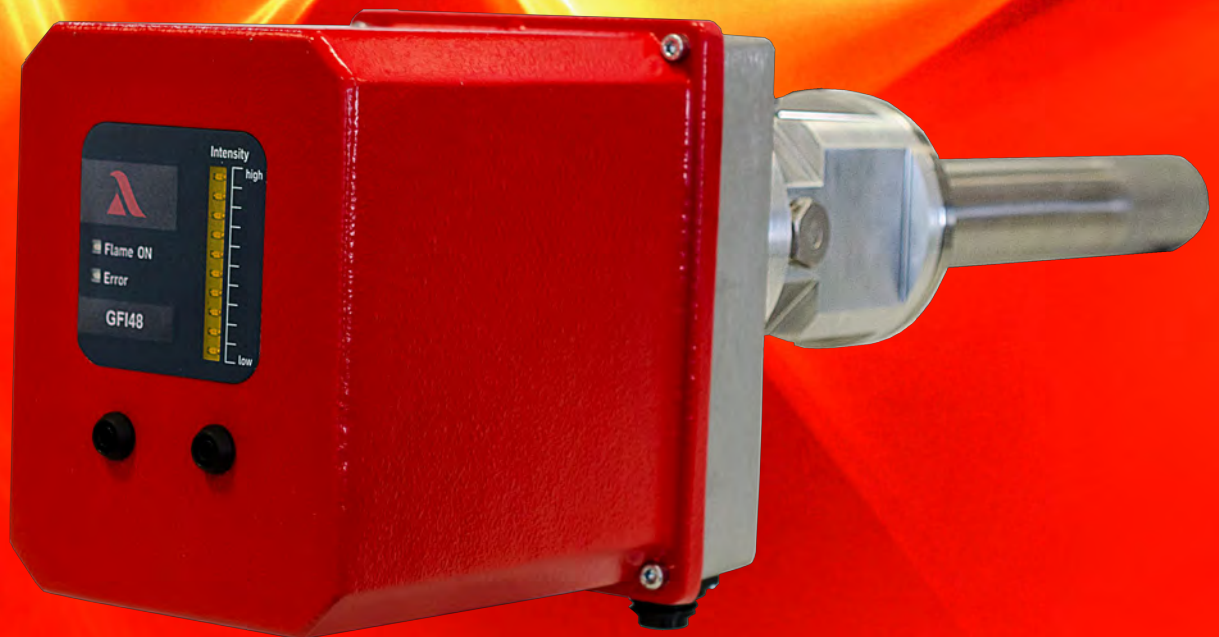


## Brûleur d'allumage et pilote GFI48/70/89 et variantes Ex





# Table des matières

<b>1</b>	<b>Remarques importantes concernant le manuel</b>	<b>4</b>
1.1	Objectif/validité du document	4
1.2	Groupe cible	4
1.3	Conservation du manuel	4
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité générales</b>	<b>5</b>
2.1	Classification des consignes de sécurité et avertissements	5
2.2	Sécurité du produit	6
2.3	Risques liés au produit	7
2.4	Utilisation conforme, conditions d'utilisation	9
2.5	Remarques concernant l'installation	9
<b>3</b>	<b>Description du produit</b>	<b>10</b>
3.1	Liste d'article	10
3.2	Plaque Signalétique	11
3.3	Équipement matériel	12
3.4	Matériel de montage et de raccordement	13
3.5	Remarques importantes sur le produit	13
3.5.1	Durée de vie	13
3.6	Caractéristiques techniques	14
3.6.1	Caractéristiques techniques du brûleur d'allumage GFI48	14
3.6.2	Caractéristiques techniques du brûleur d'allumage GFI70	16
3.6.3	Caractéristiques techniques du brûleur d'allumage GFI89	18
3.6.4	Caractéristiques techniques communes des brûleurs d'allumage GFI48/70/89	20
3.6.5	Modèles spéciaux puissance thermique des variantes haute énergie	25
3.6.6	Données techniques de l'unité de puissance externe pour zone ATEX I	27
3.6.7	Données techniques de l'unité de puissance externe pour environnement sécurisé	28
3.6.8	Caractéristiques techniques bride coulissante NW48/70/89	29
<b>4</b>	<b>Structure et fonction</b>	<b>30</b>
4.1	Architecture	30
4.2	Description du fonctionnement	31
<b>5</b>	<b>Mise en service</b>	<b>32</b>
5.1	Transport	32
5.2	Montage	32
5.2.1	Raccordement électrique du brûleur d'allumage GFI	40
5.3	Mise en service	42
5.3.1	Régler la stabilité et la qualité de flamme GFI 48	44
5.3.2	Régler la stabilité et la qualité de flamme GFI 70	45
5.3.3	Régler la stabilité et la qualité de flamme GFI 89	46
5.3.4	Raccorder les manomètres pour le gaz et l'air	47
5.3.5	Évaluer la stabilité de flamme à l'aide du courant d'ionisation	47
<b>6</b>	<b>Entretien</b>	<b>50</b>
6.1	Pièces d'usure	51
6.2	Préparer la maintenance	52
6.3	Réaliser la maintenance	53
6.4	Info service clientèle	58

## Table des matières

6.5	Conditions de garantie et de livraison	58
<b>7</b>	<b>Dépannage</b>	<b>59</b>
7.1	Indications générales	59
7.2	Recherche et élimination des dysfonctionnements	60
7.3	Réparation	63
7.4	Informations sur le service de réparation	63
<b>8</b>	<b>Mise hors service et stockage</b>	<b>64</b>
8.1	Mise hors service	65
8.2	Stockage	65
<b>9</b>	<b>Mise au rebut</b>	<b>66</b>
<b>10</b>	<b>Déclaration de Conformité UE</b>	<b>67</b>
<b>11</b>	<b>Indications de commande</b>	<b>69</b>

# 1 Remarques importantes concernant le manuel

## 1 Remarques importantes concernant le manuel

### 1.1 Objectif/validité du document

---

Cette notice permet la manipulation sûre et efficace du brûleur d'allumage GFI et de ses variantes.

### 1.2 Groupe cible

---

**Garantir la qualification du personnel pour le montage, mise en service et la maintenance des variantes Ex.**

#### **REMARQUE**

Dans un environnement ATEX, il faut garantir qu'uniquement du personnel sensibilisés aux protections et réglementations EX opère sur l'appareil pour les travaux de montage, de mise en service et de maintenance.

Avant de débiter les travaux, il convient de lire attentivement cette notice. Pour un travail en toute sécurité, il est indispensable de respecter toutes les consignes de sécurité indiquées.

#### **REMARQUE**

- ▶ Tous les travaux de montage, de mise en service, d'élimination des défauts et de maintenance doivent uniquement être réalisés par le personnel autorisé et formé.
- ▶ L'appareil ne peut être utilisé et entretenu que par les personnes disposant des connaissances et de la formation nécessaires.
- ▶ Pour des raisons de sécurité, l'accès au paramétrage doit être limité au personnel formé et autorisé.

### 1.3 Conservation du manuel

---

Conservez soigneusement le manuel ainsi que tous les documents correspondants. La notice fait partie du produit et doit être conservée à portée du main du personnel.

De plus, il est important que le manuel :

- soit disponible en cas de besoin.
- soit conservé pendant toute la durée de vie de l'appareil.
- soit mis à la disposition de l'exploitant suivant.

## 2 Consignes de sécurité générales

## 2 Consignes de sécurité générales

### 2.1 Classification des consignes de sécurité et avertissements

---

Les symboles suivants sont utilisés dans ce document comme remarques de sécurité générales pour l'utilisateur. Ils se trouvent dans les chapitres à l'endroit où l'information est nécessaire. Les consignes de sécurité, et notamment les avertissements, doivent impérativement être respectés et suivis.



#### **DANGER!**

Désigne un danger immédiat. Si cette situation n'est pas évitée, il existe un risque de mort ou de graves blessures. L'installation ou les objets se trouvant à proximité peuvent être endommagés.

---



#### **ATTENTION!**

Désigne un danger potentiel. Si cette situation n'est pas évitée, il peut exister un risque de mort ou de graves blessures. L'installation ou les objets se trouvant à proximité peuvent être endommagés.

---



#### **ATTENTION!**

Désigne un danger potentiel. Si cette situation n'est pas évitée, il peut exister un risque de blessures légères ou mineures. L'installation ou les objets se trouvant à proximité peuvent être endommagés.

---

#### **REMARQUE**

Contient des informations supplémentaires importantes pour l'utilisateur concernant le système ou des parties du système et propose des conseils complémentaires.

---

Les consignes de sécurité décrites précédemment se trouvent dans des textes instructifs.

Dans ce contexte, l'exploitant est tenu:

- 1 de respecter les consignes légales de prévention des accidents.
- 2 de prendre les mesures nécessaires pour prévenir du mieux possible les dommages corporels et matériels.

## 2 Consignes de sécurité générales

### 2.2 Sécurité du produit

---

#### **REMARQUE**

**Ce produit est conforme à l'état de la technique et aux règles techniques de sécurité reconnues.**

**Le fonctionnement et la sécurité de chaque appareil sont contrôlés avant la livraison.**

- ▶ N'utilisez ce produit que dans un parfait état en respectant les consignes du manuel, les prescriptions et directives usuelles, ainsi que les réglementations de sécurité en vigueur et les prescriptions de prévention des accidents.

#### **REMARQUE**

Le risque en cas d'incendie extérieur ainsi qu'en présence de contraintes dues au trafic, au vent, aux vagues et tremblements de terre doit être évalué séparément le cas échéant, en fonction de la situation de montage et de l'emplacement d'installation.

---

## 2 Consignes de sécurité générales

### 2.3 Risques liés au produit

---

#### Installation et mise en service

 **ATTENTION!**

Tous les indications avertissements suivants doivent être respectés pour éviter les blessures, les dégâts matériels et environnementaux.

---

 **ATTENTION!**

Lors du fonctionnement d'appareils électriques, certaines pièces se trouvent obligatoirement sous une tension dangereuse. En cas de non respect des remarques suivantes, il existe un risque de graves blessures et de dommages corporels.

---

 **ATTENTION!**

Le contrôleur de flamme intégré n'est pas prévu pour la coupure directe des soupapes de combustible. Le traitement ultérieur du signal doit être réalisé dans la commande, adaptée à l'installation de chauffage. L'appareil ne peut être utilisé qu'avec des commandes de brûleur qui correspondent aux normes locales.

---

 **ATTENTION!**

Le contrôleur de flamme intégré est un dispositif de sécurité. Les interventions ne peuvent donc être réalisées que par le personnel spécialisé du fabricant ou par des personnes ayant été définies en accord avec le fabricant. Les interventions d'autres personnes ne sont pas autorisées. Cela concerne notamment également le remplacement d'un fusible défectueux.

---



## 2 Consignes de sécurité générales

### REMARQUE

Le contrôle de flamme intégré du brûleur d'allumage est un composant de sécurité pour combustibles gazeux et liquides. En cas d'utilisation dans des équipements de consommation de gaz selon DIN EN 298, il est soumis à la directive sur les appareils à gaz 2009/142/CE.

- Les prescriptions de sécurité nationales en vigueur ainsi que les remarques relatives aux normes doivent être respectées.
- Le montage de l'appareil doit être réalisé exactement conformément aux consignes dans ce manuel d'utilisation.
- Ne raccorder l'appareil que lorsque les caractéristiques techniques de l'appareil correspondent à celles de la périphérie.
- L'appareil ne peut être utilisé que dans un environnement pour lequel il est spécifié selon les caractéristiques techniques.
- Ne retirer aucun marquage de sécurité sur l'appareil.
- Aucune modification ou tentative de réparation ne peut être effectuée sur l'appareil sans autorisation.
- Les fils individuels épissés ne doivent pas toucher de raccord voisin. Pour cela, il convient d'utiliser des embouts appropriés.
- Lors du raccordement des câbles d'alimentation, ne pas intervertir L et N.
- Les connexions X13, X14, X15 et X16 du contrôleur de flamme intégré ne disposent d'aucune séparation sûre de la tension secteur.
- Pour le remplacement ou le débranchement des connexions enfichables, débrancher l'installation du secteur sur tous les pôles.
- Les cercles de mesure doivent présenter, par rapport aux pièces actives dangereuses, une séparation sûre selon EN 61140 "Protection contre les chocs électriques", il convient donc de n'utiliser que des appareils de mesure et d'analyse disposant d'une isolation double ou renforcée.
- Pour garantir la sécurité lors de l'installation des contacts de sortie, il convient de s'assurer que l'utilisateur réalise l'antiparasitage nécessaire de sorte que les contacts de la sortie de contact du relais (signal de flamme) ne puissent pas être pontés par des éléments défectueux de l'unité d'antiparasitage.
- Les travaux sur les installations électriques ou les moyens auxiliaires ne doivent être exécutés que par des électrotechniciens ou des personnes formées sous la direction ou la supervision d'un électrotechnicien, en suivant les règles en vigueur en matière d'électrotechnique.
- Les pièces de la machine et de l'installation sur lesquelles des travaux d'inspection, de maintenance et de réparation doivent être réalisés, doivent être hors tension et sécurisées contre toute réactivation. Contrôler d'abord l'absence de tension au niveau des pièces libérées, puis mettre à la terre ou court-circuiter. Assurez-vous que les pièces voisines sous tension ne seront pas touchées par erreur en les couvrant.
- L'équipement électrique de l'installation doit régulièrement être contrôlé. Il faut immédiatement signaler et écarter les défauts.
- Si des travaux sont nécessaires sur des pièces conductrices de tension, on fera appel à une seconde personne qui activera l'interrupteur d'arrêt d'urgence en cas de danger. Isoler la zone de travail à l'aide d'une chaîne de sécurité rouge et blanche et d'un panneau d'avertissement. N'utilisez qu'un outil dont la tension a été isolée.
- En cas d'incendie dans les installations électriques, on n'utilisera absolument jamais de l'eau. Seuls doivent être utilisés les extincteurs prévus à cet effet.

## 2 Consignes de sécurité générales

### 2.4 Utilisation conforme, conditions d'utilisation

---

#### Utilisation conforme

Le brûleur d'allumage est utilisé dans les fours industriels, les installations de traitement thermique et les chaudières pour combustibles gazeux, solides et liquides.

Il est utilisé aux fins suivantes :

- Préchauffage de l'installation
- Allumage du brûleur principal
- Soutien de la flamme du brûleur principal

Le brûleur d'allumage n'est prévu que pour les utilisations décrites.

Toute utilisation allant au-delà est considérée comme incorrecte.

La société LAMTEC GmbH & Co. KG n'est pas responsable des dommages dus au non respect.

### 2.5 Remarques concernant l'installation

---



#### ATTENTION!

**Tous les indications avertissements suivants doivent être respectés pour éviter les blessures, les dégâts matériels et environnementaux.**

- ▶ Alimenter le câble d'alimentation électrique uniquement avec L, N et PE. Le conducteur neutre ne doit pas présenter de différence de potentiel par rapport à PE.
  - ▶ Le conducteur de phase et le conducteur neutre ne doivent pas être intervertis (dysfonctionnements dangereux, perte de la protection contre les contacts etc.)
  - ▶ La conduite d'alimentation de la surveillance de flamme intégrée doit impérativement être sécurisée avec un fusible à retardement de max. 4 A. La protection minimale est de 0,5 A.
-

## 3 Description du produit

### 3 Description du produit

#### 3.1 Liste d'article

---

##### Contrôler le contenu de la livraison

La livraison se compose des éléments suivants :

- Manuel d'utilisation
- Brûleur d'allumage GFI modèles A, B, C



*Fig. 3-1 Contenu de la livraison brûleur d'allumage LAMTEC.*

Contrôler l'exactitude et l'intégrité de la livraison.

En cas de dommages ou de pièces manquantes :

- Ne pas monter l'appareil
- Ne pas raccorder
- Ne pas mettre en service
- Réclamation auprès du fournisseur

## 3 Description du produit

### 3.2 Plaque Signalétique

#### Indications sur la plaque signalétique

La plaque signalétique se trouve sur le boîtier du brûleur d'allumage.

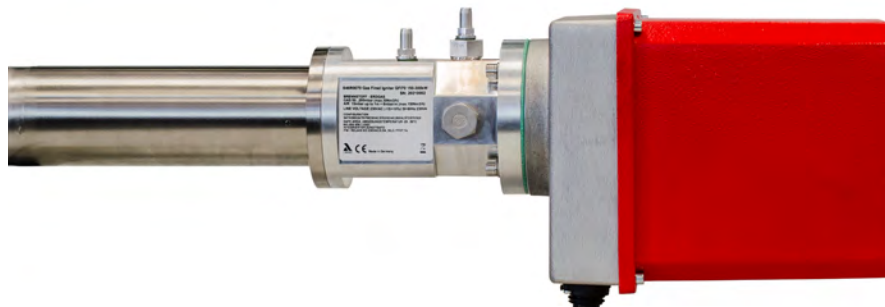


Fig. 3-2 Plaque signalétique sur le brûleur d'allumage LAMTEC GFI

La plaque signalétique contient les données de configuration du brûleur d'allumage :

#### Exemple de plaque signalétique :



Fig. 3-3 Exemple plaque signalétique sur le brûleur d'allumage LAMTEC GFI

## 3 Description du produit

### 3.3 Équipement matériel

Le brûleur d'allumage est disponible en 3 modèles en fonction de l'équipement électrique. Les modèles se distinguent comme suit :

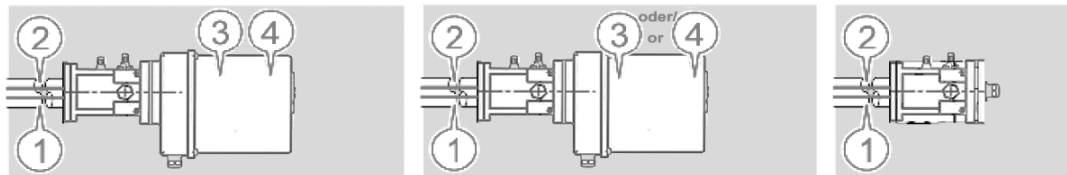


Fig. 3-4 Modèles du brûleur d'allumage A-B-C

Équipement	Modèle A (standard)	Modèle B	Modèle C
1 Electrode d'allumage	X	X	X
2 Electrode d'ionisation	X	X	X
3 Transformateur d'allumage	X	X <sup>2</sup>	
4 contrôleur de flamme (IFM) <sup>1</sup>	X	X <sup>2</sup>	

<sup>1</sup> IFM= surveillance de la flamme d'ionisation

<sup>2</sup> Transformateur d'allumage ou IFM

#### GFI48/70/89 avec écran à effleurement optionnel

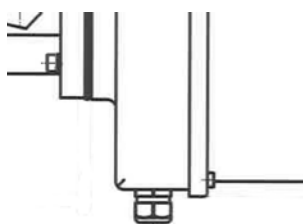


Fig. 3-5 Boîtier GFI optionnel avec écran à effleurement

#### REMARQUE

L'écran à effleurement est optionnel sur les modèles A et B (avec IFM).  
Aucun affichage n'est disponible dans la zone Ex

#### Différences en ce qui concerne le type d'entrée de câble.



Les câbles de raccordement sont introduits par un presse-étoupe via un connecteur dans le boîtier de l'appareil. La différence réside uniquement dans la flexibilité lors des travaux de montage et de raccordement. Il n'y a pas de différences du point de vue technique et fonctionnel. Dans ce manuel d'utilisation, l'appareil est toujours représenté uniformément avec un presse-étoupe.

