

- Istruzioni per bruciatori modello
- Instruction for burners model
- Instrucciones para quemadores modelos
- Mode d'emploi brûleur

BTG 3,6
BTG 6
BTG 11



Prima di iniziare a usare il bruciatore leggere attentamente quanto esposto nel capitolo "AVVERTENZE PER L'UTENTE, PER L'USO IN SICUREZZA DEL BRUCIATORE" presente all'interno del manuale istruzioni, che costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto.

Edizione / Edition /
Edition / Edición

2004/02

Cod. 0006080749

- 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.
-
- *The works on the burner and on the system 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.*
-
- Lea atentamente las instrucciones antes de poner en funcionamiento los quemadores y efectuar las tareas de mantenimiento.
 - Los trabajos que se efectúen al quemador y a la instalación deben ser efectuados sólomente por personal cualificado.
 - La alimentación eléctrica de la instalación se debe desconectar antes de iniciar los trabajos.
 - Si los trabajos no son efectuados correctamente se corre el riesgo de que se produzcan accidentes peligrosos.
-
- *Lire attentivement les instructions avant de mettre en fonction le bruleur et pour son entretien correct.*
 - *Les travaux sur le bruleur et sur l'installation doivent etre executes seulement par du personnel qualifie.*
 - *L'alimentation electrique de l'installation doit etre debranche avant de commencer les travaux.*
 - *Si les travaux ne sont pas executes correctement il y a la possibilite de causer de dangereux incidents.*

Dichiarazione del Costruttore

Dichiariamo che i bruciatori di gas, gasolio, olio combustibile e misti (gas/gasolio oppure gas/olio combustibile) sono da noi prodotti a regola d'arte in conformità alle Norme CE - CEI - UNI vigenti al momento della costruzione.

- La BALTUR garantisce la certificazione "CE" sul prodotto solo se il bruciatore viene installato con la rampa gas "CE" fornita dalla BALTUR e con accessori di linea gas certificati "CE" (forniti su richiesta).

NOTA: la presente dichiarazione non è valida, relativamente alla Norma CE oppure UNI, per i bruciatori di gas e per la parte gas dei bruciatori misti (gas/gasolio oppure gas/olio combustibile) quando, gli stessi, ci vengono ordinati non conformi alla Norma CE oppure UNI, perché destinati ad uso speciale, non previsto nelle norme sopra indicate.

Manufacturer's declaration

We hereby declare that our gas, light oil, heavy oil, and combination (gas/light oil or gas/heavy oil) burners are manufactured in conformance with current CE, CEI and UNI standards.

- BALTUR guarantees the "CE" certification provided that the burner is coupled to the "CE" gas train supplied by BALTUR and the "CE" gas line accessories (on request).

NOTE: this declaration is not valid with regard to EC or UNI Standards for gas burners or the gas part of dual-fuel burners (gas/light oil or gas/heavy oil) when such burners have been ordered in non-compliance with the EC Standard or Italian UNI Standard because they are to be used for special purposes not provided for in the above-mentioned standards.

Declaración del fabricante

Declaramos que la empresa fabrica los quemadores de gas, gasóleo, fuel y mixtos (gas/gasóleo o gas/fuel) ajustándose a las Normas CE - CEI - UNI vigentes en el momento de su fabricación.

- La firma "BALTUR" garantiza la certificación "CE" sobre el producto sólo si el quemador viene instalado con la rampa gas "CE" suministrada por la "BALTUR" misma y con los accesorios de linea gas certificados "CE" (suministrables a pedido).

NOTA: la presente declaración no tiene validez, respecto a la Norma CE o UNI, para los quemadores de gas y para la parte de gas de los quemadores mixtos (gas/gasóleo o gas/fuel) cuando, los mismos, se piden no conformes a la Norma CE o a la norma italiana UNI, porque están destinados a un uso especial, no previsto en las normas arriba mencionadas.

Déclaration du constructeur

Nous déclarons que les brûleurs à gaz, fioul, fioul lourd et mixtes (gaz/fioul ou gaz/fioul lourd) sont produits selon les règles de l'art, conformément aux Normes CE – CEI – UNI en vigueur au moment de la fabrication.

- La BALTUR garantit la certification "CE" seulement si les brûleur sont installé avec les rampes de gaz "CE" produites par la BALTUR et les accessoires de ligne gaz "CE" (fournis sur demande).

NOTE: la présente déclaration n'est pas valable, correspondante à la Norme CE ou bien UNI, pour les brûleurs à gaz et pour la partie gaz des brûleurs mixtes (gaz/fioul ou bien gaz/fioul lourd) lorsque, ces derniers, nous sont commandés sans être conformes à la Norme CE ou bien à la norme italienne UNI, parce qu'ils sont destinés à une utilisation spéciale qui n'est pas prévue par les normes indiquées ci-dessus.



INDICE	PAGINA
- Avvertenze per l'utente per l'uso in sicurezza del bruciatore	" 4
- Caratteristiche tecniche	" 6
- Applicazione del bruciatore alla caldaia - Descrizione del funzionamento	" 8
- Accensione e regolazione a gas metano	" 9
- Regolazione aria e disposizione elettrodi - Manutenzione - Uso del bruciatore	" 10
- Apparecchiatura di comando e controllo	" 12
- Valvola gas combinata (monoblocco DUNGS MB-DLE...B01	" 15
- Elettrovalvola per bruciatori di gas (bassa pressione)	" 16
- Precisazioni sull'uso del propano (G.P.L.)	" 17
- Schema di principio per riduzione pressione - Irregolarità di funzionamento	" 19
- Schema impianto con vaporizzatore	" 56
- Schema elettrico	" 57

INDEX	PAGE
- Technical specifications	" 6
- Application of the burner to boiler - Descriptions of operations	" 20
- Natural gas starting up and regulation	" 21
- Air regulation and electrodes- disk positioning principle diagram - Maintenance	
- Use of the burner	" 22
- Control box specifications	" 24
- Combined DUNGS gas valve (monobloc) MB-DLE...B01	" 26
- Solenoid valve for gas burners (low pressure)	" 28
- Notes on use of propane (L.P.G)	" 29
- General diagram for pressure reduction - Operation problems	" 31
- Layout diagram with vaporisa	" 56
- Electric diagram	" 57

ÍNDICE	PÁGINA
- Características técnicas	" 6
- Aplicación del quemador a al caldera - Descripción del funcionamiento	" 32
- Encendido y regulación con gas natural	" 33
- Regulación del aire en la cabeza de combustión - Esquema general de la regulacion del aire y la disposicion disco electrodos - Mantenimiento uso del quemador	" 34
- Cajas electrónicas de mando y control	" 36
- Válvula gas combinada (monobloque) DUNGS MB-DLE...B01	" 38
- Electroválvula para quemadores de gas	" 40
- Puntualizaciones sobre el uso del gas propano (G.P.L.)	" 41
- Esquema de principio para reducir la presión - Irregularidades de funcionamiento	" 43
- Esquema de la instalación con vaporizador	" 56
- Esquema eléctrico	" 57

SOMMAIRE	PAGE
- Caracteristiques techniques	" 6
- Application du brûleur a la chaudiere - Description du fonctionnement	" 44
- Allumage et reglage pour le gaz naturel	" 45
- Reglage de l'air sur la tête de combustion - Schema de principe de reglage da l' air et disposition disque-electrodes - Entretien - Utilisation du brûleur	" 46
- Caratteristques técnicas LGB 2.	" 48
- Vanne gaz combinée (monobloc) MB-DLE...B01	" 50
- Electrovanne pour brûleur à gaz	" 52
- Precisions concernant l'utilisation du propane (G.P.L.)	" 53
- Schema deprincipe pour reduction de pression - Irregularites de fonctionnement	" 55
- Schema d'installation avec vaporisateur	" 56
- Schema electrique	" 57

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 componenti 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.

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 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.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- Non ostruire le griglie di aspirazione o di dissipazione.
- In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da un centro di assistenza autorizzato dalla **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 del costruttore.
- Allorché si decida di non utilizzare più l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti che potrebbero essere potenziali fonti di pericolo.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- Per tutti gli apparecchi con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali. Questo apparecchio dovrà essere destinato 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. 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.
- Non ostruire né ridurre la sezione delle 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. Per chiarire meglio la situazione facciamo un esempio: Per bruciare correttamente una quantità di combustibile corrispondente alla modesta potenza termica di circa 20.000 Kcal/h (circa 2,5 m³/h di metano oppure 2 Kg/h di gasolio) occorre immettere nel focolare della caldaia circa 30 m³/h di aria per la combustione.

L'aria necessaria per la combustione viene normalmente prelevata dal locale stesso in cui la caldaia è installata pertanto, detto locale, deve avere aperture sufficienti per consentire un afflusso di aria dall'esterno di circa 30 m³/h. Se l'aria necessaria di combustione è scarsa il combustibile non brucia completamente e si forma ossido di carbonio (gas molto velenoso; alla concentrazione dell'1 % provoca collasso in 15 minuti e, quindi, la morte) la cui presenza **non** è avvertibile perché, lo stesso, **non** ha odore. Tenere inoltre presente che la combustione con insufficienza di aria, determina un aumento di consumo del combustibile e quindi del costo del riscaldamento.

BRUCIATORI

- 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
- Devono essere utilizzati solo bruciatori costruiti secondo le norme vigenti. Per bruciatori di gas: CE. Per bruciatori di combustibili liquidi. UNI-CTI 7824 + FA114.
- Questo bruciatore 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.
- 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 asportando i volantini di comando dalla loro sede.

Avvertenze particolari

- Accertarsi che, chi ha eseguito l'installazione del bruciatore, lo abbia fissato saldamente al generatore di calore in modo che la fiamma si generi all'interno della camera di combustione del generatore stesso.
- Prima di avviare il bruciatore e almeno una volta all'anno, 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 di combustione almeno pari al minimo imposto dalle norme vigenti (UNI-CTI 10389).
 - c) Eseguire il controllo della combustione onde evitare la formazione di incomposti nocivi o inquinanti oltre i limiti consentiti dalle norme vigenti. Legge 615 del 13/07/66; Legge 373 del 30/04/76; Legge 308 del 29/05/82; Legge 10 del 9/01/91.
 - 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. Legge 615 del 13/07/66; Norma UNI-CTI 8364; Norma UNI-CTI 9317; DPR. 22 Dicembre 1970 n°1391; Norma UNI-CTI 10389.

