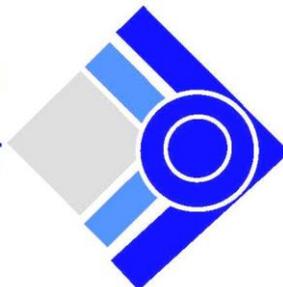


Brûleur TORCHE

Gamme MODUFLAM



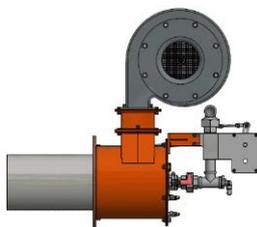
L. LAIR
ETABLISSEMENTS



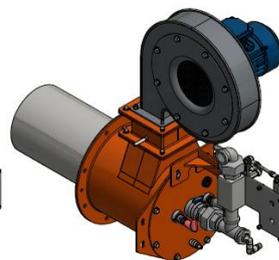
Tête de brûleur MODUFLAM BPR



BPR standard de base



BPR modèle MD pour plus de précision



MODUFLAM BPR MT
pour air préchauffé 250°C Maxi
(Documentation en annexe séparée)

Les brûleurs type a flamme "torche" de la gamme MODUFLAM BPR sont des brûleurs à mélange au nez, conçus pour tous les combustibles gazeux et pour une grande plage d'applications industrielles de chauffage d'air en flamme directe ou indirecte. Ces brûleurs assurent une combustion propre dans une très grande plage de réglage et offrent ainsi des réponses simples et universelles à une grande série d'applications thermiques dans l'industrie.

☞ APPLICATIONS :

Etant donné la conception de la gamme, il n'y a pas de domaine d'application spécifique pour le brûleur MODUFLAM BPR. Ce brûleur simple et fiable convient pour séchoirs, étuves, fours et chauffages d'air en milieu industriel de tous genres. Parmi les domaines d'applications les plus courants, nous citerons les étuves de cuissons de peinture dans l'industrie automobile et le traitement de surface, les séchoirs à rames textiles, les installations de séchage dans l'industrie du papier, les fours de cuisson, les séchoirs de fibres et poudres, les torréfacteurs de café, les lignes agro-alimentaires, les hottes et les sècheurs dans l'imprimerie, les séchoirs dans l'industrie chimique, les systèmes avec échangeurs air/air, etc. ...

☞ Caractéristiques techniques :

- Ensemble compact, grande souplesse de fonctionnement,
- Corps en acier au carbone avec traitement spécial hautes températures & apport d'alliage Nickel Chrome,
- Fonctionnement TOR ou modulant sur toute sa plage de 0-100%,
- Modulation sur le gaz uniquement ou modulation air & gaz simultanée en version MD (selon process client),
- Excès d'air fixe ou ajustable par action directe sur la vanne d'air (vanne manuelle ou automatique).
- Régulation de puissance par la pression gaz uniquement ou régulation de puissance auto ajustée mécaniquement pour ratio air-gaz (selon besoin du process client).
- Toutes parties en contact avec la flamme en acier inox haute température (Tmax = 350/400 °C),
- Souplesse moyenne en version ratio air-gaz = 30 : 1 pour contre pression neutre de la chambre ou gaine,
- Bonne retenue de flamme pour des vitesses d'air perpendiculaires.
- Puissance en version de base standard de 4 KW jusqu'à 1450 kW (P maximale sur Pci).
- Contre-pressions neutre ou dépression en standard (surpression en version spéciale adaptée).
- Pour tous combustibles gazeux propres de la famille 1, 2 ou 3.
- Combustion complète sans protection spéciale de la flamme, taux d'émission NOx peu élevé.
- Simple à l'installation, simple au fonctionnement, simple à l'entretien.
- Large gamme de configurations et d'accessoires.
- Séries MD avec vannes intégrées pour ratio air/gaz et combustion précise (uniquement sur demande).
- Série MT avec air de combustion préchauffé jusqu'à 250°C

BRULEURS à GAZ - CONSTRUCTEUR d'ÉQUIPEMENTS THERMIQUES INDUSTRIELS

Lignes et Détentes de Gaz - Sécurités Gaz et Contrôles de Flammes - Régulations - Solutions
Maintenances - Installations - Interventions - Composants pour équipements thermiques industriels

L. LAIR - ZA du TUBOEUF - 115 allée des ORMETEAUX - 77170 - Brie Comte Robert - France

☎ : 00 33 (0)1 64 05 88 59 ☎ : 00 33 (0)1 64 05 44 46 - www.lair.com.fr



SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES :

MODELES standards	75	150	200	300	450	600	800	1200
<i>Spécifications</i>								
<i>Puissance MINI en KW (air/gaz ratio)</i>	3	6	6	12	18	23	31	48
<i>Puissance MAXI en KW</i>	90	180	235	360	525	700	930	1450
<i>Combustible</i>	CH4 / C3H8, GPL mixé (autres gaz sur demande)							
<i>Souplesse-Ratio minimum*</i>	30 :1	30 :1	45 :1	30 :1	30 :1	30 :1	30 :1	30 :1
<i>Fonctionnement</i>	100% MODULANT ou T.O.R							
<i>Excès d'air à P maxi en %</i>	50	50	50	50	50	50	50	50
<i>Diamètre de la flamme en mm</i>	160	200	200	250	300	350	350	400
<i>Longueur de la flamme en mm</i>	500	700	850	1000	1000	1500	1600	2500
<i>Puissance VAC standard en KW</i>	0,18**	0,18**	0,18**	0,37**	0,37**	1,1***	1,1***	1,5***
<i>Pression GAZ en mb ****</i>	12	9	15	10	6	10	17	35
<i>Pression AIR en mb ****</i>	10	7	10	12	11	14	19	16
<i>Poids en Kg brûleur nu sans aucun accessoire</i>	10	13	13	18	23	23	25	43

* Fonctionnement avec vannes spécifiques motorisées pour ratio air-gaz.