## 3 Description du produit

### 3.4 Matériel de montage et de raccordement

---

**Le montage et le matériel de raccordement ne sont pas compris dans la livraison.**

Pour le montage, le matériel représenté par la suite est nécessaire. Voir également chapitre 11 *Indications de commande*



*Fig. 3-6 Bride traversante avec joint et vis*

Pour le montage, respecter scrupuleusement les étapes décrites au chapitre 5.2 *Montage*.

### 3.5 Remarques importantes sur le produit

#### 3.5.1 Durée de vie

---

L'appareil a une durée de vie limitée. Il est conçu pour 250.000 cycles de commutation en présence de la charge nominale et est homologué. Dans le cas de 50 commutations par jour, la durée de vie est de 10 ans environ.

Une sollicitation accrue due à des conditions de fonctionnement extrêmes (par exemple température, vibrations, encrassement etc.) peut réduire considérablement la durée de vie.

L'exploitant de l'installation est responsable de l'adaptation aux conditions de fonctionnement de la fréquence des contrôles techniques réguliers.

Au terme de la durée de vie, l'appareil doit être éliminé conformément.

### 3 Description du produit

#### 3.6 Caractéristiques techniques

##### 3.6.1 Caractéristiques techniques du brûleur d'allumage GFI48

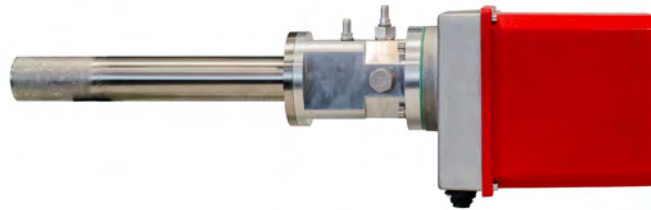


Fig. 3-7 Vue latérale du brûleur d'allumage GFI48 modèles A/B

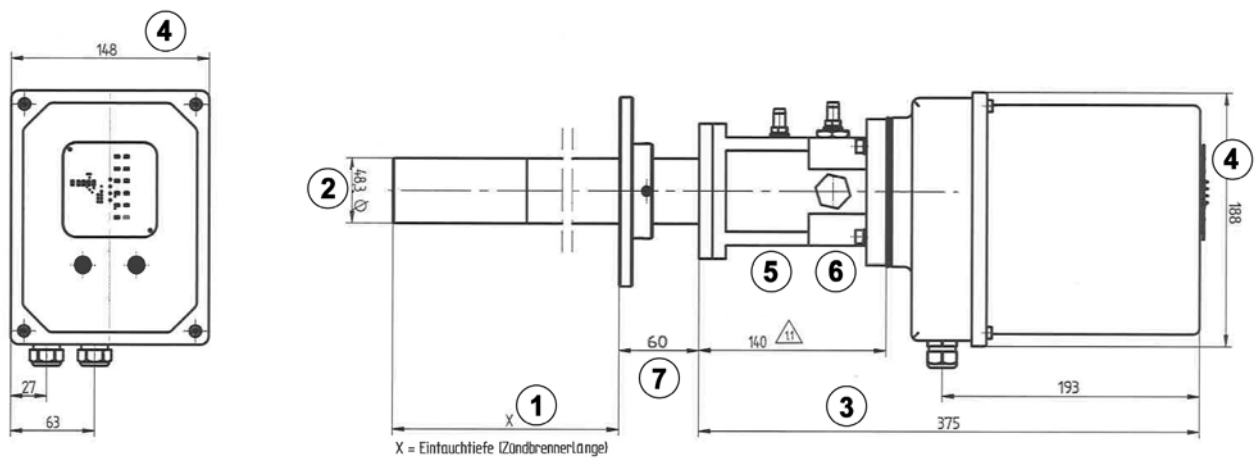


Fig. 3-8 Dimensions du brûleur d'allumage GFI48 modèles A/B



Fig. 3-9 Vue latérale du brûleur d'allumage GFI48 modèles Ex-Zone 2

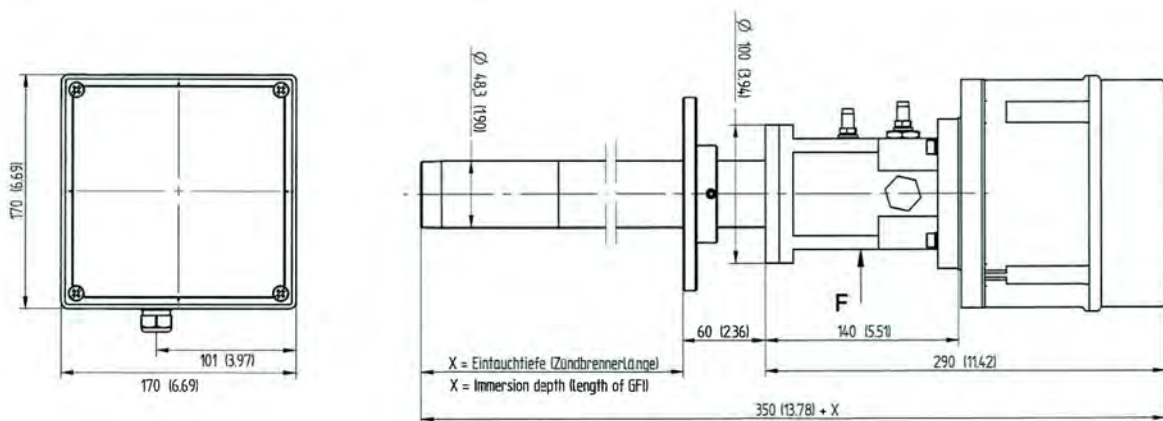


Fig. 3-10 Dimensions du brûleur d'allumage GFI48 modèles Ex-Zone 2

### 3 Description du produit



Fig. 3-11 Vue latérale du brûleur d'allumage GFI48 modèle C

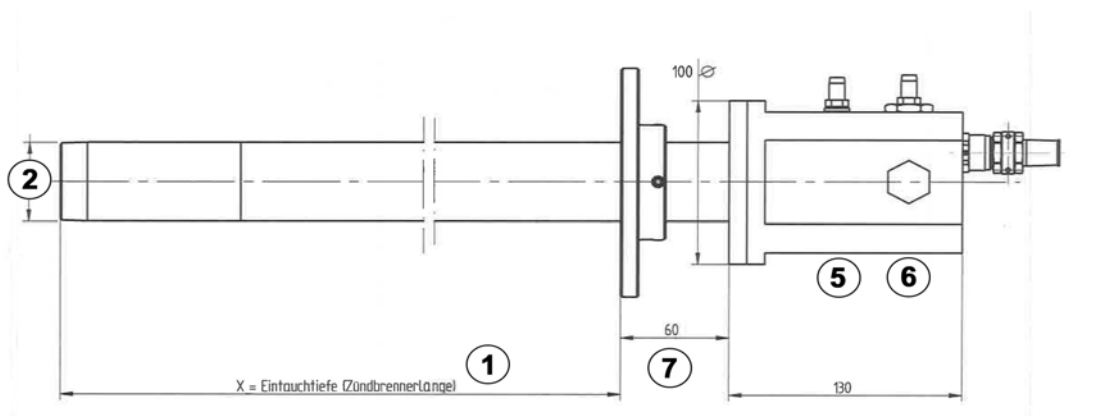


Fig. 3-12 Dimensions du brûleur d'allumage GFI48 modèle C

1	Dimensions longueur tube extérieur	(spécifique au client)
2	Diamètre tuyau extérieur	48,3 mm x 2 mm
3	Longueur du boîtier modèles A et B	
4	Dimensions boîtier	
5	Raccord arrivée d'air	1 pouce (filetage femelle BSPP)
6	Raccord arrivée de gaz	1/2 pouce (filetage femelle BSPP)
7	Ecart boîtier-bride de raccordement	



### 3 Description du produit

#### 3.6.2 Caractéristiques techniques du brûleur d'allumage GF170

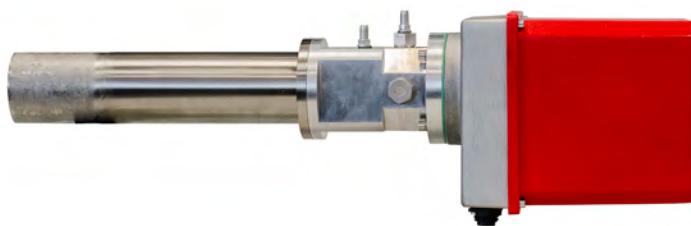


Fig. 3-13 Vue latérale du brûleur d'allumage GF170 modèles A/B

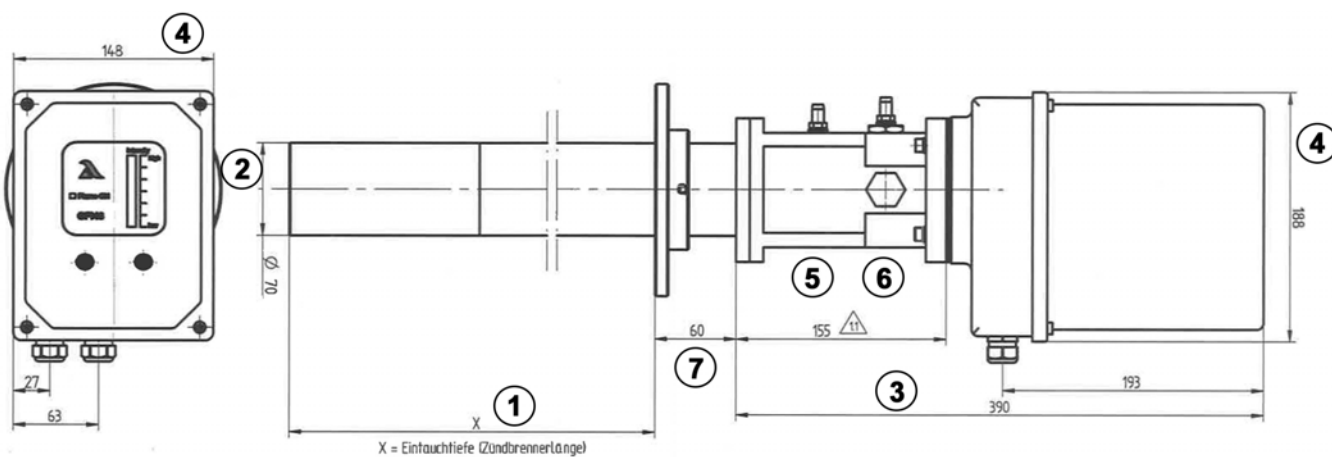


Fig. 3-14 Dimensions du brûleur d'allumage GF170 modèles A/B



Fig. 3-15 Vue latérale du brûleur d'allumage GF170 modèles Ex-Zone 2

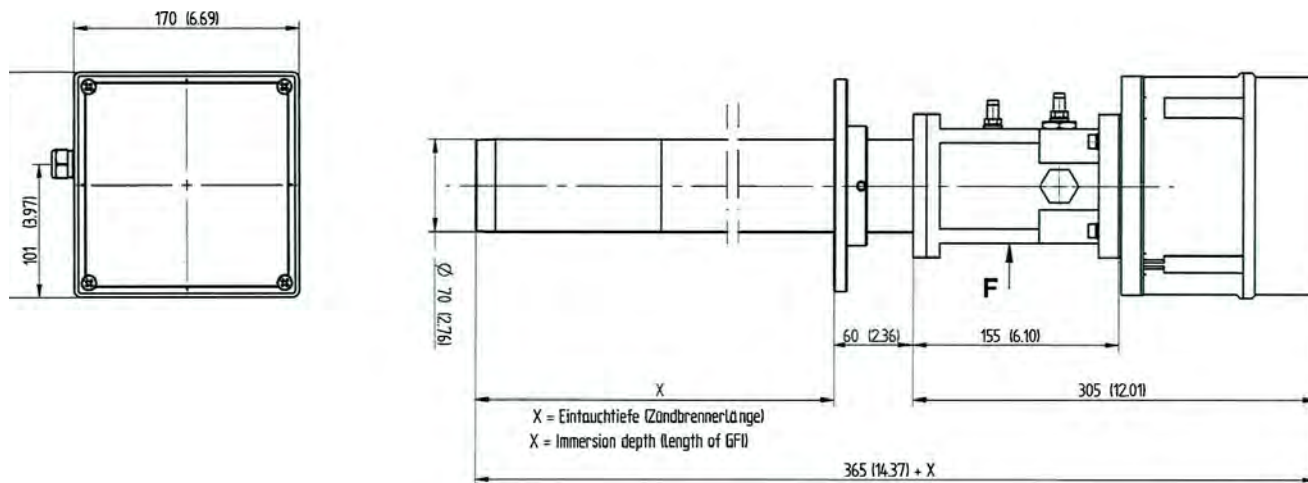


Fig. 3-16 Dimensions du brûleur d'allumage GF170 modèles Ex-Zone 2

### 3 Description du produit



Fig. 3-17 Vue latérale du brûleur d'allumage GF170 modèle C

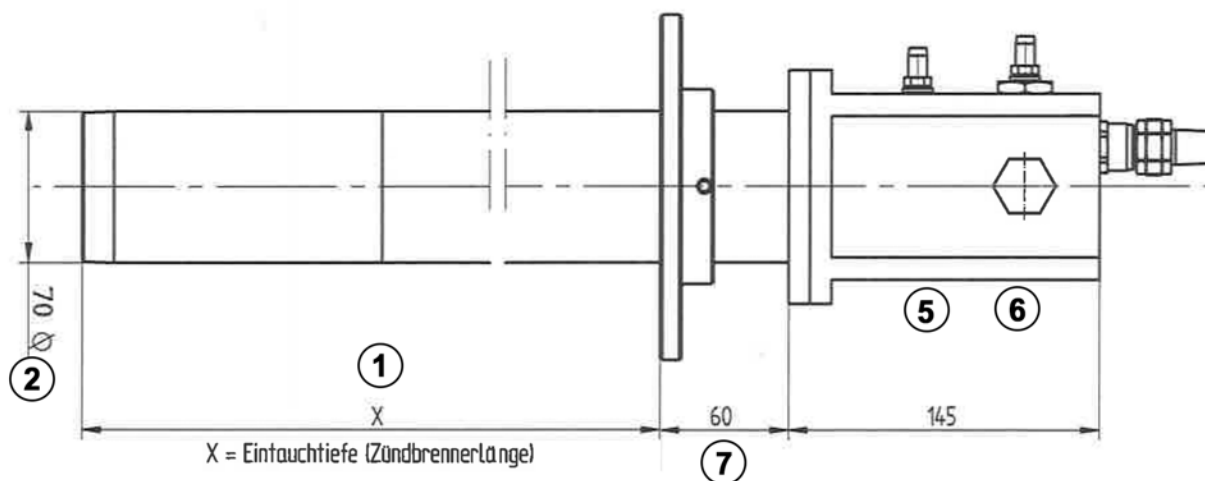


Fig. 3-18 Dimensions du brûleur d'allumage GF170 modèle C

1	Dimensions longueur tube extérieur	(spécifique au client)
2	Diamètre tuyau extérieur	70 mm x 2 mm
3	Longueur du boîtier modèles A et B	
4	Dimensions boîtier	
5	Raccord arrivée d'air	1 1/2 pouce (filetage femelle BSPP)
6	Raccord arrivée de gaz	3/4 pouce (filetage femelle BSPP)
7	Ecart boîtier-bride de raccordement	

