen la posición del electrodo de control y el valor de la corriente de ionización.

## ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN CON VAPORIZADOR



### Advertencias

- El vaporizador se considera un punto peligroso, por consiguiente hay que colocarlo a una distancia de seguridad de los edificios.
- La instalación eléctrica tiene que ser antideflagrante y a prueba de explosión.
- Las tuberías sin soldaduras del GLP tienen que ser de acero con juntas soldadas o bridadas PN 40 (presión nominal 40 bar). Están prohibidas las juntas roscadas.

### Especificación de los materiales

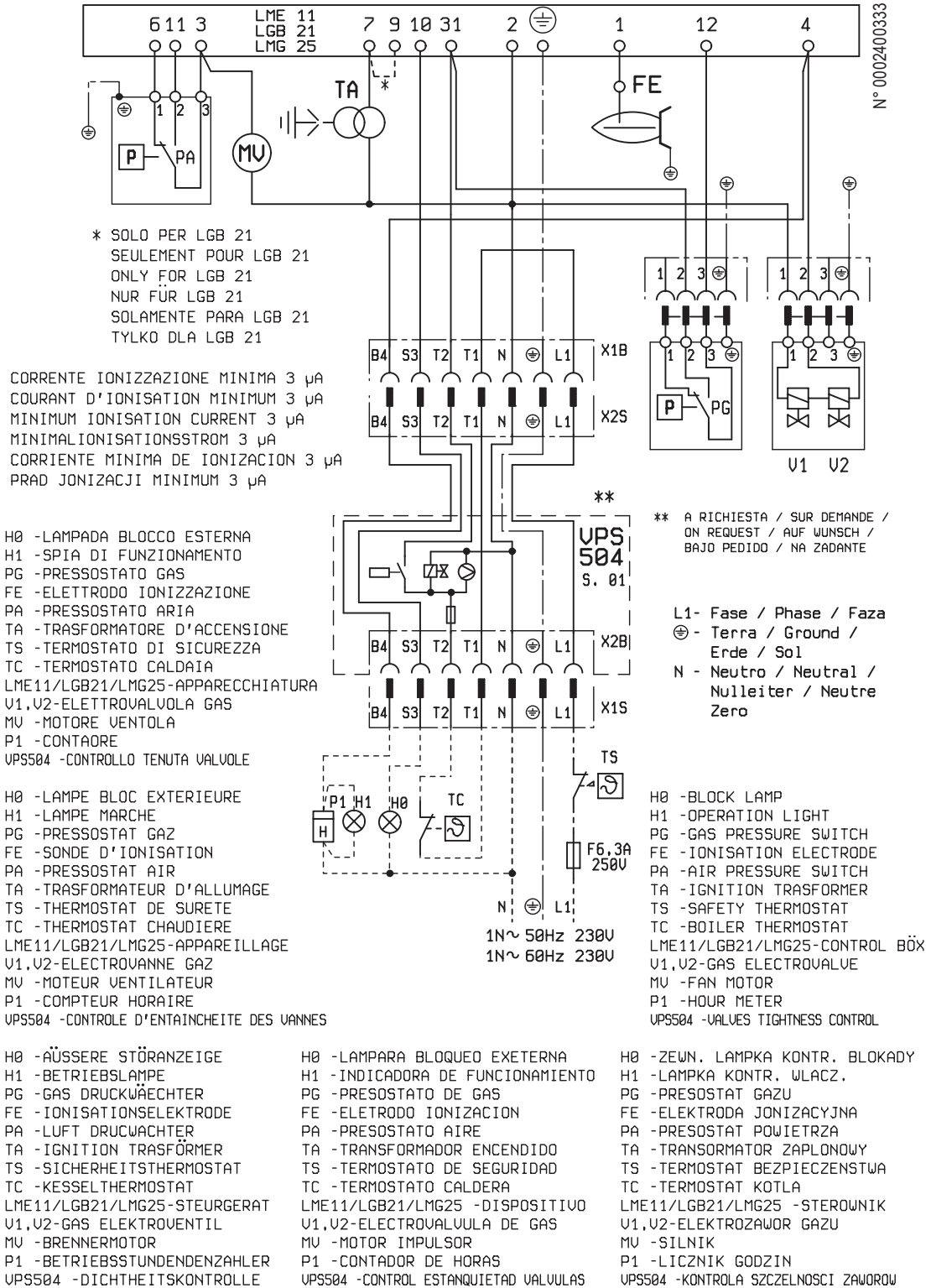
- 1) Válvula que coge el gas en fase líquida
- 2) Grifo suministro líquido con limitador de flujo.
- 3) Uniones de acero soldadas y arandela de cobre
- 4) Válvula de seguridad de 18 bar con racor de acero soldado



## DIAGRAMA DE CONEXION

### INSTALACION ELECTRICA

La línea 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 mm<sup>2</sup> (CEI 64/8 3.1.07).



ESPAÑOL





- 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.

 <b>AVERTISSEMENTS / REMARQUES</b>	 <b>INFORMATIONS</b>	 <b>DANGER / ATTENTION</b>
---	---	---

## 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





CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....	6
APPLICATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE .....	8
DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT .....	9
ALLUMAGE ET REGLAGE POUR LE GAZ NATUREL .....	9
REGLAGE DE L'AIR SUR LA TETE DE COMBUSTION .....	10
ENTRETIEN .....	11
UTILISATION DU BRÛLEUR .....	11
BOÎTIER DE COMMANDE ET DE CONTRÔLE BRÛLEURS À GAZ LME .....	12
VANNE GAZ COMBINEE (MONOBLOC) DUNGS MOD. MB-DLE ... B01 .....	15
PRECISIONS CONCERNANT L'UTILISATION DU PROPANE (G.P.L.) .....	18
IRRÉGULARITÉS DE FONCTIONNEMENT .....	20
SCHEMA D'INSTALLATION AVEC VAPORISATEUR .....	20
SCHEMA ELECTRIQUE .....	21



## 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 monopolaire avec une distance d'ouverture des contacts égale ou supérieure à 3 mm, comme prévu par les normes de sécurité en vigueur.
- Enlever l'isolant externe du câble d'alimentation dans la mesure strictement nécessaire au raccordement, en évitant ainsi que le câble puisse entrer en contact avec des parties métalliques.
- Pour le raccordement au réseau, il est nécessaire d'installer un interrupteur monopolaire, comme prévu par les normes de sécurité en vigueur.
- L'alimentation électrique du brûleur doit prévoir le neutre à la terre. En cas de supervision du courant d'ionisation avec neutre non relié à la terre, il est indispensable de raccorder le circuit RC entre la borne 2 (neutre) et la terre.
- L'utilisation d'un composant quelconque fonctionnant à l'électricité implique l'observation de certaines règles fondamentales, à savoir :
  - Ne pas toucher l'appareil avec des parties du corps mouillées ou humides et/ou avec les pieds humides.
  - ne pas tirer les câbles électriques.
  - ne pas laisser l'appareil exposé à des agents atmosphériques (pluie, soleil, etc.) à moins que cela ait été expressément prévu.
  - ne pas permettre que des enfants ou des personnes inexpérimentées utilisent l'appareil.
- Le câble d'alimentation de l'appareil ne doit pas être remplacé par l'utilisateur. En cas de détérioration du câble, éteindre l'appareil et contacter exclusivement du personnel qualifié pour son remplacement.
- En cas de non-utilisation de l'appareil pendant une certaine période, il convient d'éteindre l'interrupteur électrique d'alimentation à tous les composants de l'installation qui utilisent de l'énergie électrique (pompes, brûleur, etc.).

### ALIMENTATION AU GAZ, FIOUL OU AUTRES COMBUSTIBLES

#### Recommandations générales

- L'installation du brûleur doit être effectuée par du personnel professionnellement qualifié et conformément aux normes et dispositions en vigueur car une mauvaise installation peut provoquer des dommages aux personnes, animaux ou choses. Dans ce cas, le fabricant décline toute responsabilité.
- Avant l'installation, il est conseillé d'effectuer un nettoyage interne soigné de tous les tuyaux d'arrivée du combustible afin d'éliminer les éventuels résidus susceptibles de compromettre le bon fonctionnement du brûleur.
- Lors de la première mise en service de l'appareil, faire effectuer les vérifications suivantes par du personnel qualifié :
  - a) le contrôle de l'étanchéité de la partie interne et externe des tuyaux d'arrivée du combustible ;

- b) la réglage du débit du combustible en fonction de la puissance requise au brûleur ;
- c) le brûleur doit être alimenté par le type de combustible pour lequel il est prédisposé ;
- d) la pression d'alimentation du combustible doit être comprise dans les valeurs indiquées sur la plaquette signalétique du brûleur ;
- e) l'installation d'alimentation du combustible doit être dimensionnée pour le débit nécessaire au brûleur et dotée de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prescrits par les normes en vigueur.

- En cas de non-utilisation du brûleur pendant une certaine période, fermer le robinet ou les robinets d'alimentation du combustible.

#### Recommandations particulières pour l'utilisation du gaz

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

### CHEMINÉES POUR CHAUDIERES A HAUT RENDEMENT ET SIMILAIRES

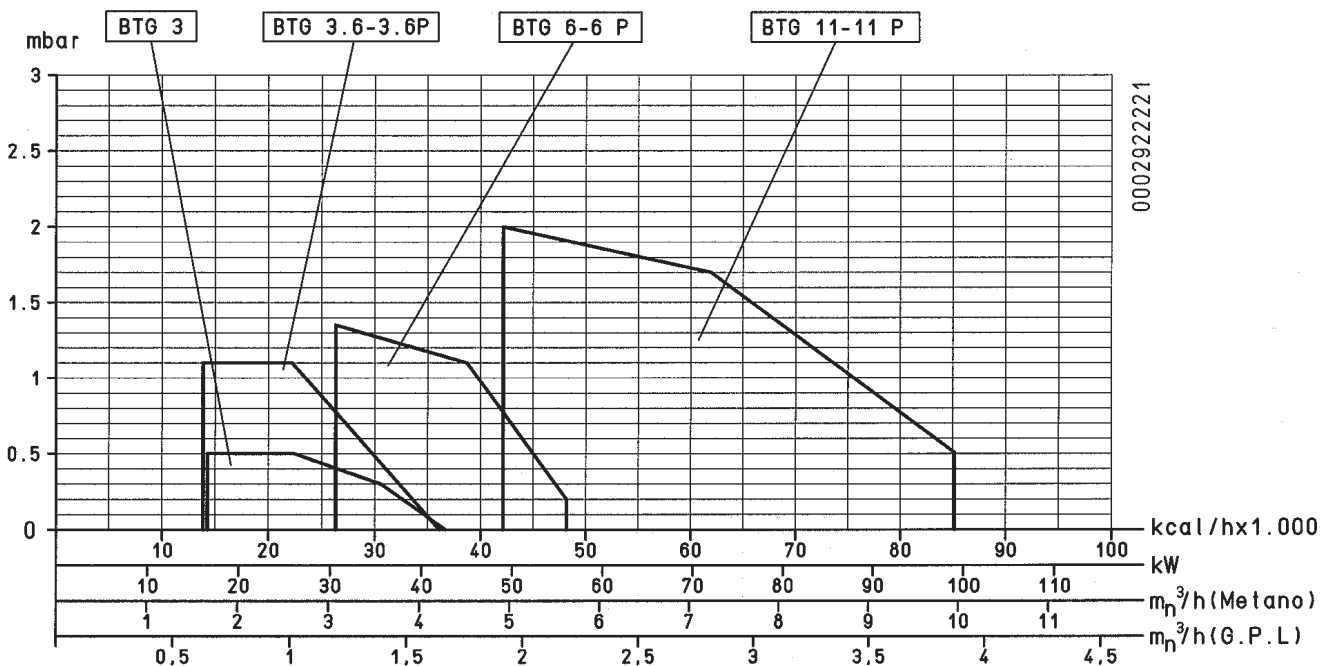
Il convient de préciser que les chaudières à haut rendement et similaires évacuent dans la cheminée les produits de la combustion (fumées) à une température relativement basse. Dans cette condition, les cheminées traditionnelles, dimensionnées de façon habituelle (section et isolation thermique) peuvent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

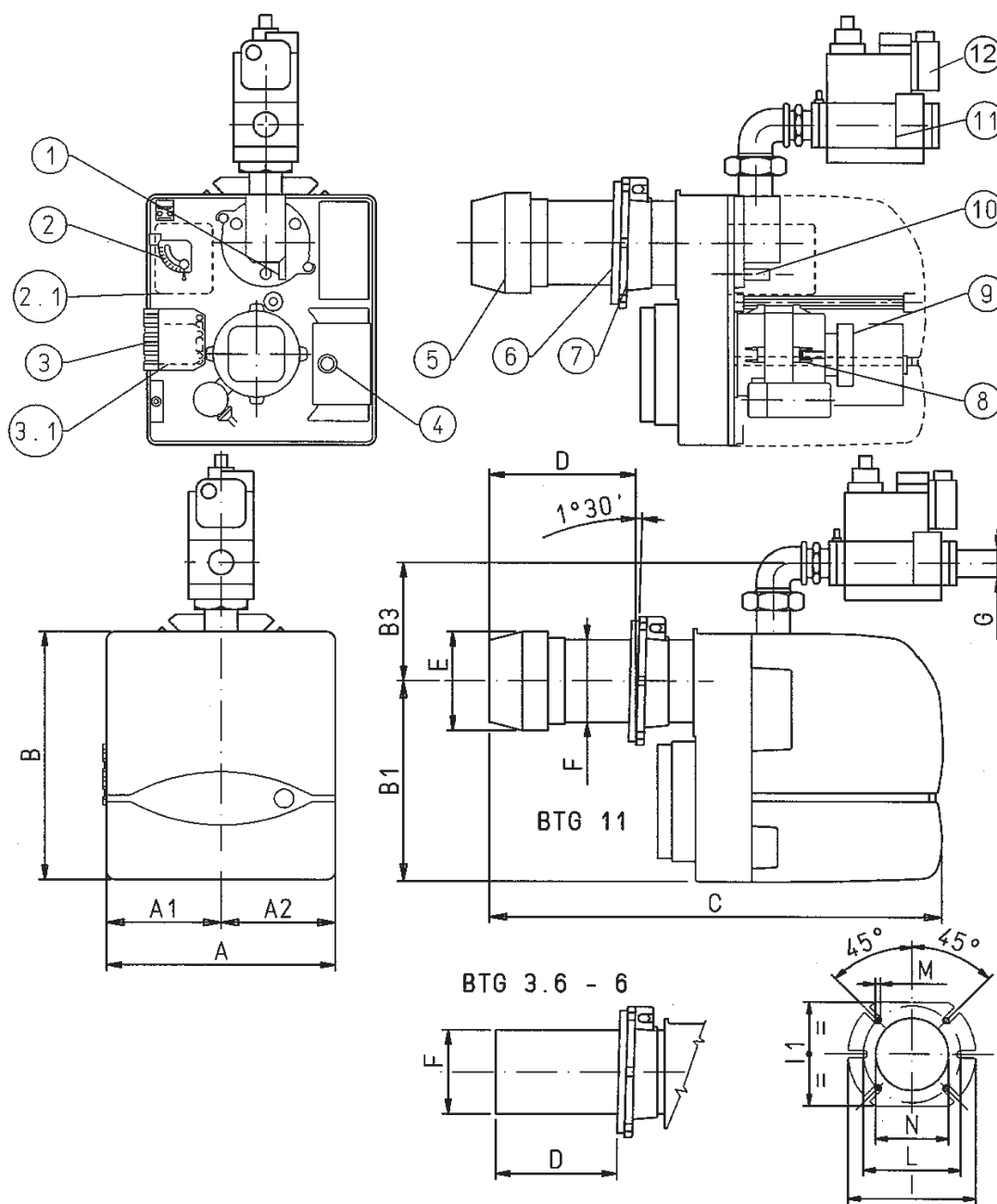
## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

		BTG 3,6	BTG 6	BTG 11	
PUISSANCE THERMIQUE	MIN	kW	16,3	30,6	48,8
	MAX	kW	41,9	56,3	99,0
TENSION			1N - 50/60 Hz - 230 V		
MOTEUR		kW / r.p.m.	0,11 / 2800		
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE			15kV - 25mA		
GAZ NATUREL					
DEBIT	MIN	m³n/h	1,6	3,1	4,9
	MAX	m³n/h	4,2	5,7	10
PRESSION	MIN	mbar	12		
G.P.L.					
DEBIT	MIN	m³n/h	0,64	1,2	1,9
	MAX	m³n/h	1,63	2,2	3,87
PRESION	MIN	mbar	30		

ACCESSOIRES STANDARD	BTG 3,6 - 6 - 11
BRIDE DE RACCORDEMENT BRÛLEUR	N 1
VIS	N°1 M8 x 25
ÉCROU SIX-PANS	N°1 M8
JOINT ISOLANT	N 1
RONDELLES PLATES	N°4 ø 8
GOUJONS	N°4 M8 x 37
ÉCROUS SIX-PANS	N°4 M8

### CHAMPS DE TRAVAIL





	A	A1	A2	B	B1	B3*	C	D min	D max	E Ø	F Ø	N	M	L min	L max	G*	l1	I
<b>BTG 3,6</b>	245	122,5	122,5	270	218,5	120	410	50	105	-	90	95	M8	130	155	Rp1/2	140	170
<b>BTG 6</b>	245	122,5	122,5	270	218,5	120	410	50	105	-	90	95	M8	130	155	Rp3/4	140	170
<b>BTG 11</b>	245	122,5	122,5	270	218,5	120	475	90	150	108	90	95	M8	130	155	Rp3/4	140	170

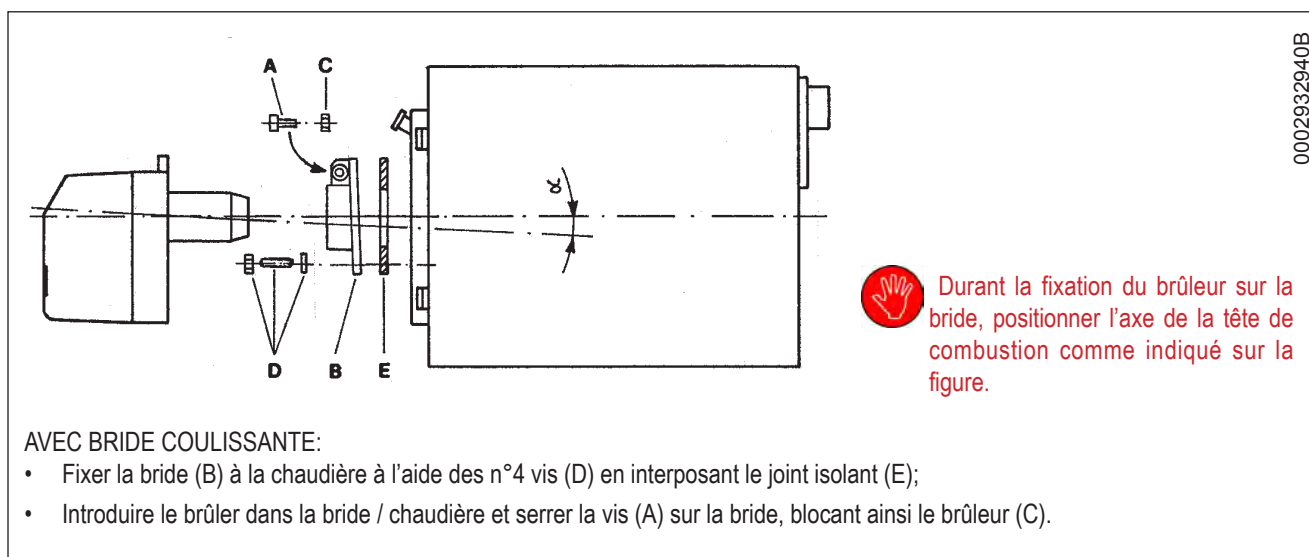
\* Cote en version CE

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| 1) Référence position disque-tête          | 7) Bride attelage brûleur   |
| 2) Vise de réglage ouverture-fermeture air | 8) Moteur                   |
| 3) Connecteur 7 broches                    | 9) Pressostat de l'air      |
| 4) Coffret de contrôle                     | 10) Vis réglage disque-tête |
| 5) Tête de combustion                      | 11) Vanne gaz monobloc      |
| 6) Joint d'étanchéité                      | 12) Pressostat min. du gaz  |

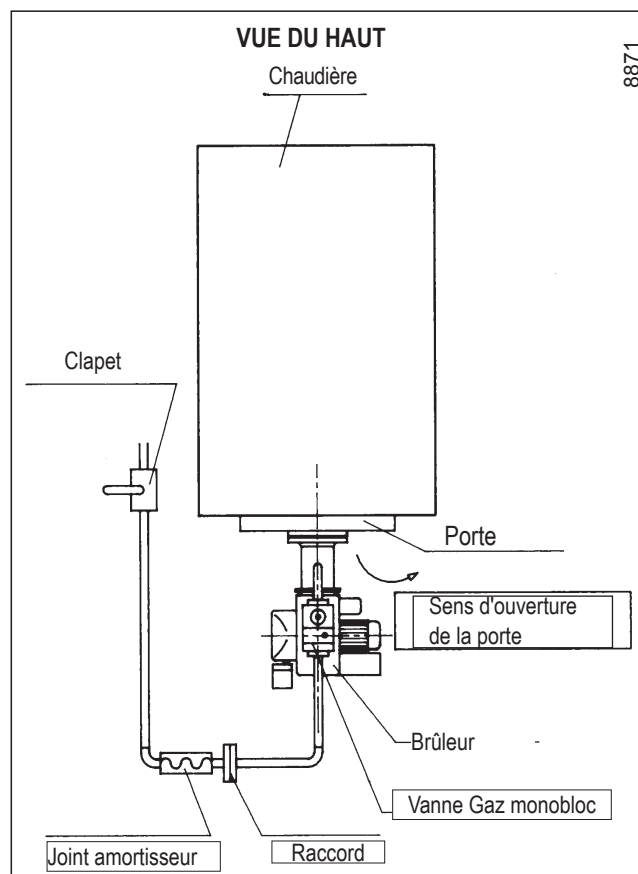


## APPLICATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE

Le tuyau d'adduction gaz doit être de dimension adaptée à la longueur et à la distribution du gaz selon la norme UNI, il doit être parfaitement hermétique et testé avant la certification de bon fonctionnement du brûleur. Sur ce tuyau, il est indispensable d'installer, à proximité du brûleur, un raccord adapté afin de permettre un démontage aisé du brûleur et/ou l'ouverture de la porte de la chaudière.