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 (D.P.R. 547/55 art. 314). 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 (art. 288 del D.P.R. n° 547/55) Circolare Ministeriale n° 73/71 art. 7.1; Circolare Ministeriale 78/69).
- L'alimentazione elettrica del bruciatore deve prevedere il neutro a terra. in caso di controllo della corrente di ionizzazione con neutro non a terra è indispensabile collegare tra il morsetto 2 (neutro) e la terra il circuito RC.
- L'uso di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali:
 - non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi umidi
 - non tirare i cavi elettrici
 - non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.) a meno che non sia espressamente previsto.
 - non permettere che l'apparecchio sia usato da bambini o da persone inesperte.
- Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente. In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio, e, per la sua sostituzione, rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.
- Allorché si decida di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo è opportuno spegnere l'interruttore elettrico di alimentazione a tutti i componenti dell'impianto che utilizzano energia elettrica (pompe, bruciatore, ecc.).

ALIMENTAZIONE CON GAS, GASOLIO, O ALTRI COMBUSTIBILI**Avvertenze generali**

- L'installazione del bruciatore deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato e in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poiché un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.
- Prima dell'installazione si consiglia di effettuare una accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento del bruciatore.
- Per la prima messa in funzione dell'apparecchio far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti verifiche:
 - a) il controllo della tenuta nel tratto interno ed esterno dei tubi di adduzione del combustibile;
 - b) la regolazione della portata del combustibile secondo la potenza richiesta al bruciatore;
 - c) che il bruciatore sia alimentato dal tipo di combustibile per il quale è predisposto;
 - d) che la pressione di alimentazione del combustibile sia compresa nei valori riportati in targhetta del bruciatore;
 - e) che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria al bruciatore e che sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti (Legge 615 del 13/07/66; Legge 373 del 30/04/76; DPR del 12/4/96 (G.U. n°103 del 4/5/96); Circolare n° 73 del 29/07/71; Norma UNI-CIG 6579; LEGGE 5 Marzo 1990 n° 46; Legge 10 del 9/01/91).
- 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 DPR del 12/4/96 (G.U. n°103 del 4/5/96).
 - b) che tutte le connessioni gas siano a tenuta.
 - c) che le aperture di aerazione del locale caldaia siano dimensionate in modo da garantire l'afflusso di aria stabilito dalle normative vigenti DPR del 12/4/96 (G.U. n°103 del 4/5/96) e comunque sufficienti ad ottenere una perfetta combustione.
- 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.

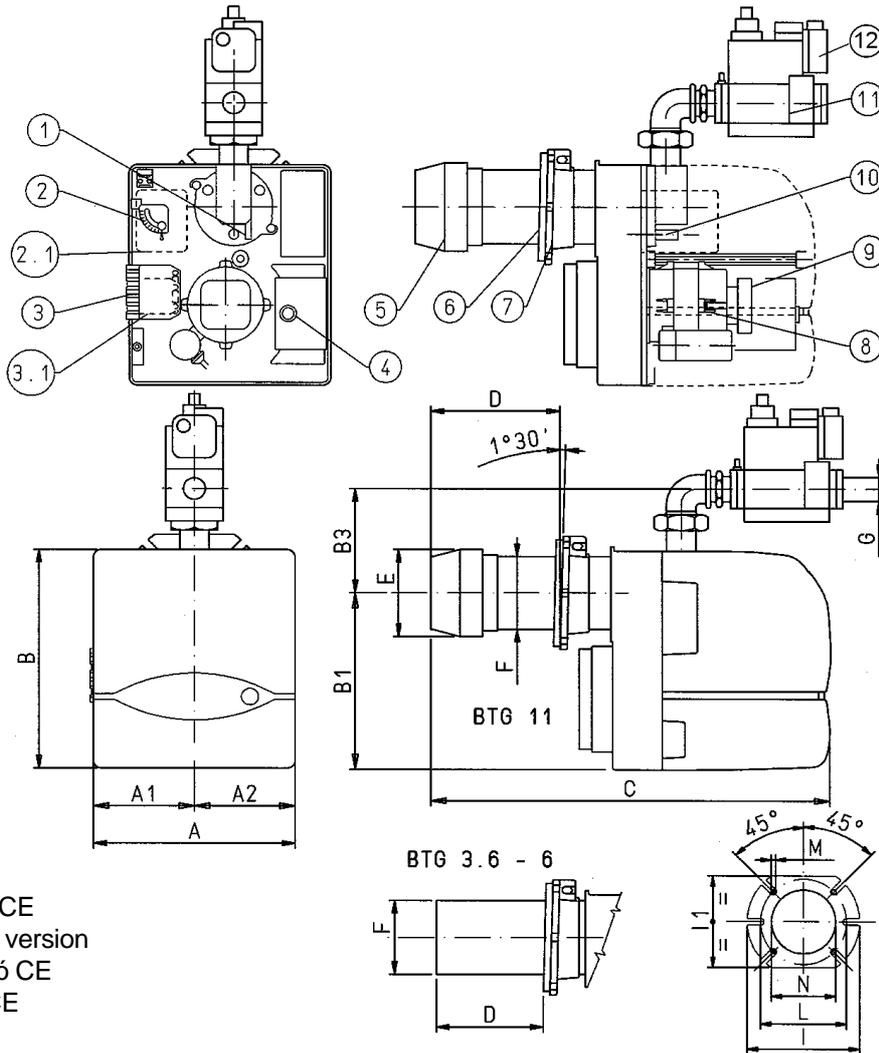
Per chiarire meglio la situazione facciamo un esempio:

Per bruciare correttamente una quantità di combustibile corrispondente alla modesta potenza termica di circa 20 000 kcal/h (circa 2,5 m³/h di metano oppure 2 kg/h di gasolio) occorre immettere nel focolare della caldaia circa 30 m³/h di aria per la combustione. L'aria necessaria, per la combustione, viene normalmente prelevata dal locale stesso in cui la caldaia è installata pertanto, detto locale, deve avere aperture sufficienti per consentire un afflusso di aria dall'esterno di circa 30 m³/h. Se l'aria di combustione è scarsa il combustibile non brucia completamente e si forma ossido di carbonio (gas molto velenoso; alla concentrazione dell'1 % provoca collasso in 15 minuti e, quindi, la morte) la cui presenza **non** è avvertibile perché, lo stesso, **non** ha odore. Tenere inoltre presente che la combustione con insufficienza di aria, determina un aumento di consumo del combustibile e quindi un aumento del costo.

N-B- Il gas può bruciare senza emettere fumo nero e senza odore anche quando la combustione avviene con una quantità insufficiente di aria. Da questa condizione si deve dedurre che è praticamente impossibile essere certi che, la combustione, avvenga in modo corretto (non pericoloso) se non si effettua, con l'apposito strumento, la rilevazione della percentuale di ossido di carbonio (CO) che non deve superare il valore di 0,1% (1000 ppm).

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. In linea di massima per un corretto dimensionamento di questi camini occorre che la sezione non sia abbondante e che l'isolamento termico sia molto consistente.



* Quota in versione CE
Dimension for CE version
Coutas de inversió CE
Cote en version CE

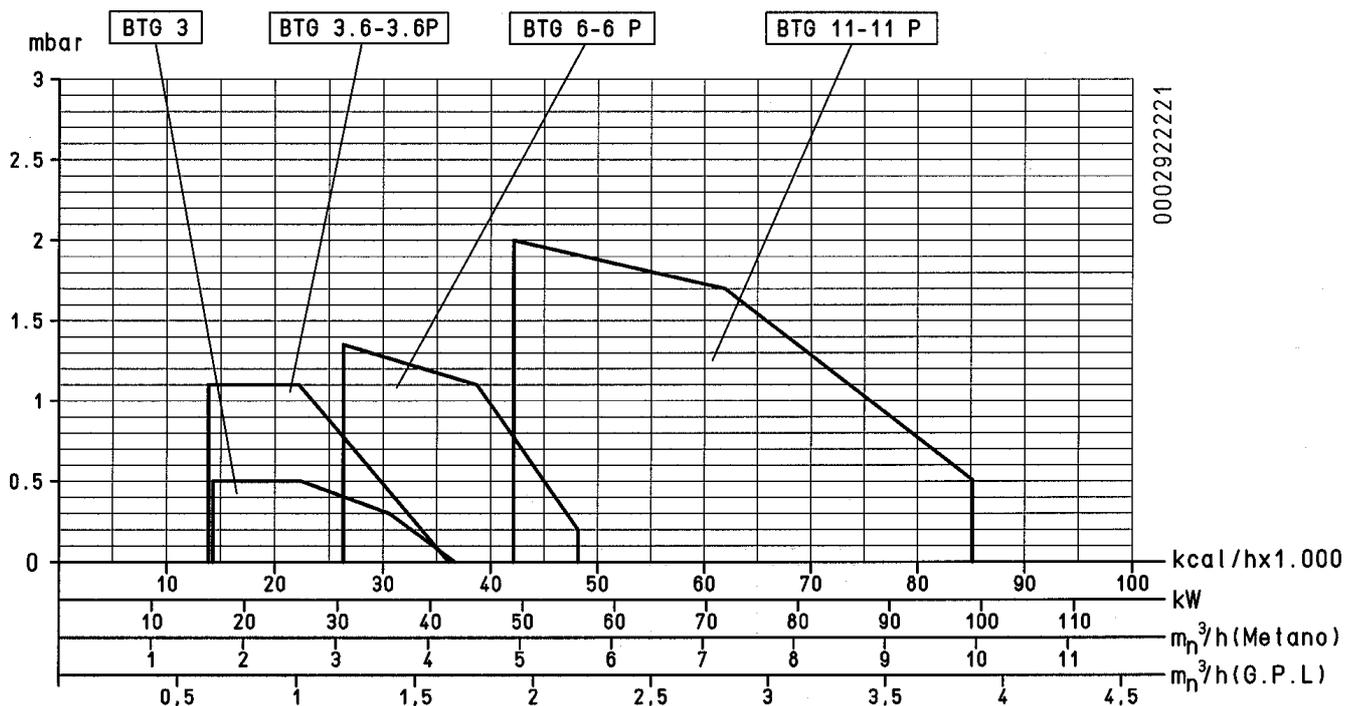
MOD.	A	A1	A2	B	B1	B3*	C	D		E	F	N	M	L		G*	I1	I
								min	max					Ø	Ø			
BTG 3,6	245	122,5	122,5	270	218,5	120	410	50	105	-	90	95	M8	130	155	Rp1/2	140	170
BTG 6	245	122,5	122,5	270	218,5	120	410	50	105	-	90	95	M8	130	155	Rp3/4	140	170
BTG 11	245	122,5	122,5	270	218,5	120	475	90	150	108	90	95	M8	130	155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

