

EN

Instructions  
for use

CN

使用说明

RU

Инструкция по  
эксплуатации

FR

Notice  
d'instructions

# Manuale istruzioni per l'uso.

**baltur**  
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

GI 450 DSPGN ME  
GI 510 DSPGN ME



ISTRUZIONI ORIGINALI (IT)

0006081361\_201002



- 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...; Comist...; Gl...; Gl...Mist;  
 Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...;TBL...; TS...;  
 (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:

90/396/CEE .....(D.A.G.)  
 89/336/CEE - 2004/108/CE .....(C.E.M.)  
 73/23/CEE – 2006/95/CE .....(D.B.T.)  
 2006/42 CEE .....(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

04/01/2010

Dr. Riccardo Fava

Amministratore Delegato / CEO  
 Baltur S.p.A.

- Avvertenze per l'utente per l'uso in sicurezza del bruciatore .....	"	2
- Caratteristiche tecniche .....	"	4
- Fissaggio del bruciatore alla caldaia .....	"	6
- Collegamenti elettrici - Impianto alimentazione gas a media pressione .....	"	7
- Generalità - Descrizione del funzionamento a due stadi progressivi .....	"	8
- Descrizione del funzionamento a modulazione - Accensione e regolazione a metano .....	"	9
- Controllo combustione - Regolazione dell'aria sulla testa di combustione .....	"	11
- Descrizione funzionamento pressostato aria - Descrizione funzionamento pressostato gas .....	"	13
- Schema principio aria / gas - Manutenzione .....	"	14
- Istruzioni regolazione valvole gas .....	"	15
- Schema elettrico .....	"	83

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

### PREMESSA

Queste avvertenze si propongono di contribuire alla sicurezza nella utilizzazione dei componenti per impianti di riscaldamento ad uso civile e produzione di acqua calda per uso sanitario, mediante l'indicazione di quei comportamenti che è necessario od opportuno adottare al fine di evitare che le loro originarie caratteristiche di sicurezza risultino compromesse da eventuali installazioni non corrette, usi erronei, impropri o irragionevoli. La diffusione delle avvertenze fornite da questa guida mira anche alla sensibilizzazione del pubblico dei "consumatori" ai problemi della sicurezza mediante un linguaggio necessariamente tecnico ma facilmente accessibile. È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso, e comunque da inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.

### AVVERTENZE GENERALI

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

### BRUCIATORI

- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto: applicato a caldaie, generatori di aria calda, forni o altri focolari simili, situati in luogo riparato dagli agenti atmosferici. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- Il bruciatore deve essere installato in un locale adatto con aperture minime di ventilazione secondo quanto prescritto dalle norme vigenti e comunque sufficienti per ottenere una perfetta combustione
- Non ostruire né ridurre la sezione delle griglie di aspirazione dell'aria del bruciatore, e le aperture di aerazione del locale dove è installato un bruciatore o una caldaia, per evitare che si creino situazioni pericolose come la formazione di miscele tossiche ed esplosive.
- Prima di collegare il bruciatore accertarsi che i dati di targa siano corrispondenti a quelli della rete di alimentazione (elettrica, gas, gasolio o altro combustibile).
- Non toccare parti calde del bruciatore. Queste, normalmente situate in vicinanza della fiamma e dell'eventuale sistema di preriscaldamento del combustibile, diventano calde durante il funzionamento e permangono tali anche dopo un arresto non prolungato del bruciatore.
- Allorché si decide di non utilizzare, in via definitiva il bruciatore, si dovranno far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti operazioni:
  - a) Disinserire l'alimentazione elettrica staccando il cavo di alimentazione dell'interruttore generale.
  - b) Chiudere l'alimentazione del combustibile attraverso la valvola manuale di intercettazione e asportare i volantini di comando dalla loro sede.
  - c) Rendere innocue quelle parti che potrebbero essere potenziali fonti di pericolo.

### Avvertenze particolari

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

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

### ALIMENTAZIONE ELETTRICA

- La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato a un'efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza. E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poiché il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.
- Far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.
- Per l'alimentazione generale dell'apparecchio della rete elettrica, non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghe.
- Per l'allacciamento alla rete occorre prevedere un interruttore onnipolare come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
- L'alimentazione elettrica del bruciatore deve prevedere il neutro a terra. In caso di controllo della corrente di ionizzazione con neutro non a terra è indispensabile collegare tra il morsetto 2 (neutro) e la terra il circuito RC.
- L'uso di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali:
  - non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o ai 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.

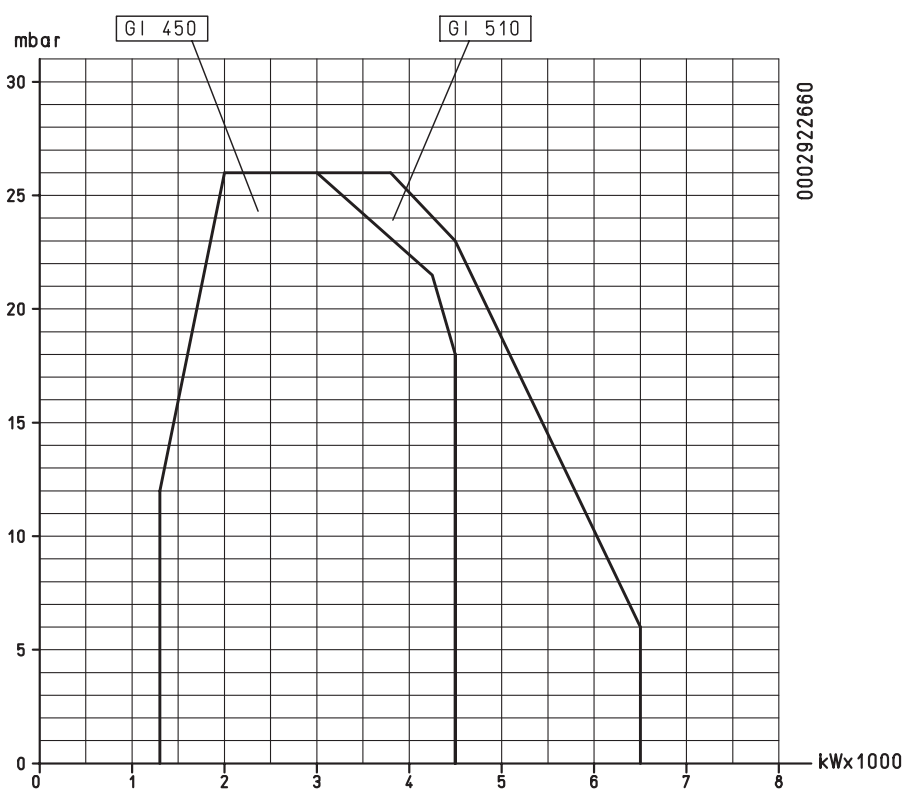
## CARATTERISTICHE TECNICHE

Mod.		GI 450 DSPGN ME	GI 510 DSPGN ME
PORTATA	min mn <sup>3</sup> /h	120	131
	max mn <sup>3</sup> /h	453	654
POTENZA TERMICA	min kW	1188	1300
	max kW	4500	6500
PRESSIONE METANO MIN. B)	mbar	170	75
ALIMENT. ELETTRICA		3N ~ 50Hz - 400V	
POTENZA MOTORE	kW	18,5	18,5
RILEVAZIONE FIAMMA		Fotocellula UV -	
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE		8 kV - 30 mA	
FUSIBILE		63 A - 400 V	63 A - 400 V
ACCESSORI A CORREDO			
GUARNIZIONE ISOLANTE		2	
PRIGIONIERI		N°6 - M20 x 108	
DADI ESAGONALI		N°6 M20	
ROSETTE PIANE		N°6 M20	

## CAMPO DI LAVORO

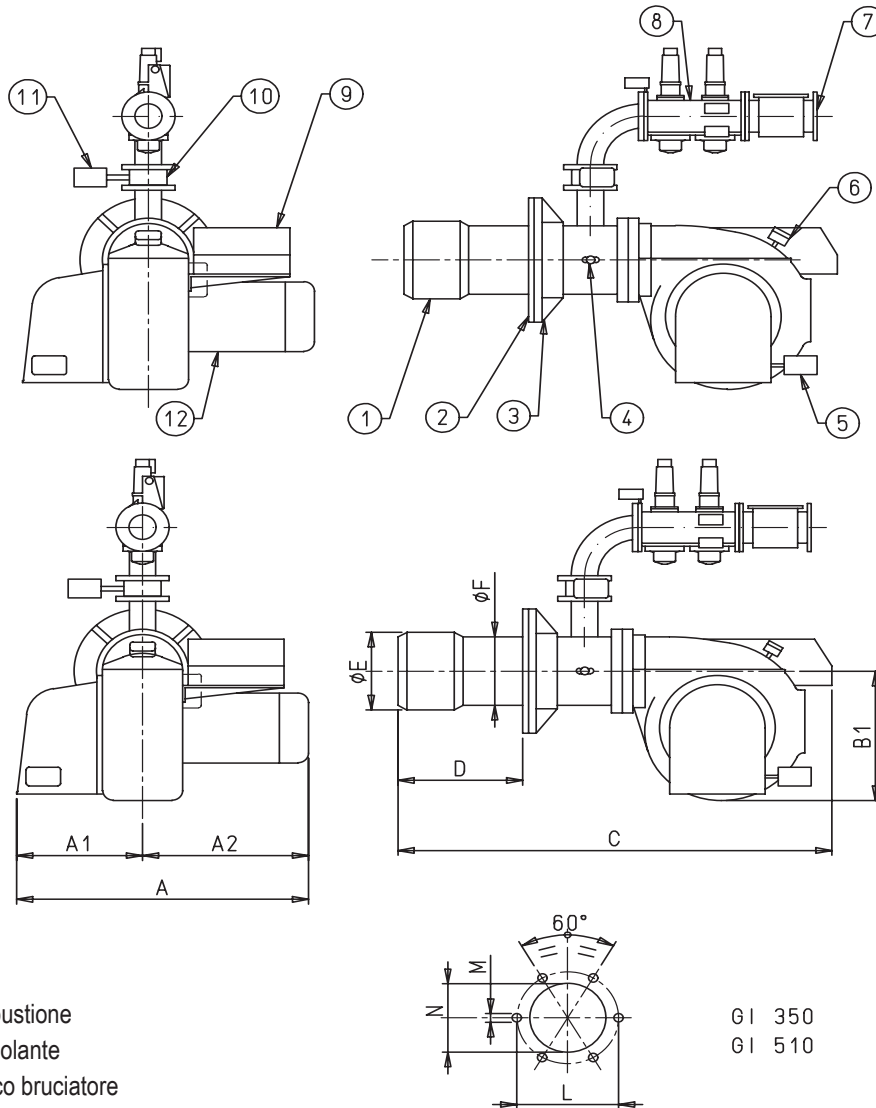
N° 0002922660

REV.: 22/02/08



## CARATTERISTICHE TECNICHE

0002670631



- 1 - Testa di combustione
- 2 - Guarnizione isolante
- 3 - Flangia attacco bruciatore
- 4 - Vite regolazione aria alla testa di combustione
- 5 - Servomotore regolazione aria
- 6 - Pressostato aria
- 7 - Filtro gas
- 8 - Valvola gas doppia
- 9 - Quadro elettrico
- 10 - Valvola a farfalla
- 11 - Servomotore regolazione gas

 GI 350  
 GI 510

Mod.	A	A1	A2	B )	B1	C	D		E Ø	F Ø	L min	M	N
							min	max					
GI 450 DSPGN ME	1160	490	670	1585	750	1970	230	600	355	325	480	M20	375
GI 510 DSPGN ME	1175	490	685	1540	750	2030	320	625	430	355	520	M20	440

## FISSAGGIO DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA

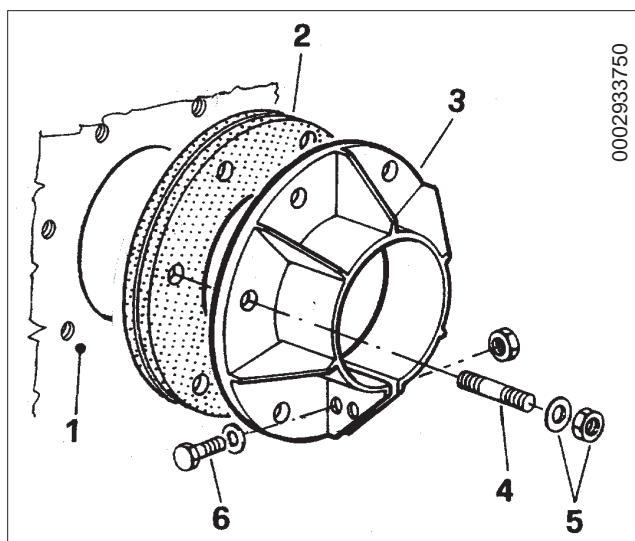
Il bruciatore deve essere applicato alla piastra di ferro della caldaia dove preventivamente saranno stati sistemati i prigionieri dati a corredo rispettando ovviamente la dima di foratura. E' consigliabile saldare elettricamente i prigionieri dalla parte interna della piastra per evitare, in caso di smontaggio del bruciatore, la loro estrazione insieme ai dadi di bloccaggio dell'apparecchio. Per infilare la flangia isolante, che deve essere interposta tra il bruciatore e la piastra di caldaia, occorre smontare la parte terminale della testa di combustione.

Per collegare l'apparecchio alla caldaia sono previsti, a corredo del bruciatore, gli appositi dadi e relative rondelle. L'apparecchio è corredato di testa di combustione cilindrica; è consigliabile fissare prima la piastra della caldaia poi il bruciatore.

E' necessario interporre fra la piastra e la caldaia, una protezione in materiale isolante dello spessore minimo di 10 mm.; questo quando il portello della caldaia non sia provvisto di isolamento termico.

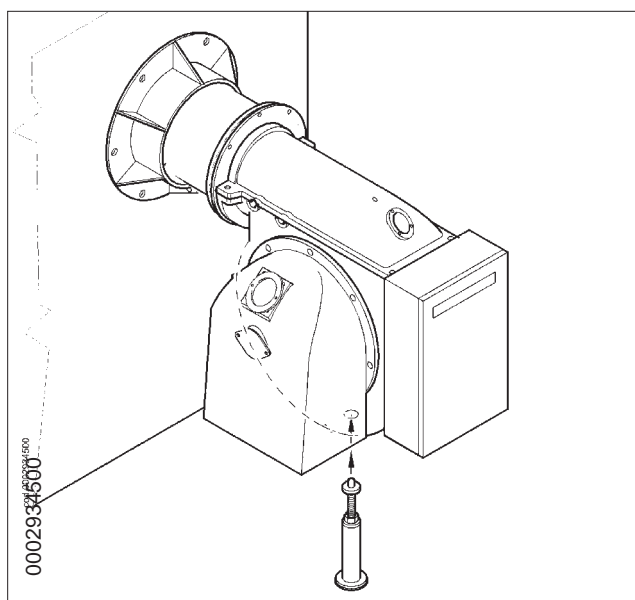
La piastra caldaia deve essere eseguita come da nostro disegno ed avere uno spessore minimo di 10 mm. per evitare possibili deformazioni. Prima di applicare il bruciatore alla caldaia occorre mettere la flangia scorrevole, in una posizione tale da consentire che la testa del bruciatore penetri in camera di combustione della quantità richiesta dal costruttore della caldaia. Terminata questa operazione collegare il bruciatore alla tubazione del gas come esposto nelle pagine seguenti.

## FISSAGGIO DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA



- 1 - Piastra caldaia
- 2 - Flangia in materiale isolante
- 3 - Flangia fissaggio bruciatore
- 4 - Prigioniero
- 5 - Dado e rondella di bloccaggio
- 6 - Vite fissaggio flangia al bruciatore

## ISTRUZIONI MONTAGGIO SUPPORTO BRUCIATORE



- Inserire supporto telescopico indicato in figura sul foro posto sulla parte inferiore della chiocciola del bruciatore.

## COLLEGAMENTI ELETTRICI

La linea di alimentazione trifase o monofase deve essere provvista di interruttore con fusibili.

E' inoltre richiesto, dalle Norme, un interruttore sulla linea di alimentazione del bruciatore, posto all'esterno del locale caldaia in posizione facilmente raggiungibile. Per i collegamenti elettrici (linea e termostati) vedi schema.

## IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE GAS A BASSA PRESSIONE (max. 400 mm.C.A.)

Devono essere installati:

rubinetto a sfera di intercettazione, filtro gas, stabilizzatore di pressione oppure (quando la pressione di alimentazione è superiore a 400 mm.C.A. = 0,04 kg/cm<sup>2</sup>) riduttore di pressione, giunto antivibrante. Detti particolari devono essere installati come esposto nel nostro disegno.

Riteniamo utile esporre i seguenti consigli pratici relativi alla installazione degli indispensabili accessori sulla tubazione del gas in prossimità del bruciatore.

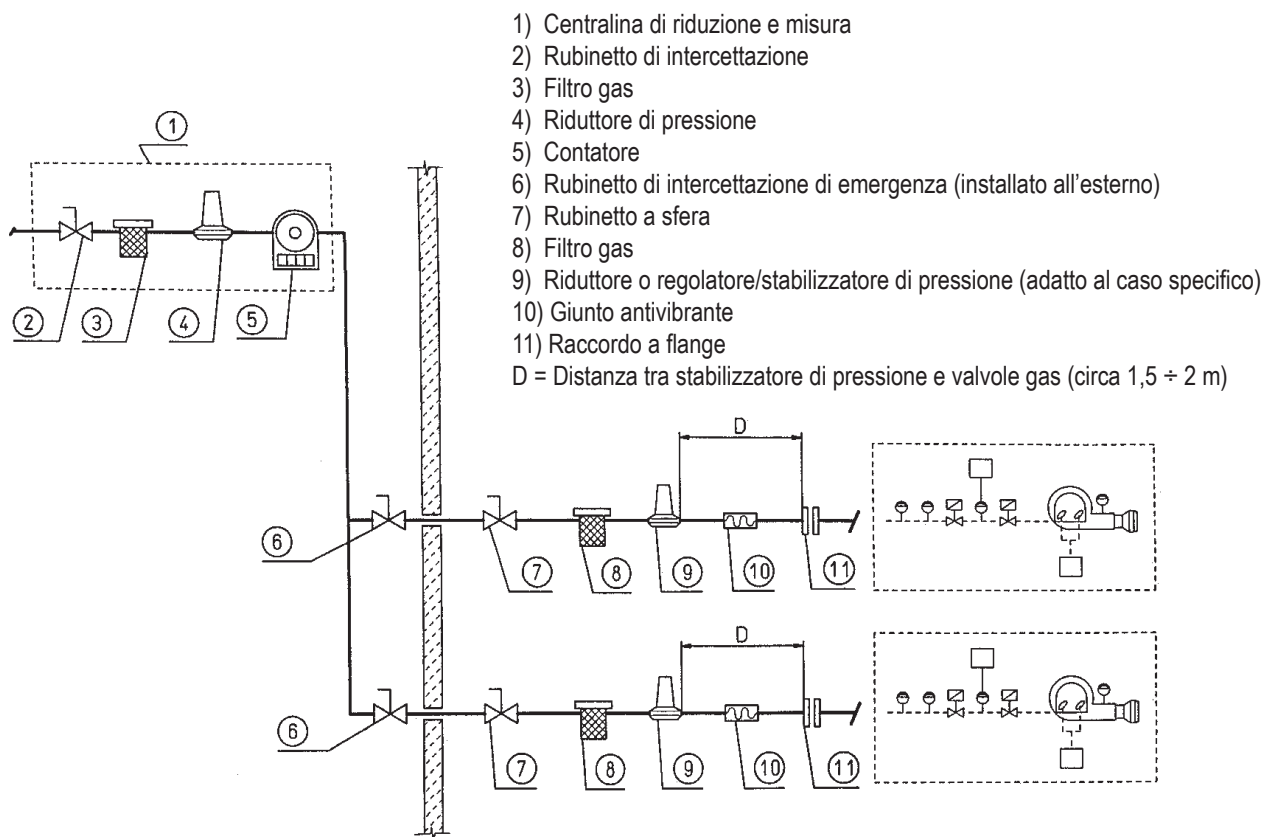
1) Per evitare forti cadute di pressione all'accensione è opportuno che esista un tratto di tubazione lungo 1,5 ÷ 2 m. tra il punto di applicazione dello stabilizzatore o riduttore di pressione ed il bruciatore. Questo tubo deve avere un diametro uguale o superiore al raccordo di attacco al bruciatore.

2) Per ottenere il miglior funzionamento del regolatore di pressione è opportuno che, lo stesso, sia applicato su tubazione orizzontale, dopo il filtro. Il regolatore di pressione del gas, deve essere regolato, mentre lavora alla massima portata effettivamente utilizzata dal bruciatore. La pressione in uscita, deve essere regolata ad un valore leggermente inferiore a quella massima realizzabile, (quella che si ottiene avvitando quasi a fine corsa la vite di regolazione); nel caso specifico avvitando la vite di regolazione, la pressione in uscita del regolatore aumenta e svitando diminuisce.

3) 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.

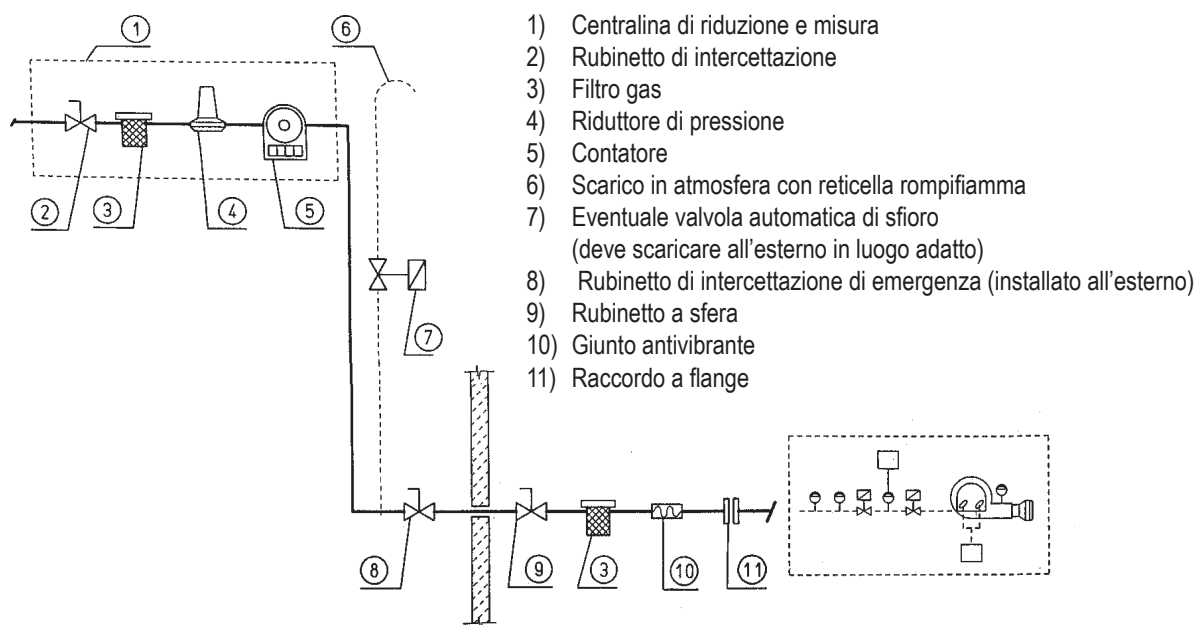
## SCHEMA DI PRINCIPIO PER IL COLLEGAMENTO DI PIÙ' BRUCIATORI ALLA RETE GAS A MEDIA PRESSIONE

N° 8530-1  
Rev. 15/11/90



## SCHEMA DI PRINCIPIO PER IL COLLEGAMENTO DI UN BRUCIATORE ALLA RETE GAS A MEDIA PRESSIONE

N° 8531-1  
Rev. 15/11/90



- 1) Centralina di riduzione e misura
- 2) Rubinetto di intercettazione
- 3) Filtro gas
- 4) Riduttore di pressione
- 5) Contatore
- 6) Scarico in atmosfera con reticella rompifiamma
- 7) Eventuale valvola automatica di sfioro (deve scaricare all'esterno in luogo adatto)
- 8) Rubinetto di intercettazione di emergenza (installato all'esterno)
- 9) Rubinetto a sfera
- 10) Giunto antivibrante
- 11) Raccordo a flange

### GENERALITÀ

Sono bruciatori di aria soffiata con miscele gas/aria alla testa di combustione. Sono adatti per funzionare su focolari in forte pressione o in depressione secondo le relative curve di lavoro. Uniscono alla grande stabilità di fiamma una sicurezza totale ed un altro rendimento. Il bruciatore è dotato di flangia 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.

### DESCRIZIONE FUNZIONAMENTO A DUE STADI PROGRESSIVI

I bruciatori di aria soffiata con modulazione elettronica. Sono adatti per funzionare su focolari in forte pressione o in depressione secondo le relative curve di lavoro. Uniscono alla grande stabilità di fiamma una sicurezza totale ed un altro rendimento. Il bruciatore è dotato di flangia 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. Il bruciatore è dotato di camma elettronica mod. MPA 22. L'MPA 22 è comandata da microprocessore per esercizio a intermittenza, per il comando e la sorveglianza di bruciatori a soffiante per gas a modulazione elettronica con due motorini di regolazione (aria/gas). Nell'esercizio come bruciatore automatico e' integrato il controllo di tenuta delle valvole; (per meglio comprendere il funzionamento dell'MPA 22, leggere attentamente le istruzioni d'esercizio riportate nell'allegato manuale cod. 0006080902.

Si dice funzionamento a due stadi progressivi, in quanto il passaggio dalla prima alla seconda fiamma (dal regime minimo a

quello massimo prefissato) avviene in modo progressivo sia come apporto di aria comburente sia come erogazione di combustibile con notevole vantaggio per la stabilità della pressione nella rete di alimentazione del gas. Il campo di variazione di portata realizzabile è, indicativamente, da 1 a 1/5. L'accensione è preceduta, come disposto dalle Norme, dalla preventilazione della camera di combustione, con aria aperta, la durata della stessa è di circa 36 secondi. Se il pressostato di controllo dell'aria di ventilazione ha rilevato la pressione sufficiente si inserisce, alla fine della fase di ventilazione, il trasformatore di accensione e dopo tre secondi, si aprono in sequenza le valvole di sicurezza e principale. Il gas raggiunge la testa di combustione, si miscela con l'aria fornita dalla ventola e si incendia. L'erogazione è regolata dalla valvola gas a farfalla. Tre secondi dopo l'inserzione delle valvole (principale e sicurezza) si disinserisce il trasformatore d'accensione. Il bruciatore è così acceso al punto di accensione (P0). La presenza della fiamma viene rilevata dal relativo dispositivo di controllo (sonda di ionizzazione immersa nella fiamma). Il relè programmatore supera la posizione di blocco e dà tensione ai servomotori di regolazione dell'erogazione (aria/gas), che si portano al punto minimo (P1). Se il termostato di caldaia (o pressostato) di 2° stadio lo consente (regolato ad un valore di temperatura o pressione superiore a quella esistente in caldaia) i servomotori di regolazione dell'erogazione (aria/gas) iniziano a girare determinando un aumento graduale dell'erogazione di gas e della relativa aria di combustione fino a raggiungere l'erogazione massima a cui il bruciatore è stato regolato (punto P9).

**N.B.** La camma elettronica MPA 22 comanda il bruciatore, azionando il servomotore dell'aria comburente e del gas, secondo una curva di lavoro già impostata.

Il bruciatore resta nella posizione di massima erogazione fino a quando la temperatura o pressione raggiunge un valore sufficiente a determinare l'intervento del termostato di caldaia (o pressostato)

di 2° stadio che fa ruotare i servomotori di regolazione dell'erogazione (aria/gas) in senso inverso a quello precedente riducendo gradualmente l'erogazione del gas e della relativa aria comburente fino al valore minimo. Se anche con erogazione al minimo si raggiunge il valore limite (temperatura o pressione) a cui è regolato il dispositivo di arresto completo (termostato o pressostato) il bruciatore viene arrestato dall'intervento dello stesso. Riabbassandosi, la temperatura o pressione al di sotto del valore di intervento del dispositivo di arresto il bruciatore viene nuovamente inserito secondo il programma precedentemente descritto. Nel normale funzionamento il termostato di caldaia (o pressostato) di 2° stadio applicato alla caldaia rileva le variazioni di richiesta ed automaticamente provvede ad adeguare l'erogazione di combustibile e di aria comburente inserendo i servomotori di regolazione dell'erogazione (aria/gas) con rotazione in aumento oppure in diminuzione. Con questa manovra il sistema di regolazione dell'erogazione (aria/gas) cerca di equilibrare la quantità di calore fornito alla caldaia con quello che ella stessa cede all'utilizzo. Nel caso in cui la fiamma non compare entro tre secondi dall'apertura delle valvole del gas l'apparecchiatura di controllo si mette in "blocco" (arresto completo del bruciatore e accensione della relativa spia di segnalazione). Per "sbloccare" l'apparecchiatura occorre premere per circa mezzo secondo il tasto eliminazione disturbi.

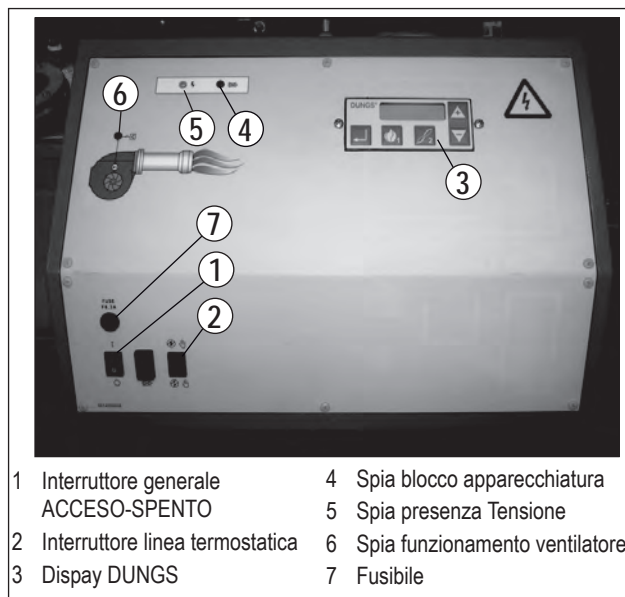
## DESCRIZIONE FUNZIONAMENTO A MODULAZIONE DI FIAMMA

Il campo di variazione di portata realizzabile è, indicativamente, da 1 a 1/5. L'accensione è preceduta, come disposto dalle Norme, dalla preventilazione della camera di combustione, con aria aperta, la durata della stessa è di circa 36 secondi. Se il pressostato di controllo dell'aria di ventilazione ha rilevato la pressione sufficiente si inserisce, alla fine della fase di ventilazione, il trasformatore di accensione e dopo tre secondi, si aprono in sequenza le valvole di sicurezza e quella principale. Il gas raggiunge la testa combustione, si miscela con l'aria fornita dalla ventola e si incendia. L'erogazione è regolata dalla valvola gas a farfalla. Tre secondi dopo l'inserzione delle valvole (principale e sicurezza) si disinserisce il trasformatore d'accensione. Il bruciatore è così acceso al punto d'accensione (P0). La presenza della fiamma viene rilevata dal relativo dispositivo di controllo (sonda di ionizzazione immersa nella fiamma). Il relè programmatore supera la posizione di blocco e dà tensione ai servomotori di regolazione dell'erogazione (aria/gas), che si portano al punto minimo (P1). Se la sonda di modulazione lo consente (regolazione posta ad un valore di temperatura o pressione inferiore a quella esistente in caldaia) i servomotori di regolazione dell'erogazione (aria/gas) iniziano a girare determinando un aumento graduale dell'erogazione di gas e della relativa aria di combustione fino a raggiungere l'erogazione massima a cui il bruciatore è stato regolato (punto P9).

### N.B.

La camma elettronica MPA 22 comanda il bruciatore, azionando il servomotore dell'aria comburente e del gas, secondo una curva di lavoro già impostata.

Il bruciatore resta nella posizione di massima erogazione fino a quando la temperatura o pressione raggiunge un valore sufficiente a determinare l'intervento della sonda che fa ruotare i servomotori di regolazione dell'erogazione (gas/aria) in senso inverso a quello



- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1 Interruttore generale<br>ACCESO-SPENTO | 4 Spia blocco apparecchiatura    |
| 2 Interruttore linea termostatica        | 5 Spia presenza Tensione         |
| 3 Display DUNGS                          | 6 Spia funzionamento ventilatore |
|  | 7 Fusibile                       |

precedente riducendo gradualmente l'erogazione del gas e della relativa aria comburente fino al valore minimo. Se anche con erogazione al minimo si raggiunge il valore limite (temperatura o pressione) a cui è regolato il dispositivo di arresto completo (termostato o pressostato) il bruciatore viene arrestato dall'intervento dello stesso. Riabbassandosi, la temperatura o pressione al di sotto del valore di intervento del dispositivo di arresto il bruciatore viene nuovamente inserito secondo il programma precedentemente descritto.

Nel normale funzionamento la sonda di modulazione applicata alla caldaia rileva le variazioni di richiesta ed automaticamente provvede ad adeguare l'erogazione di combustibile e di aria comburente inserendo i servomotori di regolazione dell'erogazione (aria/gas) con rotazione in aumento oppure in diminuzione. Con questa manovra il sistema di regolazione dell'erogazione (aria/gas) cerca di equilibrare la quantità di calore fornito alla caldaia con quello che ella stessa cede all'utilizzo. Nel caso in cui la fiamma non compare entro tre secondi dall'apertura delle valvole del gas, l'apparecchiatura di controllo si mette in "blocco" (arresto completo del bruciatore e accensione della relativa spia di segnalazione). Per "sbloccare" l'apparecchiatura occorre premere il pulsante apposito.

## ACCENSIONE E REGOLAZIONE A METANO

- 1) E' indispensabile, se non è già stato fatto all'atto del collegamento del bruciatore alla tubazione del gas, con le cautele del caso e con porte e finestre aperte, effettuare lo spurgo dell'aria contenuta nella tubazione. Occorre aprire il raccordo sulla tubazione in prossimità del bruciatore e, successivamente, aprire un poco il o i rubinetti di intercettazione del gas. Attendere fino a quando si avverte l'odore caratteristico del gas e quindi chiudere il rubinetto. Attendere il tempo che si presume sufficiente, in funzione delle condizioni specifiche, affinché il gas presente nel locale si sia disperso all'esterno e, quindi, ripristinare il collegamento del bruciatore alla tubazione del gas. Successivamente riaprire il rubinetto.
- 2) Verificare che ci sia acqua in caldaia e che le saracinesche dell'impianto siano aperte.

- 3) Verificare con assoluta certezza, che lo scarico dei prodotti della combustione possa avvenire liberamente (serranda caldaia e camino aperte).
- 4) Verificare che la tensione della linea elettrica a cui ci si deve collegare, corrisponda a quella richiesta dal bruciatore e che i collegamenti elettrici (motore o linea principale) siano predisposti per il valore di tensione disponibile. Verificare anche che tutti i collegamenti elettrici, realizzati sul posto, siano correttamente eseguiti come da nostro schema elettrico.
- 5) Accertarsi che la testa di combustione abbia lunghezza sufficiente per penetrare nel focolare nella quantità richiesta dal costruttore della caldaia. Verificare che il dispositivo di regolazione dell'aria sulla testa di combustione sia nella posizione adatta per l'erogazione di combustibile richiesto, (il passaggio dell'aria tra il disco e la testa deve essere sensibilmente ridotto nel caso di erogazione di combustibile, ridotta nel caso opposto, in cui si ha una erogazione di combustibile piuttosto elevata, il passaggio dell'aria tra il disco e la testa deve essere aperto). Vedere capitolo "Regolazione dell'aria sulla testa di combustione".
- 6) Applicare un manometro con scala adeguata (se l'entità della pressione prevista lo consente è preferibile utilizzare uno strumento a colonna d'acqua, non utilizzare per pressioni modeste strumenti a lancetta) alla presa di pressione prevista sul pressostato gas.
- 7) Con interruttore "1" del quadro sinottico in posizione "O" ed interruttore generale inserito verificare, chiudendo manualmente il teleruttore, che il motore giri nel senso corretto, se necessario, scambiare di posto due cavi della linea che alimenta il motore per invertire il senso di rotazione.
- 8) Inserire ora, l'interruttore del quadro di comando. L'apparecchiatura di comando riceve così tensione ed il programmatore determina l'inserzione del bruciatore come descritto nel capitolo "Descrizione del funzionamento". Per la regolazione del bruciatore vedere l'istruzione della camma elettronica "MPA 22" riportata nel manuale allegato cod. 0006080902.
- 9) Dopo aver regolato il "minimo", (P1) portare il bruciatore verso il massimo, operando sui comandi della tastiera dell'MPA 22. (vedere istruzioni della camma elettronica MPA 22 riportata nel manuale allegato cod. 0006080902).
- 10) Raccomandiamo di effettuare il controllo della combustione con l'apposito strumento in tutti i punti intermedi della corsa di modulazione, (da P1 a P9) verificare anche la portata di gas erogata con la lettura del contatore.
- 11) Verificare ora il corretto funzionamento automatico della modulazione (vedi istruzioni della camma elettronica "MPA 22" riportate nel manuale allegato cod. 0006080902). In questo modo l'apparecchiatura riceve il segnale dal regolatore elettronico di modulazione RWF40, se il bruciatore è in versione modulante, oppure dal termostato o pressostato del secondo stadio se il bruciatore è in versione due stadi progressivi.
- 12) Il pressostato aria ha lo scopo di mettere in sicurezza (blocco) l'apparecchiatura se la pressione dell'aria non è

quella prevista. Il pressostato deve quindi essere regolato per invertire chiudendo il contatto (previsto per essere chiuso in lavoro) quando la pressione dell'aria nel bruciatore raggiunge il valore sufficiente. 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 di controllo non viene inserita (il bruciatore resta fermo). Precisiamo che se non si chiude il contatto previsto per essere chiuso in lavoro (pressione aria insufficiente) l'apparecchiatura esegue il suo ciclo ma non si inserisce il trasformatore d'accensione e non si aprono le valvole del gas e di conseguenza il bruciatore si arresta.

Per accertare il corretto funzionamento del pressostato aria occorre, con bruciatore al minimo dell'erogazione, aumentare il valore di regolazione fino a verificare 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.

- 13) I pressostati di controllo della pressione del gas (minima e massima) hanno lo scopo di impedire il funzionamento del bruciatore quando la pressione del gas risulta compresa nei valori previsti. Dalla funzione specifica dei pressostati risulta evidente che il pressostato di controllo della pressione minima deve utilizzare il contatto che si trova chiuso quando, il pressostato, rileva una pressione superiore a quella a cui è regolato, il pressostato di massima deve utilizzare il contatto che si trova chiuso quando, il pressostato rileva una pressione inferiore a quella a cui è regolato. La regolazione dei pressostati di minima e di massima pressione gas deve quindi avvenire all'atto del collaudo del bruciatore in funzione della pressione che si riscontra di volta in volta. Quindi l'intervento (inteso come apertura di circuito) di uno qualsiasi dei pressostati gas, non consente l'inserzione dell'apparecchiatura e quindi del bruciatore. Quando il bruciatore è in funzione (fiamma accesa) l'intervento dei pressostati gas (apertura di circuito) determina immediatamente l'arresto del bruciatore. Al collaudo del bruciatore è indispensabile verificare il corretto funzionamento dei pressostati. Agendo opportunamente sui rispettivi organi di regolazione ci si accerta dell'intervento del pressostato (apertura di circuito) il quale determina l'arresto del bruciatore. (vedi anche istruzione MPA 22 riportata nelle pagine seguenti).
- 14) Verificare l'intervento del rilevatore di fiamma (elettrodo a ionizzazione) staccando il filo proveniente dall'elettrodo, ed inserendo il bruciatore; l'apparecchiatura deve eseguire completamente il suo ciclo e, due secondi dopo si è formata la fiamma di accensione (pilota), arrestarsi in "blocco". Occorre effettuare questa verifica anche con bruciatore già acceso; staccando il filo, che proviene dall'elettrodo di ionizzazione, l'apparecchiatura si deve portare immediatamente in "blocco". In caso di fotocellula UV sfilare la stessa dalla sua sede sul bruciatore e verificare l'arresto in "blocco".

- 15) Verificare l'efficienza dei termostati o pressostati di caldaia (l'intervento deve arrestare il bruciatore).

N.B. Controllare che l'accensione avvenga regolarmente perché, 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. Ricordiamo ancora che è preferibile, per la fiamma d'accensione, limitare la quantità d'aria allo stretto indispensabile per avere un'accensione sicura anche nei casi più impegnativi.

- 16) Istruzioni per il funzionamento in modalità manuale del bruciatore. E' possibile effettuare il controllo della combustione su tutto il range di modulazione comandando manualmente l'apparecchiatura MPA 22. Utilizzare a tale scopo il connettore modulazione (B) della figura, fornito a corredo del bruciatore. Dopo aver scollegato la presa a 4 poli che porta i segnali della linea termostatica o dal regolatore RWF 40 inserire al suo posto il connettore (B). Agire sul pulsante +/- per aumentare o diminuire l'erogazione di gas e aria. Terminato il controllo, reinserire la spina a 4 poli in modo da ripristinare il funzionamento automatico della modulazione.