Le brûleur est équipé d'une bride de fixation coulissante sur la tête de combustion. Lors de l'application du brûleur sur la chaudière, il est nécessaire de positionner correctement cette bride afin que la tête de combustion pénètre dans le foyer en respectant la dimension requise par le Fabricant de la chaudière. Une fois le brûleur correctement appliqué à la chaudière, le brancher au tuyau de gaz. La vanne gaz DUNGS mod MB.. comprend un filtre et un stabilisateur de pression du gaz, par conséquent, il suffit d'installer uniquement un robinet de barrage et un joint anti-vibrant sur ce tuyau. Uniquement lorsque la pression du gaz est supérieure à la valeur maximum admise par les Normes (400 mm C.E.) il est nécessaire d'installer sur le tuyau de gaz, à l'extérieur de la centrale thermique, un réducteur de pression adapté. Il est conseillé d'installer un coude directement sur la rampe gaz du brûleur avant d'appliquer le raccord démontable. Cette mesure permet l'ouverture de l'éventuelle porte de la chaudière après avoir ouvert ce raccord, voir dessin suivant (BT 8871).

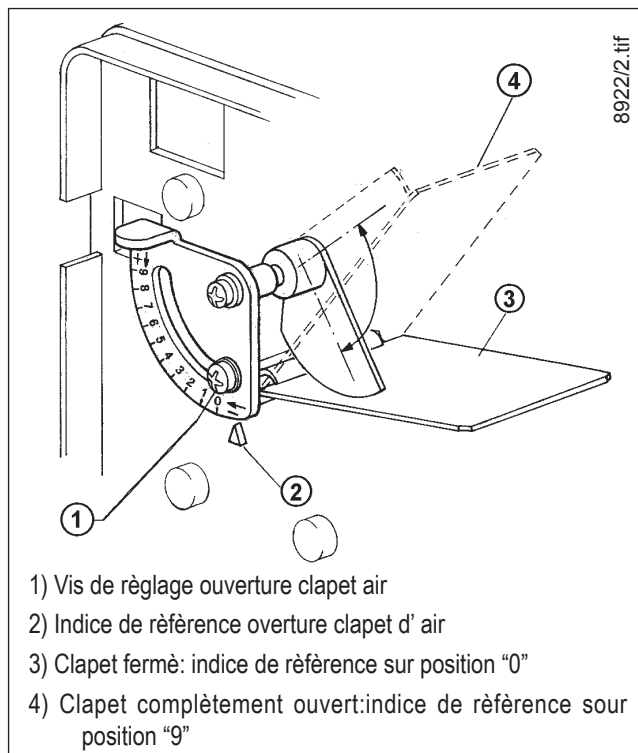


## DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

En activant l'interrupteur principal, si les contacts des thermostats sont fermés, la tension atteint le boîtier électronique de commande et de contrôle qui, après un bref temps d'attente, procède au démarrage du brûleur selon le programme prévu. Le moteur du ventilateur est ainsi enclenché et, en commençant à fonctionner, il effectue la préventilation de la chambre de combustion. Ensuite, enclencher l'allumage, trois secondes après, la vanne de sécurité ainsi que celle de fonctionnement (principale) s'ouvrent. Ainsi apparaît la flamme qui, détectée par son dispositif de contrôle, permet la poursuite et la fin de la phase d'allumage. En cas d'absence de flamme, le boîtier électronique entre en "blocage de sécurité" 3 secondes après l'ouverture des vannes de gaz (fonctionnement et sécurité). En cas de "blocage de sécurité" les vannes de gaz sont immédiatement refermées. Pour débloquer le boîtier électronique de la position de sécurité, il est nécessaire d'appuyer sur le bouton-poussoir rouge situé sur le boîtier électronique.

## ALLUMAGE ET REGLAGE POUR LE GAZ NATUREL

- Vérifier que l'évacuation des produits de combustion puisse s'effectuer sans entrave (volet cheminée ouvert) et qu'il y ait de l'eau dans la chaudière.
- Vérifier que la tension de la ligne électrique à laquelle doit être effectué le branchement correspond à celle requise par le brûleur et que tous les branchements électriques, réalisés sur place, sont exécutés comme indiqué sur notre schéma électrique.
- Ouvrir, plus ou moins en fonction de la nécessité, le régulateur de l'air de combustion (voir 8922/2) et ouvrir d'environ un tiers le passage de l'air entre la tête et le disque flamme (diffuseur), voir réglage tête de combustion (voir 0002933472).
- Agir sur les régulateurs incorporés dans la vanne de sécurité et de fonctionnement de façon à permettre la distribution de gaz nécessaire (voir 0002910300 et 0002910220).
- Enclencher l'interrupteur principal afin d'alimenter le brûleur. A ce point, le brûleur effectue la phase de préventilation. Si le pressostat de contrôle de la pression de l'air détecte une pression supérieure à la valeur à laquelle il est réglé, le transformateur d'allumage se déclenche ainsi que, successivement les vannes de gaz (de sécurité et de fonctionnement). Les vannes s'ouvrent complètement et la distribution du gaz est limitée à la position à laquelle le régulateur de débit incorporé dans la vanne de fonctionnement (principale) a été réglé manuellement. Lors du premier allumage, il est possible de constater des "blocages" successifs dus à :
  - Le tuyau de gaz n'a pas été suffisamment purgé de l'air présent, par conséquent, la quantité de gaz est insuffisante pour permettre une flamme stable.
  - Le "blocage" avec présence de flamme peut être provoqué par une instabilité de cette dernière au niveau de la zone de ionisation, ceci à cause d'un rapport air-gaz incorrect. Dans ce cas, il est nécessaire de modifier la quantité d'air et/ou



de gaz distribuée de façon à trouver le rapport correct. Cet inconvénient peut aussi être provoqué par une distribution air/gaz incorrect au niveau de la tête de combustion. Dans ce cas, agir sur le dispositif de réglage de la tête de combustion en fermant ou en ouvrant plus le passage de l'air entre la tête et le diffuseur de gaz.

- Il se peut que le courant de ionisation interfère avec le courant de décharge du transformateur d'allumage (les deux courants ont un parcours en commun sur la "masse" du brûleur), dans ce cas, le brûleur se bloque à cause d'une ionisation insuffisante. Dans ce cas, inverser l'alimentation (côté 230 V) du transformateur d'allumage (changer de place les deux fils qui amènent la tension au transformateur). Cet inconvénient peut aussi être provoqué par une "mise à la terre" insuffisante de la carcasse du brûleur. Nous précisons que la valeur minimum du courant de ionisation pour assurer le fonctionnement de l'appareil figure sur le schéma électrique, normalement, le courant de ionisation est nettement plus élevé.
- Lorsque le brûleur est allumé, régler la distribution à la valeur désirée en effectuant la lecture sur le compteur et en faisant la différence entre deux lectures. Ce débit peut être modifié en agissant sur le régulateur incorporé dans la vanne, voir dernières pages Description du réglage des vannes.
- Au moyen des instruments appropriés, contrôler que la combustion s'effectue correctement (CO<sub>2</sub> maxi. = environ 10% pour le gaz naturel - CO maxi. = 0,1%).
- Après avoir effectué le réglage, il est nécessaire d'éteindre et de rallumer plusieurs fois le brûleur afin de vérifier que l'allumage s'effectue normalement.
- Une fois le brûleur allumé, vérifier, comme expliqué précédemment, la distribution de gaz et la combustion à l'aide des instruments appropriés. En fonction des résultats

obtenus, modifier, si nécessaire, la distribution de gaz et de l'air de combustion correspondant afin d'adapter la distribution à la valeur désirée en fonction du cas spécifique (puissance chaudière), naturellement, il est aussi nécessaire de vérifier que les valeurs de CO<sub>2</sub> et de CO soient correctes (CO<sub>2</sub> maxi. = environ 10 % pour le gaz naturel et CO = 0,1 %).

- Contrôler l'état des dispositifs de sécurité, blocage (en débranchant le câble de l'électrode de ionisation), pressostat d'air, pressostat gaz, thermostats.

**i** Le circuit de raccordement du pressostat prévoit l'autocontrôle, par conséquent, il est nécessaire que le contact prévu pour être fermé au repos (ventilateur arrêté et, par conséquent, absence de pression d'air dans le brûleur) respecte effectivement cette condition, dans le cas contraire, le boîtier de commande et de contrôle ne s'active pas (le brûleur reste arrêté).

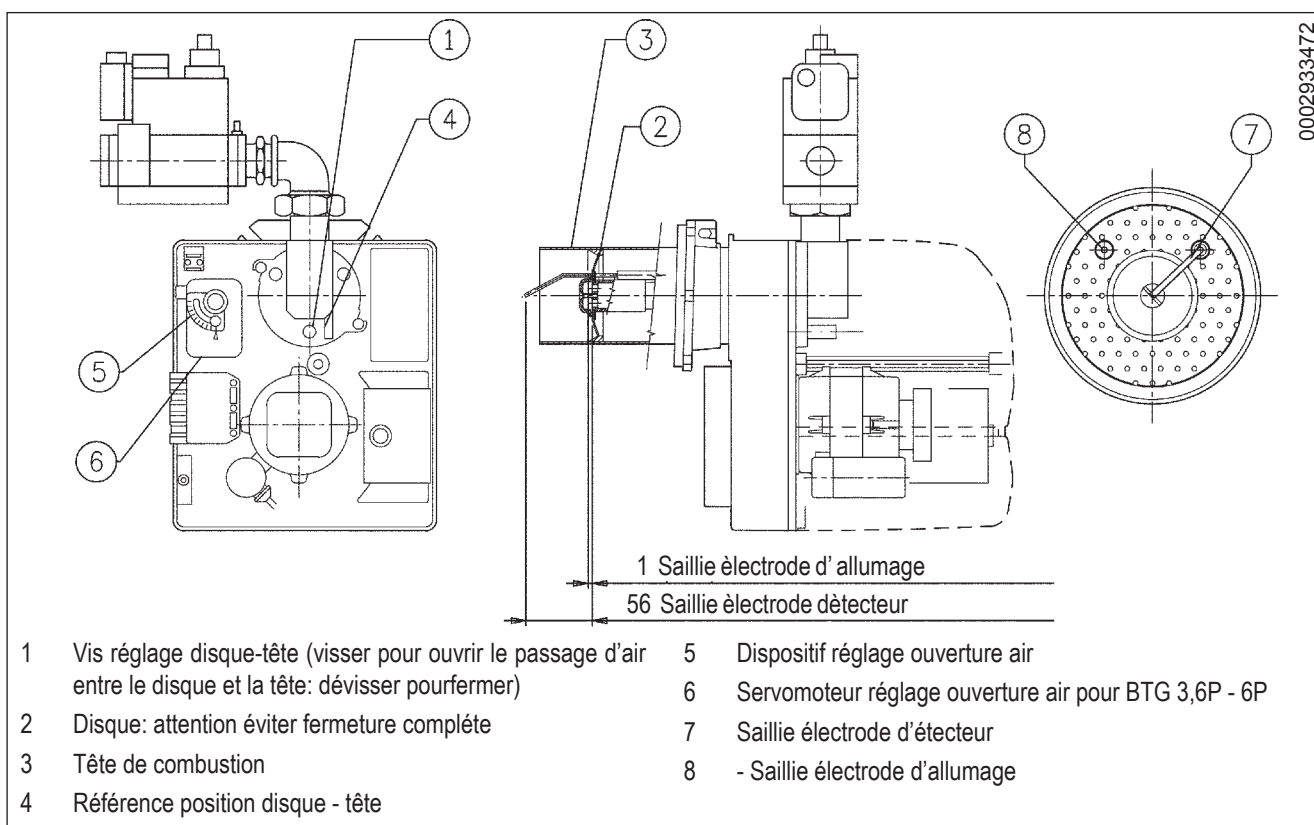
- Nous précisons que si le contact prévu pour être fermé en exercice ne se ferme pas, le boîtier de contrôle exécute son cycle mais n'active pas le transformateur d'allumage et les valves de gaz, par conséquent, le brûleur s'arrête en situation de "blocage". Pour vérifier le fonctionnement du pressostat d'air, le brûleur allumé, il est nécessaire d'augmenter sa valeur de réglage jusqu'au constat de son intervention, avec pour conséquence l'arrêt immédiat du brûleur en situation de blocage. Débloquent le brûleur en appuyant sur le poussoir approprié et reporter le réglage du pressostat à une valeur suffisante pour mesurer la pression d'air existante durant la phase de préventilation.

## REGLAGE DE L'AIR SUR LA TÊTE DE COMBUSTION

La tête de combustion est équipée d'un dispositif de réglage de façon à fermer ou ouvrir le passage de l'air entre le disque et la tête. Ainsi, en fermant le passage, on réussit à obtenir une pression élevée en amont du disque, même en cas de faibles débits. La vitesse élevée et la turbulence de l'air permettent une meilleure pénétration de celui-ci dans le combustible et, par conséquent, une stabilité de la flamme et un mélange excellents. Il se peut qu'il soit indispensable de disposer d'une pression d'air élevée en amont du disque, afin d'éviter des pulsations de flamme, cette condition est pratiquement indispensable lorsque le brûleur fonctionne sur foyer pressurisé et/ou à haute charge thermique. Il est donc évident que le dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion doit être placé dans une position telle qu'elle permette de toujours obtenir derrière le disque une valeur très élevée de la pression de l'air. Lorsque le débit maximum désiré est atteint, corriger la position du dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion, en le déplaçant en avant ou en arrière, de façon à obtenir un flux d'air approprié au débit, avec volet de réglage de l'air en position sensiblement ouverte. En réduisant le passage de l'air sur la tête de combustion, il est nécessaire d'éviter la fermeture complète.

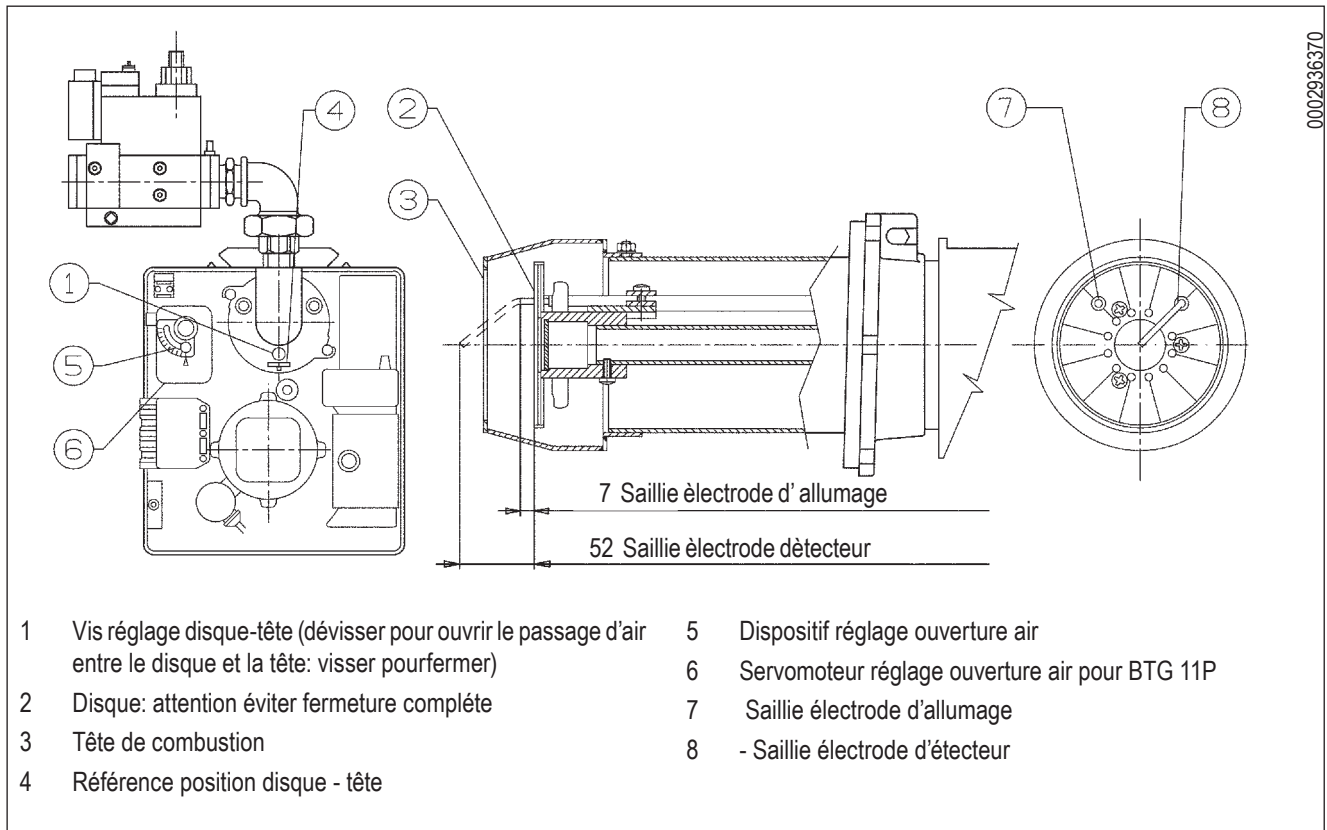
**☞** Contrôler que l'allumage soit régulier, en cas de fermeture du passage entre la tête et le disque, il se peut que la vitesse du mélange (air/combustible) soit trop élevée, au point de rendre l'allumage difficile. Dans ce cas, il est nécessaire d'ouvrir progressivement le régulateur jusqu'à atteindre une position permettant un allumage régulier, considérer cette position comme définitive.

### SCHEMA DE PRINCIPES DE REGLAGE DE L'AIR ET DISPOSITION DES ELECTRODES POUR BTG 3,6 - 6





## SCHEMA DE PRINCIPED REGLAGE DE L'AIR ET DISPOSITION DIQUE-ELECTRODES POUR BTG 11



### ENTRETIEN

Le brûleur ne nécessite pas d'entretien particulier. Il convient toutefois, au moins à la fin de la période de chauffage, d'effectuer les opérations suivantes :

- Contrôler régulièrement la propreté du filtre du gaz,
- que l'électrode d'ionisation soit fonctionnant,
- vérifier que l'étincelle de l'électrode d'allumage se produise uniquement entre celle-ci et le disque de tôle perforée,
- Un nettoyage de la tête de combustion peut s'avérer nécessaire.



**Durant l'opération de remontage de la tête de combustion, veiller à centrer exactement les électrodes (celle d'allumage et celle de détection flamme) pour éviter qu'elles se trouvent à la masse, avec pour conséquence le blocage du brûleur.**

### UTILISATION DU BRÛLEUR

Opération de réglage n'est donc nécessaire durant son fonctionnement.

La position de "blocage" est une position de sécurité dans laquelle le brûleur se place automatiquement lorsqu'un composant du brûleur ou de l'installation ne fonctionne pas correctement, avant de procéder au déblocage, il est nécessaire de vérifier que la cause du "blocage" ne constitue pas une situation de danger.

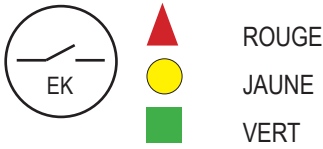
Les causes du blocage peuvent être transitoires (par ex. air dans les tuyaux, etc.), par conséquent, une fois déblocué, le brûleur se remet à fonctionner normalement.

Lorsque les "blocages" se répètent (3-4 fois de suite), ne pas insister mais rechercher la cause et y remédier ou demander l'intervention du technicien du Service Après-Vente.

Le brûleur peut rester en position de "blocage" sans limite de temps. En cas d'urgence, fermer le robinet du combustible et couper l'alimentation électrique.

## BOÎTIER DE COMMANDE ET DE CONTRÔLE BRÛLEURS À GAZ LME ...

### Fonctionnement, indications, diagnostic



Le bouton de déblocage « EK... » est l'élément principal qui permet d'accéder à toutes les fonctions de diagnostic (activation et désactivation) et de débloquent le dispositif de commande et contrôle.

La « LED » multicolore indique l'état du dispositif de commande et contrôle pendant le fonctionnement et lorsque la fonction de diagnostic est activée.

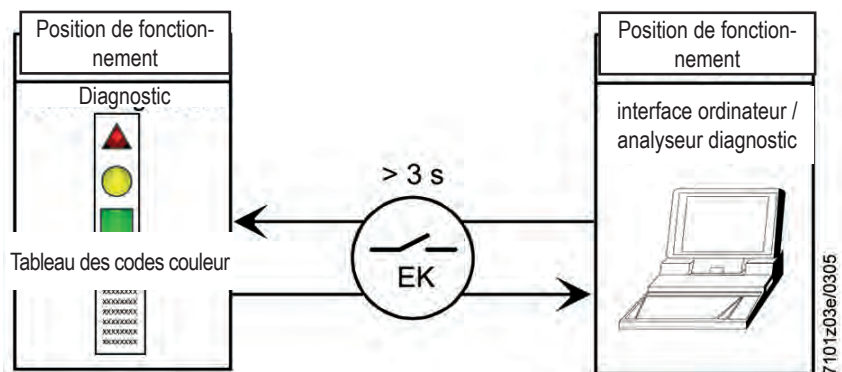
« LED » et « EK... » sont positionnés au dessous de la touche transparente : en appuyant sur cette dernière le dispositif de commande et contrôle sera débloquent.