- | | | | |
|---|---|--|---|
| 1) Riferimento posizione disco testa | 1) <i>Disk head position reference</i> | 1) Referencia posició disco cabeza | 1) <i>Référence position disque-tête</i> |
| 2) Vite di regolazione apertura serranda aria | 2) <i>Adjustable screw for air damper opening</i> | 2) Tornillo de regulación abertura ciapeta de aire | 2) <i>Vise de réglage ouverture-fermeture air</i> |
| 3) Connettore 7 poli | 3) <i>7-pole connector</i> | 3) Conector de 7 polos | 3) <i>Connecteur 7 broches</i> |
| 4) Apparecchiatura | 4) <i>Control box</i> | 4) Caja de control | 4) <i>Coffret de contról</i> |
| 5) Testa di combustione | 5) <i>Combustion head</i> | 5) Cabeza de Combustión | 5) <i>Tête de combustion</i> |
| 6) Guarnizione isolante | 6) <i>Insulating gasket</i> | 6) Junta aislante | 6) <i>Joint d'étanchéité</i> |
| 7) Flangia attacco bruciatore | 7) <i>Burner mounting flange</i> | 7) Brida de unión al quemador | 7) <i>Bride attelage brûieur</i> |
| 8) Motore | 8) <i>Motor</i> | 8) Motor | 8) <i>Moteur</i> |
| 9) Pressostato aria | 9) <i>Air pressure switch</i> | 9) Presóstato de aire | 9) <i>Pressostat de l'air</i> |
| 10) Vite regolazione disco testa | 10) <i>Disk head regulating screw</i> | 10) Tornillo de regulación disco cabeza | 10) <i>Vis réglage disque-tête</i> |
| 11) Valvola gas monoblocco | 11) <i>Gas valve monobloc</i> | 11) Válvula gas monobloque | 11) <i>Vanne gaz monobloc</i> |
| 12) Pressostato gas minima | 12) <i>Minimum air pressure switch</i> | 12) Presóstato de gas de minimá | 12) <i>Pressostat min. du gaz</i> |

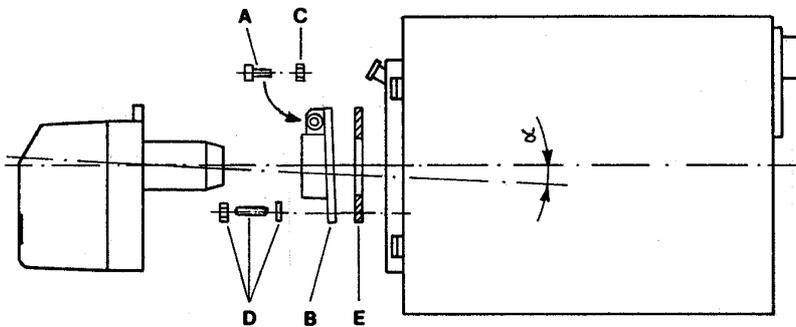
			BTG 3,6	BTG 6	BTG 11
POTENZA TERMICA / THERMIC CAPACITY / PUISSANCE THERMIQUE / POTENCIA TERMICA	MIN kW		16,3	30,6	48,8
	MAX kW		41,9	56,3	99
TENSIONE / VOLTAGE / TENSION / SPANNUNG			1N - 50Hz - 230V		
MOTORE / MOTOR / MOTEUR / MOTOR	W / r.p.m.		110 / 2800		
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE / IGNITION TRANSFORMER / TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE / TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO			15kV - 25mA		
Gas naturale / Natural Gas / Gaz naturel / Metano					
PORTATA / FLOW RATE / DEBIT / CAUDAL	MIN m ³ _n /h		1,6	3,1	4,9
	MAX m ³ _n /h		4,2	5,7	10
PRESSIONE / PRESSURE / DRUCK / PRESSION	MIN mbar		12		
G.P.L. / L.P.G.					
PORTATA / FLOW RATE / DEBIT / CAUDAL	MIN m ³ _n /h		0,64	1,2	1,9
	MAX m ³ _n /h		1,63	2,2	3,87
PRESSIONE / PRESSURE / PRESSION / PRESSION	MIN mbar		30		

MATERIALE A CORREDO / STANDARD ACCESSORIES / MATERIAL DE EQUIPO / ACCESSOIRES STANDARD

FLANGIA ATTACCO BRUCIATORE / BURNER CONNECTION FLANGE / BRIDA DE SUJECIÓN DEL QUEMADOR / BRIDE DE RACCORDEMENT BRÛLEUR	N 1
GUARNIZIONE ISOLANTE / ISOLATING GASKET / JUNTA / JOINT ISOLANT	N 1
ROSETTE PIANE / FLAT WASHERS / ARANDELAS / RONDELLES PLATES	N°4 ø 8
PRIGIONIERI / STUD BOLTS / GOUJONS / TORNILLO PRISIONIERO	N°4 M 8
DADI ESAGONALI / HEXAGONAL NUTS / ECROUS HEXAGONAUX / TUERCA HEXAGONAL	M 8



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



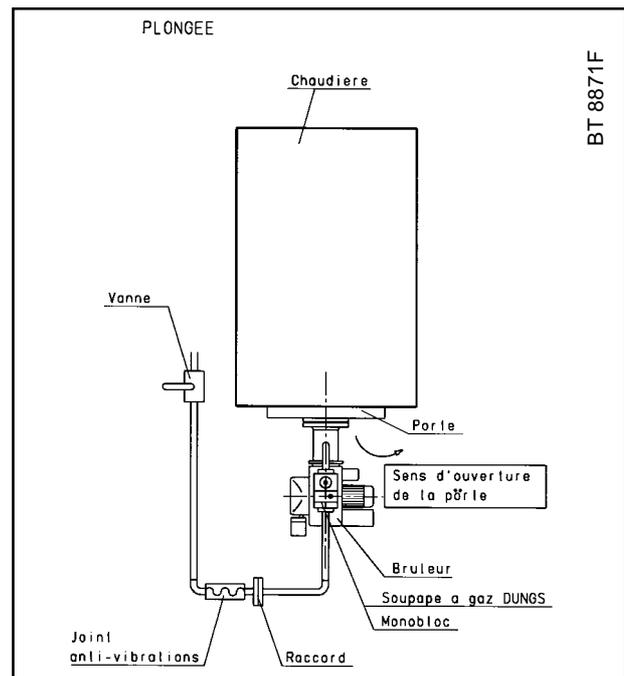
ATTENTION: Durant la fixation du brûleur sur la bride, positionner l'axe de la tête de combustion comme indiqué sur la figure.

N° 0002932940B

AVEC BRIDE COULISSANTE:

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

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



DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

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

- 1) Vérifier que l'évacuation des produits de combustion puisse s'effectuer sans entrave (volet cheminée ouvert) et qu'il y ait de l'eau dans la chaudière.
- 2) Vérifier que la tension de la ligne électrique à laquelle doit être effectué le branchement correspond à celle requise par le brûleur et que tous les branchements électriques, réalisés sur place, sont exécutés comme indiqué sur notre schéma électrique.
- 3) Ouvrir, plus ou moins en fonction de la nécessité, le régulateur de l'air de combustion (voir 8922/2) et ouvrir d'environ un tiers le passage de l'air entre la tête et le disque flamme (diffuseur), voir réglage tête de combustion (voir 0002933451).
- 4) Agir sur les régulateurs incorporés dans la vanne de sécurité et de fonctionnement de façon à permettre la distribution de gaz nécessaire (voir 0002910300 et 0002910220).
- 5) Enclencher l'interrupteur principal afin d'alimenter le brûleur. A ce point, le brûleur effectue la phase de préventilation. **Si le pressostat de contrôle de la pression de l'air détecte une pression supérieure à la valeur à laquelle il est réglé**, le transformateur d'allumage se déclenche ainsi que, successivement les vannes de gaz (de sécurité et de fonctionnement). Les vannes s'ouvrent complètement et la distribution du gaz est limitée à la position à laquelle le régulateur de débit incorporé dans la vanne de fonctionnement (principale) a été réglé manuellement. Lors du premier allumage, il est possible de constater des "blocages" successifs dus à :

a - Le tuyau de gaz n'a pas été suffisamment purgé de l'air présent, par conséquent, la quantité de gaz est insuffisante pour permettre une flamme stable.

b - Le "blocage" avec présence de flamme peut être provoqué par une instabilité de cette dernière au niveau de la zone de ionisation, ceci à cause d'un rapport air-gaz incorrect.

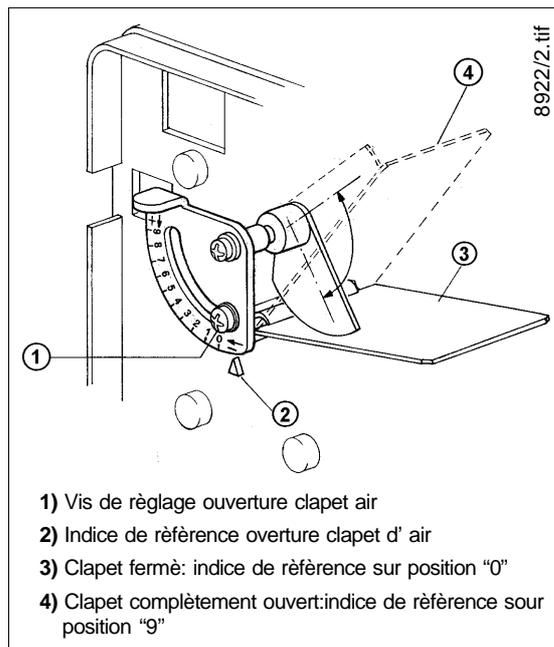
Dans ce cas, il est nécessaire de modifier la quantité d'air et/ou de gaz distribuée de façon à trouver le rapport correct. Cet inconvénient peut aussi être provoqué par une distribution air/gaz incorrect au niveau de la tête de combustion. Dans ce cas, agir sur le dispositif de réglage de la tête de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

c - Il se peut que le courant de ionisation interfère avec le courant de décharge du transformateur d'allumage (les deux courants ont un parcours en commun sur la "masse" du brûleur), dans ce cas, le brûleur se bloque à cause d'une ionisation insuffisante. Dans ce cas, inverser l'alimentation (côté 230 V) du transformateur d'allumage (changer de place les deux fils qui amènent la tension au transformateur). Cet inconvénient peut aussi être provoqué par une "mise à la terre" insuffisante de la carcasse du brûleur.