** Alimentation en 230 Vac mono/1Ph en version de base "Low Cost". Le Standard L. LAIR est systématiquement en version 400 Vac tri/3Ph

*** Alimentation en 400 Vac tri/3Ph impérative.

**** Pressions moyennes pour version standard et avec du gaz naturel, Pci = 9,6 KW/m3 (n), d = 0,6.

Toutes les spécifications techniques et données ci-avant sont basées sur des tests en laboratoire et sont établies pour des brûleurs standards (contre pression 00 mb). Elles sont basées sur des essais en conditions conventionnelles (température de 15°C au niveau de la mer, P atmosphérique 1013 mb). Elles s'entendent hors conditions de fonctionnement particulières ou fabrications spéciales. Pour des performances différentes ou accrues, contactez notre service technique au préalable. Des versions spécifiques peuvent délivrer des puissances différentes suivant la fabrication et/ou l'agencement des brûleurs.

Des conditions de travail différentes et notamment relative à l'air du process risquent de modifier les caractéristiques techniques principales.

Toutes les pressions indiquées s'entendent différentielles par rapport à la chambre de combustion du brûleur.

Dans le cadre des évolutions technologiques, les Ets L. LAIR se réservent le droit de modifier la conception et/ou la configuration des produits sans préavis et sans obligation de modification correspondante des produits précédemment fournis.

La longueur et l'orientation de la flamme varient avec l'aéroulque de l'air autour du brûleur dans sa chambre,

L'aspect visuel de la flamme indique les disparités de la distribution de l'air autour du brûleur.

Les réglages du brûleur MODUFLAM BPR sont intimement liés aux conditions de fonctionnement du process. Son environnement aéroulque et ses annexes (filtrations, sécurités, etc....) doivent être correctes avant toute mise en service du brûleur.

BRULEURS à GAZ - CONSTRUCTEUR d'ÉQUIPEMENTS THERMIQUES INDUSTRIELS

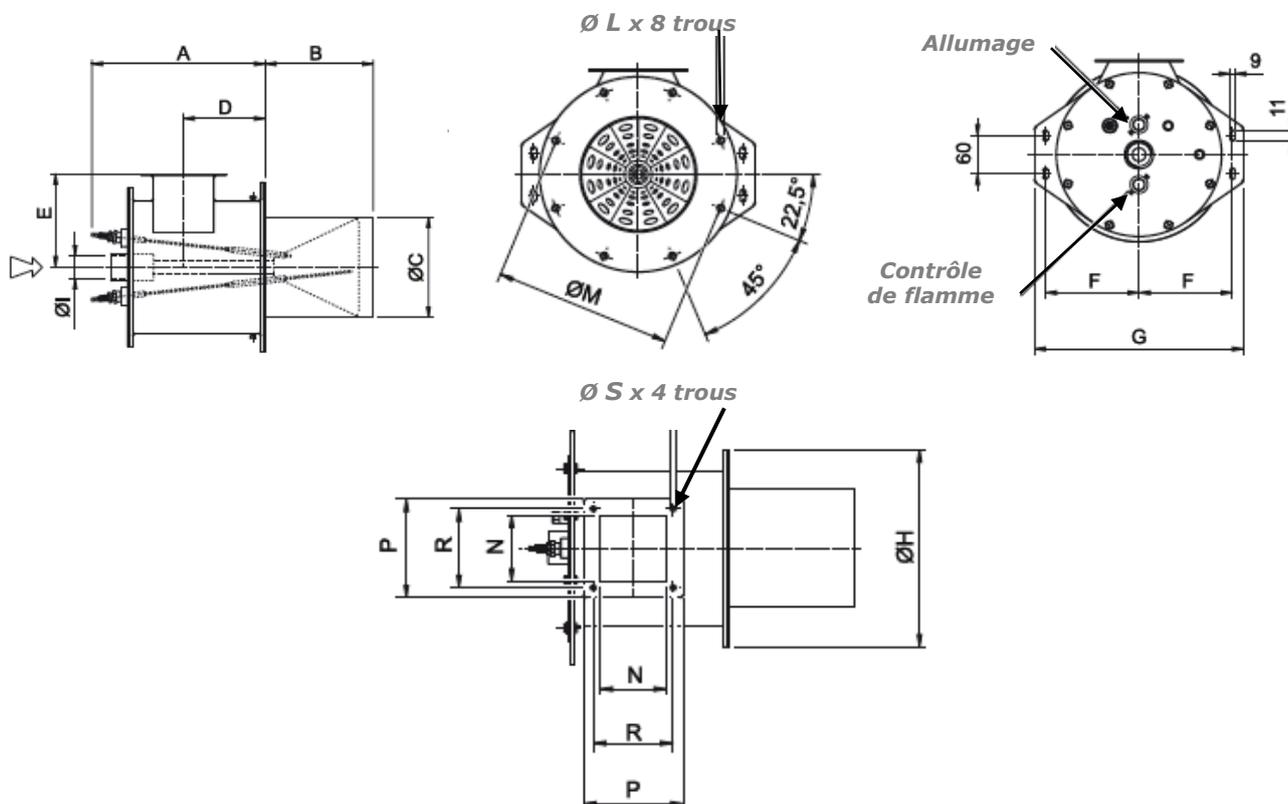
**Lignes et Détentes de Gaz - Sécurités Gaz et Contrôles de Flamme - Régulations - Solutions
Maintenances - Installations - Interventions - Composants pour équipements thermiques industriels**

L. LAIR - ZA du TUBOEUF - 115 allée des ORMETEAUX - 77170 - Brie Comte Robert - France

☎ : 00 33 (0)1 64 05 88 59 ☎ : 00 33 (0)1 64 05 44 46 - www.lair.com.fr



DIMENSIONS :