### 3 Description du produit

#### 3.6.3 Caractéristiques techniques du brûleur d'allumage GF189



Fig. 3-19 Vue latérale du brûleur d'allumage GF189 modèles A/B

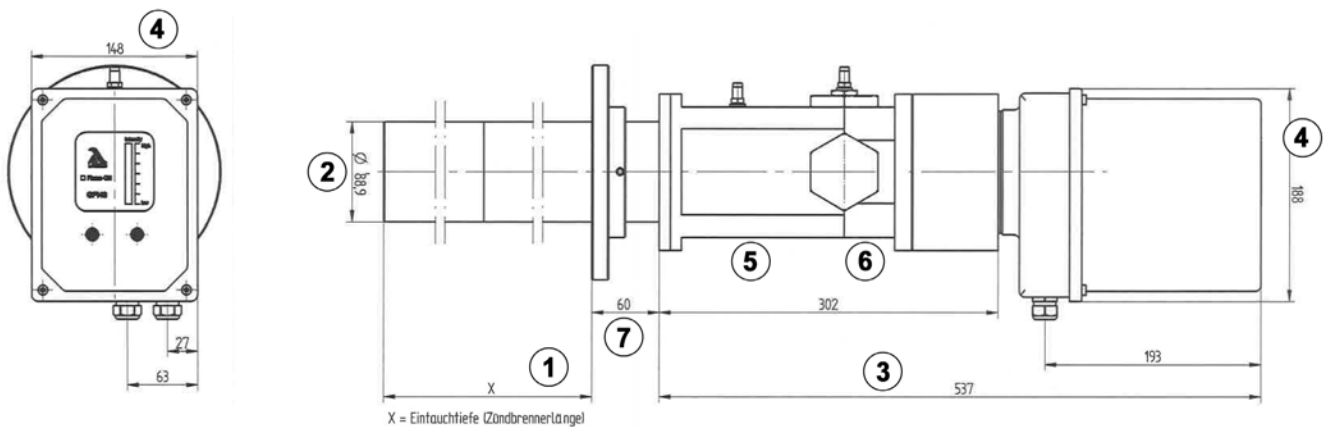


Fig. 3-20 Dimensions du brûleur d'allumage GF170 modèles A/B



Fig. 3-21 Vue latérale du brûleur d'allumage GF189 modèles Ex-Zone 2

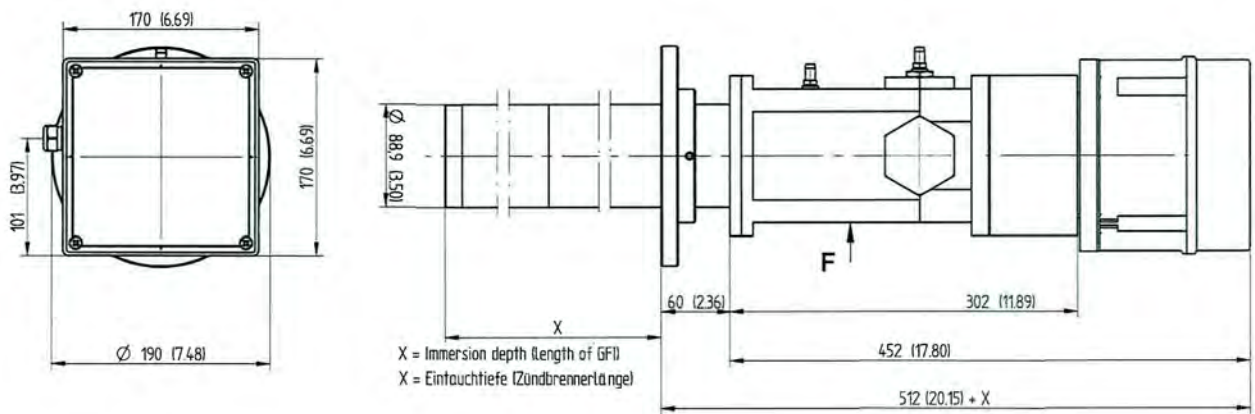


Fig. 3-22 Dimensions du brûleur d'allumage GF189 modèle Ex-Zone 2

### 3 Description du produit



Fig. 3-23 Vue latérale du brûleur d'allumage GF189 modèle C

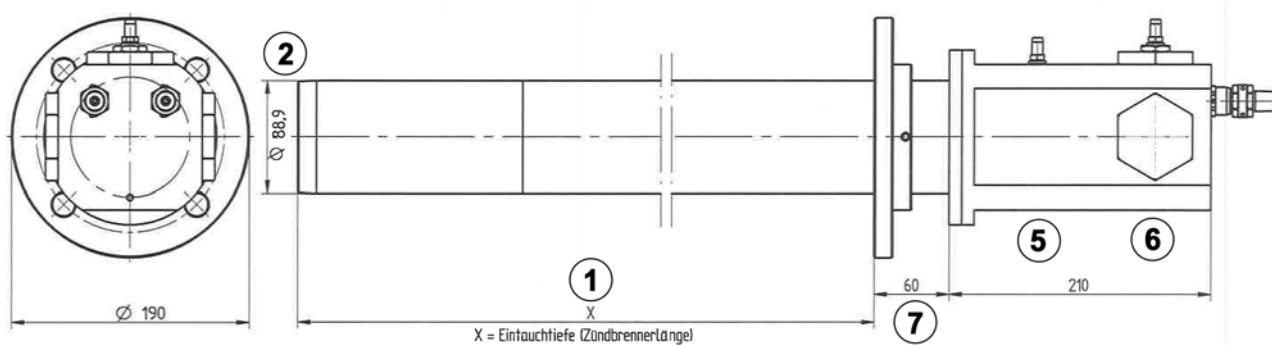


Fig. 3-24 Dimensions du brûleur d'allumage GF189 modèle C

1	Dimensions longueur tube extérieur	(spécifique au client)
2	Diamètre tuyau extérieur	GF189 : 88,9 mm x 2 mm
3	Longueur du boîtier modèles A et B	
4	Dimensions boîtier	
5	Raccord arrivée d'air	2 pouces (filetage femelle BSPP)
6	Raccord arrivée de gaz	1 1/2 pouce (filetage femelle BSPP)
7	Ecart boîtier-bride de raccordement	

### 3 Description du produit

#### 3.6.4 Caractéristiques techniques communes des brûleurs d'allumage GFI48/70/89

##### REMARQUE

Les caractéristiques électriques sont identiques pour tous les appareils, seuls les courants de volume d'air et de gaz diffèrent.

##### Modèle A et B : Raccordement de la tension d'alimentation

<b>Caractéristiques électrique :</b>	120/230 VAC (dans le domaine de validité de la directive européenne sur les appareils à gaz), voir plaque signalétique Tolérance de réseau selon la norme DIN EN 60730-1
Fréquence secteur	50/60 Hz
Puissance absorbée	tension = 230 V, 230 VA transformateur d'allumage, 10 VA contrôleur de flamme tension = 120 V, 192 VA transformateur d'allumage, 10 VA contrôleur de flamme
Durée de travail transformateur d'allumage	cycle d'utilisation = 16 %on 1 min. (10"on; 50" off) - 20 °C<Ta<60 °C
Fusible d'appareil externe (impérativement nécessaire)	4 A

##### Contrôleur de flamme intégré

Niveau de classification SIL	SIL 3
<b>Entrée d'ionisation</b>	
Courant d'ionisation	à partir de 1 µADC flamme MARCHE
Mode de fonctionnement	fonctionnement permanent possible
<b>Contact de sortie signal de flamme</b>	
Type de contact	contact sans potentiel de sécurité
Type de contact	NO, en présence de "Flamme Marche", le contact est fermé
Class de protection	SKII, isolation de base pour le signal
Tension de coupure autorisée <sup>1</sup>	≤ 230 VAC ≤ 48 VDC
Courant de commutation autorisé <sup>1, 2</sup>	max. 0,5 A cos ϕ 0,4 Min. 10 mA
Sécurité par contact	0,5 AT (interne, soudé)
<b>Temps de sécurité (FFDT)</b>	
Temps de réaction en cas de panne de la flamme	t <sub>V</sub> Arrêt configurable via des commutateurs DIP à 1 s ou 3 s(par défaut 1 s)
Temps d'enclenchement	t <sub>V</sub> Marche ≤ 1 s
<b>Shunt de mesure</b>	conduit le potentiel réseau
Rapport de transmission tension de mesure courant d'ionisation	10 mV (DC) = 1 µA (DC)
Erreur fondamentale	≤ 2 %
Sécurité électrique	Protection contre les contacts par impédances de protection
Impédance min. de l'appareil de mesure rac- cordé	1 MΩ

<sup>1</sup> Le produit ne doit pas être transporté, stocké ou utilisé hors des indications spécifiées.

Dans le cas contraire, toutes les indications concernant les fonctions de sécurité deviennent caduques.

<sup>2</sup> Prévoir un pare étincelles externe pour les charges inductives, ne pas commuter de charges capacitatives

### 3 Description du produit

#### REMARQUE

Utiliser le câble de blindage en silicone recommandé par le fabricant de l'appareil. Ce n'est que lorsque ce câble est utilisé que le fabricant de l'appareil garantit un parfait fonctionnement. Ce câble est disponible à la longueur souhaitée jusqu'à la longueur de câble maximale.

#### Modèle B et C : Raccordement d'un contrôleur de flamme externe à l'électrode d'ionisation

Spécifications de câble recommandées	
Type de câble	Câble coaxial RG62
Longueur de câble	< 10 m
Conducteur intérieur	Fil métallique massif plaqué de cuivre, Ø nu : 0,64 ± 0,025 mm
Isolation de brin	Isolation de l'espace vide PE (spirale en fil PE avec tuyau PE au-dessus) Ø : 3,7 mm
Blindage	Tresse en fils de Cu nus couverture 96 % (valeur nominale)
Enveloppe extérieure	PVC, noir diamètre extérieur : 6,15 ± 0,18 mm
Résistance du conducteur	max. 144 Ohm/km
Capacité opérationnelle	max. 43 pF/m (1 kHz)
Tension nominale	0,8 kV (50 Hz)
Tension de contrôle	2 kV
Gamme de température	-40 ... +80 °C (fixe)

#### Modèles B et C : Raccordement de la tension d'alimentation au transformateur d'allumage externe

Spécifications de câble recommandées	
Longueur de câble	max. 200 m
Section de câble	3 x 1,0 mm <sup>2</sup>
Isolation	PVC
Gamme de température	-40 ... +90 °C

#### Modèle B et C : Raccordement d'un transformateur d'allumage externe à l'électrode d'allumage

Caractéristiques électrique :	
Tension d'allumage par rapport à la masse	max. 8 kV (pour tension = 230 V) max. 7 kV (pour tension = 120 V) Pour la zone Ex 2 : max. 5 kV pour les deux plages de tension
Spécifications de câble recommandées	
Longueur de câble	max. 20 m
Section de conduite	1 x 1,0 mm <sup>2</sup>
Isolation	Silicone, rouge-brun
Gamme de température	-60 ... +180 °C

#### Modèle B et C : Câble de mise à la terre

Spécifications de câble recommandées	
Longueur de câble	max. 200 m
Section de conduite	1 x 1,5 mm <sup>2</sup> ou selon les prescriptions régionales

### 3 Description du produit

#### Mode de fonctionnement

Mode de fonctionnement autorisé	marche intermittente/service continu
---------------------------------	--------------------------------------

#### Conditions d'utilisation

Humidité relative de l'air	max. 85 % (sans condensation)
----------------------------	-------------------------------

#### Conditions d'environnement

<b>Service</b>	gamme de température autorisé	-20 ... +60 °C (sans affichage) 0 .. +60 °C (avec affichage)
<b>Transport</b>	gamme de température autorisé	-20 ... +60 °C
<b>Stockage</b>	gamme de température autorisé	-20 ... +60 °C
<b>Degré de protection</b>	DIN EN 60529	IP65 / NEMA 4 / NEMA 4X

 **DANGER!**

**Haute tension au niveau de l'électrode d'allumage nue !**

- ▶ Le brûleur d'allumage ne peut être utilisé qu'avec une mise à la terre conforme. Dans le cas du modèle C, il existe un danger de mort lors du retrait ou de l'oubli de la mise à la terre, la mise à la terre du boîtier doit être raccordée directement à la mise à la terre du transformateur d'allumage !
- ▶ En cas d'endommagements de l'isolation de la mise à la terre, l'appareil doit être désactivé, la poursuite du fonctionnement sans réparation n'est pas autorisée.

### 3 Description du produit

#### Unité de puissance standard intégrée zone de sécurité

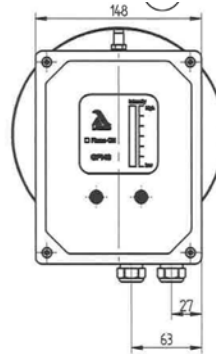


Fig. 3-25 Vue latérale unité de puissance intégrée zone de sécurité Fig. 3-26 Dimensions unité de puissance intégrée zone de sécurité

Degré de protection	IP 65 / NEMA 4 / NEMA 4X
Type	avec ou sans affichage

#### Unité de puissance intégrée Ex-Zone II

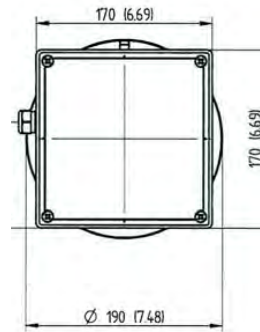


Fig. 3-27 Vue latérale unité de puissance intégrée Ex-Zone II Fig. 3-28 Dimensions unité de puissance intégrée Ex-Zone II

Degré de protection	IP 65 / NEMA 4 / NEMA 4X
Type	pas d'affichage possible
Étiquetage de l'appareil	Ex ec nC IIB+H2 T4 Gc (avec contrôleur de flamme) Ex ec IIB+H2 T4 Gc (sans contrôleur de flamme)
Normes de la CEI	IEC 60079-0:2017; IEC 60079-7:2015; IEC 60079-15:2010
numéro du certificat:	IECEX KIWA 20.0005X

#### REMARQUE

- The free ends of the unterminated cable shall be connected in a suitable certified enclosure (e.g. Ex e) or outside the hazardous area.
- The equipment shall only be used in an area of at least pollution degree 2, as defined in IEC 60664-1.
  - Transient protection shall be provided that is set to a level not exceeding 140 % of the peak rated voltage value at the supply terminals to the equipment.
  - The cable glands are tested with a reduced tensile force (25 %) in accordance with clause A.3.1 of IEC 60079-0 and may only be used for fixed installation apparatus. The user shall ensure adequate clamping of the cable.
  - The cable gland size M16 is tested for low risk of mechanical danger (drop height 0.4 m with 1 kg mass) and shall be protected against higher impact energy levels.



### 3 Description du produit

#### Puissance thermique \*

Puissance thermique	GFI48: 70 ... 130 kW (gaz propane) 70 ... 140kW (gaz naturel) GFI70: 150 ... 300 kW GFI89: 400 ... 700 kW
---------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Raccordement : Gaz GFI48

Type de gaz	gaz naturel ou propane
Débit (quantité de gaz)	gaz naturel : 8,0 ... 15,0 m <sup>3</sup> /h gaz propane : 3,2 ... 6,0 m <sup>3</sup> /h
Pression de service	min. 50 mbar max. 200 mbar

#### Raccordement : Gaz GFI70

Type de gaz	gaz naturel ou propane
Débit (quantité de gaz)	gaz naturel : 15,0 ... 30,0 m <sup>3</sup> /h gaz propane : 6 ... 12,0 m <sup>3</sup> /h
Pression de service	min. 50 mbar max. 200 mbar

#### Raccordement : Gaz GFI89

Type de gaz	gaz naturel ou propane
Débit (quantité de gaz)	gaz naturel : 35,0 ... 70,0 m <sup>3</sup> /h gaz propane : 14 ... 28,0 m <sup>3</sup> /h
Pression de service	min. 50 mbar max. 200 mbar

#### REMARQUE

Des niveaux de pression plus élevés sont possibles en installant un pré étranglement en amont.

#### Raccordement : Air

Type d'air	Air de combustion
Pression de service	GFI48/70 : min. 15 mbar + 6 mbar par mètre de longueur de tube GFI89 : min. 15 mbar + 5 mbar par mètre de longueur de tube
Température de l'air	max. 80 °C
Humidité relative de l'air	max. 70 %
Qualité de l'air	sans poussière, sans huile, sans graisse et sans aérosol La qualité de l'alimentation en air comprimé doit correspondre à la norme ISO 8573-1:2010 class ( 7 : 4 : 4 ). Le non respect peut être à l'origine de courts-circuits en raison du dépôt de matériau dans le boîtier.
Indice d'air	0,3 ... 0,5 (la quantité d'air restante doit être disponibles au niveau de la foyer de combustion)
Débit (quantité d'air)	GFI48 : max. 50 m <sup>3</sup> /h GFI70 : max. 150 m <sup>3</sup> /h GFI89 : max. 250 m <sup>3</sup> /h

#### REMARQUE

En présence de températures dans la chambre de combustion supérieures à 500 °C, lorsque le brûleur d'allumage est éteint, il convient de prévoir une arrivée d'air de refroidissement de 50 % de l'air de combustion max.

A l'International Standard Atmosphère, ISA: 15 °C, 1013,25 hPa

### 3 Description du produit

#### 3.6.5 Modèles spéciaux puissance thermique des variantes haute énergie

Puissance thermique des variantes haute énergie*		
GFI48	gaz naturel:	250 ... 400 kW
	gaz propane:	250 ... 400 kW
GFI70	gaz naturel:	500 ... 800 kW
	gaz propane:	500 ... 800 kW
GFI89	gaz naturel I:	2300 ... 3000 kW
	gaz naturel II:	4600 ... 6000 kW
	gaz propane:	2300 ... 3000 kW

#### Raccordement : Gaz GFI48

Débit (quantité de gaz)	gaz naturel : 25 ... 40 m <sup>3</sup> /h gaz propane : 9,5 ... 15 m <sup>3</sup> /h
Pression de service	gaz naturel : 500 ... 1000 mbar Propane : 400 ... 800 mbar

#### Raccordement : Gaz GFI70

Débit (quantité de gaz)	gaz naturel : 50 ... 80 m <sup>3</sup> /h gaz propane : 19 ... 31 m <sup>3</sup> /h
Pression de service	gaz naturel : 500 ... 1000 mbar gaz propane : 500 ... 1000 mbar

#### Raccordement : Gaz GFI89

Débit (quantité de gaz)	gaz naturel I : 230 ... 300 m <sup>3</sup> /h gaz naturel II : 460 ... 600 m <sup>3</sup> /h gaz propane : 90 ... 115 m <sup>3</sup> /h
Pression de service	gaz naturel I : 700 ... 1000 mbar gaz naturel II : 700 ... 1000 mbar gaz propane : 700 ... 1000 mbar

#### REMARQUE

Il ne s'agit pas d'une plage de régulation comme avec un brûleur, car en cas de modification de la pression préliminaire de gaz, la quantité d'air adaptée doit être réglée en conséquence.

#### Raccordement : Air

Type d'air	Air de combustion
Pression de service	GFI48/70 : min. 15 mbar + 6 mbar par mètre de longueur de tube GFI89 : min. 15 mbar + 5 mbar par mètre de longueur de tube
Température de l'air	max. 80 °C
Humidité relative de l'air	max. 70 %
Qualité de l'air	sans poussière, sans huile, sans graisse et sans aérosol La qualité de l'alimentation en air comprimé doit correspondre à la norme ISO 8573-1:2010 class ( 7 : 4 : 4 ). Le non respect peut être à l'origine de courts-circuits en raison du dépôt de matériau dans le boîtier.
Indice d'air	0,3...0,5 (la quantité d'air restante doit être disponibles au niveau de la foyer de combustion)

### 3 Description du produit

---

**Raccordement : Air**

---

Débit (quantité d'air)

GFI48 : max. 50 Nm<sup>3</sup>/h  
GFI70 : max. 150 Nm<sup>3</sup>/h  
GFI89 : max. 250 Nm<sup>3</sup>/h

---

\*Pour l'atmosphère standard internationale ISA: 15 °C, 1013,25 hPa

**REMARQUE**

En présence de températures dans la chambre de combustion supérieures à 500 °C, lorsque le brûleur d'allumage est éteint, il convient de prévoir une arrivée d'air de refroidissement de 50 % de l'air de combustion max.