Nous précisons que la valeur minimum du courant de ionisation pour assurer le fonctionnement de l'appareil figure sur le schéma électrique, normalement, le courant de ionisation est nettement plus élevé.

- 6) Lorsque le brûleur est allumé, régler la distribution à la valeur désirée en effectuant la lecture sur le compteur et en faisant la différence entre deux lectures. Ce débit peut être modifié en agissant sur le régulateur incorporé dans la vanne, voir dernières pages Description du réglage des vannes.
- 7) Au moyen des instruments appropriés, contrôler que la combustion s'effectue correctement (CO_2 maxi. = environ 10% pour le gaz naturel - CO maxi. = 0,1%).
- 8) Après avoir effectué le réglage, il est nécessaire d'éteindre et de rallumer plusieurs fois le brûleur afin de vérifier que l'allumage s'effectue normalement.
- 9) Une fois le brûleur allumé, vérifier, comme expliqué précédemment, la distribution de gaz et la combustion à l'aide des instruments appropriés. En fonction des résultats obtenus, modifier, si nécessaire, la distribution de gaz et de l'air de combustion correspondant afin d'adapter la distribution à la valeur désirée en fonction du cas spécifique (puissance chaudière), naturellement, il est aussi nécessaire de vérifier que les valeurs de CO_2 et de CO soient correctes (CO_2 maxi. = environ 10 % pour le gaz naturel et CO = 0,1 %).
- 10) Contrôler l'état des dispositifs de sécurité, blocage (en débranchant le câble de l'électrode de ionisation), pressostat d'air, pressostat gaz, thermostats.

Remarque : Le circuit de raccordement du pressostat prévoit l'autocontrôle, par conséquent, il est nécessaire que le contact prévu pour être fermé au repos (ventilateur arrêté et, par conséquent, absence de pression d'air dans le brûleur) respecte effectivement cette condition, dans le cas contraire, le boîtier de commande et de contrôle ne s'active pas (le brûleur reste arrêté). Nous précisons que si le contact prévu pour être fermé en exercice ne se ferme pas, le boîtier de contrôle exécute son cycle mais n'active pas le transformateur d'allumage et les valves de gaz, par conséquent, le brûleur s'arrête en situation de "blocage". Pour vérifier le fonctionnement du pressostat d'air, **le brûleur allumé**, il est nécessaire d'augmenter sa valeur de réglage jusqu'au constat de son intervention, avec pour conséquence l'arrêt immédiat du brûleur en situation de blocage. Débloquent le brûleur en appuyant sur le poussoir approprié et reporter le réglage du pressostat à une valeur suffisante pour mesurer la pression d'air existante durant la phase de préventilation.



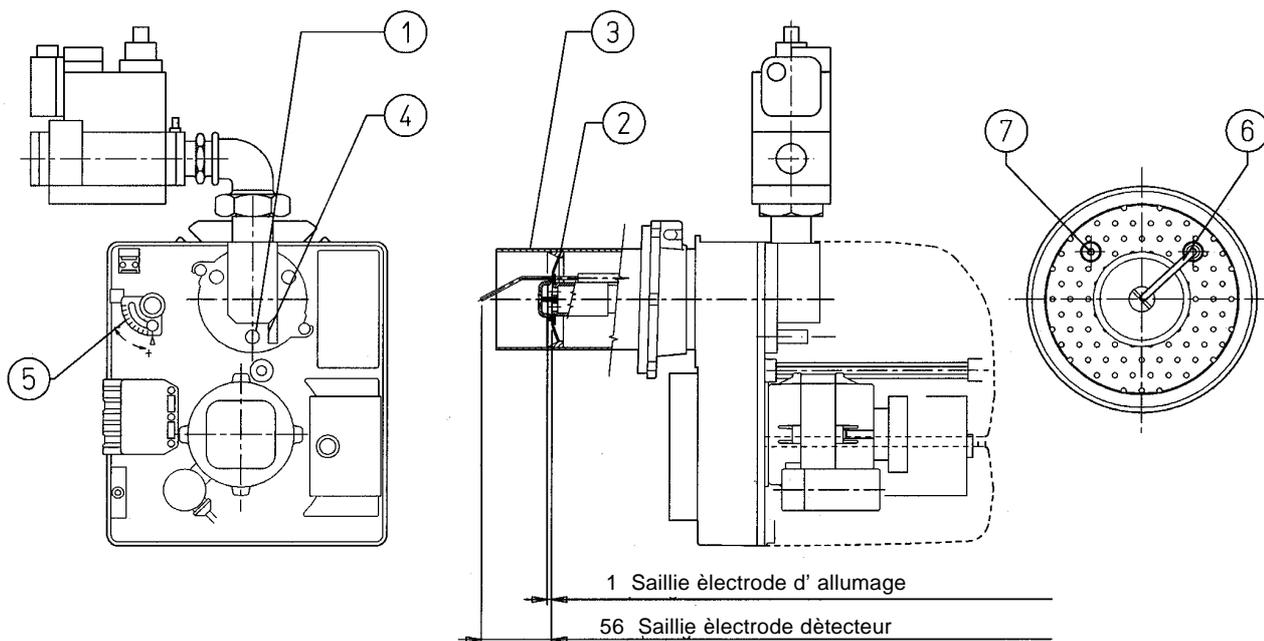
La tête de combustion est équipée d'un dispositif de réglage de façon à fermer ou ouvrir le passage de l'air entre le disque et la tête. Ainsi, en fermant le passage, on réussit à obtenir une pression élevée en amont du disque, même en cas de faibles débits. La vitesse élevée et la turbulence de l'air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

Lorsque **le débit maximum désiré** est atteint, corriger la position du dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion, en le déplaçant en avant ou en arrière, de façon à obtenir un flux d'air approprié au débit, **avec volet de réglage de l'air en position sensiblement ouverte**. En réduisant le passage de l'air sur la tête de combustion, il est nécessaire d'éviter la fermeture complète.

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

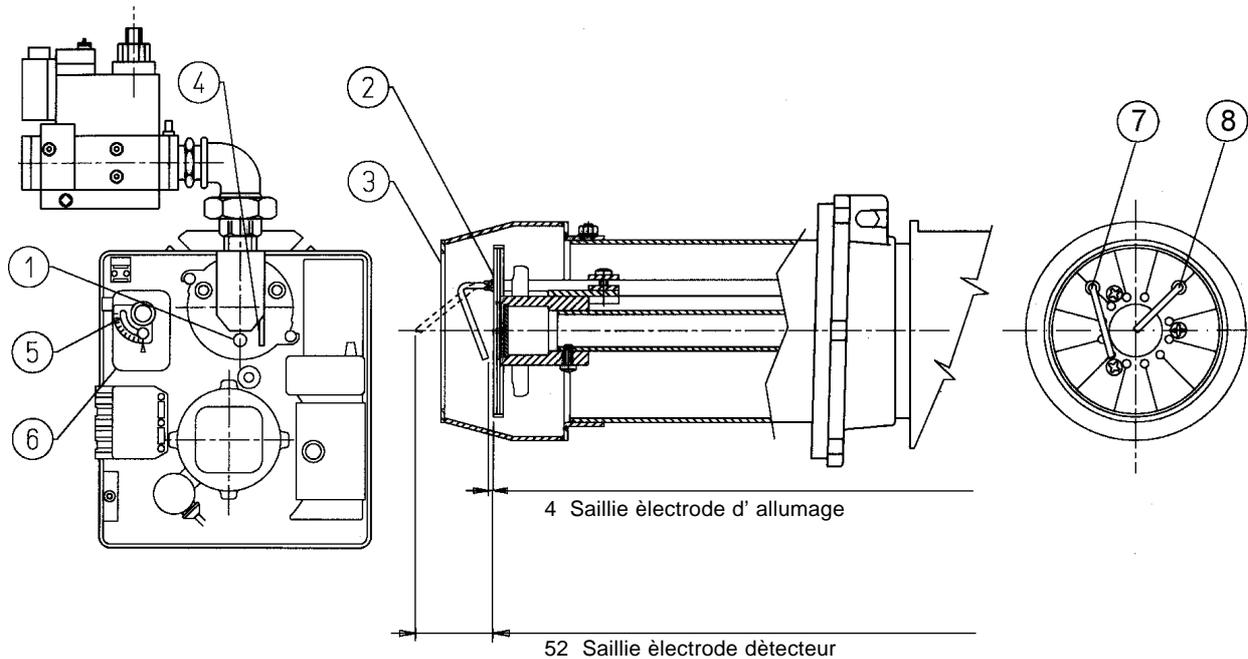
**SCHEMA DE PRINCIPED E REGLAGE DE L'AIR ET DISPOSITION
DIQUE-ELECTRODES POUR BTG 3,6 - 6**

N° 0002933451
REV. 30/08/01



0002933451.tif

- 1 - Vis réglage disque-tête
(visser pour ouvrir le passage d'air entre le disque et la tête: dévisser pour fermer)
- 2 - Disque: attention éviter fermeture complète
- 3 - Tête de combustion
- 4 - Référence position disque - tête
- 5 - Dispositif réglage ouverture air
- 6 - Saillie électrode d'écteur
- 7 - Saillie électrode d'allumage



- 1 - Vis réglage disque-tête
(dévisser pour ouvrir le passage d'air entre le disque et la tête: visser pourfermer)
- 2 - Disque: attention éviter fermeture complète
- 3 - Tête de combustion
- 4 - Référence position disque - tête
- 5 - Dispositif réglage ouverture air
- 7 - Saillie èlectrode d'allumage
- 8 - Saillie èlectrode d'ècteur

ENTRETIEN

Le brûleur ne nécessite pas d'entretien particulier, dans tous les cas, il convient de contrôler périodiquement que le filtre soit propre et l'électrode de ionisation en bon état.

Il est aussi nécessaire que l'étincelle de l'électrode d'allumage ait lieu exclusivement entre celle-ci et le disque de tôle perforée.

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

UTILISATION DU BRÛLEUR

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

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

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

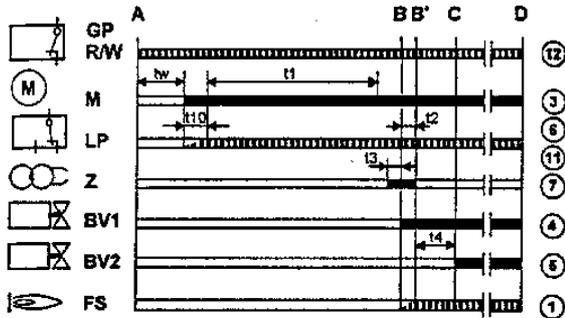
Lorsque les "blocages" se répètent (3-4 fois de suite), ne pas insister mais rechercher la cause et y remédier ou demander l'intervention du technicien du Service Après-Vente.

