



## Coffret de sécurité pour brûleurs à gaz atmosphériques

### LFL1.148

#### Coffret de sécurité

- pour brûleurs à gaz atmosphériques à fonctionnement intermittent
- surveillance de flamme par sonde d'ionisation
- fiche produit complémentaire, voir N7451

Le LFL1.148 et la présente fiche produit sont destinés aux OEM qui utilisent des LFL1.148 dans ou avec leurs produits !

#### Domaines d'application

- Surveillance de la flamme principale de brûleurs atmosphériques à gaz à une ou deux allures
- Pour moyenne à grande puissance
- Pour fonctionnement intermittent (arrêt par régulation au moins 1 x toutes les 24 h)
- Possibilité de raccorder un ventilateur auxiliaire ou un ventilateur de fumée de combustion (exemple : chaudière à condensation)

La surveillance de la flamme est assurée par la sonde d'ionisation, avec une électrode pour chaque allure. La commutation est automatique après la libération de la deuxième vanne de combustible.



**Le respect des consignes suivantes permet d'éviter les dommages causés aux personnes, aux biens et à l'environnement !**

**Il est interdit d'ouvrir l'appareil et d'y procéder à une quelconque intervention !**

- Toutes les interventions (montage, installation, maintenance, etc.) ne doivent être réalisées que par du personnel dûment qualifié.
- Coupez l'alimentation de l'appareil en cas de travaux à la périphérie des bornes de raccordement.
- **Pour des raisons de sécurité (auto-test du circuit de surveillance de flamme, ...) au moins une coupure par régulation doit être assurée par tranche de 24 heures.**
- Assurez, par des mesures appropriées, la protection contre les contacts accidentels dans la zone des raccordements électriques.
- Vérifiez la conformité du câblage.
- N'actionnez la touche de déverrouillage qu'à la main (force de manœuvre  $\leq 10$  N), sans l'aide d'un outil ou d'un objet à arêtes vives.
- **N'actionnez pas la touche de déverrouillage de l'appareil ou le déverrouillage à distance pendant plus de 10 s, car une durée prolongée du déverrouillage entraîne la destruction du relais de blocage de l'appareil.**
- Ces appareils ne doivent pas être remis en service après une chute ou un choc, car les fonctions de sécurité peuvent avoir été endommagées, même en l'absence de dégâts apparents.

### Indications pour le montage

---

- Respectez les consignes de sécurité locales en vigueur.
- Reliez la bride de mise à la terre dans le socle à la masse du brûleur à l'aide d'une vis métrique dotée d'une protection contre le desserrage.

### Indications pour l'installation

---

- Le câble d'allumage haute tension est toujours à installer à part, le plus loin possible de l'appareil et des autres câbles.
- Ne pas intervertir les conducteurs de phase et de neutre ou le conducteur médian.

### Raccordement électrique de la sonde d'ionisation

---

Il est important que la transmission des signaux se fasse avec le minimum de perturbations et de pertes :

- Ne pas poser la ligne de sonde avec d'autres conducteurs
  - les capacités de ligne réduisent la grandeur du signal de flamme,
  - utiliser un câble séparé à faible capacité.
- La sonde d'ionisation n'est pas protégée contre les contacts accidentels.
- Placez la sonde d'allumage et d'ionisation de telle sorte que l'arc d'allumage ne se forme pas au-dessus de son électrode (risque de surcharge électrique).

### Indications pour la mise en service

---

- Avant la mise en service, assurez-vous de la conformité de tous les raccordements.
- Lors de la première mise en service, après une intervention de maintenance ou une période d'arrêt prolongée, procédez aux vérifications de sécurité suivantes :

	Vérification de sécurité à effectuer	Réaction attendue
a)	Démarrage du brûleur avec câble d'ionisation coupé	Mise sous sécurité à la fin de «TSA»

## Normes et certificats

---



Conformité aux directives relatives  
– à la compatibilité électromagnétique (CEM)  
– aux appareils à gaz

89/336/CEE  
90/396/CEE



ISO 9001: 2000  
Cert. 00739



ISO 14001: 1996  
Cert. 38233

- Code d'identification selon EN 298

**A T L L X N**

Certifiés avec socle :



## Indications pour la maintenance

---

- Après chaque échange d'appareil, assurez-vous que les raccordements ont été correctement effectués et vérifiez les fonctions de sécurité conformément aux instructions du chapitre «Indications pour la mise en service».

