

## Caractéristiques techniques du brûleur d'allumage GFI89



Fig. 1 Vue latérale du brûleur d'allumage GFI89 modèles A/B

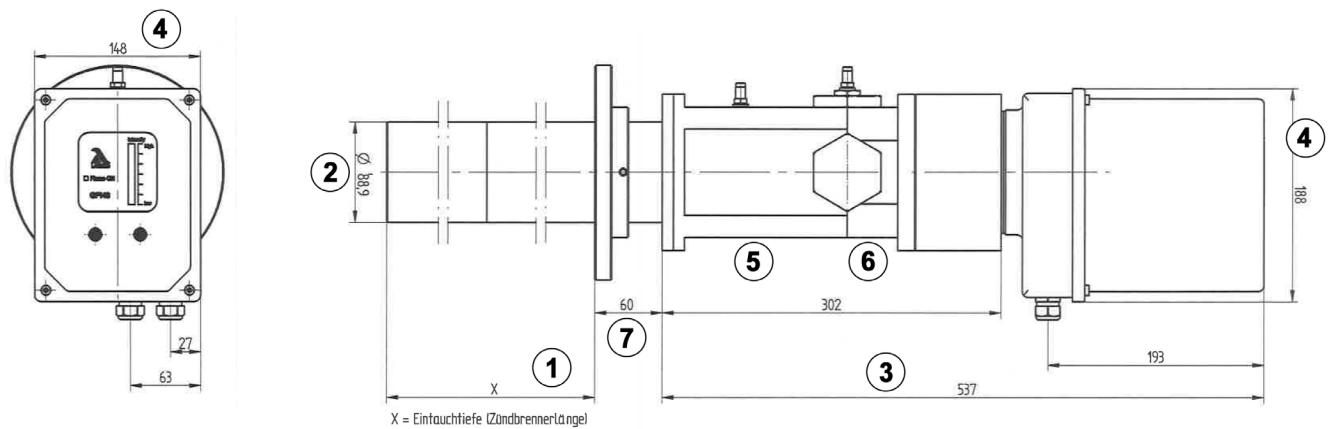


Fig. 2 Dimensions du brûleur d'allumage GFI89 modèles A/B



Fig. 3 Vue latérale du brûleur d'allumage GFI89 modèles Ex-Zone 2

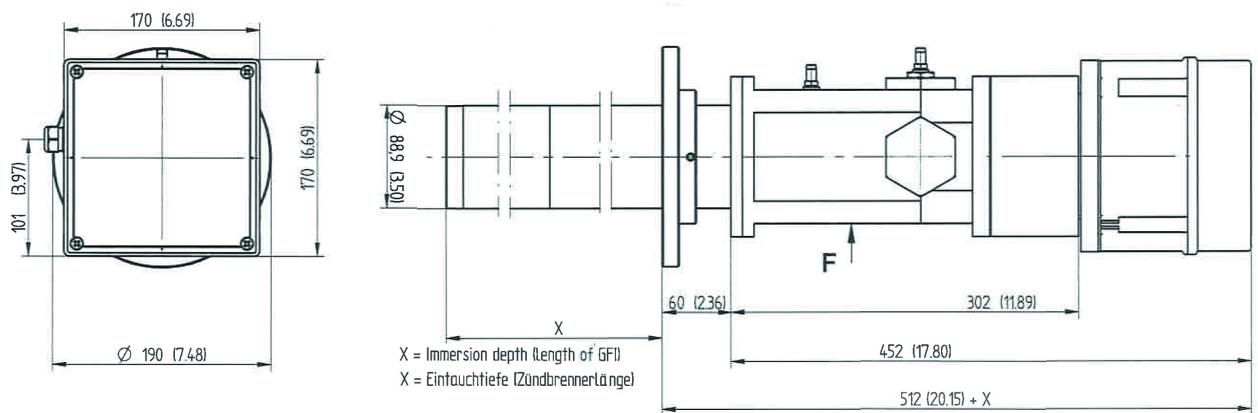


Fig. 4 Dimensions du brûleur d'allumage GFI89 modèle Ex-Zone 2

## Caractéristiques techniques du brûleur d'allumage GFI89



Fig. 5 Vue latérale du brûleur d'allumage GFI89 modèle C

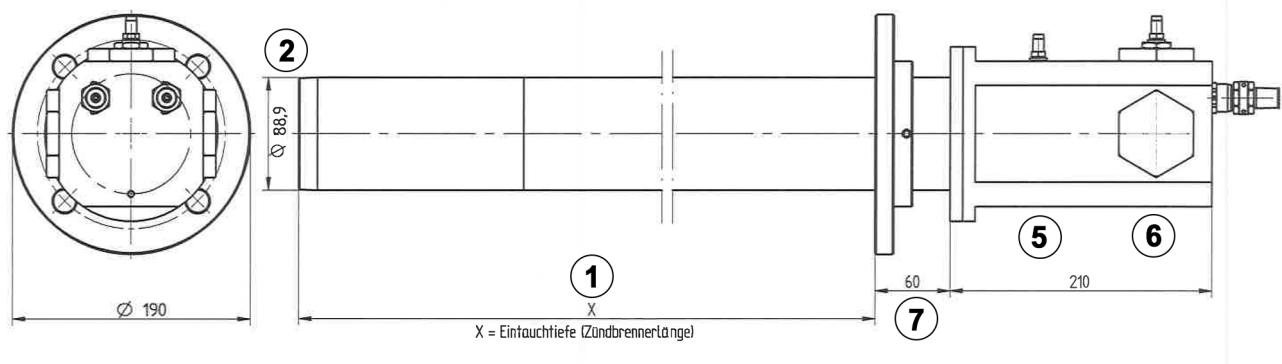


Fig. 6 Dimensions du brûleur d'allumage GFI89 modèle C

1	Dimensions longueur tube extérieur	(spécifique au client)
2	Diamètre tuyau extérieur	GFI89 : 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	

# Caractéristiques techniques du brûleur d'allumage GFI89

## REMARQUE

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

## Structure technique de l'allumage et de l'ionisation

GFI35	Fonctionnement à une électrode
GFI48/70/89	Fonctionnement à deux électrodes

## Modèle A et B :

### Raccordement de la tension d'alimentation

Caractéristiques électriques :	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
Fusible d'appareil externe (impérativement nécessaire)	4 A

### Contrôleur de flamme intégré

Niveau de classification SIL	SIL 3
------------------------------	-------

### Entrée d'ionisation

Courant d'ionisation	à partir de 1 $\mu$ ADC flamme MARCHE
Mode de fonctionnement	fonctionnement permanent possible
Contact de sortie signal de flamme	
Type de contact	contact sans potentiel de sécurité
Type de contact	NO, en présence de « Flamme Marche », le contact est fermé
Classe de protection	SKII, isolation de base pour le signal