✓ *Références - côtes d'encombrements principales (en mm) :*

Modèles	A	B*	Ø C	D	E	F	G	Ø H	Ø I	Ø L	Ø M	N	P	R	Ø S
BPR 75	240	300	110	143	120	120	270	220	3/4"	8,5	195	66	105	85	7
BPR 150	239	300	145	148	150	140	310	250	1"	8,5	225	66	105	85	7
BPR 200	239	300	145	148	150	140	310	250	1"	8,5	225	66	105	85	7
BPR 300	289	300	190	153	177	170	380	320	1"	11,5	290	109	160	128	9
BPR 450	339	300	220	203	220	195	430	370	1"1/2	11,5	340	144	190	165	9
BPR 600	339	300	220	203	220	195	430	370	1"1/2	11,5	340	144	190	165	9
BPR 800	349	300	220	203	220	195	430	370	1"1/2	11,5	340	144	190	165	9
BPR 1200	449	300	280	223	275	255	550	460	2"	11,5	430	156	210	185	11

* *la cote B peut être augmentée à 450 mm en version rallongée pour utilisation sur échangeurs particuliers ou au-delà pour des versions spécifiques selon le besoin du client.*

PIÈCES DE RECHANGE :

Il est vivement conseillé de commander au département GSC de L. LAIR les pièces de rechange des brûleurs MODUFLAM afin de garantir leur provenance (pièces garanties d'origine du fabricant et *non de contrefaçon*). Les sous-ensembles séparés fournis ou non par le client devront être homologués CE et conformément à la directive machine applicable suivant le lieu de l'installation.

BRULEURS à GAZ - CONSTRUCTEUR d'ÉQUIPEMENTS THERMIQUES INDUSTRIELS

Lignes et Détentes de Gaz - Sécurités Gaz et Contrôles de Flamme - Régulations - Solutions
Maintenances - Installations - Interventions - Composants pour équipements thermiques industriels

L. LAIR - ZA du TUBOEUF - 115 allée des ORMETEAUX - 77170 - Brie Comte Robert - France

☎ : 00 33 (0)1 64 05 88 59 ☎ : 00 33 (0)1 64 05 44 46 - www.lair.com.fr

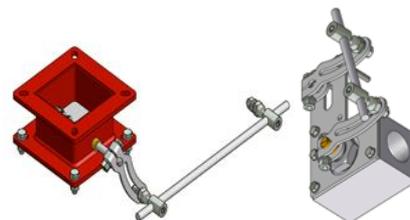


➤ **OPTIONS :**

- ✓ Groupe moto VAC spécial hautes pressions
- ✓ Ensemble filtrant pour air de combustion
- ✓ Piège à sons
- ✓ Panoplie gaz (basse, moyenne ou haute pression)
- ✓ Servomoteur de commande (TPSC, 4/20 mA) & son accouplement
- ✓ Contrôle de flamme par cellule UV
- ✓ Coffret de sécurité et/ou armoire de commande
- ✓ Régulations et sécurités de températures
- ✓ Puissances et modulations supérieures
- ✓ Températures de chambres spéciales
- ✓ Montage spécial pour applications avec contre-pressions en aval élevées
- ✓ Ratio air/gaz par vanes accouplées (série MD)
- ✓ Air de combustion préchauffé jusqu'à 250°C (Série MT)
- ✓ Autres demandes selon besoin du client



VAC standard avec réglage d'air
À l'aspiration et/ou au refoulement



Vannes pour ratio air/gaz avec souplesse maximale
Série MD

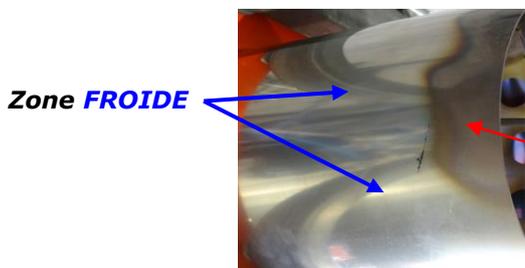
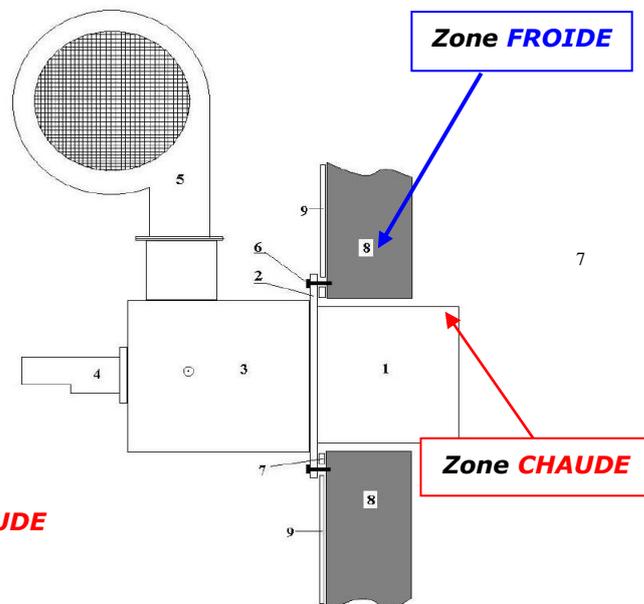
INSTALLATION :

Ces instructions s'appliquent **UNIQUEMENT** aux brûleurs de cette documentation (pour d'autres brûleurs, nous contacter au préalable à toute installation ou mise en service).

Seul du personnel qualifié, ayant une formation technique, une expérience ou une habilitation adéquate dans le domaine des équipements de combustion peut installer, entretenir et/ou régler le brûleur.

✓ **Installation de base standard préconisée :**

- 1 : tube de flamme,
- 2 : brides de fixation,
- 3 : corps du brûleur,
- 4 : entrée gaz,
- 5 : ventilateur d'air de combustion,
- 6 : boulons de fixation,
- 7 : chambre de combustion,
- 8 : matériau isolant haute température.
- 9 : paroi de four/étuve – tôle réceptrice.