## Indications pour le recyclage

---



Cet appareil contient des composants électriques et électroniques et ne doit pas être éliminé comme un déchet domestique.

**Respecter impérativement la législation locale en vigueur !**

## Exécution

---

L'exécution du LFL1.148 correspond en tous points aux types standard de la gamme LFL... (voir fiche N7451).

## Indications pour la commande

---

**Coffret de sécurité**, sans socle embrochable

**LFL1.148**

Le socle n'est pas inclus à la livraison et doit être commandé séparément !

**Accessoires de raccordement pour coffrets de sécurité moyens** voir fiche N7230

- Socle embrochable **AGM410490550** avec filetage Pg11 pour presse-étoupe
- Socle embrochable **AGM14.1** avec filetage M16 pour presse-étoupe

**Sonde d'ionisation**

à prévoir par le fabricant de brûleurs

**Appareil d'essai KF8806** pour coffrets de sécurité

voir mode d'emploi B7987

- pour la simulation de dérangements
- pour le contrôle du signal de commande du relais de flamme lors de la surveillance de flamme avec la sonde QRA... ou la sonde d'ionisation

## Caractéristiques techniques

---

A l'exception des données ci-après et des temps de commutation du programmeur, les autres caractéristiques techniques peuvent être consultées dans la fiche N7451.

### Caractéristiques générales

Longueur admissible de la ligne de sonde	
câble normal, posé séparément	max. 50 m
câble blindé	max. 100 m
	(par ex. câble HF; blindage à la borne 22)
Plage de puissance	
au démarrage (sans ventilateur)	au choix (avec allumage < 120 kW)
nominale	au choix

### Conditions ambiantes

<b>Stockage</b>	DIN EN 60 721-3-1
Conditions climatiques	classe 1K3
Température	-20...+60 °C
Humidité	< 95 % hum. rel.
Conditions mécaniques	classe 1M2
<b>Transport</b>	DIN EN 60 721-3-2
Conditions climatiques	classe 2K2
Température	-40...+60 °C
Humidité	< 95 % hum. rel.
Conditions mécaniques	classe 2M2
<b>Fonctionnement</b>	DIN EN 60 721-3-3
Conditions climatiques	classe 3K5
Température	-20...+60 °C
Humidité	< 95 % hum. rel.
Conditions mécaniques	classe 3M2



**La condensation, le givre et l'infiltration d'eau sont à proscrire !**

## Fonctionnement

---

Le fonctionnement du coffret de sécurité correspond, en ce qui concerne le programme de commande et de surveillance de la flamme incluant le test du circuit de surveillance de flamme, à celui des types standard des coffrets LFL...

Ces coffrets de sécurité se distinguent de par la commande de leur servomoteur «SA» et du régulateur de puissance «LR», en particulier celle de la position du volet d'air au moment du démarrage et la fermeture du volet au moment de l'arrêt par régulation.

La surveillance de la position de démarrage est assurée par un contact auxiliaire dans le servomoteur dont le contact doit être intégré dans la boucle de commande de démarrage entre les bornes 4 et 5. Il faut d'ailleurs assurer que le chemin de courant entre ces bornes 4 et 5 reste fermé jusqu'à l'arrêt par régulation.

Au moment de l'arrêt par régulation, le volet d'air est commandé dans la position fermée par le contact du programmeur «Vlb».

Etant donné que jusqu'à la commutation du contact de fin de course «z» dans le servomoteur, le programmeur du coffret n'est plus incrémenté, le servomoteur «SA» pouvant être un modèle ayant un temps de course quelconque.

La surveillance de la flamme d'allumage est assurée par la sonde d'ionisation «ION1», et celle de la flamme principale par la sonde d'ionisation «ION2».



