



baltur

TECNOLOGIE PER IL CLIMA

Istruzioni per bruciatore/Instruction for burner/
Mode d'emploi bruleûr/Betriebsanleitung/Instrucciones para quemadores

SPARKGAS 3,6 - 6 - 11

- - Leggere attentamente le istruzioni prima di mettere in funzione il bruciatore o di eseguire la manutenzione.
- Read carefully the instructions before starting the burner and service it.
- Lire attentivement les instructions avant de mettre en fonction le bruleur et pour son entretien correct.
- Lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung vor Montage, Inbetriebnahme und Wartung sorgfältig durch.
- Lea atentamente las instrucciones antes de poner en funcionamiento los quemadores y efectuar las tareas de mantenimiento.
- - I lavori sul bruciatore e sull'impianto devono essere eseguiti solo da personale qualificato.
- The works on the burner and on the system have to be carried out only by competent people.
- Les travaux sur le bruleur et sur l'installation doivent être exécutés seulement par du personnel qualifié.
- Alle Arbeiten am Gerät dürfen ausschließlich von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.
- Los trabajos que se efectúen al quemador y a la instalación deben ser efectuados solamente por personal cualificado.
- - L'alimentazione elettrica dell'impianto deve essere disinnescata prima di iniziare i lavori.
- The system electric feeding must be disconnected before starting working on it.
- L'alimentation électrique de l'installation doit être débranchée avant de commencer les travaux.
- Die Stromzuführung der Anlage muß bei Arbeiten am Gerät abgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.
- La alimentación eléctrica de la instalación se debe desconectar antes de iniciar los trabajos.
- - Se i lavori non sono eseguiti correttamente si rischiano incidenti pericolosi.
- If the works are not carried out correctly it is possible to cause dangerous accidents.
- Si les travaux ne sont pas exécutés correctement il y a la possibilité de causer de dangereux incidents.
- Bei nicht fachmännisch durchgeführten Arbeiten besteht Gefahr für Leib und Leben.
- Si los trabajos no son efectuados correctamente se corre el riesgo de que se produzcan accidentes peligrosos.

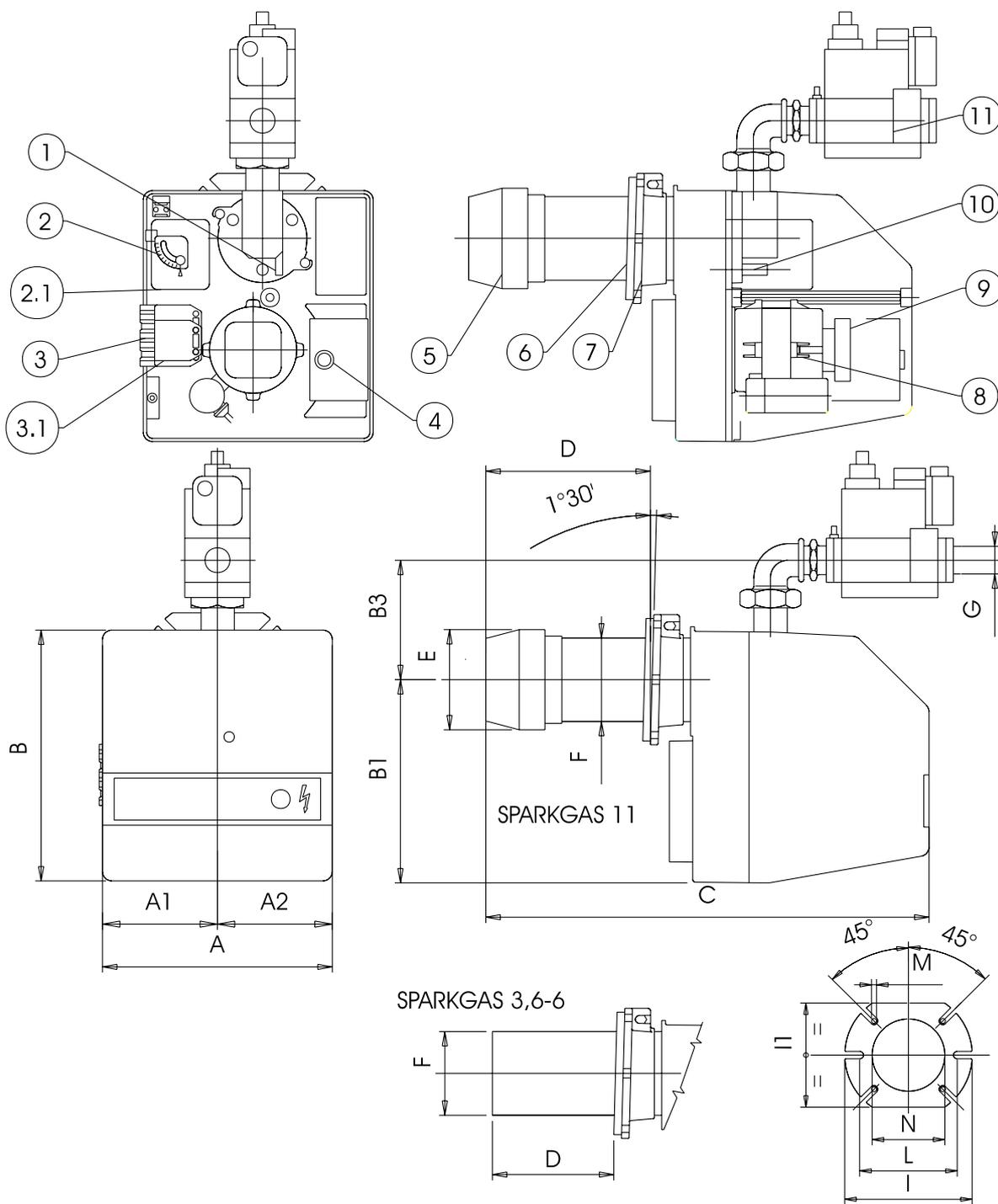
- Prima di iniziare a usare il bruciatore leggere attentamente quanto esposto nell'opuscolo "AVVERTENZE PER L'UTENTE, PER L'USO IN SICUREZZA DEL BRUCIATORE" che costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e che deve essere consegnato all'utilizzatore.

- 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).
- BALTUR s.r.l. 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).
- La BALTUR s.r.l. 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).
- Die “CE”-Zertifizierung der von BALTUR hergestellten Produkte ist nur in Verbindung mit einer von BALTUR gelieferten CE-Gasarmatur und unter Verwendung von CE-zertifizierten Bauteilen in der Gaszuführung gültig.
- 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).

| INDICE | PAGINA |
|---|---------------|
| - Avvertenze per l'utente per l'uso in sicurezza del bruciatore | “ 6 |
| - Caratteristiche tecniche | “ 8 |
| - Applicazione del bruciatore alla caldaia - Collegamenti elettrici | “ 11 |
| - Descrizione del funzionamento - Accensione e regolazione a gas metano | “ 12 |
| Regolazione aria sulla testa di combustione - Manutenzione - Uso del bruciatore | “ 12 |
| - Principio di regolazione aria - Posizionamento elettrodi | “ 15 |
| - Apparecchiatura di comando e controllo | “ 17 |
| - Gruppo valvole gas DUNGS MB-DLE | “ 21 |
| - Consigli di regolazione - Precisazioni sull'uso del propano (G.P.L.) | “ 22 |
| - Schema di principio per riduzione pressione - Irregolarità di funzionamento | “ 25 |
| - Portate gas metano | “ 86 |
| - Schema d'impianto con vaporizzatore | “ 87 |
| - Schema elettrico | “ 88 |
| - Valvola gas combinata (monoblocco) DUNGS MB-DLE...B01-B02 | “ 89 |

| INDEX | PAGE |
|--|-------------|
| - Technical specifications | “ 8 |
| - Application of the burner to boiler - Electrical connections | “ 26 |
| - Descriptions of operations - Natural gas starting up and regulation | “ 27 |
| Air regulation on the combustion head - Maintenance - Use of the burner | “ 27 |
| - Air regulation principle - Electrodes adjustment | “ 30 |
| - Gas burner controls | “ 32 |
| - The gas valve unit DUNGS MB-DLE | “ 36 |
| - Suggestions for regulating the gas valve - Notes on use of propane (L.P.G) | “ 37 |
| - General diagram for pressure reduction - Operation problems | “ 40 |
| - Flow methane gas | “ 86 |
| - Layout diagram with vaporisation | “ 87 |
| - Electric diagram | “ 88 |
| - Combined DUNGS gas valve (monobloc) MB-DLE...B01-B02 | “ 89 |

| SOMMAIRE | PAGE |
|---|-------------|
| - Caracteristiques techniques | “ 8 |
| - Application du brûleur a la chaudiere - Branchements electriques | “ 41 |
| - Description du fonctionnement - Allumage et réglage pour le gaz naturel | “ 42 |
| Reglage de l'air sur la tête de combustion - Entretien - Utilisation du brûleur | “ 42 |
| - Principe de réglage d'air - Place des électrodes | “ 45 |
| - Coffrets de sécurité | “ 47 |
| - Le groupe vannes gaz DUNGS MB-DLE | “ 51 |
| - Conseils de réglage de la vanne gaz - Precisions concernant l'utilisation du propane (G.P.L.) | “ 52 |
| - Schema de principe pour reduction de pression - Irregularites de fonctionnement | “ 55 |
| - Debits gaz naturel | “ 86 |
| - Schema d'installation avec vaporisateur | “ 87 |
| - Schema electrique | “ 88 |
| - Vanne gaz combinée (monobloc) MB-DLE...B01-B02 | “ 89 |



| | A | A1 | A2 | B | B1 | B3* | C | D min | D max |
|---------------------|-----|-------|-------|-----|-------|-----|-----|-------|-------|
| SPARKGAS 3,6 - 3,6P | 245 | 122,5 | 122,5 | 270 | 218,5 | 120 | 405 | 50 | 105 |
| SPARKGAS 6 - 6P | 245 | 122,5 | 122,5 | 270 | 218,5 | 120 | 405 | 50 | 105 |
| SPARKGAS 11 - 11P | 245 | 122,5 | 122,5 | 270 | 218,5 | 120 | 470 | 115 | 170 |

QUOTE IN VERSIONE CE
 CUOTAS DE INVERSION CE
 * COTES EN VERSION CE
 DIMENSION FOR CE VERSION
 MASSE IN CE AUSFUHRUNG

| | E | F | N | M | L min | L max | G* | I1 | I |
|------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-----|-----|
| - | - | ø90 | ø95 | M8 | 130 | 155 | Rp1/2 | 140 | 170 |
| - | - | ø90 | ø95 | M8 | 130 | 155 | Rp3/4 | 140 | 170 |
| ø108 | ø90 | ø95 | M8 | 130 | 155 | 155 | Rp3/4 | 140 | 170 |