Zone CHAUDE

⇒ **Développement de la flamme à l'extrémité du tube de combustion (sur les derniers centimètres de la manchette de flamme)**

BRULEURS à GAZ - CONSTRUCTEUR d'ÉQUIPEMENTS THERMIQUES INDUSTRIELS

Lignes et Détentes de Gaz - Sécurités Gaz et Contrôles de Flamme - Régulations - Solutions
Maintenances - Installations - Interventions - Composants pour équipements thermiques industriels

L. LAIR - ZA du TUBOEUF - 115 allée des ORMETEAUX - 77170 - Brie Comte Robert - France

☎ : 00 33 (0)1 64 05 88 59 ☎ : 00 33 (0)1 64 05 44 46 - www.lair.com.fr

**✓ Montage du brûleur :**

Le brûleur de la gamme MODUFLAM BPR peut être monté dans n'importe quelle position compatible pour le moteur de contrôle et la cellule UV. Percer dans la paroi du four ou de la gaine (couvert d'un matériau isolant) un trou de même diamètre que la manchette de décharge de flamme plus 10 mm (minimum) pour permettre la dilatation liée à la flamme. Le montage horizontal est préféré.

Pour supporter le poids du brûleur prévoir un support complémentaire ainsi qu'une plaque de renforcement pour supporter (le cas échéant) un servomoteur pneumatique.

La soudure de la bride sur la plaque de renforcement peut causer une déformation de la bride du brûleur et le détériorer. Le montage par système vis/écrou est recommandé.

L'installateur est obligé de se conformer aux normes et règlements en vigueur ainsi qu'à nos instructions générales d'installation, contrôles, vérifications et maintenance.

✓ Mise en place du brûleur :

Installé en usine si commandé avec le brûleur, assurez-vous que le moteur est câblé de façon à tourner dans le bon sens et, si présent, que le disque de réglage à l'aspiration et/ou au refoulement du VAC est fonctionnel. Installé en usine si commandé avec le brûleur, un filtre d'air de combustion peut être utilisé.

Fin de course petit et grand feu du servo moteur de puissance : installés et prés réglés en usine si commandés avec le brûleur. Se reporter à la documentation du matériel fourni en cas de commande séparée après livraison du brûleur.

Le pressostat d'air de combustion peut être fourni à part pour montage sur site. Si montage indépendant, se reporter à la documentation du matériel fourni en cas de commande séparée après livraison du brûleur.

Pour le montage de la cellule UV utiliser des raccords courts afin d'assurer le meilleur angle de visée. Normalement et dans la majorité des cas, l'air de refroidissement n'est pas nécessaire. Se reporter à la documentation du composant fourni en cas de commande séparée après livraison du brûleur.

N'utiliser pas de pâte d'étanchéité ni de graisse sur le filetage de la bougie et de l'électrode d'ionisation.

Installée en usine si commandée avec le brûleur, la panoplie gaz peut être livrée à part pour montage sur site. Le train de vannes doit être placé le plus près possible du brûleur. La liaison entre les deux doit être assurée par un tube droit ayant, au minimum, le même diamètre que celui du train de vannes L. LAIR.

S'assurer que les pertes de charge entre le train de vannes et le brûleur sont suffisamment faibles et, donc, que la pression au brûleur n'est pas inférieure à celle indiquée dans le tableau ci-dessus.

Installez toutes les vannes de façon à ce que la flèche sur le côté du corps de la vanne soit dirigée dans le sens du flux. Installez les poignées de robinet de façon à ce que la poignée soit à 90° ou dans un angle droit par rapport à la ligne de flux à travers le robinet lorsque le robinet est en position « fermé ».

La tuyauterie doit être conforme aux exigences des autorités compétentes et selon EN 746-2 au minimum.

Le câblage électrique doit être conforme aux exigences des autorités compétentes et selon EN 60204-1 au minimum.

☞ Installation d'une cellule UV de surveillance de flamme :

Les brûleurs de la gamme MODUFLAM BPR peuvent être équipés d'une cellule de détection de rayonnement Ultraviolet qui se substitue alors à l'électrode de détection de flamme par courant d'ionisation sans lourdes modifications.

Un adaptateur ad'hoc pour visée pour cellule UV peut être fourni sur demande (non fourni de base).

BRULEURS à GAZ - CONSTRUCTEUR d'ÉQUIPEMENTS THERMIQUES INDUSTRIELS

**Lignes et Détentes de Gaz - Sécurités Gaz et Contrôles de Flammes - Régulations - Solutions
Maintenances - Installations - Interventions - Composants pour équipements thermiques industriels**

L. LAIR - ZA du TUBOEUF - 115 allée des ORMETEAUX - 77170 - Brie Comte Robert - France

☎ : 00 33 (0)1 64 05 88 59 ☎ : 00 33 (0)1 64 05 44 46 - www.lair.com.fr

**PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT DU BRULEUR :**

Se conformer à la documentation du brûleur défini fournie en annexe selon la puissance demandée.

Brûleur avec tube/manchette de flamme de base : T maxi pour chambre ou gaine de combustion = 350/400°C environ, Pour certaines conditions de fonctionnement des températures plus élevées peuvent être obtenues (sur demande uniquement).

Sauf conditions de fabrication particulières, vitesse d'air process perpendiculaire à la flamme = 10 m/s maxi.

Moteur ventilateur : voir plaque signalétique du moteur.

Servomoteur : voir plaque signalétique du moteur.

Allumage : 9 KV alternatif à la bougie d'allumage (5 KV mini).

Température ambiante : déterminée par l'équipement de sécurité et surveillance de flamme comme cellule UV, électrovannes et câblage électrique, etc.

Protection contre les intempéries : protéger votre brûleur.

Air de combustion : ne doit pas comporter de produits contaminants. Un filtre d'air de combustion peut être installé (option) pour retenir les particules en suspension dans l'air. Si des vapeurs ou matériaux corrosifs ou nocifs sont présents dans l'air, alimentez le ventilateur en air frais et propre provenant d'une zone non contaminée du site.