Tension de coupure autorisée <sup>1</sup>	$\leq$ 230 VAC $\leq$ 48 VDC
Courant de commutation autorisé <sup>1, 2</sup>	max. 0,5 A cos $\phi$ 0,4 Min. 10 mA
Sécurité par contact	0,5 AT (interne, soudé)

### Temps de sécurité (FFDT)

Temps de réaction en cas de panne de la flamme	$t_V$ Arrêt configurable via des commutateurs DIP à 1 s ou 3 s (par défaut 1 s)
Temps d'enclenchement	$t_V$ Marche $\leq$ 1 s

### Shunt de mesure

Rapport de transmission tension de mesure courant d'ionisation	10 mV (DC) = 1 $\mu$ A (DC)
Erreur fondamentale	$\leq$ 2 %
Sécurité électrique	Protection contre les contacts par impédances de protection
Impédance min. de l'appareil de mesure raccordé	1 M $\Omega$

## Caractéristiques techniques du brûleur d'allumage GFI89

### Transformateur d'allumage intégré

Tension de sortie ( $U_N = 230$ V)	GFI48/70/89, Zone de sécurité : 8 kV GFI48/70/89, Zone Ex 2 : 5 kV GFI35, Zone de sécurité : 5 kV
Tension de sortie ( $U_N = 120$ V)	GFI48/70/89, Zone de sécurité : 7 kV GFI48/70/89, Zone Ex 2 : 5 kV GFI35, Zone de sécurité : 5 kV
Durée d'activation transformateur d'allumage	ED = 16 % on 1 min (10"on; 50" off) - $20^\circ\text{C} < \text{Ta} < 60^\circ\text{C}$

<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 capacitives

### 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.

## Caractéristiques techniques du brûleur d'allumage GFI89

Modèle B et C :

### Raccordement d'un contrôleur de flamme externe à l'électrode d'ionisation

<b>Spécifications de câble recommandées</b>	
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)

### Raccordement de la tension d'alimentation au transformateur d'allumage externe

<b>Spécifications de câble recommandées</b>	
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