## CONTROLLO COMBUSTIONE

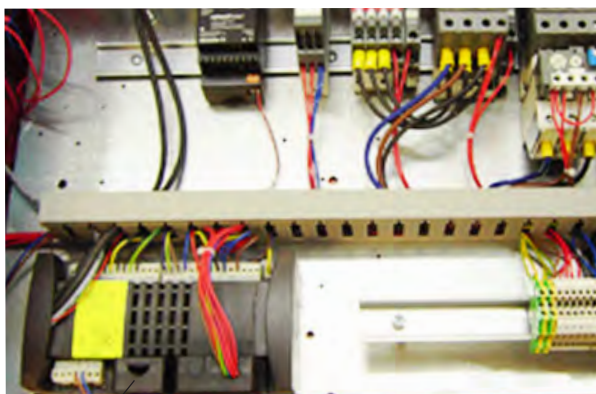
Per un corretto rapporto aria/gas si deve rilevare un valore di anidride carbonica ( $CO_2$ ) per il metano che sia almeno 8% all'erogazione minima del bruciatore fino al valore ottimo del 10% per l'erogazione massima. Sconsigliamo di superare il valore del 10% per evitare di funzionare con un eccesso d'aria troppo limitato che potrebbe causare (variazione della pressione atmosferica, presenza

di deposito di polvere nei condotti dell'aria) una sensibile quantità di CO (ossido di carbonio). Per evitare situazioni di pericolo è **indispensabile verificare sempre, con l'apposito strumento, che la percentuale di ossido di carbonio (CO) presente nei fumi non superi il valore massimo ammesso di 0,1%.**

## REGOLAZIONE DELL'ARIA SULLA TESTA DI COMBUSTIONE (vedi BT 8769/1)

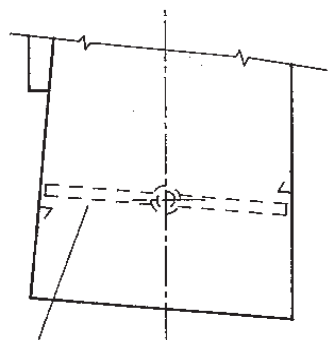
La testa di combustione è dotata di un dispositivo di regolazione, in modo da chiudere (spostare in avanti) o aprire (spostare indietro) il passaggio dell'aria tra il disco e la testa. Si riesce così ad ottenere, chiudendo il passaggio, un'elevata pressione a monte del disco anche per le portate basse. 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. Si consiglia di regolare in modo da realizzare una chiusura dell'aria sulla testa, tale da richiedere una sensibile apertura della serranda aria che regola il flusso all'aspirazione del ventilatore bruciatore, ovviamente questa condizione si deve verificare quando il bruciatore lavora alla massima erogazione desiderata. In pratica si deve iniziare la regolazione con il dispositivo che chiude l'aria sulla testa di combustione in una posizione intermedia, accendendo il bruciatore per una regolazione orientativa come esposto precedentemente. 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 indietro, in modo da avere un flusso d'aria adeguato, all'erogazione, con serranda di regolazione dell'aria in aspirazione sensibilmente aperta.

Riducendo il passaggio dell'aria sulla testa di combustione, occorre evitare la chiusura completa. Provvedere alla perfetta centratura rispetto al disco. Precisiamo che la non perfetta centratura rispetto al disco, potrebbe causare una cattiva combustione ed eccessivo riscaldamento della testa con conseguente rapido deterioramento. Verificare la corretta regolazione attraverso il vetrino spia posto sulla parte posteriore della chiocciola bruciatore. terminata la registrazione, stringere a fondo le viti che bloccano la posizione del dispositivo di regolazione dell'aria sulla testa di combustione.



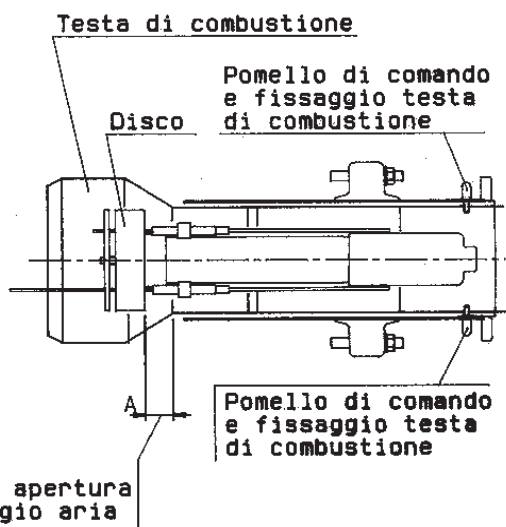
B



REGOLAZIONE NON CORRETTA

Ingresso aria di combustione  
serranda molto chiusa

Grande apertura  
passaggio aria



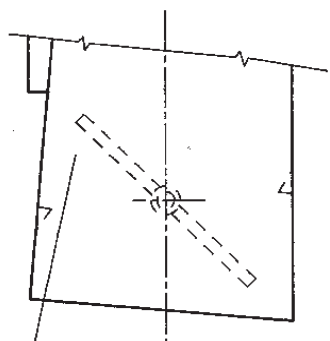
Testa di combustione

Disco

Pomello di comando  
e fissaggio testa  
di combustione

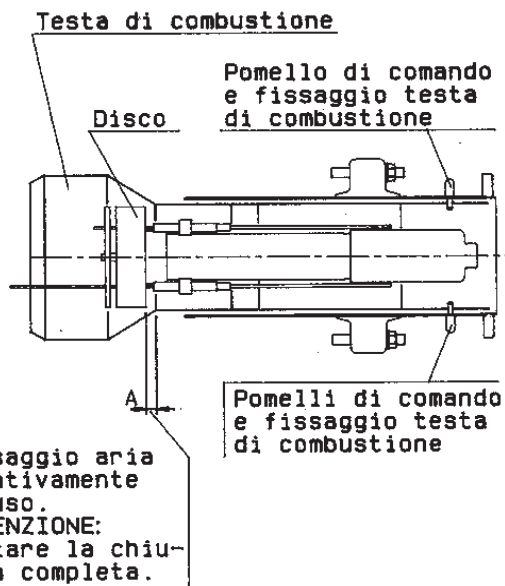
Pomello di comando  
e fissaggio testa  
di combustione

8769/1

REGOLAZIONE CORRETTA

Ingresso aria di combustione  
serranda sensibilmente aperta

Passaggio aria  
relativamente  
chiuso.  
ATTENZIONE:  
evitare la chiu-  
sura completa.



Testa di combustione

Disco

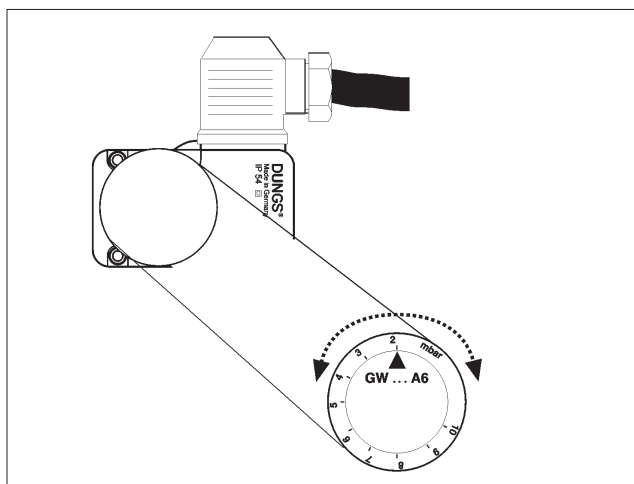
Pomello di comando  
e fissaggio testa  
di combustione

Pomelli di comando  
e fissaggio testa  
di combustione

## DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO PRESSOSTATO ARIA

Il pressostato aria ha lo scopo di mettere in sicurezza (blocco) l'apparecchiatura se la pressione dell'aria non è quella prevista. Il pressostato deve quindi essere regolato per intervenire chiudendo il contatto NO (normalmente aperto) quando la pressione dell'aria nel bruciatore raggiunge il valore sufficiente. Il circuito di collegamento del pressostato prevede l'autocontrollo, quindi, è necessario che il contatto NC (normalmente chiuso) 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 NO (normalmente aperto), previsto per essere chiuso in lavoro (pressione aria insufficiente) l'apparecchiatura esegue il suo ciclo ma non si inserisce il trasformatore d'accensione e non si aprono le valvole pilota del gas e di conseguenza il bruciatore si arresta in blocco.

Per accertare il corretto funzionamento del pressostato aria occorre, con bruciatore al minimo dell'erogazione, aumentare il valore di regolazione fino a verificare 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.



## DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO PRESSOSTATO GAS

I pressostati di controllo della pressione del gas (minima e massima) hanno lo scopo di impedire il funzionamento del bruciatore quando la pressione del gas non risulta compresa nei valori previsti. Dalla funzione specifica dei pressostati risulta evidente che il pressostato di controllo della pressione minima, utilizza il contatto NO (normalmente aperto) che si trova chiuso quando il pressostato, rileva una pressione superiore a quella a cui è regolato, il pressostato di massima utilizza il contatto NC (normalmente chiuso) che si trova chiuso quando, il pressostato rileva una pressione inferiore a quella a cui è regolato. La regolazione dei pressostati di minima e di massima pressione gas deve quindi avvenire all'atto del collaudo del bruciatore in funzione della pressione che si riscontra di volta

in volta. I pressostati risultano collegati in modo che, l'intervento (inteso come apertura di circuito) di uno qualsiasi dei pressostati quando il bruciatore è in funzione (fiamma accesa) determina immediatamente l'arresto del bruciatore.

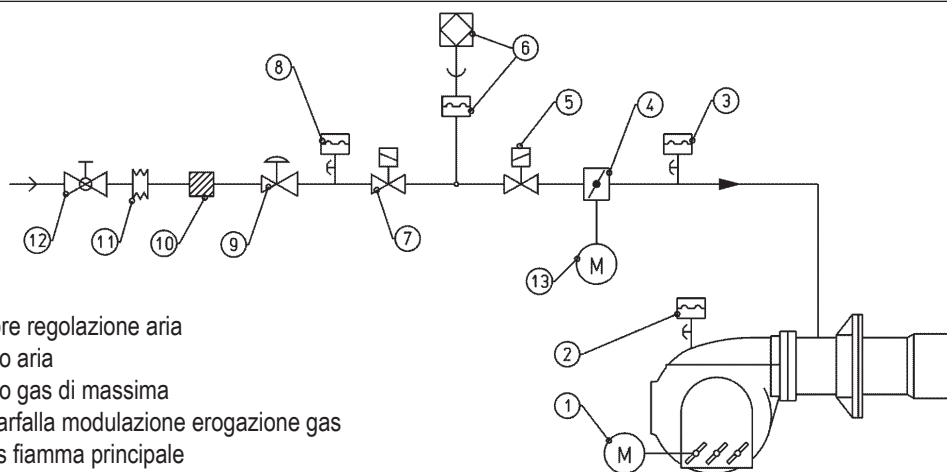
Regolazione prima dell'accensione del bruciatore: regolare il pressostato di minima al minimo della scala, regolare il pressostato di massima al massimo della scala. Regolazione dopo la taratura del bruciatore: Con bruciatore al massimo dell'erogazione regolare il pressostato di minima aumentando il valore di taratura fino a che il bruciatore si spegne, leggere il valore sulla ghiera di regolazione e regolare la stessa diminuita di 5 mbar. Con bruciatore spento regolare il pressostato di massima diminuendo il valore di taratura fino a che il contatto NC (normalmente chiuso), si apre. Leggere il valore sulla ghiera di regolazione e regolare la stessa aumentata di 5 mbar.

Nota: nel caso in cui sulla rampa gas sia montato un solo pressostato, questo sarà di minima.

## SCHEMA DI PRINCIPIO ARIA / GAS

N° 0002910900

REV.:08/11/2004



- 1 Servomotore regolazione aria
- 2 Pressostato aria
- 3 Pressostato gas di massima
- 4 Valvola a farfalla modulazione erogazione gas
- 5 Valvola gas fiamma principale
- 6 Dispositivo controllo tenuta valvole(integrato nell'apparecchiatura) e relativo pressostato
- 7 Valvola gas sicurezza
- 8 Pressostato gas di minima
- 9 Regolatore di pressione gas

- 10 Filtro gas
- 11 Giunto antivibrante (non fornito)
- 12 Rubinetto a sfera (non fornito)
- 13 Servomotore regolazione gas

## MANUTENZIONE

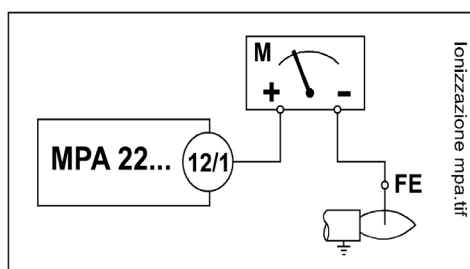
Il bruciatore non ha bisogno di particolare manutenzione, sarà comunque bene controllare periodicamente che il filtro del gas sia pulito e l'elettrodo di accensione efficiente. Può anche rendersi necessaria la pulizia della testa di combustione. Per questa ragione è necessario smontare la bocca nei suoi componenti.

Occorre fare attenzione durante l'operazione di rimontaggio, per evitare che gli elettrodi si trovino a massa oppure in corto circuito con conseguente bloccaggio del bruciatore. Occorre anche verificare che la scintilla dell'elettrodo di accensione avvenga esclusivamente tra lo stesso ed il disco di lamiera forata.

## MISURAZIONE DELLA CORRENTE DI IONIZZAZIONE

La corrente minima di ionizzazione per far funzionare l'apparecchiatura è di  $1,4 \mu\text{A}$ . La fiamma del bruciatore genera una corrente nettamente superiore, tale da non richiedere normalmente alcun controllo da parte dell'apparecchiatura.

Qualora si voglia misurare la corrente di ionizzazione bisogna collegare un microamperometro in serie al cavetto dell'elettrodo di ionizzazione come rappresentato in figura.



### FUNZIONAMENTO

#### Valvole ad uno stadio

In caso di segnale di apertura della valvola, la pompa si inserisce e la valvola magnetica si chiude. La pompa trasferisce il volume di olio situato sotto il pistone nella parte superiore dello stesso, il pistone si muove verso il basso e comprime la molla di richiamo di chiusura attraverso lo stelo ed il piattello, la valvola resta in posizione di apertura, la pompa e la valvola magnetica restano sotto tensione.

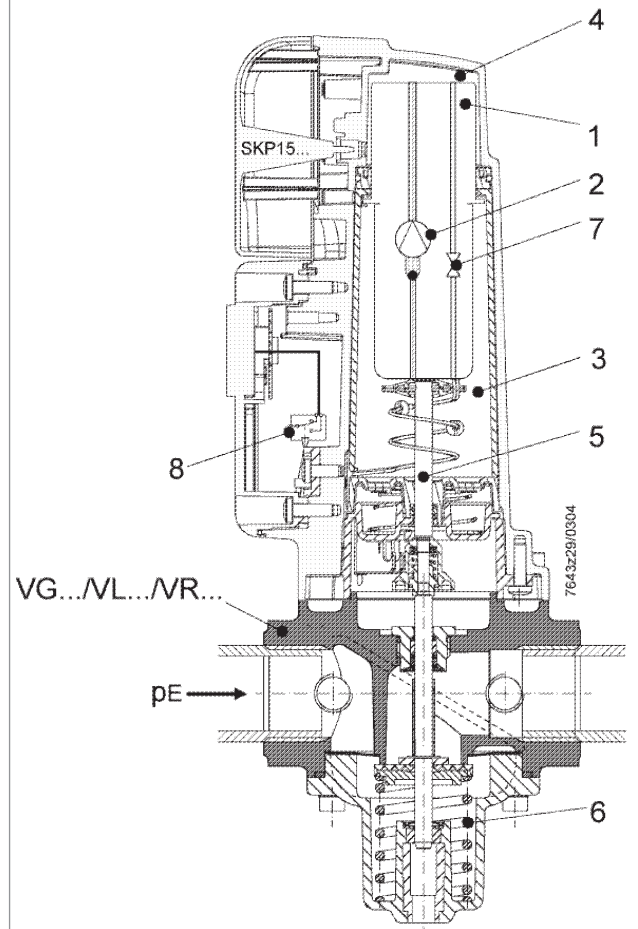
In caso di un segnale di chiusura (o in mancanza di tensione) la pompa si ferma, la valvola magnetica si apre consentendo la decompressione della camera superiore del pistone. Il piattello è spinto in chiusura dalla forza della molla di richiamo e dalla stessa pressione del gas. La chiusura completa avviene entro 0,6 secondi.

Questo tipo di valvola non possiede la regolazione dell'erogazione del gas (esecuzione chiuso/aperto).

Legenda:

- 1 Pistone
- 2 Pompa oscillante
- 3 Serbatoio dell'olio
- 4 Camera di pressione
- 5 Albero / Steam
- 6 Molla di chiusura
- 7 Valvola di lavoro
- 8 Interruttore di fine corsa (optional)

SKP 15... completa con valvola



## ISTRUZIONI REGOLAZIONE VALVOLA GAS SIEMENS SKP 25.003 E2 con regolatore di pressione

N° 0002910940  
REV.: 28/09/2005

### ESECUZIONE

#### Servomotore

Il sistema di comando oleoidraulico è costituito da un cilindro pieno di olio e da una pompa con pistone oscillante. È prevista inoltre una elettrovalvola tra la camera di aspirazione e quella di spinta della pompa, per la chiusura. Il pistone si sposta su un giunto di tenuta inserito in un cilindro che nello stesso tempo separa idraulicamente la camera di aspirazione da quella di mandata. Il pistone trasmette direttamente alla valvola il movimento della corsa. Un indice rosso, visibile da una fessura trasparente sul corpo del servomotore indica la corsa della valvola.

#### Regolatore di pressione

Il regolatore di pressione è costituito da una membrana (c'è membrana di sicurezza supplementare), da una molla di taratura del valore prescritto e da un sistema oscillante per l'azionamento di una valvola a sfera situata sul by-pass tra la camera di aspirazione e di mandata del sistema idraulico (vedere anche la descrizione "Funzionamento"). Campo di regolazione: 0...22 mbar o (previa sostituzione della molla) sino a 250 mbar. La regolazione del valore prescritto può essere piombata. Collegamento presa pressione gas da Rp 1/4.

La pressione massima di ingresso dipende dal diametro della valvola.

Per diametri di 3/4" e 1" la pressione max. di ingresso è di 1200 mbar.

Per diametri di 1 1/2" e 2" la pressione max. di ingresso è di 600 mbar:

Per diametri DN 65 e DN 80 la pressione max. di ingresso è di 700 mbar.

E nel caso di controllo di tenuta può supportare una depressione fino a 200 mbar.

Le carcasse del servomotore e del regolatore di pressione sono in alluminio pressofuso.

#### Descrizione del funzionamento valvola con regolatore di pressione

Usando la valvola con regolatore di pressione, la pressione in uscita della valvola agisce come valore di confronto su di una membrana che è assistita da una molla. La forza di questa molla è regolabile e costituisce il "valore prescritto" (valore di pressione regolato). La membrana agisce tramite un sistema oscillante su una valvola a sfera di by-pass tra la camera superiore e inferiore del servocomando. Se il valore di confronto è inferiore al valore prescritto, il by-pass è allora chiuso in modo che il servocomando possa aprire la valvola gas. Al contrario se il valore di confronto è superiore al valore prescritto, il by-pass è più o meno aperto in modo che l'olio possa essere rinvio nella camera inferiore; la valvola gas si chiude progressivamente fino al momento in cui il valore prescritto ed il valore di confronto della pressione gas coincidono. In questa posizione di equilibrio il by-pass è aperto in modo che la sua portata corrisponda alla portata della pompa. In questo modo il regolatore si comporta come un regolatore con azione proporzionale con una banda molto stretta. La regolazione resta però stabile per il fatto che la velocità delle variazioni di corsa è ridotta. Togliendo il tappo a vite, si accede alla vite "A" di regolazione della pressione.

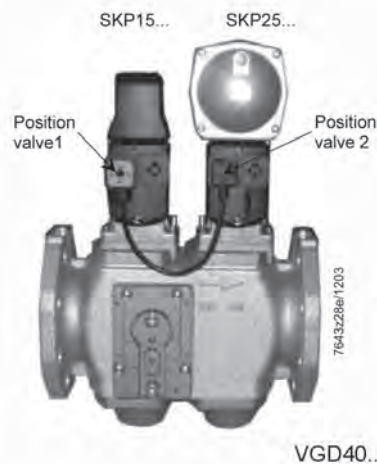
Per aumentare la pressione avvitare;

per diminuire la pressione, svitare.

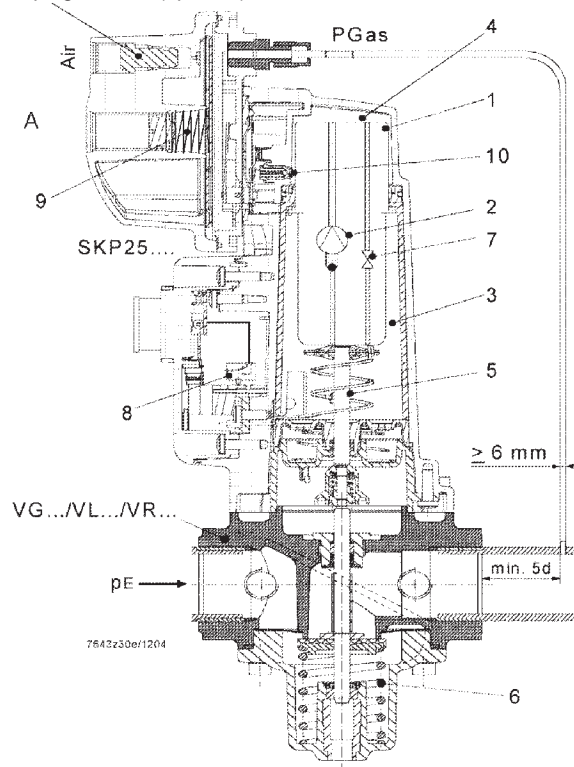
#### Legenda :

- 1 Pistone
- 2 Pompa oscillante
- 3 Serbatoio dell'olio
- 4 Camera di pressione
- 5 Albero
- 6 Molla di chiusura
- 7 Valvola di lavoro
- 8 Interruttore di fine corsa (optional)
- 9 Molla di regolazione
- 10 Valvola a sfera

SKP 15.../ 25... con connettore AGA62.000A000 /  
with connecting cable AGA62.000A000



SKP 25... completa con valvola / complete with valve  
Damping AGA 25 (optional)



MOD.	P GAS (in uscita) mbar	colore molla
--	0...22	METALLO
AGA22	15...120	GIALLO
AGA23	100...250	ROSSO

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

### Declaration of Conformity

We declare that our products

BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; Comist...; Gl...; Gl...Mist; Mini-comist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...;TBL...; TS...;  
(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:

90/396/CEE .....(D.A.G.)  
89/336/CEE - 2004/108/CE .....(C.E.M.)  
73/23/CEE – 2006/95/CE .....(D.B.T.)  
2006/42/CEE .....(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:



04/01/2010

Dr. Riccardo Fava  
Managing Director / CEO

- Warning notes for the user.....	“	2
- Technical data.....	“	4
- Fastening the burner to the boiler .....	“	6
- Electrical connections - Gas feed system at average pressure .....	“	7
- General - Description of operations at 2-stage progressive .....	“	8
- Description of operation at modulation flame - Starting up and regulation with methane gas .....	“	9
- Combustion check - Adjusting air flow to the burner head.....	“	11
- Differential air pressure switch working - Differential gas pressure switch working .....	“	13
- Air / gas principle diagram .....	“	14
- Instructions for setting gas valve .....	“	15
- Electric wiring diagram.....	“	83

## 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 no 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, de-activate the equipment and do not attempt to repair it or tamper with it directly. In such case get in touch with only qualified technicians. Any product repairs must only be carried out by BALTUR authorised assistance centres using only original spare parts. Failure to act as above may jeopardise the safety of the equipment. To ensure the efficiency and correct working of the equipment, it is essential to have periodic maintenance carried out by qualified technicians following the manufacturer's instructions.
- If the equipment is sold or transferred to another owner or if the owner moves and leaves the equipment, make sure that the booklet always goes with the equipment so it can be consulted by the new owner and/or installer.
- For all equipment with optionals or kits (including electrical), only original accessories must be used.

### BURNERS

- This equipment must be used only for its expressly stated use: applied to boilers, hot air boilers, ovens or other similar equipment and not exposed to atmospheric agents. Any other use must be regarded as improper use and hence dangerous.
- The burner must be installed in a suitable room that has ventilation in accordance with current regulations and in any case sufficient to ensure correct combustion
- Do not obstruct or reduce the size of the burner' air intake grills or the ventilation openings for the room where a burner or a boiler is installed or dangerous mixtures of toxic and explosive gases may form.
- Before connecting the burner check that the details on the plate correspond to those of the utility supplies (electricity, gas, light oil or other fuel).

- Do not touch hot parts of the burner. These, normally in the areas near to the flame and any fuel pre-heating system, become hot when the equipment is working and stay hot for some time after the burner has stopped.
- If it is decided not to use the burner any more, the following actions must be performed by qualified technicians:
  - a) Switch off the electrical supply by disconnecting the power cable from the master switch.
  - b) Cut off the fuel supply using the shut-off valve and remove the control wheels from their position.
  - c) Render harmless any potentially dangerous parts.

### Special warning notes

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

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

### ELECTRICAL SUPPLY

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

### 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:



TECHNICAL DATA

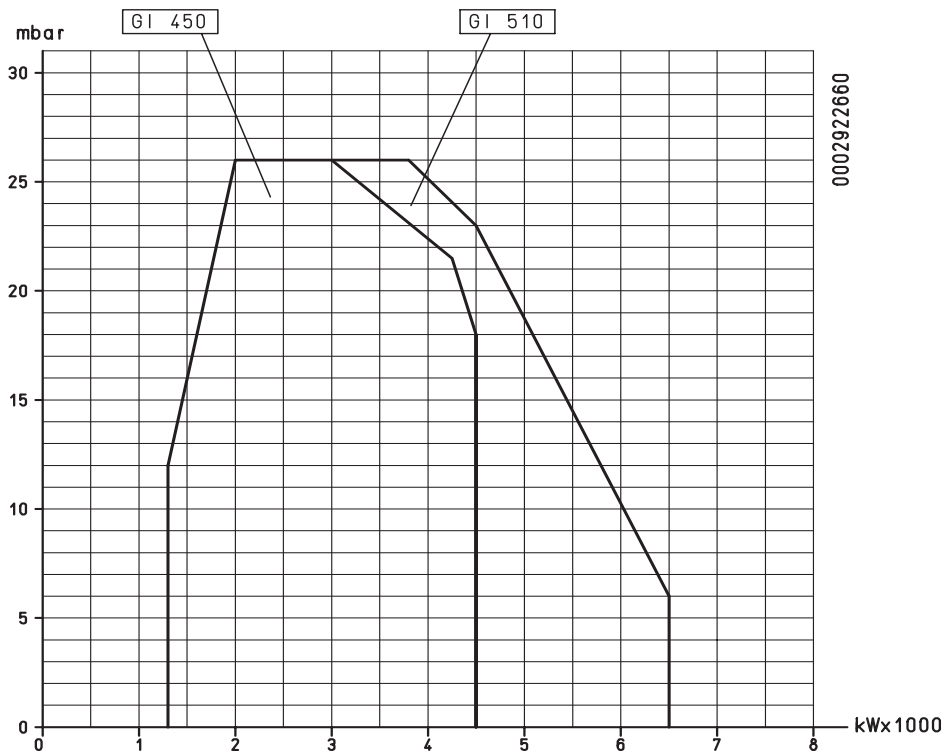
Mod.		GI 450 DSPGN ME	GI 510 DSPGN ME
FLOW RATE	min mn <sup>3</sup> /h	120	131
	max mn <sup>3</sup> /h	453	654
THERMIC CAPACITY A)	min kW	1188	1300
	max kW	4500	6500
NATURAL GAS PRESSURE MIN. B)	mbar	170	75
VOLTAGE		3N ~ 50Hz - 400V	
MOTOR POWER	kW	18,5	18,5
FLAME DETECTOR		Fotocellula UV -	
IGNITION TRANSFORMER		8 kV - 30 mA	
FUSE		63 A - 400 V	63 A - 400 V
<b>STANDARD ACCESSORIES</b>			
ISOLATING GASKET		2	
STUD BOLTS		N°6 - M20 x 108	
HEXAGONAL NUTS		N°6 M20	
FLAT WASHERS		N°6 M20	

E  
N  
G  
L  
I  
S  
H

WORKING FIELD

N° 0002922660

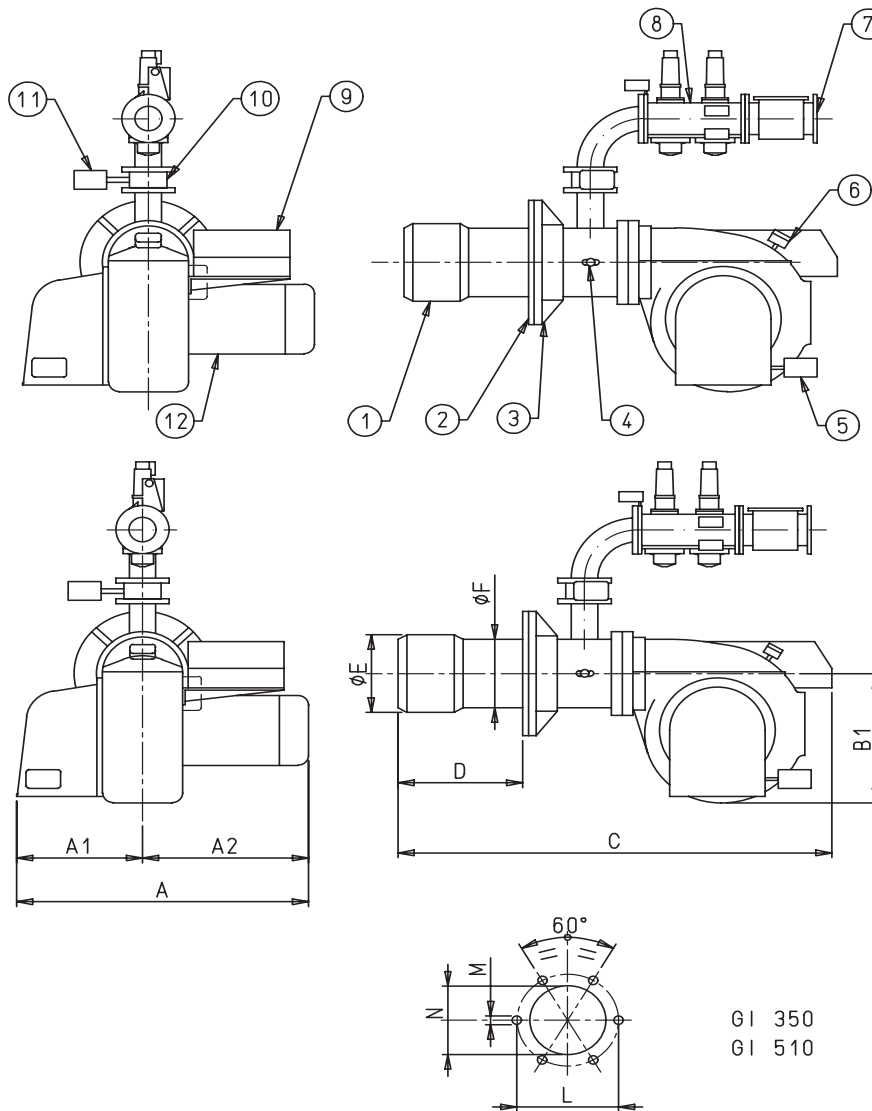
REV.: 22/02/08





## TECHNICAL DATA

0002670631



E  
N  
G  
L  
I  
S  
H

- |                                      |                                |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1 - Combustion head                  | 7 - Gas filter                 |
| 2 - Insulating gasket                | 8 - double gas valve           |
| 3 - Burner fixing flange             | 9 - Electric board             |
| 4 - Combustion head air control knob | 10 - Butterfly valve           |
| 5 - Air regulation servomotor        | 11 - Gas regulation servomotor |
| 6 - Air pressure switch              |                                |

Mod.	A	A1	A2	B *)	B1	C	D		E Ø	F Ø	L min	M	N
							min	max					
GI 450 DSPGN ME	1160	490	670	1585	750	1970	230	600	355	325	480	M20	375
GI 510 DSPGN ME	1175	490	685	1540	750	2030	320	625	430	355	520	M20	440

## FASTENING THE BURNER TO THE BOILER

The burner must be applied to the boiler's iron plate, where the stud bolts given as standard accessories have already been fitted in accordance with the plate drilling.

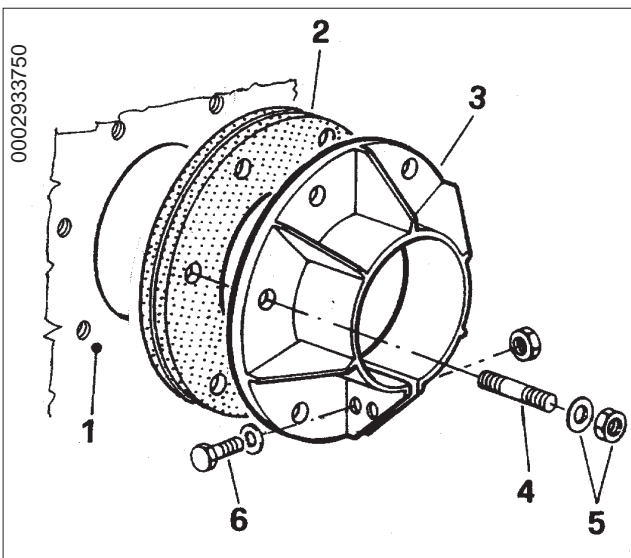
It is advisable to electrically weld the stud bolts to the internal part of the plate to avoid extracting them together with the unit's locking nuts, should the burner disassembled.

To fit the insulating flange between the burner and the boiler plate, remove the end section of the combustion head. The relative nuts and washers required for connecting the burner to the boiler have been supplied as standard accessories. The unit is equipped with a cylindrical combustion head; it is advisable to fasten the boiler's

iron plate first and then the burner. When the boiler door is not fitted with heat insulation, it is necessary to insert an insulating protection at least 10 mm. thick between the plate and the boiler.

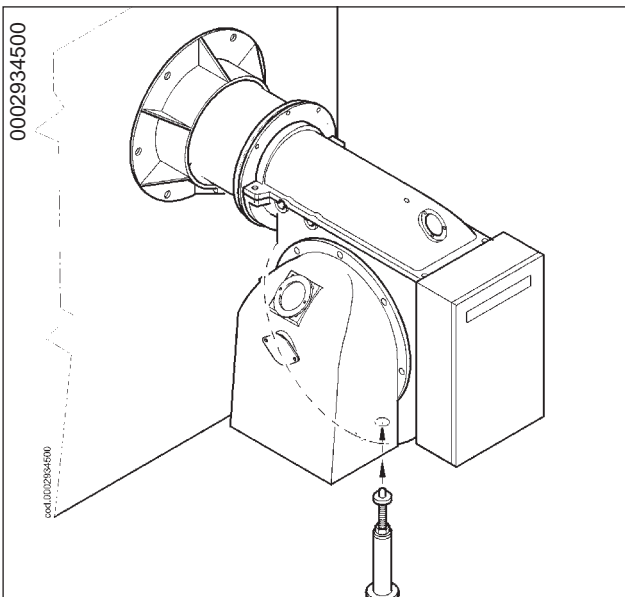
The boiler plate should be according to our drawing and have a minimum thickness of 10 mm. in order to avoid possible deformation. Before fastening the burner to the boiler, put the sliding flange in the position considered necessary to allow the burner head to penetrate the combustion chamber as far as required by the boiler manufacturer. When this operation has been completed, connect the burner to the gas pipeline according to the instructions contained in the following pages.

## APPLICATION OF THE BURNER TO BOILER



- 1 - Boiler plate
- 2 - Insulating gasket
- 3 - Burner fixing flange
- 4 - Stud bolt
- 5 - Locking nut with washer
- 6 - Burner flange fixing screw

## MOUNTING INSTRUCTIONS FOR ADJUSTABLE STAND



- Insert the adjustable stand in the hole located in the bottom part of the burner case as shown in the sketch 0002934500.

## ELECTRICAL CONNECTIONS

The three-phase or single-phase power supply line of the minimum suitable size for the power absorbed by the burner must be provided with fuse switch. In addition, according to the Standards, a switch on the burner supply line is required, arranged outside the boiler room in an easily reachable position.

All electrical lines must be protected with a flexible sheath, be firmly fixed and pass far from high-temperature elements. See the diagrams for the electrical connections (line and thermostats).

## GAS FEED SYSTEM AT LOW PRESSURE (max - 400 mm.W.C.)

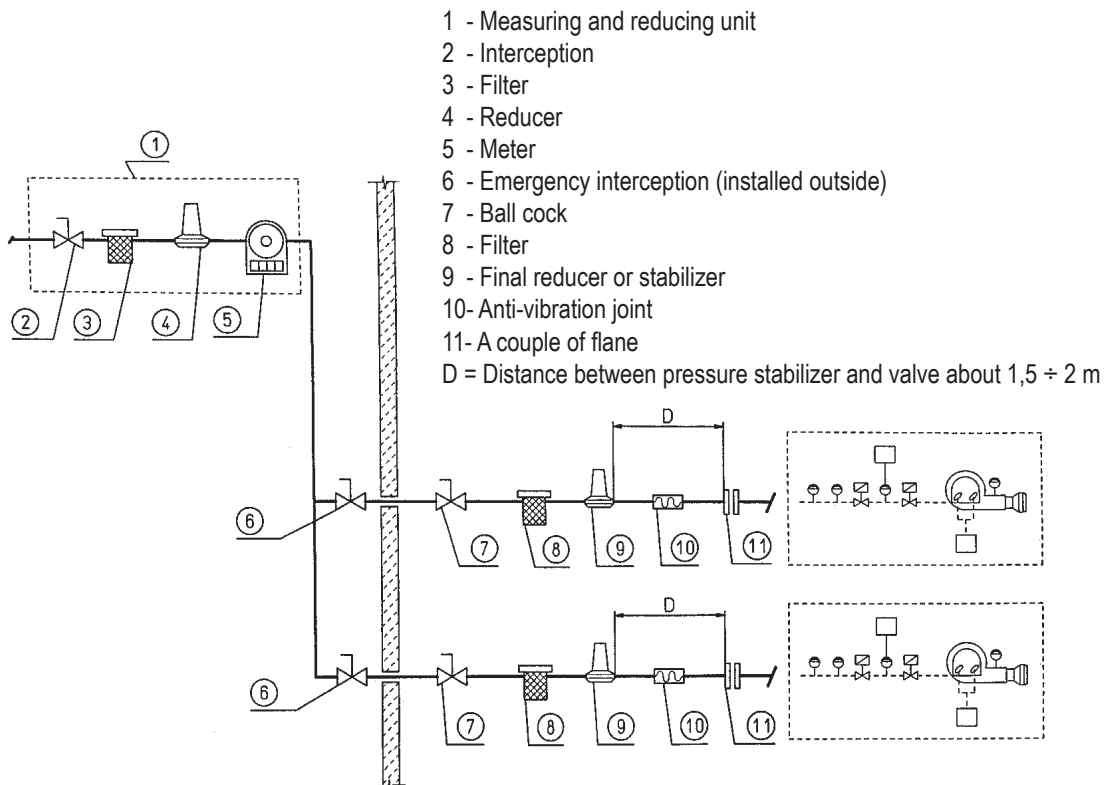
**In addition, the following should be installed: a cut-off cock, a gas filter, a pressure stabilizer or a pressure regulator (when the feed pressure is superior to 400 mm.W.C. = 0.04 kg/cm<sup>2</sup>), and an antivibration Joint. These parts should be installed as described in our drawing.**

We consider it useful to give the following practical tips for installing the essential accessories on the gas pipeline near to the burner:

- 1) To avoid big drops in pressure on ignition the length of the pipeline between the point where the stabilizer or reducer is fitted and the burner should be from 1,5 to 2 m. This pipe must have a diameter equal or superior to that of the burner attachment fitting.
- 2) To get the best performance out of the pressure stabilizer, it is advisable to fit it onto horizontal pipes after the filter. The gas pressure regulator must be adjusted while it is working at the maximum capacity actually displayed by the burner. The output pressure must be adjusted to a value slightly lower than the maximum possible value (that obtained by turning the adjusting screws almost up to the limit). In this specific case, tightening the adjusting screws will increase the pressure at the regulator outlet, and slackening them will reduce the pressure.
- 3) 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 pipe fitting itself has been opened.

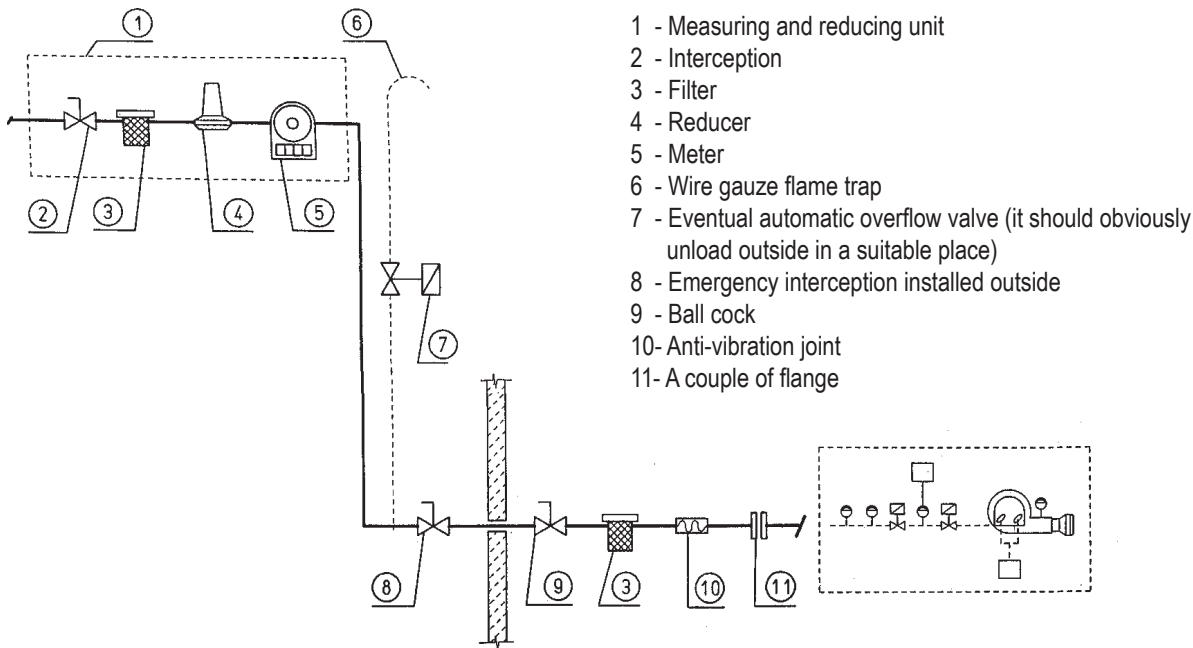
## DIAGRAM OF CONNECTING MORE THAN ONE BURNER TO THE GAS PIPE NETWORK AT AVERAGE PRESSURE

N° BT 8530/1  
REV.: 15/11/1990



## DIAGRAM OF CONNECTING A BURNER TO THE GAS PIPE NETWORK AT AVERAGE PRESSURE

N° BT 8531/1  
REV.: 15/11/1990



- 1 - Measuring and reducing unit
- 2 - Interception
- 3 - Filter
- 4 - Reducer
- 5 - Meter
- 6 - Wire gauze flame trap
- 7 - Eventual automatic overflow valve (it should obviously unload outside in a suitable place)
- 8 - Emergency interception installed outside
- 9 - Ball cock
- 10- Anti-vibration joint
- 11- A couple of flange

ENGLISH

### GENERAL

These are forced-draught burners with gas/air mixtures at the combustion head. They are suited to working with forced-draught or low pressure burners according to the work curves. They bring together great flame stability, total safety and a whole new level of performance. It is equipped with a steel flange which slips on the burner head. When fastening the burner to the boiler it is necessary to correctly position the flange so that the burner head enters the combustion chamber to the extent specified by the boiler manufacturer.