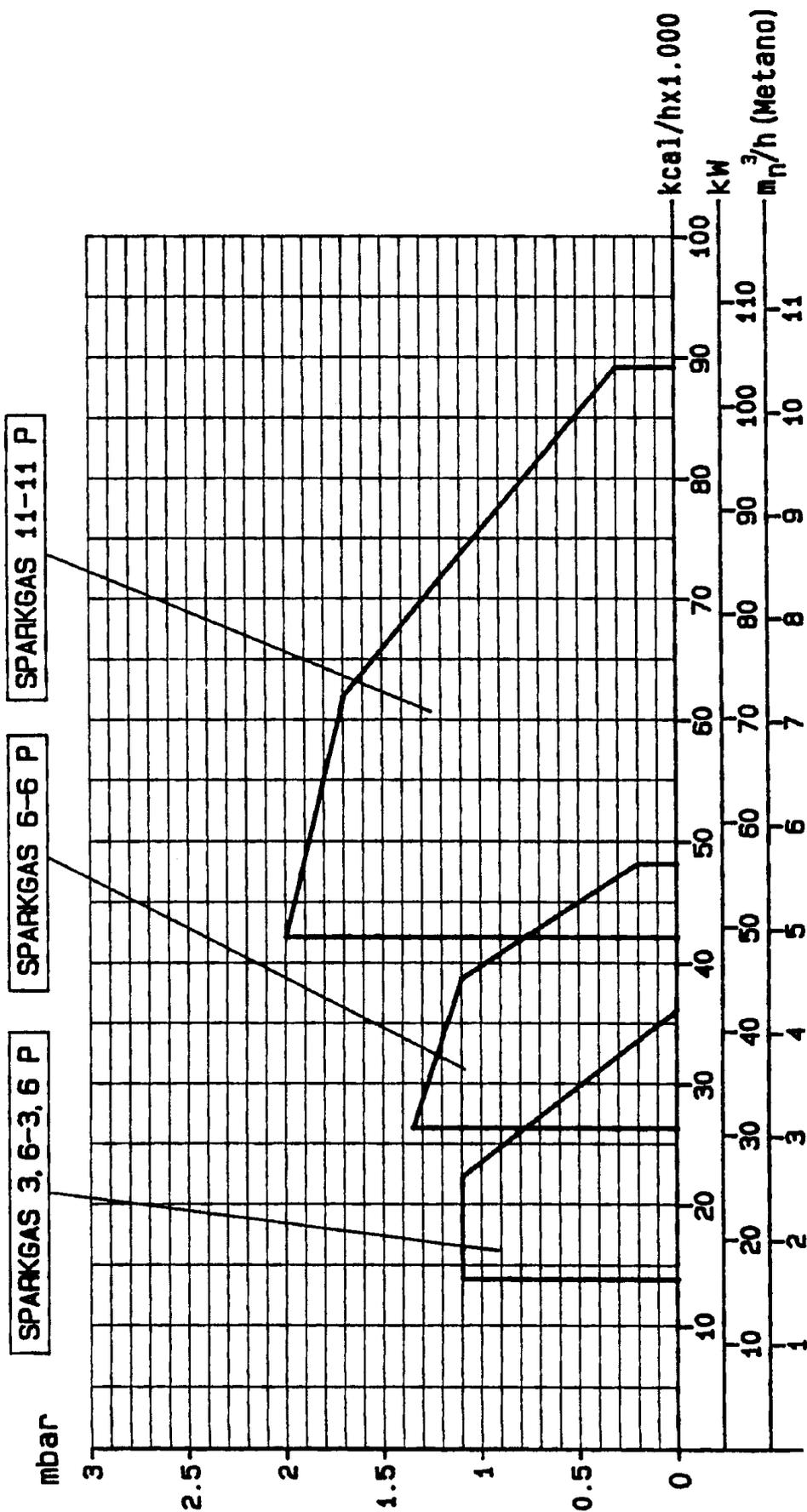
| MODELLO / MODEL / MODÉLE MODELL / MODELOS | Sparkgas 3,6 | Sparkgas 6 | Sparkgas 11 | Sparkgas 3,6 P | Sparkgas 6 P | Sparkgas 11 P |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Portata / Burner output / Débit Durchsatz / Caudal m_n^3/h | 1,6 - 4,2 | 3,1 - 5,7 | 4,9 - 10 | 1,6 - 4,2 | 3,1 - 5,7 | 4,9 - 10 |
| Potenzialità / Potentially / Puissance Nennwärmeleistung / Potencia KW | 16,3 - 41,9 | 30,6 - 56,3 | 48,8 - 99 | 16,3 - 41,9 | 30,6 - 56,3 | 48,8 - 99 |
| Pressione gas naturale / Natural gas pressure / Pression gaz naturel / Druk erdgas / Presión gas natural mbar | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Alimentazione elettrica / Electric feeding / Tension Elektrische Anschluss / Alimentación eléctrica | 1N - 50 Hz - 230 V |
| Motore / Motor / Moteur Lüftermotor / Motor W | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Peso / Weight / Poids Gewicht / Peso Kg | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |

CARATTERISTICHE TECNICHE / TECHNICAL SPECIFICATIONS / CARACTERISTIQUES TECHNIQUES AUSSTATTUNG / CARACTERISTICAS TECNICAS

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| 1) Riferimento posizione disco testa | 1) Disk head position reference | 1) Référence de position de disque-tête | 1) Bezugspunkt Position Scheibe zu Kopf | 1) Posicionador de disco-cabezal |
| 2) Pomello regolazione aria manuale | 2) Manual air regulation knob | 2) Poignée de réglage de l'air manuel | 2) Regelknopf manuelle Lufteinstellung | 2) Conector regulacion de aire manual |
| 2.1) Servomotore regolazione aria (solo su versione P) | 2.1) Air regulation servomotor (only for P version) | 2.1) Servomoteur de régulation air (seulement dans la vérsion P) | 2.1) Luftklappen stellmotor (Nur ausführung P) | 2.1) Servomotor aire (para version P solo) |
| 3) Connettore 7 poli | 3) 7-pole connector | 3) Connecteur 7 polé | 3) Steckverbinder 7 pol. | 3) Connector 7 polos |
| 3.1) Connettore 4 poli (solo su versione P) | 3.1) 4-pole connector (only for P version) | 3.1) Connecteur 4 polé (seulement dans la vérsion P) | 3.1) Steckverbinder 4 pol. (Nur ausführung P) | 3.1) Connector 4 polos (para version P solo) |
| 4) Apparecchiatura | 4) Control box | 4) Appareillage | 4) Feuerungsautomat | 4) Instrumentacion |
| 5) Testa di combustione | 5) Combustion head | 5) Tête de combustion | 5) Verbrennungskopf | 5) Cabeza de combustion |
| 6) Guarnizione isolante | 6) Insulating gasket | 6) Joint isolant | 6) Isolierung | 6) Junta aislante |
| 7) Flangia attacco bruciatore | 7) Burner mounting flange | 7) Bride de jonction du brûleur | 7) Brenneranschlussflansch | 7) Medida de ensamblaje quemador |
| 8) Motore | 8) Motor | 8) Moteur | 8) Motor | 8) Motor |
| 9) Pressostato aria | 9) Air pressure switch | 9) Pressostat d'air | 9) Luftdruckwächter | 9) Presóstato aire |
| 10) Vite regolazione disco-testa | 10) Disk head regulating screw | 10) Vis de réglage de disque-tête | 10) Regelschraube Scheibe Kopf | 10) Tornillo regulador disco cabezal |
| 11) Elettrovalvola gas | 11) Gas electrovalve | 11) Electrovanne du gaz | 11) Elektromagnetventil Gas | 11) Valvula gas |

MATERIALI A CORREDO / STANDARD ACCESSORIES / MATERIEL D'EQUIPEMENT BEILIEGENDES / MATERIAL DE PUEBRA

| | | | | |
|------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|
| n° 1 Guarnizione | n° 1 Gasket | n° 1 Joint | n° 1 Dichtung | n° 1 Junta aislante |
| n° 4 Prigionieri M8 | n° 4 Stud bolts M8 | n° 4 Goujos M8 | n° 4 Stehbolzen M8 | n° 4 Tornillo prisioniero M8 |
| n° 4 Rosette piane Ø 8 | n° 4 Flat washers Ø 8 | n° 4 Rondelles plates Ø 8 | n° 4 Unterlegscheiben Ø 8 | n° 4 Arandela Ø 8 |
| n° 4 Dadi esagonali M8 | n° 4 Hexagonal nuts M8 | n° 4 Ecroushexagonaux M8 | n° 4 Sechskantmuttern M8 | n° 4 Tuerca hexagonal M8 |

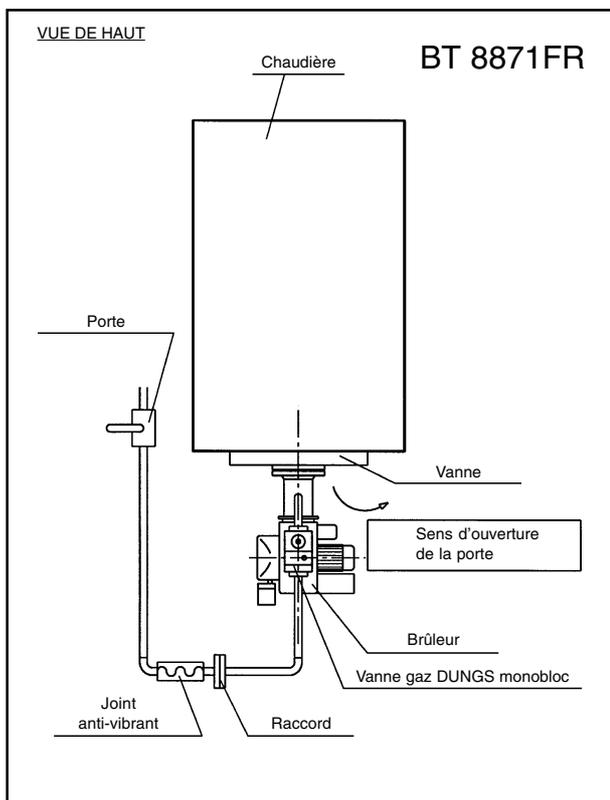


FRANÇAIS

APPLICATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE

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. Le tuyau d'adduction gaz doit être de dimension adaptée à la longueur et à la distribution du gaz selon la norme UNI (voir schéma BT 1387 figurant à la fin du manuel), 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. 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).



BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

Les lignes électriques ne doivent pas être positionnées à proximité des parties chaudes. Il est conseillé d'exécuter tous les branchements avec du fil électrique flexible. Section des conducteurs 1,5 mm² (CEI 64/8 3.1.07).

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 (8 secondes), 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, 2÷3 secondes après, la vanne de sécurité ainsi que celle de fonctionnement (principale) s'ouvrent. Ainsi apparaît la flamme qui, détectée par son dispositif de contrôle, permet la poursuite et la fin de la phase d'allumage. En cas d'absence de flamme, le boîtier électronique entre en "blocage de sécurité" 3 secondes après l'ouverture des vannes de gaz (fonctionnement et sécurité). En cas de "blocage de sécurité" les vannes de gaz sont immédiatement refermées. Pour débloquer le boîtier électronique de la position de sécurité, il est nécessaire d'appuyer sur le bouton-poussoir rouge situé sur le boîtier électronique.