### Raccordement d'un transformateur d'allumage externe à l'électrode d'allumage

<b>Caractéristiques électrique</b>	
Tension d'allumage par rapport à la masse	voir section « Transformateur d'allumage intégré »
<b>Spécifications de câble recommandées</b>	
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

### Câble de mise à la terre

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

# Caractéristiques techniques du brûleur d'allumage GFI89

## 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

Service	gamme de température autorisé	Zone de sécurité: -20 ... +60 °C (standard, sans affichage) -40 ... +60 °C (configuration spéciale, sans affichage) 0 ... +60 °C (avec affichage) Atmosphère explosive 2: -20 ... +60 °C
Transport	gamme de température autorisé	-20 ... +60 °C
Stockage	gamme de température autorisé	-20 ... +60 °C
Degré de protection	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.

## Déclaration de Conformité UE

2014/35/UE	Directive basse tension
2014/30/UE	Directive CEM
(UE) 2016/426	Règlement appareils à gaz (GAR)
2011/65/UE	RoHS

## Caractéristiques techniques du brûleur d'allumage GFI89

### Unité de puissance standard intégrée zone de sécurité



Fig. 7 Vue latérale unité de puissance intégrée zone de sécurité

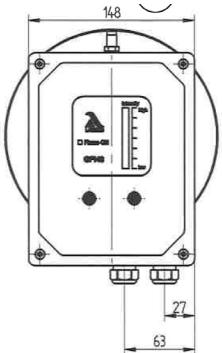


Fig. 8 Dimensions unité de puissance intégrée zone de sécurité

Degré de protection	IP65/NEMA 4/NEMA 4X
Type	avec ou sans affichage
Matériau	Bloc gaz-air : AlMg4.5Mn Unité de puissance : G-ALSi9Cu3 226/G-ALSi5Mg
Peinture	Unité de puissance : C2 (standard), C4 sur demande

### Unité de puissance intégrée Ex-Zone II



Fig. 9 Vue latérale unité de puissance intégrée Ex-Zone II

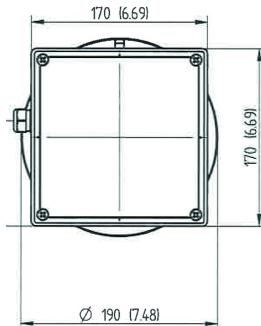


Fig. 10 Dimensions unité de puissance intégrée Ex-Zone II

Degré de protection	IP65/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.

## Caractéristiques techniques du brûleur d'allumage GFI89

Puissance thermique *		Gaz propane	Gaz naturel	Hydrogène
Puissance thermique	GFI35 : GFI48 : GFI70 : GFI89 :	25 ... 57 kW 70 ... 140 kW 150 ... 300 kW 400 ... 700 kW	25 ... 57 kW 70 ... 150 kW 150 ... 300 kW 400 ... 700 kW	15 ... 52 kW 45 ... 100 kW non disponible non disponible

### Raccordement : Gaz

#### GFI35

Débit (quantité de gaz)	2,7 ... 5,6 Nm <sup>3</sup> /h	2,7 ... 5,6 Nm <sup>3</sup> /h	4,0 ... 17,5 Nm <sup>3</sup> /h
Pression de service	min. 50 mbar max. 200 mbar	min. 50 mbar max. 200 mbar	min. 16 mbar max. 150 mbar

#### GFI48

Débit (quantité de gaz)	3,2 ... 6,0 Nm <sup>3</sup> /h	8,0 ... 15,0 Nm <sup>3</sup> /h	15 ... 33,3 Nm <sup>3</sup> /h
Pression de service	min. 50 mbar max. 200 mbar	min. 50 mbar max. 200 mbar	min. 10 mbar max. 47 mbar

#### GFI70

Débit (quantité de gaz)	6 ... 12,0 Nm <sup>3</sup> /h	15,0 ... 30,0 Nm <sup>3</sup> /h	
Pression de service	min. 50 mbar max. 200 mbar	min. 50 mbar max. 200 mbar	

#### GFI89

Débit (quantité de gaz)	14 ... 28,0 Nm <sup>3</sup> /h	35,0 ... 70,0 Nm <sup>3</sup> /h	
Pression de service	min. 50 mbar max. 200 mbar	min. 50 mbar max. 200 mbar	