### DESCRIPTION OF OPERATIONS AT 2-STAGE PROGRESSIVE

The burner has an electronic cam mod. MPA 22. The microprocessor-controlled MPA 22 provides intermittent operation, controls and monitors the electronically-modulated fan-equipped gas burners and features two (air/gas) adjuster motors. When working as an automatic burner valve seal control is activated; (for a better understanding of the MPA 22 read the instructions in the attached manual, code 0006080902).

Operation of is of the progressive two-stage type, so called because the switch from primary flame to secondary flame (from minimum to the set maximum) occurs gradually as regards the delivery of both combustion air and fuel; this gives considerable advantages in terms of the pressure stability in the gas feed line. Delivery rate ranges, approximately, from 1 to 1/5. Ignition is preceded by pre-ventilation of the combustion chamber as per standards, with the air open: this lasts about 36 seconds. If, at the end of the ventilation

stage, the air pressure switch detects that pressure is sufficient, the ignition transformer comes on and, after 3 seconds, the safety and main valves open in sequence. The gas reaches the combustion head, is mixed with the air being delivered by the fan, and is ignited. Delivery is regulated by the gas throttle valve. Three seconds after the (main and safety) valves are opened the ignition transformer is switched off. The burner is now on at the ignition point (P0). The flame is detected by the relative control device (an ionisation sensor positioned inside the flame, or a UV photocell). The programming relay goes beyond the shutdown position and powers the air/gas delivery regulation servomotors, which go to minimum (P1). If the 2<sup>nd</sup> stage boiler thermostat (or pressure switch) – adjusted by a temperature or pressure greater than that in the boiler) – allow, the air/gas delivery servomotors start running and cause a gradual increase in the delivery of gas and combustion air until the maximum flow rates to which the burner has been set have been reached (point P9).

**N.B.** Electronic cam MPA 22 controls the burner by adjusting the combustion air and gas servomotors according to a pre-set curve.

The burner remains in the maximum delivery position until the temperature or pressure reaches the limit set for the intervention of the boiler thermostat (or pressure switch) of the 2<sup>nd</sup> stage and makes the servomotors regulating gas/air delivery rotate in the opposite sense of direction. Thus gas delivery and the relative combustion air are gradually reduced until they reach minimum value. Even with delivery at a minimum, if the limit (temperature or pressure at the shut down device (thermostat or pressure switch) has been regulated is reached, the burner will be brought to a standstill. When the temperature or pressure drops below the intervention limit set on the shut down device, the burner will start up again, according

to the programme previously described.

During normal operations, the boiler thermostat (or pressure switch) of the 2<sup>nd</sup> stage fitted to the boiler detects the variations requested and automatically proceeds with adapting the fuel and combustion air delivery by inserting the servomotors which regulates delivery (gas/air). This will rotate in such a way as to obtain an increase or a decrease. With this manoeuvre, the gas/air delivery regulating system try's to equilibrate the quantity of heat supplied to the boiler with that which the boiler gives to be utilised. If the flame does not appear within THREE seconds of the opening of the gas valve, the control box goes to "shut down" (the burner stops completely and the relative indicator light is turned on). To unblock the control box, the eliminate interference button must be pressed for about half a second.

## DESCRIPTION OF OPERATIONS AT MODULATION FLAME

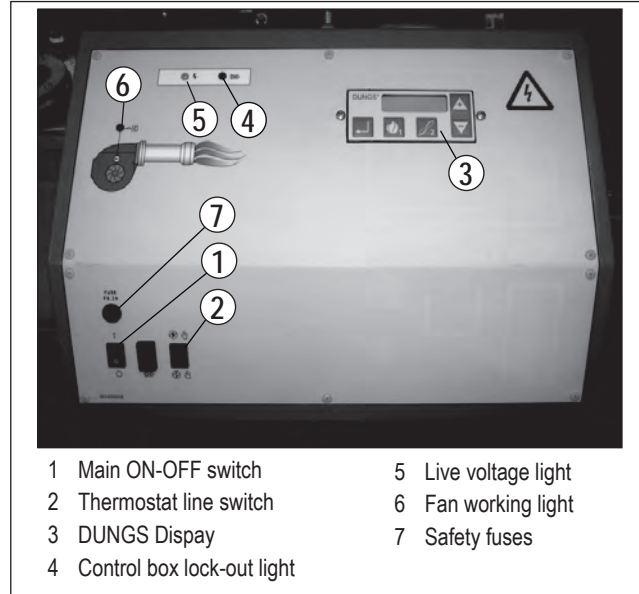
The approximate delivery variation range is, indicatively, from 1 to 1/5. Ignition is preceded by pre-ventilation of the combustion chamber as per standards, with the air open: this lasts about 36 seconds. If, at the end of the ventilation stage, the ventilation air pressure control switch detects that pressure is sufficient, the ignition transformer comes on and, after 3 seconds, the safety and main valves open in sequence. The gas reaches the combustion head, is mixed with the air being delivered by the fan, and is ignited. Delivery is regulated by the gas throttle valve. Three seconds after the (main and safety) valves are opened the ignition transformer is switched off. The burner is now on at the ignition point (P0). The flame is detected by the relative control device (an ionisation sensor positioned inside the flame). The programming relay goes beyond the shutdown position and powers the air/gas delivery regulation servomotors, which go to minimum (P1). If the modulation sensor – adjusted by a temperature or pressure lower than that in the boiler) – allows, the air/gas delivery servomotors start running and cause a gradual increase in the delivery of gas and combustion air until the maximum flow rates to which the burner has been set have been reached (point P9).

**N.B.** Electronic cam MPA 22 controls the burner by adjusting the combustion air and gas servomotors according to a pre-set operating curve.

The burner remains at the maximum delivery position until the temperature or pressure reaches the limit set for the intervention of the modulation probe and makes the servomotors regulating gas/air delivery rotate in the opposite sense of direction. Thus gas delivery and the relative combustion air are gradually reduced until they reach minimum level. Even with delivery at a minimum, if the limit (temperature or pressure) at which the shut down device (thermostat or pressure switch) has been regulated is reached, the burner will be brought to a standstill.

When the temperature or pressure drops below the intervention limit set on the shut down device, the burner will start up again, according to the programme previously described.

During normal operations, the boiler modulation probe fitted to the boiler detects the variations requested and automatically proceeds with adapting the fuel and combustion air delivery by inserting the servomotors which regulates delivery (gas/air). This will rotate in such a way as to obtain an increase or a decrease.



With this manoeuvre, the gas/air delivery regulating system try's to equilibrate the quantity of heat supplied to the boiler with that which the boiler gives to be utilised. If the flame does not appear within THREE seconds of the opening of the gas valves, the control box goes to "shut down" (the burner stops completely and the relative indicator light is turned on). To unblock the control box, press the appropriate push-button.

## STARTING UP AND REGULATION WITH METHANE

- 1) If not already done at the moment of connecting the burner to the gas pipeline, it is indispensable to carry out a purge of the air contained in the pipeline. As a precaution, special care should be taken and doors and windows should be opened. Open the pipe union on the pipeline situated near the burner and then open a little the gas cut-off cock (or cocks). When the characteristic odour of gas can be smelled, close the cut-off cock. Wait until the gas present in room has dispersed, and then reconnect the burner to the gas pipeline. Subsequently, re-open the gas cut-off cock.
- 2) Check that there is water in the boiler and that the system's gate valves are open.
- 3) Check, with absolute certainty that the discharge of combustion products can take place freely (boiler and chimney lock-gates should be open).
- 4) Make sure that the voltage of the electric line to which the burner is to be connected, corresponds to that required by the burner and that the electrical connections (motor and principle line) have been prepared to match the voltage rating available. Also check that all the electrical connections carried out on the spot are in accordance with our electric wiring diagram.
- 5) Make sure that the combustion head is long enough to enter the furnace to the extent specified by the boiler manufacturer. Check that the device which regulates the air on the combustion head is in the position considered necessary for the fuel delivery required (air passage between the disk and the head should be

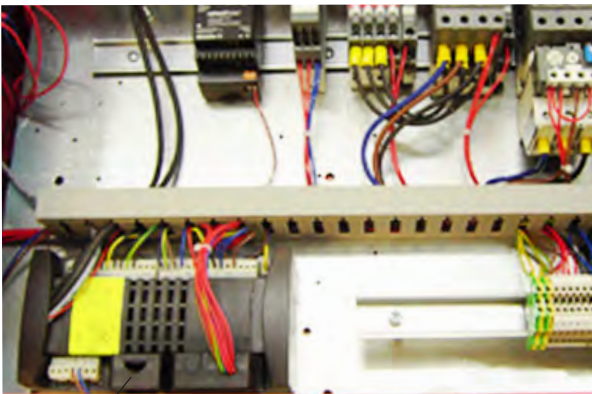
considerably reduced when the fuel delivery is reduced; on the other hand, when the fuel delivery is fairly high, the air passage between the disk and the head should be relatively open). See Chapter "Air Regulation on the Combustion Head".

- 6) Apply a manometer with an adequate scale (if the entity of pressure forecast allows it is preferable to use a column of water instrument, do not use a pointer instrument for moderate pressure) to the pressure plug on the gas pressure switch.
- 7) With the switch "1" on the control panel in the "o" position and the main switch inserted check, by manually closing the relay, that the motor rotates in the right direction. If it does not, exchange the places of two cables of the motor's supply line in order to invert its sense of rotation.
- 8) Now insert the switch on the command panel. The control box receives voltage in this way and the programmer turns on the burner as described in Chapter "Description of Operations". To adjust the burner see the "MPA 22" electronic cam instructions in the attached manual code 0006080902.
- 9) After adjusting the "minimum", (P1) bring the burner towards maximum via the controls on the MPA 22 keypad. (see MPA 22 electronic cam instructions in the attached manual code 0006080902).
- 10) We recommend that you carry the out combustion tests with the appropriate instrument at all intermediate points in the modulation range (from P1 to P9); also check the gas flow delivery rate via the meter.
- 11) New check correct working of automatic mode modulation (see electronic cam "MPA 22" instructions in the enclosed manual code 0006080902). In this mode the equipment receives the signal from the electronic modulation adjuster RWF40, if the burner is in its modulating version, or from the thermostat or pressure switch of the second stage if the burner is the two-stage progressive version.
- 12) The air pressure switch has the job of bringing the control box to a safety shut down if the air pressure is not at the correct value. Therefore, the air pressure switch must be regulated in such a way as to intervene by closing the contact (foreseen to be closed while working) when the air pressure in the burner has reached a sufficient level. The pressure switch is self-controlled and therefore it must close the contact (fan stops and consequently there is an absence of air pressure in the burner) if it does not, the control box will be inserted (the burner remains at a stadstill). It must be specified that if the contact is not closed during working (insufficient air pressure), the control box will carry out its cycle, but the ignition transformer will not be inserted and the gas pilot valves will not open. Consequently, the burner will go to "shut down". Check that the air pressure switch functions properly with burner at minimum delivery, increase the regulating value until it reaches intervention point and the burner should go to shut down. To unblock the burner, press the special push-button and return the pressure switch regulator to a sufficient value in order to measure the air pressure existing during the pre-ventilation phase.
- 13) The pressure switches which control the gas pressure (minimum and maximum) have the job of stopping the burner functioning when the gas pressure is not within the values specified. From the specific functions of the pressure switches, it is evident that the pressure switch controls the minimum pressure must make use of the contact, which is closed, when it measures a pressure which exceeds that at which it has been set. The maximum pressure switch must make use of the contact, which is closed, when it measures a pressure below that at which it has been set. The minimum and maximum gas pressure switches should be regulated during the burner's general inspection and should be in function with the pressure found each time. The intervention (by this we mean the opening of the circuit) of any one of the gas pressure switches, will prevent the control box and thus the burner from starting up. When the burner is operating (flame lit), the intervention of the gas pressure switches (opening of the circuit) determines the immediate arrest of the burner. During the burner's general inspection, check the correct functioning of the pressure switches. By operating the respective regulating device, it is possible to control the pressure switch's intervention (opening of circuit) which causes the burner's arrest. (see also the MPA 22 instructions on the following pages).
- 14) Check the efficiency of the flame detector (ionisation electrode) by detaching the wire coming from the electrode and by turning on the burner. The control box should carry out completely its cycle and two seconds after the ignition flame (pilot) is formed, it should go to "shut down". This control should also be carried out when the burner is already operating. By detaching the wire that comes from the ionisation electrode, the control box should go immediately to "shut down". In the case of the UV photoelectric cell, slide the wire out of its seat on the burner and verify the "shut down".
- 15) Check the efficiency of the boiler thermostats and pressure switches (this should result in the burner coming to a standstill).  
N.B.  
Check that the ignition occurs in a regular manner, if the passage between the head and the disk is closed, it may occur that the speed of the mixture (combustible air) is so high that ignition is made difficult. If this occurs, then the regulator must be opened gradually until it is in a position where the ignition occurs in a regular manner, and this position must be accepted as the act position. Remember that, for the ignition flame, it is preferable to limit the quantity of air to the bare minimum necessary for a safe ignition, even in the most demanding cases.
- 16) Instructions for manual mode working of the burner  
Combustion control can be carried out over the whole modulation range while manually controlling the MPA 22 equipment. For this use modulation connector (B) in the diagram, which is provided with the burner as standard. After disconnecting the 4-pole plug which takes the signals from the thermostat or the RWF 40 adjuster, insert the connector in position (B). Use the +/- buttons to increase or reduce the gas and air supply. After this control, put the 4-pole plug back in so as to reset automatic mode modulation.

## COMBUSTION CHECK

For a correct air/gas ratio you have to get a carbon dioxide reading (CO<sub>2</sub>) for the methane of at least 8% at the minimum burner supply and up to the optimal level of 10% at maximum supply.

It is not advisable to exceed a 10% value or it could run with too little excess air. This could in turn cause (with atmospheric pressure changes, the presence of dust in the air ducts) significant quantities of CO (carbon monoxide) to be present in the system. To prevent **dangerous situations from arising, it is essential to always check, with a suitable instrument, that the percentage of carbon monoxide (CO) present in the fumes is not greater than the maximum permitted level of 0.1%.**



B



It is recommended to set the device with the air to the head closed off, so that a sizable opening is required on the air shutter that controls the flow to the burner fan intake. Obviously, this condition must occur when the burner is working at the maximum desired delivery rate. In practice, the setting operation should be started with the device that closed the air to the burner head at an intermediate position, and the burner should be started up for a trial setting procedure, as described previously. When the maximum desired delivery rate is reached, adjust the position of the device that closes the air to the burner head, moving it forwards or backwards in order to achieve an adequate air flow in delivery, with the intake air control shutter well open. When reducing the size of the air passage to the burner head, avoid closing it completely. Ensure that the burner head is perfectly centered in relation to the disk. If it is not perfectly centered, the flame may burn badly and overheat the head, causing rapid deterioration. The centering can be checked by looking from the inspection hole on the rear part of the burner and then fully tightening the screws (if present) that hold in position the device that controls the air flow to the burner head.

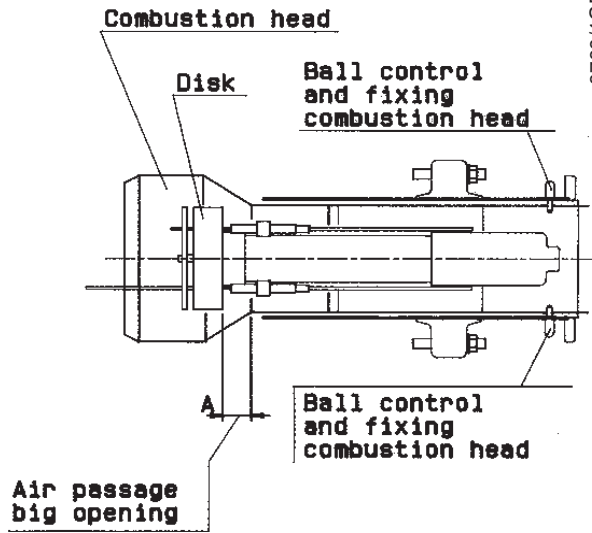
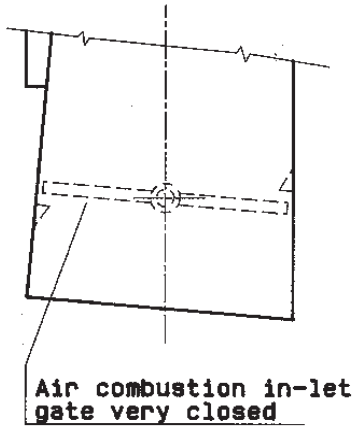
## ADJUSTEMENT OF THE AIR FLOW TO THE BURNER HEAD (see BT 8769/1)

The burner head is fitted with a regulator control, which closes or open the air passage between the disk and the head. By closing the air passage, a high pressure on the disk can be achieved, for low rates as well.

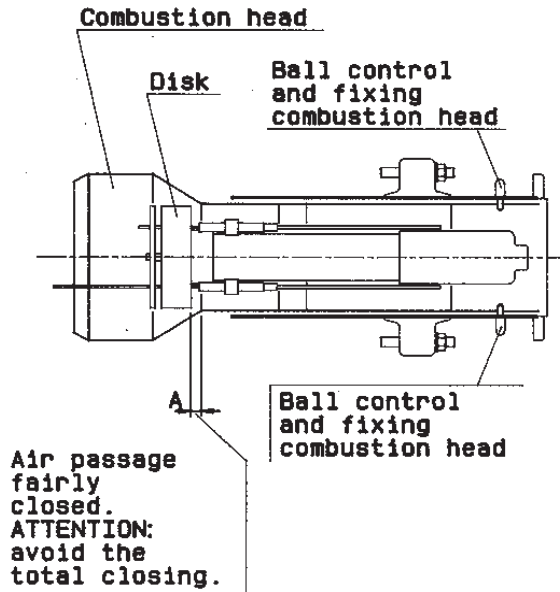
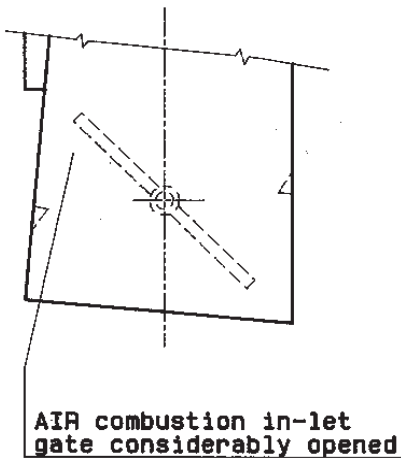
The increased speed and turbulence of the air makes it penetrate with increased force, thus giving a better mixture and greater flame stability. It may be essential to have high air pressure at the disk, to stop flame pulsation.

This condition is practically indispensable when the burner is working on a pressurized boiler and/or a high thermic load. It is clear from the above description that the device that closes the air to the burner head must be taken to a position where it always obtains a level behind the disk that is much higher than the air pressure level.

**NOT CORRECT ADJUSTMENT**



**CORRECT ADJUSTMENT**



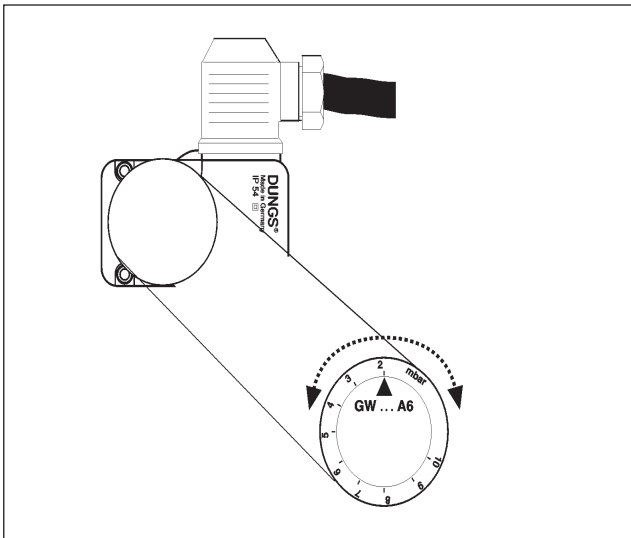
## DIFFERENTIAL AIR PRESSURE SWITCH WORKING

The air pressure switch works to ensure safe working of the equipment (locking it off) if the air pressure is not at the expected level. The pressure switch must therefore be adjusted to act by closing the NO contact (normally open) when the air pressure in the burner reaches a certain level. The connection circuit for the pressure switch is self-controlling and so the NC contact (normally closed), which should be closed when idle (with the fan off and therefore no air pressure in the burner), must actually be in this state, if not the control and command equipment will not go on (the burner stays off). If the NO is not closed (normally open), where it should be closed when working, (insufficient air pressure) the equipment carries out its cycle but will not switch on the ignition transformer ignition and the gas pilot will not go on, with the result that the burner locks off.

Adjustment before switching on the burner:  
set the pressure switch at minimum.

Adjustment after burner calibration:  
connect a manometer to the positive (+) pressure intake and another manometer at the negative pressure (-) intake of the pressure switch. Check at what point in the modulation there is the smallest pressure difference ( $\Delta p$ ) and adjust the pressure switch at the half-way point of this difference.

Example: positive value + 1.5 mbar, negative value - 0.5 mbar  
difference + 2 mbar, calibration 2:2 = 1 mbar



## GAS PRESSURE SWITCH WORKING

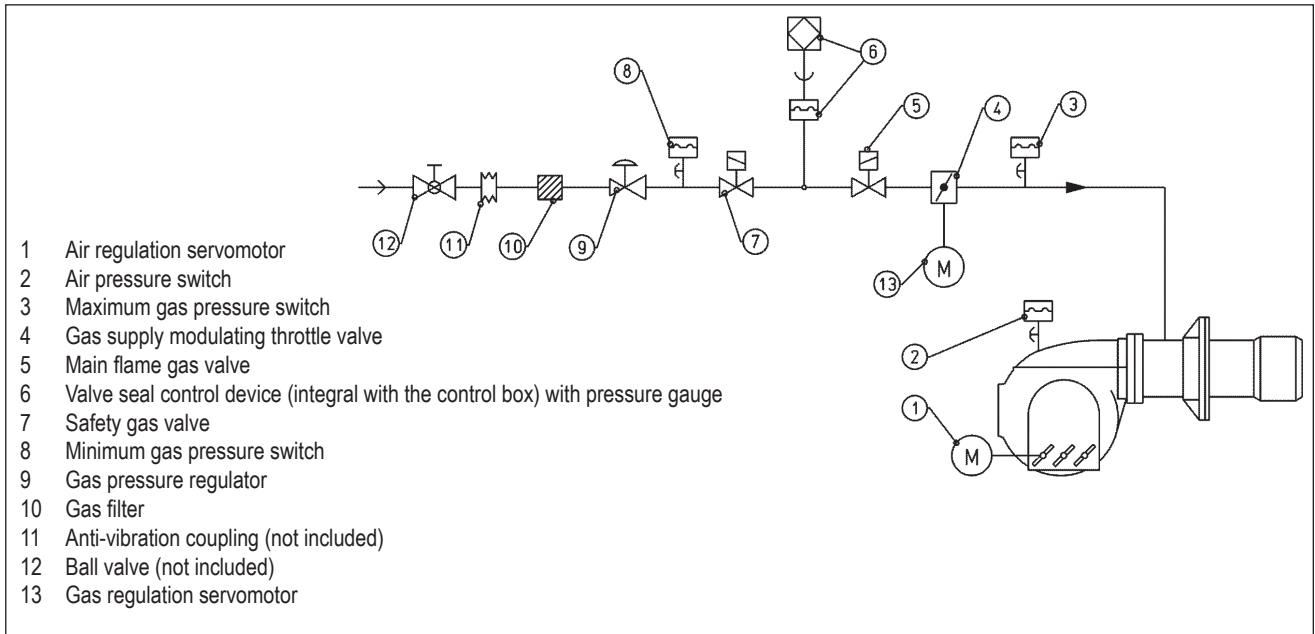
The minimum and maximum gas pressure control switches have the aim of preventing the burner from working when the gas pressure goes outside the preset limits. The specific working of the pressure switches naturally means that the minimum pressure control switch uses the NO contact (normally open) so that it is closed when the pressure switch detects a pressure greater than that set. Similarly the maximum pressure switch uses the NC contact (normally closed) so that it is closed when the pressure switch detects a pressure

below that set. The adjustment of the minimum and maximum gas pressure switches must therefore take place when the burner is being tested, according to the pressure found from time to time. The pressure switches are connected up in such a way that the triggering of any of these switches, (opening of the circuit), when the burner is firing, will result in immediate burner shut-down.

Adjustment before switching on the burner: adjust the minimum pressure switch at the scale's minimum and adjust the maximum pressure switch at the scale's maximum.

Adjustment after burner calibration: With the burner at its maximum output, adjust the minimum pressure switch by increasing the calibration until the burner switches off, read the calibration setting on the adjustment ring nut and set this to 5 mbar less. With the burner off, adjust the maximum pressure switch by reducing the calibration until the NC contact (normally closed) opens. Read the value on the adjustment ring nut and adjust this by increasing it by 5 mbar.

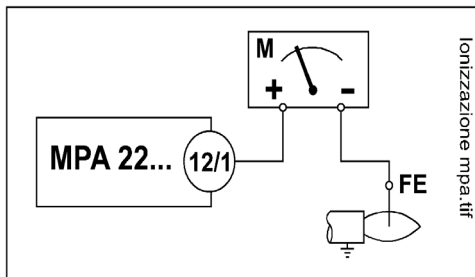
Note: the pressure switch will be for minimum pressure if there is only one of these mounted on the gas train.



## MEASUREMENT OF THE IONISATION CURRENT

The minimum ionisation current for the control box to run is 1.4  $\mu$ A. The burner flame generates a markedly higher current that will not normally require any control box checks.

If you want to measure the ionisation current you have to connect a milliammeter in series to the ionisation electrode cable, as shown in diagram.



**DESCRIPTION OF HOW THE VALVE OPERATES**

**Single-stage valves**

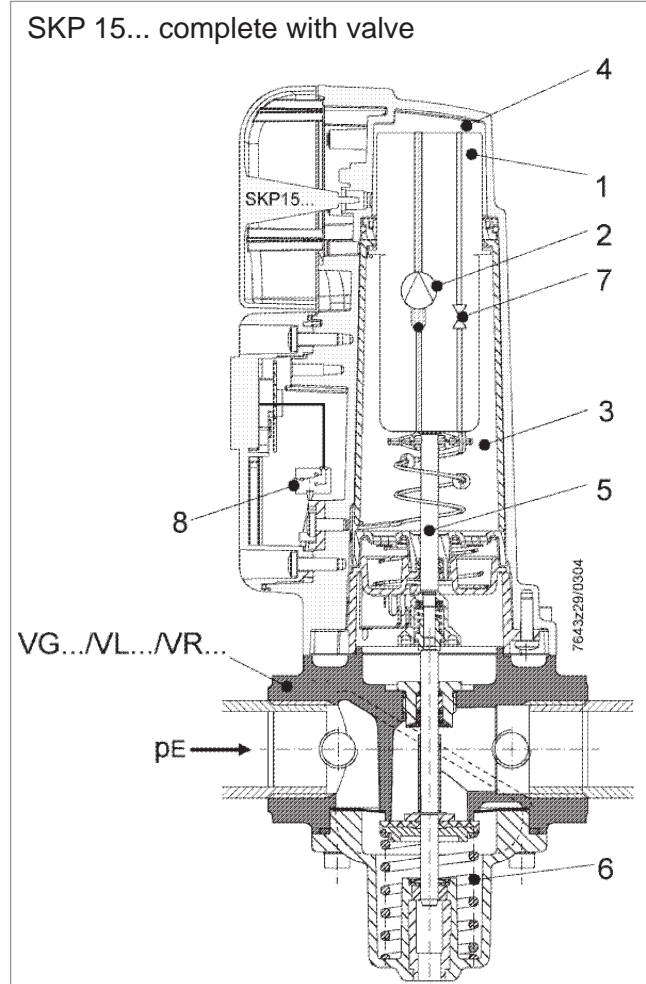
When the valve receives the signal to open, the pump cuts in and the magnetic valve closes. The pump transfers the oil from under the piston to above it, forcing the piston downward, which compresses the closure return spring with the rod and plate. The valve remains in the open position while the pump and magnetic valve remain powered.

When the unit receives the signal to close (or if power supply is cut off) the pump shuts down, the magnetic valve opens decompressing the chamber above the piston. The plate is closed both by the return spring and by gas pressure. The flow rate for this valve is calculated to ensure full closure in less than 0.6 seconds.

This type of valve cannot regulate the gas flow rate (closure/opening).

**legend:**

- 1 Piston
- 2 Oscillating pump
- 3 Oil reservoir
- 4 Pressure chamber
- 5 Steam
- 6 Closing spring
- 7 Control valve
- 8 End switch (optional)



## INSTRUCTIONS FOR REGULATING SIEMENS GAS VALVE SKP 25.003 E2 with pressure regulator

N° 0002910940  
Rev. 28/09/05

### EXECUTION

#### Servo motor

The hydraulic control system consists of a cylinder full of oil and a pump with oscillating piston. There is also a solenoid valve between the aspiration chamber and the pump thrust chamber, for closure. The piston moves on a liquid tight joint in a cylinder that at the same time hydraulically separates the suction chamber from the delivery chamber. The piston transmits the movement of the stroke directly to the valve. A red scale that is visible through a transparent slit in the body of the servo motor indicates valve travel.

#### Pressure regulator

The pressure regulator consists of a membrane (there is a safety supplementary membrane), a spring of the prescribed calibre and an oscillating system that activates a ball valve on the by-pass between the suction chamber and the hydraulic system delivery (see also the section). "Working"). Regulation field: 0...22 mbar or (on spring replacement) up to 250 mbar. The set value adjustment can be placed under seal. Rp 1/4 gas pressure take-off.

The maximum input pressure depends on the valve diameter. For diameters of 3/4" and 1" the maximum input pressure is 1200 mbar.

For diameters of 1 1/2" and 2" the maximum input pressure is 600 mbar:

For diameters DN 65 and DN 80 the maximum input pressure is 700 mbar.

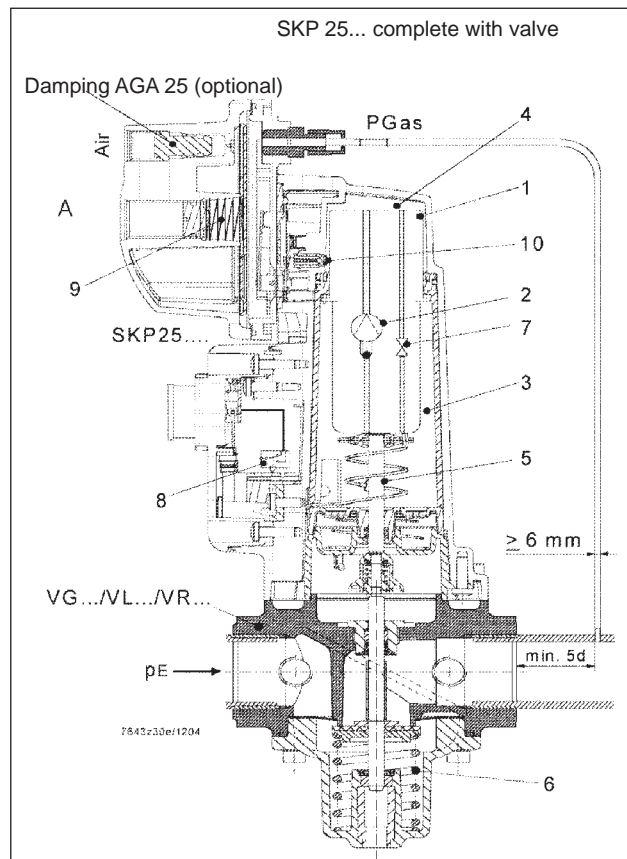
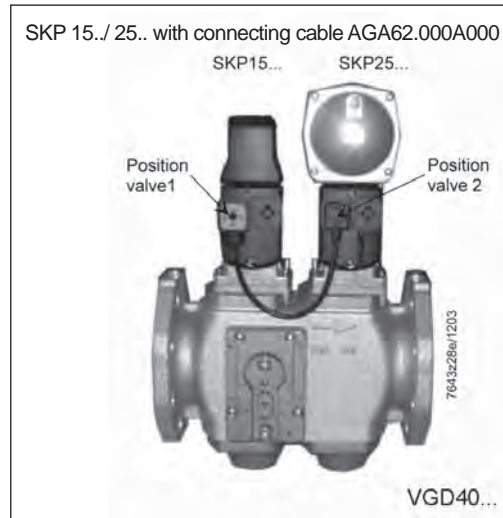
Where there is seal control a depression of up to 200 mbar can be withstood. The body of the servo motor and of the pressure regulator are made of die-cast aluminium.

#### Functioning of valve with pressure regulator

Using the valve with pressure regulator, the valve's outlet pressure acts as a comparative value on a membrane assisted by a spring. The resistance of the spring can be adjusted and constitutes the "prescribed value" (set pressure value). The membrane acts by means of an oscillating system on a by-pass ball valve between the upper chamber and the servo-control. If the comparative value is lower than the prescribed value, the by-pass is then closed so that the servocontrol can open the gas valve. If, on the other hand, the comparative value is greater than the prescribed value, the by-pass is to a greater or lesser extent open so that the oil can go to the lower chamber; the gas valve progressively closes until when the prescribed value and the comparative value of the pressure are the same. In this state of balance, the by-pass is open so that its flow capacity is equal to that of the pump. In this way the regulator acts as a proportional regulator over a very narrow band. The adjustment is nevertheless stable since the speed of travel variations is limited. Removing the screwed plug gives access to screw "A" which adjusts the pressure. Tighten to increase the pressure or slacken to reduce the pressure.

#### Legend:

- |   |                    |    |                         |
|---|--------------------|----|-------------------------|
| 1 | Piston             | 6  | Closing spring          |
| 2 | Oscillating pump   | 7  | Work valve              |
| 3 | Oil tank           | 8  | Limit switch (optional) |
| 4 | Pressioner chamber | 9  | Adjustment spring       |
| 5 | Shaft              | 10 | Ball valve              |



type	P gas (in delivery) (mbar)	Spring colour
--	0... 22	bright
AGA22	15...120	yellow
AGA 23	100...250	red

### 注意

- 对燃烧器和系统的操作只能由合格的工作人员来执行。
- 启动燃烧器和进行维护保养前，请仔细阅读本说明手册。
- 在对燃烧器的电气系统进行操作前，请先切断供电电源。
- 如果操作及处理不当，可能会引起危险事故。

### 合格声明

郑重声明：本公司的所有产品

BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; Comist...; GI...; GI...Mist;  
 Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...; TBL...; TS...;  
 (变量: ... LX, 实现较少的氮氧化合物排放)

描述:

适用于住宅和工业使用的强迫通风燃烧器 (液体燃料、气体燃料、混合燃料) 符合以下欧盟指令的最低要求:

- 90/396/CEE .....(D.A.G.)
- 89/336/CEE - 2004/108/CE .....(C.E.M.)
- 73/23/CEE - 2006/95/CE .....(D.B.T.)
- 2006/42/CEE .....(D.M.)