Ouvertures : pour l'admission d'air frais de l'extérieur, prévoyez une ouverture sur l'extérieur dont la surface en cm² sera au moins égale à trois fois la puissance du brûleur en KW.

Accès : prévoyez un bon accès au brûleur pour faciliter l'inspection et l'entretien, ainsi qu'un regard pour surveiller la flamme à l'extérieur de la chambre, de la gaine ou de l'échangeur.

Le niveau sonore du brûleur est faible mais l'utilisation de protection des oreilles est recommandée.

⚠ ATTENTION ! Ne faites pas fonctionner les brûleurs MODUFLAM BPR avec une pression d'admission de gaz très différente de la valeur indiquée dans le tableau de réglage qui vous est transmis dans le dossier technique en annexe.

- Nous contacter pour l'utilisation d'autres gaz (Bio Gaz, air propane, etc.)
- Les puissances peuvent être légèrement augmentées s'il y a suffisamment d'air secondaire pour compléter la combustion (contacter notre service technique).

FONCTIONNEMENT ET COMMANDES DU BRULEUR :

L'utilisation de détection de flamme et d'électrovannes de coupure du gaz non adaptés peut provoquer des explosions et des incendies. L'utilisateur ou son assurance doit prendre la responsabilité pour l'utilisation et pour une bonne maintenance des contrôles et d'autres systèmes de sécurité relatifs au brûleur MODUFLAM BPR, du système de surveillance de flamme qui se trouve dans l'armoire de commande et des interfaces entre l'armoire et le brûleur.

Les brûleurs MODUFLAM BPR ont été conçus pour fonctionner avec un système de régulation de température modulant. Dans la majorité des cas, le contrôle du rapport gaz/air est effectué par une vanne de type ratio mécanique avec une course de 90°. Pour les installations à haute contre pression ou dépression il peut être nécessaire de diminuer cet angle. L'utilisation de servomoteurs à course réglable par micro-rupteurs est recommandée. Temps de course nécessaire : 15 secondes minimum.

Les brûleurs MODUFLAM BPR sont directement allumés en petit feu/pilote ou veilleuse par étincelle. Une ligne d'alimentation avec régulateur de pression gaz de réglage peut être incluse pour le réglage du débit du pilote (en option suivant demande du client et selon modèle).

Le brûleur MODUFLAM BPR est équipé d'une sonde d'ionisation de base ; une cellule UV & kit de montage sont en option.

Si commandée avec le brûleur, L. LAIR fourni une panoplie gaz suivant les normes CE. Si plusieurs brûleurs sont alimentés par une seule panoplie, une vanne d'équilibrage ou un clapet anti-retour doit être monté sur la ligne de gaz le plus près possible de la vanne de gestion de la puissance afin d'éviter un débit irrégulier en petit feu. Il serait nécessaire d'augmenter la pression en aval du détendeur principal pour compenser la perte de charge supplémentaire de la vanne d'équilibrage ou du clapet anti-retour.

Si commandé avec le brûleur, L. LAIR fourni un coffret électrique de commandes et sécurités suivant les normes CE. Si non fourni par L. LAIR, l'équipement de contrôle et l'équipement de sécurité doivent être conformes au minimum à la norme EN 746-2 et à toutes les réglementations et/ou normes locales en vigueur.

Au moment de l'arrêt du brûleur MODUFLAM BPR, le ventilateur ne doit être arrêté que lorsque la température de la chambre a atteint 50°C ; cela afin d'empêcher le reflux de gaz chaud à travers le brûleur et le ventilateur, reflux qui peut les endommager.

BRULEURS à GAZ - CONSTRUCTEUR d'ÉQUIPEMENTS THERMIQUES INDUSTRIELS

**Lignes et Détentes de Gaz - Sécurités Gaz et Contrôles de Flammes - Régulations – Solutions
Maintenances – Installations – Interventions - Composants pour équipements thermiques industriels**

L. LAIR - ZA du TUBOEUF - 115 allée des ORMETEAUX - 77170 - Brie Comte Robert - France

☎ : 00 33 (0)1 64 05 88 59 ☎ : 00 33 (0)1 64 05 44 46 - www.lair.com.fr

**DEMARRAGE ET REGLAGES :**

⚠ AVERTISSEMENT : Utiliser uniquement la procédure de réglage fournie avec le dossier technique de l'équipement complet utilisant un brûleur MODUFLAM BPR. Lorsque les réglages d'usine ont été faussés ou bien lorsque la pression dans la chambre de combustion est hors de la plage prévue pour le brûleur selon sa définition de base (*chambre neutre ou en légère dépression sauf indication contraire du CDC client*), nous contacter.

- ☞ L'installateur doit être un technicien expérimenté, formé à la sécurité et habilité.
- ☞ Couper et faire consigner les énergies avant de commencer l'installation.
- ☞ Débrancher et faire consigner l'alimentation puissance pour éviter tout risque de choc électrique et/ou de détérioration du matériel.

⚠ ATTENTION !

- Couper l'alimentation et fermer le gaz avant toute opération d'entretien, maintenance ou autre.
- Consigner le système pour travailler en toute sécurité.

☞ **Rappel :** seul du personnel habilité, compétent et qualifié, ayant une formation technique, une expérience et/ou une formation adéquate dans le domaine des équipements de combustion peut installer, entretenir et/ou régler un brûleur à gaz de la gamme MODUFLAM.

INSTALLATION GAZ :

⚠ ATTENTION ! Vérifier l'absence de gaz avant toute installation.

Vérifier que la pression d'alimentation de la ligne ne soit pas supérieure à la pression maximum prévue pour le système gaz qui doit être construit et fabriqué selon les normes CE.

Respectez le sens du gaz indiqué sur la panoplie d'alimentation si livrée avec le brûleur.

L'appareil peut être installé dans n'importe quelle position sans que son fonctionnement correct n'en soit compromis mais la position la plus adaptée à son fonctionnement est avec une position à l'horizontale (position vivement conseillée).