**Lorsque «TSA» est écoulé, un signal de flamme doit être présent à la borne 23 «ION1». Après écoulement du 2ème temps de sécurité «t9», un signal de flamme doit également être présent à la borne 24 «ION2».**

## Programme de commande en cas de dérangements

### ◀ Pas de démarrage

Exemple : parce que la boucle de commande de démarrage via «SA» est ouverte

### ■ Mise sous sécurité suite à un défaut dans le circuit de surveillance de flamme.

### ▼ Interruption de la mise en service, parce que le contact auxiliaire du servomoteur «SA» a coupé la boucle de démarrage.

1 **Mise sous sécurité**, parce qu'il n'y a aucun signal de flamme durant l'écoulement du temps de sécurité «TSA».

2 **Mise sous sécurité**, parce que le signal de flamme est absent à la fin du 2ème temps de sécurité.

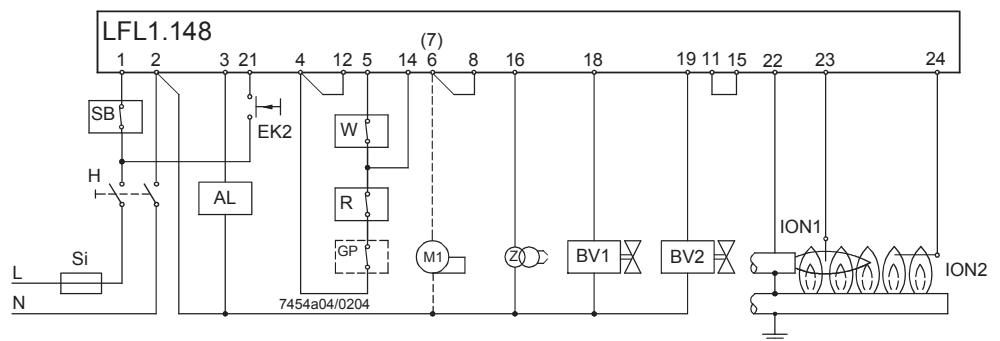
■ **Mise sous sécurité**, parce que le signal de flamme a disparu pendant le fonctionnement du brûleur.

### ◀ Mise sous sécurité lors de l'exécution du programme de commande en raison d'une lumière parasite ou d'un signal de flamme anormal.

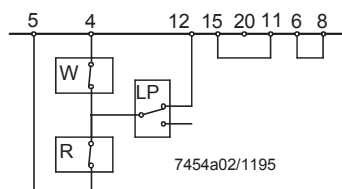
Exemple : flamme non éteinte

Après déverrouillage du coffret, le programmeur retourne automatiquement en position de démarrage et programme immédiatement une nouvelle mise en route du brûleur.