符合以下欧盟标准:

- UNI EN 676:2008 (燃气及合成物, 燃气侧)
- UNI EN 267:2002 (柴油及合成物, 柴油侧)

因此, 这些产品已贴上合格标记:



0085

04/01/2010

Riccardo Fava 博士  
总经理/首席执行官

- 使用安全说明....."	2
- 技术参数....."	4
- 燃烧器同锅炉的连接....."	6
- 电气连接 - 平均压力下的进气系统....."	7
- 总述- 二段火的操作说明....."	8
- 比调时的操作 - 启动以及调节天然气....."	9
- 风压检测 - 调节燃烧头风的流量....."	11
- 风压开关的工作原理 - 燃气开关的工作原理....."	13
- 空气/燃气原理图....."	14
- 阀门的设置指导....."	15
- 电气接线图....."	83

## 使用须知

### 前言

以下的注意事项是为了保证顾客能够安全地使用民用和烧热水用的加热系统设备。这些注意事项的目的是为了避免这些设备不会因为安装不当或安装错误以及使用不当或使用错误而引起的损坏和安全问题。同时，本使用说明提供注意事项也希望能够通过一些技术性的但却易懂的语言，使顾客加深对一般性安全问题的了解。不管是合同内规定的，还是超出合同范围的，如果是由于顾客的不当或错误的安装和使用，或是因为不遵循制造商的指导而引起的任何问题或事故，制造商均不负责。

### 一般性注意事项

- 本说明手册对于产品来说是必要的，是产品不可分割的一部分，一定要提供给顾客。请仔细阅读本手册，其中包含有关安全地安装、使用和维护产品的重要信息。请保留本手册以备需时之用。
- 必须依照现行的规则和制造商的指导，由有资格的技术人员来安装设备。“有资格的技术人员”意思是能够胜任民用供热和热水生产领域的工作，或者是制造商授权的帮助中心。安装不当可能引起损害和对人员、动物或物品的伤害。这种情况制造商不负责任。
- 打开包装后要确认所有的部件都齐备并且完整。如有疑问就不要动里面的设备并把它还给供货商。  
所有的包装材料(木板、钉子、塑料袋和膨胀聚苯乙烯等)一定不要放在儿童能够触及的地方，以免对他们造成伤害。一定要把这些包装材料收集好放在合适的地方以免污染环境。
- 在对设备进行任何的清洁和维护之前，一定要关闭设备电源，使用系统开关或者将系统关闭。
- 如果出现任何故障或者设备不能正常工作，将其停机，不要试图修理或者改动。这种情况下，应该跟有资格的技术人员联系。任何对于产品的维修均应由百得授权的服务中心使用原厂配件来进行。以上提到的任何故障，均可能影响设备的安全性。为保证设备能够有效正常地工作，由有资格技术人员按照生产商的指导对设备进行定期维护是必要的。
- 如果设备被出售、所有者变化，或者被移动或闲置，本说明手册一定要始终与设备在一起以便新的所有者或者安装者能够利用它。
- 对于所有可使用可选零件和组件(包括电气)的设备，一定要使用原装配件。

### 燃烧器

- 设备必须只能作以下声明的用途：用于锅炉、热风机、烤炉或其它类似设备并且不能暴露在可能对设备造成危害的环境中。其它的使用均为不正确且是危险的。

- 设备必须根据现行规则安装在通风良好的合适的房间内且要保证供应足够的空气进行良好燃烧。
- 燃烧器空气进口不要有阻碍使进风口面积减小，也不要阻碍房间通风，避免形成有毒或有害气体。
- 对燃烧器进行联接前，检查铭牌上的内容，确认燃料所有的供应正确(电源、燃气、轻油或其它燃料)。
- 不要接触燃烧器上温度较高的部位。通常这些部位靠近火焰或者燃料预热装置，运行温度很高，在燃烧器停机后也会保持一段时间的高温。
- 如果不再使用燃烧器了，须由合格的技术人员完成以下工作：
  - a) 断开与主电源的联接。
  - b) 关闭截止阀并将控制手柄拿走，切断燃料供给。
  - c) 对所有潜在危险部件做无害化处理。

### 特别注意事项

- 检查燃烧器在锅炉上的安装，确保安装正确、安全，并使火焰完全在燃烧室内。
- 启动燃烧器前，由有资格人员进行以下工作，最少每年一次：
  - a) 将燃料的流量设置为保证锅炉所需热量。
  - b) 调节燃烧空气的流动，以获得要求的工作范围。
  - c) 检查燃烧情况，确保产生的有毒物质和未燃烬气体含量不超过现行规则的要求。
  - d) 确认调节和安全装置工作正常。
  - e) 确认燃烧产物排除通畅。
  - f) 确认在调节完成后，所有调节装置的机械安全系统均密封良好。
  - g) 确认使用和维护说明书在锅炉房内。

## 使用须知

- 如果燃烧器重复停止在锁定位置，不要频繁地手动复位。这时应让合格的技术人员来解决问题。
- 设备的运行和维护均要根据现行的规则，由合格的技术人员来执行。

### 电源

- 根据现行规则正确连接且良好接地后，电气设备才是安全的。有必要对必要的安全要求进行确认。如有疑问，让合格的技术人员进行仔细地检查。对于接地不好引起的损害，生产商不负任何责任。
- 让合格的技术人员对接线进行检查，确认能够满足设备消耗电功率最大时的安全。
- 对设备的供电不能使用适配器、插头和延长电缆。
- 主电源电路上要有熔断开关。
- 燃烧器电源的中线要接地。如果火焰检测电路的中线没有接地，就要将端子2(中线)与RC回路的接地联接。
- 使用任何用电设备，均应遵循一定的基本规则，包括：
  - 如果身上有水、潮湿或者脚湿的时候不要身体任何部位接触这些设备。
  - 不要拉电线。
  - 如果不是适宜型号，不要将这些设备暴露在有危险的环境(如雨天或阳光下)。
  - 不要让孩子或不专业的人员操作这些设备。
- 客户不得更换供电电缆。如果电缆损坏，停机，让合格的技术人员进行更换。
- 如果暂时不使用设备，则建议切断系统向所有用电设备(泵、燃烧器等)的供电。

### 燃料供应

#### 一般性注意事项

- 必须依照现行的法律和规则，由有资格的技术人员来安装设备。安装不当可能引起对人员、动物或物品的伤害，这种情况制造商不负责任。
- 建议安装前对燃料供应系统管道进行仔细的内部清洗，清除任何可能影响燃烧器正常工作的残渣。
- 如果是初次使用燃烧器，须由合格技术人员执行以下检查：
  - a) 检查锅炉房内外燃气的密封性。
  - b) 将燃料的流量设置为能够保证锅炉所需热量的合适值。
  - c) 确认供给燃烧器的燃料流量与燃烧器要求的相符。
  - d) 确认燃料进口压力与燃烧器铭牌上的标示相符。
  - e) 确认燃料供应管直径足够大以保证供应所需燃料量，并且根据现行规则，管路上要有安全装置。

- 如果将有一段时间不使用设备，断开燃料的供给。使用燃气的特别注意事项

- 须由合格技术人员根据现行规则执行以下检查：

- a) 供气管路和阀组符合现行法律和规则。
  - b) 所有燃气管路的联接均密封良好。
- 如果闻到有燃气：
    - a) 不要使用任何电气开关、电话或其它任何可能产生火花的设备。
    - b) 立即打开门窗，让新鲜空气冲走室内燃气。
    - c) 关闭燃气阀。
    - d) 向合格的技术人员求助。
  - 不要利用燃气管来作为电气设备的接地。
  - 设备不使用的時候要将其关闭，并且将燃气阀关闭。
  - 如果将有一段时间不使用设备，断开主燃气的供给。
  - 如果室内有燃气管路，或者因为出现有毒气体和易爆气体而产生危险情况的环境须保持通风良好。

### 高效锅炉或类似设备的烟道

应该指出对于高效锅炉或类似设备的燃烧产物(排烟)在烟道内的温度相对较低。这时，传统的烟道(直径和隔热)

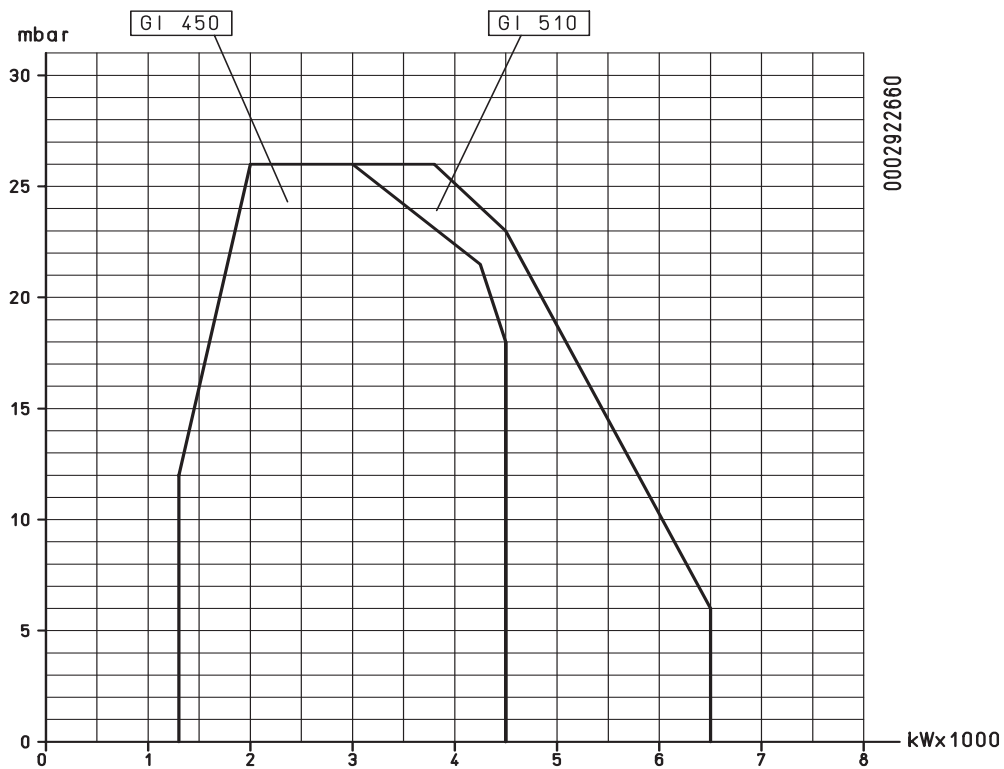
可能变得不适合了。因为这类设备对燃烧产物冷却幅度很大，所以排烟温度会很低，可能低于露点。如果烟温低于露点，在燃轻油和重油时，烟道出口会出现烟灰，燃烧燃气时，沿着烟道会有凝结的水。高效锅炉或类似设备的烟道应具有与之相适应的尺寸(截面和隔热)，以避免上述问题的出现。



### 技术参数

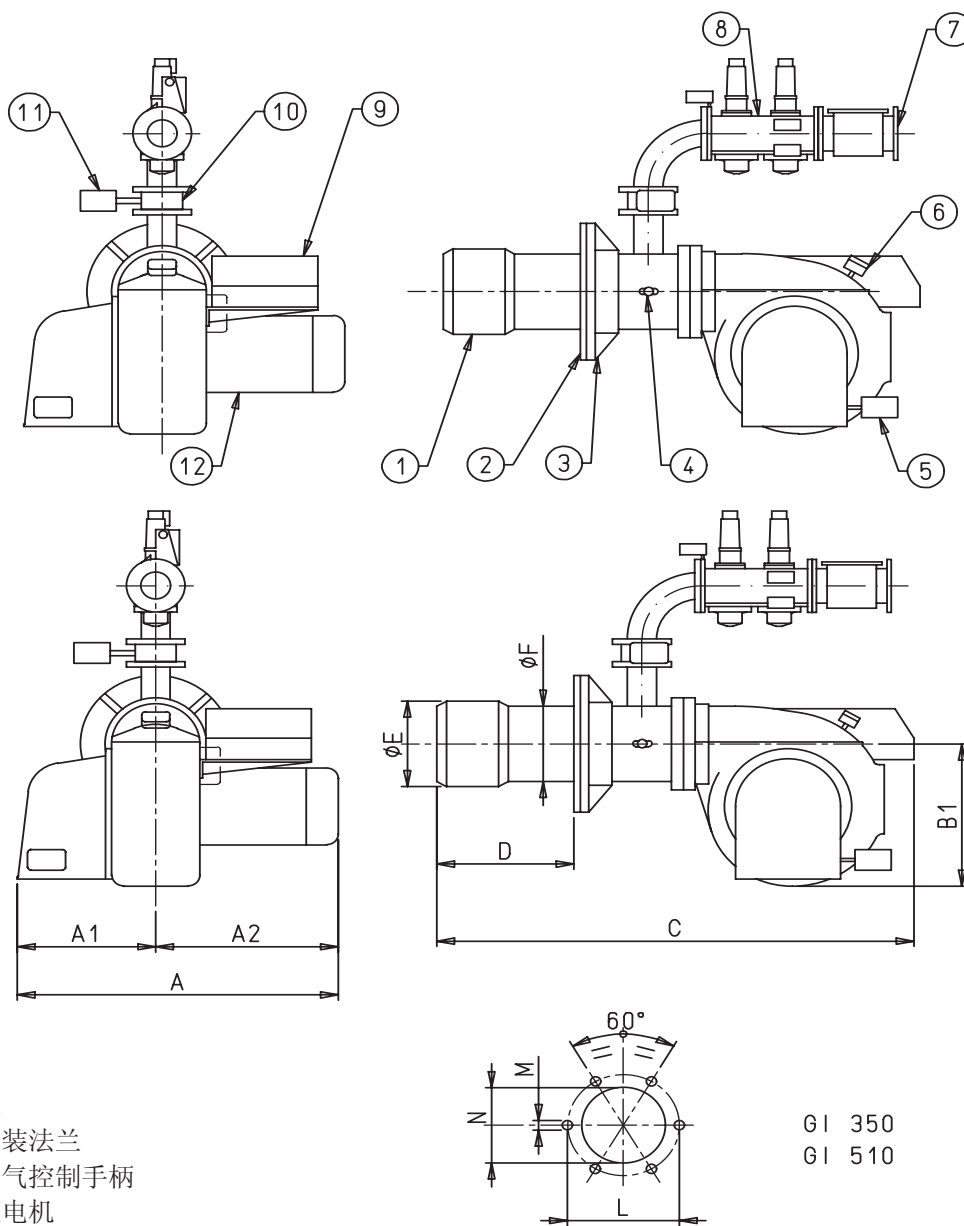
型号		GI 450 DSPGN ME	GI 510 DSPGN ME
流量	最小 mn <sup>3</sup> /h	120	131
	最大 mn <sup>3</sup> /h	453	654
热功率	最小 kW	1188	1300
	最大 kW	4500	6500
天然气最小压力	mbar	170	75
电压		3N ~ 50Hz - 400V	
马达功率	kW	18,5	18,5
火焰检测器		UV紫外线光电管 Fotocellula UV -	
点火变压器		8 kV - 30 mA	
保险丝		63 A - 400 V	63 A - 400 V
标准配件			
隔热密封垫		2	
双头螺柱		N°6 - M20 x 108	
六角螺母		N°6 M20	
平垫圈		N°6 M20	

### 工作范围



中文

0002670631



- 1 - 燃烧头
- 2 - 隔热法兰
- 3 - 燃烧器安装法兰
- 4 - 燃烧头空气控制手柄
- 5 - 空气伺服电机
- 6 - 空气压力开关
- 7 - 燃气过滤器
- 8 - 燃气电磁阀
- 9 - 控制盘
- 10 - 蝶阀
- 11 - 燃气伺服马达

型号	A	A1	A2	B )	B1	C	D		E Ø	F Ø	L min	M	N
							min	max					
GI 450 DSPGN ME	1160	490	670	1585	750	1970	230	600	355	325	480	M20	375
GI 510 DSPGN ME	1175	490	685	1540	750	2030	320	625	430	355	520	M20	440

中文

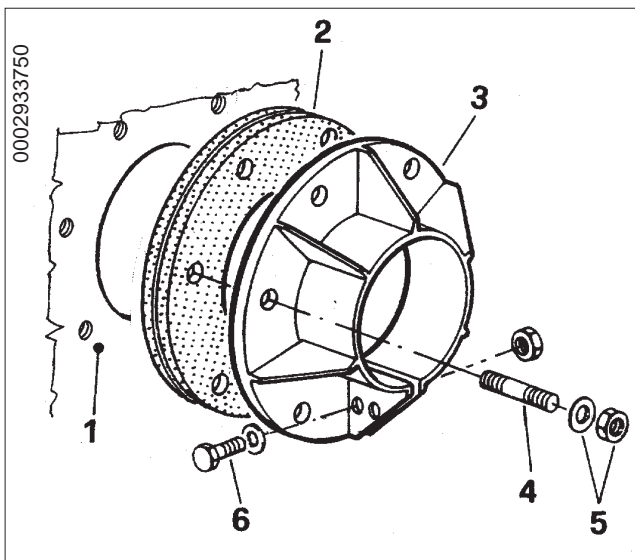
## 燃烧器同锅炉的连接

将随机附带的双头螺柱固定在锅炉连接的铁板上以后，一定要用连接法兰把燃烧器在锅炉上固定好，建议采用电焊将双头螺柱焊在锅炉铁板上，这样可以避免在拆卸燃烧器时把螺柱同螺母都拆下来，隔热法兰一定要安装在燃烧器安装法兰同安装铁板之间。安装隔热法兰要先拆下燃烧头的扩散桶，随机备有专用螺母和垫圈，用于燃烧器与锅炉的连接，建议先将锅炉的铁板固定，然后在安装燃烧器。如果锅炉的开孔位置没有隔热措施，那么在燃烧器法兰与锅炉之间一定要放一个10MM的隔热法兰。

锅炉上的连接铁板一定要按照我们相关的图纸来设计，

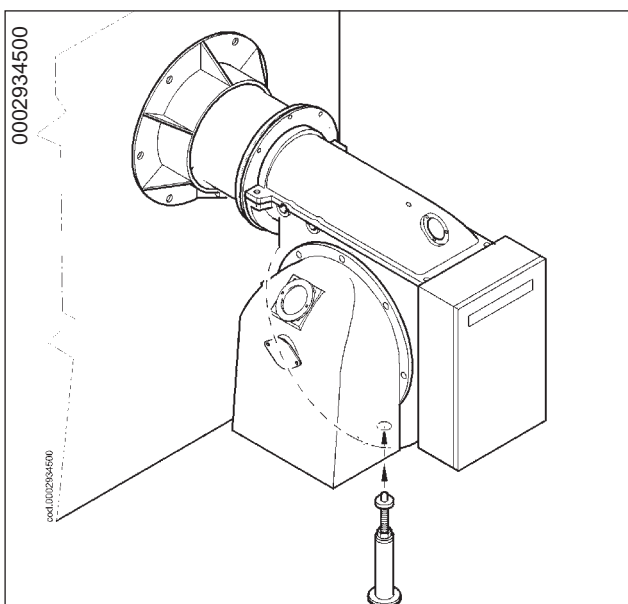
而且最小厚度要在100MM以上。一避免部件过热变形，以上安装完成后，要根据供气压力范围，依照后面的图示，连接供气管路同燃烧器。

## 燃烧器在锅炉上的安装



- 1- 锅炉安装铁板
- 2- 隔热法兰
- 3- 燃烧器安装法兰
- 4- 螺柱
- 5- 带垫片的螺母
- 6- 燃烧器法兰安装螺丝

## 安装指导和调节



- 如图0002934500所示调节底部的螺丝安装。

## 电气连接

三相电源必须保证可以满足所有燃烧器工作的最大符合而且要配有保险丝。另外规则要求燃烧器电路上必须有一个位于锅炉房外易于接触的开关。电器连接参见后面的电路图，请按下面的步骤进行操作。

## 进气压力低的时候的调节 (最大 - 400 mm.W.C.)

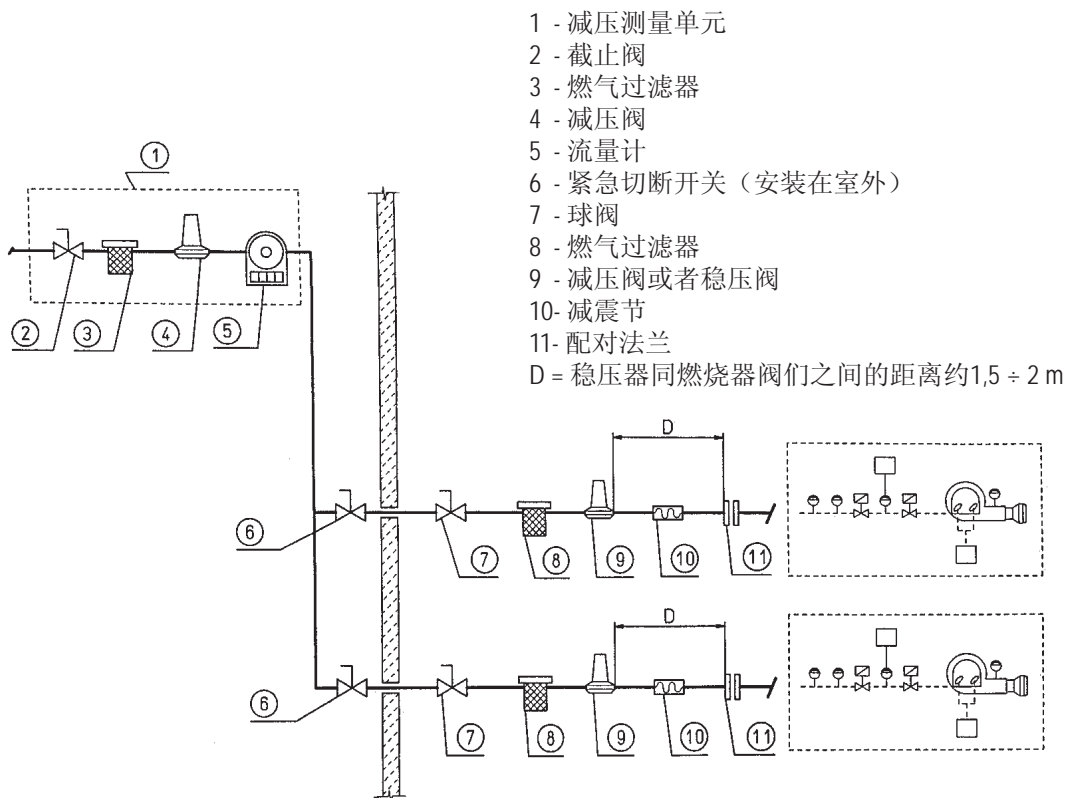
补充说明：下面的元气件必须安装：一个切断手阀，燃气过滤器，稳压器或者调压器（当进气压力大于400mm.W.C. = 0.04 kg/cm时），减震节，上面的元器件必须按下面的图纸安装。

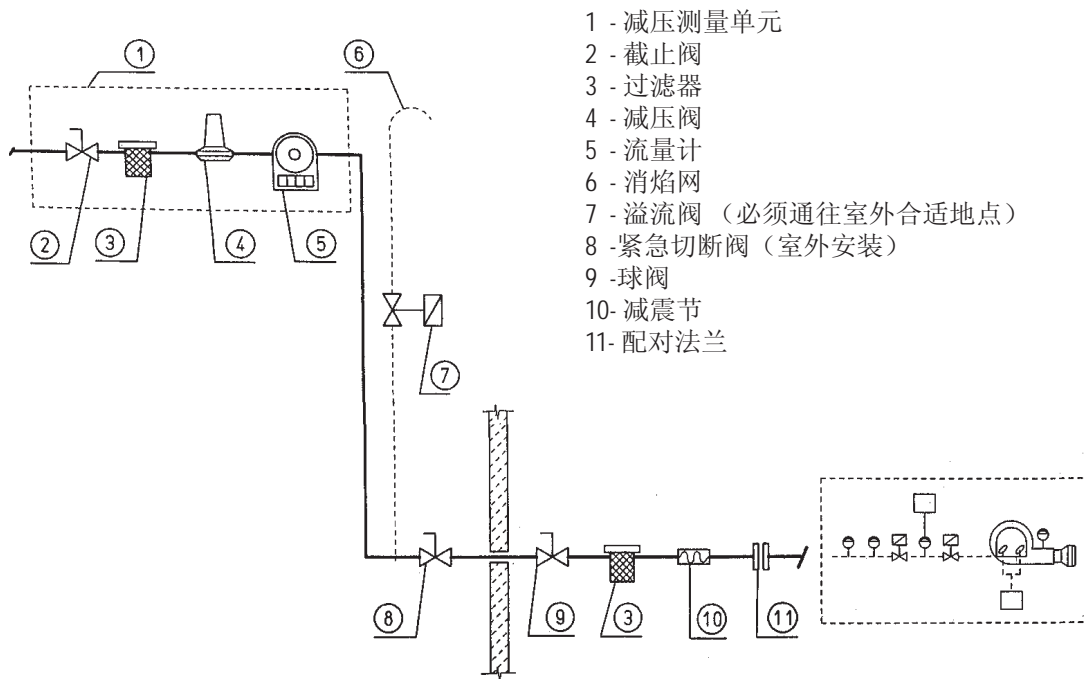
我们建议这些安装在管路中的附件必须尽可能近的靠近燃烧器。

- 1) 为了避免燃气点火时压降太大，稳压器或调压器到燃烧器的距离应该为1.5-2.0M该供气管路的直径应该等于或者高于燃烧器所带附件的直径。
- 2) 为了使调压器的调压性能达到最好，建议将它安装在水平管段，在过滤器之后，应该在燃烧器运行最大出力的情况下，根据实际情况调节燃烧器。燃烧器实际输出的压力一定比能够到达的最大的压力小一些，（几乎将调节螺丝拧到头）将螺丝拧紧，输出压力高，反之输出压力低。
- 3) 建议燃烧器可移动部分之前安装一段弯管，这样的布局可以保证在打开这部分管段后炉门能够打开。

## 多个燃烧器的供气网管路图

N° BT 8530/1  
REV.: 15/11/1990





- 1 - 减压测量单元
- 2 - 截止阀
- 3 - 过滤器
- 4 - 减压阀
- 5 - 流量计
- 6 - 消焰网
- 7 - 溢流阀 (必须通往室外合适地点)
- 8 - 紧急切断阀 (室外安装)
- 9 - 球阀
- 10 - 减震节
- 11 - 配对法兰

### 总述

这个燃烧器属于强制鼓风燃烧器，空气和燃气在燃烧头处混合，具体情况要根据燃烧曲线，火焰稳定性，安全可靠，燃烧效率高来调节燃烧器，燃烧头处配有滑动法兰，将燃烧器安装在锅炉上时，必须确保燃烧头伸入燃烧室的尺寸符合锅炉上午要求。

在点火位置，（点P0），相关的装置（位于火焰中的电离电极或者UV紫外线光电管）检测到火焰，可编程控制器离开关闭位置并给调节空气和燃气的伺服电机送电，于是电机转到最小出力（P1）如果设置稍高于锅炉中允许的温度（或压力）二段温控器或压力开关允许，空气/燃气调节伺服电机就开始运行，逐渐增加燃烧空气和燃气的流量，直到达到燃烧器设定植（P9）。

备注MPA 22 是根据事先设定好的曲线来调节空气/燃气伺服电机的开度的。

### 火焰调节的操作

在温度或压力达到锅炉第二段温控器或压力开关的设定最大点之前，燃烧器一直工作在最大出力状态，达到设定值以后，伺服电机向反方向移动，减少燃气和空气的流量，燃气和空气的流量只逐渐降低的，一直到最小值，如果在最小位置的时候，燃烧器的出力还是大于需要的热量，燃烧器将停机，当温度和压力达到最小值以下时，燃烧器将重新启动。正常运行时，安装在锅炉上的第二段燃烧器（或者压力开关）探测需要的变量，自动通过调节燃气和空气流量的伺服电机来控制空气和燃气的流量，以达到增加或减小负荷的目的。如果气阀打开3秒后，火焰检测设备还是没有检测到火焰，控制起停止工作，燃烧器完全停机，相应的指示灯亮，要解锁控制器，按下相应的按钮解缩。

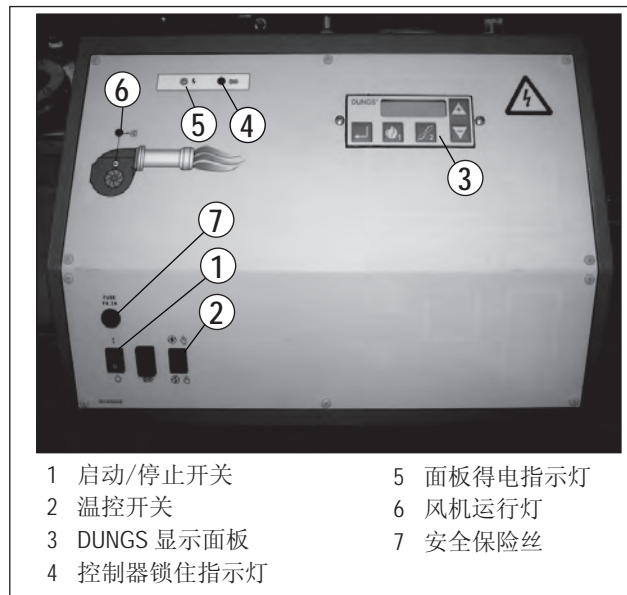
### 2段活工作时候的操作

燃烧器程序控制器的型号为MPA 22. MPA 22 间歇式运行，控制和监视燃烧器，同时进行比例室调节。燃烧器配有风机和2台伺服马达（空气/天然气）内置有燃气阀组检漏功能，有关MPA 22 的详细说明，请参考百得0006081015手册。

之所以设备被称为2段渐进式燃烧器，是因为设备是从一段火切换到二段火（既小火切换到大火）的过程是逐渐变化的，空气和燃气的供给也是逐渐变化的，这样可以保证供气管路中的压力是一个稳定的变化过程，调节比例从1到1/5，根据标准要求点火前对炉膛进行大分吹扫36秒，如果吹扫结束，空气压力检测到足够的压力，点火变压器工作，3秒后安全阀和操作阀依次打开，燃气到达燃烧头，与风机送来的空气混合，点火。安全阀和操作阀打开3秒后，点火变压器停止工作，这时燃烧器工作

## 燃烧器的启动与调节

- 1) 燃烧器与控制管路连接好以后，一定要对管路中的空气进行吹扫，注意：一定要特别小心，而且门窗都要打开，打开供气管与燃烧器的连接处，当闻到有燃气的气味的时候，关闭截止阀，等到房间里燃气的味道排尽以后，连接好燃烧器，打开截止阀。
- 2) 检查锅炉里是否有水，系统的总阀门是否打开。
- 3) 仔细检查燃烧的产物能否顺利的排出。（锅炉与烟筒的排气门是否打开）
- 4) 检查与燃烧器连接的供电电路的电压是否正确，检查现场所有连接是否符合电气连接图的所有要求。
- 5) 检查燃烧头是否足够长，从而使伸入锅炉的位置满足锅炉生产商的要求，检查燃烧头内调节空气的装置是否能够保证足够燃烧的输出。（当燃料流量降低时，火焰盘同扩散筒之间的距离应该减小，反之如果燃料量变大，该距离要相应变大）详见燃烧头内空气调节说明。
- 6) 在燃气压力开关的地方安装一个量程合适的压力表，（对于压力系统来说，如果可以使用水柱式压力计就不要用指针式压力计）
- 7) 燃烧控制盘的开关处于0的位置，而且总开关接通的前提下，检查电机的转向是否正确，如果相反，交换电机接线的任意二根。使电机反转。
- 8) 接通控制面板上的开关，将调节开关选择MAN（手动）的位置，这样就按照2段火燃烧器的启动与调节来运行中介绍的MPA22来调节燃烧控制器。详见百得MPA22介绍手册，代码：[0006081015](#)。
- 9) 最小出力点P1调节好以后，操作MPA22将燃烧器调节到最大出力位置。关于MPA22的详细调节参见百得0006080902手册。
- 10) 我们建议对P1到P9Z中间所有的燃烧情况进行测试，而且也要用流量表检测燃气的流量。
- 11) 将燃烧器选择自动模式运行，（MPA22的操作说明参见百得0006081015说明书）这种模式下燃烧器接收QWF40的信号来进行调节。此时对于二段渐进式燃烧器来说出力调节由二段火的温控器或者压力开关来调节。

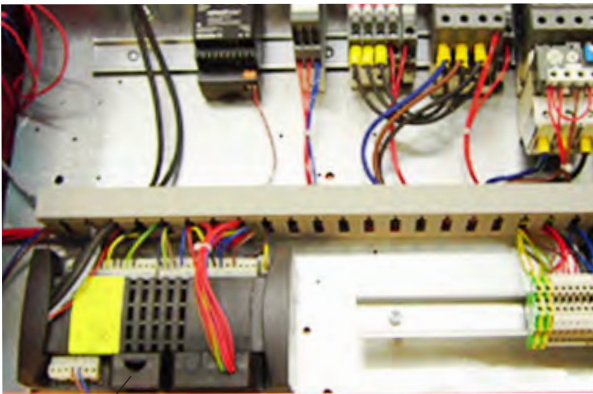


- 1) 启动/停止开关
  - 2) 温控开关
  - 3) DUNGS 显示面板
  - 4) 控制器锁住指示灯
  - 5) 面板得电指示灯
  - 6) 风机运行灯
  - 7) 安全保险丝
- 12) 空气压力开关的作用是当空气压力不满足条件时使燃烧器停机，因此对空压开关的设置要求是当压力满足一定条件后，压力开关一定要闭合。如果空气压力开关不闭合（压力低或者风机没有启动）燃烧器控制尽管会向下运行，但点火变压器不会工作，燃气阀也不会打开，于是燃烧器将会停机。将燃烧器调到最小出力，慢慢加大风压，直到燃烧器开始工作，复位燃烧器，是设定植与临界值有一定空间，保证气体吹扫的时候压力开关能够检测到压力。
  - 13) 燃汽压力开关（最大压力开关和最小压力开关）的作用是为了保证燃烧器工作在一定范围内，一旦超出这个范围燃烧器将停机。燃起最小压力开关是当气体压力高于一定压力的时候闭和，燃气高压开关的作用是在当燃气低于一定压力的时候断开。压力开关在电路土中是采用串联的方式连接，当仁厚一个压力开关不满足条件时，燃烧器都不能工作。在燃烧过程中如果任何一个压力开关突然不满足条件了，燃烧器也要立即停机，在调试的时候一定要保证压力开关的设定是正确的，符合要求的。调节相关的组件，来确认压力开关在不满足条件时，系统的安全性。
  - 14) 检查火焰探测器的作用。将电离电极的接线断开，然后启动燃烧器，控制器开始工作，在点火火焰出现二秒后，燃烧器控制器将停机。也可以做这样的检查，当燃烧器运行时，将电离电极的接线段开。燃烧器也将停机。如果是UV检测火焰，应该把探测器从从燃烧器上的插座拔出来，来检查是否停机。
  - 15) 检查燃烧器的温控器或压力开关的效率，一旦断开以后，燃烧器将保持在一个静止的位置。

**备注:**

要确保点火时燃烧头调节良好，如果混合器位置过于靠前，则燃烧头出口风速过高，点火将比较困难，如果出现这种情况，则将混合器向后移动，直到能够正常点火，则该位置为混合器最后的位置。在保证安全点火的情况下，尽量减少空气的流量。

- 16) 手动控制模式下，调节MPA22工作在所有可以工作的范围内，随机的标准配件中有一个连接器B断开从温控器或者RWF40获得信号的四孔插头A的连接，而将连接器B接到该位置，按+增大出力，按-减小出力。手动控制调节好燃烧器后，将四孔插头重新接好，开始自动调节。



B



## 排放检测

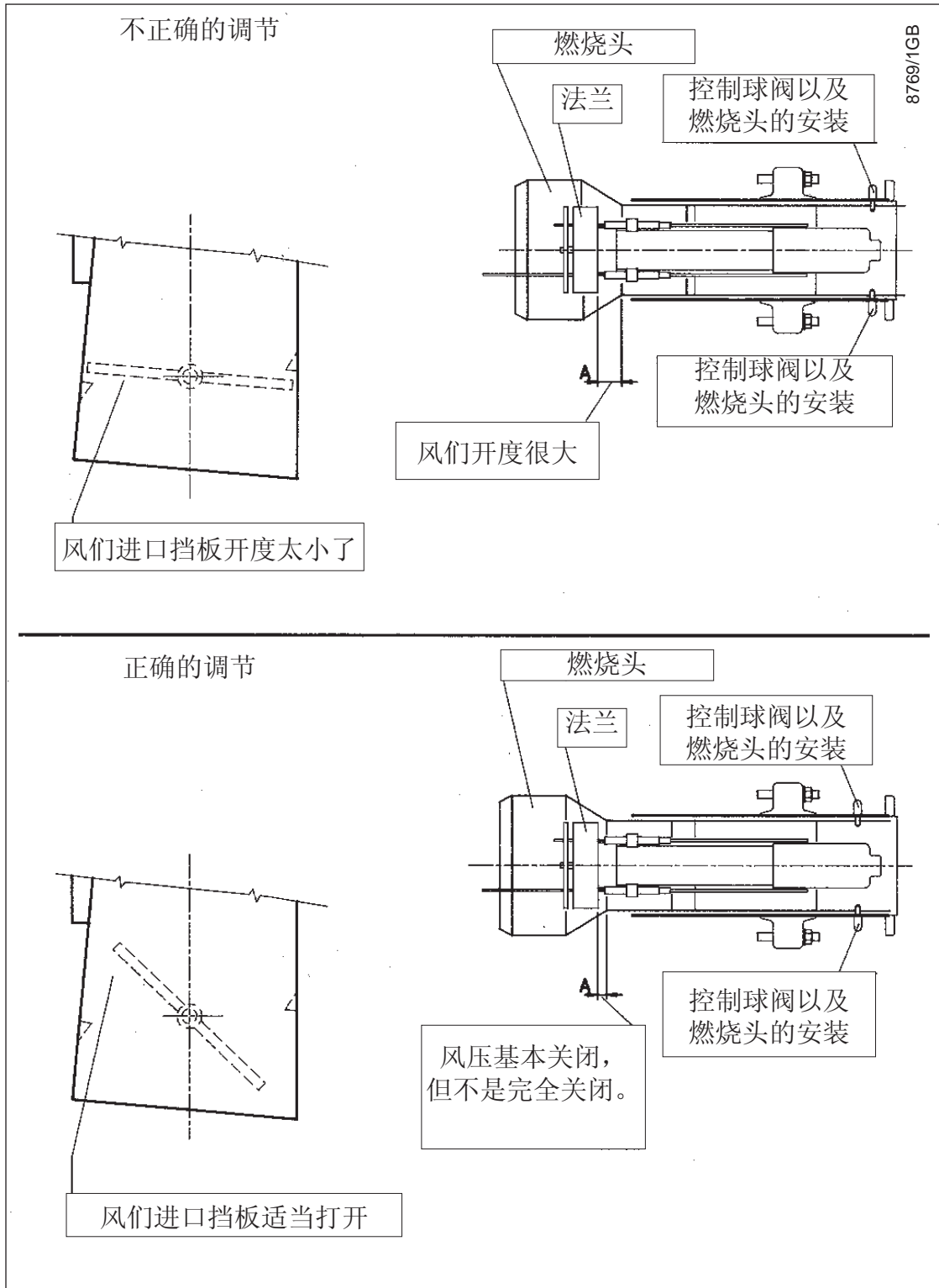
正确的空燃比可以保证(CO<sub>2</sub>)的含量在最小8%，最大10%。我们不建议(CO<sub>2</sub>)的含量超过10%，如果超过了10%，那就说明空气有过量，这有可能改变气体中CO的含量，一般CO所允许的含量是最大0.1%。

## 燃烧头内的空气调节

在燃烧头内有可以调节燃烧头位置的装置，从而改变扩散盘与燃烧头之间空气的流通通道，关小通道，也可以在空气流量很低的时候也会使火焰盘上游具有较高的压力，从而空气流通的速度以及喘流度都增加，使空气能够更好的进入燃料当中，获得最佳的稳定和混合的火焰。扩散盘上游有很高的空气压力，可以避免火焰发生强烈的脉动，在正压/或者负荷很高时一定要这样调节。由上面的说明可以看出负责调节燃烧头内空气通道的装置一定要处于能够使火焰盘前一直保持比较高的空气压力的位置一般建议关小燃烧头内的空气通道而相应的开大风机入口的空气风门的开度，当然，燃烧器工作在最大出力时一定要这样设置。

实践中开始调试的时候，一般包燃烧器内空气通道放在中间的位置，然后启动燃烧器，根据前面的介绍调试，当达到最大出力时，将燃烧器空气进口的风门挡板尽可能的开大，然后前后移动燃烧头，控制空气的流量，使空气的流量于燃气的流量相匹配。

燃烧器的空气调节原理图



## 空气压力开关的工作原理

空气压力开关作为一个连锁条件串联在电路里，一旦其中一个不满足条件，燃烧器将不在运行，低压开关一般用常开点，当压力高于设定压力的时候，压力开关闭合。空气压力开关的连接回路是自控的，如果相关的设备没有激活的话（风机停机，或压力不够的时候）它一定要保持这种状态，另外当NO空气压力开关应该闭合而没有闭合的时候，设备将向下执行指令，但点火变压器不会点火，点火阀也不会打开，燃烧器停机。

启动燃烧器以前设置好压力开关，将压力开关设置到最小值。

启动燃烧器后，把一个压力表接到空压开关的正压（+）接口，另外一个压力表接到负压（-）接口，观察在整个调节过程中什么时候二者的压差最小( $\Delta p$ )，就把空压开关的设定值设在这个压差的中点。

例如：

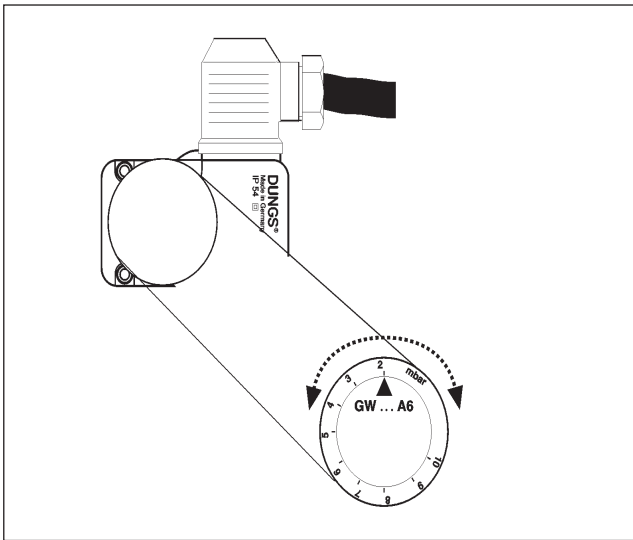
正压为：1.5mbar，负压-0.5mbar，压差+2mbar，于是把压力开关的压力点设为 $2/2=1\text{mbar}$ 。

启动前的设置：

将最小压力开关调到最小刻度。最大压力开关调到最大刻度。

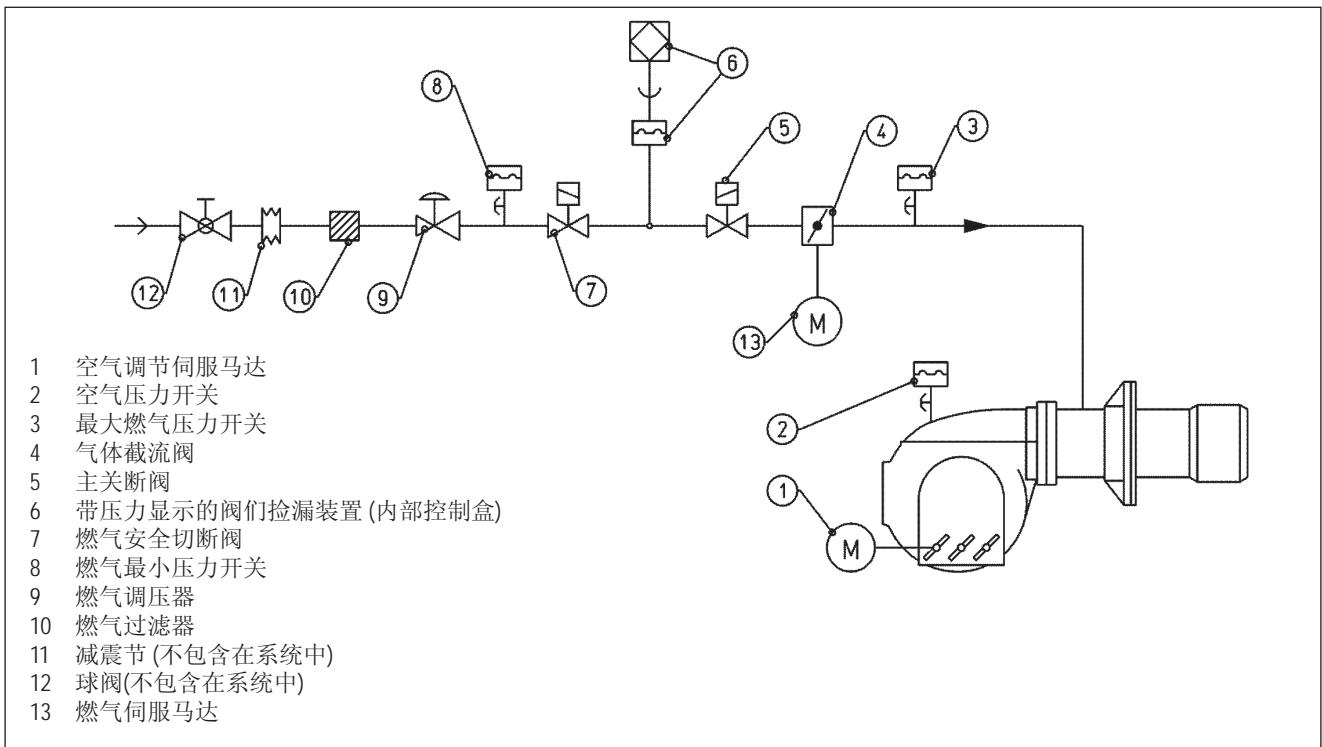
启动后调节：让燃烧器工作在最大出力，此时将最小压力开关的值逐渐调大，直到燃烧器停机，记住这个值，把最小压力开关的设定为比上面的值低5mbar，重新启动燃烧器，将最大压力开关调小，一直到燃烧器停机，记下该值，将最大燃气压力开关的值设定为比刚才停机的值高5mbar。

备注：如果燃气阀组只有一个压力开关，则这个压力开关为最小压力开关。



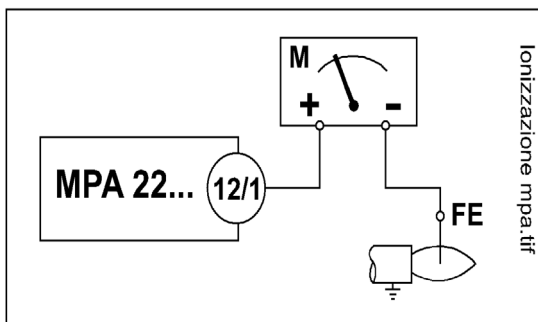
## 燃气开关工作原理

采用最小和最大压力开关的目的是为了保证当燃气的压力超出预先设置的范围时，燃烧器停止工作，最小压力开关通常使用常开（NO）点，而最大压力开关通常使用常闭点（NC），燃气低压开关当压力开关高于设定压力的时候闭合，高压开关当燃气压力低于一定压力的时候断开，最大最小压力开关的设定一定要在燃烧器调试的时候进行，压力开关是串联的，在燃烧过程中，任何一个压力开关的断开，都会导致燃烧器停机。



## 电离电流的检测

程序控制器要求的最小电离电流为1.4  $\mu\text{A}$ 。通常燃烧器燃烧时所产生的电离电流要远大于这个值，如果想要检查电离电流的植，可以将一个微安表串联在电离回路中，电离电极的电缆应与微安表的负（-）相联。具体接法如图。



### 阀们操作的描述

#### 单段阀

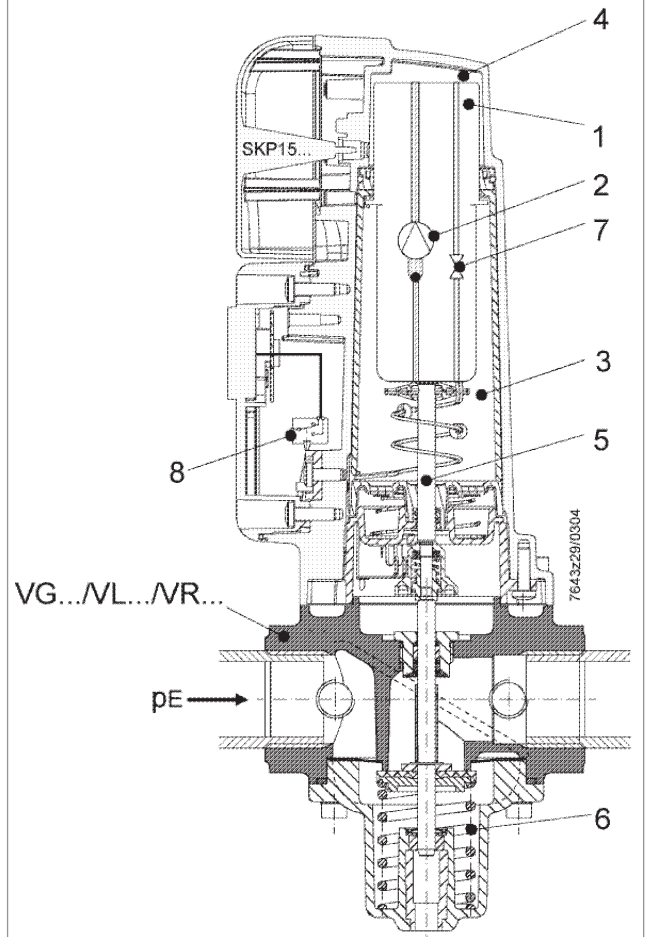
当阀们接收到开的信号以后，泵工作，电磁阀关闭油泵把油从活塞下面的容器送到活塞上面的压力室。强迫活塞下降，顶着关闭弹簧的压力将阀们打开，泵一直工作，直到收到关闭指示，当电源切断或者收到关闭指令时蚌被关闭，控制阀打开，回流系统的压力大小确保阀们回答全关位置的时候的时间在0.6秒内完成。

这种型号的阀们不能通过开/关来调节气体的流量

#### 图例:

- 1 活塞
- 2 液压泵
- 3 油腔
- 4 油压腔
- 5 阀杆
- 6 关闭弹簧
- 7 控制（电磁）阀
- 8 终端开关(备选)

SKP 15... complete with valve



**执行**

**伺服马达**

液压系统包含一个充满油的汽缸和一个带活塞液压泵，在吸气室和推力室之间还有一个电磁阀，为了关闭阀门，活塞推动一个液压接头在汽缸内移动，同时液压系统将吸气腔同送气腔分开，汽缸的移动直接作用在阀门上，一个红色的比例线可以显示阀门的开度大小。

**压力调节器**

压力调节器包含一个膜片（还有一个安全的补充的膜片），一个弹簧（吸气腔同液压腔之间）

调节范围：： 0..22 mbar(弹簧更换的情况下) 最大 250 mbar. 所有的设定必须保证在密封的情况下进行，Rp 1/4 燃气压力开关切断。

最大输入压力取决于阀门的直径：

对直径是 3/4" 到 1". 最大输入压力是1200 mbar.