---

### 3 Description du produit

#### 3.6.6 Données techniques de l'unité de puissance externe pour zone ATEX I



Fig. 3-29 Unité de puissance externe Ex-Zone I

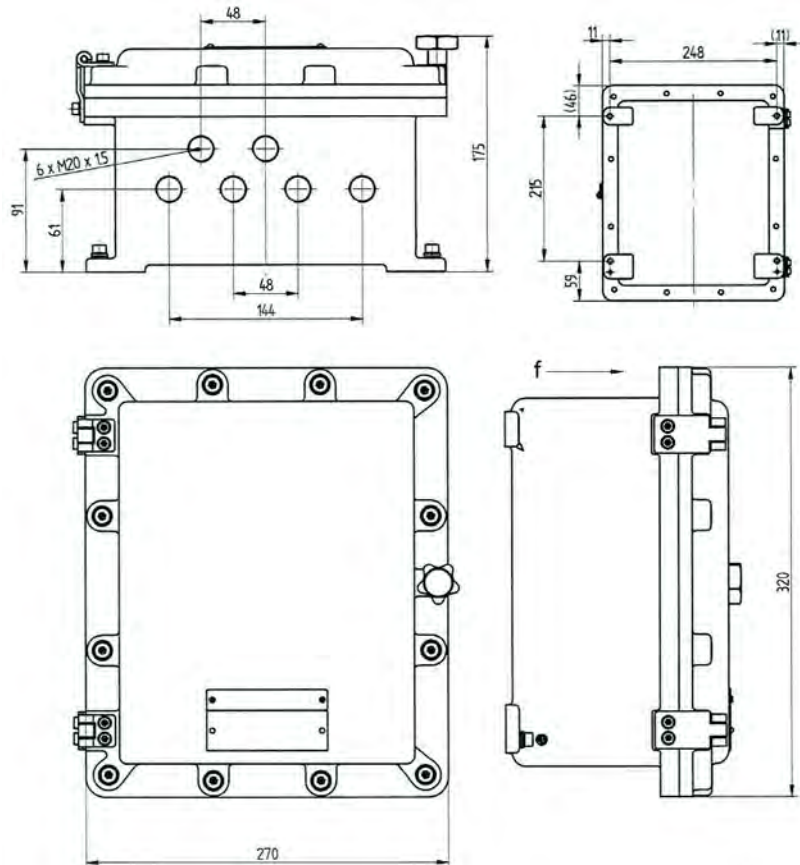


Fig. 3-30 Plan coté unité de puissance externe Ex-Zone I

#### Caractéristiques techniques

Protection contre l'explosion	II 2 G Ex db IIB + H2 T6/T5 GbII 2 D Ex tb IIIC T80 °C...T95 °C Db
Matériaux	aluminium sans cuivre, acier inox 1.4404/316
Certificats / certificats d'essai Titulaire du certificat Rose Systemtechnik	ITS 15 ATEX 18302X, IECEx ITS 15.0041X
Degré de protection	IP 66 selon EN 60529
Résistance aux chocs	7 Joule selon EN 60079-0
Plage de température de fonctionnement	-20 ... +60 °C

### 3 Description du produit

#### 3.6.7 Données techniques de l'unité de puissance externe pour environnement sécurisé



Fig. 3-31 Unité de puissance externe plage de sécurité

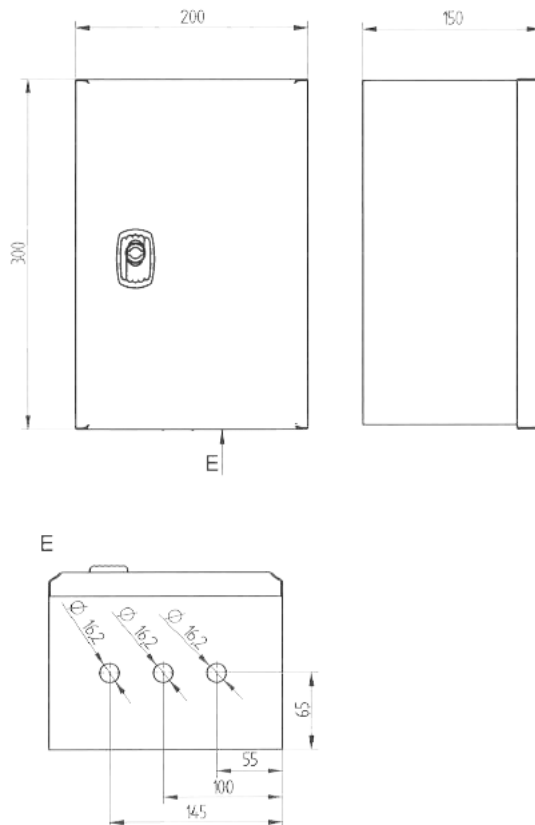


Fig. 3-32 Plan coté unité de puissance plage de sécurité

#### Caractéristiques techniques

Matériau	acier laqué RAL7035
Degré de protection	IP 66
Plage de température de fonctionnement	-20 ... +60 °C

### 3 Description du produit

#### 3.6.8 Caractéristiques techniques bride coulissante NW48/70/89

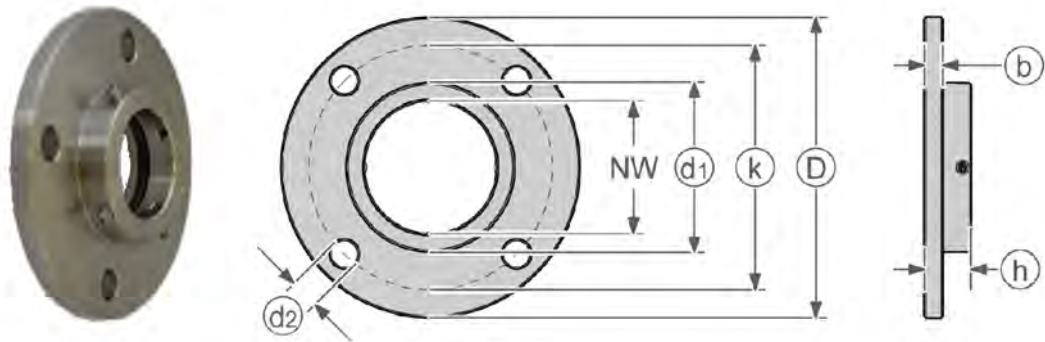


Fig. 3-33 Dimensions bride coulissante brûleur d'allumage GFI

La bride est munie de 4 vis sans tête pour la fixation du tube extérieur dans une position définie. Dans le presse-étoupe se trouve un joint torique EPDM.

#### Caractéristiques techniques bride coulissante NW48/70/89

Matériau	
Bride	Acier inoxydable 1.4571, acier galvanisé
Joint torique	EPDM
Gamme de température	-40 ... +120 °C
Pression	1,0 bar
Poids	NW48 : 1,24 kg NW70 : 1,5 kg NW89 : 2,4 kg
Dimensions	
b Épaisseur de la plaque à bride	NW48 : 10 mm NW70 : 10 mm NW89 : 15 mm
D Diamètre de bride	NW48 : 140 mm NW70 : 160 mm NW89 : 190 mm
d1 Diamètre d'épaulement externe	NW48 : 70 mm NW70 : 90 mm NW89 : 115 mm
d2 Diamètre de trou	NW48 : 14 mm NW70 : 14 mm NW89 : 18 mm
h Hauteur totale	NW48 : 25 mm NW70 : 25 mm NW89 : 30 mm
k Diamètre d'implantation des trous	NW48 : 110 mm NW70 : 130 mm NW89 : 150 mm
NW Diamètre nominale	48/70/89

### 4 Structure et fonction

#### 4.1 Architecture

##### Structure modèles A et B du brûleur d'allumage

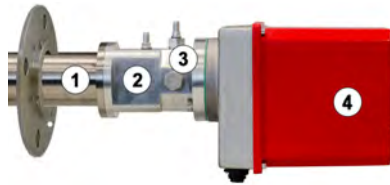


Fig. 4-1 Composants principaux brûleur d'allumage

- 1 Tuyau extérieur
- 2 Boîtier d'air
- 3 Bloc gaz
- 4 Boîtier de raccordement

##### Raccords : Arrivée de gaz et d'air

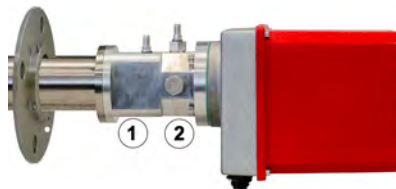


Fig. 4-2 Raccords arrivée de gaz et d'air

- 1 Raccord arrivée d'air
- 2 Raccord arrivée de gaz

##### Raccords : Tubulure de mesure

###### REMARQUE

Le raccordement à l'alimentation en gaz est possible sur les quatre côtés (standard en bas)

###### REMARQUE

Si le "raccord d'alimentation en air" est orienté vers le BAS, les électrodes sont disposées horizontalement dans le tuyau extérieur.

Si le bloc d'air est tourné de 90° vers la GAUCHE, l'électrode d'allumage se trouve sur le dessus.

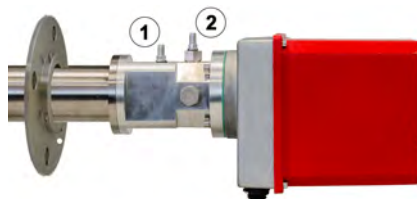


Fig. 4-3 Raccords des tubulures de mesure pour le gaz et l'air

- 1 Tubulure de mesure air
- 2 Tubulure de mesure gaz

##### Raccords : Douilles de mesure



Fig. 4-4 Raccords douilles de mesure

1 et 2 douilles de mesure pour le raccordement temporaire d'un appareil de mesure pour le réglage de la flamme

### 4.2 Description du fonctionnement

#### Fonctionnement du brûleur d'allumage

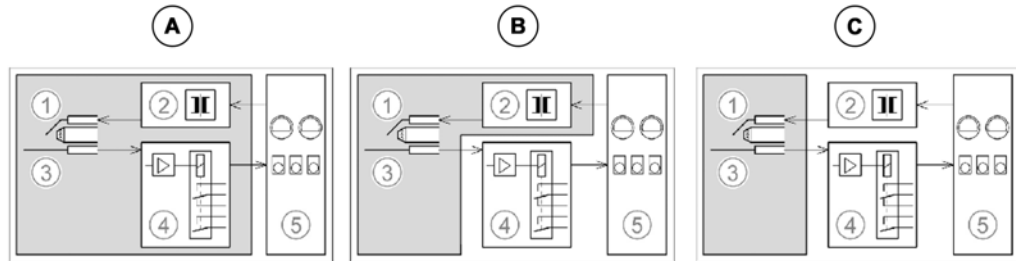


Fig. 4-5 Modèles du brûleur d'allumage A-B-C

- |                             |                          |                              |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 1 Electrode d'allumage      | 3 Electrode d'ionisation | 5 Commande de l'installation |
| 2 Transformateur d'allumage | 4 Contrôleur de flamme   |                              |



**DANGER!**

#### Haute tension au niveau de l'électrode d'allumage nue !

- ▶ Le brûleur d'allumage ne peut être utilisé qu'avec une mise à la terre conforme. Dans le cas du modèle C, il existe un danger de mort lors du retrait ou de l'oubli de la mise à la terre, la mise à la terre du boîtier doit être raccordée directement à la mise à la terre du transformateur d'allumage !
- ▶ En cas d'endommagements de l'isolation de la mise à la terre, l'appareil doit être désactivé, la poursuite du fonctionnement sans réparation n'est pas autorisée.

L'électrode d'allumage est raccordée au transformateur d'allumage. Le transformateur d'allumage est alimenté par la commande de l'installation.

L'électrode d'ionisation dans la zone de la flamme du brûleur d'allumage est raccordée au contrôleur de flamme. Le contrôleur de flamme mesure le courant d'ionisation et l'évalue.

La hauteur du courant d'ionisation peut également être déterminée via un shunt de mesure à l'aide d'un multimètre. Pour cela, la tension mesurée doit être convertie comme suit en courant d'ionisation :  $10 \text{ mVDC} = 1 \mu\text{ADC}$

En cas de détection de flamme, le contrôleur de flamme active le relais et le témoin de contrôle indique "Flamme MARCHE".

La commande de l'installation reconnaît l'activité du relais et la transforme en actions spécifiques de l'installation.



**ATTENTION!**

#### Les deux sorties analogique disposent d'une tension secteur ! Tenir compte de la protection contre les contacts.

- ▶ Les cercles de mesure doivent présenter, par rapport aux pièces actives dangereuses, une séparation sûre selon EN 61140 "Protection contre les chocs électriques".
- ▶ N'utiliser que des appareils de mesure et d'évaluation disposant d'une isolation double et renforcée.



## 5 Mise en service

### 5 Mise en service

#### 5.1 Transport

---

##### REMARQUE

En fonction du modèle, l'appareil peut être lourd et encombrant.  
Lors du transport, les règles suivantes doivent être respectées :

- ▶ Toujours transporter l'appareil dans l'emballage d'origine protecteur.
  - ▶ En fonction du poids et de la situation, utiliser des engins de levage et/ou faire appel à une deuxième personne
- 

#### 5.2 Montage

---

**Respecter les consignes de protection !**

##### REMARQUE

Fragile !

Les isolateurs montés dans le brûleur d'allumage sont en céramique et peuvent se casser.

- ▶ Ne pas laisser tomber ou heurter le brûleur d'allumage.
- 

##### ATTENTION!

Brûleur d'allumage non fixé, lâche !

Risque de blessure en cas de chute du brûleur d'allumage.

- ▶ Pendant la durée du montage, sécuriser manuellement le brûleur d'allumage ou à l'aide d'un dispositif adapté contre la chute.
- 

##### ATTENTION!

Toutes les activités décrites dans ce chapitre ne peuvent être réalisées que par du personnel qualifié et autorisé dans le respect des exigences de sécurité.

---

##### Sélectionner le lieu de montage

Le lieu de montage doit correspondre aux exigences suivantes :

- Encombrement pour le montage et le démontage : Voir à ce sujet la section "Encombrement pour le montage et le démontage".
- Espace restant après le montage : Voir section "Espace restant après le montage".
- Conditions ambiantes : Voir chapitre 3.6 *Caractéristiques techniques*
- La surface de montage doit être plane, porteuse et résistante à la torsion.
- Distance par rapport aux composants externes et à la commande de l'installation : Voir chapitre 3.6 *Caractéristiques techniques*

### Position de montage



**DANGER!**

En cas de chute du brûleur d'allumage, en cas de vibrations lors du montage en hauteur avec bride coulissante !

► Le montage en hauteur est uniquement autorisé avec bride à souder !

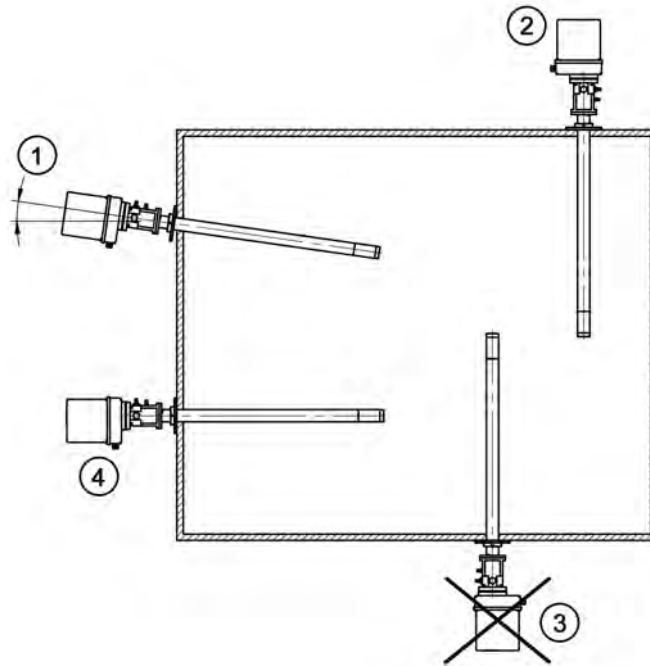


Fig. 5-1 Situations de montage possibles

- |                                                                                                                                            |                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Angle de montage par rapport à l'horizontale 0 ... 90° Un adaptateur correspondant pour le montage coudé doit être disponible sur place. | 3 <b>Non autorisé avec bride coulissante. Un montage en hauteur est uniquement autorisé avec bride à souder !</b> |
| 2 Position de montage perpendiculaire ou verticale                                                                                         | 4 Position de montage horizontale                                                                                 |

### Planifier les conduites d'alimentation

Des dispositifs de régulation doivent être prévus pour l'amenée de gaz et d'air.

## 5 Mise en service

Pour le montage, le matériel suivant est nécessaire.

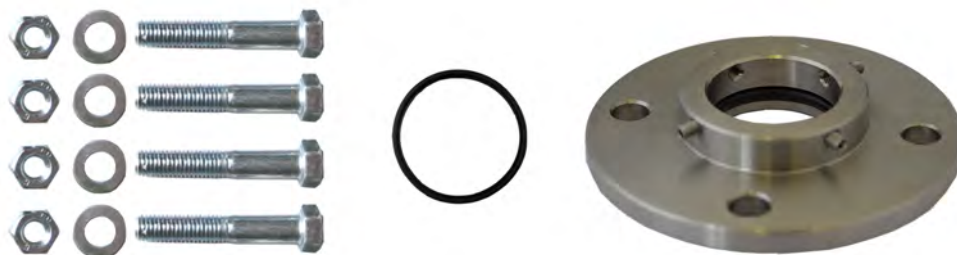


Fig. 5-2 Bride traversante avec joint et vis

Désignation	Spécification
1 bride traversante	Convient pour le brûleur d'allumage, avec vis sans tête radiales pour la fixation du tube extérieur.
1 joint	
4 vis M12 (GFI48/GFI70) 4 vis M16 (GFI89) 4 rondelles 4 écrous	

Pour le raccordement électrique, le matériel suivant est nécessaire.

Désignation	Spécification
Cosse de câble	Œillet de fixation
Câble de mise à la terre	
Câble d'allumage	
Câble d'ionisation	

Spécifications de câble précises, voir chapitre 3.6 *Caractéristiques techniques*

### Encombrement pour le montage et le démontage

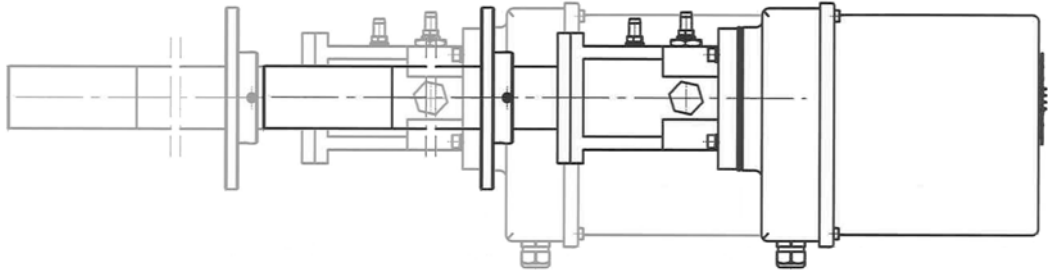


Fig. 5-3 Brûleur d'allumage LAMTEC GFI Encombrement pour le montage et le démontage

Pour la mise en place de l'appareil, il convient de garder au moins la longueur de l'appareil libre dans le prolongement axial du tube extérieur. Pour la maintenance et l'entretien, il doit être possible de retirer entièrement l'appareil.