Sur le corps et/ou à l'extérieur de l'appareil, il est installé des prises de pression test pour le contrôle.

Emplacement de montage : La distance entre l'appareil et tout autre obstacle alentour doit être évaluée par l'installateur et réalisée pour une intervention aisée.

Veillez à éviter toute pénétration de salissure dans l'appareil lors de sa manipulation.

Pendant l'installation, éviter que des débris ou des résidus métalliques ne pénètrent dans l'appareil.

Utilisez des raccords en bon état suivant les normes CE ou un morceau de tube neuf correctement alésé et exempt de copeaux ou limaille.

Évitez de visser ou de serrer exagérément les tubes ou les raccords, au risque de déformer l'appareil et de provoquer des dysfonctionnements.

Appliquez une quantité modérée de pâte d'étanchéité de bonne qualité et conforme aux normes CE sur le tube et/ou le raccord uniquement, en laissant les deux filets d'extrémité nus (nous déconseillons l'utilisation du ruban en PTFE).

Pour fixer le tube ou raccord au brûleur, évitez d'utiliser le MODUFLAM BPR comme levier, servez-vous d'un outillage approprié en agissant sur les bossages prévus à cet effet.

Si le montage est prévu à brides, vérifier que les contre-brides d'entrée soient parfaitement parallèles pour éviter de soumettre le MODUFLAM BPR à des efforts mécaniques inutiles ; par ailleurs, calculer l'espace pour l'introduction du joint d'étanchéité.

Si, lorsque les joints sont introduits, l'espace restant est excessif, ne pas essayer de le combler en serrant trop fort les boulons.

Essai d'étanchéité après installation : effectuez un test de recherche de fuites en appliquant de l'eau savonneuse (au minimum) sur tous les raccords et les joints.

De toute façon, et dans tous les cas après l'installation, vérifier l'étanchéité de la rampe gaz.

BRULEURS à GAZ - CONSTRUCTEUR d'ÉQUIPEMENTS THERMIQUES INDUSTRIELS

**Lignes et Détentes de Gaz - Sécurités Gaz et Contrôles de Flamme - Régulations - Solutions
Maintenances - Installations - Interventions - Composants pour équipements thermiques industriels**

L. LAIR - ZA du TUBOEUF - 115 allée des ORMETEAUX - 77170 - Brie Comte Robert - France

☎ : 00 33 (0)1 64 05 88 59 ☎ : 00 33 (0)1 64 05 44 46 - www.lair.com.fr



INSTALLATION ÉLECTRIQUE :



ATTENTION ! Vérifier l'absence de TENSION avant toute installation.

Branchement électrique : couper l'alimentation avant de procéder aux branchements électriques. S'assurer que le câblage est conforme à la réglementation locale et au minimum à la norme CE. Avant d'effectuer les connexions électriques s'assurer que l'ensemble de l'installation soit hors tension et mis sous consignation.

Utiliser des fils de câblage résistant à une température ambiante de 105°C.

Vérifier que la tension d'alimentation de l'appareil corresponde à la tension prévue.

Si la connexion est équipée d'un connecteur DIN à broches pour le branchement électrique, respecter la protection IP65.

Câbler les connecteurs avec un câble conforme aux normes CE et adapté à l'installation générale.

Connecter les bornes ad'hoc à la tension et la masse / terre à la borne prévue à cet effet.

Sur les séries d'appareils spéciaux, attention avec les alimentations utilisant les connecteurs ES (Energy Saving), respecter la polarité indiquée sur le produit.

Si nécessaire, utiliser des protections et EPI appropriées.

De toute façon, et dans tous les cas après l'installation, vérifier les alimentations et connexions électriques.

Suivre les instructions du fabricant du système sur lequel est installé l'appareil.

Vérification finale de l'installation : Mettre le dispositif en route et s'assurer que tous les appareils fonctionnent correctement pendant plusieurs cycles.

SECURITE :



Vous trouverez dans cette documentation des indications importantes relatives au fonctionnement en toute sécurité d'un brûleur ou d'un appareil utilisant le gaz comme combustible.

Cette documentation apporte des informations quant à l'utilisation des appareils dans les conditions pour lesquelles ils ont été conçus. Ne vous écarter en aucun cas de ces instructions et limites d'applications. Les brûleurs sont conçus pour mélanger le combustible à l'air et pour brûler ce mélange. Tous les brûleurs de combustible peuvent provoquer des incendies et des explosions s'ils ne sont pas correctement utilisés, installés, réglés, contrôlés et/ou entretenus.

N'omettez aucune mesure de sécurité. Vous risqueriez de provoquer des incendies et des explosions. Ne tentez jamais d'allumer le système s'il n'est pas en parfait état ou s'il présente des signes de mauvais fonctionnement.

Veillez à toujours porter des vêtements et équipements de protection adéquats lors d'opérations sur l'appareil ou l'installation sur laquelle est incorporé le matériel.

Le brûleur et les annexes proches peuvent être très chauds. Veillez à toujours porter des vêtements et équipements de protection adéquats lorsque vous vous approchez du brûleur.

Si vous branchez le détecteur de flamme d'un brûleur sur le circuit électrique d'un autre brûleur, vous pouvez provoquer des incendies et des explosions.

Lisez attentivement cette documentation en entier ainsi que ses annexes avant de démarrer un brûleur. Si certaines parties de ce document ne vous paraissent pas claires, veuillez nous contacter.

COMPETENCES :

Les opérations de réglage, de maintenance et de dépannage des composants mécaniques et électriques installés sur un système équipé de brûleur (s) utilisant le gaz comme combustible ne devront être effectuées que par du personnel qualifié et habilité, ayant reçu une formation technique adéquate et possédant une bonne expérience dans le domaine des appareils de combustion et de la sécurité des équipements thermiques à gaz.