ALLUMAGE ET REGLAGE POUR LE GAZ NATUREL

(en ce qui concerne l'utilisation de gaz GPL, consulter le chapitre approprié)

Pour procéder à l'allumage, il est nécessaire de vérifier, lorsque le brûleur est triphasé, que le sens de rotation du moteur soit correct. Si cela n'a pas été effectué au moment du branchement du brûleur au tuyau de gaz, il est indispensable, en prenant toutes les précautions nécessaires et après avoir ouvert les portes et les fenêtres, d'effectuer la purge de l'air présent dans le tuyau. Il est nécessaire d'ouvrir le raccord situé sur le tuyau à proximité du brûleur puis, ensuite, ouvrir un peu le ou les robinets de barrage du gaz.

Attendre jusqu'à ce que l'odeur caractéristique du gaz apparaisse puis refermer le robinet.

Attendre une durée suffisante, en fonction des conditions spécifiques, afin que le gaz présent dans le local se disperse à l'extérieur puis, rétablir le branchement du brûleur au tuyau de gaz. Ensuite, procéder de la façon suivante:

- 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) Ouvrir, plus ou moins en fonction de la nécessité, le régulateur de l'air de combustion et ouvrir d'environ un tiers le passage de l'air entre la tête et le disque flamme (diffuseur), voir réglage tête de combustion (BT9484/2, BT9485/1 et BT8922/1).
- 3) Agir sur les régulateurs incorporés dans la vanne de sécurité et de fonctionnement de façon à permettre la distribution de gaz nécessaire.

N.B. : Consulter, dernières pages, la description spécifique des opérations nécessaires pour le réglage de la distribution de gaz en fonction du type de vanne équipant le brûleur.

- 4) 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 incorrecte 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. Pour effectuer cette manœuvre, voir le chapitre réglage de la tête de combustion.

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 220 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. Pour vérifier le courant de ionisation, brancher un micro-ampèremètre avec une échelle appropriée “en série” au circuit de ionisation. Le câble de l'électrode de ionisation est doté de connecteur (voir schéma électrique) afin de faciliter le branchement du micro-ampèremètre. Nous précisons que le fil à isolation élevée qui provient de l'électrode doit être introduit dans le négatif (signe -) du micro-ampèremètre.

- 5) Lorsque le brûleur est allumé, régler la distribution à la valeur désirée (gaz naturel=8550 Kcal/m³) en effectuant la lecture sur le compteur et en faisant la différence entre deux lectures, à une minute précise d'intervalle. En multipliant la valeur obtenue par soixante, on obtient le débit en soixante minutes ou une heure. Ce débit peut être modifié en agissant sur le régulateur incorporé dans la vanne, voir dernières pages Description du réglage des vannes.
- 6) Au moyen des instruments appropriés, contrôler que la combustion s'effectue correctement (CO₂ maxi. = environ 10% pour le gaz naturel - CO maxi. = 0,1%).
- 7) 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.
- 8) 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 CO₂ et de CO soient correctes (CO₂ maxi. = environ 10 % pour le gaz naturel et CO = 0,1 %).
- 9) Contrôler l'état des dispositifs de sécurité, blocage (en débranchant le câble de l'électrode de ionisation), pressostat d'air, pressostat gaz, thermostats.

REGLAGE DE L'AIR SUR LA TETE DE COMBUSTION

(voir BT9484/2 et BT9485/1)

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.

Il est conseillé d'effectuer le réglage de façon à réaliser une fermeture de l'air sur la tête telle qu'elle nécessite une ouverture sensible du volet d'air qui règle le flux de l'aspiration du ventilateur du brûleur, naturellement, cette condition doit se vérifier lorsque le brûleur fonctionne au débit maximum désiré. Pratiquement, il est nécessaire de commencer le réglage avec le dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion sur une position intermédiaire, en allumant le brûleur pour un réglage indicatif, comme expliqué précédemment. 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.

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 BRULEUR

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.

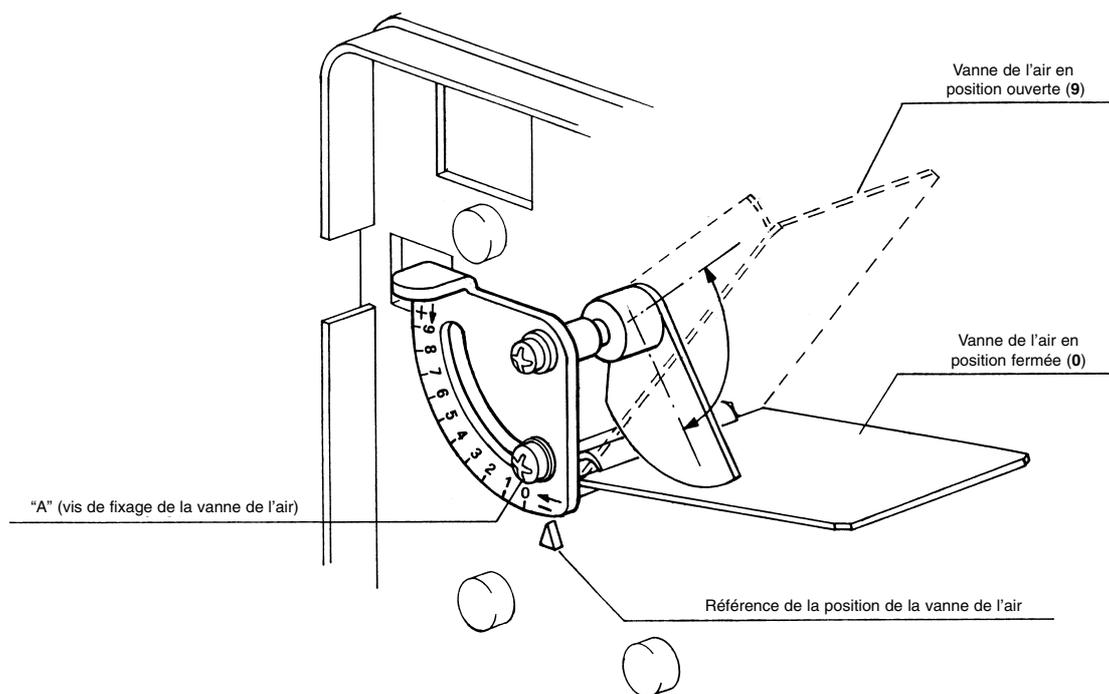
Les causes du blocage peuvent être transitoires (par ex. air dans les tuyaux, etc.), par conséquent, une fois déblocué, le brûleur se remet à fonctionner normalement.

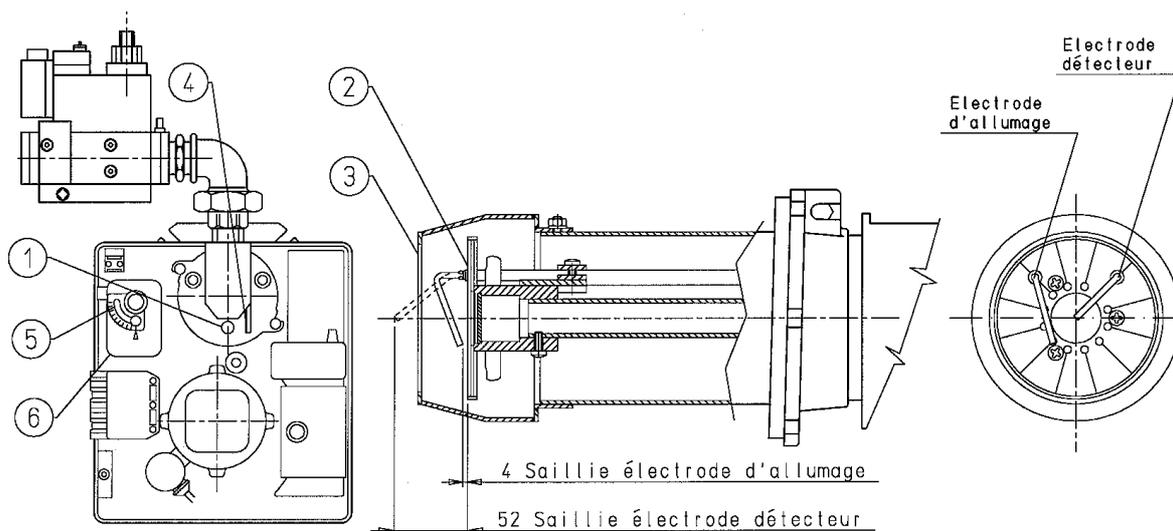
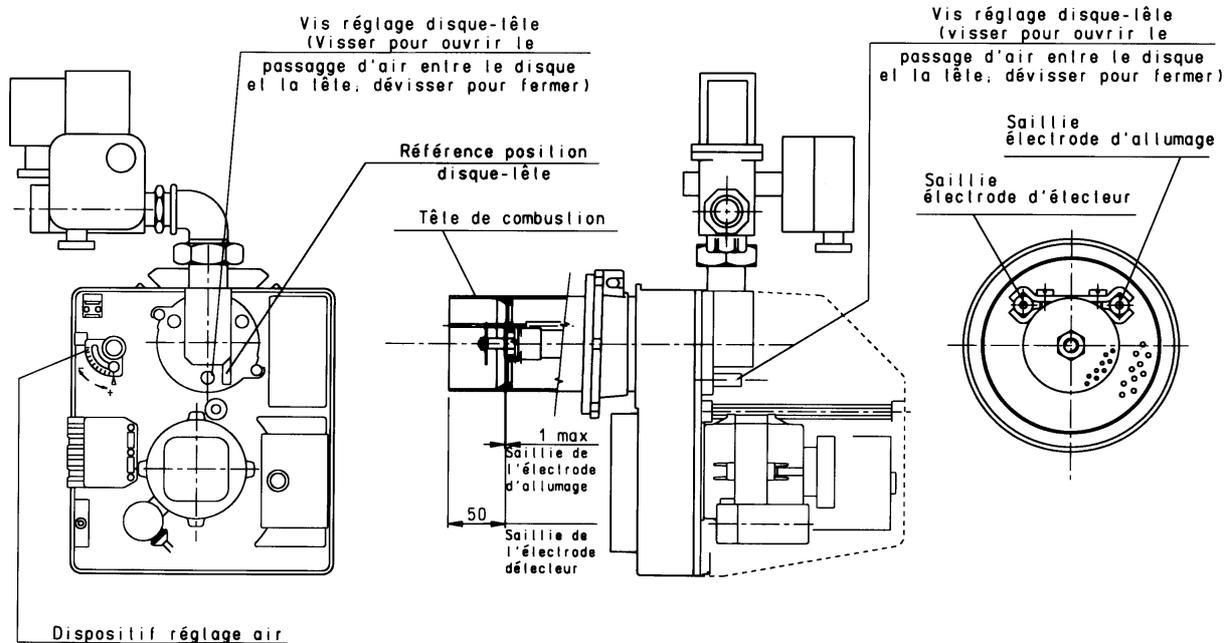
Lorsque les "blocages" se répètent (3-4 fois de suite), ne pas insister mais rechercher la cause et y remédier ou demander l'intervention du technicien du Service Après-Vente.