Les composants de l'installation montés ultérieurement à proximité de l'appareil doivent pour cela pouvoir être retirés facilement.

### Espace restant après le montage

Il convient de veiller à ce que, après le montage, l'espace suivant reste libre au dos de l'appareil :

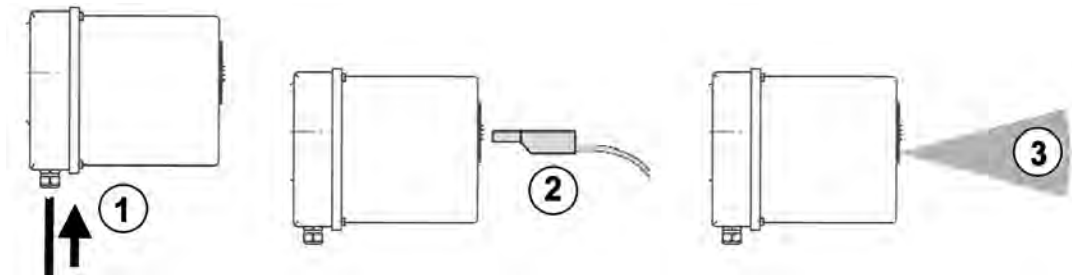


Fig. 5-4 Espace restant après le montage du brûleur d'allumage

1 Espace pour le raccordement de ligne

2 Espace de travail pour le raccordement des prises des appareils de mesure

3 Champ visuel pour la reconnaissance du témoin de contrôle

### Avant le montage : Contrôler l'électrode d'ionisation

 **DANGER!**

#### Haute tension au niveau de l'électrode d'ionisation nue.

Danger de mort en cas de contact.

- ▶ Faire effectuer le contrôle d'électrode par un électricien spécialisé uniquement.
- ▶ Porter une protection pour le visage et des gants de protection isolants.
- ▶ Désactiver et sécuriser les agrégats, brûleurs et vannes de gaz supplémentaires.
- ▶ Inertiser entièrement la conduite de gaz.

Lors du contrôle des électrodes, il est possible de constater des ruptures de conduite et des courts-circuits à la masse. Principe de contrôle : Suite au raccordement d'une diode d'inspection, la présence d'une flamme est simulée.

Une diode d'inspection est nécessaire pour le contrôle des électrodes. Référence : 646R0100

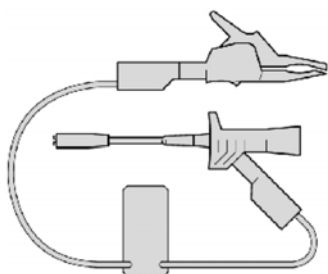


Fig. 5-5 Diode d'inspection pour le contrôle des électrode d'ionisation

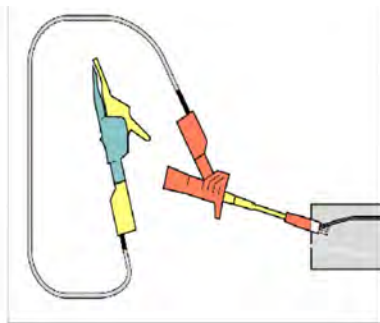
Selon le modèle du brûleur d'allumage, les composants suivants doivent être raccordés temporairement :

Type	Contrôleur de flamme externe	Alimentation
A		X
B	X	X
C	X	X

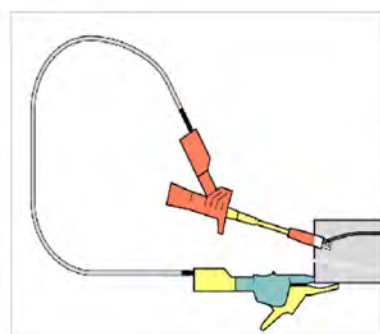
Effectuer le contrôle des électrodes comme suit :

### REMARQUE

Pendant le test, séparer le brûleur d'allumage de la commande du brûleur en aval.  
La simulation de la flamme commute le relais de flamme.



1. Désactiver le contrôleur de flamme
2. Brancher la borne rouge de la diode d'inspection à l'électrode d'ionisation.
3. Activer le contrôleur de flamme
4. Contacter la masse avec la borne jaune/verte, par exemple au niveau du tube extérieur
5. Vérifier si le contact de masse du contrôleur de flamme réagit.



Lorsque le contrôleur de flamme réagit, l'électrode est fonctionnelle et le brûleur d'allumage peut être monté.

Si le contrôleur de flamme ne réagit pas, l'électrode n'est pas fonctionnelle et le brûleur d'allumage ne peut pas être monté.

Fig. 5-6 Contrôle de l'électrode d'ionisation

Contrôler les causes d'erreur possibles :

1. Aucune tension d'alimentation présente au niveau du contrôleur de flamme.

ou: connexion phase et neutre du capteur de flamme inversé

ou: pas de liaison électrique entre neutre et PE

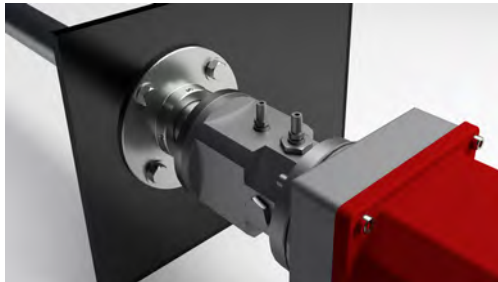
2. La polarité de la diode d'inspection est intervertie.
3. Les isolateurs en céramique sont humides, encrassés ou cassés.
- 4 Il existe un court-circuit de masse de l'électrode d'ionisation.
- 5 Il existe une rupture de ligne entre l'électrode d'ionisation et le contrôleur de flamme.

Si l'un de ces défauts est présent, il doit être éliminé.

Répéter ensuite le contrôle.

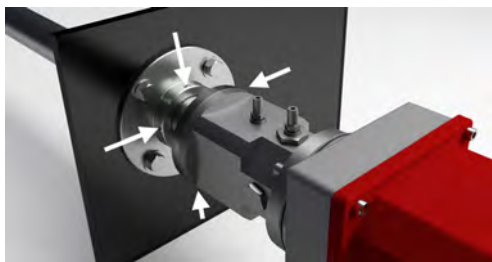
Si, après un nouveau contrôle, le détecteur de flamme se déclenche, le brûleur d'allumage peut être monté. Dans le cas contraire, le brûleur d'allumage doit être contrôlé par le fabricant.

### Monter le brûleur d'allumage



Desserrer les vis sans tête au niveau de la bride traversante et introduire le brûleur d'allumage dans la bride traversante jusqu'à la position souhaitée.

Fig. 5-7 Monter le brûleur d'allumage



Pour la fixation du brûleur d'allumage serrer les vis sans tête en croix.

Fig. 5-8 Serrer les vis sans tête

#### **REMARQUE**

En cas de surpression dans la chambre de combustion supérieure à 200 mbar, la fixation du brûleur d'allumage au niveau de la bride traversante doit être sécurisée par des mesures supplémentaires contre tout détachement dû aux vibrations ou à d'autres forces.

Une autre possibilité consiste à renoncer entièrement à la bride coulissante et à prévoir en usine une bride de fixation correspondante sur le boîtier d'air.

#### **REMARQUE**

Pour cela, la longueur de montage exacte doit être indiquée précédemment, car plus aucune adaptation n'est ensuite possible sur place.

### Raccorder l'arrivée de gaz et d'air

#### REMARQUE

La qualité de l'alimentation en air comprimé doit correspondre à la norme ISO 8573-1:2010 class ( 7 : 4 : 4 ). Le non respect peut être à l'origine de courts-circuits en raison du dépôt de matériau dans le boîtier.

#### REMARQUE

En présence de températures dans la chambre de combustion supérieures à 500 °C, lorsque le brûleur d'allumage est éteint, il convient de prévoir une arrivée d'air de refroidissement de 50 % de l'air de combustion max.

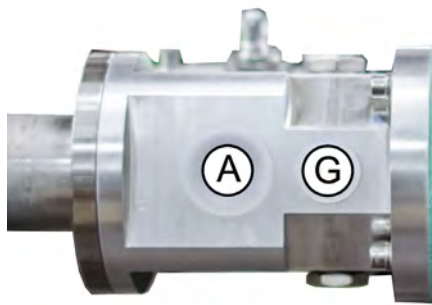


Fig. 5-9 Raccorder l'arrivée de gaz et d'air

1. Faire passer les conduites d'alimentation air et gaz par les dispositifs de régulation au niveau du brûleur d'allumage.
2. Retirer les sécurités pour le transport au niveau des raccords
3. Raccorder l'arrivée d'air à "A" (Air)
4. Raccorder l'arrivée de gaz à "G" (Gaz)
5. Lors du serrage des vissages respecter les couples du torsion !

Filetage	Couple de torsion	Filetage	Couple de torsion
1/8"	5 Nm	1"	15 Nm
1/4"	7 Nm	1 1/2"	20 Nm
1/2"	10 Nm	2"	25 Nm
3/4"	15 Nm		



## 5 Mise en service

### 5.2.1 Raccordement électrique du brûleur d'allumage GFI

#### Câblage électrique de l'Unité de puissance intégré et externe de l'allumeur Affectation des fils avec connexion par fiche ou câblage

fonction	N°	couleur
Phase capteur de flamme	1	noir
Neutre capteur de flamme	2	noir
Neutre transformateur d'allumage	3	noir
Phase transformateur d'allumage	4	noir
Contact de flamme NO et libre de potentiel	5	noir
Contact de flamme NO et libre de potentiel / électrode d'ionisation	6	noir
câble de protection	PE	vert/jaune

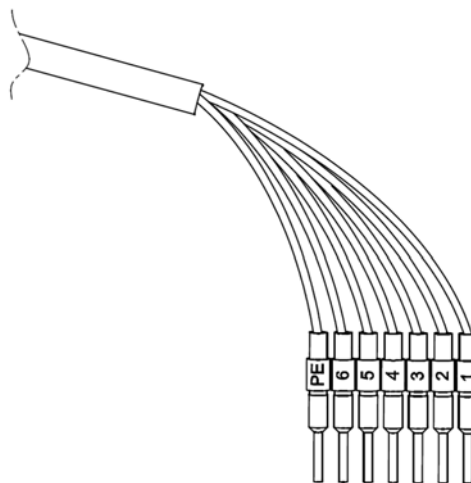


Fig. 5-10 Raccordement électrique du brûleur d'allumage

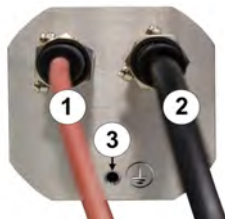
#### REMARQUE

Le modèle B possède le même branchement que le modèle A.

Pour le modèle B, on a également :

Lorsque seul le transformateur d'allumage est utilisé, raccorder uniquement les brins 3,4 et PE. En présence d'un contrôleur de flamme externe, raccorder la ligne d'ionisation au brin 6. Le reste est sans fonction. Si seul IFM est utilisé, ne raccorder que les brins 1,2,5,6 et PE.

### Modèle C : Câble d'allumage et d'ionisation



- 1 Ligne d'allumage
- 2 Ligne d'isolation
- 3 Raccord de mise à la terre

Fig. 5-11 Raccordement électrique GFI89 modèle C

### **⚠ DANGER!**

#### Haute tension au niveau de l'électrode d'allumage nue !

- ▶ Le brûleur d'allumage ne peut être utilisé qu'avec une mise à la terre conforme. Dans le cas du modèle C, il existe un danger de mort lors du retrait ou de l'oubli de la mise à la terre, la mise à la terre du boîtier doit être raccordée **directement** à la mise à la terre du transformateur d'allumage !
- ▶ En cas d'endommagements de l'isolation de la mise à la terre, l'appareil doit être désactivé, la poursuite du fonctionnement sans réparation n'est pas autorisée.

#### Connexion version C vers boîtier externe

##### ATEX Zone 1

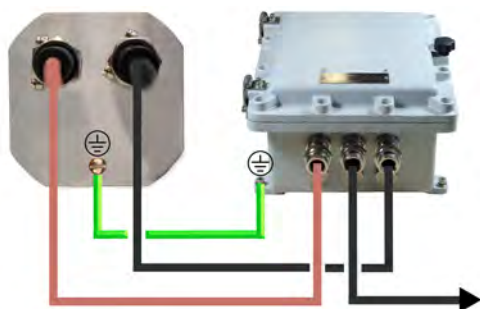


Fig. 5-12 Connexion version C vers unité de puissance externe ATEX zone 1

##### Environnement sécurisé

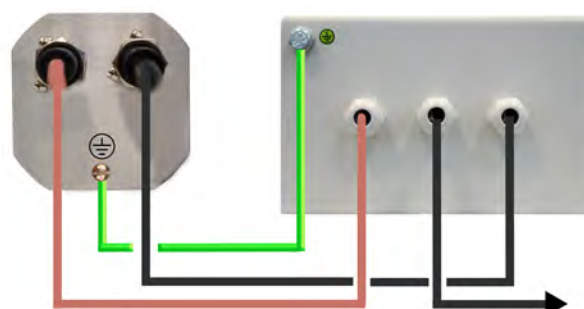
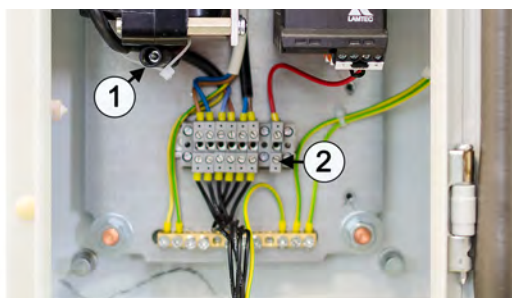


Fig. 5-13 Connexion version C vers unité de puissance externe

#### Connexion câble allumeur et ionisation



- 1 connexion câble allumeur
- 2 connexion câbles ionisation

Fig. 5-14 Connexion câble allumeur et ionisation

### **REMARQUE**

#### Grand rayonnement électromagnétique!

Les grands rayonnements électromagnétiques peuvent engendrés des problèmes intempes-tifs pour la détection de flamme ou même empêcher toutes déctions.

### 5.3 Mise en service

#### Respecter les consignes de protection !

##### REMARQUE

Porter un équipement de protection individuelle.

- ▶ Protection du visage
- ▶ Gants de protection isolants
- ▶ Chaussures de sécurité

##### ATTENTION!

Toutes les activités décrites dans ce chapitre ne peuvent être réalisées que par du personnel qualifié et autorisé dans le respect des exigences de sécurité.

- ▶ Bulletin officiel de l'Union Européenne L96/309, directives 2014/34/EU du 26 février 2014 pour les appareils et systèmes de protections utilisés dans un environnement explosif (nouvelle édition)
- ▶ DIN EN 60079-0:2014-06 (VDE 0170-1:2014-06) environnement à risque d'explosion - Partie 0: moyen de protection - exigences générales

##### ATTENTION!

Fonctionnalité importante pour la sécurité.

Danger de mort et risque de dommages matériels en cas de mise en service incorrecte  
Faire effectuer la mise en service par un spécialiste autorisé uniquement.

##### DANGER!

**Lors des tentatives d'allumage, il existe un risque de flamme éclair, causée par les gaz résiduels dans le tube de gaz ou par des gaz dans l'environnement.**

- ▶ Lors des tentatives d'allumage, sécuriser la zone de danger devant la bouche du brûleur d'allumage.
- ▶ Si nécessaire, libérer le brûleur d'allumage du gaz restant avec de l'air de balayage.
- ▶ Tester préférentiellement l'allumage à l'état monté.

#### Intégrer l'appareil dans la commande de l'installation

Intégrer les contacteurs de commutation du relais du contrôleur de flamme dans la commande de l'installation de sécurité.

Respecter les exigences de la norme DIN EN 298 ainsi que les prescriptions régionales.

Il convient également de s'assurer que le fonctionnement ou la position de repos du contact utilisé est contrôlé régulièrement conformément aux prescriptions par la commande supérieure ou l'automate de combustion.

#### Garantir la détection des signaux

##### REMARQUE

En cas de conditions défavorables, le signal d'ionisation peut être supplanté par l'énergie de l'étincelle d'allumage, de sorte que la mesure ne soit plus possible.

Pour éviter cela, il convient de prévoir dans la commande de l'installation une courte période d'env. 0,5 s avant l'écoulement du temps de sécurité d'allumage, pendant lequel une détection sûre des signaux peut avoir lieu.

### Réaliser le contrôle d'étanchéité

#### REMARQUE

Pour le contrôle d'étanchéité, respecter les prescriptions régionales.

### Réaliser le contrôle de fonctionnement

Effectuer le contrôle de fonctionnement comme suit :

- 1 Contrôle du témoin de contrôle du détecteur de flamme lorsque l'arrivée de combustion est bloquée (Flamme éteinte).

#### REMARQUE

Le témoin de contrôle du contrôleur de flamme est uniquement visible avec l'option affichage film. Si aucun affichage film n'est compris dans la livraison, contrôler le fonctionnement correct du relais de flamme (NO)

- Le témoin de contrôle doit être éteint et le contact de relais doit être ouvert.
- 2 Allumer la flamme
  - Le témoin de contrôle doit maintenant être allumé et le contact de relais doit être fermé.
- 3 Eteindre la flamme.
  - Le témoin de contrôle doit s'éteindre et le contact de relais doit à nouveau s'ouvrir.

Si le contrôle de fonctionnement a été effectué avec succès, le contrôleur de flamme a été mis en service correctement.

- Dans le cas contraire, fermer immédiatement l'arrivée de combustible
- Contrôler les branchements électriques et la configuration de la commande de l'installation.
- Séparer le brûleur d'allumage de la commande de l'installation.
- Brûleur d'allumage pas en service.
- Contacter le fabricant.

## 5 Mise en service

### 5.3.1 Régler la stabilité et la qualité de flamme GFI 48

Le graphique suivant montre le débit volumétrique d'air à régler en [m<sup>3</sup>/h] en fonction de la pression préliminaire de gaz souhaitée en [mbar] ou de la puissance thermique en [kW]. La pression préliminaire de gaz doit être enregistrée au niveau de la tubulure de mesure pour le gaz.