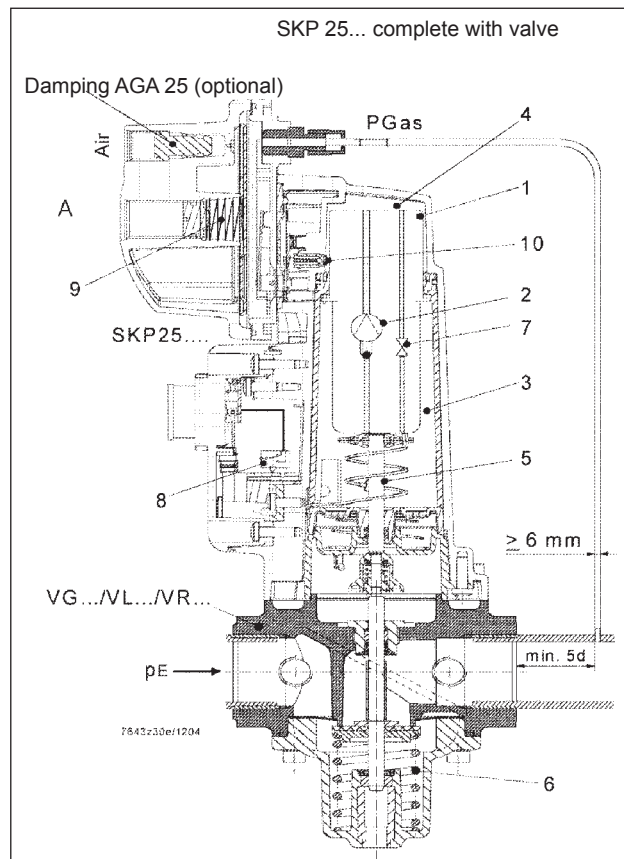
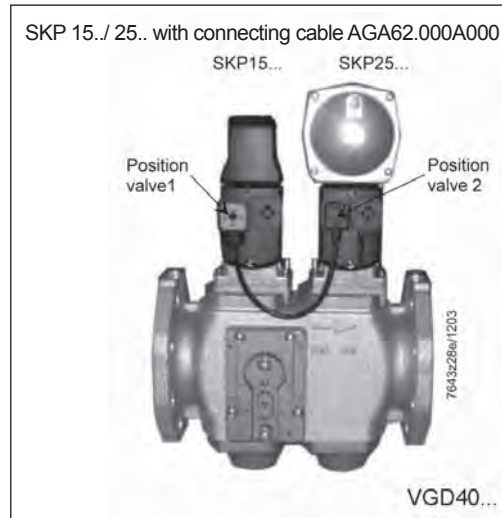
对直径是1"1/2 到 2", 最大输入压力是 600 mbar:

对直径是DN 65 和 DN 80, 最大输入压力是 700 mbar.

密封控制的地方所能接受的最大压力是200mbar, 伺服马达和马达的压力调节器的铸件材料是铝。

**带调压器阀门的功能**

1使用带调压器的阀门，阀门的输出压力可以同弹簧上的膜片的压力做一个比较，可以通过调节弹簧的阻力使压力达到一个精确的值，上面的腔室同伺服马达之间的膜片同过一个作用在旁通阀上的振荡系统来调节。假如比较值低于精确值，旁通阀关闭，伺服马达打开燃气阀，反之，比较值远远大于精确值，则旁通阀打开，以便油能回到低位的腔室，燃气阀逐渐关闭，一直到压力达到精确值，在这种情况下为了保持平衡，旁通阀打开，以保证旁通阀的流量同泵的流量保持平衡，在这种情况下，调压器担当了一个在很小范围下稳压的功能，在流量范围变化有限的情况下，这种调节是一个动态的调节，可以通过调节图示A来调节压力，锁紧A增加压力，松开A降低压力。



**图例:**

- |       |            |
|-------|------------|
| 1 活塞  | 6 关闭弹簧     |
| 2 液压泵 | 7 控制阀      |
| 3 油箱  | 8 限位开关(备选) |
| 4 油压腔 | 9 调节弹簧     |
| 5 阀门  | 10 球阀      |

type	P gas (in delivery) (mbar)	Spring colour
--	0... 22	bright
AGA22	15...120	yellow
AGA 23	100...250	red

A solid red vertical bar is located on the left side of the page.

中  
文

- Перед началом эксплуатации горелки внимательно ознакомьтесь с содержанием данной брошюры “ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ”, которая входит в комплект инструкции, и, которая является неотъемлемой и основной частью изделия.
- Перед пуском горелки или выполнением техобслуживания необходимо внимательно прочитать инструкции.
- Работы на горелке и в системе должны выполняться квалифицированными работниками.
- Перед осуществлением любых работ электрическое питание необходимо выключить.
- Работы, выполненные неправильным образом, могут привести к опасным авариям.

## Декларация о соответствии

Заявляем, что наша продукция

BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; Comist...; GI...; GI...Mist;  
Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...; TBL...; TS...;  
(Вариант исполнения: ... LX, с низкими выбросами оксидов азота)

### Описание:

дутьевые жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки бытового или промышленного использования отвечают минимальным требованиям, предъявленным европейскими директивами:

90/396/CEE .....(D.A.G.)  
89/336/CEE - 2004/108/CE .....(C.E.M.)  
73/23/CEE – 2006/95/CE .....(D.B.T.)  
2006/42/CEE .....(D.M.)

и соответствуют требованиям европейских стандартов:

**UNI EN 676:2008** (для газовых и комбинированных горелок, в отношении газа)  
**UNI EN 267:2002** (для дизельных и комбинированных горелок, в отношении дизельного топлива)

В связи с этим эти изделия маркированы знаком:



04/01/2010

Доктор Риккардо Фава

Директор-распорядитель / Генеральный директор

- Предупреждения пользователю по безопасной эксплуатации горелки .....	2
- Технические характеристики.....	4
- Крепление горелки к котлу .....	6
- Электрические соединения - Система подачи газа при среднем давлении.....	7
- Общее описание - Функционирование с двумя прогрессивными ступенями.....	8
- Описание модуляционного принципа работы - Розжиг и регулировка горелки на метане .....	9
- Контроль процесса горения - Регулировка воздуха на головке горения.....	11
- Описание функционирования воздушного прессостата - Описание функционирования газового прессостата .....	13
- Принципиальная схема воздух/газ - Техобслуживание .....	14
- Инструкции по регулировке газовых клапанов .....	15
- Электрическая схема.....	83

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ

### ВВЕДЕНИЕ

Эти предупреждения будут способствовать безопасному использованию компонентов в отопительных системах гражданского назначения и в системах производства горячей воды для хозяйственных нужд путём указания наиболее подходящих компонентов, с целью предотвращения таких ситуаций, когда по причине неправильного монтажа, ошибочного, несвойственного или необъяснимого использования изначальные безопасные характеристики данных компонентов нарушаются. Целью распространения предупреждений данного справочника является и обращение внимания пользователей на проблемы безопасности благодаря использованию хотя и технической терминологии, но доступной каждому. С конструктора снимается всякая договорная и внедоговорная ответственность за ущерб, нанесённый оборудованию по причине неправильной установки, использования и, в любом случае, несоблюдения инструкций, данных самим конструктором.

### ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью изделия и должна всегда передаваться в руки пользователя. Внимательно прочитайте предупреждения в инструкции, так как в них содержатся важные указания по установке, эксплуатации и техобслуживанию в условиях полной безопасности. Бережно храните инструкцию для дальнейших консультаций.
- Установку должен выполнять профессионально подготовленный специалист с соблюдением действующих норм и в соответствии с инструкциями, данными конструктором. Под профессионально подготовленным специалистом нужно понимать работника, который технически компетентен в области компонентов отопительных систем гражданского назначения и систем с подготовкой горячей воды для хозяйственных нужд и, в частности, сервисные центры, авторизированные конструктором. Неправильно выполненная установка может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что конструктор ответственности не несёт.
- Сняв упаковку, проверьте целостность содержимого. В случае появления сомнений рекомендуется обратиться к поставщику, а само изделие не трогать. Элементы упаковки: деревянная клеть, гвозди, скобы, пластиковые пакеты, пенополистирол и т.д. нельзя оставлять в доступном для детей месте, так как они представляют собой источник опасности. Кроме того, для предотвращения загрязнения окружающей среды их необходимо собрать и отвезти в специальные пункты, предназначенные для этой цели.
- Перед выполнением любой операции по чистке или техобслуживанию необходимо отключить изделие от сети питания при помощи выключателя системы и/или используя специальные отсечные устройства.
- В случае неисправности и/или неисправного функционирования аппарата отключите его. Не пытайтесь самостоятельно починить его. Следует обратиться за помощью исключительно к квалифицированному специалисту. Возможный ремонт изделия должен быть выполнен только в сервисном центре, который получил разрешение от завода "BALTUR", и с использованием исключительно оригинальных запасных частей. Несоблюдение данного условия может нарушить безопасность аппарата. Для обеспечения эффективности аппарата и его исправного функционирования необходимо, чтобы квалифицированные работники осуществляли регулярное техобслуживание с соблюдением указаний, данных конструктором.
- При продаже изделия или его передаче в другие руки, а также в случае, когда Вы переезжаете и оставляете изделие, убедитесь в том, что инструкция всегда находится с аппаратом. Это необходимо для того, чтобы новый хозяин и/или монтажник смогли обратиться к ней в случае потребности.
- Для всех аппаратов с дополнительными опциями или комплектами, включая электрические, необходимо использовать только оригинальные аксессуары.

### ГОРЕЛКИ

- Данный аппарат должен использоваться исключительно по **предусмотренному назначению**: вместе с котлом, теплогенератором, печью или с другой подобной топкой, которые размещаются в защищённом от атмосферных факторов помещении. Любой другой вид использования считается несвойственным и, следовательно, опасным.
- Горелка должна устанавливаться в подходящем помещении, имеющем минимальное количество вентиляционных отверстий, как предписано действующими нормативами, и в любом случае, достаточными для получения качественного горения.
- Не загромождайте и не уменьшайте вентиляционные отверстия помещения, в котором стоит горелка или котёл, с целью предупреждения опасных ситуаций, таких как формирование токсичных и взрывоопасных смесей.
- Перед выполнением подключений горелки проверьте, что данные на табличке соответствуют данным питающей сети (электрическая, газовая, для дизельного или другого вида топлива).
- Не дотрагивайтесь до горячих деталей горелки, обычно находящихся вблизи пламени и системы подогрева топлива, которые нагреваются во время функционирования и остаются под температурой даже после недлительного останова горелки.
- В случае если принято решение об окончательном неиспользовании горелки необходимо, чтобы квалифицированный работник выполнил следующие операции:
  - Отключил электрическое питание путём отсоединения питающего кабеля главного выключателя.
  - Прекратил подачу топлива при помощи ручного отсечного крана и вынул маховички управления с гнезд.
  - Обезопасил те детали, которые являются потенциальными источниками опасности.

### Особые предупреждения

- Убедитесь в том, что человек, выполнивший установку горелки, прочно зафиксировал её к теплогенератору так, чтобы образовывалось пламя внутри камеры сгорания самого генератора.
- Перед розжигом горелки и хотя бы раз в год необходимо, чтобы квалифицированный работник выполнил следующие операции:
  - Настроил расход топлива горелки, учитывая требуемую мощность теплогенератора.
  - Отрегулировал подачу воздуха для горения и получил такое значение КПД, которое хотя бы равнялось минимально установленному действующими нормативами.
  - Осуществил контроль горения с тем, чтобы предотвратить образование вредных и загрязняющих окружающую среду несгоревших продуктов в размерах, превышающих допустимые пределы, установленные действующими нормативами.
  - Проверил функциональность регулировочных и защитных устройств.
  - Проверил правильное функционирование трубопровода, выводящего продукты горения.
  - По завершению операций по регулировке проверил, что все механические стопорные системы регулировочных устройств хорошо затянуты.
  - Убедился в том, что в помещении, где стоит котёл, имеются необходимые инструкции по эксплуатации и техобслуживанию горелки.
- В случае частых блокировок горелки не следует заклиниваться на восстановлении функционирования вручную, лучше обратиться за помощью к специалистам для разъяснения аномальной ситуации.
- Работать с горелкой и заниматься техобслуживанием должен исключительно квалифицированный персонал, который будет действовать в соответствии с предписаниями действующих нормативов.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ

### ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ

- Электрической безопасности аппарата можно достичь только при его правильном соединении с надёжным заземляющим устройством, которое выполняется с соблюдением действующих норм по технике безопасности. Необходимо в обязательном порядке проверить это основное требование по обеспечению безопасности. При возникающих сомнениях необходимо запросить у квалифицированного работника, чтобы он произвёл тщательный осмотр электрической установки, так как конструктор не отвечает за возможный ущерб, нанесённый по причине отсутствия заземления установки.
  - Пусть квалифицированный специалист проверит соответствие электрической установки максимально поглащаемой мощности аппарата, которая указывается на его табличке, в частности, необходимо убедиться в том, что сечение кабелей системы подходит поглащаемой мощности аппарата.
  - Для главного питания аппарата от электрической сети не разрешается использовать переходники, многоконтактные соединители и/или удлинители.
  - Для соединения с сетью необходимо предусмотреть многополюсный выключатель, как предписано действующими нормативами по безопасности.
  - Электрическое питание горелки должно предусматривать соединение нейтрали с землёй. При проверке тока ионизации в тех условиях, когда нейтраль не соединена с землёй, необходимо подсоединить между клеммой 2 (нейтраль) и землёй контур RC.
  - Пользование любым компонентом, потребляющим электроэнергию, приводит к соблюдению некоторых важных правил, а именно:
    - Не дотрагиваться до аппарата мокрыми или влажными частями тела и/или если ноги влажные.
    - Не тянуть электрические кабели.
    - Не выставлять аппарат под воздействие атмосферных факторов, таких как дождь, солнце и т. д., за исключением тех случаев, когда это предусмотрено.
    - Не разрешать использовать аппарат детям или людям без опыта.
  - Пользователь не должен сам заменять питательный кабель аппарата. При повреждении кабеля, выключите аппарат и для его замены обратитесь за помощью исключительно к квалифицированным работникам.
  - Если принято решение о неиспользовании аппарата в течении определённого отрезка времени уместно отключить электрический выключатель, питающий все компоненты установки (насосы, горелка и т. д.).
- Перед первым розжигом аппарата попросите квалифицированного специалиста, чтобы он выполнил следующие контрольные операции:
    - a) Проконтролировал герметичность внутренней и наружной части топливоподводящих трубопроводов;
    - b) Отрегулировал расход топлива с учётом требуемой мощности горелки;
    - c) Проверил, что используемое топливо подходит для данной горелки;
    - d) Проверил, что давление подачи топлива входит в пределы значений, приведённых на табличке горелки;
    - e) Проверил, что размеры топливоподающей системы подходят к требуемой производительности горелки и присутствуют все защитные и контрольные устройства, использование которых предусмотрено действующими нормативами.
  - В случае если принято решение о неиспользовании горелки на определённый отрезок времени необходимо перекрыть кран или топливоподводящие краны.

### Особые предупреждения по использованию газа

- Необходимо, чтобы квалифицированный специалист проконтролировал, что
  - a) подводящая линия и рампа соответствуют действующим нормам.
  - b) все газовые соединения герметичны;
- Не используйте газовые трубы для заземления электрических аппаратов!
- Не оставляйте включённым аппарат, когда Вы им не пользуетесь - всегда закрывайте газовый кран.
- В случае длительного отсутствия пользователя аппарата необходимо закрыть главный кран, подающий газ к горелке.
- Почувствовав запах газа:
  - a) не включайте электрические выключатели, телефон или любые другие искрообразующие предметы;
  - b) сразу же откройте двери и окна для проветривания помещения;
  - c) закройте газовые краны;
  - d) обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту.
- Не загромождайте вентиляционные отверстия в помещении газового аппарата для предотвращения опасных ситуаций, таких как образование токсичных и взрывоопасных смесей.

### ДЫМОХОДЫ ДЛЯ КОТЛОВ С ВЫСОКИМ КПД И ИМ ПОДОБНЫЕ

Уместно уточнить, что котлы с высоким КПД и им подобные, выбрасывают в каминные продукты сгорания, которые имеют относительно небольшую температуру. Для приведённой выше ситуации обычно подбираемые традиционные дымоходы (сечение и теплоизоляция) могут не гарантировать исправное функционирование, потому что значительное охлаждение продуктов сгорания при прохождении дымохода, вероятнее всего, может вызвать опускание температуры даже ниже точки конденсатообразования. В дымоходе, который работает в режиме конденсатообразования, на участке выпускного отверстия присутствует сажа если сжигается дизельное топливо или мазут, а, когда сжигается газ (метан, СНГ и т. д.), вдоль дымохода выступает конденсатная вода. Из вышеизложенного следует вывод, что дымоходы, соединяемые с котлами высокого КПД и им подобные, должны быть правильно подобранными (сечение и теплоизоляция) с учётом специфического назначения для предотвращения отрицательной ситуации, описанной выше.

### ПОДАЧА ГАЗА, ДИЗЕЛЬНОГО ИЛИ ДРУГОГО ВИДА ТОПЛИВА ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Установку горелки должен выполнять квалифицированный специалист в соответствии с действующими стандартами и предписаниями, так как неправильно выполненная работа может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что конструктор ответственности не несёт.
- Перед началом монтажа следует тщательно очистить внутреннюю часть топливоподводящих трубопроводов для того, чтобы удалить возможные остатки производства, которые могут нарушить исправное функционирование горелки.



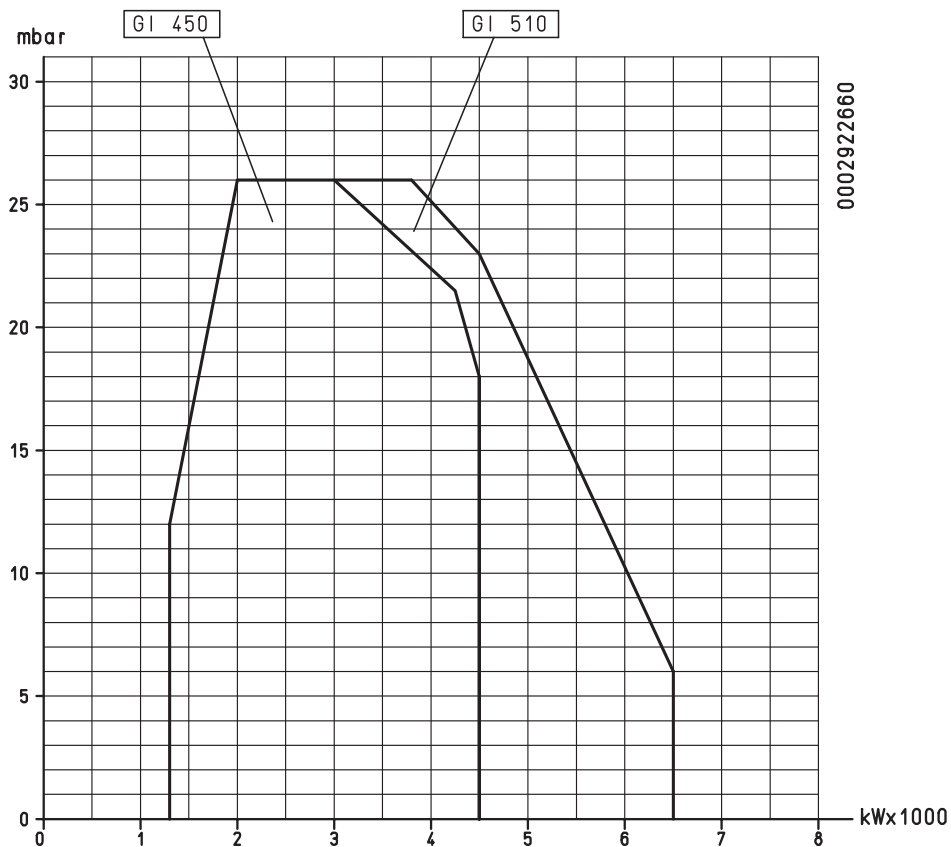
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

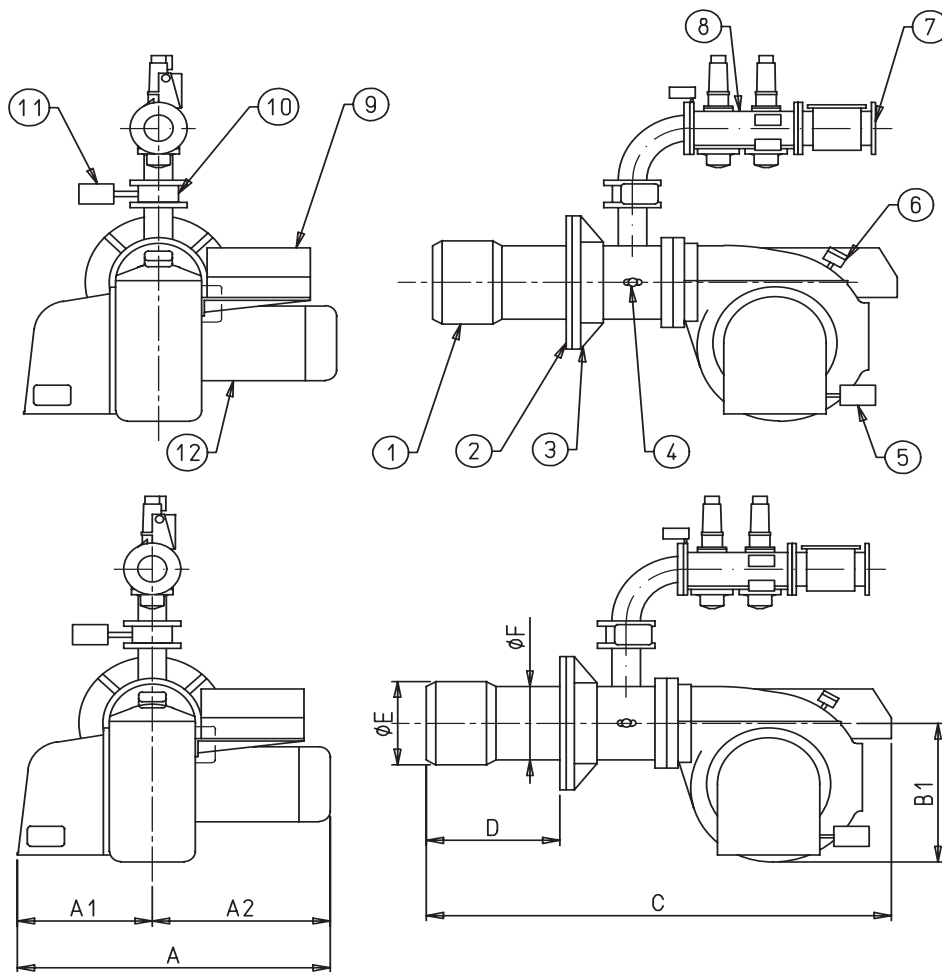
Мод.		GI 450 DSPGN ME	GI 510 DSPGN ME
Расход	мин. нм <sup>3</sup> /ч	120	131
	макс. нм <sup>3</sup> /ч	453	654
Тепловая мощность а)	мин. кВт	1188	1300
	макс. кВт	4500	6500
Мин. давление метана б)	мбар	170	75
Элек. Пит.		3N ~ 50 Гц - 400 В	
Мощность двигателя	кВт	18,5	18,5
Детекторы пламени		УФ-фотоэлемент -	
Трансформатор розжига		8 кВ - 30 мА	
Плавкий предохранитель		63 А - 400 В	63 А - 400 В
<b>АКСЕССУАРЫ ИЗ КОМПЛЕКТА</b>			
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА		2	
ШПИЛЬКИ		N°6 - M20 x 108	
ШЕСТИГРАННЫЕ ГАЙКИ		N°6 M20	
ПЛОСКИЕ ШАЙБЫ		N°6 M20	

## РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

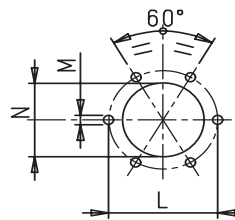
№ 0002922660

ИСП.: 22/02/08





- 1 - Головка горения
- 2 - Изоляционная прокладка
- 3 - Соединительный фланец горелки
- 4 - Винт регулировки воздуха на головке горения
- 5 - Сервопривод регулировки воздуха
- 6 - Воздушный прессостат
- 7 - Газовый фильтр
- 8 - Двойной газовый клапан
- 9 - Электрический щит
- 10 - Дроссель
- 11 - Сервопривод регулировки газа



GI 350  
GI 510

Мод.	A	A1	A2	B )	B1	C	D		E Ø	F Ø	L мин.	M	N
							мин.	макс.					
GI 450 DSPGN ME	1160	490	670	1585	750	1970	230	600	355	325	480	M20	375
GI 510 DSPGN ME	1175	490	685	1540	750	2030	320	625	430	355	520	M20	440

## КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

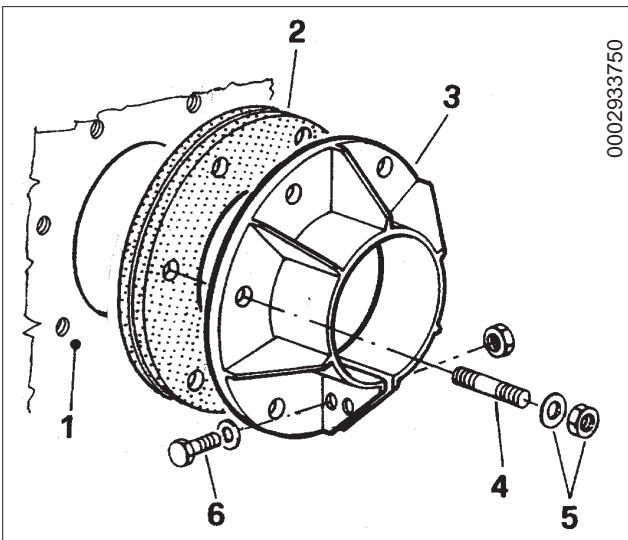
Горелка должна присоединяться к железной плите котла после того, как на ней с соблюдением шаблона для отверстий были установлены шпильки из комплекта поставки. Рекомендуется электрически приварить шпильки с внутренней стороны плиты для того, чтобы в случае демонтажа горелки они не были сняты вместе со стопорными гайками аппарата. Перед тем, как одеть изоляционный фланец, который должен помещаться между горелкой и плитой котла, нужно демонтировать терминал головки горения.

Для подсоединения горелки к котлу используйте специальные гайки и соответствующие шайбы из комплекта поставки. У горелки головка горения имеет цилиндрическую форму. Всегда рекомендуется

сначала закрепить плиту котла, а только потом горелку. Проложите между плитой котла и самим котлом изоляционный материал толщиной, как минимум 10 мм. Это нужно выполнять в том случае если на дверце котла нет термоизоляции.

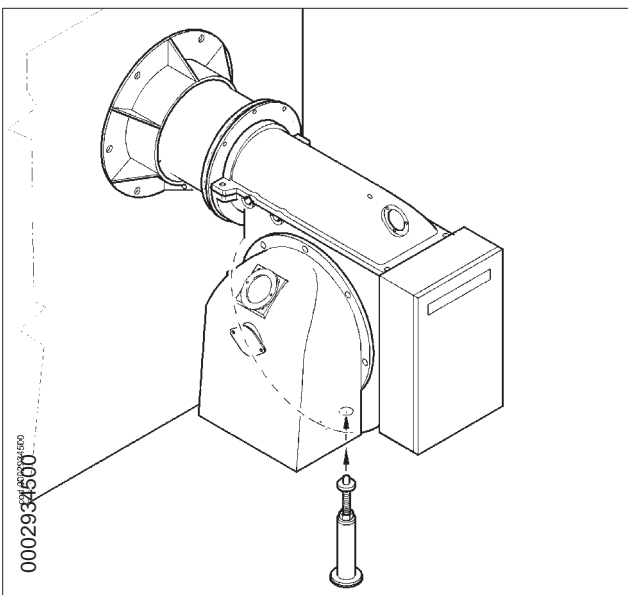
Плита котла должна быть выполнена на основании наших чертежей, а её толщина не должна быть меньше 10 мм. для того, чтобы можно было избежать деформаций. До того, как присоединить горелку к котлу поместите подвижный фланец в таком положении, чтобы головка горения вошла в топку на длину, рекомендуемую конструктором котла. По завершению данной операции соедините горелку с газовым трубопроводом, как изложено на следующих страницах.

## КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ



- 1 - Плита котла
- 2 - Изоляционный фланец
- 3 - Фланец крепления горелки
- 4 - Шпилька
- 5 - Гайка и стопорная шайба
- 6 - Винт крепления фланца к горелке

## ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ ОПОРЫ ГОРЕЛКИ



- Поместите телескопическую опору, указанную на рисунке, в отверстие в нижней части корпуса горелки.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

На трёхфазной или однофазной линии питания должен быть выключатель с плавкими предохранителями.

Кроме того, по нормативам, на линии питания горелки снаружи места работы котла необходимо монтировать легкодоступный выключатель. Электрические соединения (линии и термостатов) смотрите по схеме.

## СИСТЕМА ПОДАЧИ ГАЗА НА НИЗКОМ ДАВЛЕНИИ (макс. 400 мм колонны ВС)

**Должны быть монтированы:** шаровой отсечной кран, газовый фильтр, стабилизатор давления или (если давление питания выше 400 мм ВС = 0,04 кг/см<sup>2</sup>) редуктор давления и вибровставка. Данные устройства должны монтироваться на основании нашего чертежа.

Полезно представить следующие практические рекомендации по монтажу необходимой арматуры на газоподводящем трубопроводе вблизи от горелки.

1) Для предотвращения сильных падений давления при

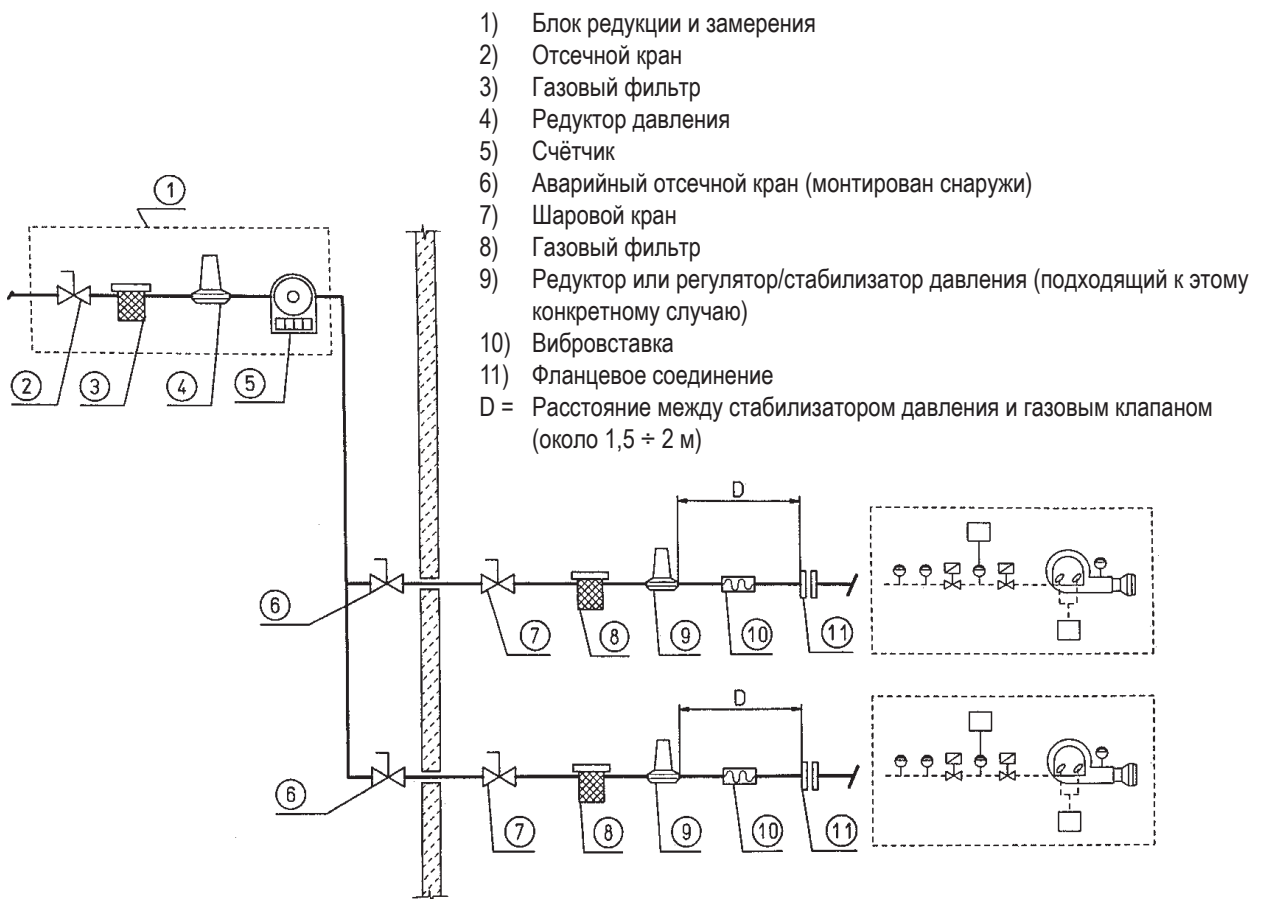
розожиге хорошо бы было оставить между точкой крепления стабилизатора/редуктора давления и горелкой отрезок трубопровода длиной 1,5-2 м. Данная труба должна иметь диаметр равный или больший диаметра соединительного фитинга горелки.

2) Для гарантирования лучшего функционирования регулятора давления лучше, чтобы он монтировался на горизонтальном трубопроводе после фильтра. Регулятор давления газа необходимо регулировать, когда он работает на максимальном действительно используемом горелкой расходе. Давление на выходе должно быть отрегулировано на значение чуть меньшее значения максимального реализуемого давления (которое достигается закручиванием почти до самого ограничителя винта регулировки); для особых случаев: закручивание винта регулировки приведёт к увеличению давления на выходе регулятора, а откручивание - к уменьшению.

3) Рекомендуется устанавливать колено напрямую на газовой рампе горелки до того, как монтировать съёмный штуцер. Данное исполнение позволит открыть возможную дверцу котла после того, как был открыт сам штуцер.

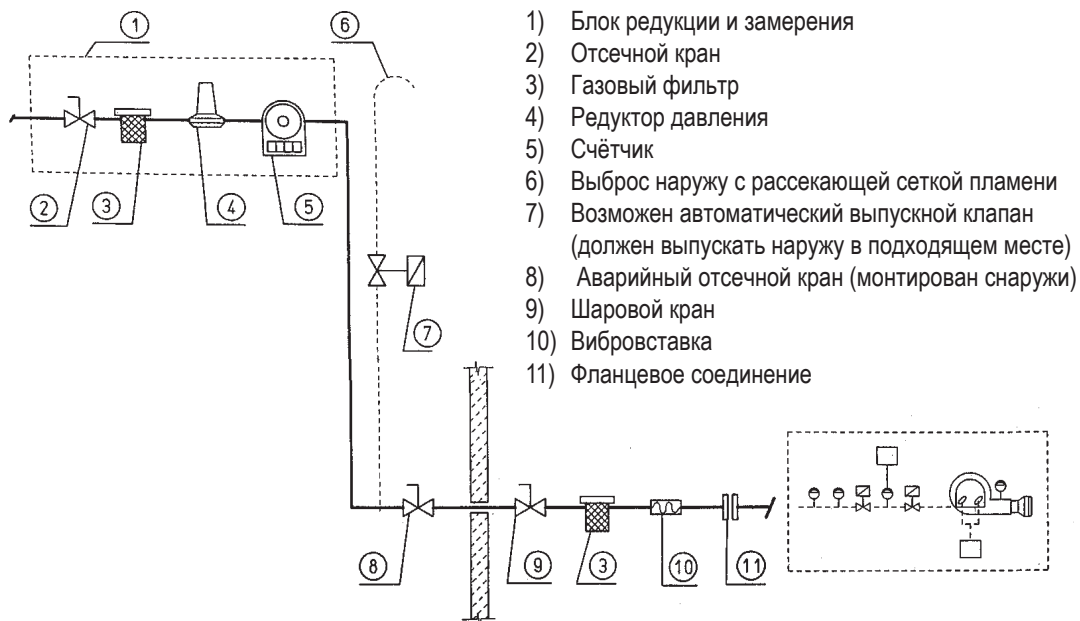
## ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ ПОДСОЕДИНЕНИЯ НЕСКОЛЬКИХ ГОРЕЛОК К ГАЗОВОЙ СЕТИ СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ

№ 8530-1  
Испр.15/11/90



## ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ ПОДСОЕДИНЕНИЯ НЕСКОЛЬКИХ ГОРЕЛОК К ГАЗОВОЙ СЕТИ СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ

№ 8531-1  
Испр.15/11/90



- 1) Блок редукции и замера
- 2) Отсечной кран
- 3) Газовый фильтр
- 4) Редуктор давления
- 5) Счётчик
- 6) Выброс наружу с рассекающей сеткой пламени
- 7) Возможен автоматический выпускной клапан (должен выпускать наружу в подходящем месте)
- 8) Аварийный отсечной кран (монтирован снаружи)
- 9) Шаровой кран
- 10) Вибровставка
- 11) Фланцевое соединение

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Дутьевые горелки со смешением газа/воздуха на головке горения. Подходят для установки на топках, работающих под большим давлением или разрежением в соответствии с рабочими кривыми. Наряду со стабильностью пламени характеризуются полной безопасностью работы и высоким КПД. Горелка оснащена подвижным фланцем на головке горения. При соединении горелки к котлу необходимо правильно расположить данный фланец для того, чтобы головка горения вошла в топку на длину, указанную конструктором котла.

### ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГОРЕЛКИ С ДВУМЯ ПРОГРЕССИВНЫМИ СТУПЕНЯМИ

Дутьевые горелки с электронной модуляцией. Подходят для установки на топках, работающих под большим давлением или разрежением в соответствии с рабочими кривыми. Наряду со стабильностью пламени характеризуются полной безопасностью работы и высоким КПД. Горелка оснащена подвижным фланцем на головке горения. При соединении горелки к котлу необходимо правильно расположить данный фланец для того, чтобы головка горения вошла в топку на длину, указанную конструктором котла. Горелка оснащена электронным кулачком мод. МРА 22. Блок МРА 22 управляется микропроцессором для эксплуатации в прерывистом режиме, для управления и контроля дутьевых газовых горелок с электронной модуляцией и двумя сервоприводами регулировки (воздуха/газа). В горелку встроен блок контроля герметичности клапанов если она работает в автоматическом режиме; для лучшего понимания принципа работы МРА 22 внимательно прочтите инструкции, которые даются в приложении под кодом 0006080902.

Под работой с двумя прогрессивными ступенями понимается плавный переход горелки с первого пламени на второе (с минимального режима на максимальный установленный) как в отношении воздуха для горения, так и подачи топлива, что обеспечивает значительную стабильность давления в сети питания газа. Диапазон реализуемого расхода варьирует приблизительно в пределах 1-1/5. Как по нормативам, розжигу предшествует продувка камеры сгорания (длительность около 36 секунд) с заслонкой воздуха в открытом положении. Если контрольный прессостат воздуха продувки обнаружит достаточное давление, то по окончании фазы продувки сработает трансформатор розжига, а после 3 секунд откроются один за другим клапан безопасности и главный клапан. Газ доходит до головки горения, смешивается с воздухом, поступающим от крыльчатки, и возгорается. Подача отрегулирована газовым дроссельным клапаном. После 3 секунд с момента срабатывания клапанов (главного и безопасности) трансформатор розжига отключается. Горелка горит в точке розжига (P0). Наличие пламени обнаруживается соответствующим контрольным устройством (зондом ионизации, погруженным в пламя). Реле программатора проходит положение блокировки и подаёт напряжение сервоприводам регулировки подачи (воздуха/газа), которые помещаются в минимальную точку (P1). Если термостат котла (прессостат) 2-ой ступени позволяет, т.е. отрегулирован на значение температуры или давления большее имеющегося в котле, сервоприводы регулировки подачи воздуха и газа начинают поворачиваться, вызывая плавное увеличение подачи газа и воздуха для горения до тех пор, пока не достигнется максимальная мощность, на которую отрегулирована горелка (точка P9).

**ПРИМ.** Электронный кулачок МРА 22 управляет горелкой, приводя в движение сервопривод регулировки воздуха горения

и газа на основании заданной рабочей кривой.

Горелка остаётся в положении максимальной мощности до тех пор, пока температура или давление не достигнут значения, достаточного для срабатывания термостата котла (прессостата) 2-ой ступени, который поворачивает сервоприводы регулировки расхода (воздуха/газа) в направлении, противоположном предыдущему, а это приведёт к постепенному уменьшению воздуха для горения до минимального значения. Если же и на минимальной мощности достигается предельное значение температуры или давления, на которое отрегулировано устройство полного останова (термостат или прессостат), горелка остановится после его срабатывания. При опускании значения температуры или давления ниже значения, при котором сработало устройство останова, горелка вновь запустится и выполнит ранее описанную программу. При нормальном функционировании термостат котла (прессостат) 2-ой ступени, монтированный на котле, обнаруживает изменения в запросе и автоматически приводит в соответствие подачу топлива и воздуха, подключая сервоприводы регулировки расхода воздуха/газа, которые поворачиваются либо в сторону увеличения либо в сторону уменьшения значения. Этим действием система регулировки подачи воздуха и газа пытается уравновесить количество тепла, поступающего котлу, с теплом, которое котёл отдаёт при эксплуатации. Если за три секунды после открытия газовых клапанов не появится пламя, блок управления будет помещён в положение блокировки (полный останов горелки и загорание соответствующей сигнальной лампочки). Для деблокировки блока управления нажмите на пол секунды кнопку удаление помех.

## ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГОРЕЛКИ С МОДУЛЯЦИЕЙ ПЛАМЕНИ

Диапазон реализуемого расхода варьирует приблизительно в пределах 1-1/5. Как по нормативам, розжигу предшествует продувка камеры сгорания (длительность около 36 секунд) с заслонкой воздуха в открытом положении. Если контрольный прессостат воздуха продувки обнаружит достаточное давление, то по окончании фазы продувки сработает трансформатор розжига, а после 3 секунд откроются один за другим клапан безопасности и главный клапан. Газ доходит до головки горения, смешивается с воздухом, поступающим от крыльчатки, и возгорается. Подача отрегулирована газовым дроссельным клапаном. После 3 секунд с момента срабатывания клапанов (главного и безопасности) трансформатор розжига отключается. Горелка горит в точке розжига (P0). Наличие пламени обнаруживается соответствующим контрольным устройством (зондом ионизации, погружённым в пламя). Реле программатора проходит положение блокировки и подаёт напряжение сервоприводам регулировки подачи (воздуха/газа), которые помещаются в минимальную точку (P1). Если позволяет зонд модуляции (температура или давление настроено на значение меньшее существующего в котле) сервоприводы регулировки подачи воздуха/газа начинают поворачиваться, постепенно увеличивая подачу газа и воздуха, до тех пор, пока не достигнется максимальный расход, на который настроена горелка (P9).



### ПРИМ.

Электронный кулачок MPA 22 управляет горелкой, приводя в движение сервопривод регулировки воздуха горения и газа на основании заданной рабочей кривой.

Горелка остаётся работать в положении максимальной мощности до тех пор, пока температура или давление не дойдут до значения, при котором сработает зонд, приводящий во вращение сервоприводы регулировки подачи газа и воздуха в сторону, противоположную предыдущей, постепенно уменьшая подачу газа, воздуха для горения и число оборотов двигателя до минимального значения. Если же и на минимальной мощности достигается предельное значение температуры или давления, на которое отрегулировано устройство полного останова (термостат или прессостат), горелка остановится после его срабатывания. При опускании значения температуры или давления ниже значения, при котором сработало устройство останова, горелка вновь запустится и выполнит ранее описанную программу.

При нормальном функционировании зонд модуляции, установленный на котле, обнаруживает изменения в запросе и автоматически приводит в соответствие расход топлива и воздуха для горения, подключая сервоприводы регулировки воздуха и газа, которые начинают вращаться в сторону увеличения или уменьшения. Этим действием система регулировки подачи воздуха и газа пытается уравновесить количество тепла, поступающего котлу, с теплом, которое котёл отдаёт при эксплуатации. Если за три секунды после открытия газовых клапанов не появится пламя, блок управления будет помещён в положение блокировки (полный останов горелки и загорание соответствующей сигнальной лампочки). Для деблокировки блока управления нажмите на соответствующую кнопку.

## РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА ГОРЕЛКИ НА МЕТАНЕ

- 1) Необходимо осторожно, если это не было сделано на момент соединения горелки с газовым трубопроводом, открыв двери и окна, выпустить воздух из трубопроводов.

Следует открыть штуцер на трубопроводе вблизи от горелки, а после этого потихоньку открыть один или несколько отсечных кранов газа. Подождите, пока не почувствуете характерный запах газа, после чего закройте кран. С учётом специфических условий подождите необходимое время для того, чтобы газ в помещении выветрился. Затем можно опять соединить горелку с газовым трубопроводом. Далее - откройте кран.

- 2) Убедитесь в том, что в котле есть вода и, что вентили системы открыты.
- 3) Убедитесь на все сто процентов в том, что вывод дымовых газов происходит без затруднения (заслонка котла и дымохода открыты).
- 4) Проверьте, что напряжение соединяемой электрической линии соответствует напряжению, необходимому для функционирования горелки и, что электрические соединения (двигатель или главная линия) предусмотрены для работы с имеющимся значением напряжения. Проверьте, что на месте правильно выполнены все электрические соединения, как указано на нашей электрической схеме.
- 5) Убедитесь в том, что головка горения имеет достаточную длину для погружения в топку на такое значение, которое установил конструктор котла. Проверьте, что устройство регулировки воздуха на головке горения находится в подходящем положении для обеспечения подачи требуемого количества топлива (воздушный зазор между диском и головкой должен быть довольно уменьшенным если расход топлива небольшой и, наоборот, при большом расходе зазор должен быть открытым). Смотрите главу "Регулировка воздуха на головке горения".
- 6) Подсоедините манометр с подходящей шкалой отсчёта (если величина давления позволяет, используйте прибор с колонной ВС, не прибегайте к стрелочным инструментам если речь идёт о маленьких давлениях) к штуцеру для замера давления на газовом прессостате.
- 7) При переключателе "1" на мнемосхеме, установленном в положение "О" и включенном главном выключателе проверьте, вручну замыкая дистанционный выключатель, что двигатель вращается в правильном направлении. В противном случае поменяйте местами два провода, питающих двигатель.
- 8) Включите выключатель на щите управления. Блок управления получит напряжение и программатор запустит горелку, как описано в главе "Описание функционирования". Для регулировки горелки смотрите инструкцию на электронный кулачок MPA 22, которая есть в приложении под кодом 0006080902.
- 9) ) Отрегулировав минимальное положение (P1), переведите горелку на максимальный режим, используя команды на кнопочной панели MPA 22 (смотрите инструкции на электронный кулачок MPA 22 из приложения настоящей инструкции, код 0006080902).
- 10) Рекомендуется проверять процесс горения специальным

газоанализатором во всех промежуточных точках хода модуляции (от P1 до P9), а также контролировать расход газа по считываниям на счётчике.

- 11) Проверьте работу модуляции в автоматическом режиме (смотрите инструкции на электронный кулачок MPA 22 в прилагаемой инструкции с кодом 0006080902). Таким образом блок управления получает сигнал от электронного регулятора модуляции RWF40 (если горелка модуляционная) или от термостата (прессостата) 2-ой ступени (если горелка с двумя прогрессивными ступенями).
- 12) Назначение воздушного прессостата - обеспечивать безопасные условия (блокировать) блока управления если давление воздуха не соответствует предусмотренному значению. Прессостат должен быть отрегулирован так, чтобы замыкался контакт (замкнутый при работе) тогда, когда давление воздуха в горелке доходит до необходимого значения. Соединительная цепь прессостата предусматривает функцию самоконтроля, в связи с этим необходимо, чтобы контакт, который должен быть замкнутым в положении покоя (крыльчатка не работает и, следовательно, нет давления воздуха в горелке), на самом деле соблюдал это условие, иначе блок управления и контроля не подключится и горелка останется в нерабочем положении. Следует уточнить, что если не замыкается контакт, который должен быть замкнутым в рабочем положении (недостаточное давление воздуха), блоком управления будет выполнен цикл, но трансформатор розжига не сработает, а газовые клапаны не откроются, как следствие этого - горелка остановится. Для проверки правильного функционирования воздушного прессостата нужно, при работе горелки на минимальном расходе, увеличивать отрегулированное значение до момента срабатывания, после чего горелка сразу же остановится в положении блокировки. Разблокируйте горелку, нажав на специальную кнопку. Отрегулируйте прессостат на значение, достаточное для обнаружения существующего давления воздуха на этапе продувки.
- 13) Контрольные прессостаты давления газа (минимального и максимального) служат для того, чтобы не позволять работать горелке в тех случаях, когда давление газа не входит в предусмотренные значения. Из особой функции прессостатов очевидно, что контрольный прессостат минимального давления должен использовать контакт, который находится в замкнутом положении тогда, когда прессостатом обнаруживается давление со значением, превышающим отрегулированное на нём, а прессостат максимального давления должен использовать контакт, который находится в замкнутом положении тогда, когда прессостатом обнаруживается давление со значением, меньшим отрегулированного на нём значения. Регулировку прессостатов минимального и максимального давления необходимо осуществлять на этапе приёма горелки, учитывая давление, получаемое в каждом конкретном случае. Срабатывание, понимаемое как размыкание контура, одного из газовых прессостатов, не позволит включиться

блоку управления и, следовательно, горелке. Если срабатывает газовый прессостат (размыкание контура), когда горелка работает (пламя горит), то она сразу же остановится. При приёмке горелки крайне важно проверять правильную работу прессостатов. На специальных регулировочных устройствах проверяется срабатывание прессостата (размыкание контура), которое должно привести к останову горелки. (Смотрите также инструкцию на МРА 22, которая даётся на следующих страницах).

14) Проверьте срабатывание детектора пламени (электрода ионизации). Для этого отсоедините провод, идущий от электрода, и включите горелку. Блок управления выполнит полностью свой цикл, а по истечении двух секунд появится розжиговое пламя (пилотное) и горелка должна остановиться в положении блокировки. Эту проверку необходимо выполнить и при включенной горелке. Отсоедините провод, идущий от электрода ионизации - блок управления должен сразу же поместиться в положение блокировки. Если монтирован УФ фотоэлемент, выньте его из гнезда, - горелка должна остановиться в положении блокировки.

15) Проверьте эффективность термостатов или прессостатов котла (срабатывание должно привести к останову горелки).

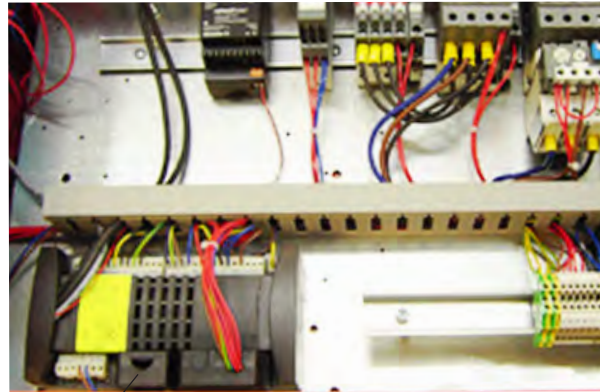
**ПРИМ.** Проверьте, что горелка розжигается хорошо, так как в случае если перекрыт зазор между головкой и диском, скорость смешения воздуха с топливом будет настолько высокой, что розжиг будет очень затруднительным. Если этот случай наблюдается, необходимо сместить на несколько градусов смеситель и проверить розжиг. После нахождения правильного положения, зафиксируйте его, как окончательное. Следует напомнить ещё раз, что для розжигового пламени количество воздуха должно быть ограниченным насколько это возможно для того, чтобы розжиг был надёжным и в более трудных ситуациях.

16) **Инструкция по работе горелки в ручном режиме**  
Можно выполнить контроль процесса горения во всём диапазоне модуляции, вручную управляя блоком управления МРА 22. Для этих целей используйте разъём модуляции (В), видный на рисунке, который имеется в комплекте поставки горелки. Отсоедините 4-полюсный разъём, который подаёт сигналы с линии термостатов или от регулятора RFW 40, а вместо него присоедините разъём (В). Используйте кнопку +/- для увеличения или уменьшения подачи воздуха и газа. После выполнения контроля, вновь поместите на своё место 4-полюсный разъём, чтобы восстановить модуляцию горелки в автоматическом режиме.

## КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССА ГОРЕНИЯ

Для правильного соотношения газозадушной смеси нужно проверить значение двуокиси углерода (CO<sub>2</sub>). Для метана оно должно равняться приблизительно 8% на минимальной мощности горелки и оптимальным 10% для максимальной мощности. Не рекомендуется превышать значение в 10% для того, чтобы не работать со слишком маленьким избытком

воздуха, так как это может привести к ощутимому объёму СО (угарного газа) если, например, измениться атмосферное давление или есть скопления пыли в воздухопроводящих каналах. **Для предотвращения опасных ситуаций важно всегда проверять на газоанализаторе, что процент угарного газа (СО) в дымовых газах не превышает максимальное допустимое значение, равное 0,1%.**



В



## РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ

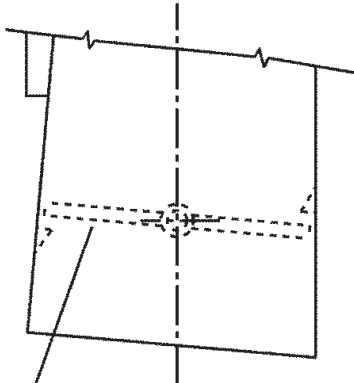
(смотрите ВТ 8769/1)

На головке горения имеется регулировочный механизм, который позволяет закрывать (продвигать вперёд) или открывать (сдвигать назад) воздушный зазор между диском и головкой. С уменьшением зазора, будет образовываться высокое давление перед диском даже при низком расходе. Высокая скорость и завихрение воздуха будут способствовать его лучшему смешиванию с топливом и, следовательно, будет получена отличная смесь для горения и стабильное пламя. Наличие высокого давления воздуха перед диском может стать крайне важным для предотвращения пульсаций пламени, в особенности в тех случаях, когда горелка работает с разряженной топкой и/или в условиях высокой тепловой нагрузки. Всё вышеизложенное даёт понять, что механизм, который закрывает воздушный зазор на головке горения, должен быть выставлен на такое значение, при котором за диском пламени **всегда** будет обеспечиваться довольно высокое давление воздуха. Рекомендуется выполнить регулировку таким образом, чтобы получился такой воздушный зазор на головке, при котором воздушная заслонка, регулирующая поток вентилятора горелки, была значительно открыта. Естественно, данная ситуация должна наблюдаться в том случае, когда горелка работает на требуемой максимальной

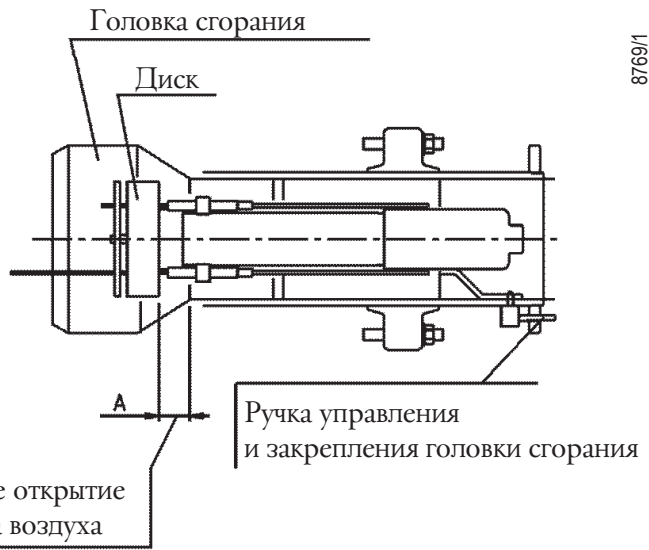
мощности. На деле, нужно начать регулировку с устройством, закрывающим воздушный зазор на головке, в среднем положении. Так горелка будет включена с приблизительной регулировкой, как описано ранее. Достигнув требуемой максимальной подачи необходимо поправить позицию механизма, закрывающего воздушный зазор на головке горения. Для этого переместите его вперёд или назад так, чтобы получить поток воздуха, соответствующий подаче, при этом положение воздушной заслонки должно быть довольно открыто. Уменьшая воздушный зазор на головке горения следите

за тем, чтобы полностью не закрыть его. Позаботьтесь о хорошей центровке относительно диска. Следует напомнить, что неправильная центровка относительно диска может стать причиной плохого процесса горения, чрезмерного нагревания головки и её быстрого повреждения. Проверьте правильность выполненных настроек через смотровое стекло, расположенное на задней стороне корпуса горелки. После окончания всех регулировок затяните до упора винты, блокирующие положение устройства регулировки воздуха на головке горения.

### НЕПРАВИЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВКА

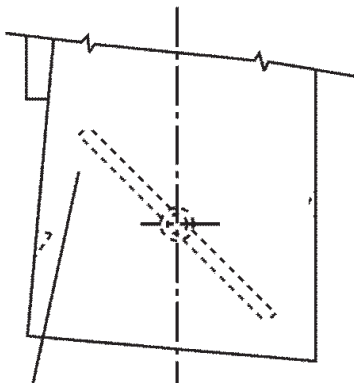


Поступление воздуха для сгорания заслонка слишком закрыта

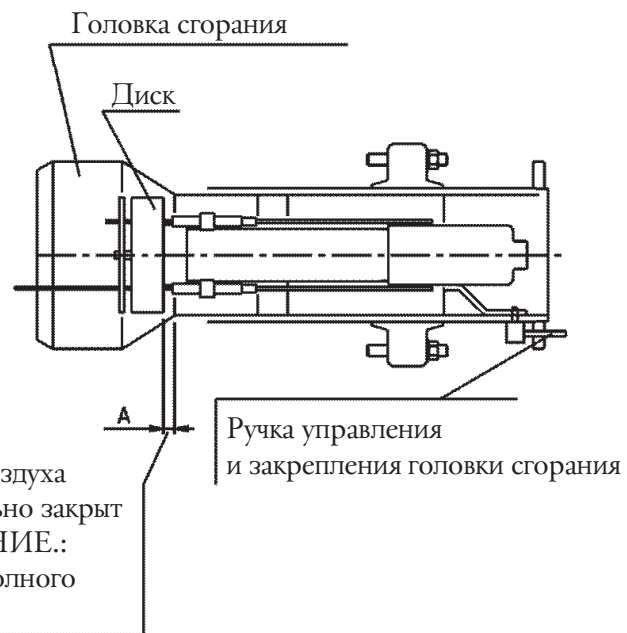


1/691

### ПРАВИЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВКА



Поступление воздуха для сгорания заслонка значительно открыта

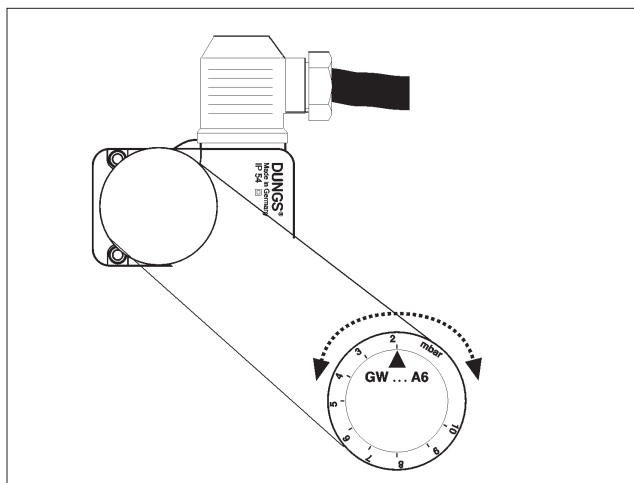


РУССКИЙ

## ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУШНОГО ПРЕССОСТАТА

Назначение воздушного прессостата - обеспечивать безопасные условия (блокировать) блока управления если давление воздуха не соответствует предусмотренному значению. Прессостат должен быть отрегулирован так, чтобы он срабатывал, замыкая контакт НО (нормально открытый) если давление воздуха в горелке доходит до достаточного значения. Соединительная цепь прессостата предусматривает функцию самоконтроля, в связи с этим необходимо, чтобы контакт НЗ (нормально закрытый), который должен быть замкнутым в положении покоя (крыльчатка не работает и, следовательно, нет давления воздуха в горелке), на самом деле соблюдал это условие, иначе, блок управления и контроля не подключится и горелка останется в нерабочем положении. Следует уточнить, что если не замыкается контакт НО (нормально открытый), который должен быть замкнутым в рабочем положении (недостаточное давление воздуха), блоком управления будет выполнен цикл, но трансформатор розжига не сработает, а газовые клапаны не откроются, как следствие этого - горелка остановится.

Для проверки правильного функционирования воздушного прессостата нужно, при работе горелки на минимальном расходе, увеличивать отрегулированное значение до момента срабатывания, после чего горелка сразу же остановится в положении блокировки. Разблокируйте горелку, нажав на специальную кнопку. Отрегулируйте прессостат на значение, достаточное для обнаружения существующего давления воздуха на этапе продувки.

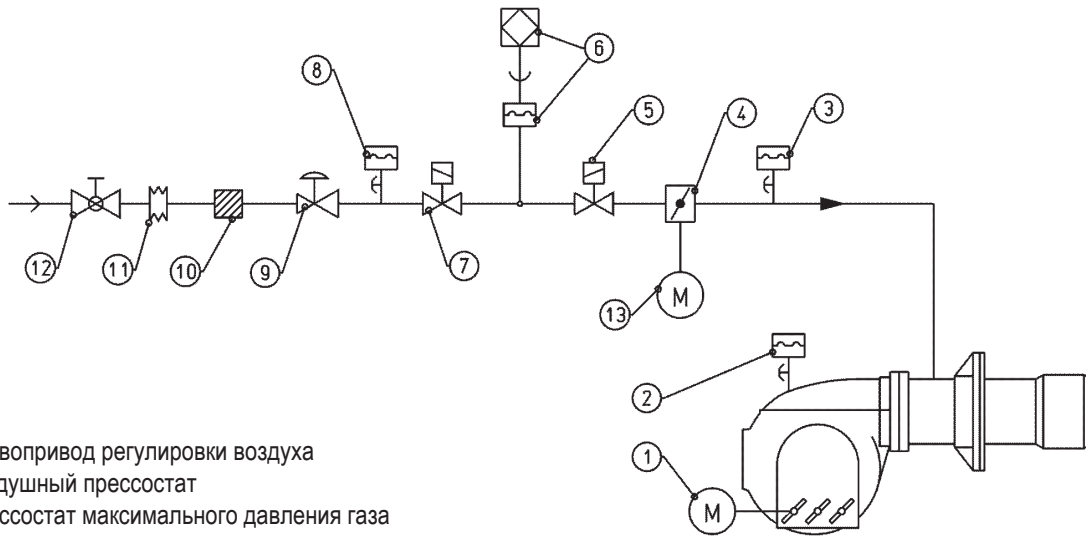


## ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГАЗОВОГО ПРЕССОСТАТА

Контрольные прессостаты давления газа (минимального и максимального) служат для того, чтобы не позволять работать горелке в тех случаях, когда давление газа не входит в предусмотренные значения. Из особой функции прессостатов очевидно, что контрольный прессостат минимального давления должен использовать контакт НО (нормально открытый), который находится в замкнутом положении тогда, когда прессостатом обнаруживается давление со значением, превышающим отрегулированное на нём, а прессостат максимального давления должен использовать контакт НЗ (нормально закрытый), который находится в замкнутом положении тогда, когда прессостатом обнаруживается давление со значением, меньшим отрегулированного на нём значения. Регулировку прессостатов минимального и максимального давления необходимо осуществлять на этапе приёмки горелки, учитывая давление, получаемое в каждом конкретном случае. Прессостаты соединены так, что срабатывание (понимаемое как открытие контура) одного из них, если работает горелка (горит пламя), приводит к мгновенному останову горелки.

Регулировка до розжига горелки: отрегулируйте прессостат минимального давления на минимальное положение шкалы отсчёта, а максимального давления - на максимальное. Регулировки после калибровки горелки : С горелкой в условиях максимального расхода отрегулируйте прессостат минимального давления, увеличивая настроенное значение до тех пор, пока не отключится горелка, посмотрите значение на кольце регулировки и выставьте значение, меньшее считанного на 5 мбар. С отключенной горелкой отрегулируйте прессостат максимального давления, уменьшая выставленное значение до тех пор, пока контакт НЗ (нормально закрытый) не откроется. Посмотрите значение на кольце регулировки и выставьте значение, большее полученного на 5 мбар.

Примечание: если на газовой рампе монтирован только один прессостат, то этот прессостат является прессостатом минимального давления.



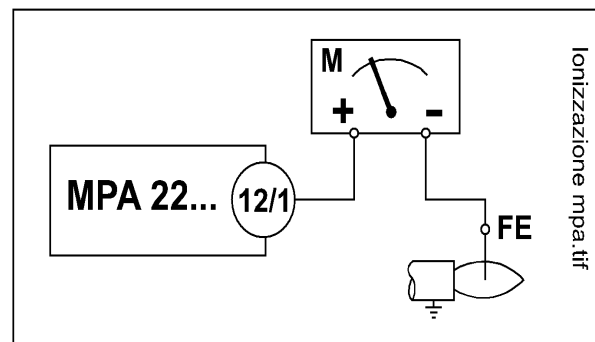
- |   |  |    |                                  |
|---|--|----|----------------------------------|
| 1 | Сервопривод регулировки воздуха  | 9  | Регулятор давления газа          |
| 2 | Воздушный прессостат   | 10 | Газовый фильтр                   |
| 3 | Прессостат максимального давления газа   | 11 | Вибровставка (не поставляется)   |
| 4 | Дроссель для модуляции подачи газа   | 12 | Шариковый кран (не поставляется) |
| 5 | Газовый клапан главного пламени  | 13 | Сервопривод регулировки газа     |
| 6 | Устройство контроля герметичности клапанов (встроен в оборудование) и соответствующий прессостат |    |                                  |
| 7 | Газовый клапан безопасности  |    |                                  |
| 8 | Прессостат минимального давления газа  |    |                                  |

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Горелка не нуждается в особенном обслуживании, но всё же, хорошо периодически контролировать, что газовый фильтр находится в чистом состоянии, а электрод розжига исправен. Может стать необходимым прочистить головку горения. По этой причине нужно демонтировать стакан с деталями. Нужно быть предельно осторожными во время монтажа, чтобы не допустить замыкание на массу электродов или закорочения, что может привести к блокировке горелки. Потребуется также проверить, что искра электрода розжига имеет место исключительно между самим электродом и диском из перфорированного листа.

## ИЗМЕРЕНИЕ ТОКА ИОНИЗАЦИИ

Минимальный ток ионизации, требуемый для функционирования оборудования - 1,4  $\mu$ A. Пламя горелки генерирует намного больший ток, поэтому не требуется никакого контроля со стороны оборудования. Если потребуется измерить ток ионизации соедините последовательно микроамперметр к проводу электрода ионизации, как показано на рисунке.



**ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ**
**Одноступенчатые клапаны**

В случае получения сигнала об открытии клапана включается насос, а магнитный клапан закрывается. Насос перемещает масло из под поршня в верхнюю часть, поршень перемещается вниз и сжимает закрывающуюся пружину возврата посредством штока и тарелки. Клапан остаётся в положении открытия, насос и магнитный клапан остаются под напряжением.

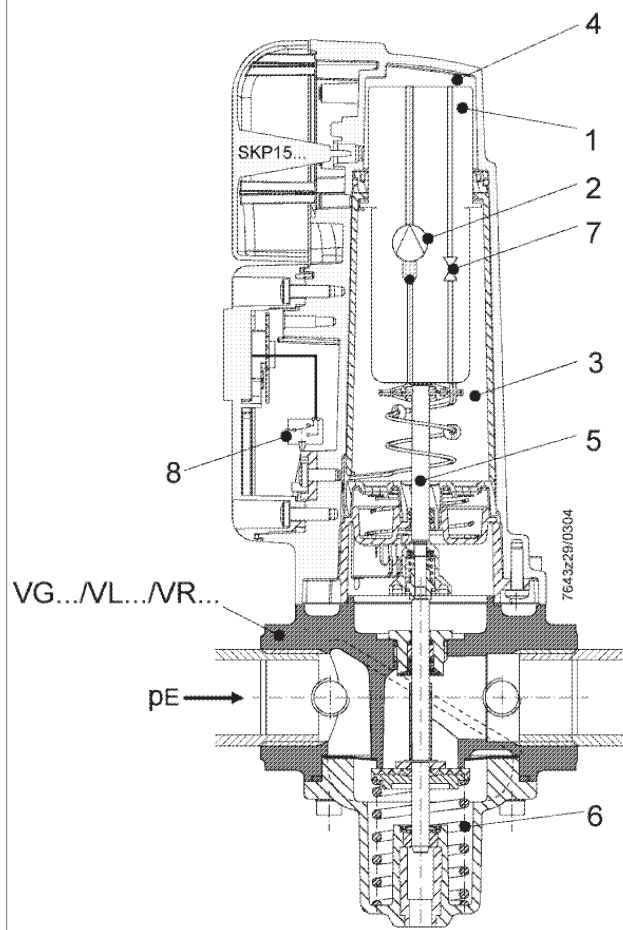
В случае получения сигнала закрытия (или при отсутствии напряжения) насос останавливается, магнитный клапан открывается, позволяя разжаться верхней камере поршня. Тарелка толкается в положение закрытия усилием пружины возврата и давлением газа. Полное закрытие происходит за 0,6 секунду.

На данном типе клапана не регулируется расход газа (вариант исполнения закрыт/открыт).

Спецификация:

- 1 Поршень
- 2 Насос возвратно-поступательного движения
- 3 Масляный бак
- 4 Камера под давлением
- 5 Вал
- 6 Закрывающая пружина
- 7 Рабочий клапан
- 8 Концевой выключатель (опция)

SKP 15... в комплекте с клапаном



## ИНСТРУКЦИИ ПО РЕГУЛИРОВКЕ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ SIEMENS SKP 25.003 E2 с регулятором давления

N° 0002910940  
REV.: 28/09/2005

### ИСПОЛНЕНИЕ

#### Серводвигатель

Система гидравлического привода представляет собой наполненный маслом цилиндр и насос с возвратно-поступательным движением и толкающим поршнем. Кроме этого, предусмотрен электроклапан закрытия между камерой всасывания и камерой толкания насоса. Поршень перемещается по уплотнительной муфте, расположенной в цилиндре, и гидравлически отделяет камеру всасывания от камеры подачи. Поршень напрямую передаёт движение клапану. Красный индикатор, который заметен через прозрачную щель на корпусе сервопривода, указывает на ход клапана.

#### Регулятор давления

Регулятор давления включает мембрану (имеется дополнительная предохранительная мембрана), пружину для настройки предписанного значения и возвратно-поступательную систему для задействования шарового клапана, расположенного на обходе между камерой всасывания и подачи гидравлической системы (смотрите также главу с описанием функция). Диапазон регулировки: 0...22 мбар или до 250 мбар после замены пружины. Настроенное значение можно опломбировать. Соединение разъёма давления - Rp 1/4. Максимальное давление на входе зависит от диаметра клапана. Для диаметров 3/4" и 1" макс. давление на входе - 1200 мбар. Для диаметров 1/2" и 2" макс. давление на входе - 600 мбар. Для диаметров DN 65 и DN 80 макс. давление на входе - 700 мбар. При наличии блока контроля герметичности может быть выдержано разрежение до 200 мбар. Корпус сервопривода и регулятора давления отлит из алюминия.

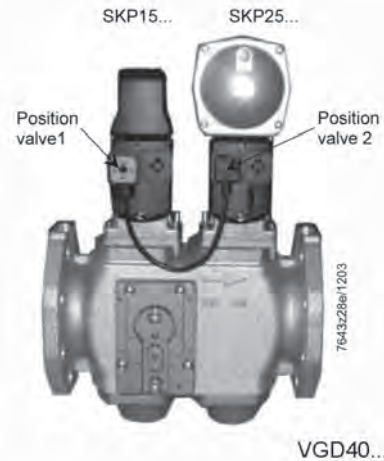
#### Описание функционирования клапана с регулятором давления.

При использовании клапана с регулятором давления: давление на выходе клапана выступает в качестве сопоставительного параметра для мембраны, поддерживаемой пружиной. Усилие пружины, которое можно отрегулировать, и представляет собой "предписанное значение" (настроенное значение давления). Мембрана задействуется посредством возвратно-поступательной системы на перепускном шаровом клапане, расположенном между верхней и нижней камерой сервопривода. Если сопоставительное значение ниже предписанного, перепускной клапан закрывается, чтобы сервопривод смог открыть газовый клапан. Напротив, если сопоставительное значение выше предписанного, перепускной клапан открыт в большей или меньшей степени для того, чтобы можно было обратно направить масло в нижнюю камеру; газовый клапан закрывается постепенно до тех пор, пока предписанное значение не совпадёт с сопоставительным значением давления газа. В этом стабилизированном положении перепускной клапан открывается настолько, чтобы его расход совпал с расходом насоса. Как видно, в этом случае регулятор ведёт себя как регулятор с пропорциональным действием с очень узким диапазоном. Вместе с тем регулировка выдерживается так как скорость изменения хода очень маленькая. После снятия винтовой пробки можно получить доступ к винту "A" для регулировки давления. Для увеличения давления - закрутите, уменьшения - открутите винт.

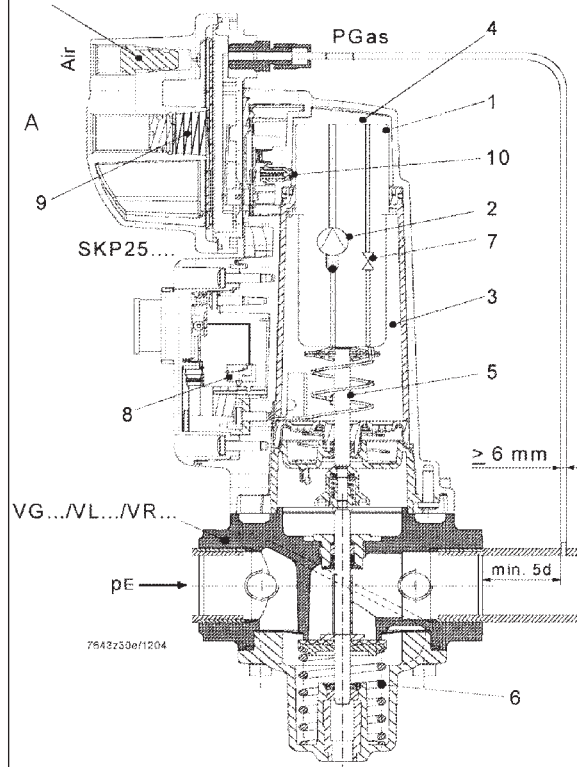
#### Спецификация :

- 1 Поршень
- 2 Насос возвратно-поступательного движения
- 3 Масляный бак
- 4 Камера под давлением
- 5 Вал
- 6 Закрывающая пружина
- 7 Рабочий клапан
- 8 Концевой выключатель (опция)
- 9 Регулировочная пружина
- 10 Шаровой клапан

SKP 15.../ 25... с разъёмом AGA62.000A000



SKP 25... в комплекте с клапаном



МОД.	Р ГАЗА (на выходе) мбар	цвет пружина
--	0...22	МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ
AGA22	15...120	ЖЁЛТЫЙ
AGA23	100...250	КРАСНЫЙ

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

## Déclaration de Conformité

Nous déclarons que nos produits

BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; Comist...; GI...; GI...Mist;  
 Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...; TBL...; TS...;  
 (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 :

90/396/CEE .....(D.A.G.)  
 89/336/CEE - 2004/108/CE .....(C.E.M.)  
 73/23/CEE - 2006/95/CE .....(D.B.T.)  
 2006/42/CEE .....(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

04/01/2010

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

- Instructions pour l'utilisation en sécurité du brûleur .....	2
- Caractéristiques techniques.....	4
- Fixation du brûleur sur la chaudière .....	6
- Branchements électriques - Installation alimentation gaz à moyenne pression .....	7
- Généralités - Description du fonctionnement à deux allures progressives .....	8
- Description du fonctionnement à modulation - Allumage et régulation au méthane .....	9
- Contrôle de la combustion - Régulation de l'air sur la tête de combustion .....	11
- Description du fonctionnement du pressostat air - Description fonctionnement pressostat gaz .....	13
- Schéma principe air/gaz - Entretien.....	14
- Instructions réglages des vannes de gaz.....	15
- Schéma électrique .....	83

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

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

### RECOMMANDATIONS GENERALES

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

### BRULEURS

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

### Recommandations particulières

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

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

### ALIMENTATION ELECTRIQUE

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

### ALIMENTATION AU GAZ, FIOUL OU AUTRES COMBUSTIBLES

#### Recommandations générales

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

e) l'installation d'alimentation du combustible doit être dimensionnée pour le débit nécessaire au brûleur et dotée de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prescrits par les normes en vigueur.