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.



AVEC LE BRULEUR ARRETE, LA VANNE DE L'AIR FERMEE





- 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 air
- 6- Servomoteur réglage air (seulement sur version P)

Références et désignations

Les désignations de type sont valables pour les LMG2... **sans socle enfichable et sans détecteur de flamme**. Pour les indications de commande pour le socle enfichable et les autres accessoires, voir "Commande".

| Détecteur de flamme | Type LMG2... | tw s ¹⁾ min. | t1 s min. | TSA s max. | t3n s ca. | t3 s ca. | t4 s ca. | t10 s ¹⁾ min. | t11 s ²⁾ max. | t12 s ²⁾ max. | Comportement en cas de disparition de flamme en service |
|---|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|
| Coffrets de sécurité pour préventilation avec débit d'air à faible charge sans commande par servomoteur | | | | | | | | | | | |
| Electrode-sonde (FE) ou Sonde UV QRA... | LMG21.130A27 ³⁾ | 2,5 | 7 | 3 | 2 | 2 | 8 | 5 | - | - | Mise sous sécurité |
| | LMG21.230A27 ⁴⁾ | 2,5 | 20 | 3 | 2 | 2 | 8 | 5 | - | - | Mise sous sécurité |
| avec AGQ2...A27 | LMG21.330A27 ⁴⁾ | 2,5 | 30 | 3 | 2 | 2 | 8 | 5 | - | - | Mise sous sécurité |
| | LMG21.350A27 ⁴⁾ | 2,5 | 30 | 5 | 4 | 2 | 10 | 5 | - | - | Mise sous sécurité |
| | LMG21.550A27 ⁴⁾ | 2,5 | 50 | 5 | 4 | 2 | 10 | 5 | - | - | Mise sous sécurité |
| Coffrets de sécurité pour préventilation avec débit d'air pour charge nominale avec commande par servomoteur | | | | | | | | | | | |
| Electrode-sonde (FE) ou Sonde UV QRA... | LMG22.130A27 ³⁾ | 2,5 | 7 | 3 | 2 | 3 | 8 | 3 | 12 | 12 | Mise sous sécurité |
| | LMG22.230A27 ⁴⁾ | 2,5 | 20 | 3 | 2 | 3 | 8 | 3 | 16,5 | 16,5 | Mise sous sécurité |
| avec AGQ2...A27 | LMG22.233A27 | 2,5 | 20 | 3 | 2 | 3 | 8 | 3 | 30 | 30 | Mise sous sécurité |
| | LMG22.330A27 ⁴⁾ | 2,5 | 30 | 3 | 2 | 3 | 8 | 3 | 12 | 11 | Mise sous sécurité |
| | LMG22.330A270 ⁴⁾⁵⁾ | 2,5 | 30 | 3 | 2 | 3 | 8 | 3 | 12 | 11 | Mise sous sécurité |
| Coffrets de sécurité pour préventilation avec débit d'air à faible charge sans commande par servomoteur | | | | | | | | | | | |
| Electrode-sonde (FE) ou Sonde UV QRA... | LMG25.230A27 | 2,5 | 20 | 3 | 2 | 2 | 8 | 5 | - | - | Répétition 3x max. |
| | LMG25.330A27 | 2,5 | 30 | 3 | 2 | 2 | 8 | 5 | - | - | Répétition 3x max. |
| avec AGQ2...A27 | LMG25.350A27 | 2,5 | 30 | 5 | 4 | 2 | 10 | 5 | - | - | Répétition 3x max. |
| | | | | | | | | | | | |

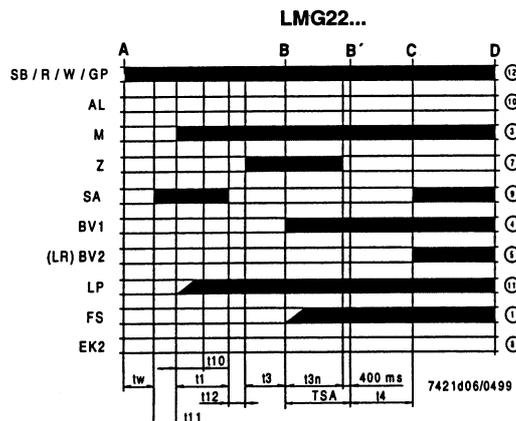
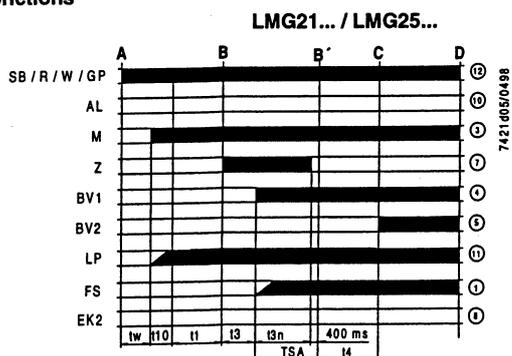
Légende

- t1 temps de préventilation contrôlé
t3 temps de préallumage
t3n temps d'allumage pendant «TSA»
t4 intervalle «Fin TSA-BV2» ou «BV1-LR»

- t10 temps prescrit pour la signalisation de pression d'air
t11 temps d'ouverture programmé pour le servomoteur «SA»
t12 temps de fermeture programmé pour le servomoteur «SA»
TSA temps de sécurité au démarrage
tw temps d'attente

- 1) max. 65 s
2) temps de marche max. fourni pour les servomoteurs «SA» également pour générateur de vapeur
4) également pour générateur d'air chaud
5) sans fusible interne; à n'utiliser qu'avec des consoles de raccordement du type AGK86... ou avec fusible externe pour faible intensité 6,3 A à action retardée

Fonctions



Légende

- A Ordre de démarrage (enclenchement par "R")
C Position de fonctionnement du brûleur atteinte
D Arrêt par régulation par "R"
• le brûleur est déconnecté immédiatement
• le coffret de sécurité est prêt pour un nouveau démarrage

- B-B' Intervalle pour la formation de flamme
C-D Fonctionnement du brûleur (production de chaleur)

- AL Signalisation de dérangement (alarme)
BV... Vanne de combustible
EK2 Touche de déverrouillage à distance
FS Signal de flamme
GP Pressostat gaz
LP Pressostat air
LR Régulateur de puissance
M Moteur de ventilateur
R Régulateur de température ou de pression
SA Servomoteur
SB Limiteur de sécurité
W Thermostat de température ou pressostat
Z Transformateur d'allumage

Conditions préalables pour la mise en service

- Coffret de sécurité déverrouillé
- Tous les contacts de l'arrivée de phase sont fermés
- Le moteur du ventilateur "M" ou la simulation AGK25 est connectée
- Pressostat air en position de repos "LP"
- Pas de sous-tension

Soustension

- Coupure de sécurité si la tension secteur est inférieure à 160 V~
- Redémarrage si la tension secteur remonte et dépasse 195 V~

Intermittence contrôlée

Au bout de 24 h maximum de fonctionnement ininterrompu, une mise à l'arrêt est déclenchée par le coffret, suivie d'un redémarrage .

Protection contre l'inversion de polarité

En cas de permutation des raccordements de phase (borne 12) et neutre (borne 2), il se produit une mise sous sécurité à la fin de "TSA".

Programme de commande en cas de dérangements

- En principe, toutes les sorties sont coupées immédiatement (< 1 s) en cas de dérangements.
- Après défaillance de la tension secteur, redémarrage avec déroulement complet du programme.
- En cas de dépassement du seuil minimal de sous-tension (seuil de commutation, voir "Fonctions"), redémarrage avec déroulement complet du programme.
- En cas de signal de flamme défectueux et prématuré pendant "t1" : mise sous sécurité
- En cas de soudure du contact du pressostat air "LP" en position de travail : blocage du démarrage et mise sous sécurité au bout de 65 s
- En cas de soudure du contact du pressostat air "LP" en position de repos : mise sous sécurité à la fin de "t10".
- En cas de défaillance de la pression d'air après écoulement de "t10" : mise sous sécurité
- En cas de non-allumage du brûleur avant la fin de "TSA" : mise sous sécurité
- En cas de défaillance de flamme pendant le fonctionnement :

| | |
|---------------------|--------------------|
| LMG21... / LMG22... | Mise sous sécurité |
| LMG25... | Trois répétitions |

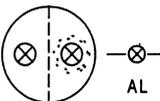
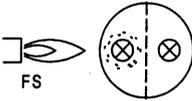
Mise sous sécurité

La mise sous sécurité non réglable intervient 10 s après la coupure de sécurité. Pendant ce délai, une interruption de la tension secteur entraîne un redémarrage.

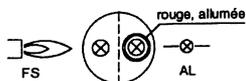
Déverrouillage du LMG2...

Après chaque mise sous sécurité, l'appareil peut être déverrouillé immédiatement ! Maintenir la touche de déverrouillage enfoncée pendant 0,5 s minimum et 3 s maximum.

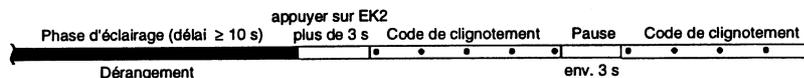
Concept de commande

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Appareil en dérangement ⇒ lampe de signalisation de dérangement (rouge) allumée  | <ul style="list-style-type: none"> • Déverrouillage Appuyer sur la touche de déverrouillage pendant 0,5...3 s • Diagnostic de cause de panne <ul style="list-style-type: none"> - attendre > 10 s - appuyer sur la touche de déverrouillage pendant > 3 s - lire le code clignotant sur la lampe de signalisation rouge ⇒ «Tableau des codes de dérangement» |
| <ul style="list-style-type: none"> • Appareil en service ⇒ lampe de signalisation de flamme (verte) allumée  | <ul style="list-style-type: none"> • Redémarrage appuyer sur la touche de déverrouillage pendant 0,5...3 s • Lire le temps de formation de flamme <ul style="list-style-type: none"> - appuyer sur la touche de déverrouillage pendant > 3 s - lire le code clignotant sur la lampe de signalisation verte ⇒ «Tableau des codes de dérangement» |

Diagnostic de cause de dérangement



Après la mise sous sécurité, la lampe de signalisation de dérangement (rouge) reste allumée de façon continue. La lecture du diagnostic de cause de dérangement résulte de la séquence suivante :