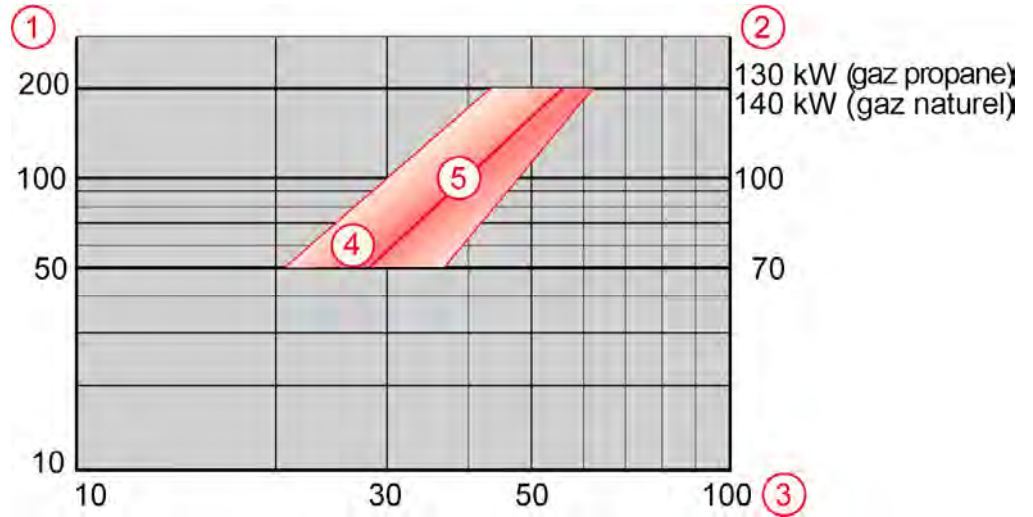


Fig. 5-15 Débit volumétrique d'air à régler

- |                                                   |                                                 |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 Pression préliminaire de gaz en [mbar]          | 4 Champ de stabilité en cas de combustion libre |
| 2 Puissance thermique en [kW]                     | 5 Allure idéale                                 |
| 3 Débit volumétrique d'air en [m <sup>3</sup> /h] |                                                 |

#### Tableau des valeurs indicatives

Le tableau des valeurs indicatives affiche les valeurs de la pression d'air en [mbar] pour le débit volumétrique d'air déterminé dans le diagramme en [m<sup>3</sup>/h].

Longueur du tube extérieur	Air de combustion			
	30 m <sup>3</sup> /h	40 m <sup>3</sup> /h	50 m <sup>3</sup> /h	60 m <sup>3</sup> /h
1 000 mm	6 mbar	10 mbar	15 mbar	20 mbar
2 000 mm	8 mbar	14 mbar	21 mbar	28 mbar
3 000 mm	10 mbar	18 mbar	28 mbar	37 mbar
4 000 mm	12 mbar	22 mbar	34 mbar	45 mbar

#### REMARQUE

Graphique pour injecteur à spécifique sur demande

## 5 Mise en service

### 5.3.2 Régler la stabilité et la qualité de flamme GFI 70

Le graphique suivant montre le débit volumétrique d'air à régler en [m<sup>3</sup>/h] en fonction de la pression préliminaire de gaz souhaitée en [mbar] ou de la puissance thermique en [kW]. La pression préliminaire de gaz doit être enregistrée au niveau de la tubulure de mesure pour le gaz.

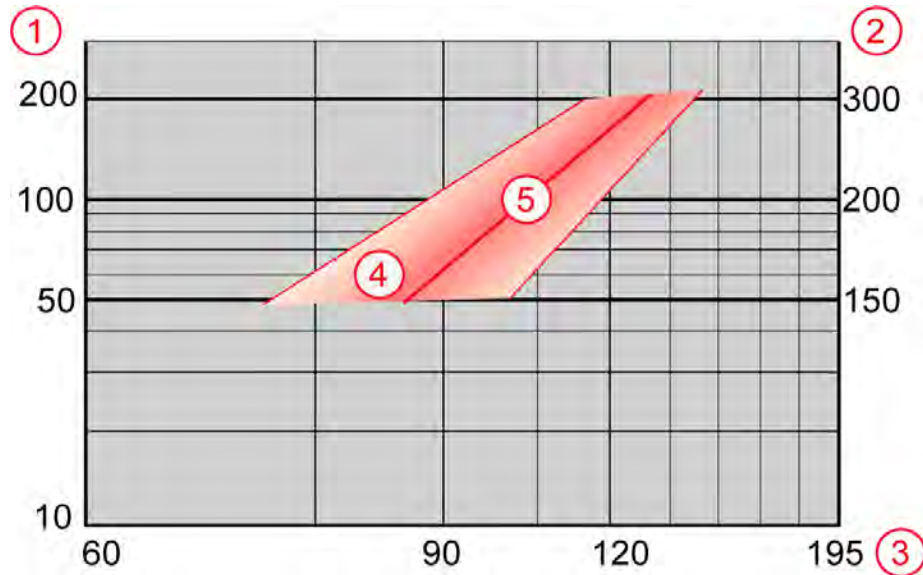


Fig. 5-16 Débit volumétrique d'air à régler avec GFI 70

- |                                                   |                                                 |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 Pression de gaz en [mbar]                       | 4 Champ de stabilité en cas de combustion libre |
| 2 Puissance thermique en [kW]                     | 5 Allure idéale                                 |
| 3 Débit volumétrique d'air en [m <sup>3</sup> /h] |                                                 |

#### Tableau des valeurs indicatives

Le tableau des valeurs indicatives affiche les valeurs de la pression d'air en [mbar] pour le débit volumétrique d'air déterminé dans le diagramme en [m<sup>3</sup>/h].

Longueur du tube extérieur	Air de combustion			
	60 m <sup>3</sup> /h	90 m <sup>3</sup> /h	120 m <sup>3</sup> /h	195 m <sup>3</sup> /h
1 000 mm	6 mbar	10 mbar	15 mbar	20 mbar
2 000 mm	8 mbar	14 mbar	21 mbar	28 mbar
3 000 mm	10 mbar	18 mbar	28 mbar	37 mbar
4 000 mm	12 mbar	22 mbar	34 mbar	45 mbar

#### REMARQUE

Graphique pour injecteur à spécifique sur demande

## 5 Mise en service

### 5.3.3 Régler la stabilité et la qualité de flamme GFI 89

Le graphique suivant montre le débit volumétrique d'air à régler en [m<sup>3</sup>/h] en fonction de la pression préliminaire de gaz souhaitée en [mbar] ou de la puissance thermique en [kW]. La pression préliminaire de gaz doit être enregistrée au niveau de la tubulure de mesure pour le gaz.

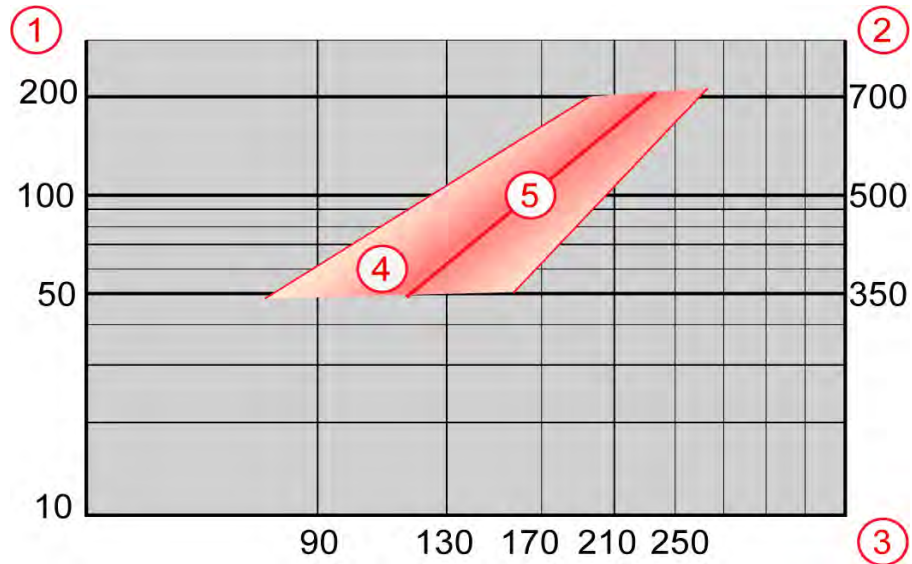


Fig. 5-17 Débit volumétrique d'air à régler avec GFI 89

- |                                                   |                                                 |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 Pression de gaz en [mbar]                       | 4 Champ de stabilité en cas de combustion libre |
| 2 Puissance thermique en [kW]                     | 5 Allure idéale                                 |
| 3 Débit volumétrique d'air en [m <sup>3</sup> /h] |                                                 |

#### Tableau des valeurs indicatives

Le tableau des valeurs indicatives affiche les valeurs de la pression d'air en [mbar] pour le débit volumétrique d'air déterminé dans le diagramme en [m<sup>3</sup>/h].

Longueur du tube extérieur	Air de combustion			
	120 m <sup>3</sup> /h	160 m <sup>3</sup> /h	200 m <sup>3</sup> /h	240 m <sup>3</sup> /h
1 000 mm	5 mbar	9 mbar	14 mbar	20 mbar
2 000 mm	8 mbar	13 mbar	19 mbar	26 mbar
3 000 mm	10 mbar	17 mbar	24 mbar	32 mbar
4 000 mm	12 mbar	21 mbar	29 mbar	38 mbar

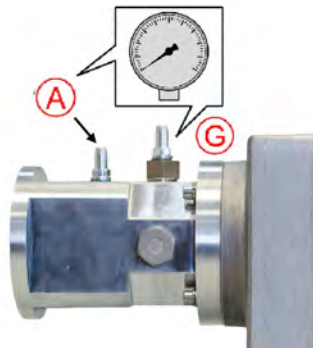
#### REMARQUE

Graphique pour injecteur à spécifique sur demande

## 5 Mise en service

### 5.3.4 Raccorder les manomètres pour le gaz et l'air

Les manomètres avec une plage de mesure de 0...>200 mbar sont appropriés.



- 1 Dévisser les vis sans tête de 2...3 tours hors du manchon de raccordement du manomètre.
- 2 Raccorder l'appareil de mesure de la pression d'air à "A" (Air)
- 3 Raccorder l'appareil de mesure de la pression du gaz à "G" (Gaz)

#### REMARQUE

Les tubulures de mesure de contrôle doivent être obturées au terme de la mesure.

### 5.3.5 Evaluer la stabilité de flamme à l'aide du courant d'ionisation

#### Remarques générales sur la surveillance de la flamme d'ionisation

Les facteurs suivants sont décisifs du point de vue de la sécurité de la surveillance de la flamme d'ionisation :

- La surveillance d'une flamme de gaz est obtenue lorsque, conformément aux conditions d'installation de chambre de combustion, la surveillance de flamme peut être adaptée de manière optimale.
- Il convient de noter que, lors de la procédure d'ionisation, la flamme et le brûleur sont également utilisés comme des éléments du circuit électrique pour la formation d'un courant continu d'ionisation optimal, c'est pourquoi une mise à la terre correcte de la chaudière et du brûleur est indispensable.
- Le combustible, le réglage du brûleur et la disposition des électrodes sont déterminants pour la hauteur du courant continu d'ionisation possible.
- Le courant continu d'ionisation augmente avec le pouvoir calorifique du gaz. Les conditions préalables pour la formation de valeurs optimales sont remplies lorsque, par rapport au réglage du brûleur :
  - une flamme stable apparaît.
  - le brûleur est exploité avec un faible excédent d'air, de manière à obtenir une combustion optimale.

La qualité et la stabilité de la flamme sont évaluées grâce à la mesure du courant d'ionisation. Pour cela, un appareil de mesure est raccordé au contrôleur de flamme.

#### REMARQUE

Les cercles de mesure doivent présenter, par rapport aux pièces actives dangereuses, une séparation sûre selon EN 61140 "Protection contre les chocs électriques", il convient donc de n'utiliser que des appareils de mesure et d'analyse disposant d'une isolation double ou renforcée.



### REMARQUE

Les travaux sur les installations électriques ou les moyens auxiliaires ne doivent être exécutés que par des électrotechniciens ou des personnes formées sous la direction ou la supervision d'un électrotechnicien, en suivant les règles en vigueur en matière d'électrotechnique.



### DANGER!

Douilles de mesure avec utilisation restreinte pour la mesure de courte durée.  
Risque d'explosion en cas d'utilisation inappropriée pour la mesure continue.  
Ne pas utiliser les douilles de mesure pour la mesure continue !  
Ne réaliser les mesures brèves qu'avec un appareil de mesure approprié sous une surveillance permanente.

### REMARQUE

Pour une meilleure évaluation de la stabilité de flamme, un instrument à aiguille est plus adapté qu'un appareil de mesure numérique.  
Un appareil de mesure avec une plage de mesure de 0-300 mV est approprié.  
10 mV correspondent à 1 $\mu$ A.

### REMARQUE

Electronique fragile !  
Risque de commutation incorrecte lors de la manipulation des connecteurs de l'appareil de mesure.  
Un contact involontaire d'une borne de mesure raccordée avec la masse du boîtier ou avec un autre contact ne peut pas être exclu. Cela peut déclencher une commutation incorrecte dans la commande de l'installation (en raison de l'extinction du signal de flamme par exemple).  
C'est pourquoi le contrôleur de flamme doit être désactivé pendant le branchement et le débranchement des bornes de mesure, par exemple en débranchant la tension d'alimentation.

### Modèles A et B : Raccorder l'appareil de mesure pour la mesure du courant d'ionisation

Utiliser un appareil de mesure à aiguille avec une plage de mesure de 0-300 mV.  
10 mV correspondent à 1 $\mu$ A.

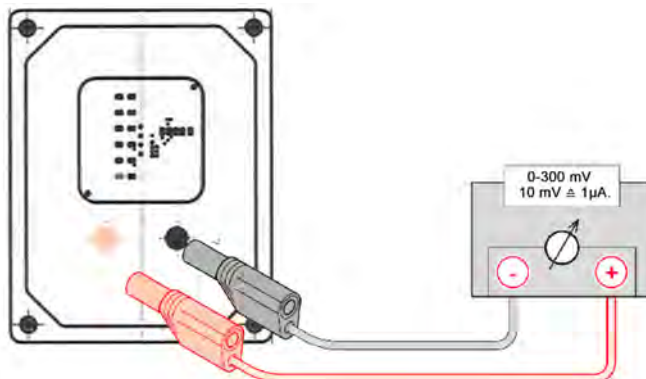


Fig. 5-18 Raccorder l'appareil de mesure aux bornes de mesure.

### Réaliser la mesure

La qualité et la stabilité de la flamme sont réglées en régulant la pression de gaz et d'air. Un signal de flamme stable et calme doit toujours être préféré à un signal de flamme élevé mais oscillant.

#### Procédure à suivre :

- 1 Allumer la flamme
- 2 Relever la valeur de mesure.
- 3 Régler le flamme sur la qualité de flamme maximale en observant la valeur de mesure
  - Déviation de l'aiguille calme = stabilité élevée
  - Déviation de l'aiguille agitée = stabilité basse

### Terminer la mesure

#### Procédure à suivre :

- 1 Débrancher l'appareil de mesure
- 2 Dévisser les manomètres.
- 3 Visser les vis sans tête jusqu'en butée dans les tubulures de mesure.
- 4 Modèles A et B : Fermer les capuchons de protection des douilles de mesure.

### REMARQUE

Les cercles de mesure doivent présenter, par rapport aux pièces actives dangereuses, une séparation sûre selon EN 61140 "Protection contre les chocs électriques", il convient donc de n'utiliser que des appareils de mesure et d'analyse disposant d'une isolation double ou renforcée.

### 6 Entretien

**Respecter les consignes de protection !**

#### **REMARQUE**

Porter un équipement de protection individuelle.

- ▶ Protection du visage
- ▶ Gants de protection isolants
- ▶ Chaussures de sécurité

#### **ATTENTION!**

Toutes les activités décrites dans ce chapitre ne peuvent être réalisées que par du personnel qualifié et autorisé dans le respect des exigences de sécurité.

- ▶ Bulletin officiel de l'Union Européenne L96/309, directives 2014/34/EU du 26 février 2014 pour les appareils et systèmes de protections utilisés dans un environnement explosif (nouvelle édition)
- ▶ DIN EN 60079-0:2014-06 (VDE 0170-1:2014-06) environnement à risque d'explosion - Partie 0: moyen de protection - exigences générales

#### **DANGER!**

**Lors des tentatives d'allumage à des fins de maintenance, il existe un risque de flamme éclair, causée par les gaz résiduels dans le tube de gaz ou par des gaz dans l'environnement.**

- ▶ Lors des tentatives d'allumage, sécuriser la zone de danger devant la bouche du brûleur d'allumage.
- ▶ Si nécessaire, libérer le brûleur d'allumage du gaz restant avec de l'air de balayage.
- ▶ Tester préférentiellement l'allumage à l'état monté.

#### **ATTENTION!**

L'ouverture du boîtier de l'unité de puissance interne en zone EX2 n'est pas permise! Cependant, l'ouverture du tube pour le remplacement n'est pas affectée.

### 6.1 Pièces d'usure

#### Remplacer les pièces d'usure

Le remplacement des pièces qui subissent l'usure normale n'est pas considéré comme une réparation et peut être réalisé par le personnel autorisé de l'exploitant de l'installation.

Le choix du moment du remplacement des pièces d'usure relève de la responsabilité de l'exploitant de l'installation.

Les événements suivants peuvent nécessiter le remplacement des pièces d'usure :

- Les dysfonctionnements se multiplient.
- L'appareil tombe en panne en raison d'un défaut.
- L'appareil fonctionne dans des conditions difficiles.
- Anomalies dans le cadre d'une maintenance conforme.

#### REMARQUE

Une réparation du trajet de transmission de la flamme n'est pas prévue.

#### REMARQUE

Ne remplacer les pièces d'usure que par des pièces de rechange d'origine.

Les pièces de rechange d'origine sont disponibles auprès du fabricant, coordonnées voir chapitre 6.4 *Info service clientèle*

Ci-après sont listées les pièces d'usure qui doivent être remplacées lors de la maintenance et en cas de besoin

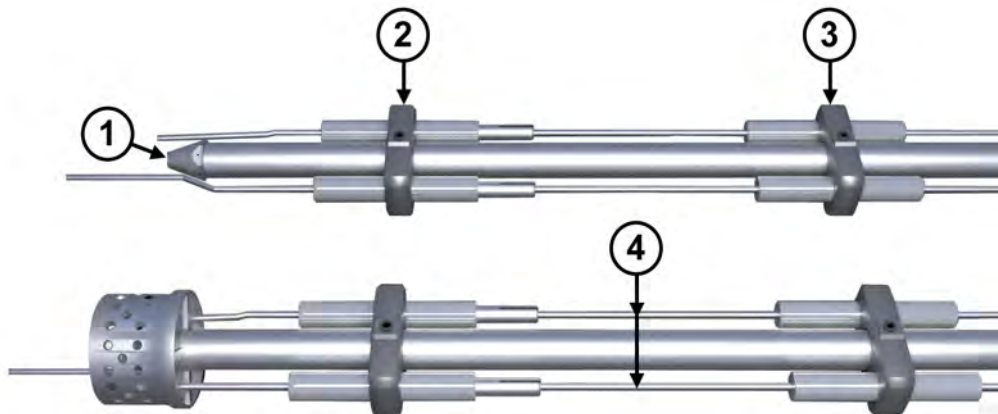


Fig. 6-1 Pièces d'usure brûleur d'allumage GFI

- 1 Tuyère pour gaz
- 2 Électrodes avec entretoise/support de centrage et douilles de raccordement pour les tiges d'électrode
- 3 Entretoise et support de centrage pour les tiges d'électrode
- 4 Tiges d'électrode

### 6.2 Préparer la maintenance

---

Dans des conditions de fonctionnement normales, la maintenance se limite à une inspection de l'appareil deux fois par an. En cas de charge accrue due à des conditions de fonctionnement extrêmes (par exemple température, vibrations, encrassement etc.), l'inspection doit être réalisée mensuellement.