Il est possible de sélectionner deux fonctions de diagnostic :

1. Indication affichée directement sur le bouton de déblocage : fonctionnement et diagnostic de l'état du dispositif.
2. Diagnostic avec interface : dans ce cas il faut utiliser le câble de connexion OCI400 lequel peut être branché à un ordinateur avec logiciel ACS400, ou aux analyseurs de gaz de constructeurs divers (se référer à la fiche technique 7614).

Indication affichée :

En cours de fonctionnement la phase actuelle du dispositif de commande et contrôle est indiquée sur le bouton de déblocage ; le tableau ci-dessous récapitule les séquences des couleurs et leur significations. Appuyer pendant au moins 3 sec sur le bouton de déblocage afin d'activer la fonction de diagnostic : un feu clignotant rapide de couleur rouge indique que la fonction a été activée (se référer à la fiche de données 7614) ; pour la désactivation il suffira d'appuyer à nouveau pendant au moins 3 sec sur le même bouton (un feu jaune clignotant indiquera la commutation).



Indications de l'état du dispositif de commande et contrôle

Condition	Séquence couleurs	Couleurs
Conditions d'attente TW, d'autres états intermédiaires	.....	Aucun feu
Phase d'allumage	● ○ ● ○ ● ○ ●	Jaune intermittent
Fonctionnement correct, intensité du courant du détecteur de flamme supérieure à la valeur minimale admise	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Vert
Dysfonctionnement, intensité du courant du détecteur de flamme inférieure à la valeur minimale admise	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■	Vert intermittent
Diminution de la tension d'alimentation	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Jaune et Rouge alternés
Condition de blocage brûleur	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rouge
Signalisation de panne (se référer à la légende couleurs)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲	Rouge intermittent
Feu parasite en cours d'allumage du brûleur	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Vert et Rouge alternés
Feu clignotant rapide pour diagnostic	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rouge clignotant rapide

○ Aucun feu      ▲ Rouge      ● Jaune      ■ Vert

## Diagnostic de la cause du dysfonctionnement et blocage

Le feu rouge fixe sur le bouton de déblocage indiquera le blocage du brûleur.

En appuyant pendant plus de 3 sec. la phase de diagnostic sera activée (feu rouge clignotante rapide); le tableau ci-dessous indique la signification de la cause du blocage ou du dysfonctionnement selon le nombre de feux clignotants (toujours en rouge).

En appuyant pendant au moins 3 sec. sur le bouton de déblocage, la fonction de diagnostic sera interrompue (se référer à la fiche technique 7614 pour les détails).

Le schéma ci-dessous indique les opérations à effectuer pour activer les fonctions de diagnostic.

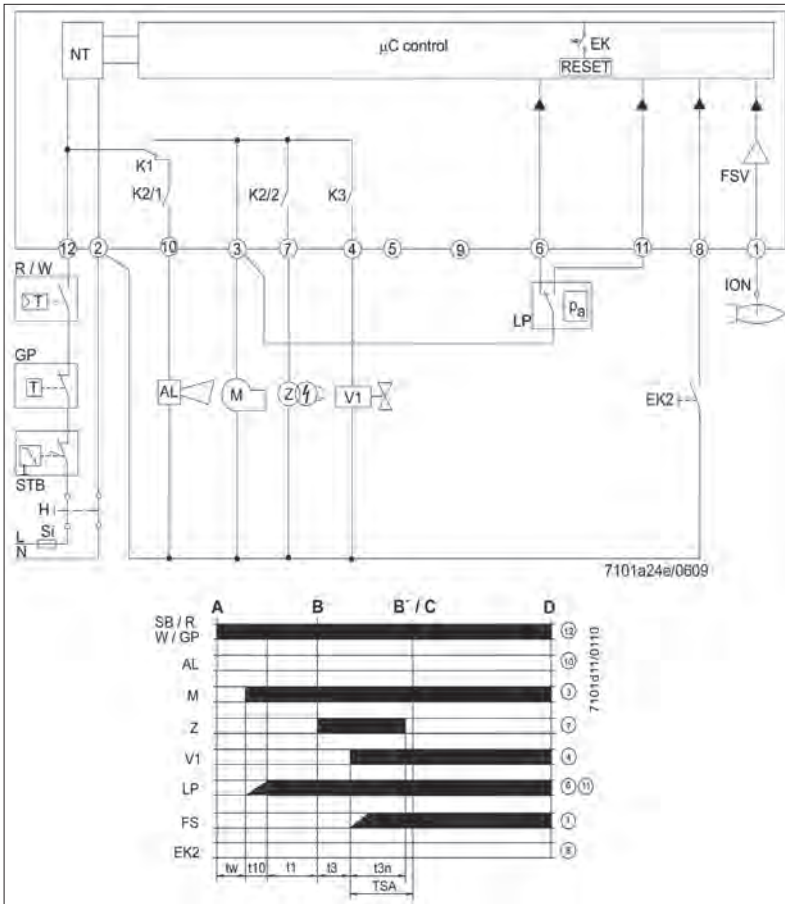
Indication optique	« AL » à la borne 10	Causes possibles
2 signaux ●●	On	Absence du signal de flamme une fois le temps de sécurité «TSA » écoulée - Dysfonctionnement des vannes combustible - Dysfonctionnement du détecteur de flamme - Défaut de réglage du brûleur, absence de combustible - Allumage échoué, défaut du transformateur d'allumage
3 signaux ●●●	On	- Dysfonctionnement du pressostat d'air LP - Absence de signal du pressostat après T10 - Contact du pressostat LP bloqué en position de repos
4 signaux ●●●●	On	Feu étranger pendant la phase d'allumage
5 signaux ●●●●●	On	- Absence de signal du pressostat d'air LP - Contact du pressostat LP bloqué en position de fonctionnement
6 signaux ●●●●●●	On	Disponible
7 signaux ●●●●●●●	On	Absence de signal de flamme pendant le fonctionnement normal, répétition allumage (limitation du nombre de répétitions de l'allumage) - Anomalie des vannes combustible - Anomalies du détecteur de flamme - Défaut du réglage du brûleur
8 signaux ●●●●●●●●	On	Disponible
9 signaux ●●●●●●●●●	On	Disponible
10 signaux ●●●●●●●●●●	Off	Problèmes de câblage électrique ou dommages internes du dispositif
14 signaux ●●●●●●●●●●●●●●	Off	CPI contact non fermé

- En état de diagnostic d'anomalie, le dispositif est désactivé. Le brûleur est éteint.

- La signalisation d'alarme « AL » est sur la borne 10, laquelle est sous tension; pour réactiver le dispositif et entamer un cycle nouveau appuyer pendant 1 sec. (< 3 sec) le bouton de déblocage.



## Schéma des connexions et contrôle de la séquence LME11...



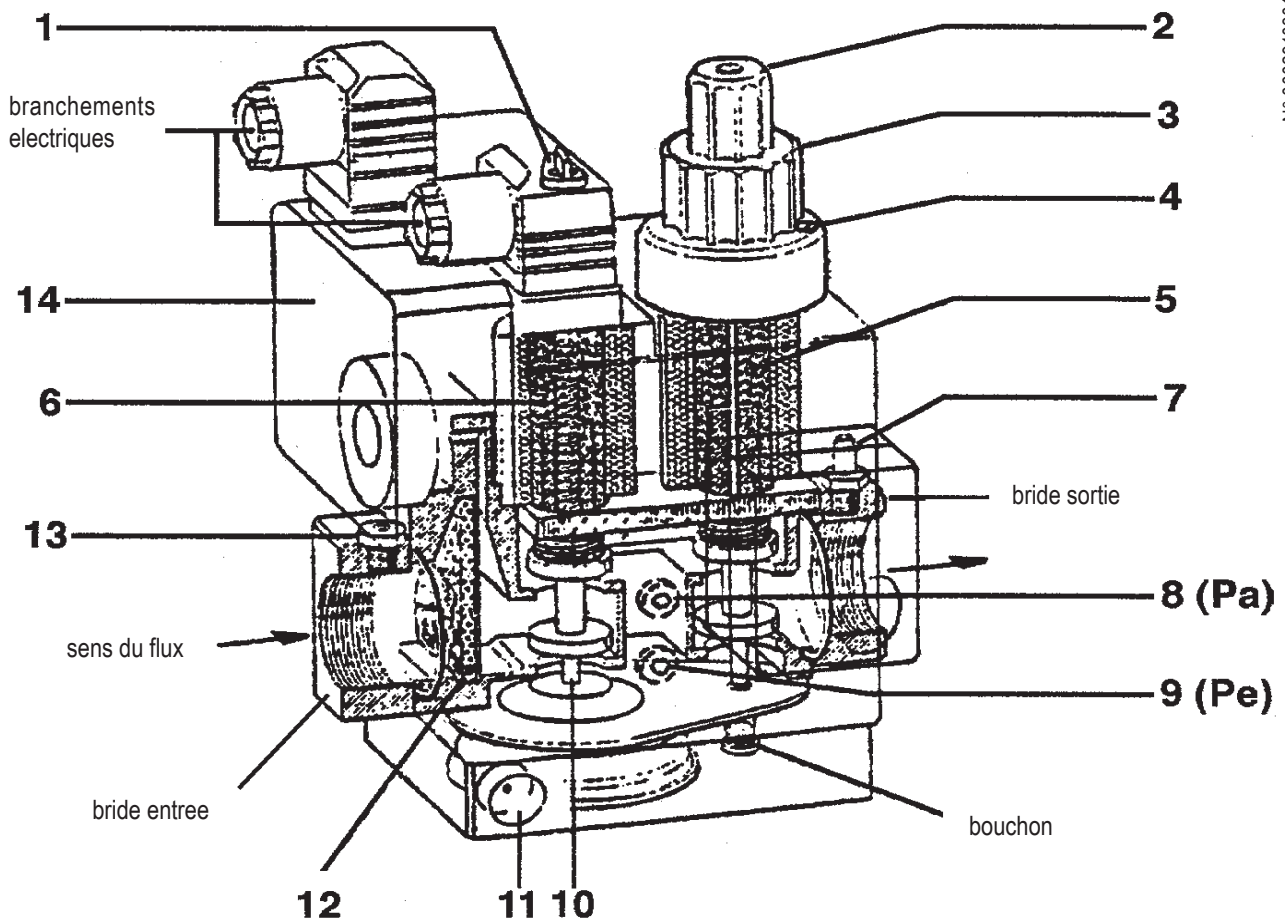
- t1 Temps de pré-ventilation
- t1' Temps de ventilation
- t3 Temps de pré-allumage
- t3n Temps de post-allumage
- t4 Intervalle entre l'allumage « Off » et l'ouverture de « BV2 »
- t10 Temps indiqué pour le signal de pression de l'air
- t11 Temps d'ouverture programmé pour l'actionneur « SA »
- t11 Temps de fermeture programmé pour l'actionneur « SA »
- t22 2ème temps de sécurité
- TSA Temps de sécurité pour l'allumage
- tw Temps d'attente

- AGK25... Résistance PTC
- AL Message d'erreur (alarme)
- BCI Interface de Communication du Brûleur
- BV... Vanne du Combustible
- CPI Indicateur de Position Fermée
- Dbr.. Pontet câblage
- EK.. Bouton de reset du blocage à distance (interne)
- EK2 Bouton de reset du blocage à distance
- ION Sonde de Ionisation
- FS Signal de Flamme
- FSV Amplificateur du signal de flamme
- GP Pressostat du gaz
- H Interrupteur principal
- HS Contact auxiliaire, relais
- ION Sonde de Ionisation
- K1...4 Relais Internes
- KL Flamme basse
- LK Volet de réglage de l'air
- LKP Position du volet de réglage de l'air
- LP Pressostat d'air
- LR Modulation
- M Moteur ventilateur
- MS Moteur synchrone
- NL Charge nominale
- NT Alimentation
- QRA... Détecteur de Flamme
- QRC... Détecteur de flamme bleu bl bleu br marron sw noir
- R Thermostat / pressostat de contrôle
- RV Dispositif de réglage du gaz
- SA Actionneur SQN...
- SB Thermostat de limites de sécurité
- STB Thermostat de limites de sécurité
- Si Fusible externe
- t Temps
- W Thermostat de Limites / Pressostat
- Z Transformateur de l'allumage
- ZV Vanne à gaz pilote
- A Commande de Démarrage (allumage depuis « R »)
- B-B' Intervalle pour la formation de la flamme
- C Brûleur prêt en position de fonctionnement
- C-D Fonctionnement du brûleur (génération de chaleur)
- D Extinction commandée depuis « R »
  - Le brûleur est immédiatement éteint
  - Le contrôle du brûleur sera immédiatement prêt pour un nouveau démarrage
- I 1ère Came actionneur

Boîtier ou programmeur	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
LME 11.330 C2	3	30	2	2,5	-	-	-



## VANNE GAZ COMBINEE (MONOBLOC) DUNGS MOD. MB-DLE ... B01



N° 0002910301

- |   |   |    |                                     |
|---|---|----|-------------------------------------|
| 1 | Accès à la vis de réglage stabilisateur                               | 9  | Prise de pression entrée vanne (Pe) |
| 2 | Poignée d'accès pour l'actionnement du régulateur du débit d'allumage | 10 | Stabilisateur de pression           |
| 3 | Poignée de réglage distribution maximum                               | 11 | Event du stabilisateur de pression  |
| 4 | Vis de blocage poignée de réglage                                     | 12 | Filtre d'entrée                     |
| 5 | Vanne principale (ouverture en deux temps)                            | 13 | Prise de pression entrée vanne      |
| 6 | Vanne de sécurité (rapide)  | 14 | Pressostat de pression minimum      |
| 7 | Prise de pression (contrôle pression sortie vanne)                    |    |                                     |
| 8 | Prise de pression en sortie du stabilisateur (Pa)                     |    |                                     |

Le groupe vanes gaz DUNGS MB-DLE... est constitué des éléments suivants:

- Vanne de sécurité à ouverture rapide et fermeture rapide (6).
- Vanne principale (5) à ouverture en deux temps. Le premier temps d'ouverture est rapide (à déclic), il est réglable en dévissant la poignée (2) et en l'introduisant, après l'avoir retournée, sur le goujon de réglage situé au dessous. Sur la tête de la vanne se trouvent les symboles + et - qui indiquent le sens de rotation du pommeau afin d'obtenir une augmentation ou une réduction du débit d'allumage (premier temps d'ouverture de la vanne). En le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, la distribution initiale (flamme d'allumage) diminue, en le tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, la distribution initiale augmente. Pour effectuer la course complète de zéro au maximum, exercer une rotation d'un peu plus de trois tours complets (40 % de l'ouverture totale) et vice-versa. A la fin du premier déclic, l'ouverture de la vanne se poursuit lentement et, en 15 secondes, elle atteint l'ouverture maximum réalisable. Pour effectuer le réglage de la distribution maximum désirée, desserrer la vis de blocage (4) (celle avec la tête en saillie et non celle bloquée avec du vernis), et tourner la poignée (3). En la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, la distribution diminue, dans le sens contraire, elle augmente. Nous précisons qu'en tournant la poignée on déplace le fin de course qui limite l'ouverture de la vanne, par conséquent, lorsque la poignée de réglage est complètement tournée vers le signe -, la vanne ne s'ouvre pas et le brûleur ne s'allume pas. Pour obtenir l'allumage, il est nécessaire de tourner la poignée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, vers le signe +. Pour effectuer la course complète, de zéro au maximum et vice-versa, tourner la poignée de presque six tours complets. L'opération de réglage du débit (maximum et de démarrage) doit être effectuée dans forcer contre les "fins de course" respectifs.
- Stabilisateur de pression (10) réglable (voir tableau) au moyen de la vis accessible en faisant coulisser latéralement le couvercle (1). La course complète du minimum au maximum, et vice-versa, nécessite environ 80 tours complets, ne pas forcer contre les fins de course. Autour de l'orifice d'accès se trouvent les flèches avec les symboles qui indiquent le sens de rotation pour l'augmentation de la pression (rotation dans le sens des aiguilles d'une montre) et celui pour la diminution (rotation dans le sens contraire). Ce stabilisateur réalise la fermeture hermétique entre "l'amont" et "l'aval" en cas d'absence de flux. Il n'existe pas d'autre dispositif pour obtenir des valeurs de pression autre que celles indiquées. **Pour effectuer le réglage du stabilisateur de pression, brancher le manomètre à eau au raccord installé sur la prise (8) correspondant à la sortie du stabilisateur (Pa).**
- Filtre d'entrée (12) accessible pour le nettoyage en enlevant une des deux plaquettes latérales de fermeture.
- Pressostat (14) de pression minimum. Pour effectuer le réglage, enlever le couvercle transparent et agir sur la poignée noire. Le repère de référence est un petit rectangle présent sur le disque jaune autour duquel tourne la poignée de réglage.
- A l'entrée, sur la bride de fixation, une prise (13) pour la détection de la pression d'entrée est prévue. A la sortie, sur la bride de fixation, une prise (7) pour la détection de la pression de sortie est prévue.
- Les prises de pression latérales (9), indiquées par  $P_e$ , communiquent avec la pression d'entrée.
- Les prises de pression latérales (8), indiquées par  $P_a$ , servent pour détecter la pression à la sortie du stabilisateur. Il convient de préciser que la pression en sortie du groupe vanes (détectable à la prise 7) correspond à la pression réglée par le stabilisateur moins la pression nécessaire pour vaincre la résistance de traversée de la vanne principale (5). Nous précisons que les résistances de traversée vanne sont variables en fonction de la quantité d'ouverture de la vanne, réglée par la poignée (3) permettant le déplacement du fin de course. **Pour effectuer le réglage du stabilisateur de pression, brancher le manomètre à eau au raccord installé sur la prise (8) correspondant à la sortie du stabilisateur (Pa).**
- Event (11) du stabilisateur de pression, pour un fonctionnement correct, les orifices de purge ne doivent pas être obstrués.

### CONSEILS DE REGLAGE DE LA VANNE GAZ

- Brancher le manomètre à eau à la prise de pression  $P_a$  (indiquée par le n°8) pour détecter la pression à la sortie du stabilisateur.
- Positionner les régulateurs de distribution du gaz pour l'allumage (2) et celui pour le débit maximum (3) sur la position nécessaire pour la distribution désirée. Ouvrir aussi le régulateur de l'air de combustion.
- Allumer le brûleur.
- Après avoir allumé le brûleur, agir sur la vis de réglage (1) du stabilisateur régulateur de la pression du gaz et régler la pression à la valeur nécessaire pour obtenir le débit désiré lorsque le régulateur de débit maximum (3) est en position d'ouverture maximum. Nous précisons que, normalement, pour obtenir la condition sus-mentionnée, environ 40-70 mm. C.E. sont nécessaires.
- Positionner le régulateur du débit d'allumage (2) sur la position nécessaire pour obtenir l'allumage avec la distribution minimum possible.

VANNE MODÈLE	PRESSION MAXI ENTRÉE (PE) mbar	PRESSION RÉGLABLE EN SORTIE DU STABILISATEUR (PA) mbar	TYPE DE GAZ UTILISABLE
MB ... 403 B01 S 20	200	de 4 a 20	Gaz naturel / L.P.G.
MB ... .... B01 S 20	360	de 4 a 20	Gaz naturel / L.P.G.

## ELECTROVANNE POUR BRÛLEUR À GAZ (BASSE PRESSION) BRAHMA EG12\*...E6G\*

Sous le sigle EG12\*S se cache un type de vanne normalement à fermeture rapide, à Ouverture rapide ou lente avec déclenchement rapide réglable pour le débit initial, à action rapide. la vannes référencées EG120S.. (voir fig.1) et EG12\*L sont alimentées à comnt alternatif mais, avec un circuit redresseur incorporé dans le solénoïde, la bobine est alimentée à courant continu. Toutes les vannes EG12\*... sont équipées de deux raccords pour le montage de prises de pression, UNI ISO 228/1 G 1/4".

Chaque vanne en amont est dotée crun filtre pour éviter l'âtration de particules solides d'un diain. > 1 nun. L" électrovanne EG12\*SR... (voir fig.2) se distingue du modèle EG12\*S.. par la présence en aval d'un dispositif régulateur de débit.

L'électrovanne EG12\*L (voir fig.3) permet l'allumage progressif du brûleur du fait que son ouvenm est retardée par un amortisseur hydraulique spécifique qui est en contact direct avec la partie mobile. 12électrovanne EG12\*L offre soit la régulation du temps d'ouvermm, soit la possibilité de régler le déclenchement rapide pour le débit imtial. Il est possible, en outre, de régler le débit maximum en agissant sur tout le bloc amortisseur.Pression d'utilisation maxi. garantie: 250 mbar (EG 12\*); 500 mbar (E 6G\*)

Classe: A

Température d'utilisation: - 10 / + 60°C Ressort: acier inox

Alimentation : 230 V 50/60 Hz Revêtement bobine: PA6

Degré de protection: IP54 Durée de vie : manoeuvres à volonté.