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

Diagramme de fonctionnement

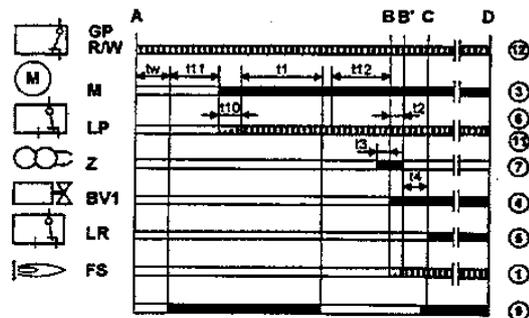
LGB21.../ LGB31

Coffrets de sécurité pour brûleurs à ventilateur à 1 ou 2 allures. Commande de volet d'air pour pré-ventilation avec débit de faible charge. Le LGB21... peut aussi être utilisé pour les brûleurs atmosphériques et pour la surveillance d'étincelle d'allumage.



LGB22.../ LGB32

Coffrets de sécurité pour brûleurs à ventilateur à 1 ou 2 allures. Commande de volet d'air pour pré-ventilation avec débit de pleine charge.



Exemples de raccordement

Pour le commande de volet d'air de brûleurs à 2 allures ou de brûleurs glissants à 2 allures. Pré-ventilation (t1) avec débit d'air de faible charge.

Exemples de raccordement

Pour le commande de volet d'air de brûleurs à 2 allures ou de brûleurs glissants à 2 allures. Pré-ventilation (t1) avec débit d'air de charge nominale.

Temps de fonctionnement boîtiers de contrôle

Détecteur de flamme	Type	Homologation:	tw/s env.	t1/s min.	t2/s max.	t3n/s env.	t3/s env.	t4/s env.	t5/s ⁹⁾ max.	t10/s min.	t11/s ⁹⁾ max.	t12/s ⁹⁾ max.	t20/s env.
Coffrets de sécurité avec commande de volet d'air pour pré-ventilation avec débit d'air à faible charge													
Electrode-sonde (FE) ou sonde UV QRA... avec/sans surveillance d'étincelle d'allumage	LGB21.130A27 ⁴⁾⁷⁾	CH,EU,S,SF	8	7	3	2,4	2	8	-	5	-	-	6
	LGB21.230A27 ⁹⁾	CH,EU,S,SF	8	15	3	2,4	2	8	-	5	-	-	38
	LGB21.330A27 ⁹⁾	CH,EU,H,S,SF	8	30	3	2,4	2	8	-	5	-	-	23
	LGB21.350A27 ⁹⁾⁷⁾	CH,EU,H,S,SF	8	30	5	4,0	2	10	-	5	-	-	21
	LGB21.550A27 ⁹⁾	AUS,CH,EU	8	30	5	4,0	2	10	-	5	-	-	2
Sonde de flamme bleue QRC1...	LGB31.230A27	CH,EU	8	15	3	2,4	2	8	-	5	-	-	38
Coffrets de sécurité avec commande de volet d'air pour pré-ventilation avec débit d'air pour charge nominale													
Electrode-sonde (FE) ou sonde UV QRA...	LGB22.130A27 ⁴⁾	CH,EU,N,S	9	7	3	2,4	3	8	-	3	12	12	21
	LGB22.230A27 ⁹⁾	CH,EU,N,S,SF	9	20	3	2,4	3	8	-	3	16,5	16,5	2
	LGB22.330A27 ⁹⁾⁷⁾	AUS,CH,EU,H,N,S,SF	9	30	3	2,4	3	8	-	3	12	11	2
	LGB22.330A270 ⁹⁾⁹⁾	EU	9	30	3	2,4	3	8	-	3	12	11	2
Sonde de flamme bleue QRC1...	LGB32.130A27 ⁴⁾	CH,EU	9	7	3	2,4	3	8	-	3	12	12	21
	LGB32.230A27 ⁹⁾	CH,EU	9	20	3	2,4	3	8	-	3	16,5	16,5	2
	LGB32.330A27 ⁹⁾⁷⁾	CH,EU	9	30	3	2,4	3	8	-	3	12	11	2
Coffrets de sécurité pour brûleur atmosphériques													
Electrode-sonde (FE) avec/sans surveillance d'étincelle d'allumage	LGB41.258A27 ⁹⁾⁷⁾	CH,EU,H,SF	18	-	5	4,0	2	10	9	-	-	-	-

Légende

- tw Temps d'attente
 - t1 Temps de pré-ventilation contrôlé
 - t2 Temps de sécurité
 - t3n Temps de post-allumage
 - t3 Temps de pré-allumage
 - t4 Intervalle BV1-BV2 ou BV1-LR
 - t5 2ème temps de sécurité (uniquement pour LGB41...)
 - t10 Temps prescrit pour la signalation de pression d'air
 - t11 Temps d'ouverture programmé pour le servo-moteur SA
 - t12 Temps de fermeture programmé pour le servo-moteur SA
 - t20 Intervalle de temps jusqu'à la coupure automatique du programmeur
 - 2) Pour brûleur atmosphériques jusqu'à 120 kW
 - 3) Temps de marche maximal fourni pour le servo-moteur de volet d'air
 - 4) Pour générateur de vapeur rapide
 - 5) Egalement pour générateur d'air chaud
 - 6) Utilisation pour brûleurs atmosphériques
 - 7) Livrable également pour 100... 110V; les deux derniers chiffres sont dans ce cas ...17 au lieu de ...27
 - 8) Sans fusible interne pour faible intensité. A n'utiliser qu'avec des consoles de raccordement du type AGK86... ou avec fusible externe pour faible intensité 6,3 A à action retardée
 - 9) t5 + temps de réponse à la coupure du relais de flamme
- * Pour des raisons de sécurité (test automatique du circuit de surveillance de flamme etc.), une coupure de régulation au moins doit être assurée par 24 h.

Condition nécessaire pour le démarrage du brûleur:

- Coffret de sécurité déverrouillé
- Les contacts du contrôleur de pression de gaz "GP", du contrôleur de température ou de pression "W", ainsi que du régulateur "R", doivent être fermés.

Programme de mise en service:

A-C Programme de mise en service.

A Ordre de démarrage (enclenchement de régulateur)

Il est donné par "R". La borne 12 reçoit la tension et le programmeur démarre. Après écoulement du t_w pour le LGB21... et après l'ouverture du volet d'air SA en position de pleine charge (c'est-à-dire au bout de t_{11}) pour le LGB22..., le moteur du ventilateur est mis en marche pour la préventilation.

tw Temps d'attente

Ici l'on vérifie la position correcte des contacts du contrôleur de pression d'air et du relais de flamme.

Dans certains types, on vérifie également si les vannes de combustibles sont fermées (cf. schémas de raccordement).

t11 Temps d'ouverture programmé pour le servo-moteur SA

(Uniquement pour le LGB22...): le volet d'air s'ouvre jusqu'à la position de pleine charge; ensuite seulement a lieu la mise en service du moteur du ventilateur.

t10 Temps prescrit pour la signalisation de pression d'air

Après écoulement de ce temps, la pression d'air réglée doit être atteinte; sinon une coupure de dérangement intervient.

t1 Temps de pré-ventilation

Ventilation du foyer et des surfaces de chauffe en aval: avec le débit d'air de faible charge pour le LGB21... avec le débit d'air de pleine charge (débit d'air nominal) pour le LGB22....

Dans la "Dégasignation de type", les diagrammes de fonctionnement et les diagrammes du programmeur, on représente le temps de pré-ventilation contrôlé t_1 pendant lequel le LP doit justifier de la pression d'air exigée. Le temps de pré-ventilation effectif correspond à l'intervalle entre la fin de t_w et le début de t_3 .

t12 Temps de fermeture programmé pour le servo-moteur SA

(uniquement pour le LGB22...): pendant t_{12} , le volet d'air se règle sur la position de faible charge.

t3n Temps de post-allumage

Temps d'allumage pendant le temps de sécurité. Peu avant la fin du temps de sécurité t_2 , le transformateur d'allumage est déconnecté. Le temps d'allumage t_{3n} est donc un peu plus court que le temps de sécurité t_2 . Ceci est nécessaire pour que le relais de flamme remonté par armement forcé ait le temps de retomber en cas d'absence de flamme.

t3 Temps de pré-allumage

Pendant le temps de pré-allumage et jusqu'à l'écoulement du temps de sécurité t_2 , il se produit un armement forcé du relais de flamme. Après écoulement de t_3 , le combustible est débloqué sur la borne 4 ou la borne 11 dans le LGB41....

t2 Temps de sécurité

A la fin de t_2 , un signal de flamme doit être présent à l'entrée 1 de l'amplificateur de signal de flamme et s'y maintenir sans interruption jusqu'à la coupure de régulation; sinon, le relais de flamme retombe, le coffret de sécurité déclenche une coupure de dérangement et se verrouille dans la position de dérangement.

t4 Intervalle

LGB21....: temps qui s'écoule jusqu'à la libération de la 2ème vanne de combustible

LGB22....: après écoulement de t_4 , le générateur de chaleur est réglé en fonction de la puissance (déblocage du régulateur de puissance)

LGB41....: temps qui s'écoule jusqu'à la libération de la 2ème vanne de combustible

t5 LGB41... 2ème temps de sécurité pour brûleurs d'allumage avec surveillance de flamme principale, qui sont équipés d'une vanne de gaz d'allumage ZV1

B-B' Intervalle pour la formation de flamme

C Position de fonctionnement du brûleur atteinte

C-D Fonctionnement du brûleur (production de chaleur)

Fourniture de puissance à pleine charge ou à charge partielle en liaison avec un régulateur de puissance

D Coupure du régulateur par "R"

Le régulateur est déconnecté immédiatement et le programmeur est prêt pour un nouveau démarrage

Programme de commande en cas de dérangements

En principe, l'arrivée de combustible est immédiatement interrompue en cas de dérangement. Si la coupure de dérangement intervient à un autre moment que ceux repérés par des symboles, entre le démarrage et le pré-allumage, la cause en est normalement une coupure par le contrôleur de pression d'air LP ou un signal de flamme prématuré, c'est-à-dire défectueux.