BRULEURS à GAZ - CONSTRUCTEUR d'ÉQUIPEMENTS THERMIQUES INDUSTRIELS

**Lignes et Détentes de Gaz - Sécurités Gaz et Contrôles de Flamme - Régulations - Solutions
Maintenances - Installations - Interventions - Composants pour équipements thermiques industriels**

L. LAIR - ZA du TUBOEUF - 115 allée des ORMETEAUX - 77170 - Brie Comte Robert - France

☎ : 00 33 (0)1 64 05 88 59 ☎ : 00 33 (0)1 64 05 44 46 - www.lair.com.fr



FORMATION DES TECHNICIENS :

La meilleure manière de garantir la sécurité est de disposer d'un technicien vigilant et compétent. Il est indispensable de former les nouveaux techniciens de manière approfondie de telle sorte qu'ils soient parfaitement au fait du fonctionnement et de l'utilisation de l'appareil. Des formations de recyclage doivent être régulièrement organisées pour garantir un niveau élevé de compétences.

La société L. LAIR est enregistrée comme organisme de formation auprès des autorités pour dispenser une ou des formations sur les brûleurs industriels utilisant le gaz comme combustible et dispose d'un N° d'agrément d'organisme de formation reconnu par l'état Français. Une convention de stage est à votre disposition au service administratif (en faire la demande par écrit à notre siège social contact@lair.com.fr).

INFORMATION Atex :

Sauf indication contraire du fabricant de la machine dans laquelle il est incorporé, l'équipement utilisant un brûleur de la gamme MODUFLAM BPR n'est pas destiné de base à être installé dans une zone classée.

Par définition, un brûleur à gaz est fabriqué pour être installé dans une zone non classée Atex. Les panoplies d'alimentation en gaz (s) et les équipements annexes de commandes, programmation et sécurité sont susceptibles de faire évoluer le classement des zones Atex dans lesquels ils sont installés. Il appartient au responsable de l'établissement, lors de l'évaluation des risques, de faire évoluer (ou pas) le classement de la zone. Nos services peuvent vous proposer des solutions adaptées à la zone dans laquelle vous souhaitez installer notre matériel.

☎ *N'hésitez pas à faire appel à nos services, nous serons heureux de vous apporter notre assistance et notre savoir-faire.*

MAINTENANCE :

Si non utilisé ou non installé, le brûleur doit être stocké dans un local sec, respectant les températures extrêmes de 0 à 60°C. L'humidité relative tolérée est de 60%.

Durant le stockage le brûleur et ses annexes doivent être protégés des chocs mécaniques.

Le matériel ne nécessite pas d'entretien particulier. Il doit cependant être vérifié périodiquement selon les conditions et ambiances de fonctionnement, par exemple tous les mois et au minimum annuellement.

Le brûleur fonctionne avec de l'air de combustion non chargé de poussière, cette vérification devra intervenir dans des délais plus courts, la poussière et l'humidité se déposant dans les injecteurs, ceci conduit à des défauts de fonctionnement. Le filtre à air, en option, n'est pas fourni de base.

Maintenance et remplacement des pièces défectueuses : (Se reporter à la liste des pièces de rechange).

Electrode d'allumage / détection : (Sujettes à une usure et jamais remplacée sous garantie).

Allumage : Raccorder électriquement le contrôleur du brûleur et le mettre sous tension. L'étincelle d'allumage doit être visible.

Si l'étincelle n'est pas visible ou si elle est de trop faible intensité, il faudra procéder à la vérification des points suivants :

Les composants internes d'allumage sont usés ou sales. Une perte de la tension d'allumage se produit.

Un ou plusieurs isolants sont détériorés. La décharge d'allumage va à la terre.

Si il n'y a toujours pas d'étincelle, vérifier le câblage du transformateur d'allumage.

Si le câblage est correct, il s'avérera peut-être nécessaire de remplacer le transformateur d'allumage.

BRULEURS à GAZ - CONSTRUCTEUR d'ÉQUIPEMENTS THERMIQUES INDUSTRIELS

**Lignes et Détentes de Gaz - Sécurités Gaz et Contrôles de Flamme - Régulations - Solutions
Maintenances - Installations - Interventions - Composants pour équipements thermiques industriels**

L. LAIR - ZA du TUBOEUF - 115 allée des ORMETEAUX - 77170 - Brie Comte Robert - France

☎ : 00 33 (0)1 64 05 88 59 ☎ : 00 33 (0)1 64 05 44 46 - www.lair.com.fr

**MAINTENANCE :**

Les procédures de maintenance sont données dans la notice du constructeur de l'équipement thermique et/ou de la machine sur laquelle le brûleur est installé.

La maintenance préventive est essentielle pour conserver un système fiable, sûr et efficace. Vous trouverez ci-après des conseils relatifs à la maintenance périodique. En effet, les brûleurs installés dans des environnements et conditions de fonctionnement difficiles devront être vérifiés plus souvent.

La fréquence des vérifications mensuelles et annuelles de maintenance est donnée à titre indicatif. Si votre environnement est particulièrement exposé à la poussière, les vérifications devront être plus rapprochées. Consultez les autorités compétentes pour connaître les programmes de maintenance qu'elles recommandent (*notice générale de la machine ou de l'équipement par exemple*).

 **ATTENTION !** Mettez le brûleur et ses commandes hors tension avant toute intervention.

 Se reporter à nos instructions générales d'installation et de vérifications.