Stopper la commande de l'installation et la sécuriser contre tout redémarrage involontaire ou imprévu.

 **ATTENTION!**

Chaleur résiduelle sur toutes les pièces de l'installation et du brûleur d'allumage.

Risque de brûlures en cas de contact.

Avant le démontage, laisser refroidir l'installation et le brûleur d'allumage.

---

### 6.3 Réaliser la maintenance

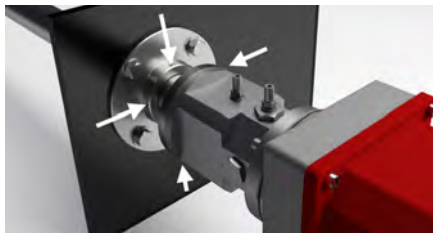
Procédure à suivre :

#### ATTENTION!

Chaleur résiduelle sur toutes les pièces de l'installation et du brûleur d'allumage.  
Risque de brûlures en cas de contact.  
Avant le démontage, laisser refroidir l'installation et le brûleur d'allumage.

- 1 Arrêter l'installation et la sécuriser contre toute réactivation.
- 2 Laisser entièrement refroidir le brûleur d'allumage.
- 3 Bloquer l'arrivée de gaz et d'air.
- 4 Dépressuriser et débrancher l'arrivée de l'air et du gaz.
- 5 Préparer des bouchons pour l'ouverture de la chambre de combustion.
- 6 Débrancher les raccords électriques et garantir l'absence de tension.
- 7 Desserrer les vis sans tête.
- 8 Retirer le brûleur d'allumage hors de la bride.

#### Déposer l'appareil



- 1 Marquer la position au niveau de laquelle le tube extérieur se trouve dans la bride traversante.
- 2 Desserrer les vis sans tête de la bride traversante.
- 3 Retirer le brûleur d'allumage hors de la bride traversante.

#### REMARQUE

Lorsque les conditions locales le permettent, il est utile de déposer l'appareil avec la bride traversante.

Avantage : La position du tube extérieur dans la bride traversante reste inchangée.

Le tube extérieur peut également rester au niveau de la chambre de combustion avec la bride traversante et le boîtier d'air, de sorte que seules les électrodes doivent être retirées du tube extérieur.

Condition préalable : Le tube extérieur est si court qu'il est possible d'extraire les tiges d'électrodes du tube extérieur sans les abîmer.

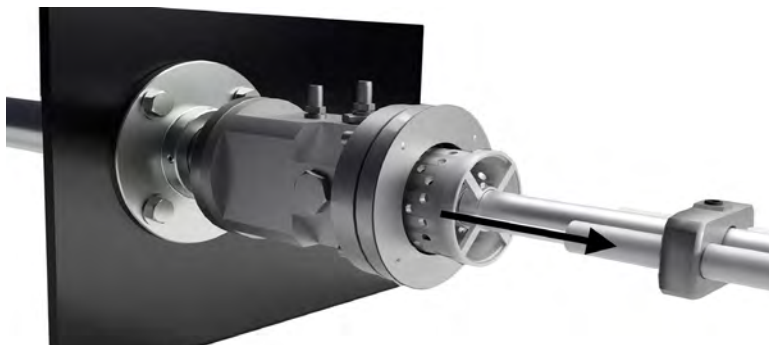


Fig. 6-2 Laisser le tube extérieur et la bride traversante dans la chambre de combustion

### Remplacer les pièces d'usure

1. Débrancher le bloc gaz et le boîtier d'air, puis retirer le tube extérieur.

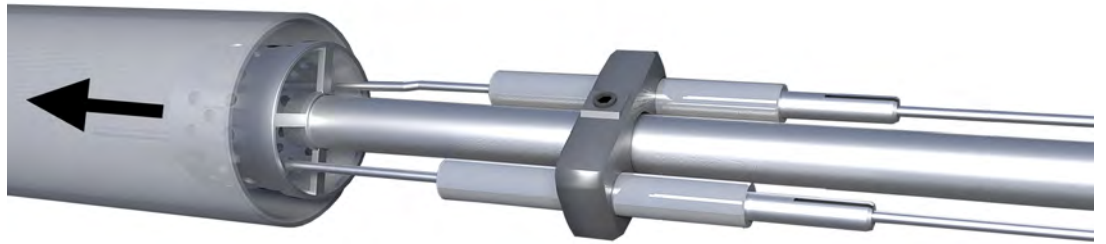


Fig. 6-3 Etape 1 Remplacer les pièces d'usure du brûleur d'allumage

2. Desserrer la vis à six pans creux de l'entretoise et du support de centrage.

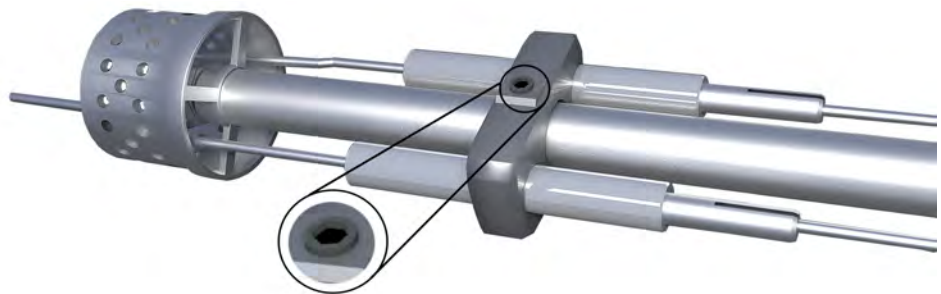


Fig. 6-4 Etape 2 Remplacer les pièces d'usure du brûleur d'allumage

3. Pousser l'entretoise et le support de centrage vers l'avant jusqu'à ce que les connecteurs correspondants libèrent les tiges d'électrode.

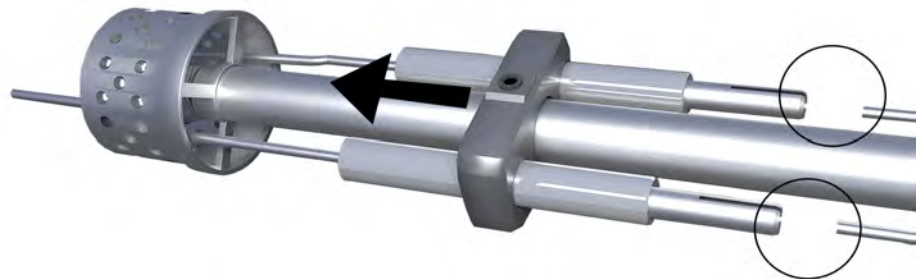


Fig. 6-5 Etape 3 Remplacer les pièces d'usure du brûleur d'allumage

4. Plier légèrement les tiges d'électrode sur le côté. Repousser l'entretoise et le support de centrage de sorte qu'une clé à douille puisse être installée sur la tuyère.

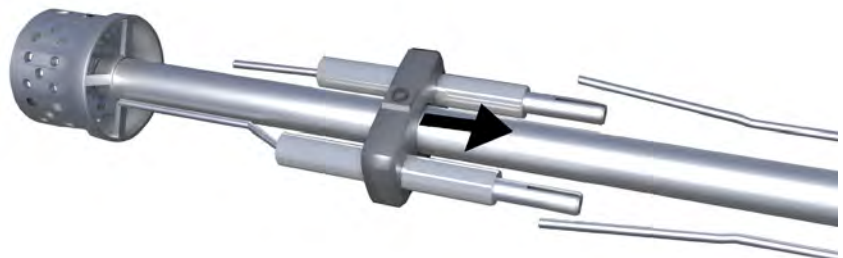


Fig. 6-6 Etape 4 Remplacer les pièces d'usure du brûleur d'allumage

5. Dévisser la tuyère et retirer le stabilisateur de flamme

### REMARQUE

Par le vissage ou le dévissage de l'injecteur, il est impératif de garder en position le tube de gaz qui peut se déplacer par cette action

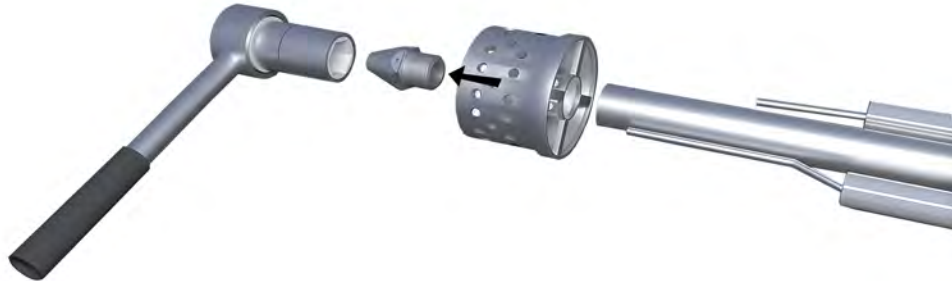


Fig. 6-7 Etape 5 Remplacer les pièces d'usure du brûleur d'allumage

### REMARQUE

Lors du montage, la tuyère doit être serrée avec le stabilisateur de flamme à 20 Nm.

6. Desserrer les vis à six pans creux de toutes les entretoises et supports de centrage. Retirer toutes les entretoises et tous les supports de centrage des tiges d'électrode et du tube intérieur.



Fig. 6-8 Etape 6 Remplacer les pièces d'usure du brûleur d'allumage

7. Remplacer toutes les pièces d'usure.



Fig. 6-9 Etape 7 Remplacer les pièces d'usure du brûleur d'allumage

8. Effectuer ensuite le réassemblage et veiller à l'écartement correct entre l'entretoise et le support de centrage.

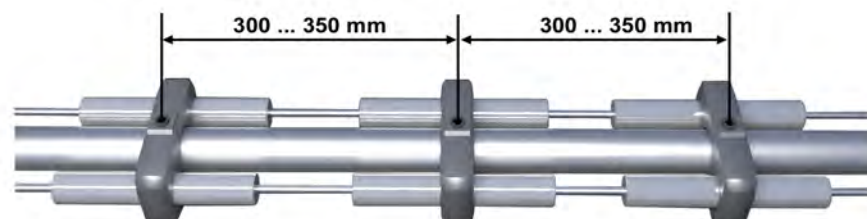


Fig. 6-10 Etape 8 Remplacer les pièces d'usure du brûleur d'allumage



9. Veiller à la position correcte des électrodes.  
Electrode d'allumage (courte) : gauche  
Electrode d'ionisation (longue) : droite  
Resserrer toutes les vis à six pans creux.

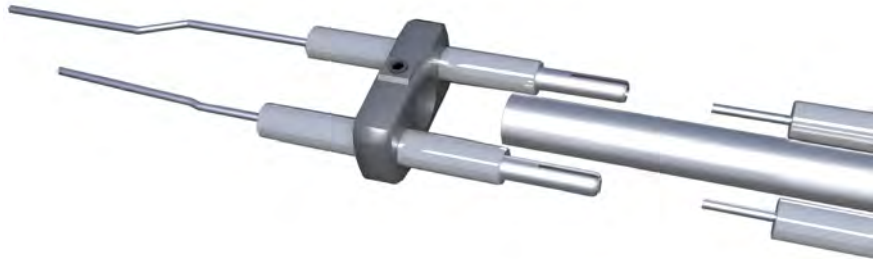


Fig. 6-11 Etape 9 Remplacer les pièces d'usure du brûleur d'allumage

### REMARQUE

Par le vissage ou le dévissage de l'injecteur, il est impératif de garder en position le tube de gaz qui peut se déplacer par cette action.



Fig. 6-12 Monter l'injecteur avec stabilisateur de flamme

### Mauvais montage

Pendant la fixation de l'injecteur gaz, veiller au positionnement du stabilisateur de flamme. Les électrodes doivent toujours fuir le stabilisateur de flamme.

### Image mauvais montage!



Fig. 6-13 Mauvais montage de l'injecteur gaz

### Image bon montage!

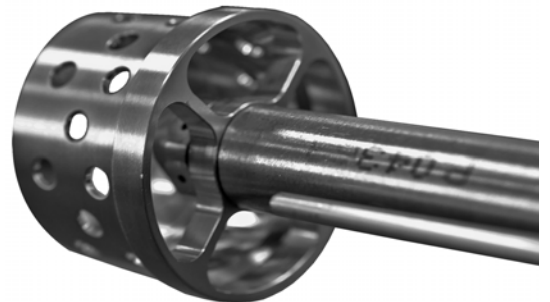


Fig. 6-14 Bon montage de l'injecteur gaz

L'électrode d'allumage courte doit être réglée de telle sorte que l'allumage puisse se faire avec le joint supérieur du stabilisateur de flamme (distance 2 mm). Si la distance est trop grande, il y a risque que l'allumage se fait à un autre endroit. Les deux électrodes ne doivent pas entrer en contact avec d'autres pièces métalliques, sinon l'allumeur n'a pas de fonction en raison d'un court-circuit.



Fig. 6-15 support d'électrode monté



Fig. 6-16 Support d'électrode positionné correctement dans le stabilisateur de flamme

### REMARQUE

Le contact de la pointe d'allumage avec le stabilisateur de flamme est la principale erreur de mise en service, car cela provoque un court circuit empêchant la création de l'étincelle.

### REMARQUE

Il est livré deux segments finaux d'électrodes en pièce de rechange, qui peuvent être utilisés dans le cas où le support d'électrode ne pouvait pas être correctement orienté.

10. Remonter le tube extérieur et réaliser le contrôle des électrodes, voir chapitre 5.2 *Montage*  
Contrôler l'électrode d'ionisation

### Remonter l'appareil

Procédure à suivre :

- 1 Remonter le brûleur d'allumage, voir également chapitre 5.2 *Montage*
- 2 Raccorder à nouveau l'arrivée de gaz et d'air
- 3 Rétablir les branchements électriques
- 4 Effectuer le contrôle d'étanchéité, voir également chapitre 5 *Mise en service*
- 5 Effectuer le contrôle de fonctionnement, voir également chapitre 5 *Mise en service*

## 6 Entretien

### 6.4 Info service clientèle

---

En cas de questions, notre service/assistance LAMTEC se tient à votre disposition :

**LAMTEC Meß- und Regeltechnik  
für Feuerungen GmbH & Co. KG**

Josef-Reiert-Straße 26

D-69190 Walldorf

Assistance technique : +49 (0) 6227 / 6052-33

E-Mail : [support@lamtec.de](mailto:support@lamtec.de)

### 6.5 Conditions de garantie et de livraison

---

Les conditions de garantie du fabricant s'appliquent. Les prestations de garantie sont annulées si des modifications ou des interventions sont réalisées au niveau de l'appareil pendant la période de garantie.

La livraison correspond aux données de commande. Les conditions de livraison et de service de la société LAMTEC s'appliquent ainsi que les conditions de livraison générales pour les produits et les prestations de l'industrie électrique.

### 7 Dépannage

**Respecter les consignes de protection !**

#### REMARQUE

Porter un équipement de protection individuelle.

- ▶ Protection du visage
- ▶ Gants de protection isolants
- ▶ Chaussures de sécurité

#### ATTENTION!

Toutes les activités décrites dans ce chapitre ne peuvent être réalisées que par du personnel qualifié et autorisé dans le respect des exigences de sécurité.

- ▶ Bulletin officiel de l'Union Européenne L96/309, directives 2014/34/EU du 26 février 2014 pour les appareils et systèmes de protections utilisés dans un environnement explosif (nouvelle édition)
- ▶ DIN EN 60079-0:2014-06 (VDE 0170-1:2014-06) environnement à risque d'explosion - Partie 0: moyen de protection - exigences générales

#### DANGER!

**Lors des tentatives d'allumage à des fins de maintenance, il existe un risque de flamme éclair, causée par les gaz résiduels dans le tube de gaz ou par des gaz dans l'environnement.**

- ▶ Lors des tentatives d'allumage, sécuriser la zone de danger devant la bouche du brûleur d'allumage.
- ▶ Si nécessaire, libérer le brûleur d'allumage du gaz restant avec de l'air de balayage.
- ▶ Tester préférentiellement l'allumage à l'état monté.

#### ATTENTION!

L'ouverture du boîtier de l'unité de puissance interne en zone EX2 n'est pas permise! Cependant, l'ouverture du tube pour le remplacement n'est pas affectée.

### 7.1 Indications générales

**Comportement correct en cas d'erreur**

#### DANGER!

Etat de fonctionnement critique en présence d'une erreur.  
Danger de mort en cas de déflagration ou d'explosion.  
Bloquer immédiatement l'arrivée de gaz.  
Stopper le fonctionnement.  
Arrêter l'installation.  
Sécuriser l'installation contre le redémarrage.

### 7.2 Recherche et élimination des dysfonctionnements

Erreur	Causes	Elimination
Pas de formation de flamme d'allumage.	L'air de combustion manque ou est insuffisant.	
<b>Cause possible</b>		
- Le soufflante ne fonctionne pas.		Contrôler la soufflante veiller à ce que la soufflante soit actionnée correctement par la commande de l'installation.
- Un actionneur es fermé (clapet d'air, robinet à boisseau sphérique, vanne).		Ouvrir l'actionneur
- Un actionneur est défectueux (clapet d'air, robinet à boisseau sphérique, vanne).		Contrôler/remplacer l'actionneur.
- Conduite d'air obturée.		Contrôler la conduite d'air
- Conduite d'air ou soufflante mal dimensionnées.		Corriger le dimensionnement de la longueur du tube, du diamètre du tube et de la puissance de la soufflante.
- L'air de combustion est encrassé.		Nettoyer ou remplacer le filtre à air. En l'absence de filtre à air, en monter un.
- Le gaz n'est pas conforme aux spécifications		Le gaz doit être conforme aux spécifications du brûleur d'allumage (voir plaque signalétique et caractéristiques techniques).
- Le rapport gaz/air ne correspond pas aux spécifications.		Régler correctement les pressions de fonctionnement gaz et air (voir chapitre 5.3 <i>Mise en service</i> ).
Pas d'arrivée de gaz de combustion au niveau du brûleur d'allumage.		
<b>Cause possible</b>		
- Un actionneur est fermé (clapet d'air, robinet à boisseau sphérique, vanne).		Ouvrir l'actionneur
- Un actionneur est défectueux (clapet d'air, robinet à boisseau sphérique, vanne).		Contrôler/remplacer l'actionneur.
- Pression du gaz pas suffisante.		Corriger le dimensionnement de la longueur du tube, du diamètre du tube et de la puissance de la soufflante.
- Dans la conduite se trouvent des restes de gaz inerte (N <sub>2</sub> ).		Rincer la conduite de gaz en procédant à des tentatives répétées d'allumage jusqu'à ce que la flamme s'allume.