Fig.3

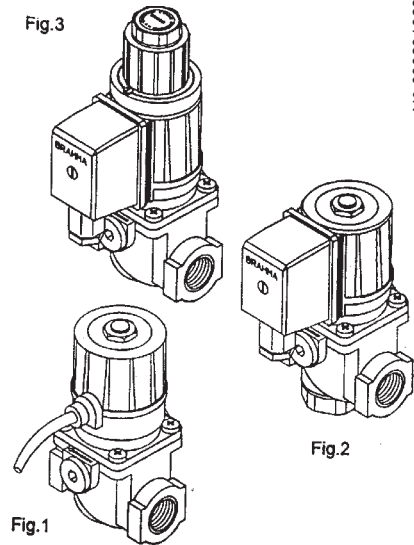


Fig.2

Fig.1

## INSTRUCTIONS POUR LE REGLAGE DES ELECTROVANNES EG 12\*L

### Régulation du débit

Pour pouvoir modifier le débit de gaz sur le brûleur, il faut agir sur tout le bloc Rep. 3 du groupe retardateur représenté sur la fig. 4. Desserrer la vis de blocage de la calotte (dévisser seulement celle exempte de peinture bloquante) et tourner le groupe entier. Une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre diminue le débit; une rotation dans le sens inverse des aiguilles augmente le débit. Les fins de course de la régulation sont assurés par la butée darrét du filet du régulateur et par une bague d'appui, toutes deux situées à l'intérieur de la gaine.

### Régulation du temps "ouverture de la vanne

La régulation s'obtient en agissant sur la vis de réglage Rep. 1 représentée sur la fig. 4. Une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre tend à occulter le trou de passage de l'huile, obtenant ainsi un temps douvermm de la vanne long, alors qu'une rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre fait diminuer le temps d'ouverture du fait que la vis libère la section d'écoulement de l'huile.

Nota : La vis de réglage Rep. 1 est déjà ajustée par le constmcteur en usine, raison pour laquelle il ne faut modifier son réglage.

Régulation du déclenchement rapide dit débit initial La régulation s'obtient par la rotation du régulateur Rep. 2 représenté sur la fig. 4. Une rotation, à l'aide d'une clé à fourche de 6, dans le sens des aiguilles d'une montre diminue le declenchement rapide et une rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre augmente le déclenchement.

Fig.4

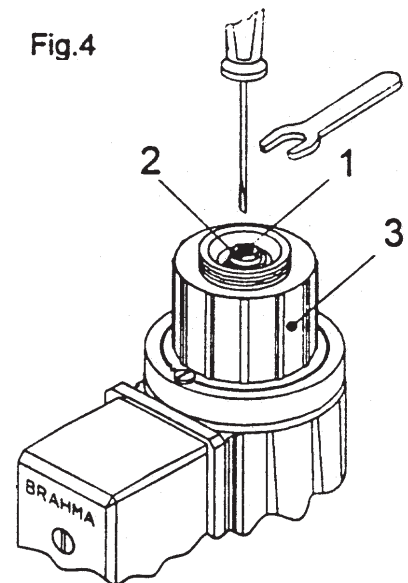
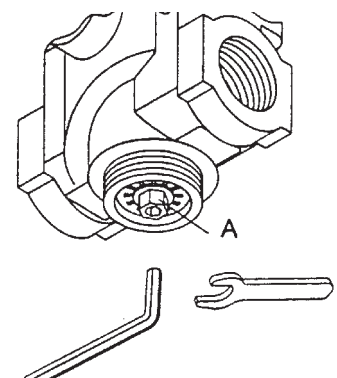


Fig.5



## INSTRUCTIONS POUR LE REGLAGE DE ELECTROVANNES EG12\*AR EG12\*SR

### Régulation du débit

Pour pouvoir modifier le débit de gaz, il faut agir sur le régulateur Rep. A au moyen d'une clé ouverte de 8 mm ou bien d'une clé hexagonale de 4 mm. Une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre diminue le débit et une rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre augmente le débit.

## PRECISIONS CONCERNANT L'UTILISATION DU PROPANE (G.P.L.)

Vous trouverez ci-après quelques remarques utiles concernant l'utilisation du gaz liquide propane (G.P.L.).

### 1) EVALUATION INDICATIVE DU COUT DE FONCTIONNEMENT

- 1 m<sup>3</sup> de gaz liquide en phase gazeuse a un pouvoir calorifique inférieur d'environ 22.000 kcal.
- Pour obtenir 1 m<sup>3</sup> de gaz, environ 2 kg de gaz liquide sont nécessaires, ce qui correspond à environ 4 litres de gaz liquide. D'après ces données, nous pouvons déduire qu'en utilisant du gaz liquide (G.P.L.), on obtient, à titre indicatif, l'équivalence suivante: 22.000 kcal. = 1 m<sup>3</sup> (en phase gazeuse) = 2 kg de G.P.L. (liquide) = 4 litres de G.P.L. (liquide), d'où la possibilité d'évaluer le coût de fonctionnement.

### 2) DISPOSITIONS DE SECURITE

Le gaz liquide (G.P.L.) a, en phase gazeuse, un poids spécifique supérieur à celui de l'air (poids spécifique relatif à l'air = 1,56 pour le propane), et, par conséquent, ne se disperse pas dans celui-ci comme le méthane, dont le poids spécifique est inférieur (poids spécifique relatif à l'air = 0,60 pour le méthane), mais précipite et se répand au sol (comme un liquide). En fonction de ce fait, le Ministère de l'Intérieur a imposé des limitations à l'utilisation du gaz liquide dans la circulaire n° 412/4183 du 6 Février 1975, dont nous résumons ci-après les points les plus importants :

- L'utilisation du gaz liquide (G.P.L.= brûleur et/ou chaudière est possible uniquement dans des locaux hors de terre et dirigés vers des espaces libres. Des installations utilisant du gaz liquide ne sont pas autorisés dans des locaux semi-enterrés ou enterrés.
- Les locaux dans lesquels le gaz liquide est utilisé doivent posséder des ouvertures de ventilation, sans dispositif de fermeture, effectuées sur les murs extérieurs et ayant une surface au moins égale à 1/15 de la surface du local sur plan, avec un minimum de 0,5 m<sup>2</sup>. Au moins un tiers de la surface totale de ces ouvertures doit être situé dans la partie inférieure des murs extérieurs, au ras du sol.

### 3) EXECUTION DE L'INSTALLATION DE GAZ LIQUIDE AFIN DE GARANTIR UN FONCTIONNEMENT CORRECT EN TOUTE SECURITE

La gazéification naturelle, dans des séries de bouteilles ou un réservoir, est utilisable uniquement pour des installations de faible puissance. La capacité de distribution en phase gaz, en fonction des dimensions du réservoir et de la température extérieure minimum figurent uniquement à titre indicatif, dans le tableau suivant.

### 4) BRÛLEURS

Lors de la commande, il est nécessaire de spécifier brûleur pour utilisation de gaz liquide (G.P.L.) car il doit être équipé de vannes gaz de dimensions adaptées pour obtenir un allumage correct et un réglage progressif.

Le dimensionnement des vannes que nous prévoyons pour la pression d'alimentation est d'environ 300 mm C.E.. Nous conseillons de vérifier la pression du gaz au brûleur au moyen d'un manomètre à colonne d'eau.

N.B. : La puissance maximum et minimum (kcal/h) du brûleur reste, naturellement, celle du brûleur à méthane d'origine (le G.P.L a un pouvoir calorifique supérieur à celui du méthane, par conséquent, pour brûler complètement, il nécessite une quantité d'air proportionnelle à la puissance thermique développée).

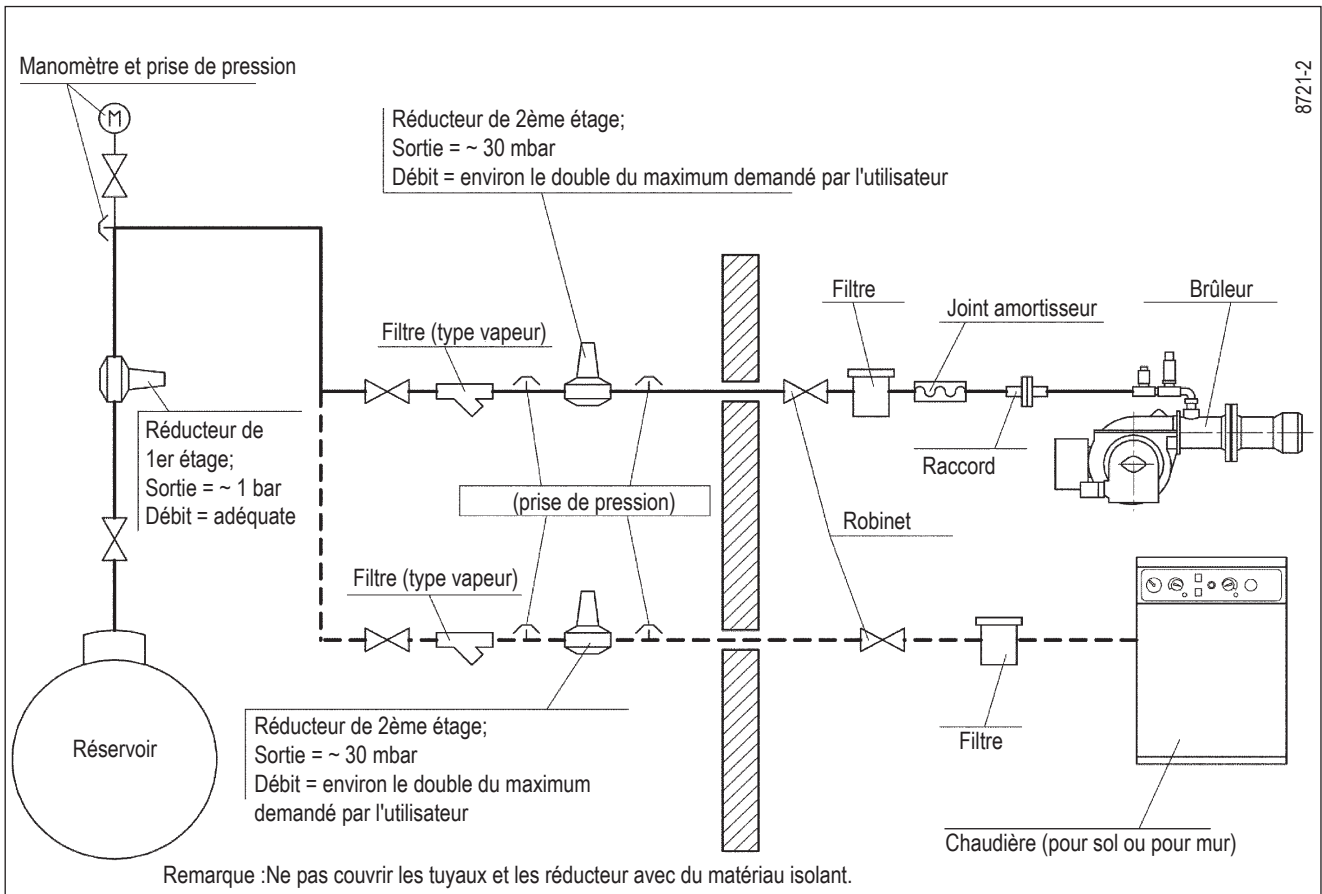
### 5) CONTROLE DE LA COMBUSTION

Afin de limiter la consommation, et principalement afin d'éviter de graves inconvénients, régler la combustion à l'aide d'instruments appropriés.

Il est absolument indispensable de vérifier que le pourcentage d'oxyde de carbone (CO) ne dépasse pas la valeur maximum admise, soit 0,1 % (utiliser l'analyseur de combustion). Nous précisons que nous considérons comme exclus de la garantie les brûleurs fonctionnant au gaz liquide (G.P.L.) dans des installations ne respectant pas les dispositions indiquées ci-dessus.

TEMPERATURE MINIMUM	- 15 °C	- 10 °C	- 5 °C	- 0 °C	+ 5 °C
Réservoir 990 l.	1,6 Kg/h	2,5 Kg/h	3,5 Kg/h	8 Kg/h	10 Kg/h
Réservoir 3000 l.	2,5 Kg/h	4,5 Kg/h	6,5 Kg/h	9 Kg/h	12 Kg/h
Réservoir 5000 l.	4 Kg/h	6,5 Kg/h	11,5 Kg/h	16 Kg/h	21 Kg/h

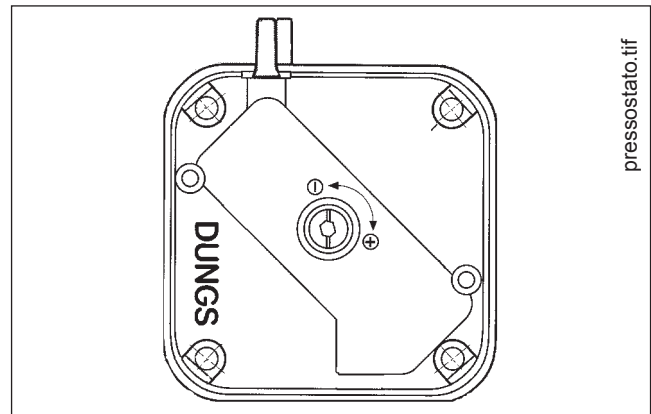
## SCHEMA DE PRINCIPE POUR LA REDUCTION DE LA PRESSION DU G.P.L. A DEUX ETAGES POUR BRULEUR OU POUR CHAUDIERE



### PRESSOSTAT D'AIR

Effectuer le réglage du pressostat d'air après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat d'air réglé en début d'échelle. Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance requise, agir lentement dans le sens des aiguilles d'une montre sur la vis centrale jusqu'au blocage du brûleur.

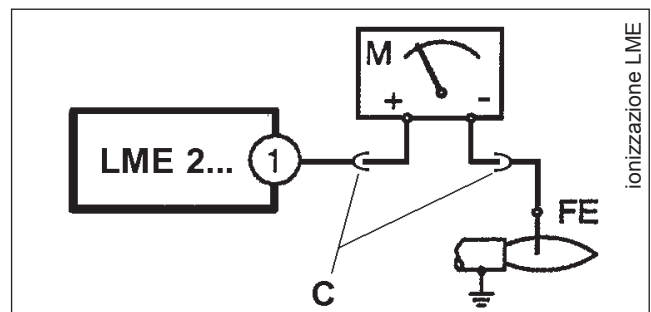
Ensuite, tourner la vis d'environ 1/2 tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et redémarrer le brûleur afin de vérifier sa régularité. Si le brûleur se bloque de nouveau, tourner encore la poignée d'1/2 tour.



### COURANT DE IONISATION

Le courant minimal pour faire fonctionner le boîtier de commande est de  $3\mu\text{A}$ .

Le brûleur fournit un courant largement supérieur et normalement aucun contrôle n'est nécessaire. Toutefois, pour mesurer le courant d'ionisation, raccorder un ampèremètre après le câbleau de l'électrode d'ionisation, en ouvrant le connecteur "C" comme indiqué sur la figure.

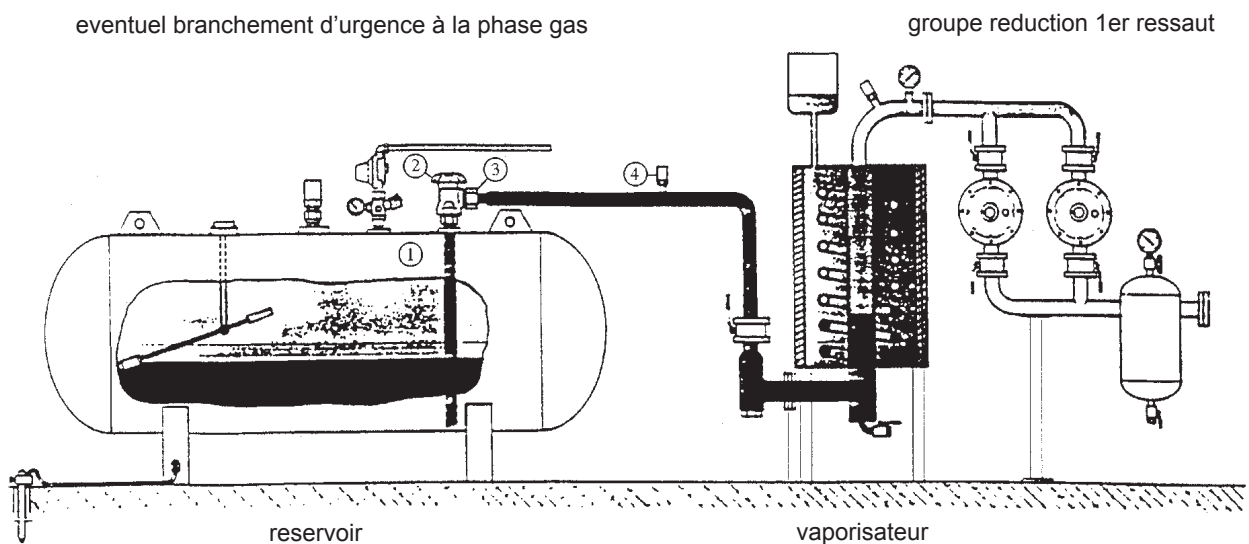




## IRRÉGULARITÉS DE FONCTIONNEMENT

DEFAUT	CAUSE	REMEDE
Le brûleur ne démarre pas.	1) Absence d'énergie électrique. 2) Le gaz n'arrive pas au brûleur.	1) Contrôler les fusibles de la ligne d'alimentation. Contrôler les fusibles du boîtier électrique. Contrôler la ligne des thermostats et du pressostat du gaz. 2) Contrôler l'ouverture des dispositifs de barrage situés le long du tuyau d'alimentation.
Le brûleur démarre, mais la formation de la flamme n'a pas lieu, par conséquent, il se bloque.	1) Les vannes gaz ne s'ouvrent pas. 2) Absence de décharge à la pointe de l'électrode. 3) Absence de l'autorisation du pressostat d'air.	1) Contrôler le fonctionnement des vannes. 2) Contrôler le fonctionnement du transformateur d'allumage. Contrôler le positionnement des pointes des électrodes. 3) Contrôler le réglage et le fonctionnement du pressostat d'air.
Le brûleur démarre, la formation de la flamme a lieu mais il se bloque.	1) Absence ou détection insuffisante de la flamme de la part de l'électrode de control.	1) Contrôler le positionnement de l'électrode de controle. Contrôler la valeur du courant de ionisation.

## SCHEMA D'INSTALLATION AVEC VAPORISATEUR



### Avertissements

- Le vaporisateur est considéré comme étant un point dangereux, par conséquent, il doit être positionné en respectant la distance de sécurité par rapport aux constructions environnantes.
- L'installation électrique doit être de type anti-déflagration - épreuve explosion
- Les tuyaux sans soudures du GPL doivent être en acier avec jointures soudées ou à brides PN 40 (pression nominale 40 bar). Les jointures filetées sont interdites.

### Specifications materiels

- Vanne de prise du gaz en phase liquide,
- Robinet de distribution du liquide avec limiteur de flux.
- Raccord en acier, à souder, et rondelle en cuivre.
- Vanne de sécurité à 18 bar avec raccord en acier, à souder.







- Vor Verwendung des Brenners muss der Inhalt des Merkblatts „HINWEISE FÜR DEN BEDIENER ZUR SICHEREN VERWENDUNG DES BRENNERS“, das der Betriebsanleitung beiliegt und einen wesentlichen Teil des Produkts darstellt, aufmerksam durchgelesen werden.
- Lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung vor Montage, Inbetriebnahme und Wartung sorgfältig durch.
- Alle Arbeiten am Gerät dürfen ausschließlich von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.
- Die Stromzuführung der Anlage muss bei Arbeiten am Gerät abgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Bei nicht fachmännisch durchgeführten Arbeiten besteht Gefahr für Leib und Leben.