- **Après défaillance de la tension secteur ou si la tension descend en-dessous du seuil de sous-tension:** répétition du démarrage avec déroulement complet du programme.
- **En cas de signal de flamme prématuré à partir du début du temps de pré-ventilation:** coupure de dérangement immédiate.
- **En cas de soudure du contact du contrôleur de pression d'air LP pendant t_w :** blocage du démarrage.
- **En cas d'absence de signalisation de pression d'air:** coupure de dérangement après écoulement de t_{10} .
- **En cas de défaillance de la pression d'air après écoulement " t_{10} ":** coupure de dérangement immédiate.
- **En cas de non-allumage du brûleur:** coupure de dérangement après écoulement du temps de sécurité t_2 .
- **En cas de défaillance de flamme pendant le fonctionnement:** coupure de dérangement immédiate.
- **En cas de surveillance d'étincelle d'allumage avec QRE:** en l'absence d'un signal d'étincelle d'allumage, les vannes restent fermées et il se produit une coupure de dérangement après écoulement de t_2 .

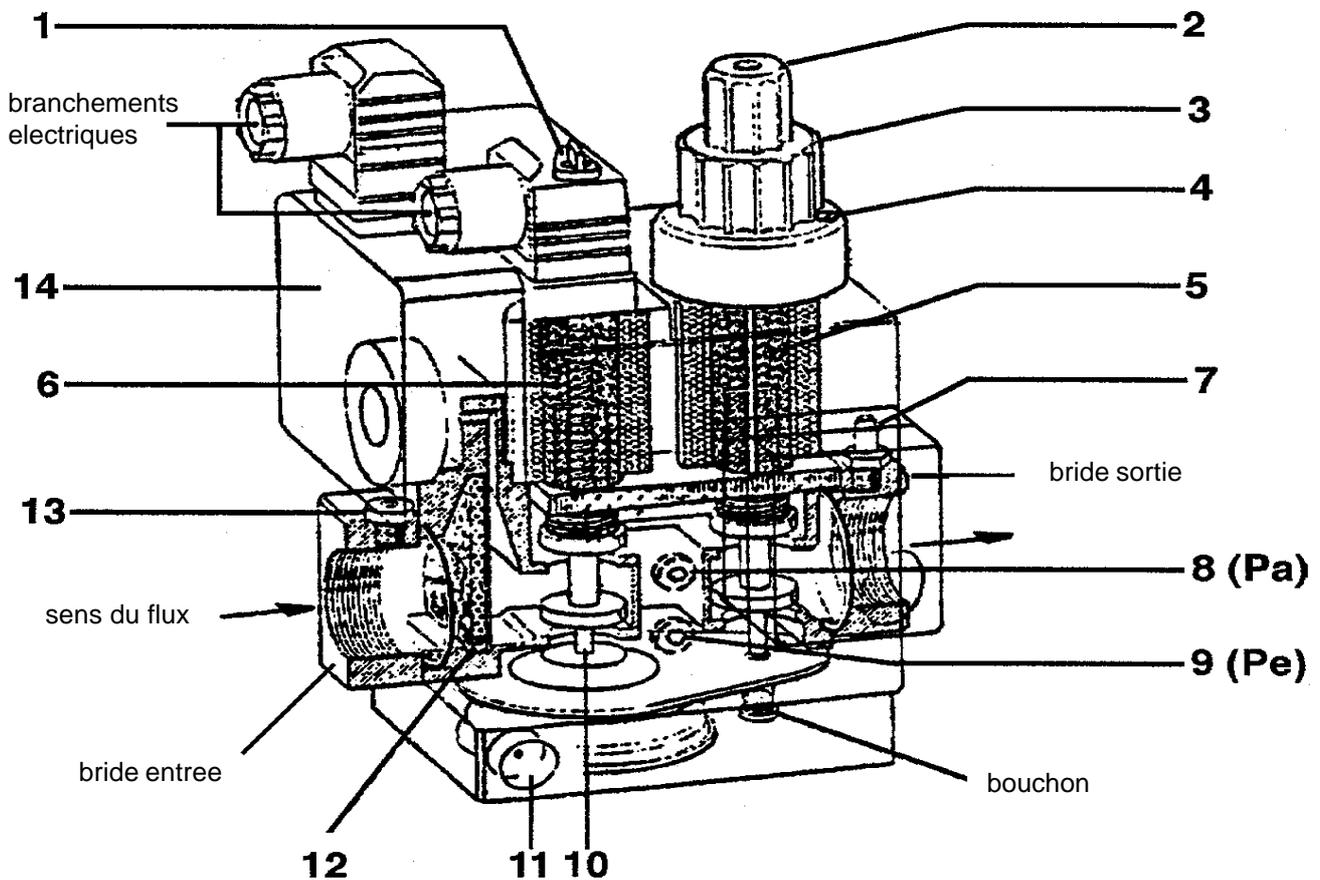
Déverrouillage du coffret de sécurité:

Après chaque coupure de dérangement, l'automate peut être déverrouillé immédiatement sans qu'une modification n'intervienne dans le déroulement du programme.

Affichage de la position de dérangement et du programme de commande

On peut lire la position du disque à cames par le regard situé à l'avant du coffret de sécurité. En cas de dérangement, le programmeur s'arrête et donc également l'indicateur de position de dérangement. Le symbole visible sur le disque à cames caractérise la position atteinte dans le déroulement du programme, ainsi que le type de dérangement selon la légende suivante:

- ◀ pas de démarrage parce que la bouclie de commande de démarrage est interrompue
- || intervalle t_w ou t_{10} (LGB21)
- || intervalle t_w ou t_{11} (LGB22)
- || intervalle t_w , t_3 ou t_2 (LGB41)
- ▲ volet d'air ouvert (LGB22)
- P Coupure de dérangement à cause de l'absence de signalisation de pression d'air (LGB21); volet d'air pas ouvert (LGB22)
- ↔ intervalle " t_1 ", " t_3 " et " t_2 " (LGB21)
- ↔ intervalle " t_1 ", " t_3 " et (t_{12}) (LGB22)
- ▼ libération du combustible (LGB22)
- 1 coupure de dérangement parce qu'il n'y a aucun signal de flamme après écoulement du 1er temps de sécurité
- 2 libération de la 2ème vanne de combustible (LGB21, LGB41)
- 2 libération du régulateur de puissance (LGB22)
- 3 coupure de dérangement parce qu'il n'y a pas de signal de flamme après écoulement du 2ème temps de sécurité (LGB41)
- fonctionnement à charge partielle ou pleine charge (ou retour dans la position de fonctionnement)



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



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

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

CONSEILS DE REGLAGE DE LA VANNE GAZ

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

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

Sous le sigle EG12*S se cache un type de vanne normalement à fermeture rapide, à Ouverture rapide ou lente avec déclenchement rapide réglable pour le débit initial, à action rapide.

la vannes référencées EG120S.. (voir fig.1) et EG12*L sont alimentées à comt alternatif mais, avec un circuit redresseur incorporé dans le solénoïde, la bobine est alimentée à courant continu. Toutes les vannes EG12*... sont équipées de deux raccords pour le montage de prises de pression, UNI ISO 228/1 G 1/4". Chaque vanne en amont est dotée d'un filtre pour éviter l'attration de particules solides d'un diain. > 1 nun.

L' électrovanne EG12*SR... (voir fig.2) se distingue du modèle EG12*S.. par la présence en aval d'un dispositif régulateur de débit.

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

Pression d'utilisation maxi. garantie: 250 mbar (EG 12*); 500 mbar (E 6G*)

Classe: A

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

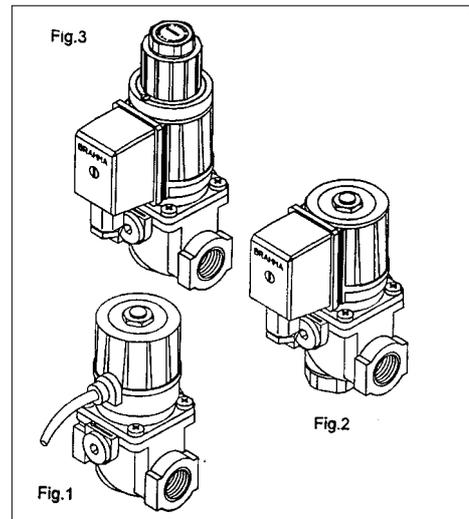
Alimentation : 230 V 50/60 Hz

Degré de protection: IP54

Ressort: acier inox

Revêtement bobine: PA6

Durée de vie : manoeuvres à volonté.



INSTRUCTIONS POUR LE REGLAGE DES ELECTROVANNES EG 12*L

Régulation du débit

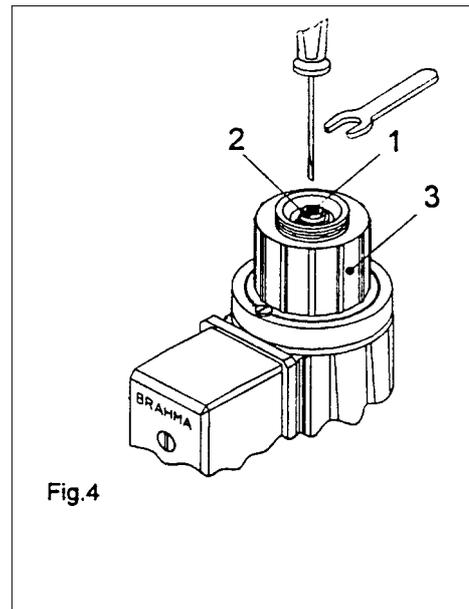
Pour pouvoir modifier le débit de gaz sur le brûleur, il faut agir sur tout le bloc Rep. 3 du groupe retardateur représenté sur la fig. 4. Desserrer la vis de blocage de la calotte (dévisser seulement celle exempte de peinture bloquante) et tourner le groupe entier. Une rotation dans le sens des aiguilles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

Régulation du temps "ouverture de la vanne

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

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

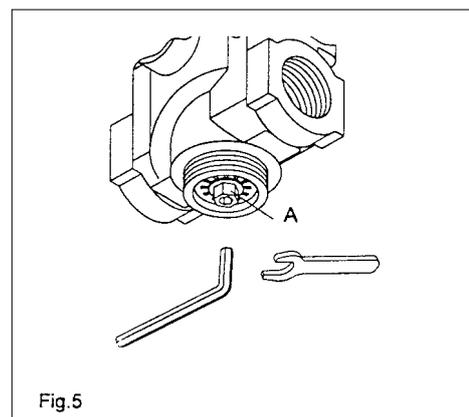
Régulation du déclenchement rapide dit débit initial La régulation s'obtient par la rotation du régulateur Rep. 2 représenté sur la fig. 4. Une rotation, à l'aide d'une clé à fourche de 6, dans le sens des aiguilles d'une montre diminue le déclenchement rapide et une rotation dans le sens inverse des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



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

Régulation du débit

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



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

1) EVALUATION INDICATIVE DU COUT DE FONCTIONNEMENT

- a) 1 m³ de gaz liquide en phase gazeuse a un pouvoir calorifique inférieur d'environ 22.000 kcal.
- b) Pour obtenir 1 m³ de gaz, environ 2 kg de gaz liquide sont nécessaires, ce qui correspond à environ 4 litres de gaz liquide. D'après ces données, nous pouvons déduire qu'en utilisant du gaz liquide (G.P.L.), on obtient, à titre indicatif, l'équivalence suivante: 22.000 kcal. = 1 m³ (en phase gazeuse) = 2 kg de G.P.L. (liquide) = 4 litres de G.P.L. (liquide), d'où la possibilité d'évaluer le coût de fonctionnement.