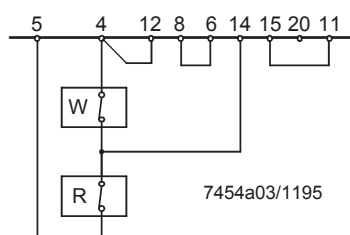
## Schéma de raccordement



## Exemples de raccordement

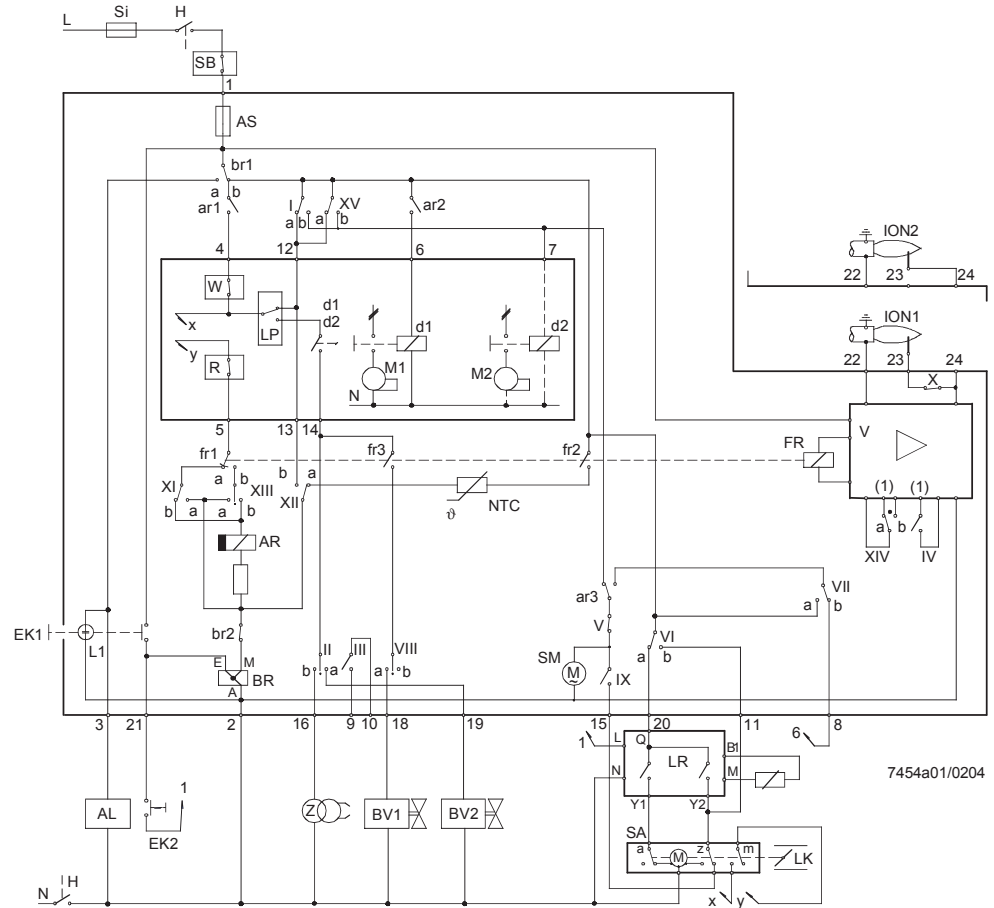


Brûleur avec ventilateur, à deux allures, sans régulateur de puissance «LR» ni servomoteur «SA».



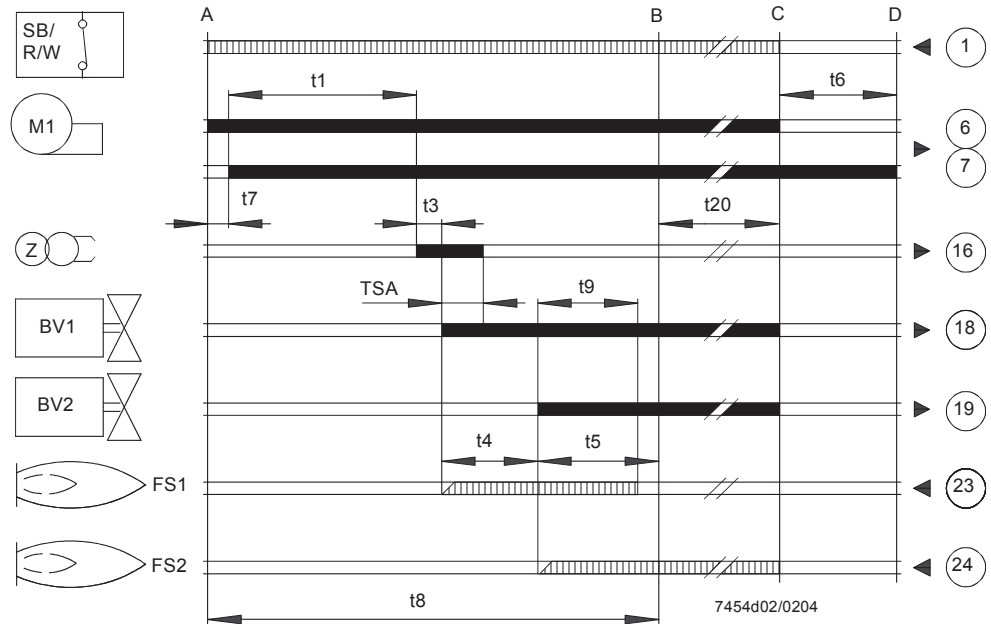
Brûleur atmosphérique sans ventilateur auxiliaire, ni régulateur de puissance «LR» ni servomoteur «SA».