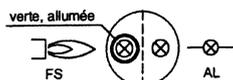


| Tableau des codes de dérangement | |
|--|---|
| Code de clignotement | Cause possible |
| Clignotement 2 x •• | <ul style="list-style-type: none"> pas de formation de flamme à la fin de «TSA» <ul style="list-style-type: none"> électrode-sonde défectueuse ou encrassée vannes de combustible défectueuses ou encrassées mauvais réglage du brûleur |
| Clignotement 3 x ••• | <ul style="list-style-type: none"> le pressostat air ne ferme pas <ul style="list-style-type: none"> «LP» défectueux «LP» mal réglé le moteur du ventilateur ne fonctionne pas |
| Clignotement 4 x •••• | <ul style="list-style-type: none"> le pressostat air n'ouvre pas ou lumière parasite au démarrage du brûleur <ul style="list-style-type: none"> «LP» défectueux «LP» mal réglé |
| Clignotement 5 x ••••• | <ul style="list-style-type: none"> lumière parasite pendant la préventilation <ul style="list-style-type: none"> ou défaut interne de l'appareil |
| Clignotement 7 x ••••••• | <ul style="list-style-type: none"> interruption de flamme pendant le fonctionnement <ul style="list-style-type: none"> mauvais réglage du brûleur vannes de combustible défectueuses ou encrassées court-circuit entre l'électrode-sonde et la masse |
| Clignotement 8...17 x •••••••• •••••••• •••••••• | <ul style="list-style-type: none"> libre |
| Clignotement 18 x •••••••• •••••••• •••••••• | <ul style="list-style-type: none"> le pressostat air ouvre pendant la préventilation ou en service <ul style="list-style-type: none"> «LP» mal réglé interruption de flamme pour la 4^{ème} fois en service (LMG25) |
| Clignotement 19 x •••••••• •••••••• •••••••• | <ul style="list-style-type: none"> défaut du contact de sortie <ul style="list-style-type: none"> défaut de câblage alimentation étrangère sur les bornes de sortie |
| Clignotement 20 x •••••••• ••••••~ | <ul style="list-style-type: none"> défaut interne de l'appareil |

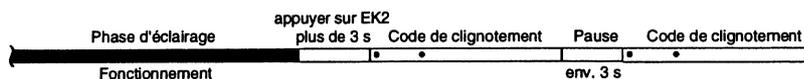
Pendant le diagnostic de cause de dérangement, les sorties de commande sont sans tension.

- le brûleur reste déconnecté
 - exception, signal de dérangement "AL" sur la borne 10
- Le réenclenchement du brûleur ne se produit qu'après le déverrouillage
- appuyer sur la touche de déverrouillage pendant 0,5 à 3 s.

Interrogation du délai de formation de flamme



Cette fonction mesure le délai de formation de la flamme en cas de surveillance par courant d'ionisation. Cette fonction n'est pas utilisable avec AGQ2.... En position de fonctionnement, la lampe de signalisation de flamme (verte) reste allumée de façon continue. La lecture du délai de formation de flamme se fait à partir de la position de fonctionnement et résulte de la séquence suivante :



Lors de la lecture du délai de formation de flamme, le brûleur est mis hors service. La lecture se fait à l'aide de codes de clignotement (multiples de 0,4 s).

| Tableau de diagnostic | | |
|---------------------------------------|---|---|
| Code de clignotement | Délai de formation de flamme pour «TSA» = 3 s | Délai de formation de flamme pour «TSA» = 5 s |
| Clignotement 1 x • | ≤ 0,4 s | ≤ 0,4 s |
| Clignotement 2 x •• | ≤ 0,8 s | ≤ 0,8 s |
| Clignotement 7 x ••••••• | ≤ 2,8 s | ≤ 2,8 s |
| Clignotement 12 x •••••••••• •• | --- | ≤ 4,8 s |

- Le délai de formation de flamme est le temps qui sépare l'ouverture de la vanne "BV1" et la première identification du signal de flamme.
- Le délai de formation de flamme reste en mémoire après chaque mise en service et est réactualisé à la mise en service suivante.
- Pendant l'interrogation du délai de formation de flamme, les sorties de dérangement sont sans tension.
 - Le brûleur reste déconnecté
 - Le réclenchement du brûleur n'intervient qu'après le déverrouillage.
 - Appuyer sur la touche de déverrouillage pendant 0,5 à 3 s.

Remarque :



Le choix d'un mauvais emplacement ou réglage de l'électrode d'allumage et de l'électrode d'ionisation peut fausser la mesure par suite de l'influence de l'arc électrique d'allumage.

Surveillance de flamme avec électrode-sonde

| | pour $U_N = 230\text{ V}\sim$ |
|--|-------------------------------|
| Tension de sonde entre borne 1 et borne 2 ou masse (appareil de mesure de tension alternative $R_i \geq 10\text{ M}\Omega$) | 115...230 $\text{V}\sim$ |
| Seuils de commutation (valeurs limites) | |
| Enclenchement (apparition de flamme) (appareil de mesure de courant continu $R_i \leq 5\text{ k}\Omega$) | $\geq 1\ \mu\text{A}\sim$ |
| Coupure (extinction de flamme) (appareil de mesure de courant continu $R_i \leq 5\text{ k}\Omega$) | $\leq 0,5\ \mu\text{A}\sim$ |
| Courant de sonde nécessaire pour un fonctionnement fiable | $\geq 2\ \mu\text{A}\sim$ |
| Courant de court-circuit max. entre borne 1 et borne 2 ou masse (appareil de mesure de tension alternative $R_i \leq 5\text{ k}\Omega$) | 50 $\mu\text{A}\sim$ |

Remarque :



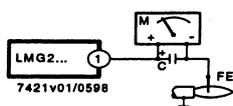
Pour une même qualité de flamme, le courant de sonde qui traverse le LMG2... est plus faible que dans le LGB2...!

La surveillance de flamme utilise la conductibilité de la flamme et l'effet redresseur dû aux différences de surfaces métalliques en présence dans la flamme.

L'amplificateur de signal de flamme ne réagit qu'à la composante de courant continu du signal de flamme.

⇒ Un court circuit entre l'électrode-sonde et la masse entraîne une mise sous sécurité.

Circuit de mesure



Légende

- C* Condensateur électrolytique 100...470 μF ; 10...25 $\text{V}\sim$
- FE Electrode-sonde
- M Microampèremètre R_i max. 5000 Ω

* Composant obligatoire en cas d'absence de surveillance humaine de la flamme

VANNE GAZ COMBINÉE (monobloc) DUNGS mod.MB-DLE...B01-B02

(voir dessin n° 0002910300 figurant à la fin du manuel)

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 et pressostat (15) de pression gaz maximum. 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 P_e , communiquent avec la pression d'entrée.
- 8) Les prises de pression latérales (8), indiquées par P_a , servent pour détecter la pression à la sortie du stabilisateur. Il convient de préciser que la pression en sortie du groupe 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 | PRESSIION MAXI ENTRÉE (PE) MBAR | PRESSIION R ÉGLABLE EN SORTIE DU STABILISATEUR (PA) MBAR | TYPE DE GAZ UTILISABLE |
|--------------|---------------------------------|--|------------------------|
| MB...B01 S20 | 200 | de 4 à 20 | Gaz naturel |
| MB...B01 S50 | 360 | de 4 à 50 | GPL |
| MB...B02 | 360 | | GPL |

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

Nous pensons qu'il est utile d'apporter quelques précisions concernant l'utilisation du gaz liquide propane (G.P.L.)

1) Evaluation indicative du coût de fonctionnement

- a) 1 m³ de gaz liquide en phase gazeuse a un pouvoir calorifique inférieur, il est d'environ 22000 Kcal.
- b) pour obtenir 1m³ de gaz, environ 2 kg de gaz liquide sont nécessaires, ce qui correspond à environ 4 litres de gaz liquide.
D'après ces indications, on peut déduire qu'en utilisant du gaz liquide (G.P.L.), on obtient, **à titre indicatif**, l'équivalence suivante: 22000 Kcal = 1 m³ (en phase gazeuse) = 2 Kg de G.P.L. (liquide) = 4 litres G.P.L. (liquide), il est alors possible d'évaluer le coût de fonctionnement.

2) Dispositions de sécurité

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, il ne se disperse pas dans l'air de la même façon que le gaz naturel, dont le poids spécifique est inférieur (poids spécifique relatif à l'air = 0,60 pour gaz naturel), mais il précipite et se répand au sol (comme un liquide).

En tenant compte de ce principe, le Ministère de l'Intérieur a imposé des limitations concernant l'utilisation du gaz liquide, voir Circulaire n. 412/4183 du 6 Février 1975, dont nous résumons ci-après les concepts les plus importants.

- a) L'utilisation du gaz liquide (G.P.L. dans le brûleur et/ou la chaudière) ne peut avoir lieu que dans des locaux hors de terre et positionnés vers des espaces libres. Des installations utilisant du gaz liquide dans des locaux semi-enterrés ou enterrés sont interdites.
- b) Les locaux dans lesquels le gaz liquide est utilisé doivent posséder des ouvertures de ventilation privées de dispositifs de fermeture sur les murs extérieurs et leur surface doit être au moins égale à 1/15ème 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 sur la partie inférieure des murs extérieurs, au ras du sol.

3) Réalisation de l'installation de gaz liquide afin d'assurer un fonctionnement correct, en toute sécurité.

Le gaz naturel, dans une série de bouteilles ou dans un réservoir, est utilisable uniquement en cas d'installation de petite puissance. La capacité de distribution en phase de gaz, en fonction des dimensions du réservoir et de la température extérieure minimum, figurent, **à titre purement indicatif**, dans le tableau suivant.

A l'exception des **installations de faible puissance**, il est toujours indispensable, pour le fonctionnement et la sécurité, d'installer un réchauffeur du gaz liquide approprié (vaporisateur) **immédiatement** avant le réducteur de pression. Le vaporisateur (voir schéma figurant à la fin du manuel) est un récipient construit selon les normes en vigueur, équipé de thermostat de contrôle, qui réchauffe le gaz **prélevé à l'état liquide**, au moyen d'une résistance électrique ou d'un dispositif de circulation de fluide chaud. La réduction de pression et le changement de l'état (de liquide à gaz) détermine un abaissement de température important qui, au cours de la saison froide, atteint facilement des valeurs sensiblement inférieures à zéro degré.

L'éventuelle humidité (eau), présente accidentellement dans le gaz liquide, se transformerait en glace, en empêchant le fonctionnement correct du réducteur (bloqué en position d'ouverture), avec des conséquences facilement imaginables.

Le vaporisateur doit être installé à proximité immédiate du réducteur afin d'éviter que le gaz, prélevé dans le réservoir à l'état liquide, n'arrive déjà refroidi au réducteur.

| 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 |

Sans le vaporisateur, durant la saison froide, il est pratiquement impossible d'assurer une alimentation correcte lorsque gaz est à l'état gazeux.

La réduction de la pression peut être effectuée au moyen d'un réducteur de pression approprié. L'installation avec réduction de la pression à deux stades est aussi très utilisée car:

- elle permet de réduire les dangers de congélation et de formation de la condensation.
- la conduite comprise entre le premier et le second réducteur peut être de diamètre inférieur à celui nécessaire en cas de réduction à un stade.

En cas de distribution plutôt étendue, une réduction sensible des coûts est ainsi réalisée.

- La valeur de la pression finale est plus constante.

Pour réaliser la réduction à deux ressauts de pression, installer un premier réducteur à proximité du réservoir (ou à la sortie du vaporisateur), il permet de réduire la pression d'environ 1 bar.