 **LISTE DES VERIFICATIONS MENSUELLES RECOMMANDEES** (*liste non exhaustive*) :

Vérifier le fonctionnement de tous les ventilateurs et organes d'aéroulque,
Vérifier le fonctionnement de tous les robinets manuels de combustible,
Vérifier que les filtres du ventilateur d'air sont propres (si existants),
Vérifier que le ventilateur d'air de combustion est propre et fonctionnel,
Vérifier le ou les filtres à gaz,
Vérifier que les dispositifs de détection de flamme sont propres et en bon état,
Tester toutes les alarmes pour vous assurer que tous leurs signaux sont corrects,
Vérifier le fonctionnement de l'électrode d'allumage par étincelle, ainsi que son espacement,
Vérifier que tous les moteurs des vannes et toutes les vannes de régulation peuvent être librement et aisément manœuvrés et réglés,
Vérifier toute absence de "point dur" sur les organes en mouvement,
Tester la séquence de verrouillage de tous les équipements de sécurité et provoquez manuellement une défaillance de chaque verrouillage pour vérifier si les équipements concernés se ferment ou s'arrêtent conformément aux spécifications du fabricant,
Tester le système de sécurité de flamme en coupant manuellement l'arrivée de gaz au brûleur.
Vérifier l'étanchéité des robinets d'arrêt de sécurité,
Tester les pressostats en vérifiant leur mouvement par rapport aux réglages de pression,
Procéder à un contrôle visuel du câble d'allumage/détection flamme et des connecteurs,
Contrôler les éléments internes du brûleur tels que cône de mélange, trous d'injection de gaz et la structure de montage du brûleur,
Vérifier toutes les fixations des éléments de mélange air/gaz du corps des brûleurs,
Vérifier l'état du tube - manchette de flamme,
Vérifier que rien n'est ni déformé ni tordu.
Une déformation excessive peut être provoquée par une chute de pression ou un fonctionnement non uniforme tel que vitesse au droit du brûleur ou fonctionnement en dehors des limites recommandées par L. LAIR ou par l'installateur du matériel sur lequel est incorporé le brûleur,
Remplacer tout élément détérioré si nécessaire (cône, injecteur, bougie, sonde, tube-manchette, etc.).

 Pour plus de détails, se reporter à notre notice générale d'informations et de maintenance fournie avec un équipement complet dans le D.O.E qui l'accompagne et se conformer aux spécifications techniques du fabricant de chaque accessoire installé sur le brûleur de cette documentation.

BRULEURS à GAZ - CONSTRUCTEUR d'ÉQUIPEMENTS THERMIQUES INDUSTRIELS

**Lignes et Détentes de Gaz - Sécurités Gaz et Contrôles de Flamme - Régulations - Solutions
Maintenances - Installations - Interventions - Composants pour équipements thermiques industriels**

L. LAIR - ZA du TUBOEUF - 115 allée des ORMETEAUX - 77170 - Brie Comte Robert - France

☎ : 00 33 (0)1 64 05 88 59 ☎ : 00 33 (0)1 64 05 44 46 - www.lair.com.fr



**L. LAIR est certifié SIEMENS FRANCE
OEM PARTENAIRE SOLUTIONS**



L. LAIR est partenaire pour le domaine Industriel & Automobile de :



ATTENTION !



- ☞ Toutes les opérations doivent être confiées à du personnel spécialisé et habilité, celui-ci s'engage à suivre scrupuleusement les instructions données.
- ⇒ Il convient de rappeler que toute opération ou installation sur un matériel tout ou partie d'un système thermique équipé d'un brûleur utilisant le gaz comme combustible doit être réalisée au minimum conformément aux normes CE selon les directives machines applicables ainsi que les réglementations locales.
- ⇒ Il est très important de laisser une place suffisante de part et d'autre du système afin d'avoir un accès facile pour sa maintenance voire son remplacement en cas de détérioration avancée.
- ⇒ N'omettez aucune mesure de sécurité. Vous risqueriez de provoquer des incendies et/ou des explosions voire des dangers pour les biens et les personnes.
- ⇒ Ne tentez jamais de réparer un système s'il présente des signes visuels extérieurs de détérioration.
- ⇒ Les opérations d'installation, de mise en service, de maintenance et de dépannage des appareils ne devront être effectuées que par du personnel habilité, qualifié et ayant reçu une formation technique adéquate, personnel suffisamment expérimenté et averti des techniques & réglementations sur les brûleurs à gaz et leurs équipements annexes et devant posséder une bonne expérience dans le domaine des composants installés et de la sécurité.
- ⇒ La meilleure manière de garantir la sécurité est de disposer d'un technicien vigilant et compétent. Il est indispensable de former les nouveaux techniciens de manière approfondie de telle sorte qu'ils soient parfaitement au fait du fonctionnement et de l'utilisation de chaque appareil.
- ⇒ La société des Établissements L. LAIR est enregistrée comme ORGANISME DE FORMATION et est agréée pour dispenser des formations sur les équipements thermiques et composants de son domaine de compétence. Une convention de stage est à votre disposition. *(Faire la demande par écrit à notre service administratif au siège social)*.
- ✓ *Pour de plus amples renseignements ou bien pour un sélectionner un matériel, définir et/ou fabriquer un appareil ou un système, contactez notre service technique qui pourra vous apporter tous les conseils éventuellement nécessaires à vos applications...*

 *Ets L. LAIR ayant la volonté de participer au progrès technologique, cette activité de recherche permanente pour l'évolution de nos produits peut nous amener à modifier sans avis préalable certaines des caractéristiques contenues dans la présente documentation.*

© (Les Ets L. LAIR se réservent le droit de modifier ces informations sans avis préalable. Propriété intellectuelle : toute copie totale ou partielle de ce document sur quelque support que ce soit, ainsi que l'ensemble des éléments qui l'accompagne sont protégés par les lois françaises & les conventions sur la propriété industrielle, les droits d'auteurs et la concurrence déloyale qui s'appliquent à l'ensemble des éléments de ce document).

BRULEURS à GAZ - CONSTRUCTEUR d'ÉQUIPEMENTS THERMIQUES INDUSTRIELS

**Lignes et Détentes de Gaz - Sécurités Gaz et Contrôles de Flammes - Régulations - Solutions
Maintenances- Installations - Interventions - Composants pour équipements thermiques industriels**

L. LAIR - ZA du TUBOEUF - 115 allée des ORMETEAUX - 77170 - Brie Comte Robert - France

☎ : 00 33 (0)1 64 05 88 59 ☎ : 00 33 (0)1 64 05 44 46 - www.lair.com.fr