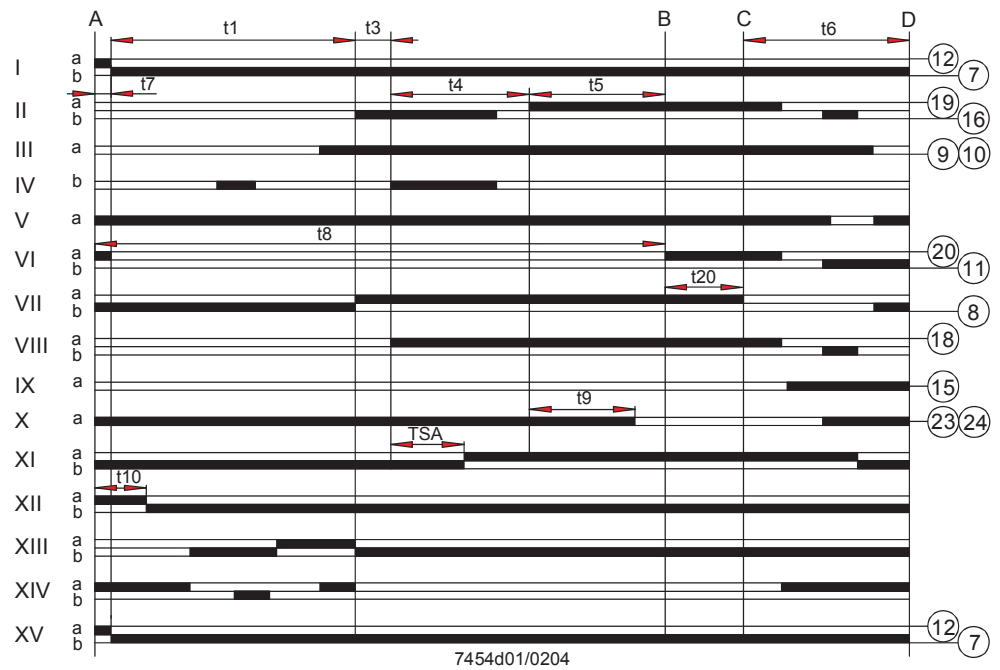
# Schéma interne



**⚠ Ne pas appuyer sur la touche de réarmement «EK...» durant plus de 10 s !**

## Déroulement du programme





Légende :

AL	Affichage de dérangement à distance → Alarme
AS	Fusible de l'appareil
AR	relais principal avec contacts «ar...» → Relais travail
BR	Relais de blocage avec contacts «br...»
BV...	Vanne de combustible
d1/d2	Contacteur ou relais
EK...	Touche de déverrouillage
ION...	Sonde d'ionisation
FR	Relais de flamme avec contacts «fr...»
GP	Manostat de gaz
H	Interrupteur principal
L1	Voyant de signalisation de dérangement
LK	Volet d'air
LP	Pressostat air
LR	Régulateur de puissance
M1/M2	Moteur de ventilateur ou de brûleur
NTC	Thermistance CTN
R	Régulateur de température ou de pression
SA	Servomoteur du volet d'air
a:	Contact fin de course pour position «Ouvert» du volet d'air
z:	Contact fin de course pour position «Fermé» du volet d'air
SB	Thermostat de sécurité
Si	Fusible externe
SM	Moteur synchrone du programmeur
V	Amplificateur de signal de flamme
(1)	Entrée pour l'armement forcé du relais de flamme pendant le test de fonctionnement du circuit de surveillance de flamme (contact «XIV») et du temps de sécurité «TSA» (contact «IV»)
W	Thermostat de sécurité ou pressostat
Z	Transformateur d'allumage