## 7 Dépannage

Erreur	Causes	Elimination
Pas de formation de flamme d'allumage.	Aucune étincelle d'allumage.	
	<b>Cause possible</b>	
	- Pas de tension d'alimentation au niveau du brûleur d'allumage.	Contrôler la tension d'alimentation.
		Veiller à ce que le brûleur d'allumage soit actionné correctement par la commande de l'installation.
	- L'électrode d'allumage est usée.	Remplacer l'électrode d'allumage.
	- La distance entre l'électrode d'allumage et la masse est incorrecte ou il existe un court-circuit à la masse.	Contrôler et corriger la distance entre l'électrode d'allumage et la masse. (voir chapitre Réaliser la maintenance).
	- L'électrode d'allumage est encrassée.	Éliminer l'encrassement avec de la paille de fer ou du papier abrasif jusqu'à ce que l'électrode soit nue.
- Un isolateur est cassé.	Remplacer l'isolateur avec l'entretoise et le support de centrage.	
- Le transformateur d'allumage est défectueux	Remplacer le transformateur d'allumage.	
Pendant le fonctionnement, le contrôleur de flamme se met en dérangement.	La flamme d'allumage s'est interrompue.	
	<b>Cause possible</b>	
	- La pression varie dans la foyer de combustion.	Prévoir une régulation de la pression différentielle côté gaz et air.
	- Les pressions d'air et de gaz varient.	
	- La flamme principale est influencée par des écoulements dans la chambre de combustion ou par des déviations extérieures.	Corriger la position de montage et la puissance du brûleur d'allumage.
- L'air de combustion manque dans la foyer de combustion.		

## 7 Dépannage

Erreur	Causes	Elimination	
La flamme d'allumage se forme, mais s'éteint après écoulement du temps de sécurité d'allumage.	La surveillance d'ionisation ne fonctionne pas		
	<b>Cause possible</b>		
	- L'électrode d'ionisation est usée.	Remplacer l'électrode d'ionisation	
	- Un isolateur est cassé.	Remplacer l'isolateur avec l'entretoise et le support de centrage	
	- Le contrôleur de flamme est mal raccordé ou mal activé.	Contrôler le raccordement électrique du contrôleur de flamme.	
		Veiller à ce que le contrôleur de flamme soit actionné correctement par la commande de l'installation.	
	- La distance entre l'électrode d'ionisation et la masse est incorrecte ou il existe un court-circuit à la masse.	Corriger l'écartement entre l'électrode d'ionisation et la masse en inclinant l'électrode d'ionisation, ou remplacer l'électrode d'ionisation (voir chapitre Réaliser la maintenance).	
	- Les caractéristiques d'isolation des isolateurs sont perturbées en raison de la surchauffe du brûleur d'allumage.	Veiller à ce que le brûleur d'allumage soit rincé continuellement avec l'air de combustion, afin de réduire les effets de la chaleur.	
	- La flamme d'allumage ne se trouve pas dans la zone de détection de l'électrode d'ionisation.	Régler correctement les pressions de fonctionnement gaz et air (voir chapitre 5.3 <i>Mise en service</i> ) section "Régler la qualité et la stabilité de la flamme".	
	- L'étincelle d'allumage perturbe le message retour d'ionisation.	Veiller à ce que la commande de l'installation coupe l'étincelle d'allumage avant écoulement de la durée de sécurité d'allumage (-0,5 s).	
- La tension de service et la tension de base sont activées simultanément.	Veiller à ce que la commande de l'installation active la tension de service 5 s après la tension de base.		
Le contrôleur de flamme est défectueux	Faire contrôler ou remplacer le contrôleur de flamme par le fabricant.		

## 7 Dépannage

Erreur	Causes	Elimination
Pendant le fonctionnement, le contrôleur de flamme se met en dérangement.	La flamme d'allumage s'est interrompue.	
	<b>Cause possible</b>	
	- La pression varie dans la foyer de combustion.	Prévoir une régulation de la pression différentielle côté gaz et air.
	- Les pressions d'air et de gaz varient.	
Malgré la vanne de gaz fermée, le contrôleur de flamme émet un signal de flamme.	- La flamme principale est influencée par des écoulements dans la chambre de combustion ou par des déviations extérieures.	Corriger la position de montage et la puissance du brûleur d'allumage.
	- L'air de combustion manque dans la foyer de combustion.	

### 7.3 Réparation



#### ATTENTION!

Éléments de construction importants pour la sécurité !  
Risque de dysfonctionnement en cas de réparation non conforme.  
Les réparations doivent uniquement être réalisées par le fabricant.  
Ne pas effectuer de tentatives de réparation sans autorisation.

### 7.4 Informations sur le service de réparation

En cas de questions, notre service/assistance LAMTEC se tient à votre disposition :

**LAMTEC Meß- und Regeltechnik  
für Feuerungen GmbH & Co. KG**

Josef-Reiert-Straße 26

D-69190 Walldorf

Assistance technique : +49 (0) 6227 / 6052-33

E-Mail : support@lamtec.de



### 8 Mise hors service et stockage

Respecter les consignes de protection !

#### REMARQUE

Porter un équipement de protection individuelle.

- ▶ Protection du visage
- ▶ Gants de protection isolants
- ▶ Chaussures de sécurité

#### ATTENTION!

Toutes les activités décrites dans ce chapitre ne peuvent être réalisées que par du personnel qualifié et autorisé dans le respect des exigences de sécurité.

- ▶ Bulletin officiel de l'Union Européenne L96/309, directives 2014/34/EU du 26 février 2014 pour les appareils et systèmes de protections utilisés dans un environnement explosif (nouvelle édition)
- ▶ DIN EN 60079-0:2014-06 (VDE 0170-1:2014-06) environnement à risque d'explosion - Partie 0: moyen de protection - exigences générales

#### DANGER!

**Lors des tentatives d'allumage à des fins de maintenance, il existe un risque de flamme éclair, causée par les gaz résiduels dans le tube de gaz ou par des gaz dans l'environnement.**

- ▶ Lors des tentatives d'allumage, sécuriser la zone de danger devant la bouche du brûleur d'allumage.
- ▶ Si nécessaire, libérer le brûleur d'allumage du gaz restant avec de l'air de balayage.
- ▶ Tester préférentiellement l'allumage à l'état monté.

#### ATTENTION!

L'ouverture du boîtier de l'unité de puissance interne en zone EX2 n'est pas permise! Cependant, l'ouverture du tube pour le remplacement n'est pas affectée.

## 8 Mise hors service et stockage

### 8.1 Mise hors service

---

#### Mettre le brûleur d'allumage hors service et le démonter



#### ATTENTION!

Chaleur résiduelle sur toutes les pièces de l'installation et du brûleur d'allumage.  
Risque de brûlures en cas de contact.  
Avant le démontage, laisser refroidir l'installation et le brûleur d'allumage.

---

#### Procédure à suivre :

- 1 Arrêter l'installation et la sécuriser contre toute réactivation.
- 2 Laisser entièrement refroidir le brûleur d'allumage.
- 3 Bloquer l'arrivée de gaz et d'air.
- 4 Dépressuriser et débrancher l'arrivée de l'air et du gaz.
- 5 Débrancher les raccords électriques et garantir l'absence de tension.
- 6 Desserrer les vis sans tête.
- 7 Retirer le brûleur d'allumage hors de la bride.

### 8.2 Stockage

---

#### Procédure à suivre :

- 1 Effectuer une maintenance complète, voir chapitre 6.3 *Réaliser la maintenance*, afin que le brûleur d'allumage soit opérationnel lors de la prochaine utilisation.
- 2 Obturer les raccords pour l'arrivée de gaz et d'air afin d'éviter les encrassements.
- 3 Stockage du brûleur d'allumage dans l'emballage d'origine avec ce manuel d'utilisation dans des conditions de stockage appropriées, voir chapitre 3.6 *Caractéristiques techniques* Section Conditions d'environnement Stockage.

## **9 Mise au rebut**

**REMARQUE**

Tout recyclage non conforme constitue un risque pour l'environnement.

- ▶ Respectez les prescriptions locales de mise au rebut.
  - ▶ L'appareil doit être remis au service d'élimination des produits électroniques, ou renvoyé au fabricant du brûleur ou de la chaudière.
-

10 Déclaration de Conformité UE



**EU-Konformitätserklärung**

EU Declaration of Conformity  
Déclaration de Conformité UE

Wir  
We / Nous

**LAMTEC Meß- und Regeltechnik für Feuerungen GmbH & Co. KG**  
**Wiesenstraße 6**  
**D-69190 Walldorf (Baden)**

erklären,  
dass das Produkt  
declare that product /  
déclarons que produit

**GFI – Gas Firing Ignitor**

inklusive  
inclusive / y compris

**Varianten**  
variants / variants

<b>GFI48</b>	646R0048
<b>GFI70</b>	646R0070
<b>GFI89</b>	646R0089

auf welche sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Norm(en) übereinstimmt  
to which this declaration relates conforms to the following standard(s)  
sur laquelle cette déclaration se réfère, et conformément aux dispositions de la norme(s)

DIN EN 298: 2012

LAMTEC Meß- und Regeltechnik für Feuerungen  
GmbH & Co. KG  
Wiesenstraße 6  
D-69190 Walldorf (Baden)

Telefon: +49 6227 6052-0  
Telefax: +49 6227 6052-57

Internet: [www.lamtec.de](http://www.lamtec.de)  
E-Mail: [info@lamtec.de](mailto:info@lamtec.de)

print 31/01/17



Sensoren und  
Systeme für die  
Feuerungstechnik

gemäß den Bestimmungen der folgenden Richtlinie(n).  
according to the provisions of the following directive(s)  
conformément aux dispositions de la directive(s)

Nummer (Number / Numéro)	Text (Text / Texte)
<b>2014/35/EU</b> 2014/35/EU/ 2014/35/UE	<b>Niederspannungsrichtlinie</b> Low Voltage Directive Directive basse tension
<b>2014/30/EU</b> 2014/30/EU 2014/30/UE	<b>EMV-Richtlinie</b> EMC Directive Directive CEM
<b>(EU) 2016/426</b> (EU) 2016/426 (UE) 2016/426	<b>Gasgeräte Verordnung (GAR)</b> Gas Appliances Regulation Règlement appareils à gas
<b>2011/65/EU</b> 2011/65/EU 2011/65/UE	<b>RoHS</b> RoHS RoHS

Das Datenblatt und gegebenenfalls die Basisdokumentation sind zu beachten.  
The data sheet and basic documentation, if any, have to be considered.  
La consultation de la fiche technique, et éventuellement de la documentation technique de base, est requise.

Hinweise zur Anwendung der Richtlinie 2014/30/EU:

Die Konformität mit 2014/30/EU gilt für die Verwendung in industrieller Umgebung.

Remarks regarding the application of directive 2014/30/EU:  
Conformity with 2014/30/EU only in industrial environment.

Remarques sur l'application des directives 2014/30/UE:  
La conformité avec la 2014/30/UE est valable dans un environnement industrielle

Anbringung der CE-Kennzeichnung: **ja**  
Placing of the CE marking / L'apposition du marquage CE

Produkt product / produit	Text Text / Texte
<b>GF148</b>	CE
<b>GF170</b>	CE
<b>GF189</b>	CE

Rechtsverbindliche Unterschrift  
Authorized signature / Signature autorisée

Walldorf, 06.03.2019  
Altendorf, General Manager

LAMTEC Meß- und Regeltechnik für Feuerungen  
GmbH & Co. KG  
Wiesenstraße 6  
D-69190 Walldorf (Baden)

Telefon: +49 6227 6052-0  
Telefax: +49 6227 6052-57

Internet: [www.lamtec.de](http://www.lamtec.de)  
E-Mail: [info@lamtec.de](mailto:info@lamtec.de)

print 31/01/17

## 11 Indications de commande

### 11 Indications de commande

#### Pièce de rechange pour GFI48

Désignation / type	Référence
Électrode d'allumage et d'ionisation pré-courbé, avec support et prises	646R1115
Électrode d'allumage et d'ionisation pré-courbé, avec support et prises	646R1116
Stabilisateur de flamme, matricule 1.4301/1.4305	646R1100
Buse pour gaz naturel	646R1105
Buse pour gaz propane	646R1106

#### Pièce de rechange pour GFI70

Désignation / type	Référence
Électrode d'allumage et d'ionisation pré-courbé, avec support et prises	646R2115
Électrode d'allumage et d'ionisation pré-courbé, avec support et prises	646R2116
Stabilisateur de flamme, matricule 1.4301/1.4305	646R2100
Buse pour gaz naturel	646R2105
Buse pour gaz propane	646R2106

#### Pièce de rechange pour GFI89

Désignation / type	Référence
Électrode d'allumage et d'ionisation pré-courbé, avec support et prises	646R3115
Électrode d'allumage et d'ionisation pré-courbé, avec support et prises	646R3116
Stabilisateur de flamme, matricule 1.4301/1.4305	646R3100
Buse pour gaz naturel	646R3105
Buse pour gaz propane	646R3106

#### Pièce de rechanges pour GFI48 / GFI70 / GFI89

Désignation / type	Référence
Transformateur d'allumage pour les systèmes d'allumage GFI, 230 VAC / 8 kV	646P1040
Transformateur d'allumage pour les systèmes d'allumage GFI, 120 VAC / 8 kV	646P1041
Système de surveillance de flamme F130i pour l'ionisation (IFM), SIL3, tension d'alimentation 230 VAC, pour montage sur rail DIN, service continu, FFDT 1 s	659G1001
Système de surveillance de flamme F130i pour l'ionisation (IFM), SIL3, tension d'alimentation 120 VAC, pour montage sur rail DIN, service continu, FFDT 1 s	659G1002

#### Pilote de gaz - Accessoires

##### Bride coulissante

Désignation / type	Référence
GFI48 Bride coulissante avec joint torique et vis sans tête, DN50 PN6, 1.4571 (4 trous de fixation)	646R1151
GFI48 Bride coulissante spécial avec joint torique et vis sans tête, 1.4571 (2 trous de fixation)	646R1152
GFI70 Bride coulissante avec joint torique et vis sans tête, DN65 PN6, 1.4571 (4 trous de fixation)	646R2151

## 11 Indications de commande

Désignation / type	Référence
GF180 Bride coulissante avec joint torique et vis sans tête, DN80 PN6, 1.4571 (4 trous de fixation)	646R3151

### Câbles de raccordement

Désignation / type	Référence
Câble de raccordement avec connecteur, longueur 2 m	646R0150

### Général

Désignation / type	Référence
Mamelon double 3", material : 1.4408	646R9001
Mamelon double 1" filetage mâle, acier inox	646R9015
Mamelon double R1 1/2" filetage mâle, acier inox	646R9016
Mamelon double R1 3/4" filetage mâle, acier inox	646R9014
Mamelon double R1 2" filetage mâle, acier inox	646R9017
Mamelon de réduction hexagonal NPT 3/4" à R 1/2", matériau : 1.4571	646R9030
Mamelon de réduction hexagonal NPT 1 1/4" à R 1", matériau : 1.4571	646R9031
Réducteur conique R 1/2 A X G 3/4 I, brass	646R9032
Manomètre en acier inox 0 ... 160 mbar, boîtier Ø 63 mm, raccord G1/8" vertical	646R9040
Raccord pour décaler avec joint torique et fil externe 3", 1.4301, pour GF148	646R9055
Robinet à pointeau 1 1/4" NPT filetage intérieur, matériau 1.4571	646R9058
Robinet à pointeau 3/4" NPT filetage intérieur, matériau 1.4571	646R9059
Robinet à rotule pour gaz 1/2" filetage intérieur/extérieur, avec certification DVGW, brass	646R9060
Robinet à rotule pour gaz 3/4" intérieur/extérieur, avec certification DVGW, brass	646R9061
Robinet à rotule pour gaz 1 1/2" intérieur/extérieur, avec certification DVGW, brass	646R9062
Robinet à rotule pour gaz 2" intérieur/extérieur, avec certification DVGW, brass	646R9063
Mini robinet à rotule Ballofix d'gaz 3/4" intérieur/extérieur, brass	646R9065
Acier inox vanne à boisseau sphérique avec poignée papillon, filetage 3" DN80	646R9069
Manchon pour réguler l'air 1" filetage intérieur, fonte malléable à cœur noir	646R9102
Manchon pour réguler l'air 1 1/2" filetage intérieur, fonte malléable à cœur noir	646R9103
Manchon pour réguler l'air 3/4" filetage intérieur, fonte malléable à cœur noir	646R9104
Manchon pour réguler l'air 2" filetage intérieur, fonte malléable à cœur noir	646R9105

## 11 Indications de commande

### Mise en service / Maintenance / Service

Désignation / type	Référence
Diode d'inspection pour GFI	646R0100

### Propositions de pièces de rechange pour une opération de deux ans

#### GFI48

Désignation / type	Référence
1x Électrode d'allumage et d'ionisation pré-courbé avec support et prises	646R1115
3x Entretoise et support de centrage avec pièce isolante pour les tiges d'électrodes	646R1116

#### GFI70

Désignation / type	Référence
1x Électrode d'allumage et d'ionisation pré-courbé avec support et prises	646R2115
3x Entretoise et support de centrage avec pièce isolante pour les tiges d'électrodes	646R2116

#### GFI89

Désignation / type	Référence
1x Électrode d'allumage et d'ionisation pré-courbé avec support et prises	646R3115
3x Entretoise et support de centrage avec pièce isolante pour les tiges d'électrodes	646R3116







Les données dans ce mode de caractère ont une valeur technique provisoire.



**LAMTEC Meß- und Regeltechnik  
für Feuerungen GmbH & Co. KG**

Josef-Reiert-Straße 26

D-69190 Walldorf

Telefon: +49 (0) 6227 6052-0

Telefax: +49 (0) 6227 6052-57

[info@lamtec.de](mailto:info@lamtec.de)  
[www.lamtec.de](http://www.lamtec.de)