### 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





TECHNISCHE DATEN .....	6
BEFESTIGUNG DES BRENNERS AM HEIZKESSEL .....	8
BESCHREIBUNG DER FUNKTIONSWEISE .....	9
ZÜNDUNG UND GASEINSTELLUNG (ERDGAS).....	9
WARTUNG .....	11
VERWENDUNG DES BRENNERS.....	11
STEUER- UND REGELGERÄTE FÜR GASBRENNER LME .....	12
GAS-KOMBIVENTIL (BLOCKVENTIL) DUNGS MOD. MB-DLE ... B01 .....	15
HINWEISE ZUR VERWENDUNG VON PROPANGAS.....	18
UNREGELMÄSSIGER BETRIEB.....	20
SCHALTPLAN .....	21



## 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 Vorwärmesystems 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 mit einer Öffnungsdistanz der Kontakte von mindestens 3 mm benutzt werden, wie von den geltenden Sicherheitsbestimmungen vorgesehen.
- Die äußere Ummantelung des Stromkabels im notwendigen Umfang für die Verbindung entfernen, um zu vermeiden, dass das Kabel in Berührung mit Metallteilen kommt.
- 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:

- Dichtheitskontrolle im inneren und äußeren Abschnitt der Brennstoffleitungen;
- Einstellung des Brennstoffdurchsatzes auf die vom Brenner verlangte Leistung;
- ob der Brenner mit dem Brennstofftyp versorgt wird, für den er eingerichtet ist;
- ob der Versorgungsdruck des Brennstoffs innerhalb der Werte auf dem Kenndatenschild des Brenners liegt;
- 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:
  - Keine Elektroschalter, Telefone oder irgendwelche andere Geräte betätigen, die Funken erzeugen können;
  - sofort Türen und Fenster öffnen, um einen Luftstrom zu erzeugen, der den Raum reinigt;
  - die Gashähne schließen;
  - 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

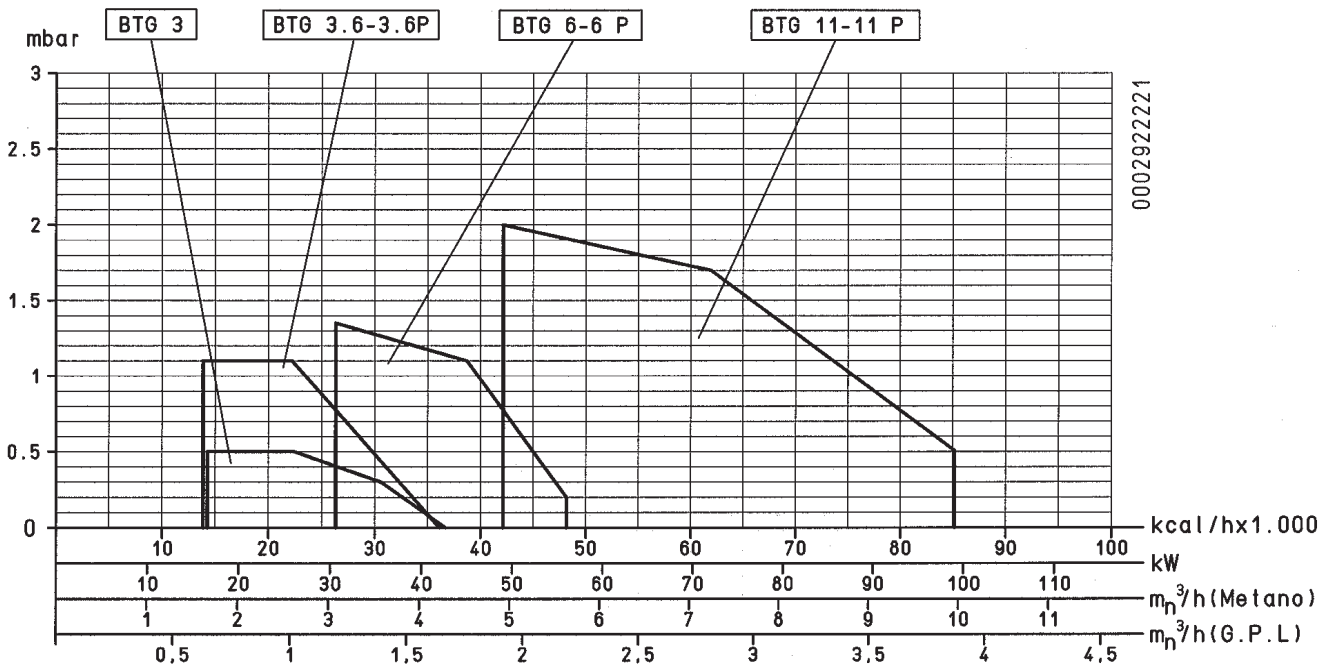
Hierzu ist anzumerken, dass Heizkessel mit hohem Wirkungsgrad und ähnliche Geräte Verbrennungsprodukte (Rauch) mit relativ niedriger Temperatur in den Kamin entlassen. Unter diesen Bedingungen kann es sein, dass herkömmliche, normal dimensionierte Kamine (Querschnitt und Wärmeisolierung) nicht korrekt 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.

## TECHNISCHE DATEN

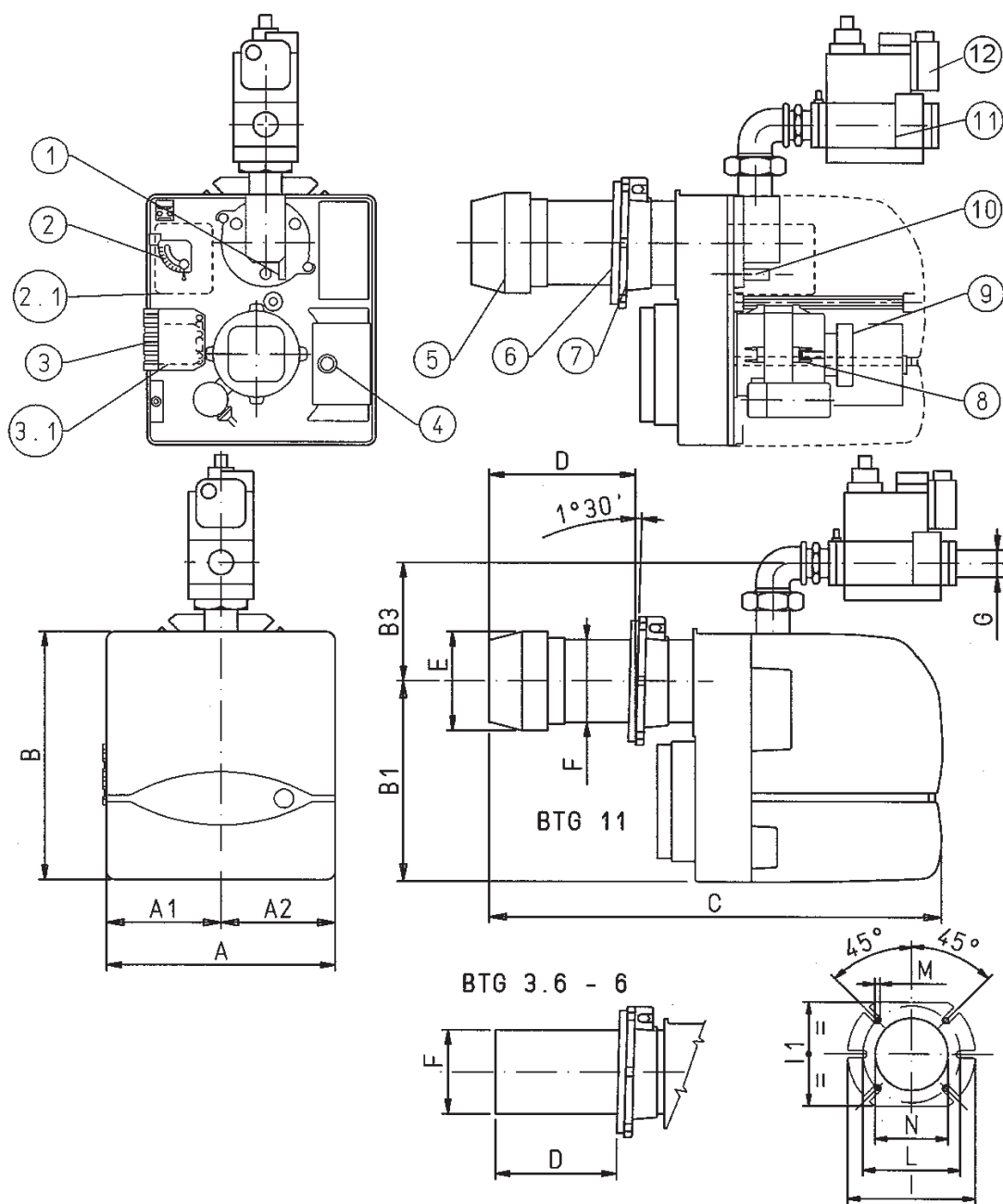
			<b>BTG 3,6</b>	<b>BTG 6</b>	<b>BTG 11</b>
WÄRMELEISTUNG	MIN	kW	16,3	30,6	48,8
	MAX	kW	41,9	56,3	99,0
SPANNUNG			1N - 50/60 Hz - 230 V		
MOTOR		kW / r.p.m.	0,11 / 2800		
ZÜNDTRANSFORMATOR			15kV - 25mA		
Erdgas					
DURCHSATZ	MIN	m³n/h	1,6	3,1	4,9
	MAX	m³n/h	4,2	5,7	10
DRUCK		MIN mbar	12		
Flüssiggas					
DURCHSATZ	MIN	m³n/h	0,64	1,2	1,9
	MAX	m³n/h	1,63	2,2	3,87
DRUCK		MIN mbar	30		

<b>STANDARDZUBEHÖR</b>	<b>BTG 3,6 - 6 - 11</b>
BRENNERBEFESTIGUNGSFLASCH	Nr. 1
SCHRAUBE	Nr. 1 M8 x 25
SECHSKANTMUTTERN	Nr. 1 M8
ISOLIERDICHTUNG	Nr. 1
FLACHE UNTERLEGSCHIEBEN	Nr. 4 ø 8
STIFTSCHRAUBEN	Nr. 4 M8 x 37
SECHSKANTMUTTERN	Nr. 4 M8

## ARBEITSBEREICH







	A	A1	A2	B	B1	B3*	C	D min	D max	E Ø	F Ø	N	M	L min	L max	G*	l1	I
<b>BTG 3,6</b>	245	122,5	122,5	270	218,5	120	410	50	105	-	90	95	M8	130	155	Rp1/2	140	170
<b>BTG 6</b>	245	122,5	122,5	270	218,5	120	410	50	105	-	90	95	M8	130	155	Rp3/4	140	170
<b>BTG 11</b>	245	122,5	122,5	270	218,5	120	475	90	150	108	90	95	M8	130	155	Rp3/4	140	170

\* Anteil in EG-Version

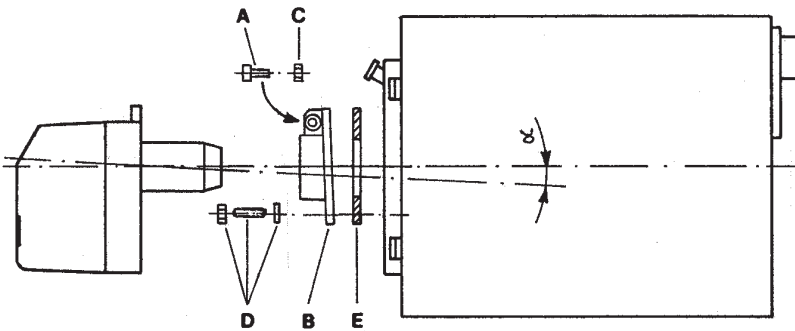
- |  |  |
|--|--|
| 1) Positionsreferenz Stauscheibe/Brennerkopf | 7) Brenneranschlussflansch                       |
| 2) Einstellschraube Öffnung der Luftklappe   | 8) Motor   |
| 3) 7-poliger Steckverbinder                  | 9) Luftdruckwächter                              |
| 4) Gerät                                     | 10) Einstellschraube für Stauscheibe/Brennerkopf |
| 5) Flammkopf                                 | 11) Gas-Blockventil                              |
| 6) Isolierungsdichtung                       | 12) Min. Gasdruckwächter                         |

## BEFESTIGUNG DES BRENNERS AM HEIZKESSEL

Die Gasversorgungsleitung muss entsprechend der Länge und der Gaszufuhr gemäß der UNI-Norm dimensioniert werden. Sie muss vollkommen dicht sein und vor der Kommissionierung des Brenners druckgeprüft werden. An dieser Leitung muss unbedingt in der Nähe des Brenners ein geeigneter Anschluss installiert werden, der einen bequemen Ausbau des Brenners und/oder Öffnung der Heizkesselklappe ermöglicht.

DEUTSCH

0002932940B



Beim Befestigen des Brenners auf dem Flansch die Achse des Flammkopfs so positionieren, wie in der Abbildung gezeigt (Winkel  $\alpha$ ).

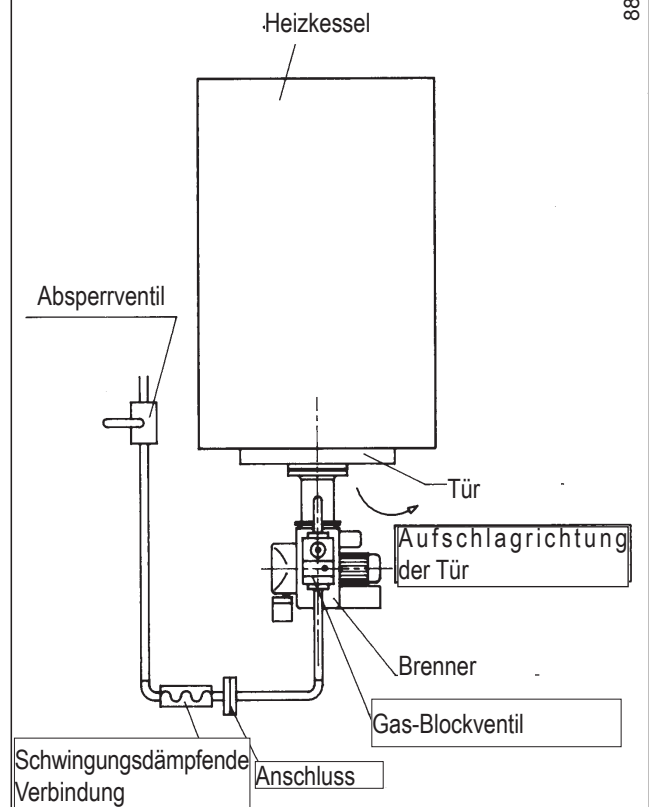
### MIT VERSCHIEBBAREM FLANSCH

- Den Flansch (B) mit den vier Stiftschrauben (D) an den Kessel befestigen, dabei auch die Dichtung (E) dazwischenlegen;
- Den Brenner in den Flansch einführen und die Schraube (A) mit der Mutter (C) befestigen.

Der Brenner ist mit einem verschiebbaren Anschlussflansch am Brennerkopf ausgestattet. Beim Anbringen des Brenners am Heizkessel muss dieser Flansch richtig positioniert werden, damit der Brennerkopf so weit wie vom Hersteller des Heizkessels vorgeschrieben in die Brennkammer eingeführt wird. Wenn der Brenner vorschriftsmäßig am Heizkessel angebracht ist, wird die Gasleitung angeschlossen. Das Gasventil DUNGS Modell MB... enthält einen Filter und einen Gasdruckstabilisator, daher müssen auf der Gaszufuhrleitung nur ein Kugelhahn und ein Kompensator eingebaut werden. Nur wenn der Gasdruck höher als der von den Normen zugelassene Wert ist (400 mm. C.A.), muss auf der Gasleitung außerhalb des Heizraums ein geeigneter Druckminderer eingebaut werden. Wir empfehlen, vor der Anbringung des abnehmbaren Anschlusses direkt an der Gasrampe des Brenners einen Krümmer zu installieren. Diese Ausführung ermöglicht das Öffnen der eventuellen Klappe des Heizkessels, nachdem der Anschluss selbst geöffnet wurde.

### DRAUFSICHT

8871

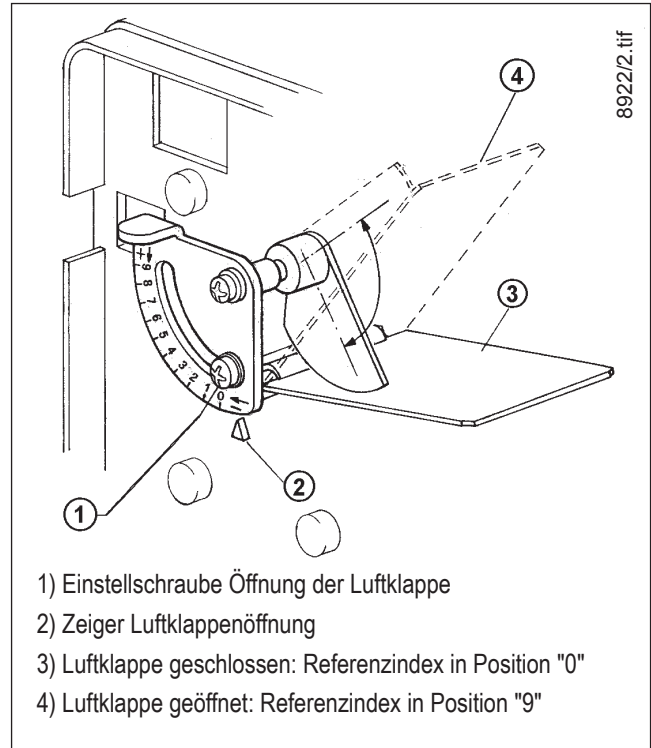


## BESCHREIBUNG DER FUNKTIONSWEISE

Nach Einschalten des Hauptschalters und bei eingeschalteten Thermostaten wird Spannung an die Steuer- und Kontrolleinrichtung des Brenners angelegt, die nach einer kurzen Wartezeit den Brennerstart gemäß dem vorgesehenen Programm einleitet. Dadurch wird der Ventilatormotor eingeschaltet, der die Vorspülung der Brennkammer durchführt. Danach wird die Zündung eingeschaltet und nach drei Sekunden öffnen sich das Sicherheitsventil und das Arbeitsventil (Hauptventil). Die Flamme wird sichtbar und von ihrer Kontrolleinrichtung überwacht, worauf die Zündphase mit der Ausschaltung des Zündtransformators fortgesetzt und abgeschlossen werden kann. Wenn die Flamme nicht erscheint, versetzt sich das Gerät in die "Sicherheits-Sperre" innerhalb von 3 Sekunden nach dem Öffnen des Gasventils (Betrieb und Sicherheit). Im Falle einer Sicherheits-Sperre werden die Gasventile sofort wieder geschlossen. Um die Steuereinheit aus der Sicherheitsposition frei zu bekommen, muss der Leuchtknopf an der Steuereinheit gedrückt werden.

## ZÜNDUNG UND GASEINSTELLUNG (ERDGAS)

- Vergewissern Sie sich, dass die Ausleitung der Verbrennungsprodukte ohne Behinderungen erfolgen kann (Kaminklappe offen) und der Heizkessel mit Wasser gefüllt ist.
- Spannung der elektrischen Anschlussleitung darauf überprüfen, ob sie den technischen Anforderungen des Brenners genügen. Überprüfen, ob alle vor Ort hergestellten Elektroanschlüsse vorschriftsmäßig nach unserem Schaltplan ausgeführt sind.
- Den Regler für die Zuführung von Verbrennungsluft (siehe 2) so weit wie nötig öffnen und den Luftstrom zwischen Kopf und Stauscheibe (Diffusor) auf rund ein Drittel einstellen, siehe Regelung des Brennerkopfs (siehe 0002933472).
- Reguliereinrichtungen des Sicherheits- und Arbeitsventils betätigen, um Gas in ausreichender Menge zuzuführen (siehe Kode 0002910300 und 0002910220).
- Den Brenner mit Strom versorgen, indem Sie den Hauptschalter einschalten. Der Brenner wird damit eingeschaltet und beginnt mit der Vorspülphase. Wenn der Druckwächter für den Luftdruck einen Druck feststellt, der über dem Regelwert liegt, schalten sich erst der Zündtransformator und danach auch die Gasventile (Sicherheitsventil und Arbeitsventil) ein. Die Ventile öffnen sich vollständig und die Gaszufuhr wird durch die Position bestimmt, auf die der Zufuhrstromregler des Arbeitsventils (Hauptflamme) eingestellt ist). Beim ersten Einschalten kann aus folgenden Gründen eine "Sperre" eintreten:
  - Die Gasleitung wurde nicht ausreichend entlüftet, daher reicht die Gasmenge nicht für die Bildung einer stabilen Flamme aus.
  - Die "Sperre" trotz Flammenbildung kann durch eine Instabilität der Flamme in der Ionisationszone verursacht sein, die ihrerseits auf ein falsches Gas-Luft-Gemisch zurückzuführen ist. Abhilfe erfolgt durch Verändern der Luft- und/oder Gasmenge, bis das richtige Verhältnis gefunden ist. Dieselbe Störung kann auch durch eine falsche Verteilung von Luft und Gas im Brennerkopf verursacht sein. Abhilfe erfolgt durch



- 1) Einstellschraube Öffnung der Luftklappe
- 2) Zeiger Luftklappenöffnung
- 3) Luftklappe geschlossen: Referenzindex in Position "0"
- 4) Luftklappe geöffnet: Referenzindex in Position "9"

Betätigen der Reguliereinrichtung des Brennerkopfs, wodurch der Luftdurchlass zwischen dem Kopf und der Gasstauscheibe weiter geöffnet oder geschlossen wird.

- Es kann vorkommen, dass der Strom für die Ionisierung mit dem Strom für die Ausleitung aus dem Zündtransformator entgegenläuft (die beiden Stromwege haben einen gemeinsamen Teilweg auf der Masse des Brenners) und der Brenner aufgrund mangelnder Ionisierung blockiert. Abhilfe erfolgt durch ein Umschalten der Versorgung (230 V-seitig) des Zündtransformators (durch Austausch der beiden Kabel, die die Spannung zum Transformator führen). Dieses Problem kann auch durch eine unzureichende Erdung des Brennergehäuses verursacht werden. Es ist festzuhalten, dass der Mindestwert des Ionisationsstroms, der erforderlich ist, um den Betrieb der Anlage zu gewährleisten, im Schaltplan angegeben wird.
- Bei eingeschaltetem Brenner den Durchsatz auf den gewünschten Wert einstellen, dabei die Werte am Zähler ablesen. Dieser Durchsatz kann verändert werden, indem der entsprechende Regler im Ventil eingestellt wird. Eine Beschreibung der Regelung mit diesem Ventil finden Sie auf den folgenden Seiten.
- Mit Hilfe der dafür vorgesehenen Instrumente die Verbrennungswerte prüfen (CO<sub>2</sub> max. = ca. 10% für Erdgas - CO max. = 0,1%).
- Nach der Regulierung muss der Brenner einige Male aus- und wieder eingeschaltet werden, um zu überprüfen, ob die Zündung ordnungsgemäß erfolgt.
- Wenn der Brenner läuft, muss die Gaszufuhr und die Verbrennung mit den geeigneten Instrumenten wie vorher bereits beschrieben überprüft werden. Je nach den abgelesenen Werten ist die Gaszufuhr und die Verbrennungsluft auf die
- jeweilig gewünschten Bedingungen (Leistung des Heizkessels) einzustellen. Natürlich müssen auch die Werte für CO<sub>2</sub> und CO überprüft werden (CO<sub>2</sub> max. = ca. 10% für Erdgas und CO = 0,1%).

- Zu überprüfen ist die Funktionstüchtigkeit der Sicherheitsvorrichtungen, der Sperre (Trennung des Kabels von der Ionisationselektrode), Luftdruckwächter, Gasdruckwächter, Thermostate.