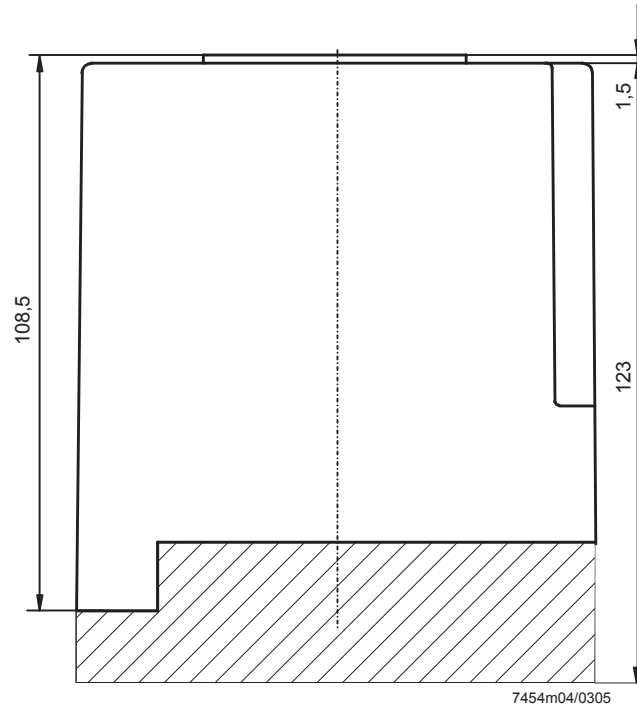
■	Signaux de commande du coffret
▤	Signaux d'entrée requis

A	Ordre de démarrage par le régulateur de température
A-B	Programme de mise en service
B	Position de fonctionnement du brûleur
B-C	Fonctionnement du brûleur
C	Arrêt par régulation par «R»
C-D	Le programmeur va en position finale après un arrêt par régulation par «R»
D	Position finale du coffret → correspond à la position de démarrage

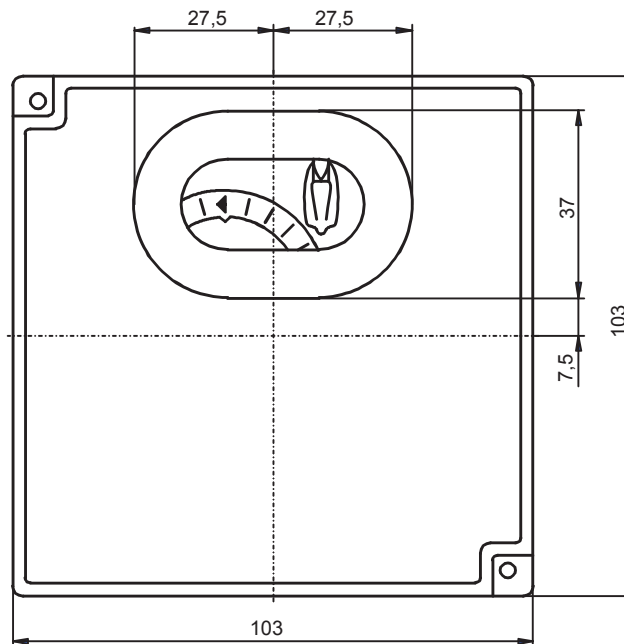
Temps de commutation, en secondes :

TSA	Temps de sécurité au démarrage	4 s
t1	Temps d'attente ou de pré-ventilation	14 s
t3	Temps de pré-allumage	2 s
t4	Intervalle «BV1-BV2»	8 s
t5	Intervalle entre libération de la 2ème vanne de combustible et commande d'un éventuel régulateur de puissance	10 s
t6	Temps de post-ventilation	10 s
t7	Intervalle jusqu'à la mise sous tension de la borne 7	2 s
t8	Durée du programme de mise en service	36 s
t9	2ème temps de sécurité pour 2ème allure	8 s
t10	Intervalle jusqu'au début du contrôle de la pression d'air	6 s
t20	Pas du programmeur sans modification du programme → pas à vide	26 s

LFL1.148



Socle embroch. AGM410490550 /  
AGM14.1



Distributeur: FLAME POWER SRL 021-3121727 ; 0744-340566 [contact@arzatoare.ro](mailto:contact@arzatoare.ro) ; [www.arzatoare.ro](http://www.arzatoare.ro)