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

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

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

### CHEMINÉES POUR 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.

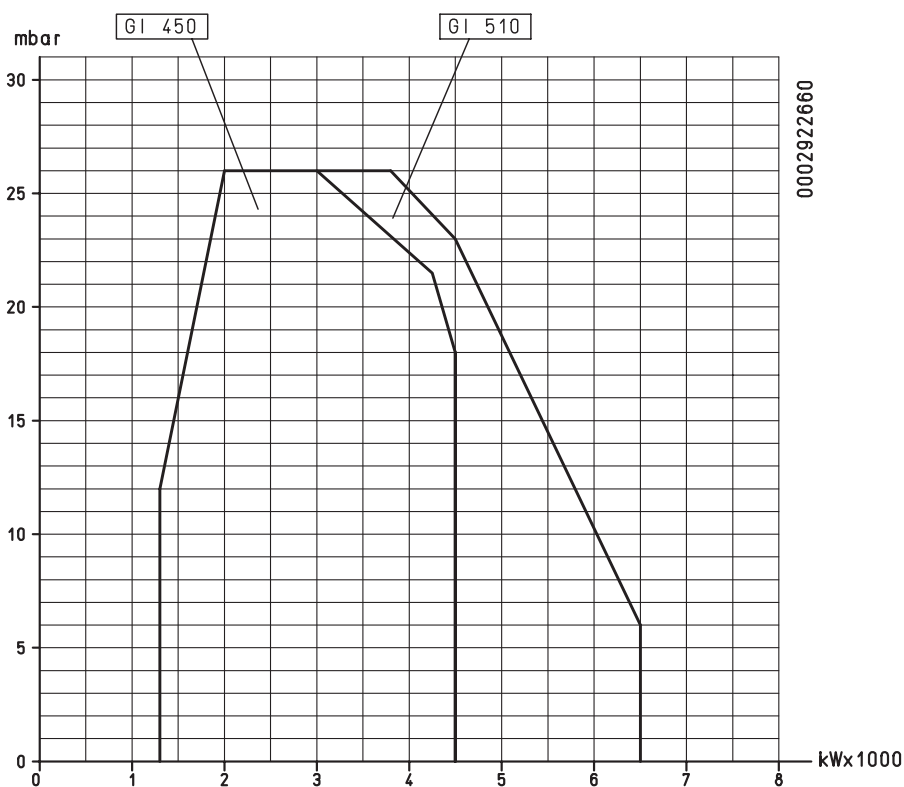
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Mod.		GI 450 DSPGN ME	GI 510 DSPGN ME
Débit	min mn <sup>3</sup> /h	120	131
	max mn <sup>3</sup> /h	453	654
Puissance thermique a)	min kW	1188	1300
	MAX kW	4500	6500
Pression méthane min. b)	mbar	170	75
Aliment. électrique		3N ~ 50Hz - 400V	
Puissance moteur	kW	18,5	18,5
Détecteur de flamme		Cellule photoélectrique UV -	
Transformateur d'allumage		8 kV-30 mA	
Fusible		63 A - - 400 V	63 A - - 400 V
<b>ACCESSOIRES COMPLÉMENTAIRES</b>			
JOINT ISOLANT		2	
GOUJONS		N°6 - - M20 x 108	
ÉCROUS SIX-PANS		N° 6 M20	
RONDELLES PLANES		N° 6 M20	

CHAMPS DE TRAVAIL

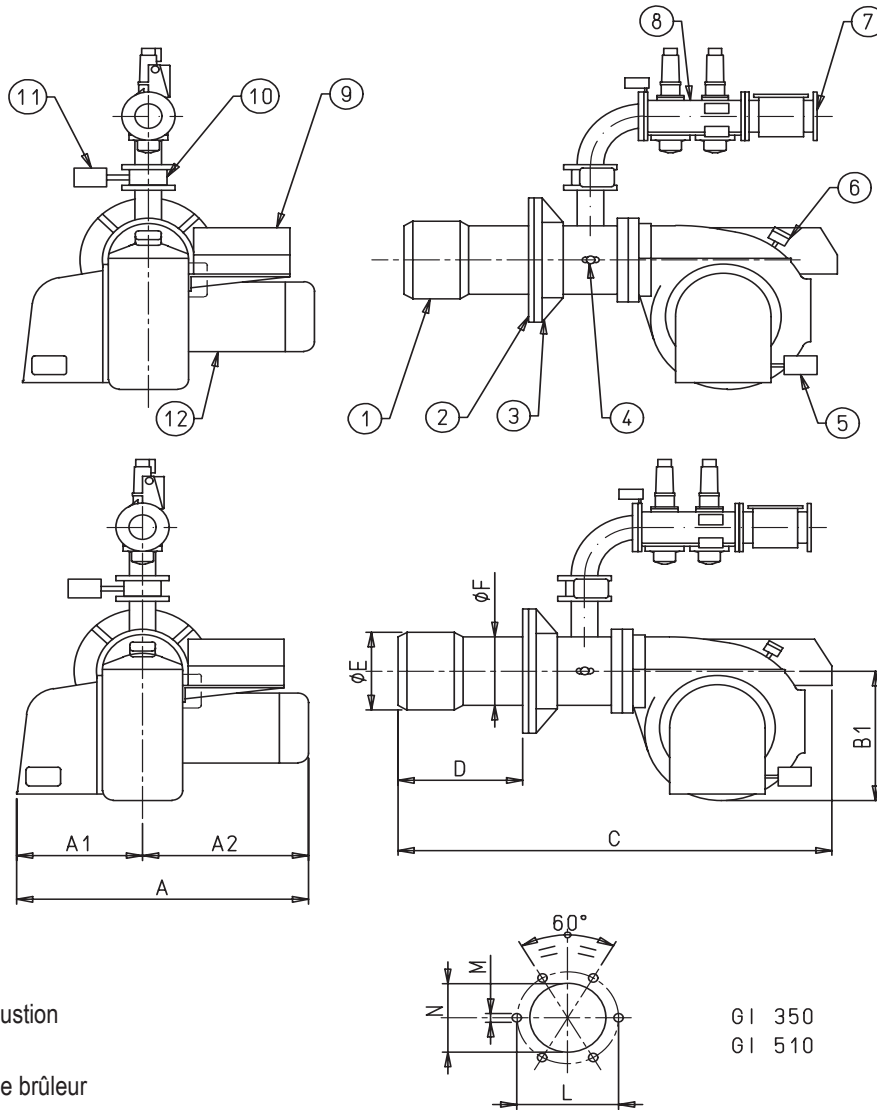
N° 0002922660

RÉV. : 22/02/08



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

0002670631



- 1 - Tête de combustion
- 2 - Joint isolant
- 3 - Bride d'attache brûleur
- 4 - Vis de réglage air à la tête de combustion
- 5 - Servomoteur de réglage air
- 6 - Pressostat air
- 7 - Filtre gaz
- 8 - Vanne de gaz double
- 9 - Tableau électrique
- 10 - Vanne papillon
- 11 - Servomoteur de réglage de gaz

GI 350  
GI 510

Mod.	A	A1	A2	B )	B1	C	D		E Ø	F Ø	L min	M	N
							min	max					
GI 450 DSPGN ME	1160	490	670	1585	750	1970	230	600	355	325	480	M20	375
GI 510 DSPGN ME	1175	490	685	1540	750	2030	320	625	430	355	520	M20	440

## FIXATION DU BRÛLEUR A LA CHAUDIÈRE

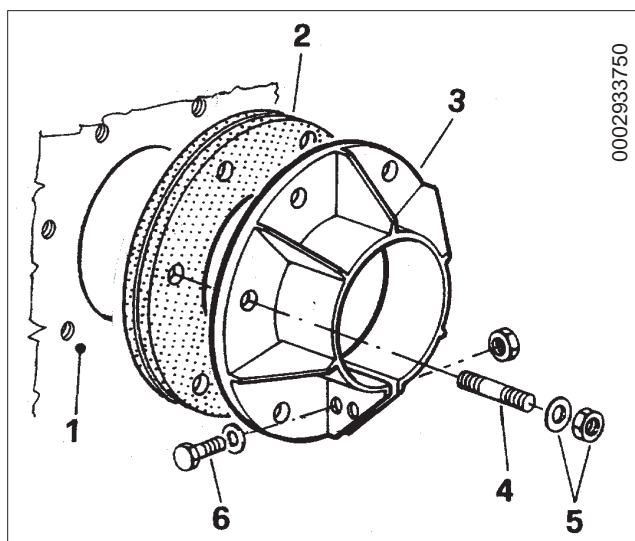
Le brûleur doit être fixé sur la plaque de fer de la chaudière où seront installés de façon préventive les goujons fournis en respectant ça va sans dire le gabarit de forage. Il est préférable de souder électriquement les goujons sur la partie interne de la plaque pour éviter, en cas de démontage du brûleur, de les extraire avec les écrous de blocage du dispositif. Pour positionner la bride isolante qui doit être posée entre le brûleur et la plaque de la chaudière, il est nécessaire de démonter la partie terminale de la tête de combustion.

Pour raccorder le dispositif à la chaudière sont fournis des écrous et des rondelles avec le brûleur. Le dispositif est fourni avec une tête de combustion cylindrique ; il est préférable de fixer d'abord la plaque de la chaudière et ensuite le brûleur. Il est nécessaire de placer une protection en ma-

tière isolante d'une épaisseur minimale de 10 mm entre la plaque et la chaudière, cela au cas où le clapet de la chaudière ne soit pas pourvu d'isolant thermique.

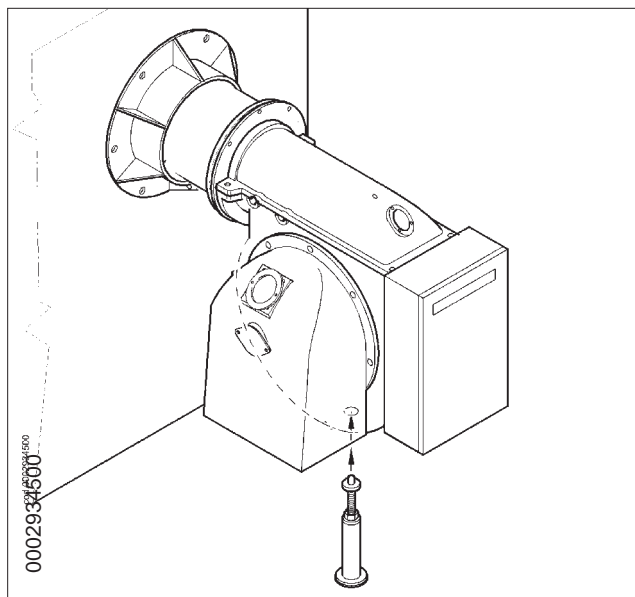
La plaque de la chaudière doit être effectuée suivant notre dessin et avoir une épaisseur d'au moins 10 mm pour éviter qu'elle se déforme. Avant de fixer le brûleur sur la chaudière il est nécessaire de placer la bride coulissante dans une position qui permette à la tête du brûleur de pénétrer dans la chambre de combustion selon les dimensions requises par le constructeur de la chaudière. Une fois cette opération conclue, raccorder le brûleur à la canalisation du gaz suivant les indications données dans les pages suivantes.

## FIXATION DU BRÛLEUR A LA CHAUDIÈRE



- 1 - Plaque chaudière
- 2 - Bride en matière isolante
- 3 - Bride de fixation brûleur
- 4 - Goujon
- 5 - Écrou et rondelle de blocage
- 6 - Vis de fixation bride au brûleur

## INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE DU SUPPORT DU BRÛLEUR



- Fixer le support télescopique indiqué sur la figure dans la cavité de la partie inférieure de la vis creuse du brûleur.

## BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

La ligne d'alimentation triphasée ou monophasée doit être dotée d'un interrupteur avec fusibles.

Conformément aux Normes, il est également nécessaire d'installer un interrupteur sur la ligne d'alimentation du brûleur, placé à l'extérieur de la chaufferie dans un lieu facilement accessible. Pour les branchements électriques (ligne et thermostats) voir schéma.

## INSTALLATION D'ALIMENTATION GAZ A BASSE PRESSION (max. 400 mm.C.A.)

Il est nécessaire d'installer :

un robinet à sphère d'interception, un filtre à gaz, un stabilisateur de pression ou (quand la pression d'alimentation est supérieure à 400 mm.C.A. = 0,04 kg/cm<sup>2</sup>) un réducteur de pression, un joint anti-vibrations. Ces pièces doivent être installées suivant notre dessin.

Nous pensons qu'il est utile d'exposer les conseils pratiques suivants relatifs à l'installation des accessoires indispensables sur la canalisation du gaz à proximité du brûleur.

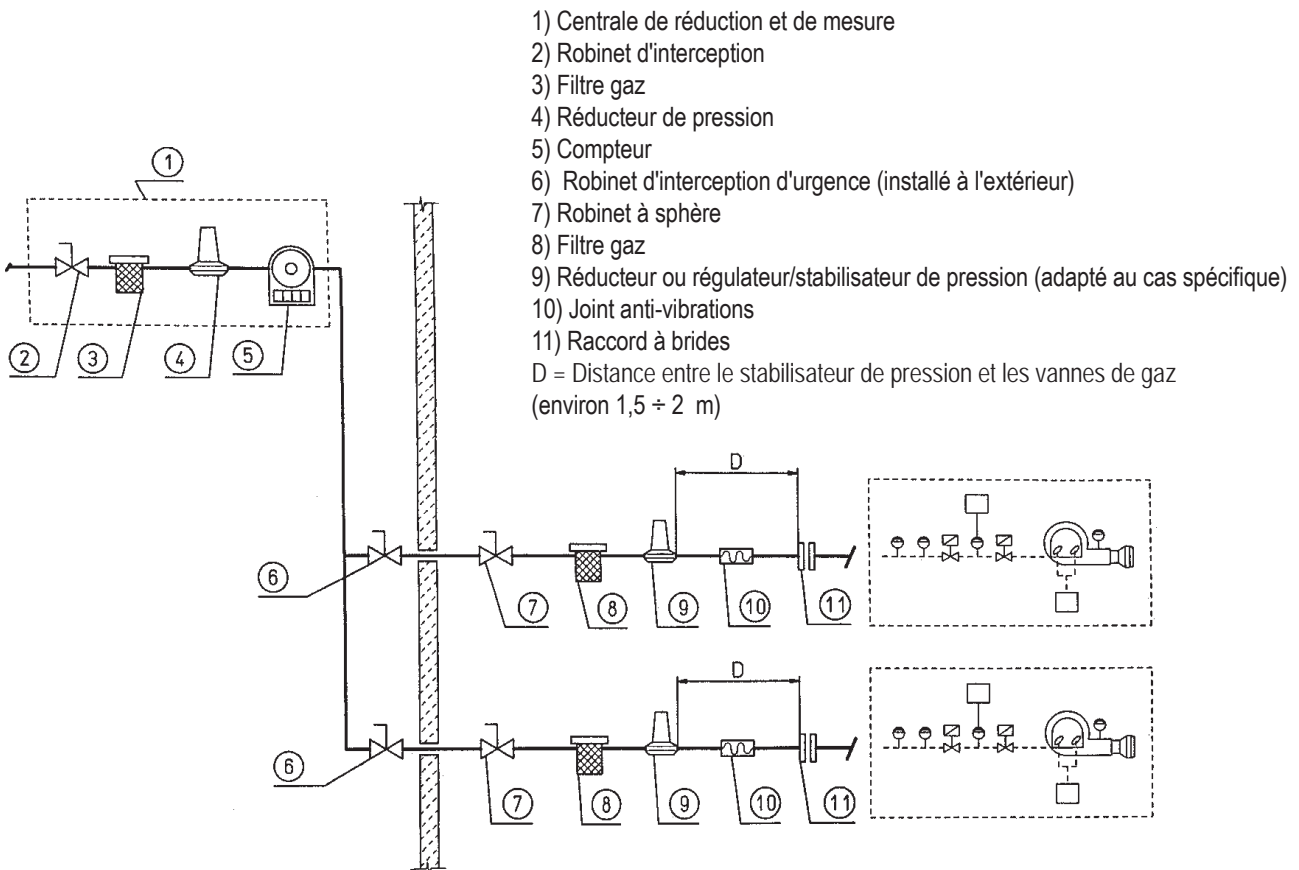
1) Pour éviter de fortes chutes de pression à l'allumage, il est

conseillé d'installer une section de canalisation d'une longueur de 1,5-2 m entre le point d'application du stabilisateur ou réducteur de pression et le brûleur. Ce tuyau doit avoir un diamètre supérieur ou égal au raccord d'attache au brûleur.

- 2) Pour obtenir un meilleur fonctionnement du régulateur de pression il est préférable que ce dernier soit fixé sur une canalisation horizontale, après le filtre. Le régulateur de gaz doit être réglé lorsqu'il fonctionne au débit maximum effectivement utilisé par le brûleur. La pression en sortie, doit être réglée à une valeur légèrement inférieure à celle maximum possible, (qui s'obtient en serrant quasiment jusqu'à la fin de la course la vis de réglage) ; dans ce cas particulier en serrant la vis de réglage, la pression en sortie du régulateur augmente et en la desserrant elle diminue.
- 3) Il est conseillé d'installer une courbe directement sur la rampe gaz du brûleur avant de fixer le raccord démontable. Cette réalisation permet l'ouverture de l'éventuelle trappe de la chaudière, après avoir ouvert le raccord.

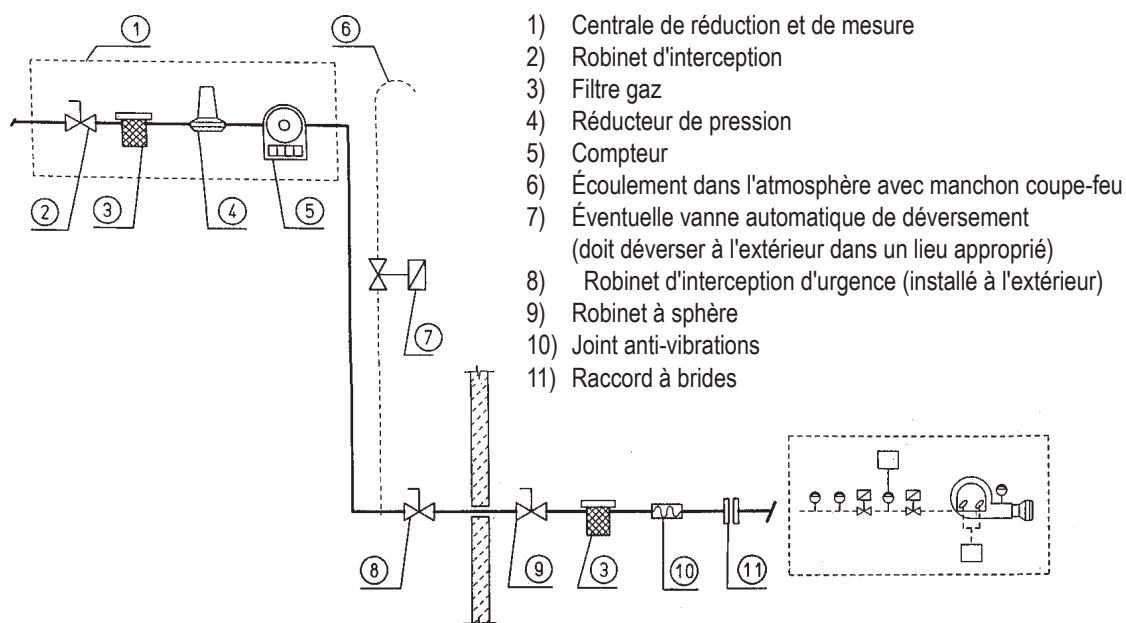
## SCHÉMA DE PRINCIPE POUR LE RACCORDEMENT DE PLUSIEURS BRÛLEURS AU RÉSEAU DE GAZ A MOYENNE PRESSION

N° 8530 -1  
Rév. 15/11/90



## SCHÉMA DE PRINCIPE POUR LE RACCORDEMENT D'UN BRÛLEUR AU RÉSEAU DE GAZ A MOYENNE PRESSION

N° 8531 - 1  
Rév. 15/11/90



### GENERALITÉS

Il s'agit de brûleurs d'air soufflé avec mélange gaz/air à la tête de combustion. Ils sont conçus pour fonctionner sur des foyers sous forte pression ou en dépression suivant les courbes de travail respectives. Ils unissent à une grande stabilité de la flamme une sécurité totale et un haut rendement. Le brûleur est équipé d'une bride d'attache coulissante sur la tête de combustion. Lors de l'application du brûleur à la chaudière, il est nécessaire de positionner correctement cette bride afin que la tête de combustion pénètre dans le foyer selon les proportions requises par le constructeur de la chaudière.

### DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT À DEUX ALLURES PROGRESSIVES

Les brûleurs d'air soufflé avec modulation électronique. Sont conçus pour fonctionner sur des foyers sous forte pression ou dépression selon les respectives courbes de travail. Ils unissent à la grande stabilité de flamme une sécurité totale et un haut rendement. Le brûleur est équipé d'une bride d'attache coulissante sur la tête de combustion. Lors de l'application du brûleur à la chaudière, il est nécessaire de positionner correctement cette bride afin que la tête de combustion pénètre dans le foyer selon les proportions requises par le constructeur de la chaudière. Le brûleur est équipé de came électronique mod. MPA22. Le MPA 22 est commandé par un microprocesseur pour l'exercice intermittent, la commande et la surveillance des brûleurs à souffler pour gaz à modulation électronique dotés de moteurs de réglage (air/gaz). Lors de l'exercice comme brûleur automatique le contrôle d'étanchéité de la vanne est intégré ; (pour mieux comprendre le fonctionnement du MPA 22, lire attentivement les instructions d'exercice reportées dans le manuel joint cod. 0006080922.

On parle de fonctionnement à deux allures progressives lorsque le passage de la première flamme à la seconde (du régime minimal au régime maximal établi) a lieu de manière progressive aussi bien pour l'apport d'air comburant que pour le débit de combustible, avec un avantage considérable pour la stabilité de la pression dans le réseau d'alimentation du gaz. La plage de variation de débit possible est à titre indicatif de 1 à 1/5. L'allumage est précédé, comme prévu par les Normes, par la pré-ventilation de la chambre de combustion, avec l'air ouvert, la durée de cette opération est d'environ 36 secondes. Si le pressostat de contrôle de l'air de ventilation relève une pression suffisante, le transformateur d'allumage se déclenche à la fin de la phase de ventilation, et après trois secondes les vannes de sécurité et principale s'ouvre successivement. Le gaz atteint la tête de combustion, se mélange à l'air fourni par le ventilateur et s'enflamme. Le débit est réglé par la vanne de gaz papillon. Trois secondes après le déclenchement des vannes (principale et de sécurité) le transformateur d'allumage se désengage. Le brûleur est ainsi allumé au point d'allumage (P0). La présence de la flamme est détectée par le dispositif de contrôle prévu à cet effet (sonde de ionisation introduite dans la flamme). Le relais programmeur dépasse la position de blocage et fournit de la tension aux servomoteurs de réglage du débit (air/gaz), qui se positionnent au point minimum (P1). Si le thermostat de la chaudière (ou pressostat) de la 2e allure le permet (réglé à une valeur de température ou pression supérieure à celle présente dans la chaudière), les servomoteurs de réglage du débit (air/gaz) commence à tourner en provoquant une augmentation graduelle du débit de gaz et de l'air comburant jusqu'à atteindre le débit maximal auquel le brûleur a été réglé (point P9).

N.B. : La came électronique MPA 22 commande le brûleur en actionnant le servomoteur de l'air comburant et du gaz, suivant une courbe de travail pré-réglée.

Le brûleur reste en position de débit maximal jusqu'à ce que la tem-

pérature ou pression atteigne une valeur suffisante pour entraîner l'intervention du thermostat de la chaudière (ou pressostat) de la 2e allure qui fait tourner le servomoteur de réglage du débit (combustible/air) dans le sens inverse par rapport au précédent en réduisant progressivement le débit du gaz et de l'air comburant jusqu'à la valeur minimale. Même si le débit est au minimum et la valeur limite (température ou pression) à laquelle est réglé le dispositif d'arrêt complet (thermostat ou pressostat) est atteinte, celui-ci arrête le brûleur. Lorsque la température (ou pression) redescend sous la valeur d'intervention du dispositif d'arrêt, le brûleur se rallume selon la procédure décrite ci-dessus. En état de fonctionnement normal, le thermostat (ou pressostat) de la 2e allure appliqué à la chaudière relève les variations de demande et adapte automatiquement le débit de combustible et d'air comburant en déclenchant le servomoteur de réglage du débit (air/gaz), par une augmentation ou une diminution de rotation. Grâce à cette manœuvre, le système de réglage du débit (air/gaz) tente d'équilibrer la quantité de chaleur fournie à la chaudière avec celle que cette dernière cède à l'utilisation. Au cas où la flamme n'apparaisse pas dans un délai de trois secondes de l'ouverture des vannes de gaz, le dispositif de contrôle se met en "blocage" (arrêt complet du brûleur et allumage du voyant de signalisation prévu à cet effet). Pour débloquer le dispositif il est nécessaire d'appuyer pendant environ une demi seconde sur la touche d'élimination des dérangements.

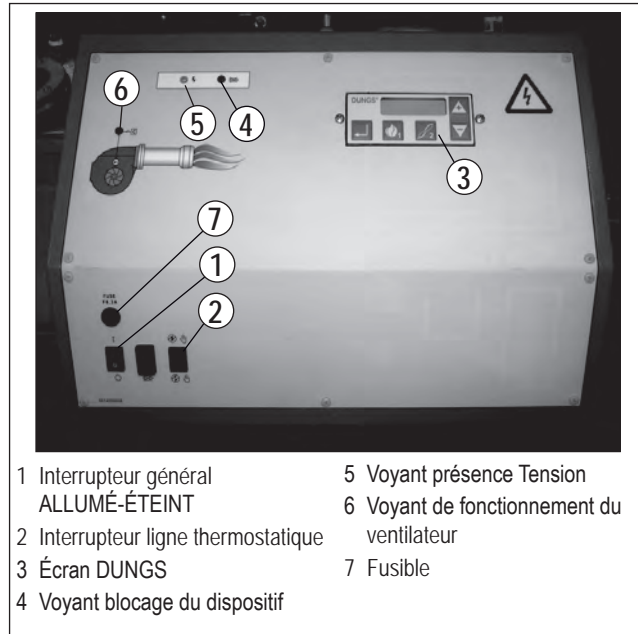
## DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT A MODULATION DE FLAMME

La plage e variation de portée possible est à titre indicatif de 1 à 1/5. L'allumage est précédé, comme prévu par les Normes, par la pré-ventilation de la chambre de combustion, avec l'air ouvert, la durée de cette opération est d'environ 36 secondes. Si le pressostat de contrôle de l'air de ventilation a relevé la pression suffisante, il déclenche le transformateur d'allumage à la fin de la phase de ventilation et après trois secondes la vanne principale et de sécurité s'ouvrent successivement. Le gaz atteint la tête de combustion, se mélange à l'air fourni par le ventilateur et s'enflamme. Le débit est réglé par la vanne de gaz papillon. Trois secondes après le déclenchement des vannes (principale et de sécurité) le transformateur d'allumage se désengage. Le brûleur est ainsi allumé au point d'allumage (P0). Le présence de la flamme est détectée par le dispositif de contrôle prévu à cet effet (sonde de ionisation introduite dans la flamme). Le relais programmeur dépasse la position de blocage et fournit de la tension aux servomoteurs de réglage du débit (air/gaz), qui arrivent au point minimum (P1). Si la sonde de modulation le permet (réglage à une température ou pression inférieure à celle existante dans la chaudière) les servomoteurs de réglage du débit (air/gaz) commencent à tourner en augmentant progressivement le débit du gaz et de l'air comburant jusqu'à atteindre le débit maximum auquel le brûleur a été réglé (point P9).

### N.B. :

La came électronique MPA 22 commande le brûleur, en actionnant le servomoteur de l'air comburant et du gaz, suivant une courbe de travail déjà réglée.

Le brûleur reste en position de débit maximal jusqu'à ce que la température ou pression atteigne une valeur suffisante pour entraîner l'intervention de la sonde qui fait tourner les servomoteurs



- |   |   |
|---|---|
| 1 Interrupteur général<br>ALLUMÉ-ÉTEINT | 5 Voyant présence Tension                 |
| 2 Interrupteur ligne thermostatique     | 6 Voyant de fonctionnement du ventilateur |
| 3 Écran DUNGS                           | 7 Fusible                                 |
| 4 Voyant blocage du dispositif          |   |

de réglage du débit (air/gaz) dans le sens inverse du précédent en réduisant progressivement le débit du gaz et de l'air comburant jusqu'à la valeur minimale. Même si le débit est au minimum et la valeur limite (température ou pression) à laquelle est réglé le dispositif d'arrêt complet (thermostat ou pressostat) est atteinte, celui-ci arrête le brûleur. Lorsque la température ou pression redescend sous la valeur d'intervention du dispositif d'arrêt, le brûleur se rallume selon la procédure décrite ci-dessus.

Lors du fonctionnement normal la sonde de modulation appliquée à la chaudière relève les variations demandées et adapte automatiquement le débit de combustible et d'air en enclenchant les servomoteurs de réglages du débit (air/gaz) par des augmentations ou des diminutions de rotations. Grâce à cette manœuvre, le système de réglage du débit (air/gaz) tente d'équilibrer la quantité de chaleur fournie à la chaudière avec celle que cette dernière cède à l'utilisation. Dans le cas où la flamme n'apparaît pas dans un délai de trois secondes après l'ouverture des vannes de gaz, le dispositif de contrôle se met en blocage (arrêt complet du brûleur et allumage du voyant de signalisation). Pour débloquer le dispositif il est nécessaire d'appuyer sur la touche prévue à cet effet.

## ALLUMAGE ET RÉGLAGE AU MÉTHANE

- 1) Il est indispensable, si cela n'a pas déjà été fait lors du raccordement du brûleur à la canalisation de gaz, et suivant les précautions d'usage en fermant les portes et les fenêtres, d'effectuer la purge de l'air contenu dans la canalisation. Il convient d'ouvrir le raccordement sur la canalisation à proximité du brûleur, puis ouvrir un peu le ou les robinets d'interception du gaz. Attendre jusqu'à l'apparition de l'odeur caractéristique du gaz puis fermer le robinet. Attendre le temps jugé nécessaire, en fonction des conditions spécifiques, afin que le gaz présent dans le local se soit dispersé à l'extérieur, puis raccorder le brûleur à la canalisation du gaz. Ensuite, rouvrir le robinet.
- 2) S'assurer qu'il y a de l'eau dans la chaudière et que les vannes de l'installation sont ouvertes.

- 3) L'utilisateur doit être absolument sûr que l'écoulement des produits de la combustion peut se faire librement (Clapets chaudière et cheminée ouverts).
- 4) Vérifier que la tension du réseau électrique auquel brancher l'appareil correspond à celle qui est requise par le constructeur et que les branchements électriques (moteur ou ligne principale) sont correctement réglés sur la valeur de tension disponible. Vérifier également que tous les branchements électriques sur place sont effectués correctement, conformément à notre schéma électrique.
- 5) S'assurer que la tête de combustion est suffisamment longue pour pouvoir pénétrer dans le foyer, selon les dispositions du constructeur de la chaudière. Vérifier que le dispositif de réglage de l'air sur la tête de combustion est en position adaptée pour le débit du combustible demandé (le passage de l'air entre le disque et la tête doit être légèrement fermé en cas de débit de quantités réduites de combustible. Dans le cas contraire, si le débit est relativement important, le passage de l'air entre le disque et la tête doit être ouvert). Voir chapitre « Réglage de l'air sur la tête de combustion ».
- 6) Appliquer un manomètre à butée adéquate (si l'entité de la pression prévue le permet, il est préférable d'utiliser un instrument à colonne d'eau, ne pas utiliser d'instruments à aiguilles pour des pressions modestes) à la prise de pression prévue sur le pressostat gaz.
- 7) Avec l'interrupteur du tableau de commande en position « O » et l'interrupteur général inséré, éteindre manuellement le télérupteur afin de vérifier que le moteur tourne dans le bon sens ; le cas échéant, intervertir les deux câbles de la ligne qui alimente le moteur pour inverser le sens de rotation.
- 8) Activer l'interrupteur du tableau de commande. Le système de commande est ainsi alimenté en tension et le programmeur déclenche le brûleur selon la procédure décrite dans le chapitre « Description du fonctionnement ». Pour le réglage du brûleur voir les instructions relatives à la came électronique "MPA 22" reportées dans le manuel joint cod. 0006080922.
- 9) Après avoir réglé le minimum, (P1) porter le brûleur vers le maximum, en opérant sur les commandes du clavier du MPA 22. (voir instructions de la came électronique MPA 22 reportées dans le manuel joint cod. 0006080922).
- 10) Il est recommandé d'effectuer le contrôle de la combustion avec un instrument approprié dans tous les points de la course de modulation, (de P1 à P9) vérifier également le débit du gaz par le biais de la lecture du compteur.
- 11) Vérifier maintenant le bon fonctionnement de la modulation (voir instruction de la came électronique "MPA 22" reportées dans le manuel joint cod. 000608092 2). De cette façon le dispositif reçoit le signal du régulateur électronique de modulation RWF40, si le brûleur est en version modulante, ou du thermostat ou pressostat de la deuxième allure si le brûleur est en version deux allures progressives.
- 12) Le pressostat air a pour objectif de mettre le dispositif en sécurité (blocage) si la pression de l'air n'est pas celle prévue. Le pressostat doit donc être réglé pour invertir en éteignant le contact (prévu pour être éteint en marche) lorsque la pression de l'air dans le brûleur atteint la valeur suffisante. Le circuit de raccordement du pressostat prévoit le contrôle automatique, il est donc nécessaire que le contact prévu pour être éteint au repos (ventilateur à l'arrêt et par conséquent absence de pression d'air dans le brûleur), respecte cette condition, dans le cas contraire le dispositif de commande et contrôle n'est pas enclenché (le brûleur reste à l'arrêt). Il est important de préciser que si l'opérateur n'éteint pas le contact prévu pour être éteint en marche (pression air insuffisante), le dispositif effectue son cycle mais n'enclenche pas le transformateur d'allumage et les vannes du gaz ne s'ouvrent pas. Par conséquent le brûleur s'arrête.  
Pour s'assurer du bon fonctionnement du pressostat air, il convient, avec le brûleur au débit minimum, d'augmenter la valeur de réglage jusqu'à en vérifier l'intervention après laquelle survient l'arrêt immédiat du brûleur en position de « blocage ». Débloquer le brûleur en appuyant sur le bouton prévu à cet effet et reporter le réglage du pressostat à une valeur suffisante pour relever la pression d'air existant en phase de pré-ventilation.
- 13) Les pressostats de contrôle de la pression du gaz (minimale et maximale) ont pour objectif d'empêcher le fonctionnement du brûleur lorsque la pression du gaz n'est pas comprise entre les valeurs prévues. Compte tenu de la fonction spécifique des pressostats, il est évident que le pressostat de contrôle de la pression minimale doit utiliser le contact qui est fermé lorsque le pressostat relève une pression supérieure à celle à laquelle il est réglé, le pressostat maxi doit utiliser le contact qui est fermé lorsque le pressostat relève une pression inférieure à celle à laquelle il est réglé. Le réglage des pressostats mini et maxi pression gaz doit donc avoir lieu au moment de l'essai du brûleur en fonction de la pression constatée au cas par cas. L'intervention (c'est-à-dire l'ouverture du circuit) de n'importe lequel des pressostats gaz ne permet donc pas l'enclenchement du dispositif et donc du brûleur. Lorsque le brûleur est en fonction (flamme allumée), l'intervention des pressostats gaz (ouverture de circuit) entraîne immédiatement l'arrêt du brûleur. Au moment de l'essai du brûleur, il est indispensable de vérifier le bon fonctionnement des pressostats. En agissant de manière appropriée sur les organes de réglage correspondant, l'opérateur s'assure de l'intervention du pressostat (ouverture de circuit) qui doit entraîner l'arrêt du brûleur. (voir instructions MPA 22 reportées ci-dessous).
- 14) Vérifier l'intervention du capteur de flamme (électrode à ionisation) en débranchant le fil provenant de l'électrode et en enclenchant le brûleur ; le dispositif doit effectuer complètement son cycle et dans un délai de deux secondes après la formation de la flamme d'allumage (pilote) s'arrêter en blocage. Il est nécessaire d'effectuer également ce contrôle lorsque le brûleur est déjà allumé ; en débranchant le fil qui provient de l'électrode de ionisation, le dispositif doit immédiatement se mettre en blocage. En présence de cellule photoélectrique UV, enlever celle-ci de son emplacement sur le brûleur et vérifier l'arrêt en blocage.
- 15) Vérifier l'efficacité des thermostats ou pressostats de la chaudière (l'intervention doit arrêter le brûleur).

N.B. : Contrôler que l'allumage survienne régulièrement car, dans le cas où le passage entre tête et disque s'est fermé, il est possible que la vitesse de mélange (air/combustible) soit élevée au point de rendre difficile l'allumage. Dans ce cas, il convient d'ouvrir le régulateur, par degrés, jusqu'à atteindre une position dans laquelle l'allumage a lieu normalement et accepter cette position comme une position définitive. Rappelons à nouveau qu'il est préférable, pour la flamme d'allumage, de limiter la quantité d'air au strict nécessaire afin d'obtenir un allumage plus sûr, même dans les cas les plus difficiles.

- 16) **Instructions pour le fonctionnement en modalité manuelle du brûleur.** Il est possible d'effectuer le contrôle de la combustion sur toute la gamme de modulation en commandant manuellement le dispositif MPA 22. Utiliser à cette fin le connecteur modulation (B) de la figure, fourni avec le brûleur. Après avoir débrancher la prise à 4 pôles qui porte les signaux de la ligne thermostatique ou du régulateur RWF 40 insérer le connecteur (B) sur son emplacement. Agir sur les touches +/- pour augmenter ou diminuer le débit d'air et de gaz. Une fois le contrôle terminé, réinsérer la broche à 4 pôles de façon à rétablir le fonctionnement automatique de la modulation.

## CONTRÔLE COMBUSTION

Pour un rapport air/gaz approprié, il faut constater une valeur d'anhydride carbonique (CO<sub>2</sub>) pour le méthane, au moins 8 % pour le débit minimal du brûleur jusqu'à la valeur optimale de 10 % pour le débit maximal. Il est déconseillé de dépasser la valeur de 10 % afin d'éviter un fonctionnement avec un excès d'air trop limité qui pourrait entraîner (variation de la pression atmosphérique, présence de dépôt

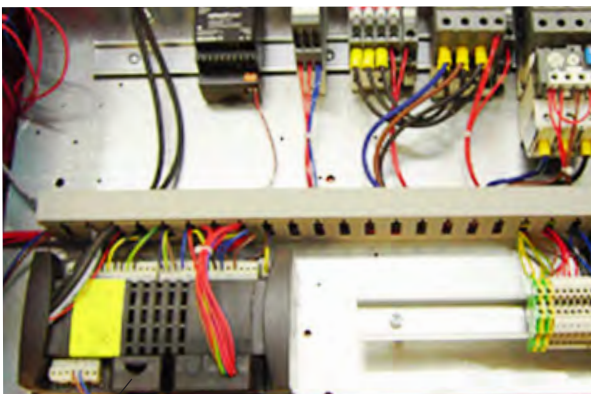
de poussière dans les conduits d'eau) une quantité sensible de CO (oxyde de carbone). Pour éviter les situations dangereuses, **il est indispensable de vérifier à l'aide de l'instrument prévu à cet effet que le pourcentage d'oxyde de carbone (CO) présent dans les fumées ne dépasse pas la valeur maximale autorisée de 0,1 %.**

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

(Voir BT 8769/1)

La tête de combustion est équipée d'un dispositif de réglage, de manière à fermer (déplacer en avant) ou ouvrir (déplacer en arrière) le passage de l'air entre le disque et la tête. Cette opération permet, en fermant le passage, d'obtenir une pression élevée en amont du disque, même pour les débits faibles. La vitesse élevée et la turbulence de l'air permettent une meilleure pénétration de celui-ci dans le combustible, et donc un excellent mélange et une très bonne stabilité de la flamme. Une pression d'air élevée en amont du disque peut s'avérer indispensable afin d'éviter les pulsations de la flamme, ce qui est pratiquement indispensable lorsque le brûleur travaille sur un foyer pressurisé et/ou à haute charge thermique. D'après les éléments indiqués ci-dessus, il apparaît évident que le dispositif qui bloque l'air sur la tête de combustion doit permettre toujours d'obtenir une pression de l'air élevée derrière le disque. Il est conseillé d'effectuer les réglages en créant un étranglement de l'air sur le disque, afin de demander une légère ouverture du volet d'air qui régule le flux lors de l'aspiration du ventilateur du brûleur. Cet état doit évidemment se produire lorsque le brûleur travaille au débit maximal souhaité. En fait, il faut commencer le réglage avec le dispositif qui bloque l'air sur la tête de combustion en position intermédiaire, allumer le brûleur en effectuant un premier réglage suivant les indications susmentionnées. Lorsque le débit maximal souhaité est atteint, l'opérateur veille à corriger la position du dispositif qui bloque l'air sur la tête de combustion en le déplaçant vers l'avant ou vers l'arrière, de manière à obtenir un flux d'air adapté au débit, avec le clapet de réglage de l'air aspiré sensiblement ouvert.

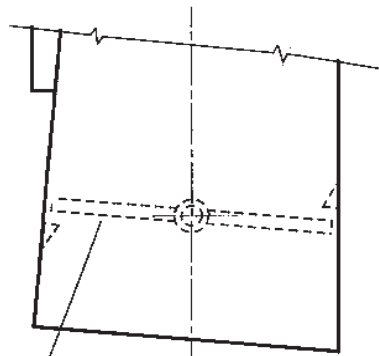
En réduisant le passage de l'air sur la tête de combustion, veiller à éviter sa fermeture complète. Veiller à ce que celle-ci soit parfaitement centrée par rapport au disque. Il est important de préciser que dans le cas où la tête de combustion ne serait pas parfaitement centrée par rapport au disque, une mauvaise combustion pourrait avoir lieu, ainsi qu'une surchauffe de celle-ci, engendrant ainsi une détérioration rapide. Vérifier à travers la vitre témoin située sur la partie arrière de la vis creuse que les réglages sont corrects. une fois le réglage terminé, serrer à fond les vis qui bloquent la position du dispositif de réglage de l'air sur la tête de combustion.