### REMARQUE

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

## Caractéristiques techniques du brûleur d'allumage GFI89

### Raccordement : Air

Type d'air	Air de combustion
Pression de service (gaz naturel et propane)	GFI35: 4 - 8 mbar + 4 mbar par mètre de longueur de tube GFI48: 6 - 20 mbar + 6 mbar par mètre de longueur de tube GFI70: 5 - 16 mbar + 5 mbar par mètre de longueur de tube GFI89: min. 15 mbar + 5 mbar par mètre de longueur de tube
Pression de service (hydrogène)	GFI35: 15 - 25 mbar + 4 mbar par mètre de longueur de tube GFI48: 15 mbar + 6 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)	GFI35: max. 22 Nm <sup>3</sup> /h GFI48: max. 50 Nm <sup>3</sup> /h GFI70: max. 150 Nm <sup>3</sup> /h GFI89: max. 250 Nm <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

## Caractéristiques techniques du brûleur d'allumage GFI89

### Puissance thermique des variantes haute énergie\*

GFI48	gaz naturel : gaz propane :	250 ... 400 kW 250 ... 400 kW
GFI70	gaz naturel : gaz naturel II : gaz propane :	500 ... 800 kW 500 ... 1.000 kW 500 ... 800 kW
GFI89	gaz naturel I : gaz naturel II : gaz propane :	2300 ... 3000 kW 4600 ... 6000 kW 2300 ... 3000 kW

### Raccordement : Gaz GFI48

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

### Raccordement : Gaz GFI70

Débit (quantité de gaz)	gaz naturel I : gaz naturel II : gaz propane :	50 ... 80 m <sup>3</sup> /h 50 ... 100 Nm <sup>3</sup> /h 19 ... 31 m <sup>3</sup> /h
Pression de service	gaz naturel : gaz propane :	500 ... 1000 mbar 500 ... 1000 mbar

### Raccordement : Gaz GFI89

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

## Caractéristiques techniques du brûleur d'allumage GFI89

### 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 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.

# Caractéristiques techniques du brûleur d'allumage GFI89

## Indications de commande

**Pilote de gaz**  
**89 mm GFI89, gamme de puissance 400 ... 700 kW**

## Configuration

Désignation / type	Référence
Pilote de gaz GFI89, 400 ... 700 kW, diamètre de montage 89 mm IP65 / NEMA 4 / NEMA 4X	<b>646R0089...</b>
<b>A10 « DOMAINE D'APPLICATION »</b>	<b>Sélection</b>
POUR L'USAGE EN ZONE SÛRE (PAS D'ATMOSPHÈRE EXPLOSIVE), -20 ... +60 °C	SAF
POUR L'USAGE EN ZONE SÛRE (PAS D'ATMOSPHÈRE EXPLOSIVE), -40 ... +60 °C	SAF-40
POUR L'USAGE EN Ex-ZONE 2	EX2
POUR L'USAGE EN Ex-ZONE 1	EX1
POUR UTILISATION AVEC UNITE DE PUISSANCE EXTERNE DANS UN BOITIER MURAL	EXS
POUR UTILISATION AVEC UNITE DE PUISSANCE EXTERNE EX DANS UN BOITIER MURAL	EXH
<b>A20 « COMBUSTIBLE »</b>	<b>Sélection</b>
GAZ NATUREL	N
PROPANE / BUTANE (LPG)	P
GAZ DE COKE (ANALYSE NÉCESSAIRE)	C
2 TYPES DE GAZ FONCTIONNEMENT ALTERNATIF (GAZ NATUREL / LPG)	X
<b>A30 « PROFONDEUR D'IMMERSION »</b>	<b>Sélection</b>
LONGUEUR DE BASE 300 mm, MATÉRIAU ACIER INOX 1.4301 / FIN PIECE 1.4841	V2A
LONGUEUR DE TUBE SUPPLEMENTAIRE CHACUN 300 mm, MATÉRIAU ACIER INOX 1.4301 (Longueur totale possible jusqu'à 6 m)	
LONGUEUR DE BASE 300 mm, MATÉRIAU ACIER INOX 1.4571 / FIN PIECE 1.4841	V4A
LONGUEUR DE TUBE SUPPLEMENTAIRE CHACUN 300 mm, MATÉRIAU ACIER INOX 1.4571 (Longueur totale possible jusqu'à 6 m)	
<b>A40 « TRANSFO D'ALLUMAGE »</b>	<b>Sélection</b>
SANS TRANSFO D'ALLUMAGE, ALLUMAGE EXTERNE	0
TRANSFO D'ALLUMAGE INTÉGRÉ	TR
<b>A45 « SURVEILLANCE DE FLAMME »</b>	<b>Sélection</b>
SANS ÉLECTRODE D'IONISATION, SANS SURVEILLANCE DE LA FLAMME À IONISATION, SURVEILLANCE EXTERNE	0
AVEC ÉLECTRODE D'IONISATION, SANS SURVEILLANCE DE LA FLAMME À IONISATION, SURVEILLANCE EXTERNE	IO
SURVEILLANCE DE LA FLAMME À IONISATION INTÉGRÉE (IFM), 0 ... 60 °C, SIL3 AVEC SORTIE de RELAIS NO 230 VAC/0,5 A, <b>FFDT 1S</b>	IFM
INTEGRIERTER IONISATIONSFLAMMENÜBERWACHUNG (IFM), 0 ... 60 °C, SIL3 AVEC SORTIE de RELAIS NO 230 VAC/0,5 A, <b>FFDT 3S</b>	IFM3
<b>A50 « ALIMENTATION »</b>	<b>Sélection</b>
230 VAC, 50/60 Hz	230VAC
120 VAC, 50/60 Hz	120VAC