2) DISPOSITIONS DE SECURITE

Le gaz liquide (G.P.L.) a, en phase gazeuse, un poids spécifique supérieur à celui de l'air (poids spécifique relatif à l'air = 1,56 pour le propane), et, par conséquent, ne se disperse pas dans celui-ci comme le méthane, dont le poids spécifique est inférieur (poids spécifique relatif à l'air = 0,60 pour le méthane), mais précipite et se répand au sol (comme un liquide).

En fonction de ce fait, le Ministère de l'Intérieur a imposé des limitations à l'utilisation du gaz liquide dans la circulaire n° 412/4183 du 6 Février 1975, dont nous résumons ci-après les points les plus importants :

- a) L'utilisation du gaz liquide (G.P.L.= brûleur et/ou chaudière est possible uniquement dans des locaux hors de terre et dirigés vers des espaces libres. Des installations utilisant du gaz liquide ne sont pas autorisés dans des locaux semi-enterrés ou enterrés.
- b) Les locaux dans lesquels le gaz liquide est utilisé doivent posséder des ouvertures de ventilation, sans dispositif de fermeture, effectuées sur les murs extérieurs et ayant une surface au moins égale à 1/15 de la surface du local sur plan, avec un minimum de 0,5 m². Au moins un tiers de la surface totale de ces ouvertures doit être situé dans la partie inférieure des murs extérieurs, au ras du sol.

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

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

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

4) BRÛLEURS

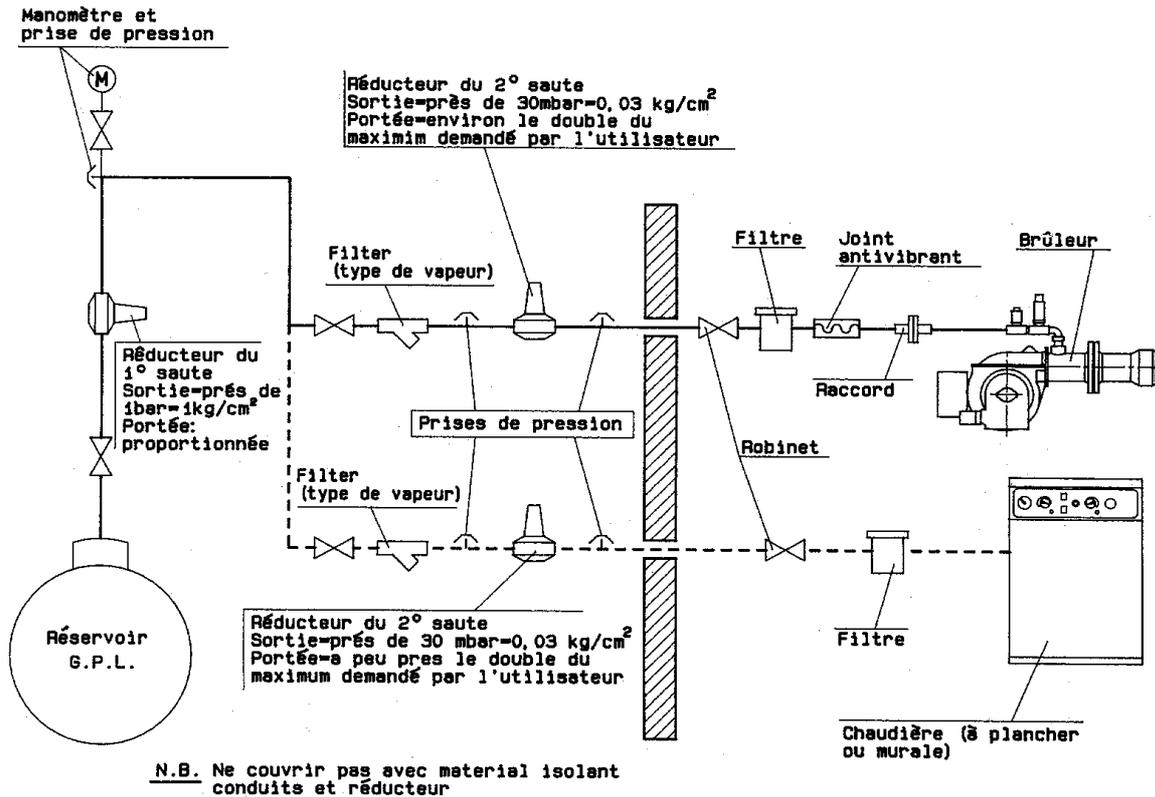
Lors de la commande, il est nécessaire de spécifier brûleur pour utilisation de gaz liquide (G.P.L.) car il doit être équipé de vannes gaz de dimensions adaptées pour obtenir un allumage correct et un réglage progressif. Le dimensionnement des vannes que nous prévoyons pour la pression d'alimentation est d'environ 300 mm C.E.. Nous conseillons de vérifier la pression du gaz au brûleur au moyen d'un manomètre à colonne d'eau. N.B. : La puissance maximum et minimum (kcal/h) du brûleur reste, naturellement, celle du brûleur à méthane d'origine (le G.P.L a un pouvoir calorifique supérieur à celui du méthane, par conséquent, pour brûler complètement, il nécessite une quantité d'air proportionnelle à la puissance thermique développée).

5) CONTROLE DE LA COMBUSTION

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

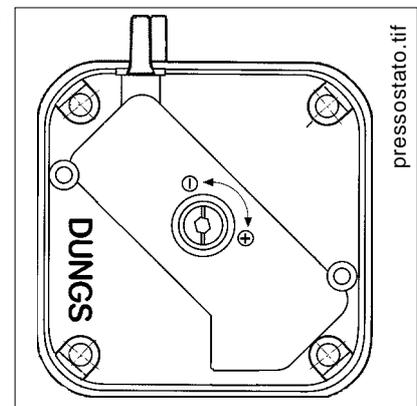
Il est absolument indispensable de vérifier que le pourcentage d'oxyde de carbone (CO) ne dépasse pas la valeur maximum admise, soit 0,1 % (utiliser l'analyseur de combustion).

Nous précisons que nous considérons comme exclus de la garantie les brûleurs fonctionnant au gaz liquide (G.P.L.) dans des installations ne respectant pas les dispositions indiquées ci-dessus.



PRESSOSTAT D'AIR

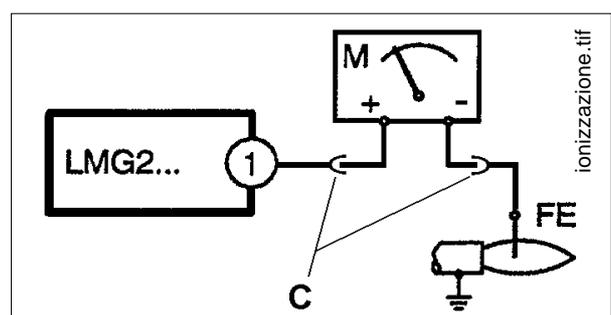
Effectuer le réglage du pressostat d'air après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat d'air réglé en début d'échelle. Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance requise, agir lentement dans le sens des aiguilles d'une montre sur la vis centrale jusqu'au blocage du brûleur. Ensuite, tourner la vis d'environ 1/2 tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et redémarrer le brûleur afin de vérifier sa régularité. Si le brûleur se bloque de nouveau, tourner encore la poignée d'1/2 tour.



COURANT DE IONISATION

Le courant minimal pour faire fonctionner le boîtier de commande est de 3µA.

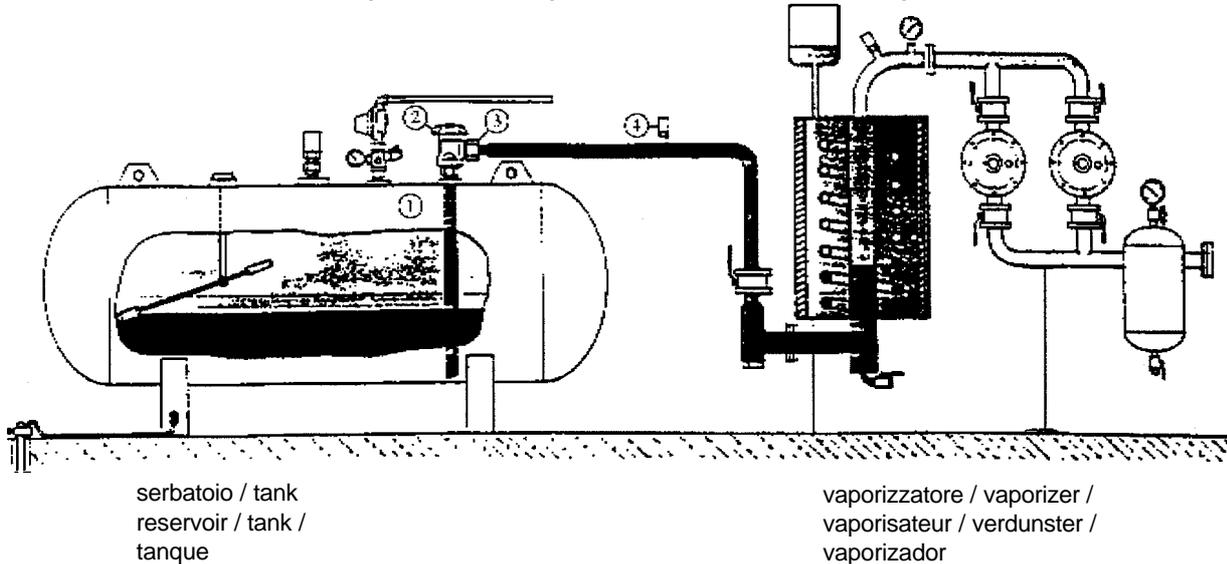
Le brûleur fournit un courant largement supérieur et normalement aucun contrôle n'est nécessaire. Toutefois, pour mesurer le courant d'ionisation, raccorder un ampèremètre après le câble de l'électrode d'ionisation, en ouvrant le connecteur "C" comme indiqué sur la figure.