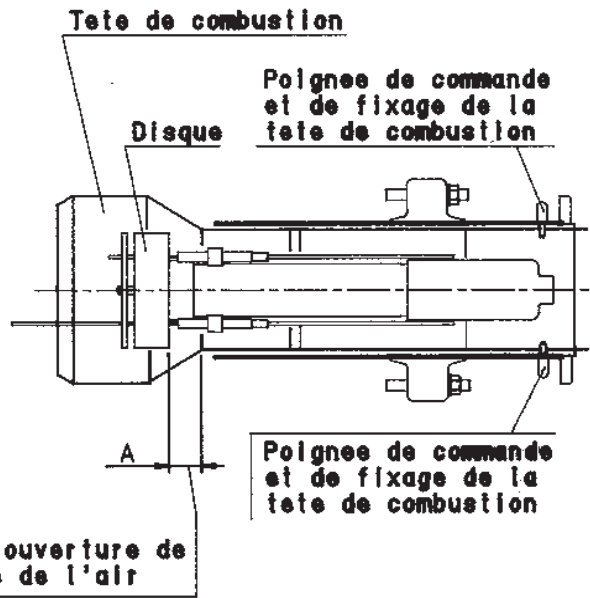
B



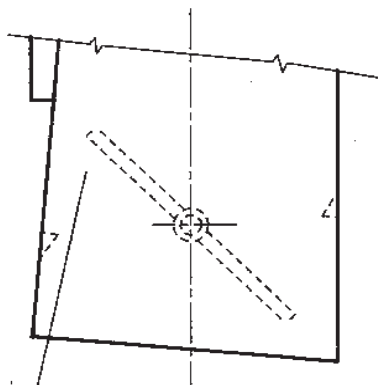
**REGLAGE INCORRECT**



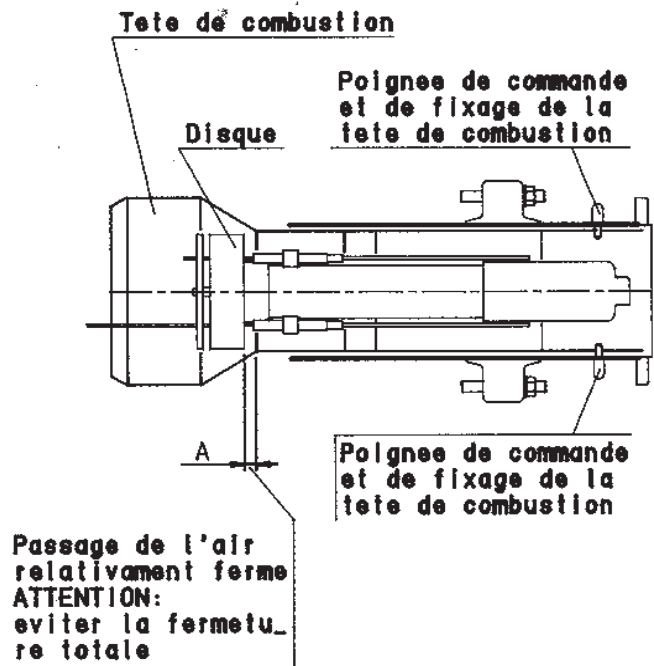
Entree de l'air de combustion  
avec vanne tres fermes



**REGLAGE CORRECT**



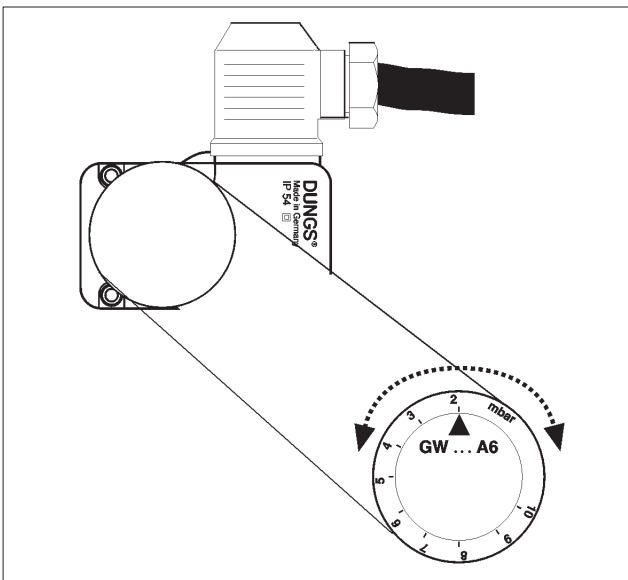
Entree de l'air de combustion  
avec vanne sensiblement ouverte



## DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT PRESSOSTAT AIR

Le pressostat air a pour objectif de mettre le dispositif en sécurité (blocage) si la pression de l'air n'est pas celle prévue. Le pressostat doit alors être réglé pour intervenir en fermant le contact NO (normalement ouvert) quand la pression de l'air dans le brûleur atteint la valeur suffisante. Le circuit de raccordement du pressostat prévoit le contrôle automatique, il est donc nécessaire que le contact NF (normalement fermé) prévu pour être éteint au repos (ventilateur à l'arrêt et par conséquent absence de pression d'air dans le brûleur), respecte cette condition, dans le cas contraire le dispositif de commande et contrôle n'est pas enclenché (le brûleur reste à l'arrêt). Il est important de préciser que si l'opérateur n'éteint pas le contact NO (normalement ouvert) pour être éteint en marche (pression air insuffisante), le dispositif effectue son cycle mais n'enclenche pas le transformateur d'allumage et les vannes pilotes du gaz ne s'ouvrent pas. Par conséquent le brûleur se bloque.

Pour s'assurer du bon fonctionnement du pressostat air, il convient, avec le brûleur au débit minimum, d'augmenter la valeur de réglage jusqu'à en vérifier l'intervention après laquelle survient l'arrêt immédiat du brûleur en position de « blocage ». Débloquer le brûleur en appuyant sur le bouton prévu à cet effet et reporter le réglage du pressostat à une valeur suffisante pour relever la pression d'air existant en phase de pré-ventilation.



## DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DU PRESSOSTAT GAZ

Les pressostats de contrôle de la pression du gaz (minimale et maximale) ont pour objectif d'empêcher le fonctionnement du brûleur lorsque la pression du gaz n'est pas comprise entre les valeurs prévues. Compte tenu de la fonction spécifique des pressostats, il est évident que le pressostat de contrôle de la pression minimale doit utiliser le contact NO (normalement ouvert) qui est fermé lorsque le pressostat relève une pression supérieure à celle à laquelle il est réglé, le pressostat maxi doit utiliser le contact NF (normalement fermé) qui est fermé lorsque le pressostat relève une pression inférieure à celle de réglage. Le réglage des pressostats mini et maxi pression gaz doit donc avoir lieu au moment de l'essai du brûleur en fonction de la pression constatée au cas par cas. Les pressostats sont réglés de façon à ce que l'intervention (c'est-à-dire l'ouverture du circuit) de n'importe lequel des pressostats quand le brûleur est en marche (flamme allumée) entraîne immédiatement l'arrêt du brûleur.

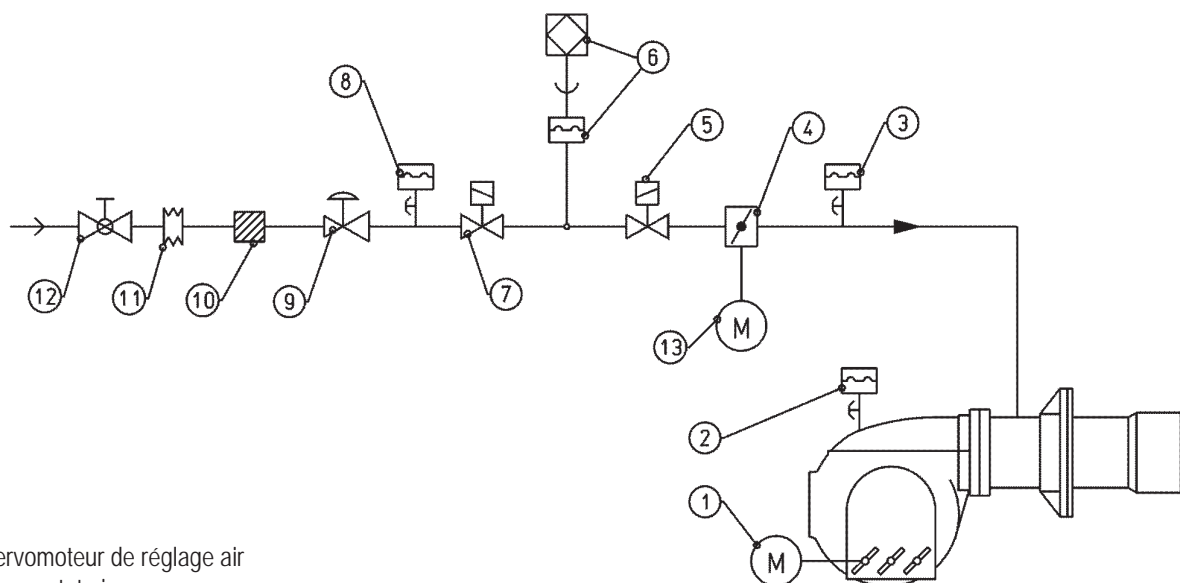
Réglage avant l'allumage du brûleur : régler le pressostat mini au minimum de l'échelle et le pressostat de maxi au maximum de l'échelle. Réglage après le tarage du brûleur : avec le brûleur au débit maximum régler le pressostat mini en augmentant la valeur de tarage jusqu'à ce que le brûleur s'éteigne, lire la valeur sur la bague de réglage et régler cette dernière à une valeur inférieure de 5 mbar. Avec le brûleur éteint, régler le pressostat maxi en diminuant la valeur de tarage jusqu'à ce que le contact NF (normalement fermé) s'ouvre. Lire la valeur sur la bague de réglage et régler cette dernière à une valeur supérieure de 5 mbar.

Remarque : au cas où sur la rampe du gaz soit monté un seul pressostat, celui-ci sera un pressostat mini.

## SCHÉMA DE PRINCIPE AIR/GAZ

N° 0002910900

RÉV. :08/11/2004



- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Servomoteur de réglage air</li> <li>2 Pressostat air</li> <li>3 Pressostat gaz maxi</li> <li>4 Vanne papillon modulation débit gaz</li> <li>5 Vanne gaz flamme principale</li> <li>6 Dispositif de contrôle d'étanchéité (intégré dans le dispositif et pressostat.</li> <li>7 Vanne gaz de sécurité</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>8 Pressostat gaz mini</li> <li>9 Régulateur de pression gaz</li> <li>10 Filtre gaz</li> <li>11 Joint anti-vibrations (non fourni)</li> <li>12 Robinet à sphère (non fourni)</li> <li>13 Servomoteur de réglage du gaz</li> </ul> |
|--|---|

## ENTRETIEN

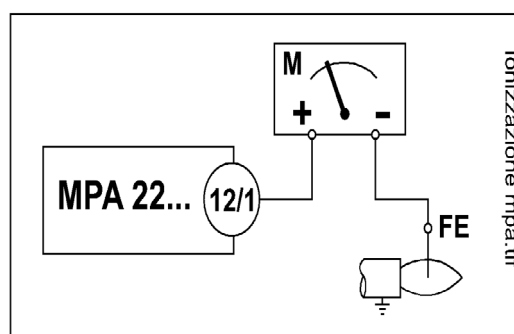
Le brûleur ne nécessite pas d'un entretien particulier, il sera toutefois utile de contrôler soigneusement que le filtre à gaz est propre et que l'électrode d'allumage soit en bon état de marche. Il pourrait également être nécessaire de nettoyer la tête de combustion. Pour cette raison, il est nécessaire de démonter l'orifice en séparant ses composants.

Il convient d'effectuer l'opération de remontage soigneusement pour éviter que les électrodes ne se trouvent à la masse ou en court circuit ce qui bloquerait le brûleur. Il faudra également vérifier que l'étincelle de l'électrode d'allumage a lieu exclusivement entre cette dernière et le disque en tôle perforée.

## MESURE DU COURANT D'IONISATION

Le courant minimum d'ionisation pour faire fonctionner le dispositif est de 1,4  $\mu$ A. La flamme du brûleur génère un courant nettement supérieur qui ne requiert normalement aucun contrôle de la part du dispositif.

Pour mesurer le courant d'ionisation, brancher un micro-ampèremètre en série sur le câble de l'électrode d'ionisation comme montré sur la figure.



## INSTRUCTIONS RÉGLAGES DE LA VANNE DE GAZ SIEMENS SKP 15.000 E2

N° 0002910930  
Rév. 28/09/05

### FONCTIONNEMENT

#### Vanne à une allure

En cas de signal d'ouverture de la vanne, la pompe s'enclenche et la vanne magnétique se ferme. La pompe transfère le volume d'huile situé sous le piston dans la partie supérieure de ce dernier, le piston se déplace vers le bas et comprime le ressort de rappel de fermeture par le biais de la tige et du plateau, la vanne reste en position d'ouverture, la pompe et la vanne magnétique restent sous tension.

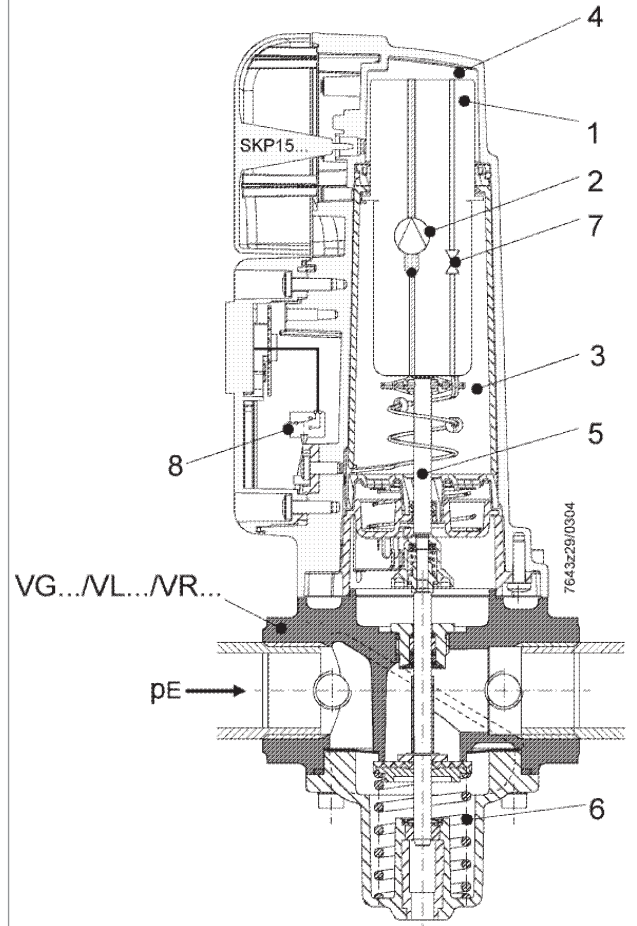
En cas de signal de fermeture (ou en absence de tension) la pompe s'arrête, la vanne magnétique s'ouvre en permettant la décompression de la chambre supérieure du piston. Le plateau est poussé en fermeture par la force du ressort de rappel et par la pression du gaz. La fermeture complète survient en 0,6 secondes.

Ce type de vanne ne possède pas de système de régulation du débit du gaz (exécution ouvert/fermé).

#### Légende :

- 1 Piston
- 2 Pompe oscillante
- 3 Réservoir de l'huile
- 4 Chambre de pression
- 5 Arbre / Steam
- 6 Ressort de fermeture
- 7 Vanne principale
- 8 Fin de course (en option)

SKP 15... complète avec vanne



## INSTRUCTIONS RÉGLAGES VANNES DE GAZ SIEMENS SKP 25.003 E2 avec régulateur de pression

N° 0002910940  
RÉV. : 28/09/2005

### EXÉCUTION

#### Servomoteur

Le système de commande oléo hydraulique est constitué d'un cylindre rempli d'huile doté d'un piston oscillant. Il existe en outre une électrovanne entre la chambre d'aspiration et celle de refoulement de la pompe, pour la fermeture. Le piston se déplace sur un joint torique inséré dans un cylindre qui simultanément sépare hydrauliquement la chambre d'aspiration de celle de refoulement. Le piston transmet directement à la vanne le mouvement de la course. Un indicateur rouge, visible par une fente transparente sur le corps du servomoteur indique la course de la vanne.

#### Régulateur de pression

Le régulateur de pression est constitué d'une membrane (il y a une membrane de sécurité supplémentaire), d'un ressort de tarage de la valeur indiquée et d'un système oscillant pour l'actionnement d'une vanne à sphère située sur le système de dérivation entre la chambre d'aspiration et celle de refoulement du système hydraulique (voir également la description "fonctionnement"). Plage de réglage : 0...22 mbar ou (après remplacement du ressort) jusqu'à 250 mbar. Le réglage de la valeur indiquée peut être bloqué. Branchement prise de pression gaz de Rp 1/4.

La pression maximale d'entrée dépend du diamètre de la vanne.

Pour des diamètres de 3/4" et 1" la pression max. d'entrée est de 1200 mbar

Pour des diamètres de 1 1/2" et 2" la pression max. d'entrée est de 600 mbar :

Pour des diamètres DN 65 et DN 80 la pression max. d'entrée est de 700 mbar.

Et dans le cas de contrôle d'étanchéité, elle peut supporter une dépression jusqu'à 200 mbar.

Les boîtiers du servomoteur et du régulateur de pression sont en aluminium moulé sous pression.

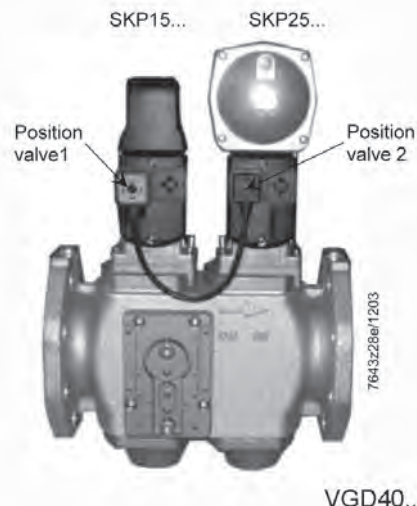
#### Description du fonctionnement de la vanne avec régulateur de pression

Si on utilise la vanne avec régulateur de pression, la pression en sortie de vanne agit comme valeur de comparaison sur une membrane qui est dotée d'un ressort. La force de ce ressort est réglable et constitue la "valeur indiquée" (valeur de pression réglée). La membrane agit par le biais d'un système oscillant sur une vanne à sphère de dérivation entre la chambre supérieure et inférieure du servomoteur. Si la valeur de comparaison est inférieure à la valeur prescrite, la dérivation est alors fermée de façon à ce que la servocommande puisse ouvrir la vanne de gaz. Au contraire si la valeur de comparaison est supérieure à la valeur indiquée, la dérivation est plus ou moins ouverte de façon à ce que l'huile puisse être renvoyée dans la chambre inférieure ; la vanne de gaz se ferme progressivement jusqu'à ce que la valeur indiquée et la valeur de comparaison de la pression du gaz coïncident. Dans cette position d'équilibre la dérivation est ouverte de façon à ce que son débit corresponde au débit de la pompe. De cette façon le régulateur se comporte comme un régulateur à action proportionnelle avec une bande très étroite. La régulation reste cependant stable en raison de la vitesse réduite des variations de course. Si on enlève le bouchon à vis, on accède à la vis "A" de réglage de la pression.

Pour augmenter la pression, il faut visser ;  
pour la diminuer, dévisser.

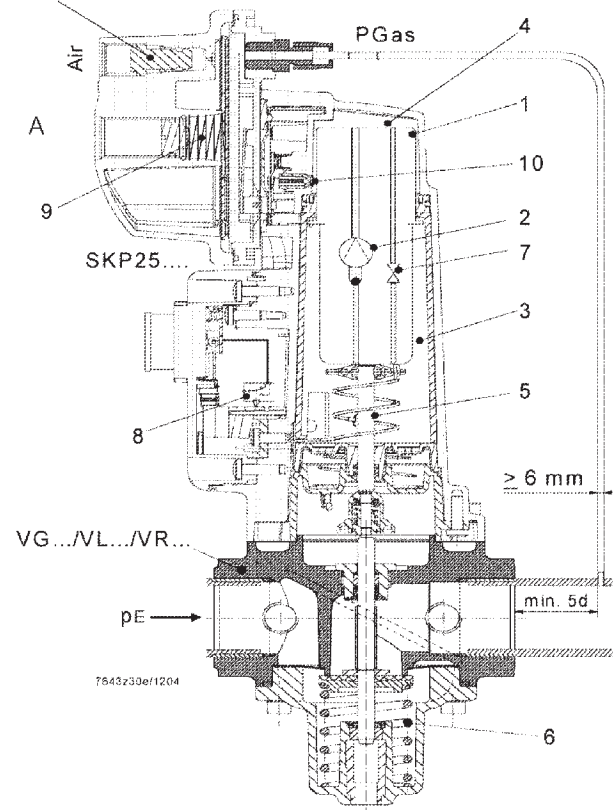
MOD.	P GAZ (en sortie) mbar	couleur ressort
--	0...22	MÉTAL
AGA22	15...120	JAUNE
AGA23	100...250	ROUGE

SKP 15.../25...avec connecteur AGA62.000A000 /  
avec câble de connexion AGA62.000A000



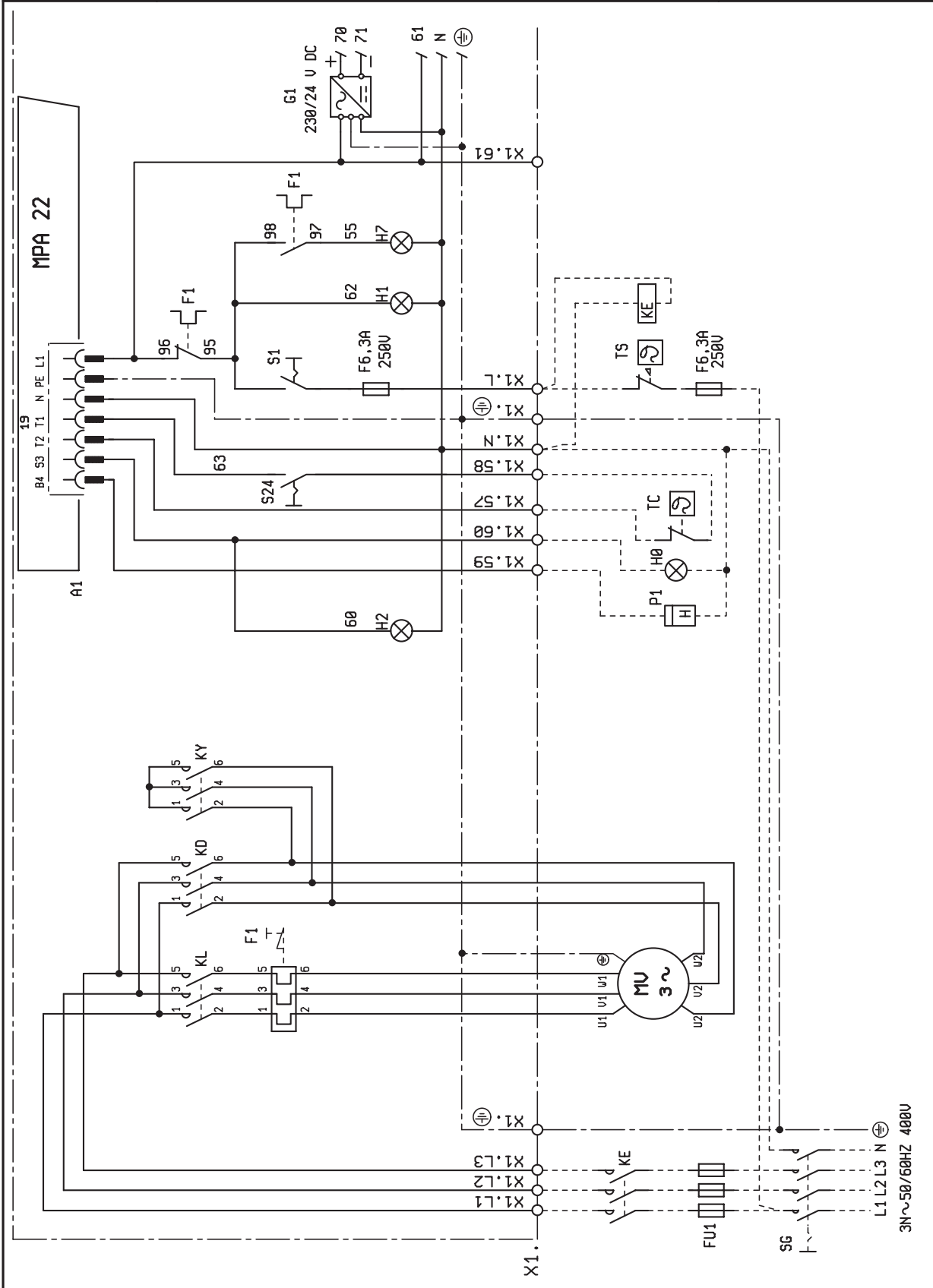
SKP 25...compète et doté d'une vanne

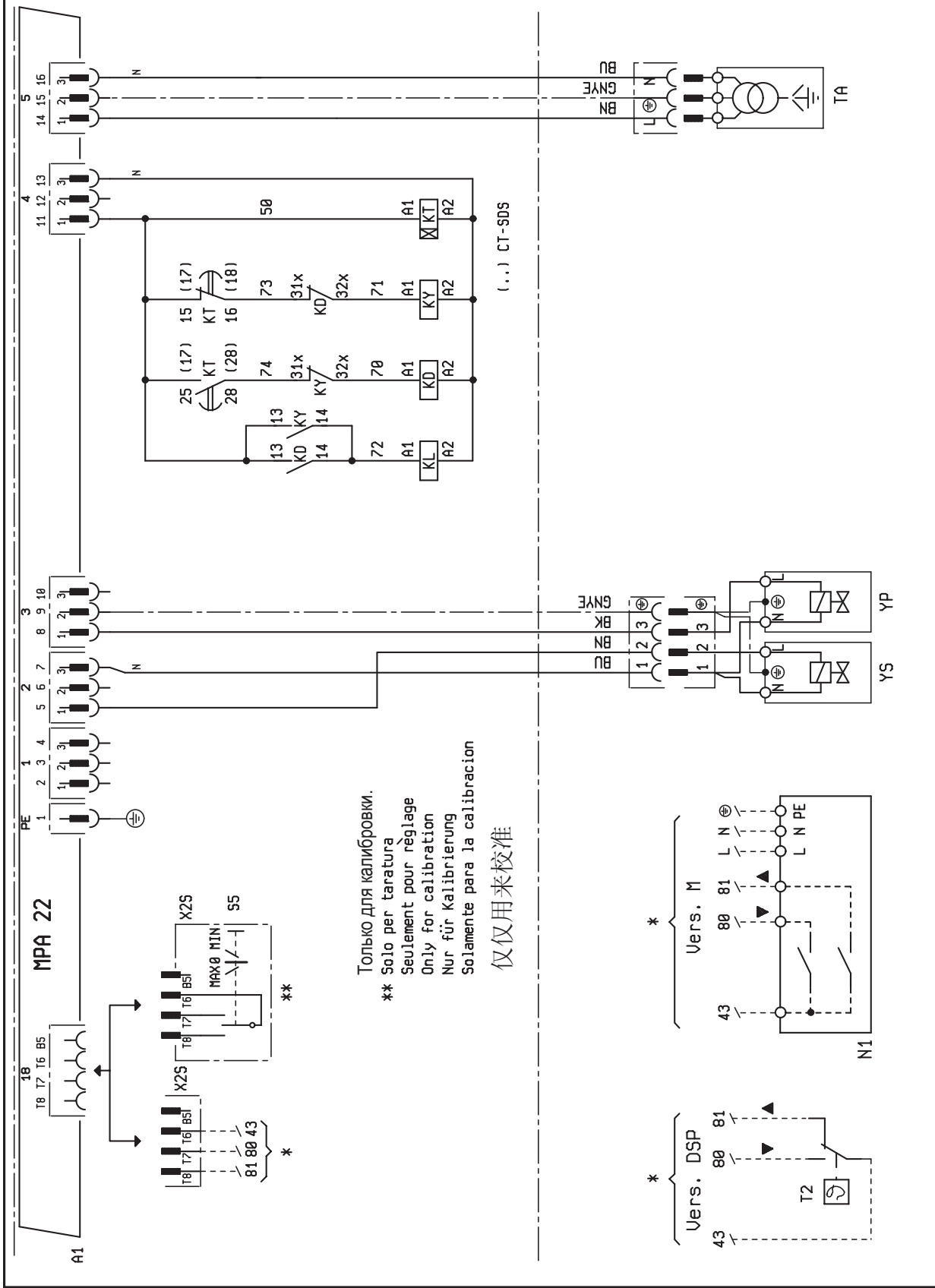
Damping AGA 25 (optionnel)



#### Légende :

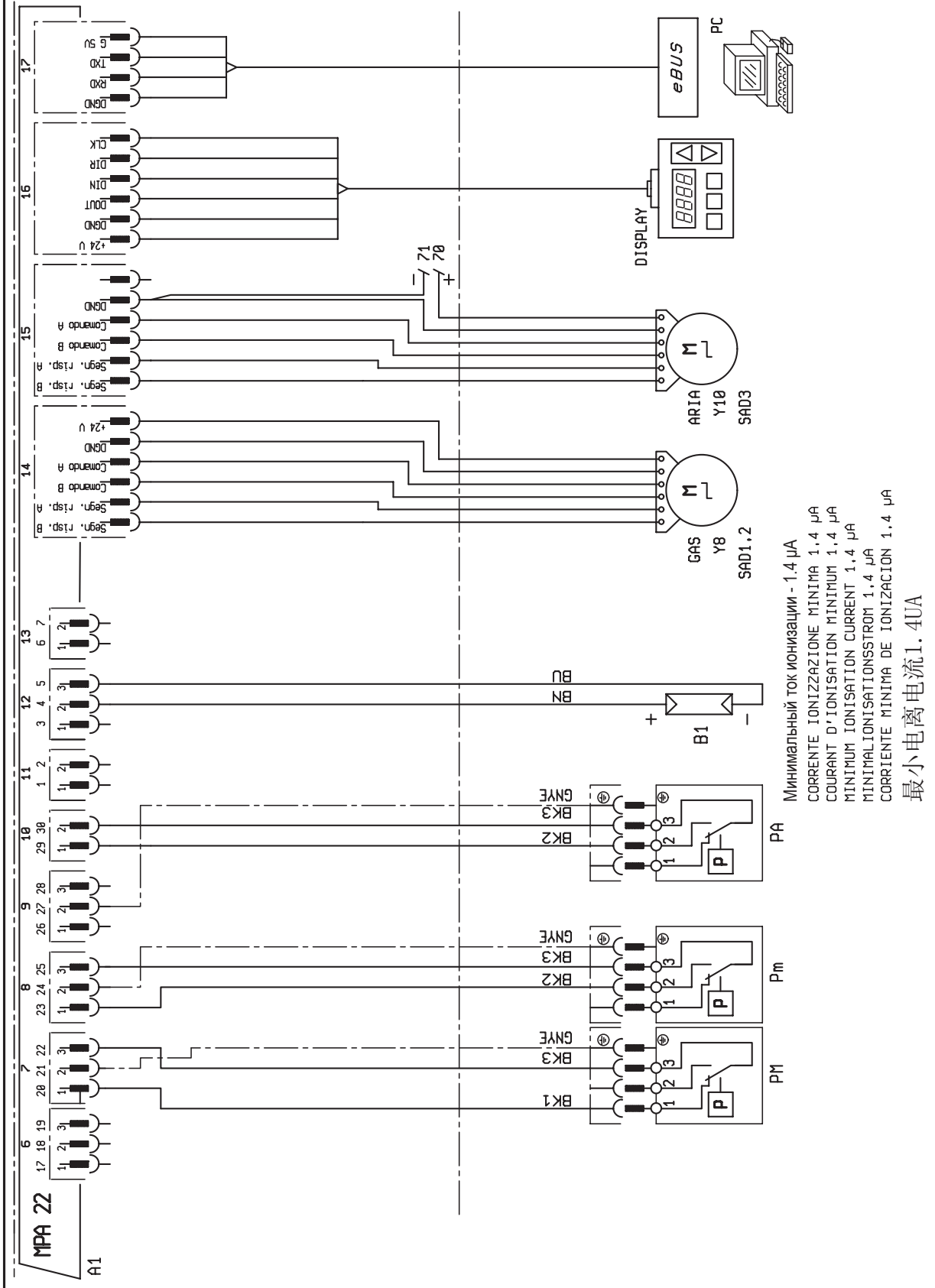
- |   |                     |    |                           |
|---|---------------------|----|---------------------------|
| 1 | Piston              | 6  | Ressort de fermeture      |
| 2 | Pompe oscillante    | 7  | Vanne principale          |
| 3 | Réservoir d'huile   | 8  | Fin de course (en option) |
| 4 | Chambre de pression | 9  | Ressort de réglage        |
| 5 | Arbre               | 10 | Vanne à sphère            |





SCHEMA ELETTRICO GI 350-510 ME MPA22  
 SCHEMA ELECTRIQUE GI 350-510 ME MPA22  
 ELECTRIC DIAGRAM FOR GI 350-510 ME MPA22  
 SCHALTPLAN GI 350-510 ME MPA22  
 ESQUEMA ELECTRICO GI 350-510 ME MPA22

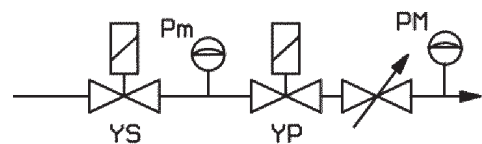
N° 0002620560N3  
 foglio N. 3 di 4  
 data 23/04/2007  
 Dis. vbertelli  
 Visto smelloni



Минимальный ток ионизации - 1,4 µA  
 CORRENTE IONIZZAZIONE MINIMA 1,4 µA  
 COURANT D'IONISATION MINIMUM 1,4 µA  
 MINIMUM IONISATION CURRENT 1,4 µA  
 MINIMALIONISATIONSSTROM 1,4 µA  
 CORRIENTE MINIMA DE IONIZACION 1,4 µA  
 最小电离电流1.4UA

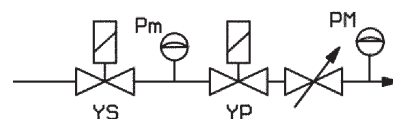
	IT	GB	CN
A1	APPARECCHIATURA	CONTROL BOX	控制箱
B1	FOTORESISTENZA / ELETTRODO DI IONIZZAZIONE	PHOTORESISTANCE / IONISATIONELECTRODE	电离棒
F1	RELE' TERMICO	THERMAL RELAY	(热继电器)
FU1	FUSIBILE	FUSES	(保险丝)
G1	ALIMENTATORE	FEEDER	供料器
H0	SPIA BLOCCO ESTERNA	EXTERNAL BLOCK LAMP	外部故障指示灯
H1	SPIA DI FUNZIONAMENTO	OPERATION LIGHT	(运行灯)
H2	SPIA DI BLOCCO	LOCK-OUT SIGNAL LAMP	(报警信号灯)
H7	LAMPADA BLOCCO RELE' TERMICO MOTORE VENTOLA	FAN MOTOR THERMAL SWITCH RELAY BLOCK LAMP	风机运行灯
KD	CONTATTORE TRIANGOLO	TRIANGLE CONTACTOR	三角形接法接触器
KE	CONTATTORE ESTERNO	EXTERNAL CONTACTOR	外部接触器
KL	CONTATTORE DI LINEA	LINE CONTACTOR	线电压开关
KT	TEMPORIZZATORE	TIMER	定时器
KY	CONTATTORE DI STELLA	STAR CONTACTOR	启动接触器
MV	MOTORE	MOTOR	风机
N1	REGOLATORE ELETTRONICO	REGULATEUR ELECTRONIQUE	电子调节仪
P M	PRESSOSTATO DI MASSIMA	GAS MAX. PRESSURE SWITCH	天然气最大压力开关
P1	CONTAORE	HOUR METER	记时表
PA	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH	空气压力开关
Pm	PRESSOSTATO DI MINIMA	GAS MIN. PRESSURE SWITCH	天然气最小压力开关
S1	INTERRUTTORE MARCIA ARRESTO	ON-OFF SWITCH	运行-停止开关
S5	COMMUTATORE MIN-MAX	MIN-MAX COMMUTATOR	最小-最大换向开关
S24	INTERRUTTORE ACCESO / SPENTO	START / STOP SWITCH	启动/停止开关
SG	INTERRUTTORE GENERALE	GENERAL SWITCH	(总开关)
TA	TRASFORMATORE D'ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER	点火变压器
TC	TERMOSTATO CALDAIA	BOILER THERMOSTAT	锅炉温度调节器
TS	TERMOSTATO DI SICUREZZA	SAFETY THERMOSTAT	安全切断温控器
T2	TERMOSTATO 2° STADIO	2nd STAGE THERMOSTAT	2断火温度调节器
X2S	CONNETTORE 2° STADIO	2ND STAGE CONNECTOR	(2段火接线端子)
Y8	SERVOMOTORE GAS	GAS SERVOMOTOR	天然气伺服马达)
Y10	SERVOMOTORE ARIA	AIR SERVOMOTOR	(空气伺服马达0
YP	ELETTROVALVOLA PRINCIPALE	MAIN ELECTROVALVE	(主电磁阀)
YS	ELETTROVALVOLA DI SICUREZZA	SAFETY VALVE	安全切断阀

DIN / IEC	IT	GB	CN
GNYE	VERDE / GIALLO	GREEN / YELLOW	绿色
BU	BLU	BLUE	蓝色
BN	BRUNO	BROWN	褐色
BK	NERO	BLACK	黑色
BK*	CONNETTORE NERO CON SOVRASTAMPA	BLACK WIRE WITH INPRINT	带有叠印的黑色连接器



SIGLA	FR	TR	RU
A1	APPAREILLAGE	KONTROL KUTUSU	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
B1	PHOTORESISTANCE / ELECTRODE D'IONISATION	UV FOTOSEL /	ФОТОРЕЗИСТОР/ЭЛЕКТРОД ИОНИЗАЦИИ
F1	RELAIS THERMIQUE	TERMİK ROLE	ТЕРМОРЕЛЕ
FU1	FUSIBLE	SİGORTALAR	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
G1	ALIMENTATEUR	BESLEYİCİ	ПИТАТЕЛЬ
H0	LAMPE BLOC EXTERIEURE	HARİCİ ARIZA LAMBASI	
H1	LAMPE MARCHE	İŞLETME LANBASI	КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ФУНКЦ-Я
H2	LAMPE DE BLOCAGE	ARIZA LAMBASI	КОНТР. ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ
H7	LAMPE BLOCAGE RELAIS THERMIQUE MOTEUR VENTILATEUR	FAN MOTORU ARIZA LAMBASI	КОНТР. ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ КРЫЛЬЧАТКИ
KD	CONTACTEUR TRIANGLE	ÜÇGEN KONTAKTÖR	КОНТАКТОР НА ТРЕУГОЛЬНИК
KE	CONTACTEUR EXTERIEUR	HARİCİ KONTAKTÖR	ВНЕШНИЙ КОНТАКТОР
KL	CONTACTEUR DE LIGNE	DÜZ KONTAKTÖR	КОНТАКТОР ЛИНИИ
KT	TEMPORISATEUR	TIMER	ТАЙМЕР
KY	CONTACTEUR D'ETOILE	YILDIZ KONTAKTÖR	КОНТАКТОР НА ЗВЕЗДУ
MV	MOTEUR	MOTOR	ДВИГАТЕЛЬ
N1	ELECTRONIC REGULATOR	ELEKTRONİK GÜÇ REGÜLATÖRÜ	ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР
P M	PRESSOSTAT MAX.	MAX. GAZ PRESOSTATI	ПРЕССОСТАТ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
P1	COMPTEUR HORAIRE	SAYAÇ	СЧЁТЧИК ЧАСОВ
PA	PRESSOSTAT AIR	HAVA PRESOSTATI	ВОЗДУШНЫЙ ПРЕССОСТАТ
Pm	PRESSOSTAT MIN.	MİNİMUM GAZ PRESOSTATI	ПРЕССОСТАТ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
S1	INTERRUPTEUR MARCHE ARRET	AÇMA KAPAMA ANAHTARI	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСК-ОСТАНОВ
S5	COMMUTATEUR MIN-MAX	MANUEL MİNİMUM MAKSİMUM ANAHTARI	ТУМБЛЕР МИН-МАКС
S24	INTERRUPTEUR MARCHE ARRET	ÇALIŞTIRMA/DURDURMA DÜĞMES	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВКЛ.-ВЫКЛ
SG	INTERRUPTEUR GENERAL	GENEL ANAHTAR	ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
TA	TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE	ATEŞLEME TRAFOSU	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА
TC	THERMOSTAT CHAUDIERE	KAZAN THERMOSTATI	ТЕРМОСТАТ КОТЛА
TS	THERMOSTAT DE SURETE	EMNİYET THERMOSTATI	ТЕРМОСТАТ БЕЗОПАСНОСТИ
X2S	2ME TAPE CONNECTEUR	2. KADEME KONEKTÖRÜ	РАЗЪЁМ 2-ОЙ СТУПЕНИ
Y8	SERVOMOTEUR GAZ	GAZ SERVOMOTORU	ГАЗОВЫЙ СЕРВОПРИВОД
Y10	SERVOMOTEUR DE L'AIR	HAVA SERVOMOTORU	ВОЗДУШНЫЙ СЕРВОПРИВОД
YP	ELECTROVANNE PRINCIPAL GAZ	ANA ELEKTRO-VALF	ГЛАВНЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН
YS	ELECTROVANNE DE SURETE	EMNİYET ELEKTRO-VALFI	ЭЛЕКТРОКЛАПАН БЕЗОПАСНОСТИ

DIN / IEC	FR	TR	RU
GNYE	VERT / JAUNE	SARI/YEŞİL	ЗЕЛЁНЫЙ/ЖЁЛТЫЙ
BU	BLEU	MAVİ	СИНИЙ
BN	MARRON	KAHVERENGİ	КОРИЧНЕВЫЙ
BK	NOIR	SİYAH	ЧЁРНЫЙ
BK*	CONDUCTEUR NOIR AVEC SURIMPRESSİON	NUMARA KODLU SİYAH KABLO	ЧЕРНЫЙ РАЗЪЁМ С НАДПЕЧАТКОЙ



**baltur**  
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

Baltur S.p.A.  
Via Ferrarese, 10  
44042 Cento (Fe) - Italy  
Tel. +39 051-6843711  
Fax: +39 051-6857527/28  
www.baltur.it  
info@baltur.it

NUMERO VERDE  
**800 335533**

- Il presente catalogo riveste carattere puramente indicativo. La casa, pertanto, si riserva ogni possibilità di modifica dei dati tecnici e quant'altro in esso riportato.
- Technical data in this brochure are given as information only. Baltur reserves the right to change specification, without notice.
- El presente catálogo tiene carácter puramente indicativo. La Casa, por lo tanto, se reserva cualquier posibilidad de modificación de datos técnicos y otras anotaciones.
- Ce manuel revêt caractère purement indicatif. La maison se réserve la possibilité de modifier des données techniques et de tous autres informations dans celui a indiquées.
- Bu broşürde bildirilen teknik veriler sadece bilgi amaçlıdır. Baltur, önceden uyarı yapmaksızın ürünün teknik özelliklerinde #değişiklik yapma hakkını saklı tutar.
- Настоящий каталог индикативен. Завод-изготовитель оставляет за собой право как по модификации технических данных, так и всего, №указанного в каталоге.

本手册中的技术数据仅作参考。百得公司保留更改此规范的权利，恕不另行通知。