## Caractéristiques techniques du brûleur d'allumage GFI89

A60 « TYPE DE CONNEXION ELECTRIQUE »	Sélection
AVEC CONNECTEUR DE RACCORDEMENT (2x 7 POLES) , SANS D'ACCOUPLEMENT *	STE
AVEC CONNECTEUR DE RACCORDEMENT (2x 7 POLES) ET D'ACCOUPLEMENT (pour montage sur mesure, sans câble de raccordement)	STEG
2 m CÂBLE de RACCORDEMENT 7-FILES AVEC FIN OUVERTES	2M
5 m CÂBLE de RACCORDEMENT 7-FILES AVEC FIN OUVERTES	5M
10 m CÂBLE de RACCORDEMENT 7-FILES AVEC FIN OUVERTES	10M
20 m CÂBLE de RACCORDEMENT 7-FILES AVEC FIN OUVERTES	20M
5 M CÂBLE D'ALLUMAGE, SILICONE, -50 ... +180 °C	5Z
10 M CÂBLE D'ALLUMAGE, SILICONE, -50 ... +180 °C	10Z
5 M CÂBLE D'ALLUMAGE ET 5 M CÂBLE D'IONISATION, SILICONE, -50 ... +180 °C	5ZI
10 M CÂBLE D'ALLUMAGE ET 10 M CÂBLE D'IONISATION, SILICONE, -50 ... +180 °C	10ZI

A62 « BRANCHEMENT »	Sélection
SANS BRANCHEMENT	0
1X BRANCHEMENT M20, LAITON NICKELÉ	M20
1X ATEX BRANCHEMENT M20 CONDUIT 1/2" NPT, LAITON NICKELÉ	M20CU

A65 « CONNEXION GAZ / AIR »	Sélection
CONNEXION GAZ G2" ISO / CONNEXION AIR G2" ISO	G2

A70 « ÈTAGE DE PRESSION »	Sélection
max. 200 mbar CONTRE-PRESSION	0,2B

A80 « FIXATION »	Sélection
SANS BRIDE DE FIXATION*	0
DN80 PN6 BRIDE FIXÈE, SOUDÈ, ACIER INOX 1.4571	WE80SS

\* Reçus en sus: Bride coulissante, voir Tarif DLT6001 (accessoires)

A85 « UNITÉ DE PERFORMANCE »	Sélection
SANS UNITÉ DE PERFORMANCE (ALLUMAGE/SURVEILLANCE EXTERNE)	0
UNITÉ DE PERFORMANCE, SAFE AREA, SANS AFFICHAGE D'INTENSITÉ	AL
UNITÉ DE PERFORMANCE, SAFE AREA, AVEC AFFICHAGE D'INTENSITÉ	ALIN
UNITÉ DE PERFORMANCE BOÎTIER POUR ZONE EX II (pas d'affichage de l'intensité possible)	GEX2

A87 « SURFACIQUE »	Sélection
C2 REVÊTEMENT EN POUDRE, RAL3020 TRAFIC ROUGE / RAL 7016 GRIS ANTHRASITE	STD
C4 PEINTURE BICOUCHE, RAL3020 TRAFIC ROUGE	C4

A90 « CLIENT »	Sélection
STANDARD	STD

A99 « CONFIGURATION SPECIAL »	Sélection
PUISSEANCE THERMIQUE 3.000 kW (dans le cadre de la NFPA)	L20
PUISSEANCE THERMIQUE 6.000 kW (dans le cadre de la NFPA)	L21

# Caractéristiques techniques du brûleur d'allumage GFI89

## Agrémentations



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



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

Josef-Reielt-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)