Installer un second réducteur de pression à l'extérieur, avant d'entrer dans le local chaudière, il permet de réduire la pression à la valeur d'alimentation de la chaudière. (normalement 300 mm. C.E. = 0,03 bar). En cas de gaz naturel, le régulateur du premier stade doit être installé de façon que l'éventuelle condensation soit évacuée dans le réservoir.

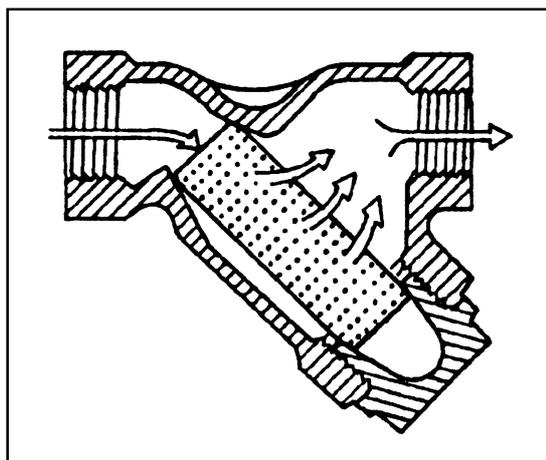
N.B.: Dans le cas du propane (GPL), la pression du gaz au brûleur doit être réglée par un régulateur spécifique pour l'utilisation du propane (GPL). Ce régulateur doit être adapté pour opérer à des valeurs de pression en amont correspondant à la valeur effectivement disponible et une pression en aval réglable, à titre indicatif, entre 20 mbar (200 mm. C.E. = 0,02 bar) et 30 mbar (300 mm. C.E. = 0,03 bar). En ce qui concerne le propane, le débit indiqué sur la plaquette de ce réducteur de pression doit être très abondant, par rapport à la distribution effectivement nécessaire, afin de limiter l'augmentation de pression à l'arrêt du flux (au moment de l'extinction du brûleur).

Il est opportun que ce réducteur soit protégé avec un filtre **adapté** afin d'éviter que des impuretés, de caractère accidentel, arrivent au réducteur et compromettent son fonctionnement.

Nous précisons que les filtres gaz traditionnels possèdent un élément filtrant en matériau non suffisamment robuste pour cette pression. A titre indicatif, nous conseillons d'utiliser un "filtre pour vapeur" normal, pourvu d'un élément filtrant adapté pour supporter des valeurs de pression importantes, voir figure. Utiliser un filtre de dimension au moins égale au diamètre du tuyau d'adduction de gaz. Il convient aussi de préciser **qu'il est aussi nécessaire d'installer un filtre gaz traditionnel à proximité du brûleur**. Installer aussi le pressostat le pression de gaz maximum.

4) Tableau dimensions des tuyaux selon la norme UNI-CIG 7129-72

Débites en volume (consommations) en m³/h pour propane (G.P.L.) avec une densité de 1,56 (selon UNI 7128-72), calculés pour une perte de charge maximum de 0,5 mbar.



5) Brûleur

Le brûleur doit être demandé spécifiquement pour l'utilisation de gaz liquide (G.P.L.) afin qu'il soit équipé de vannes gaz de dimensions adaptées pour obtenir l'allumage correct et le réglage progressif. Le dimensionnement des vannes que nous prévoyons est pour une pression d'alimentation d'environ 300 mm. C.E. Il est conseillé de vérifier la pression du gaz au brûleur au moyen d'un manomètre à colonne d'eau.

N.B.: Les puissances minimum et maximum (Kcal/h) du brûleur restent, naturellement, celles du brûleur d'origine à gaz naturel (le G.P.L. a un pouvoir calorifique supérieur à celui du gaz naturel et, par conséquent, pour brûler complètement, il nécessite une quantité d'air proportionnelle à la puissance thermique développée).

6) Contrôle combustion

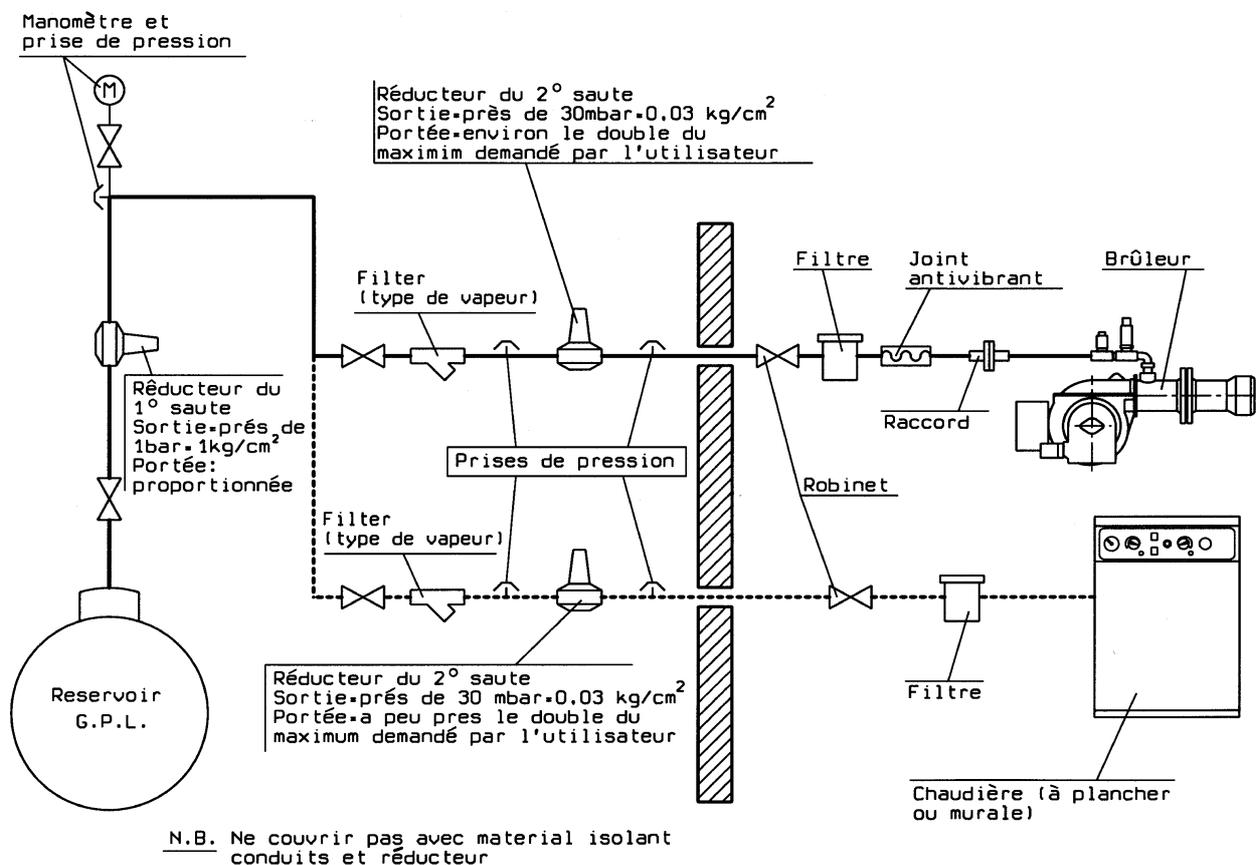
Pour limiter les consommations, et principalement pour éviter de graves inconvénients, régler la combustion à l'aide d'instruments appropriés.

Il est absolument indispensable de vérifier que le pourcentage d'oxyde de carbone (CO) ne dépasse par la valeur maximum admise de plus de 0,1 % (utiliser l'analyseur à ampoules un autre instrument équivalent) Nous précisons que les brûleurs fonctionnant au gaz liquide (G.P.L.) dans des installations ne répondant pas aux dispositions sus-mentionnées sont exclus de la garantie.

| DIAMETRE EXTERIEUR | 3/8 GAZ | 1/2 GAZ | 3/4 GAZ | 1 GAZ | 1 1/4 GAZ | 1 1/2 GAZ | 2 GAZ | 2 1/2 GAZ | 3 GAZ | |
|---------------------------|----------------------------|---------|---------|-------|-----------|-----------|-------|-----------|-------|-----|
| DIAMETRE INTERIEUR* mm | 13,2 | 16,6 | 22,2 | 27,9 | 36,6 | 41,5 | 53,8 | 69,6 | 81,8 | |
| | DEBIT EN m ³ /h | | | | | | | | | |
| Longueur virtuelle m | 2 | 1,5 | 2,7 | 6,0 | 11 | 23 | 35 | - | - | - |
| | 4 | 1,0 | 1,8 | 4,1 | 7,4 | 15 | 24 | 45 | 82 | 135 |
| | 6 | 0,80 | 1,5 | 3,2 | 6,1 | 12 | 19 | 35 | 66 | 108 |
| | 8 | 0,70 | 1,3 | 2,8 | 5,2 | 10,6 | 16,4 | 30 | 58 | 92 |
| | 10 | 0,60 | 1,1 | 2,6 | 4,7 | 9,5 | 14,5 | 27 | 52 | 81 |
| | 15 | 0,50 | 0,90 | 2,0 | 3,8 | 7,6 | 11,5 | 21,5 | 43 | 65 |
| | 20 | 0,40 | 0,78 | 1,7 | 3,2 | 6,4 | 9,8 | 18,4 | 36 | 55 |
| | 25 | 0,32 | 0,69 | 1,5 | 2,9 | 5,7 | 8,7 | 16,1 | 32 | 49 |
| | 30 | - | 0,62 | 1,4 | 2,6 | 5,1 | 8,0 | 14,7 | 29 | 45 |
| | 40 | - | 0,55 | 1,2 | 2,2 | 4,5 | 6,8 | 12,5 | 25 | 38 |
| | 50 | - | 0,46 | 1,05 | 2,0 | 3,8 | 6,1 | 11,1 | 22 | 34 |
| | 60 | - | - | - | 1,8 | 3,5 | 5,5 | 10,0 | 20 | 30 |
| 80 | - | - | - | 1,5 | 3,0 | 4,6 | 8,6 | 17 | 26 | |
| 100 | - | - | - | - | 2,7 | 4,2 | 7,6 | 15 | 23 | |

* Valeur du diamètre intérieur du tuyau UNI 3824-68 prise comme base de calcul.

Pour une perte de charge de 1 mbar les débits doivent être de 45%.
Pour une perte de charge de 2 mbar les débits doivent être de 110%.