**i** In der Verbindungsleitung des Druckwächters ist eine Selbstkontrolle vorgesehen, es ist also notwendig, dass der Kontakt mit geschlossener Ruhestellung (Gebläse ausgeschaltet und damit kein Luftdruck im Brenner) diesen Zustand herstellt; wenn nicht, schaltet sich die Steuer- und Kontrolleinheit nicht ein (der Brenner springt nicht an).

- Dazu ist anzumerken, dass die Steuereinheit, wenn sich der Kontakt mit geschlossener Arbeitsstellung nicht schließt, ihren Zyklus ausführt, aber der Zündtransformator nicht eingeschaltet wird und die Gasventile sich nicht öffnen, und daher der Brenner auf "Sperre" geht. Zur Überprüfung des einwandfreien Funktionierens des Luftdruckwächters muss, während der Brenner läuft, der Einstellwert erhöht werden, bis das Ansprechen des Druckwächters festzustellen ist, auf das unmittelbar der "Sperrhalt" des Brenners folgen muss. Den Brenner durch Drücken des entsprechenden Knopfs freigeben und die Einstellung des Druckwächters wieder auf einen Wert bringen, der ausreicht, um den in der Vorspülphase bestehenden Luftdruck zu ermitteln.

## LUFTEINSTELLUNG AM BRENNERKOPF (SIEHE 2-000293472)

Am Brennerkopf befindet sich eine Regulierungsvorrichtung, mit der der Luftdurchlass zwischen Stauscheibe und Kopf weiter

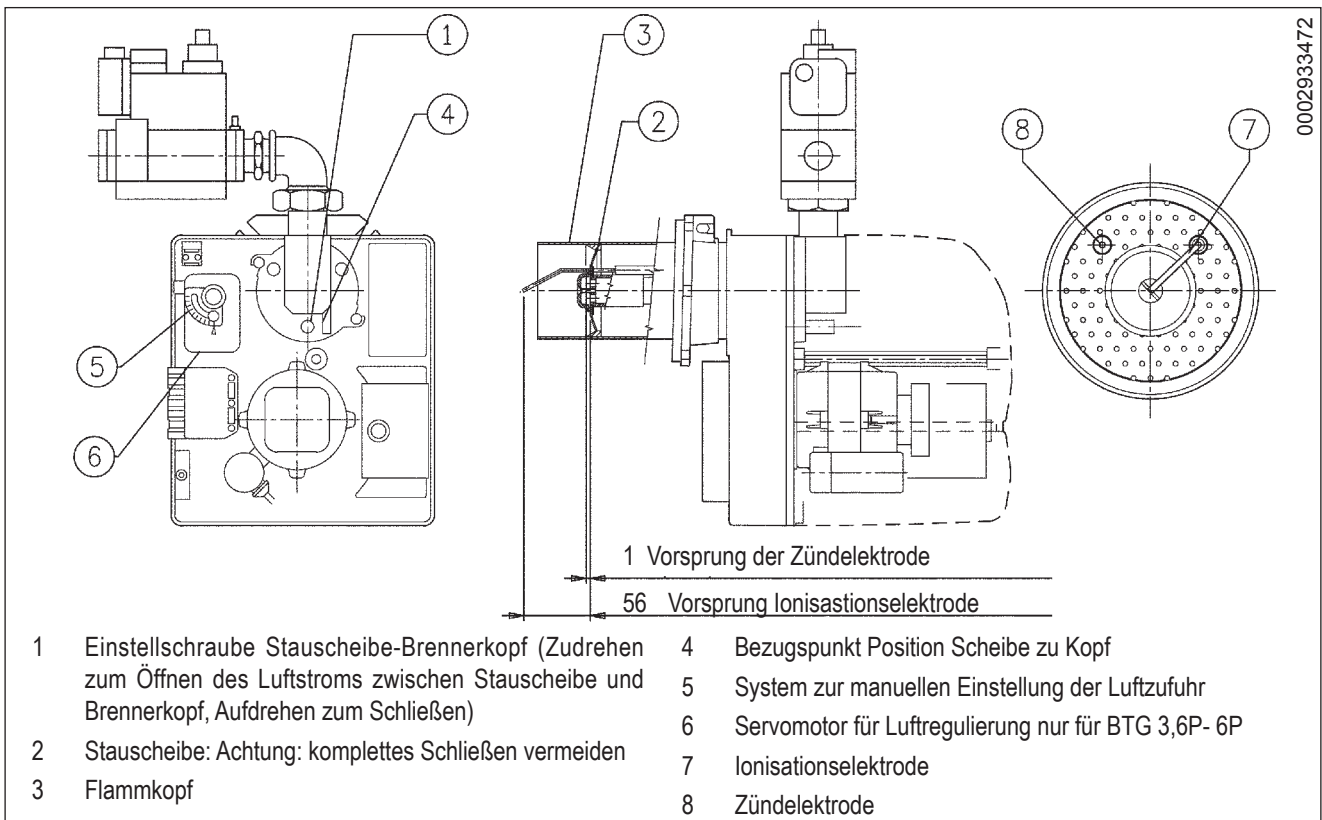
geschlossen oder geöffnet werden kann. Auf diese Weise kann man durch Schließen des Durchlasses auch bei niedrigen Durchsätzen einen erhöhten Druck vor der Scheibe erhalten. Die erhöhte Geschwindigkeit und Turbulenz der Luft ermöglicht ein besseres Eindringen derselben in den Brennstoff und infolgedessen eine gute Durchmischung und Flammenstabilität. Es kann unbedingt notwendig sein, einen erhöhten Luftdruck vor der Scheibe aufrecht zu erhalten, um ein Pulsieren der Flamme zu vermeiden. Diese Bedingung ist praktisch unverzichtbar, wenn der Brenner auf einer Feuerungsanlage mit Überdruck und/oder hoher Wärmelast arbeitet. Aus vorstehenden Angaben resultiert eindeutig, dass die Vorrichtung, die die Luft am Brennerkopf schließt, in eine solche Stellung gebracht werden muss, dass hinter der Scheibe ein entschieden höherer Luftdruckwert erzielt wird. Wenn die **höchste gewünschte Zufuhr** erreicht ist, korrigiert man die Vorrichtung, die die Luft am Brennerkopf schließt, durch Vor- und Zurückstellen so, dass man einen an die Zufuhr angepassten Luftstrom bekommt, wobei sich aber die **Lufteinstellklappe in einer deutlich geöffneten Stellung befinden soll**.

Bei der Verringerung des Luftdurchlasses am Brennerkopf ist darauf zu achten, dass er nicht komplett abgesperrt wird.



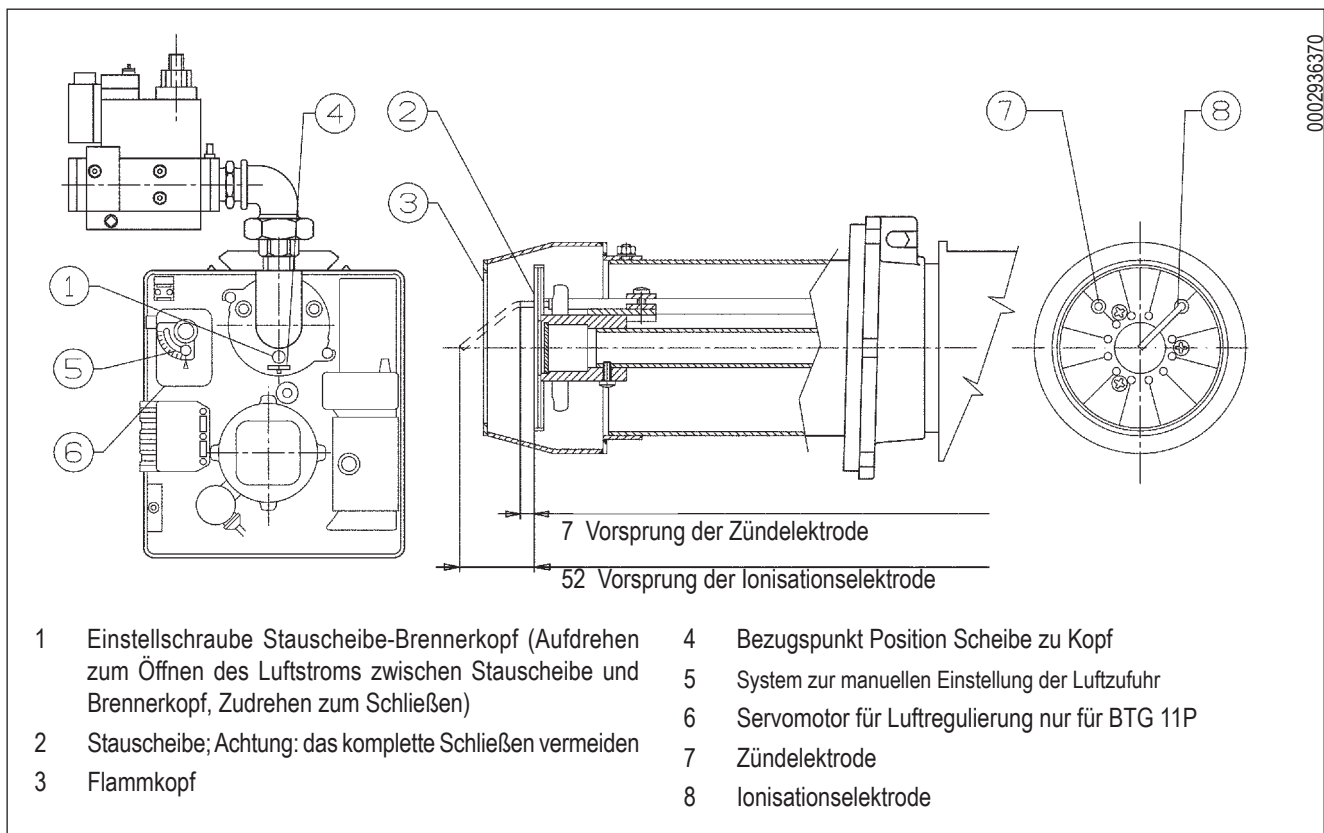
Es ist zu kontrollieren, dass die Zündung regelmäßig erfolgt, denn wenn der Durchgang zwischen Kopf und Stauscheibe geschlossen wird, kann es vorkommen, dass die Durchmischung (Luft/Brennstoff) zu hoch wird und die Zündung nicht erfolgen kann. Wenn dieser Fall eintritt, muss der Regler stufenweise geöffnet werden, bis er eine Stellung erreicht, in der die Zündung gleichmäßig erfolgt. Diese Stellung muss als endgültig akzeptiert werden.

## SCHALTBILD DER LUFTEINSTELLUNG AM BRENNERKOPF UND ANORDNUNG DER STAUSCHEIBE - ELEKTRODEN BTG 3,6 - 6





## SCHALTBILD DER LUFTEINSTELLUNG AM BRENNERKOPF UND ANORDNUNG DER STAUSCHEIBE - ELEKTRODEN BTG 11



### WARTUNG

Der Brenner verlangt keine besondere Wartung. Es empfiehlt sich allerdings, mindestens am Ende der Heizsaison folgende Maßnahmen zu treffen:

- Überprüfen, dass der Gasfilter sauber ist,
- dass die Ionisationselektrode funktionstüchtig ist,
- Überprüfen, ob der Funke der Zündelektrode ausschließlich zwischen dieser und der Lochblechscheibe überspringt.
- Es kann auch eine Reinigung des Flammkopfes erforderlich werden.

**!** Beim Wiedereinbau ist darauf zu achten, dass die Elektroden (die Zündelektrode und die Flammenwächterelektrode) zentriert sind und keinen Masseanschluss oder Kurzschluss haben, der zum Anhalten des Brenners führt.

### VERWENDUNG DES BRENNERS

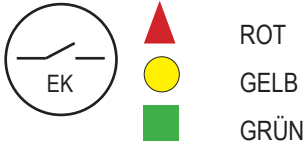
Der Betrieb des Brenners erfolgt vollständig automatisiert, daher sind während des Betriebs keine Regelungen erforderlich. Die Position "Sperr" ist eine Sicherheitsposition, in die der Brenner automatisch umschaltet, wenn eine Komponente des Brenners oder der Heizanlage nicht richtig funktioniert. Daher muss vor dem Entfernen der Sperre erst sichergestellt werden, dass die Ursache für die Sperre keine Gefahrensituation darstellt.

Die Ursachen für die Sperre können bei den Rohrleitungen liegen (Luftabschluss in den Rohrleitungen o.ä.); der Brenner arbeitet nach Behebung der jeweiligen Störungen wieder einwandfrei. Wenn die Sperren wiederholt auftreten (3 bis 4 Mal in Folge), muss die Ursache ermittelt und beseitigt bzw. der technische Kundendienst verständigt werden. Der Brenner kann ohne Zeitbeschränkung in der Sperrenposition bleiben. Im Notfall schließen Sie den Brennstoffhahn und trennen die elektrische Stromversorgung.



## STEUER- UND REGELGERÄTE FÜR GASBRENNER LME ...

### Betrieb, Anweisungen, Diagnose



Die Freigabetaste «EK...» ist das Hauptelement, über das der Zugriff auf alle Diagnosefunktionen (Aktivierung und Deaktivierung) möglich ist und über das die Kontroll- und Steuervorrichtung freigeschaltet werden kann.  
Die mehrfarbige «LED» gibt Hinweise auf den Zustand der Steuer- und Kontrollvorrichtung während des Betriebs sowie während der Diagnose.

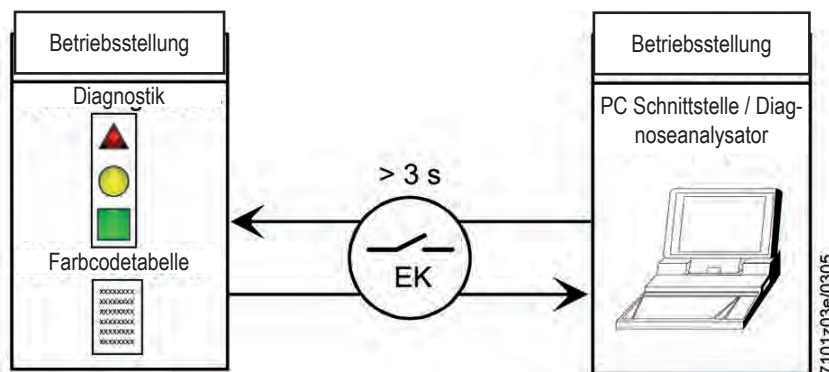
Sowohl die «LED» als auch die «EK...» sind unter der durchsichtigen Tastenkappe angeordnet. Durch entsprechende Betätigung wird die Steuer- und Kontrollvorrichtung freigegeben.

Möglichkeit zu zwei Diagnostikfunktionen:

1. Sichtanzeige direkt auf Freigabetaste: Betrieb und Zustandsdiagnose der Vorrichtung.
2. Diagnose über Schnittstelle: in diesem Fall ist das Verbindungskabel OCI400 erforderlich, das an einen PC mit Software ACS400 oder an Abgastester verschiedener Hersteller geschlossen werden kann (siehe technisches Datenblatt 7614).

Sichtanzeige:

Während des Betriebs wird an der Freigabetaste die Phase angezeigt, in der sich die Kontroll- und Steuervorrichtung befindet. In der nachstehenden Tabelle sind die Farbsequenzen und deren Bedeutungen zusammengefasst. Zum Aktivieren der Diagnosefunktion muss die Freigabetaste mindestens 3 Sekunden lang gedrückt werden. Das schnell aufblinkende rote Licht weist darauf hin, dass die Funktion aktiv geschaltet ist (siehe technisches Datenblatt 7614). Analog dazu muss für die Deaktivierung dieser Funktion die Freigabetaste mindestens 3 Sekunden lang gedrückt werden (die Umschaltung wird durch ein gelb blinkendes Licht angezeigt).



Zustandsangaben der Kontroll- und Steuervorrichtung

Zustand	Farbsequenzen	Farben
Bereitschaftsbedingungen TW, andere Zwischenzustände	.....	Kein Licht
Einschaltphase	● ○ ● ○ ● ○ ●	Gelbes Blinklicht
Korrekte Betriebsfunktion, Stromstärke Flammenmelder höher als der zugelassene Mindestwert	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Grün
Nicht korrekte Betriebsfunktion, Stromstärke Flammenmelder unter dem zugelassenen Mindestwert	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■	Grünes Blinklicht
Minderung der Versorgungsspannung	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Abwechselnd gelb und rot
Brennerblockierung	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rot
Störungsmeldung (Siehe Farblegende)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲	Rot intermittierend
Parasitäres Licht während der Brennerzündung	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Abwechselnd grün und rot
Störungsmeldung (Siehe Farblegende)	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Schnell rot blinkend

○ Kein Licht      ▲ Rot      ● Gelb      ■ Grün

## Diagnose der Störungs- und Sperrursache

Im Falle einer Brennersperre wird das rote Licht der Freigabetaste permanent aufleuchten.

Wird die Freigabetaste länger als 3 Sekunden gedrückt, wird die Diagnosephase aktiviert (schnell blinkendes rotes Licht). In der nachstehenden Tabelle wird die Bedeutung der Sperr- oder Störungsursache in Abhängigkeit der Anzahl der Blinkzeichen aufgelistet (immer in Rot). Wird die Freigabetaste mindestens 3 Sek. lang gedrückt, dann wird die Diagnosefunktion unterbrochen (Einzelheiten dazu siehe Datenblatt 7614).

Das folgende Schema gibt die durchzuführenden Arbeitsschritte für die Aktivierung des Diagnosebetriebs an.

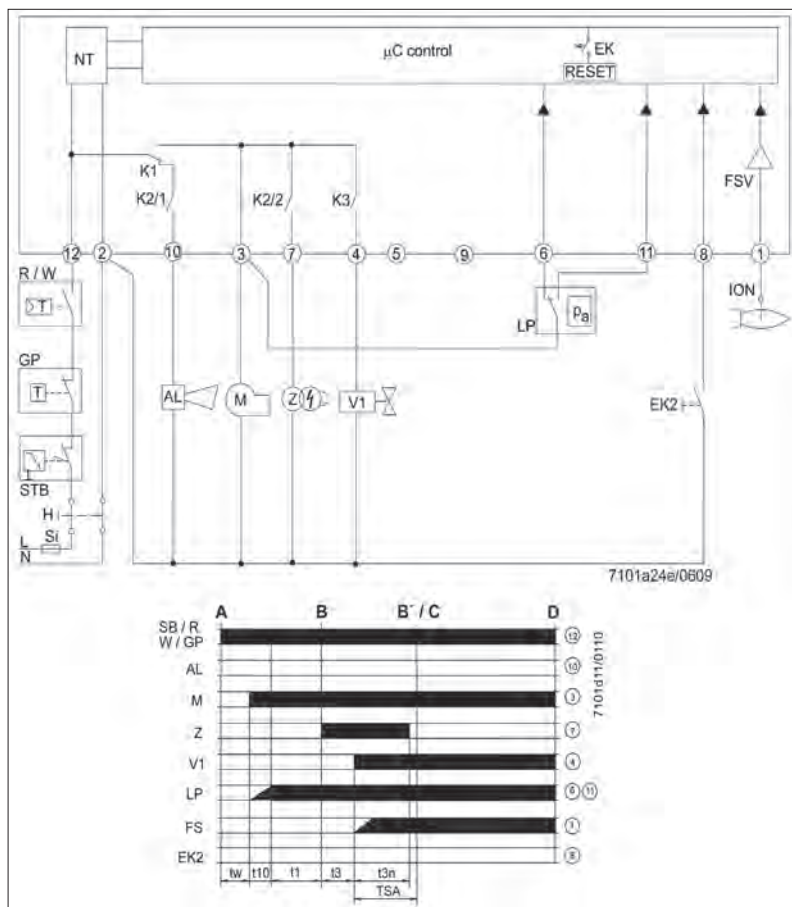
Sichtanzeige	“AL” an Klemme 10	Mögliche Ursachen
2 Mal Blinken ●●	On	Kein Flammensignal nach der Sicherheitszeit «TSA» - Störung Treibstoffventile - Störung des Flammenwächters - Fehler in der Brennereinstellung, kein Brennstoff - Kein Einschalten Zündtransformator defekt
3 Mal Blinken ●●●	On	- Fehler des Luftdruckwächters LP - Fehlendes Druckwächtersignal nach T10 - Druckwächterkontakt LP in Ruhestellung verklebt
4 Mal Blinken ●●●●	On	Fremdlicht während der Zündungsphase
5 Mal Blinken ●●●●●	On	- Fehlendes Druckwächtersignal LP - Druckwächterkontakt LP in Betriebsposition verklebt
6 Mal Blinken ●●●●●●	On	Nicht verwendet
7 Mal Blinken ●●●●●●●	On	Fehlendes Flammensignal während normalem Betrieb, Zündungswiederholung (Begrenzung der Zündungswiederholungen) - Störung der Brennstoffventile - Störung des Flammenwächters - Fehler in der Brennereinstellung
8 Mal Blinken ●●●●●●●●	On	Nicht verwendet
9 Mal Blinken ●●●●●●●●●	On	Nicht verwendet
10 Mal Blinken ●●●●●●●●●●	Off	Probleme der elektrischen Verkabelung oder interne Schäden an der Vorrichtung
14 Mal Blinken ●●●●●●●●●●●●●●	Off	CPI Kontakt nicht geschlossen

- Bei der Störungsdiagnose bleibt die Vorrichtung deaktiviert. Der Brenner ist ausgeschaltet.

- Die Alarmanzeige «AL» liegt auf der Klemme 10, die unter Spannung geschaltet ist, um die Vorrichtung zu aktivieren und um einen neuen Zyklus beginnen zu können, muss die Freigabetaste 1 Sekunde (< 3 Sekunden) lang betätigt werden.