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

eventuale collegamento fase gas di emergenza
eventual emergency gas phase connection
eventuel branchement d'urgence à la phase gas
eventueller notanschluss an die gasphase
eventual conexión de emergencia a la fase gas

gruppo riduzione 1° salto
1st stage reducer unit
groupe reduction 1er ressaut
verminderungsaggregat 1. stufe
gruporeduccion 1° salto



serbatoio / tank
reservoir / tank /
tanque

vaporizzatore / vaporizer /
vaporisateur / verdunster /
vaporizador

Avvertenze / Warnings / Avertissements / Advertencias

- Il vaporizzatore è considerato punto pericoloso, pertanto va posto a distanza di sicurezza dai fabbricati.
- L'impianto elettrico deve essere AD-PE (anti deflagrante - prova esplosione).
- Le tubazioni del GPL devono essere in acciaio SS con giunzioni saldate o flangiate PN 40 (pressione nominale 40 bar). Sono vietate le giunzioni mediante filettature.
- The vaporizer is considered a dangerous point and should therefore be situated at a safe distance from any building.
- The electrical system must be AD-EP (anti-deflagration-explosion proof).
- The L.P.G. pipelines must be made of SS steel with welded or flanged joints NP 40 (nominal pressure 40 bar). Threaded joints are prohibited.
- Le vaporisateur est considéré comme étant un point dangereux, par conséquent, il doit être positionné en respectant la distance de sécurité par rapport aux constructions environnantes.
- L'installation électrique doit être de type anti-déflagration - épreuve explosion
- Les tuyaux sans soudures du GPL doivent être en acier avec jointures soudées ou à brides PN 40 (pression nominale 40 bar). Les jointures filetées sont interdites.
- El vaporizador se considera un punto peligroso, por consiguiente hay que colocarlo a una distancia de seguridad de los edificios.
- La instalación eléctrica tiene que ser antideflagrante y a prueba de explosión.
- Las tuberías sin soldaduras del GLP tienen que ser de acero con juntas soldadas o bridas PN 40 (presión nominal 40 bar). Están prohibidas las juntas roscadas.

Specifica materiali / Specific materials / Specifications materiels / Especificación de los materiales

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1) Valvola di ripresa liquido 2) Rubinetto erogazione liquido con limitatore di flusso. 3) Raccordi in acciaio con codolo a saldare e rondella rame. 4) Valvola di sicurezza a 18 bar con raccordo in acciaio a saldare. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Vanne de prise du gaz en phase liquide, 2) Robinet de distribution du liquide avec limiteur de flux. 3) Raccord en acier, à souder, et rondelle en cuivre. 4) Vanne de sécurité à 18 bar avec raccord en acier, à souder. |
| <ol style="list-style-type: none"> 1) Liquid recovery valve. 2) Liquid delivery cock with flow limiter. 3) Steel fitting with welded tang and copper washer. 4) 18 bar safety valve with welded steel fitting. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Válvula que coge el gas en fase líquida 2) Grifo suministro líquido con limitador de flujo. 3) Uniones de acero soldadas y arandela de cobre 4) Válvula de seguridad de 18 bar con racor de acero soldado |

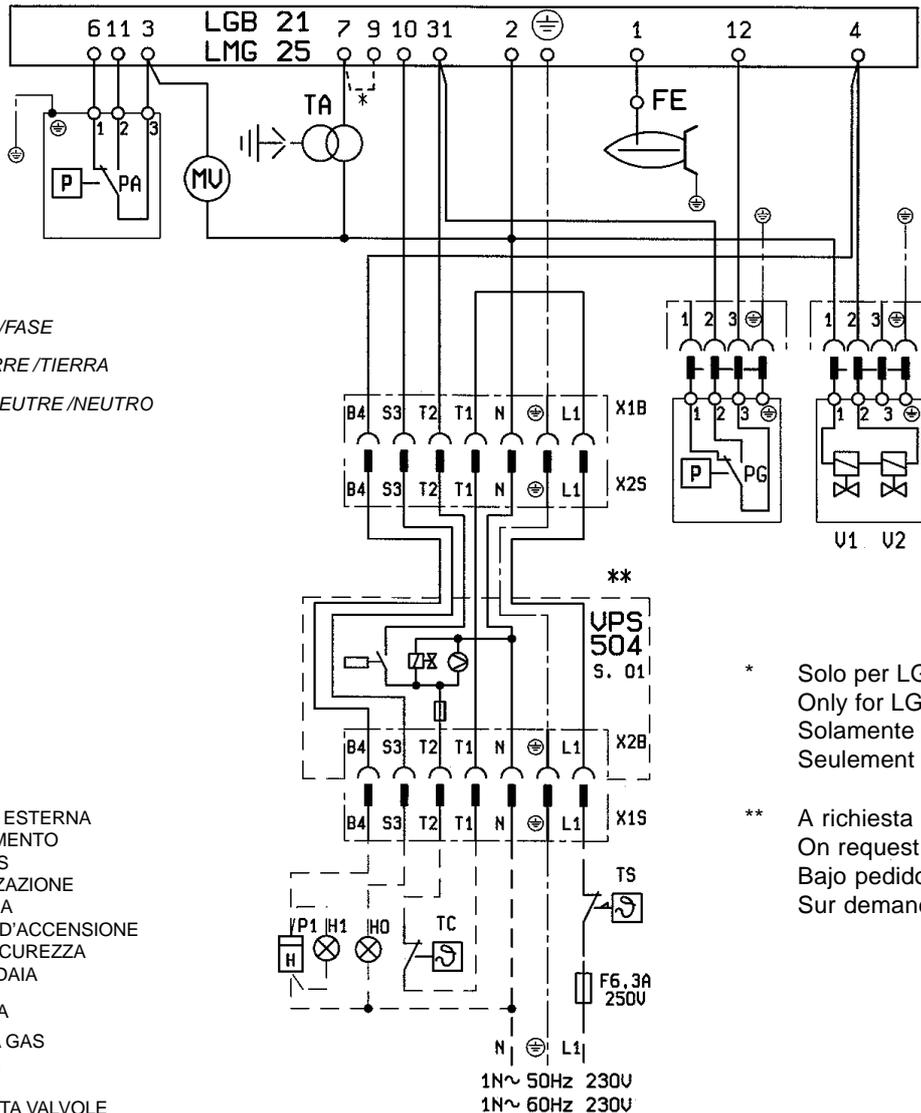
COLLEGAMENTI ELETTRICI / ELECTRIC CONNECTIONS / CONNEXIONS ELECTRIQUES / INSTALACION ELECTRICA

Le linee elettriche devono essere convenientemente distanziate dalle parti calde. E' consigliabile che tutti i collegamenti siano eseguiti con filo elettrico flessibile. Sezione minima dei conduttori 1,5 mm² (CEI 64/8 3.1.07).

The electrical lines should be at an adequate distance from hot parts. It is advisable to make all the connections with flexible electric wire. Conductor's minimum section 1,5 mm² (CEI 64/8 3.1.07).

Les lignes électriques doivent être à une distance appropriée des parties chaudes. Il est souhaitable que toutes les connexions soient exécutées avec du fil électrique flexible. Section minimum des conducteurs: 1,5 mm² (CEI 64/8 3.1.07).

La línea eléctrica deben estar convenientemente distanciadas de la parte caliente. En aconsejable que toda la instalación sea realizada con cable eléctrico flexible de sección mínima de conductor 1,5 mm² (CEI 64/8 3.1.07).



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

- H0 - LAMPADA BLOCCO ESTERNA
- H1 - SPIA DI FUNZIONAMENTO
- PG - PRESSOSTATO GAS
- FE - ELETTRODO IONIZZAZIONE
- PA - PRESSOSTATO ARIA
- TA - TRASFORMATORE D'ACCENSIONE
- TS - TERMOSTATO DI SICUREZZA
- TC - TERMOSTATO CALDAIA
- LGB21/ LMG25 - APPARECCHIATURA
- V1.V2 - ELETTROVALVOLA GAS
- MV - MOTORE VENTOLA
- P1 - CONTAORE
- VPS 504 - CONTROLLO TENUTA VALVOLE

- * Solo per LGB 21
Only for LGB 21
Solamente para LGB 21
Seulement pour LGB 21

- ** A richiesta
On request
Bajo pedido
Sur demande

- H0 - LAMPE BLOC EXTERIEURE
- H1 - LAMPE MARCH
- PG - PRESSOSTAT GAZ
- FE - SONDE D'IONISATION
- PA - PRESSOSTAT AIR
- TA - TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE
- TS - THERMOSTAT DE SURETE
- TC - THERMOSTAT CHAUDIERE
- LGB21/ LMG25 - APPAREILLAGE
- V1.V2 - ELECTROVANNE GAZ
- MV - MOTEUR VENTILATEUR
- P1 - COMPTEUR HORAIRE
- VPS 504 - CONTROLE D'ENTAINCHEITE DES VANNES

- H0 - BLOCK LAMP
- H1 - OPERATION LIGHT
- PG - GAS PRESSURE SWITCH
- FE - IONISATION ELECTRODE
- PA - AIR PRESSURE SWITCH
- TA - IGNITION TRASFORMER
- TS - SAFETY THERMOSTAT
- TC - BOILER THERMOSTAT
- LGB21/ LMG25 - CONTROL BOX
- V1.V2 - GAS ELECTROVALVE
- MV - FAN MOTOR
- P1 - HOUR METER
- VPS 504 - VALVES TIGHTNESS CONTROL

- H0 - LAMPARA BLOQUED EXETERNA
- H1 - INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
- PG - PRESOSTATO DE GAS
- FE - ELETRODO IONIZACION
- PA - PRESOSTATO AIRE
- TA - TRANSFORMADOR ENCENDIDO
- TS - TERMOSTATO DE SEGURIDAD
- TC - TERMOSTATO CALDERA
- LGB21/ LMG25 - DISPOSITIVO
- V1.V2 - ELECTROVALVULA DE GAS
- MV - MOTOR IMPULSOR
- P1 - CONTADOR DE HORAS
- VPS 504 - CONTROL ESTANQUIETAD VALVULAS