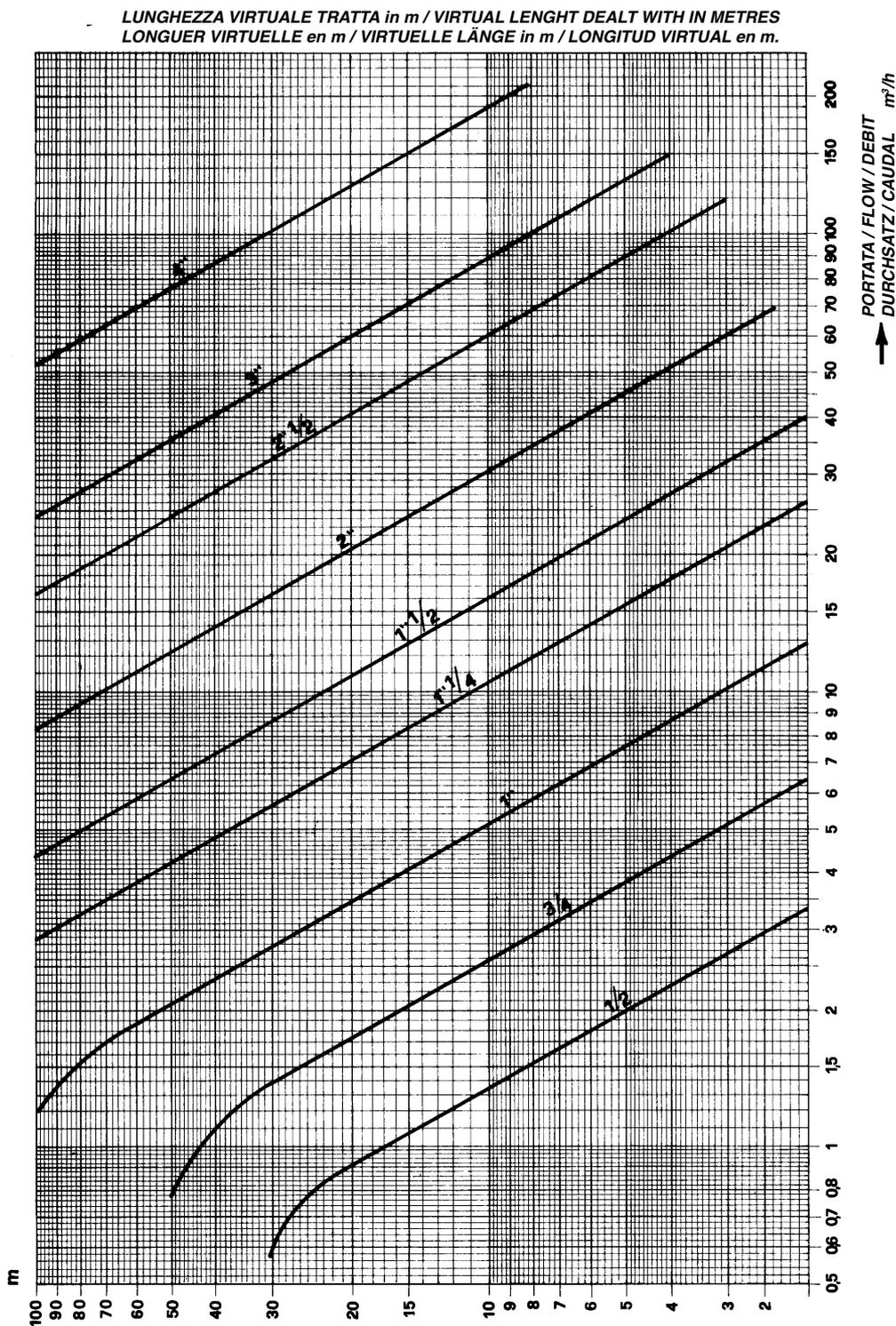


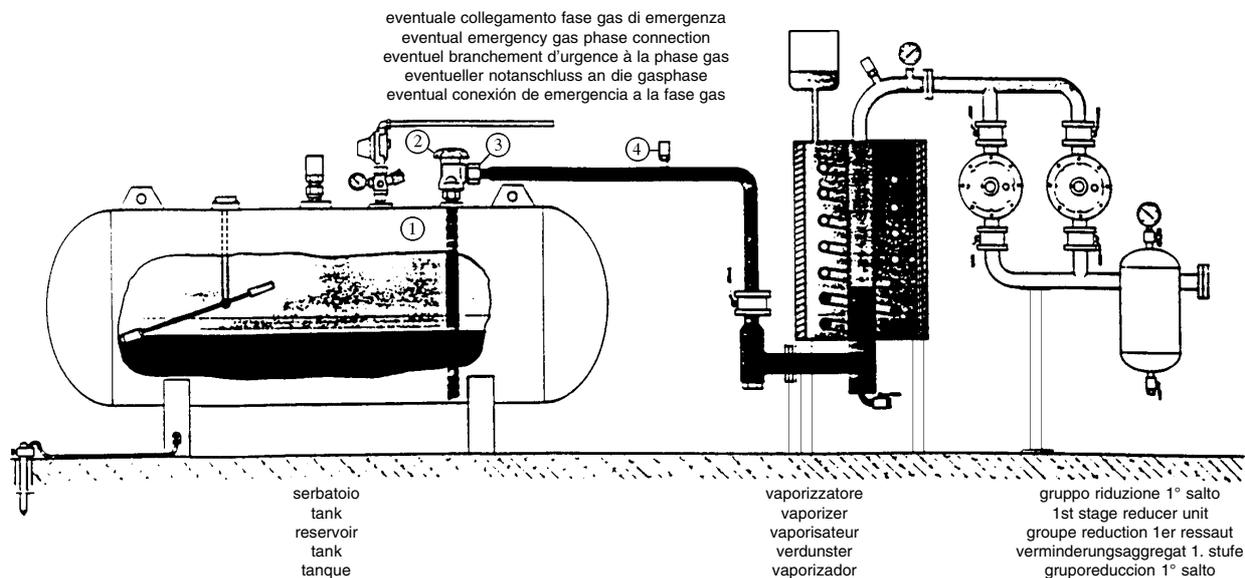
IRRÉGULARITÉS DE FONCTIONNEMENT

| DEFAUT | CAUSE | REMEDE |
|--|--|--|
| Le brûleur ne démarre pas. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Absence d'énergie électrique. 2) Le gaz n'arrive pas au brûleur. | <ol style="list-style-type: none"> 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. | <ol style="list-style-type: none"> 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. | <ol style="list-style-type: none"> 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. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Absence ou détection insuffisante de la flamme de la part de l'électrode de control. | <ol style="list-style-type: none"> 3) Contrôler le positionnement de l'électrode de control. Contrôler la valeur du courant de ionisation. |

PORTATE (m³/h) GAS METANO (d=0,85) IN TUBI GAS COMMERCIALI (UNI 3824-68) PERDITA CARICO MAX 5mm. C.A.
 FLOW (m³/h) METHANE GAS (d=0,85) IN COMMERCIAL GAS PIPES (UNI 3824-68) LOAD LOSS MAX 5mm. W.C.
 DEBITS (m³/h) GAZ NATUREL (d=0,85) DANS DESTUYAUX DEGAZ PRESENTS DANS LE COMMERCE (UNI 3824-68) PERTE DE CHARGE MAXI 5mm. C.E.
 DURCHSÄTZE (m³/h) ERDGAS (d=0,85) IN HANDELSÜBLICHEN GASLEITUNGEN (UNI 3824-68) GEFÄLLVERLUST MAX 5mm. WS
 CAUDALES (m³/h) GAS NATURAL (d=0,85) EN TUBOS DE GAS PRESENTES EN EL COMERCIO (UNI 3824-68) PÉRDIDA DE CARGA MÁX 5mm. C.A.

▶ N° BT 1387
Rev.





Avvertenze

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

Specifiche materiali

- 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.

Avertissements

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

Specifications matériels

- 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.

Advertencias

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

Especificación de los materiales

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

Warnings

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

Specific materials

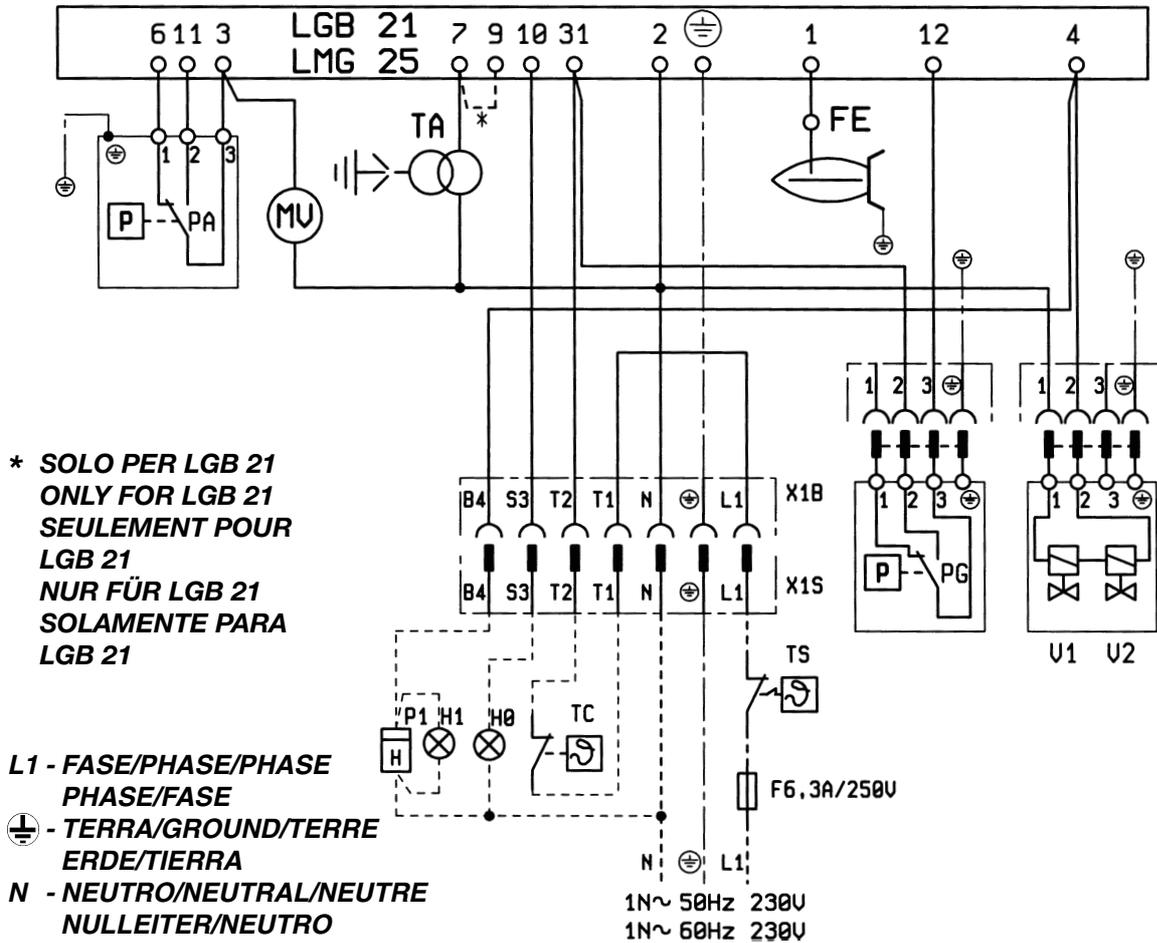
- 1) Liquid recovery valve.
- 2) Liquid delivery cock with flow limiter.
- 3) Steel fitting with welded tang and copper washer.
- 4) 18 bar safety valve with welded steel fitting.