## Anschlusschema und Kontrolle des Arbeitsablaufs des Gerätes LME11...

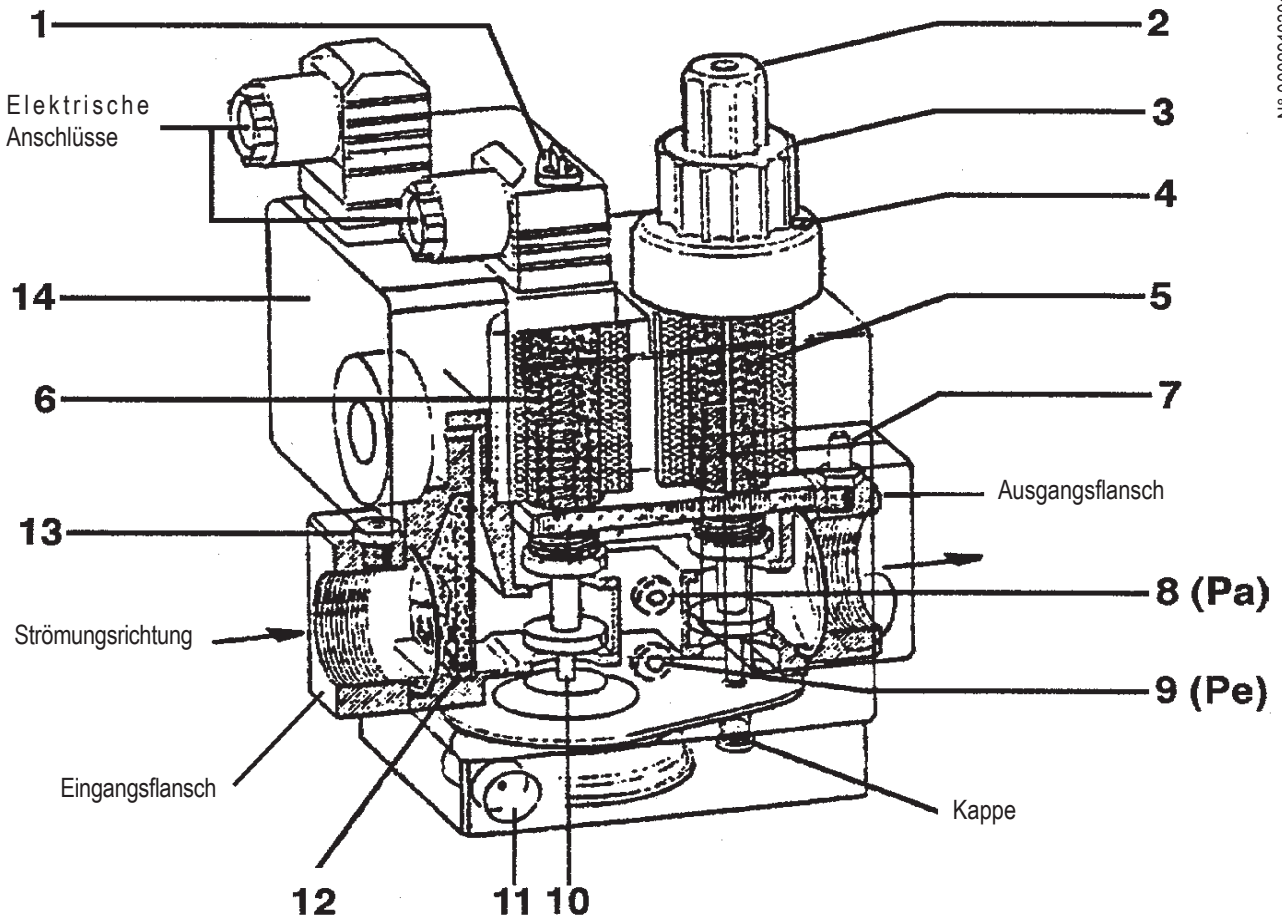


- t1 Vorbelüftungszeit
- t1 Belüftungszeit
- t3 Vorzündzeit
- t3n Nachzündzeit
- t4 Intervall zwischen der Zündung «Off» und der Öffnung von «BV2»
- t10 Verfügbare Zeit für die Erfassung der Luftdruck des Druckwächters
- t11 Programmierte Öffnungszeit für den Aktuator «SA»
- t12 Programmierte Schließzeit für den Aktuator «SA»
- t22 2. Sicherheitszeit
- TSA Sicherheitszeit Zündung
- tw Wartezeit

- AGK25... PTC Widerstand
- AL Fehlermeldung (Alarm)
- BCI Kommunikationsschnittstelle des Brenners
- BV... Brennstoffventil
- CPI Anzeige - geschlossene Position
- Dbr.. Verkabelungsbrücke
- EK.. Rückstelltaste der Fernsperre (intern)
- EK2 Rückstelltaste der Fernsperre
- ION Ionisationssonde
- FS Flammensignal
- FSV Flammensignalverstärker
- GP Gasdruckwächter
- H Hauptschalter
- HS Hilfskontakt, Relais
- ION Ionisationssonde
- K1...4 Interne Relais
- KL Niedrige Flamme
- LK Luftklappe
- LKP Luftklappenposition
- LP Luftdruckwächter
- LR Modulation
- M Gebläsemotor
- MS Synchronmotor
- Nennlast
- NT Elektrisches Netzgerät
- QRA... Flammenwächter
- QRC... Flammenwächter bl blau br braun sw schwarz
- R Kontrollthermostat /-druckwächter
- RV Modulator der Gasregelung
- SA Aktuator SQN...
- SB Thermostat der Sicherheitsgrenzwerte
- STB Thermostat der Sicherheitsgrenzwerte
- Si Externe Sicherung
- t Zeit
- W Grenzwertthermostat/ Druckwächter
- Z Zündtransformator
- ZV Pilotgasventil
- A Startbefehl (Zündung von «R»)
- B-B' Intervall für die Flammenbildung
- C Brenner in Betriebsposition angelangt
- C-D Betrieb des Brenners (Wärmeerzeugung)
- D Ausschalten von «R» kontrolliert
  - Der Brenner wird sofort ausgeschaltet
  - Die Kontrolle des Brenners wird sofort für einen neuen Start bereit sein
- I 1. Nocke Aktuator

Gerät oder Programmierer	TSA Sek.	t1 Sek.	t3 Sek.	t3n Sek.	t4 Sek.	t11 Sek.	t12 Sek.
LME 11.330 C2	3	30	2	2,5	-	-	-

## GAS-KOMBIVENTIL (BLOCKVENTIL) DUNGS MOD. MB-DLE ... B01



- |   |   |    |                                    |
|---|---|----|------------------------------------|
| 1 | Zugang zur Regulierschraube Stabilisator                              | 9  | Druckabgriff am Ventileingang (Pe) |
| 2 | Drehknopf Zugang zum Regler Zünddurchsatz                             | 10 | Druckstabilisator                  |
| 3 | Einstellknopf der maximalen Gaszufuhr Verriegelung des Einstellknopfs | 11 | Entlüftung des Druckstabilisators  |
| 5 | Hauptventil (Öffnung in zwei Phasen)                                  | 12 | EingangsfILTER                     |
| 6 | Sicherheitsventil (Schnellventil)                                     | 13 | Druckabgriff am Ventileingang      |
| 7 | Druckabgriff (Druckkontrolle Ventilausgang)                           | 14 | Mindestgasdruckwächter             |
| 8 | Druckabgriff am Ausgang des Stabilisators (Pa)                        |    |                                    |

Das Ventilaggregat **DUNGS MB-DLE...** besteht aus:

- Sicherheitsventil mit Schnellöffnung und -schließung (6).
- Hauptventil (5) mit Öffnung in zwei Phasen. Die erste Öffnungsphase erfolgt schnell (stoßartig) und kann eingestellt

werden, indem man den Drehgriff (2) aufschraubt und umgekehrt in den darunterliegenden Stift einsetzt. Auf dem Ventilkopf sind die Symbole + und - angebracht, die angeben, in welche Richtung man den Knopf drehen muss, um eine Erhöhung oder eine Verringerung des Zünddurchsatzes zu erzielen (erste Phase der Ventilöffnung). Bei Drehen im Uhrzeigersinn erhöht sich der Anfangsdurchsatz (Zündflamme), bei Drehung gegen den Uhrzeigersinn vermindert sich der Anfangsdurchsatz. Der vollständige Durchlauf von Null zum Maximum und umgekehrt beträgt geringfügig mehr als drei volle Umdrehungen (40% der Gesamtöffnung). Nach Beendigung des ersten Stoßes erfolgt die Öffnung langsam und

erreicht in 15 Sekunden die größte mögliche Öffnung. Die Einstellung der gewünschten Maximalzufuhr erfolgt durch Lockern der Feststellschraube (4) (das ist die mit dem überstehenden Kopf und nicht durch ein Lacksiegel geschützte) und Drehen des Drehknopfes (3). Bei Drehen im Uhrzeigersinn vermindert sich der Durchsatz, bei Drehung gegen den Uhrzeigersinn erhöht sich der Durchsatz. Es ist festzuhalten, dass sich beim Drehen des Knopfes der Endanschlag, der die Ventilöffnung begrenzt, verschiebt. Wenn daher der Drehregler vollständig in Richtung auf das Zeichen - gedreht wird, öffnet sich das Ventil nicht und folglich zündet der Brenner nicht. Um eine Zündung zu bekommen, muss der Drehknopf angemessen in Richtung des Zeichens + gedreht werden. Für den vollständigen Durchlauf von Null zum Maximum und

umgekehrt müssen fast sechs volle Umdrehungen ausgeführt werden. Die Einstellung des Durchsatzes (Maximal- und Startdurchsatz) muss ohne Druck gegen die entsprechenden "Endanschläge" erfolgen.

- Druckstabilisator (10), einstellbar (siehe Tabelle) mit Hilfe der Schraube, die nach seitlichem Verschieben des Deckels (1) zugänglich ist. Der vollständige Durchlauf vom Minimum zum Maximum erfordert etwa 80 volle Umdrehungen; nicht mit Gewalt gegen den Endanschlag drehen. Rund um die Zugangsöffnung sind die Pfeile mit den Symbolen aufgebracht, die die Drehungsrichtung für die Erhöhung des Drucks (Drehung im Uhrzeigersinn) und seine Verringerung (Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn) anzeigen. Dieser Stabilisator sorgt für einen dichten Abschluss zwischen "Höchst-" und "Tiefstand", wenn keine Strömung vorliegt. Es sind keine unterschiedlichen Federn für andere Druckwerte als die oben angegebenen vorgesehen. **Für die Einstellung des Druckstabilisators ist das Wassermanometer am Gummianschluss mit dem Anschluss (8) zu verbinden, der den Ausgang des Stabilisators (Pa) bildet.**

- EingangsfILTER (12) zugänglich zu Reinigungszwecken durch Entfernen einer der beiden seitlichen Verschlussplättchen
- Druckwächter (14) für Gasdruck-Minimum. Zur Einstellung dieser muss der durchsichtige Deckel abgenommen und der schwarze Drehknopf betätigt werden. Der Bezugspunkt ist ein kleines Rechteck auf der gelben Scheibe, um die sich der Einstellknopf dreht.
- Am Eingang, auf dem Anschlussflansch, ist ein Abgriff (13) zur Ermittlung des Eingangsdrucks vorgesehen. Am Ausgang, auf dem Anschlussflansch, ist ein Abgriff (7) zur Ermittlung des Ausgangsdrucks vorgesehen.
- Die seitlichen, mit Pe bezeichneten Druckabgriffe (9) stehen in Verbindung mit dem Eingangsdruck
- Die seitlichen, mit Pa bezeichneten Druckabgriffe (8) dienen zur Ermittlung des Ausgangsdrucks am Stabilisator. Es sollte vielleicht erwähnt werden, dass der Druck am Ausgang des Ventilaggregats (messbar am Abgriff 7) dem vom Stabilisator

regulierten Druck entspricht, vermindert um den Druck, der nötig ist, um die Durchgangswiderstände im Hauptventil (5) zu überwinden. Die Ventildurchgangswiderstände schwanken in Abhängigkeit vom Öffnungsgrad des Ventils, der über den Drehknopf (3) geregelt wird, mit dem der Endanschlag verschoben wird. **Für die Einstellung des Druckstabilisators ist das Wassermanometer am Gummianschluss mit dem Anschluss (8) zu verbinden, der den Ausgang des Stabilisators (Pa) bildet.**

- Entlüftung (11) des Druckstabilisators. Für einen ordnungsmäßigen Betrieb müssen die Entlüftungslöcher frei sein.

## RATSCHLÄGE ZUR EINSTELLUNG DES GASVENTILS

- Das Wassermanometer an den Druckabgriff Pa (mit Nr. 8 bezeichnet) anschließen, um den Druck am Ausgang des Stabilisators zu ermitteln.
- Die Gaszufuhrregler für die Zündung (2) und für den Höchstdurchsatz (3) in die Stellung bringen, die für den gewünschten Durchsatz vermutlich erforderlich ist. Entsprechend auch den Regler für die Verbrennungsluft öffnen.
- Der Brenner einschalten.
- Bei laufendem Brenner die Einstellschraube (1) des Gasdruckstabilisators betätigen und, wenn der Regler für den Höchstdurchsatz (3) in der Stellung für maximale Öffnung steht, den Druck auf den Wert bringen, der zum Erzielen des gewünschten Durchsatzes erforderlich ist. Normalerweise sind unter den oben genannten Bedingungen etwa 40 ÷ 70 mm WS erforderlich.
- Den Gaszufuhrregler für die Zündung (2) in die Stellung bringen, die erforderlich ist, um eine Zündung mit der kleinsten möglichen Zufuhr zu erhalten.

VENTIL MODELL	MAX EINGANGSDRUCK (PE) mbar	EINSTELLBARER DRUCK DES STABILISATORS (PA) mba	VERWENDBARER GASTYP
MB ...403 B01 S 20	200	von 4 bis 20	Erdgas/Flüssiggas
MB ... .. B01 S 20	360	von 4 bis 20	Erdgas/Flüssiggas

## ELEKTROVENTIL FÜR GASBRENNER (NIEDERDRUCK) BRAHMA MOD. EG 12\*... UND E 6G\*

Mit der Bezeichnung EG 12\*S... und E6G\* wird normalerweise ein Ventil mit Schnellverschluss und Schnell- oder Langsamöffnung mit Schnelleinrastung, regelbar durch die anfängliche Zufuhr, bezeichnet. Das Ventil EG 12\*S... (siehe Abb. 1) und EG 12\*L sowie E6G\* werden mit Wechselstrom, aber einem integrierten Solenoid-Gleichrichterschaltkreis versorgt, die Spule wird mit Gleichstrom versorgt. Alle EG 12\*... besitzen zwei Anschlüsse für den Anschluss von Druckabgriffen, UNI-ISO 228/1 G 1/4". Jedes vorgelagerte Ventil ist mit einem Filter ausgestattet, um das Eindringen von Feststoffpartikeln von  $\varnothing > 1$  mm zu verhindern. Das Elektroventil EG 12\*SR... (siehe Abb. 2) unterscheidet sich vom EG 12\*S... durch das Vorhandensein einer nachgelagerten Vorrichtung zur Regulierung der Zufuhr. Das Elektroventil EG 12\*L... und E6G\* (siehe Abb. 3) ermöglicht die progressive Zündung des Brenners, da sein Öffnen durch einen geeigneten öldynamischen Dämpfer verlangsamt wird, der in direktem Kontakt mit der beweglichen Ausrüstung steht. Das Elektroventil EG 12\*L... und E6G\* übernimmt die Regulierung der Öffnungszeit und bietet die Möglichkeit, die Schnelleinrastung durch die anfängliche Zufuhr zu regeln. Außerdem kann die maximale Zufuhr durch Betätigung des gesamten Dämpfungsblocks geregelt werden. Maximaler Betriebsdruck garantiert: 250 mbar (EG 12\*); 500 mbar (E 6G\*)

Klasse: A Betriebstemperatur: - 10 / + 60 °C  
 Feder: Nirosta Versorgung: 230V 50/60 Hz  
 Spulenmantel: PA6 Schutzart: IP54  
 Betätigungsfrequenz: nach Belieben

### ANWEISUNGEN ZUR REGULIERUNG DES ELEKTROVENTILS EG 12\*L ... UND E 6G\*

#### Einstellung des Durchsatzes

Um den Gasdurchsatz auf dem Brenner zu regulieren, wird der gesamte Block 3 der Reduktionsgruppe gemäß Abb. 4 betätigt. Sperrschraube der Kappe lösen (nur die Schraube lösen, die nicht mit einem Siegelack versehen ist) und die gesamte Gruppe drehen. Wenn im Uhrzeigersinn gedreht wird, kommt es zu einer Verringerung des Durchsatzes, sonst zu einer Erhöhung. Die Einstellungen der Regelung werden durch einen Anschlag des Reglergewindes und einen Ansatztring garantiert, die sich beide innerhalb des Mantels befinden.

#### Regulierung der Öffnungszeit des Ventils:

Diese erfolgt durch Betätigung der Einstellschraube 1 gemäß Abb. 4.

Durch Betätigung entgegen dem Uhrzeigersinn beginnt die Schraube, die Bohrung für den Durchfluss des Öls zu verlegen, sodass es zu einer längeren Öffnungszeit des Ventils kommt. Umgekehrt, also entgegen dem Uhrzeigersinn, verringert sich die Öffnungszeit, wenn die Schraube den Ölfluss sukzessive weniger behindert.

Hinweis: Die Einstellschraube 1 ist herstellereitig bereits eingestellt, daher darf sie nicht betätigt werden.

#### Regulierung der Schnelleinrastung der anfänglichen Zufuhr:

Sie erfolgt durch die Drehung des Reglers 2 gemäß Abb. 4.

Durch Drehung mithilfe eines Sechskantschlüssels im Uhrzeigersinn verringert sich die Schnelleinrastung, im gegenteiligen Fall erhöht sie sich.

### ANWEISUNGEN ZUR REGULIERUNG DES ELEKTROVENTILS EG12\*AR-EG 12\*SR

#### Einstellung des Durchsatzes:

Um den Gasdurchsatz einzustellen, muss der Regler A betätigt werden. Dazu wird ein 8-mm-Sechskantschlüssel verwendet.

Oder ein 4-mm-Innensechskantschlüssel.

Durch eine Drehung im Uhrzeigersinn wird der Durchsatz reduziert. Entgegen dem Uhrzeigersinn wird der Durchsatz erhöht.

Fig.3

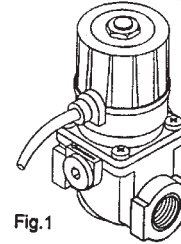
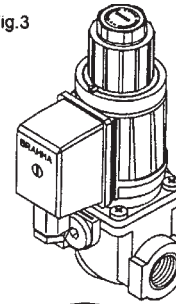


Fig.1

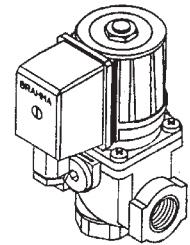
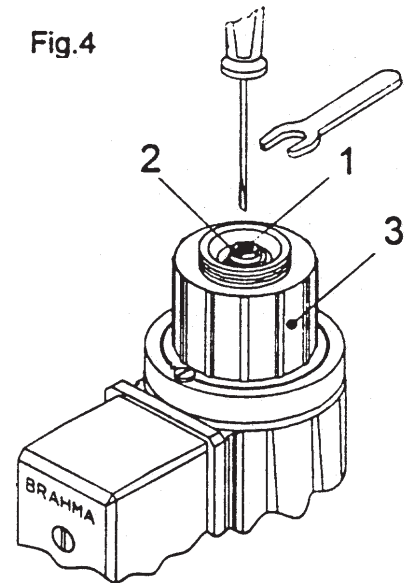


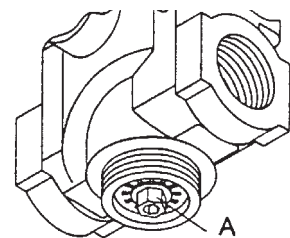
Fig.2

Fig.4



Elektromagnetische Sicherheitsventile der Klasse A nach DIN 3394 und EN 161

Fig.5





## HINWEISE ZUR VERWENDUNG VON PROPANGAS

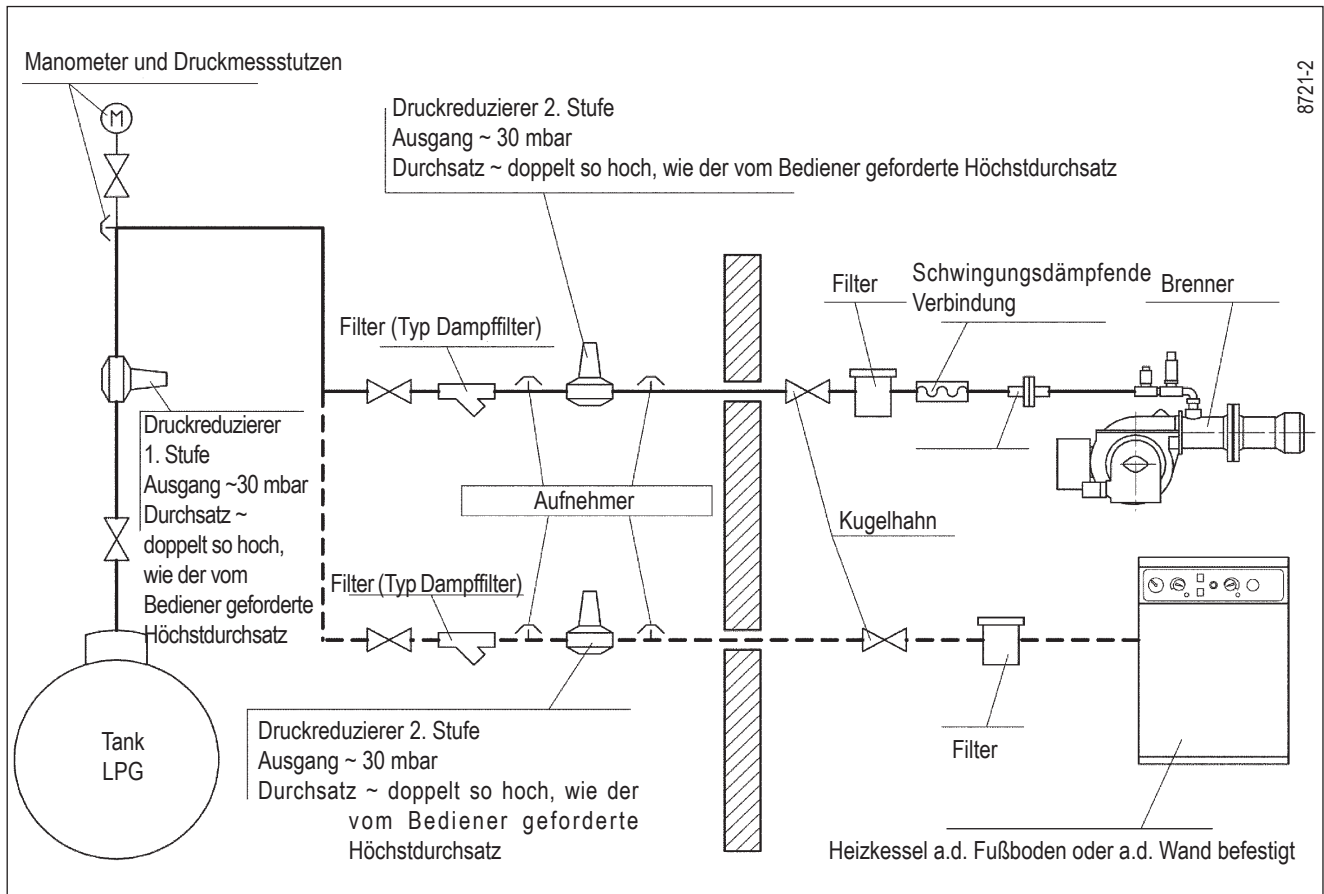
Wir halten es für sinnvoll, Sie über einige Besonderheiten, die bei der Verwendung von Propangas (L.P.G.) zu beachten sind, aufzuklären.