Hinweise

- Der Verdunster wird als Gefahrenpunkt betrachtet, er muß deshalb in einem Sicherheitsabstand von den Geräten angebracht werden.
- Die elektrische Anlage muß explosionsicher sein - Explosionsprobe.
- Die Flüssiggasleitungen müssen aus Stahl mit nahtlos geschweißten oder geflanschten PN40-Verbindungen(Nominaldruck 40 bar) sein. Gewindeverbindungen sind verboten.

Erläuterungen

- 1) Aufnahmeventil für Gas in flüssigem Zustand
- 2) Flüssigkeitshahn mit Durchflußbegrenzer.
- 3) Zu schweißende Stahlanschlüsse und Kupferbeilagscheibe.
- 4) Sicherheitsventil 18 bar mit zu schweißenden Stahlanschlüssen.



**CORRENTE IONIZZANTE MINIMA 7 µA
MINIMUM IONISATION CURRENT 7 µA
COURANT D'IONISATION MINIMUM 7 µA
MINIMALIONISATIONSSTROM 7 µA
CORRIENTE MINIMA DE IONIZACION 7 µA**

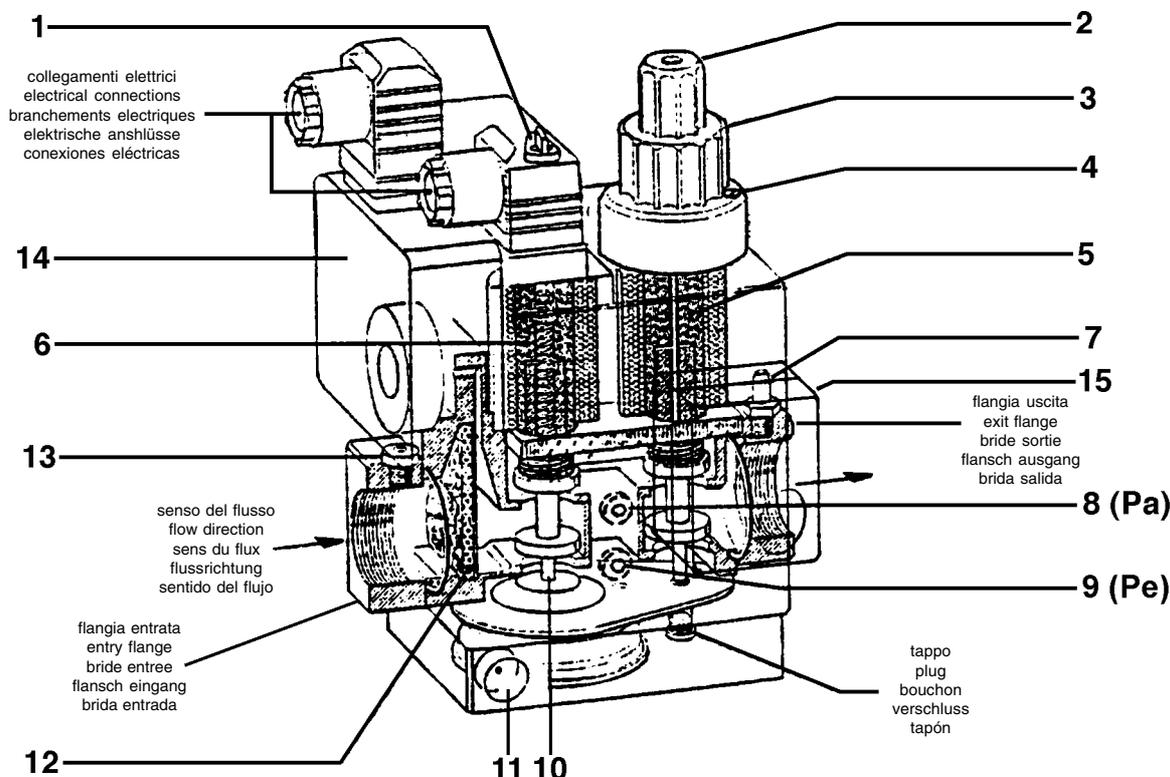
HO -LAMPADA BLOCCO ESTERNA
H1 -SPIA DI FUNZIONAMENTO
PG - PRESSOSTATO GAS
FE - ELETTRODO IONIZZAZIONE
PA - PRESSOSTATO ARIA
TA -TRASFORMATORE D'ACCENSIONE
TS -TERMOSTATO DI SICUREZZA
TC -TERMOSTATO CALDAIA
LGB21 -APPARECCHIATURA
V1.V2 -ELETTRIVALVOLA GAS
MV -MOTORE VENTOLA
P1 -CONTAORE

HO -BLOCK LAMP
H1 -OPERATION LIGHT
PG -GAS PRESSURE SWITCH
FE -IONISATION ELECTRODE
PA -AIR PRESSURE SWITCH
TA -IGNITION TRANSFORMER
TS -SAFETY THERMOSTAT
TC -BOILER THERMOSTAT
LGB21 -CONTROL BOX
V1.V2 -GAS ELECTROVALVE
MV -FAN MOTOR
P1 -HOUR METER

HO -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 -APPAREILLAGE
V1.V2 -ELECTROVANNE GAZ
MV -MOTEUR VENTILATEUR
P1 -COMPTEUR HORAIRE

HO -AÜSSERE STÖRANZEIGE
H1 -BETRIEBSLAMPE
PG -GAS DRUCKWÄECHTER
FE -IONISATIONSELEKTRODE
PA -LUFT DRUCWACHTER
TA -IGNITION TRASFÖRMER
TS -SICHERHEITSTHERMOSTAT
TC -KESSELTHERMOSTAT
LGB21 -STEURGERAT
V1.V2 -GAS ELEKTROVENTIL
MV -BRENNERMOTOR
P1 -BETRIEBSSTUNDENDENZÄHLER

HO -LAMPARA BLOQUED EXTERNA
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 -DISPOSITIVO
V1.V2 -ELECTROVALVULA DE GAS
MV -MOTOR IMPULSOR
P1 -CONTADOR DE HORAS



- 1 - Accesso alla vite regolazione stabilizzatore (solo per versione B01)
- 2 - Manopola di accesso per manovra regolatore della portata di accensione
- 3 - Manopola di regolazione erogazione massima
- 4 - Vite di bloccaggio manopola di regolazione
- 5 - Valvola principale (apertura in due tempi)
- 6 - Valvola di sicurezza (rapida)
- 7 - Presa di pressione (controllo pressione uscita valvola)
- 8 - Presa di pressione in uscita dello stabilizzatore (Pa)
- 9 - Presa di pressione ingresso valvola (Pe)
- 10 - Stabilizzatore di pressione (solo per versione B01)
- 11 - Sfiato dello stabilizzatore di pressione (solo per versione B01)
- 12 - Filtrino di ingresso
- 13 - Presa di pressione ingresso valvola
- 14 - Pressostato di minima pressione
- 15 - Pressostato di massima pressione (solo per versione B02 e B01 S50)

- 1 - Acces to stabilizer regulating screw (only for version B01)
- 2 - Acces knob for manoeuvring ignition output regulator
- 3 - Regulating knob for maximum delivery
- 4 - Locking screw for regulating knob
- 5 - Principle valve (2-stage opening)
- 6 - Safety valve (rapid)
- 7 - Pressure tap (to control pressure in exit from valve)
- 8 - Pressure tap (to control pressure in exit from stabilizer (Pa)
- 9 - Pressure tap (to control pressure at valve entry (Pe)
- 10 - Pressure stabilizer (only for version B01)
- 11 - Pressure stabilizer bleed (only for version B01)
- 12 - Small entry filter
- 13 - Pressure tap (to control pressure at valve entry)
- 14 - Minimum pressure switch
- 15 - Maximum pressure switch (only for version B02 and B01 S50)

- 1 - Accès à la vis de réglage stabilisateur (uniquement sur version B01)
- 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 (uniquement sur version B01)
- 11 - Event du stabilisateur de pression (uniquement sur version B01)
- 12 - Filtre d'entrée
- 13 - Prise de pression entrée vanne
- 14 - Pressostat de pression minimum
- 15 - Pressostat de pression maximum (uniquement sur versions B02 et B01 S50)

Nota: Le versioni B02 sono utilizzate per gas liquido (GPL)

N.B. The versions B02 and B01 S50 are employed with liquid gas (LPG)

Remarque : Les versions B02 sont utilisées pour le gaz liquide (GPL).

- 1 - Zugang zur Regulierschraube Stabilisator (nur bei Version B01)
 - 2 - Drehknopf Zugang zum Regler Zünddurchsatz
 - 3 - Drehregler maximale Zufuhr
 - 4 - Feststellschraube Drehregler
 - 5 - Hauptventil (Öffnung in zwei Phasen)
 - 6 - Sicherheitsventil (Schnellventil)
 - 7 - Druckabgriff (Druckkontrolle Ventilausgang)
 - 8 - Druckabgriff am Ausgang des Stabilisators (Pa)
 - 9 - Druckabgriff am Ventileingang (Pe)
 - 10 - Druckstabilisator (nur bei Version B01)
 - 11 - Entlüftung des Druckstabilisators (nur bei Version B01)
 - 12 - Eingangsfiler
 - 13 - Druckabgriff am Ventileingang
 - 14 - Mindestgasdruckwächter
 - 15 - Höchstgasdruckwächter (nur bei Version B02 und B01 S50)
- Anmerkung: Die Versionen B02 werden für Flüssiggas verwendet (Propan).

- 1 - Acceso al tornillo de regulación del estabilizador (sólo para la versión B01)
- 2 - Tuerca de acceso para la regulación del caudal de arranque
- 3 - Tuerca de regulación del suministro máximo
- 4 - Tornillo de bloqueo de la tuerca de regulación
- 5 - Válvula principal (apertura en dos tiempos)
- 6 - Válvula de seguridad (rápida)
- 7 - Toma de presión (control presión salida válvula)
- 8 - Toma de presión a la salida del estabilizador de presión (Pa)
- 9 - Toma de presión entrada válvula (Pe)
- 10 - Estabilizador de presión (sólo para la versión B01)
- 11 - Purgador del estabilizador de presión (sólo para la versión B01)
- 12 - Filtro de entrada
- 13 - Toma de presión entrada válvula
- 14 - Presóstato de mínima presión
- 15 - Presóstato de máxima presión (sólo para la versión B02 y B01 S50)

Nota: Las versiones B02 se utilizan para gas líquido (GLP)

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.

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

Dieses Handbuch dient zu Ihrer Information. Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten. Keine Haftung bei Druckfehlern.

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

I Centri Assistenza e Vendita BALTUR sono presenti in tutta Italia.
Consultare le PAGINE GIALLE alla voce "bruciatori".

baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

selecia VI

Per informazioni sui nostri Centri Assistenza telefonare a:

Numero Verde
800-335533

BALTUR S.p.A.

Via Ferrarese 10 - 44042 CENTO (Ferrara) ITALIA

Tel. 051.684.37.11 Fax 051.90.21.02

International Tel. ++39.051.684.37.11 - Fax ++39.051.683.06.86

<http://www.baltur.it> - <http://www.baltur.com> - E-MAIL info@baltur.it