- Unverbindliche Berechnung der Betriebskosten
  - 1 m<sup>3</sup> Flüssiggas hat in gasförmigem Zustand eine geringere Heizleistung (circa 22.000 kcal).
  - Für 1 m<sup>3</sup> Gas werden circa 2 kg Flüssiggas benötigt (circa 4 Liter).
- Demzufolge ergeben sich für Propangas (L.P.G.) in etwa folgende Werte: 22.000 kcal = 1 m<sup>3</sup> (im Gaszustand) = 2 kg L.P.G. (flüssig) = 4 Liter L.P.G. Die Betriebskosten errechnen sich auf der Basis von "(flüssig)".
- Das Flüssiggas hat eine höhere Heizleistung als das Erdgas. Um eine optimale Verbrennung des Flüssiggases (L.P.G.) zu erreichen, ist es daher notwendig, das Verbrennungsluftvolumen zu erhöhen.
- **S i c h e r h e i t s v o r r i c h t u n g**  
Das spezifische Gewicht von Flüssiggas (L.P.G.) liegt in gasförmigem Zustand über dem der Luft (spezifisches Gewicht von L.P.G. relativ zu Luft = 1,56 für Propan) und breitet sich somit nicht in der Luft aus wie beispielsweise Methan, dessen spezifisches Gewicht unter dem der Luft liegt (spezifisches Gewicht relativ zu Luft = 0,60 für Erdgas), sondern schlägt sich nieder und verbreitet sich auf dem Boden (ähnlich einer Flüssigkeit). Unter Berücksichtigung der zuvor genannten Tatsachen hat das italienische Innenministerium Beschränkungen durch eine spezifische Vorschrift für die Verwendung von Flüssiggas erlassen, deren wichtigsten Aussagen nachfolgend zusammengefasst werden. Falls der Brenner im Ausland installiert wird, die geltenden örtlichen Vorschriften einhalten.
  - Die Verwendung von Flüssiggas (L.P.G.) in Brennern und/oder Heizkesseln darf ausschließlich in oberhalb der Erde befindlichen und sich nachweislich in Richtung Freiräume öffnenden Räumlichkeiten erfolgen. Installationen, die die Verwendung von Flüssiggas in Souterrains oder Kellergeschossen vorsehen, sind unzulässig.

- Räumlichkeiten, in denen Flüssiggas verwendet wird, müssen über Lüftungsöffnungen ohne verschließenden Ablagerungen an den Außenwänden verfügen, die eine Fläche von 1/15 der Raumfläche und eine Mindestfläche von 0,5 m<sup>2</sup> aufweisen.
- Von diesen Öffnungen muss mindesten ein Drittel der Gesamtoberfläche an der Unterseite der Außenwand in gleicher Höhe des Fußbodens liegen.
- **Ausführungen der Flüssiggasanlage zur Gewährleistung eines korrekten und sicheren Betriebs** Die natürliche Vergasung mit Gasflaschen oder Gastank ist nur für Anlagen mit kleiner Leistung verwendbar. In der nachfolgenden Tabelle ist die Förderkapazität in gasförmigem Zustand in Abhängigkeit von der Größe des Tanks und der minimalen Außentemperatur aufgeführt. Sämtliche Daten dienen lediglich Anschauungszwecken und sind nicht bindend.
- **Brenner**  
Der Brenner muss ausdrücklich auf den Betrieb mit Flüssiggas (L.P.G.) ausgelegt sein, um mit entsprechend dimensionierten Gasventilen für eine ordnungsgemäße Zündung und eine stufenweise Regulierung ausgestattet zu sein. Die Dimensionierung der Ventile ist von uns auf 300 mm C.A. vorgesehen. Wir empfehlen es, den Gasdruck des Brenners mit Hilfe eines Wassermanometers zu prüfen.
- **V e r b r e n n u n g s k o n t r o l l e**  
Zur Beibehaltung des aktuellen Verbrauches und vor allen Dingen zur Verhinderung hohen Mehrverbrauch ist die Verbrennung über die entsprechenden Instrumente einzustellen. Es ist absolut notwendig sicherzustellen, dass der Kohlenmonoxid (CO) Gehalt den Höchstwert von 0,1% nicht übersteigt (Analyseinstrument der Verbrennung verwenden). Wir weisen ausdrücklich daraufhin, dass sämtliche Garantiansprüche für Brenner mit Flüssiggas (L.P.G.) in Anlagen, bei welchen die oben genannten Vorkehrungen nicht getroffen wurden, ausgeschlossen sind.

Mindesttemperatur	- 15 °C	- 10 °C	- 5 °C	- 0 °C	+ 5 °C
Tank 990 l.	1,6 kg/h	2,5 kg/h	3,5 kg/h	8 kg/h	10 kg/h
Tank 3000 l.	2,5 kg/h	4,5 kg/h	6,5 kg/h	9 kg/h	12 kg/h
Tank 5000 l.	4 kg/h	6,5 kg/h	11,5 kg/h	16 kg/h	21 Kg/h

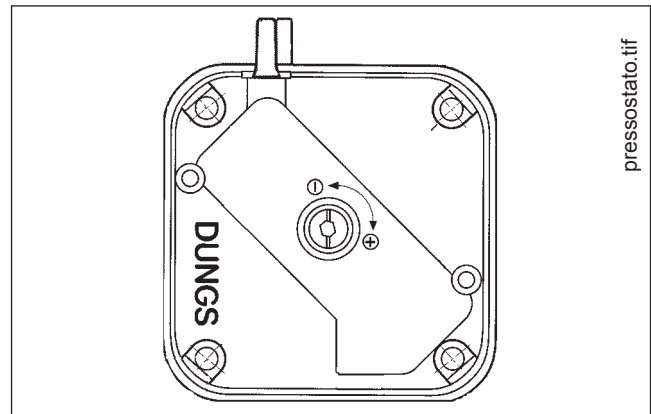
## PRINZIPSCHALTBILD FÜR DIE FLÜSSIGGAS-DRUCKMINDERUNG MIT ZWEI POSITIONEN FÜR BRENNER ODER HEIZKESSEL



### LUFTDRUCKWÄCHTER

Führen Sie die Einstellung des Luftdruckwächters durch, nachdem Sie alle anderen Einstellungen des Brenners mit dem auf den Beginn der Skala eingestellten Luftdruckwächter durchgeführt haben. Wenn der Brenner mit der geforderten Leistung läuft, drehen Sie die mittlere Schraube im Uhrzeigersinn, bis der Brenner anhält.

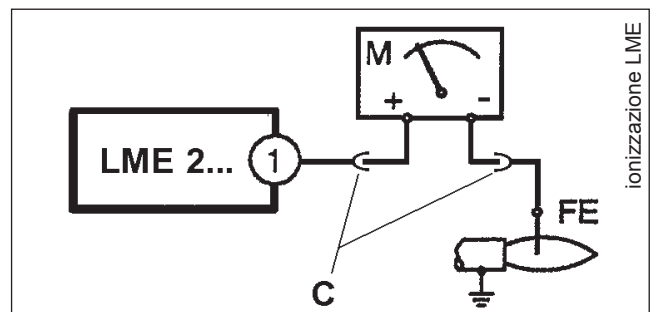
Danach drehen Sie die Schraube um eine halbe Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn und wiederholen den Brennerstart. Wenn der Brenner nochmals anhält, drehen Sie den Drehgriff nochmals um eine halbe Drehung.



### IONISATIONSSTROM

Der Mindeststromwert für den korrekten Betrieb des Geräts beträgt  $3\mu\text{A}$ .

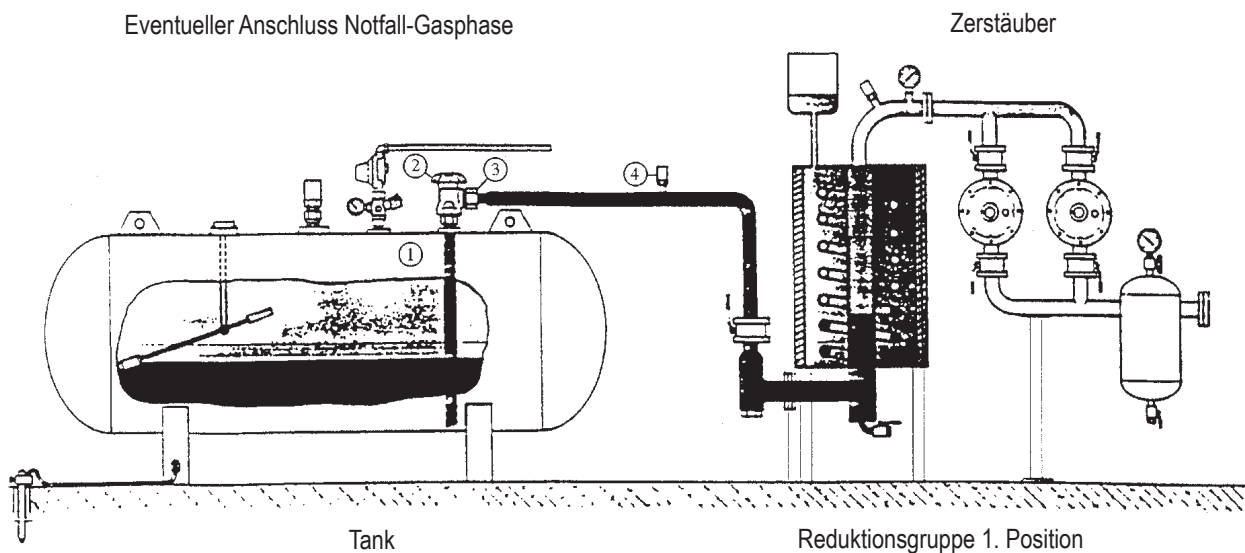
Der Brenner gibt einen deutlich höheren Strom, der so hoch ist, dass normalerweise keine Kontrolle erforderlich ist. Wenn der Ionisationsstrom dennoch gemessen werden soll, muss ein Mikroamperemeter an das Kabel der Ionisationselektrode in Reihe geschaltet werden. Dazu die Steckverbindung "C" wie in der Abbildung dargestellt öffnen.



## UNREGELMÄSSIGER BETRIEB

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
<b>Der Brenner springt nicht an.</b>	1) Keine elektrische Energie. 2) Das Gas erreicht den Brenner nicht.	1) Sicherungen der Versorgung prüfen. Sicherungen der elektrischen Apparate prüfen. Leitung der Thermostate und des Gasdruckwächters prüfen. 2) Öffnung der Absperrvorrichtungen entlang der Versorgungsleitungen prüfen. 1) Funktionsweise der Ventile prüfen.
<b>Der Brenner springt an, aber die Flamme zündet nicht, daher tritt eine Sperre ein.</b>	1) Die Gasventile öffnen sich nicht. 2) Keine Ausleitung an der Spitze der Elektrode. 3) Die Freigabe des Luftdruckwächters bleibt aus.	2) Funktionsweise des Zündtransformators prüfen. Positionierung der Spitzen der Elektroden prüfen. 3) Kalibrierung und Funktionsweise des Luftdruckwächters prüfen. 1) Positionierung der Prüfelektrode prüfen. Wert des Ionisationsstroms prüfen.
<b>Der Brenner springt an, die Flamme bildet sich, danach tritt eine Sperre ein.</b>	1) Fehlen bzw. unzureichende Erkennung der Flamme seitens der Kontrollelektrode.	

## INSTALLATIONSPLAN MIT ZERSTÄUBER



### Hinweise

- Der Zerstäuber ist als Gefahrenpunkt anzusehen und muss in einem Sicherheitsabstand von Gebäuden angebracht werden.
- Die elektrische Anlage muss schwerentflammbar und explosionsicher sein.
- Die Flüssiggas-Leitungen müssen aus Nirosta mit verschweißten Verbindungen oder Flanschen nach PN 40 (Nenndruck 40 bar) ausgeführt sein. Gewindeverbindungen

sind nicht zulässig.

### Materialspezifikation

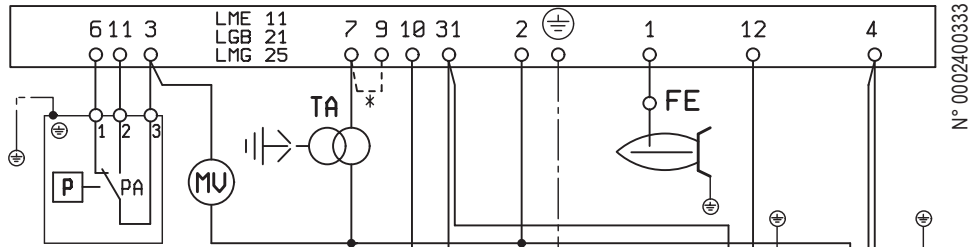
- Flüssigkeits-Aufnahmeventil
- Absperrhahn für Flüssigkeitszuleitung mit Strömungsbegrenzer.
- Anschlüsse aus Stahl mit anzulötendem Schaft und Kupfer-Unterlegscheibe.
- Sicherheitsventil mit 18 bar und anzulötendem Anschluss aus Stahl.



## SCHALTPLAN

### ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Die elektrischen Leitungen müssen von den warmen Bereichen entsprechend weit entfernt sein. Alle Anschlüsse sind mit einem flexiblen Stromdraht auszuführen. Minimaler Leiterquerschnitt 1,5 mm<sup>2</sup>. (CEI 64/8 3.1.07).



N° 0002400333

\* SOLO PER LGB 21  
 SEULEMENT POUR LGB 21  
 ONLY FOR LGB 21  
 NUR FÜR LGB 21  
 SOLAMENTE PARA LGB 21  
 TYLKO DLA LGB 21

CORRENTE IONIZZAZIONE MINIMA 3 µA  
 COURANT D'IONISATION MINIMUM 3 µA  
 MINIMUM IONISATION CURRENT 3 µA  
 MINIMALIONISATIONSTROM 3 µA  
 CORRIENTE MINIMA DE IONIZACION 3 µA  
 PRAD JONIZACJI MINIMUM 3 µA

H0 -LAMPADA BLOCCO ESTERNA  
 H1 -SPIA DI FUNZIONAMENTO  
 PG -PRESSOSTATO GAS  
 FE -ELETTRODO IONIZZAZIONE  
 PA -PRESSOSTATO ARIA  
 TA -TRASFORMATORE D'ACCENSIONE  
 TS -TERMOSTATO DI SICUREZZA  
 TC -TERMOSTATO CALDAIA  
 LME11/LGB21/LMG25-APPARECCHIATURA  
 U1,U2-ELETTROVALVOLA GAS  
 MU -MOTORE VENTOLA  
 P1 -CONTAORE  
 UPS504 -CONTROLLO TENUTA VALVOLE

H0 -LAMPÉ BLOC EXTERIEURE  
 H1 -LAMPÉ MARCHE  
 PG -PRESSOSTAT GAZ  
 FE -SONDE D'IONISATION  
 PA -PRESSOSTAT AIR  
 TA -TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE  
 TS -THERMOSTAT DE SURETE  
 TC -THERMOSTAT CHAUDIERE  
 LME11/LGB21/LMG25-APPAREILLAGE  
 U1,U2-ELECTROVANNE GAZ  
 MU -MOTEUR VENTILATEUR  
 P1 -COMPTEUR HORAIRE  
 UPS504 -CONTROLE D'ENTAINCHEITE DES VANNES

H0 -ÄUSSERE STÖRANZEIGE  
 H1 -BETRIEBSLAMPE  
 PG -GAS DRUCKWÄCHTER  
 FE -IONISATIONSELEKTRODE  
 PA -PRESOSTAT AIRE  
 TA -IGNITION TRASFÖRMER  
 TS -SICHERHEITSTHERMOSTAT  
 TC -KESSELTHERMOSTAT  
 LME11/LGB21/LMG25-STEURGERAT  
 U1,U2-GAS ELEKTROVENTIL  
 MU -BRENNERMOTOR  
 P1 -BETRIEBSSTUNDENZÄHLER  
 UPS504 -DICHTHEITSKONTROLLE

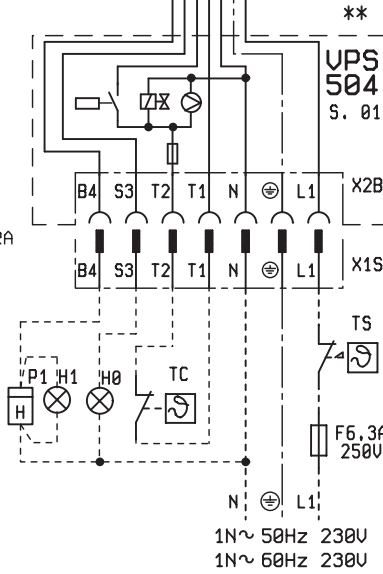
H0 -LAMPARA BLOQUEO EXETERNA  
 H1 -INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO  
 PG -PRESOSTATO DE GAS  
 FE -ELETTRODO IONIZACION  
 PA -PRESOSTATO AIRE  
 TA -TRANSFORMADOR ENCENDIDO  
 TS -TERMOSTATO DE SEGURIDAD  
 TC -TERMOSTATO CALDERA  
 LME11/LGB21/LMG25 -DISPOSITIIVO  
 U1,U2-ELECTROVALVULA DE GAS  
 MU -MOTOR IMPULSOR  
 P1 -CONTADOR DE HORAS  
 UPS504 -CONTROL ESTANQUIEDAD VALVULAS

\*\* A RICHIESTA / SUR DEMANDE /  
 ON REQUEST / AUF WUNSCH /  
 BAJO PEDIDO / NA ZADANTE

L1 - Fase / Phase / Faza  
 ⊕ - Terra / Ground /  
 Erde / Sol  
 N - Neutro / Neutral /  
 Nulleiter / Neutre  
 Zero

H0 -BLOCK LAMP  
 H1 -OPERATION LIGHT  
 PG -GAS PRESSURE SWITCH  
 FE -IONISATION ELECTRODE  
 PA -AIR PRESSURE SWITCH  
 TA -IGNITION TRANSFORMER  
 TS -SAFETY THERMOSTAT  
 TC -BOILER THERMOSTAT  
 LME11/LGB21/LMG25-CONTROL BÖX  
 U1,U2-GAS ELECTROVALVE  
 MU -FAN MOTOR  
 P1 -HOUR METER  
 UPS504 -VALVES TIGHTNESS CONTROL

H0 -ZEWN. LAMPKA KONTR. BLOKADY  
 H1 -LAMPKA KONTR. WLACZ.  
 PG -PRESOSTAT GAZU  
 FE -ELEKTRODA JONIZACYJNA  
 PA -PRESOSTAT POWIETRZA  
 TA -TRANSORMATOR ZAPLONOWY  
 TS -TERMOSTAT BEZPIECZENSTWA  
 TC -TERMOSTAT KOTLA  
 LME11/LGB21/LMG25 -STEROWNIK  
 U1,U2-ELEKTROZAWOR GAZU  
 MU -SILNIK  
 P1 -LICZNIK GODZIN  
 UPS504 -KONTROLA SZCZELNOSCI ZAWOROW









Baltur S.p.A.  
Via Ferrarese, 10 44042  
Cento (Fe) - Italy

- 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.
- Dieses handbuch dient zu Ihrer information. Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten, Keine Haftung bei Druckfehlern