

Boîtier de sécurité IFD 244

Information technique · F

6.1.1.4 Edition 03.08



- Pour brûleurs à allumage direct jusqu'à 350 kW en fonctionnement continu selon EN 746-2
- Autocontrôle permanent pour une sécurité sans défaut
- Redémarrage après disparition de la flamme
- Contrôle de flamme par sonde d'ionisation
- Possibilités de montage multiples via perçages ou fixation par encliquetage pour rails DIN
- Montage peu encombrante sur site avec transformateur d'allumage incorporé (IFD 244..I)
- Affichage pour l'état du programme et l'intensité du signal de flamme



krom
schroeder

Sommaire

Boîtier de sécurité IFD 244	1	7 Directive pour l'étude de projet	24
Sommaire	2	7.1 Choix des câbles	24
1 Application	4	7.1.1 Câble d'ionisation et câble d'allumage	24
1.1 Exemples d'application	5	7.2 Electrodes étoile	24
1.1.1 Brûleur atmosphérique	6	7.3 Ventilation	24
1.1.2 Brûleur à alimentation d'air forcé	7	7.4 Arrêt d'urgence en cas de feu ou de choc électrique	25
1.1.3 Brûleur 2 allures	8	7.5 Arrêt d'urgence par la chaîne de sécurité	25
1.1.4 Commande modulante par zones	9	7.6 Protection contre les surcharges	25
2 Certifications	10	7.7 Réarmement parallèle	25
3 Fonctionnement	11	7.8 Réarmement à distance	25
3.1 Plans de raccordement	11	7.9 Comportement en cas de disparition de flamme	25
3.2 Programme	12	7.10 Câblage	26
3.3 Animation	13	7.11 Indication sur l'examen CE de type	26
3.4 Etat du programme et indications de défaut	14	7.12 Installation des électrovannes gaz	26
3.4.1 Lire le signal de flamme	15	7.13 Contrôle de la flamme	26
4 Paramètres	16	7.14 Sensibilité de coupure du signal de flamme	26
4.1 Interrogation des paramètres	16	8 Accessoires	27
4.2 Contrôle de la flamme	17	8.1 Câble haute tension	27
4.2.1 Signal de flamme brûleur	17	8.2 Embouts d'électrode antiparasités	27
4.2.2 Seuil de mise à l'arrêt de l'amplificateur de flamme	17	9 Caractéristiques techniques	28
4.3 Comportement au démarrage	18	9.1 Eléments de commande	29
4.3.1 Démarrage normal	18	9.2 Montage	29
4.3.2 Démarrage sans signal de flamme	18	10 Cycles de maintenance	30
4.3.3 Flamme parasite	19	11 Légende	30
4.4 Comportement en service	20		
4.4.1 Temps de sécurité en service t_{SB} pour V1 et V2	20		
4.4.2 Redémarrage après disparition de la flamme	20		
5 Possibilités d'échange	21		
6 Sélection	22		
6.1 Déterminer le temps de sécurité t_{SA}	22		
6.1.1 Calculer le temps de sécurité t_{SA}	22		
6.2 Tableau de sélection	23		
6.2.1 Code de type	23		

12 Glossaire	31
12.1 Position de démarrage / attente	31
12.2 Temps d'attente t_W	31
12.3 Temps de sécurité au démarrage t_{SA}	31
12.4 Temps d'allumage t_Z	31
12.5 Flamme parasite / temps de temporisation de flamme parasite t_{LV}	32
12.6 Temps de sécurité en service t_{SB}	32
12.7 Signal de flamme	32
12.8 Mise à l'arrêt	32
12.9 Chaîne de sécurité	32
12.10 Vanne gaz V1	32
12.11 Fonctionnement continu	32
Réponse	33
Contact	33



IFD 244

1 Application

Le boîtier de sécurité IFD 244 allume et contrôle des brûleurs gaz en fonctionnement continu. Grâce à une conception entièrement électronique, il réagit rapidement aux diverses exigences de process et est également approprié pour un fonctionnement cyclique.

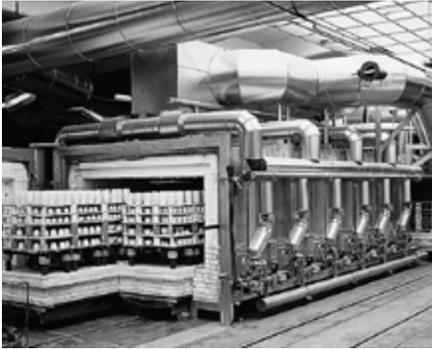
On l'utilise pour les brûleurs industriels à allumage direct en service deux électrodes jusqu'à 350 kW.

L'état du programme et le signal de flamme s'affichent directement sur l'appareil.

Une disparition de la flamme durant le service entraîne un redémarrage automatique.

1.1 Exemples d'application

*Four à sole mobile
dans l'industrie de
la céramique*

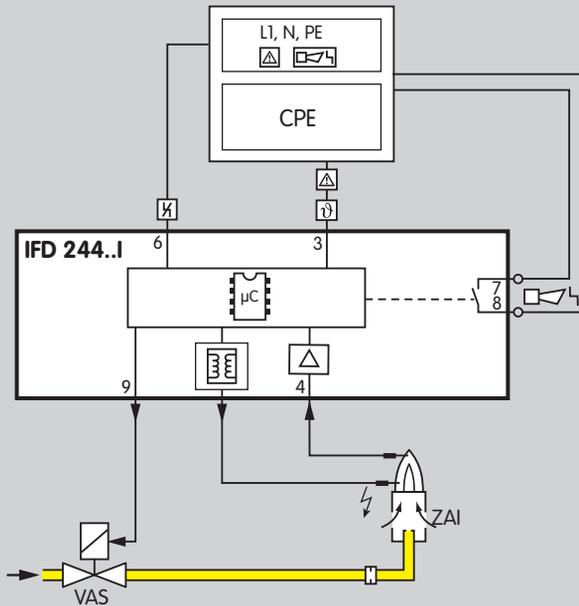


Four à rouleaux



Four à rouleaux





1.1.1 Brûleur atmosphérique

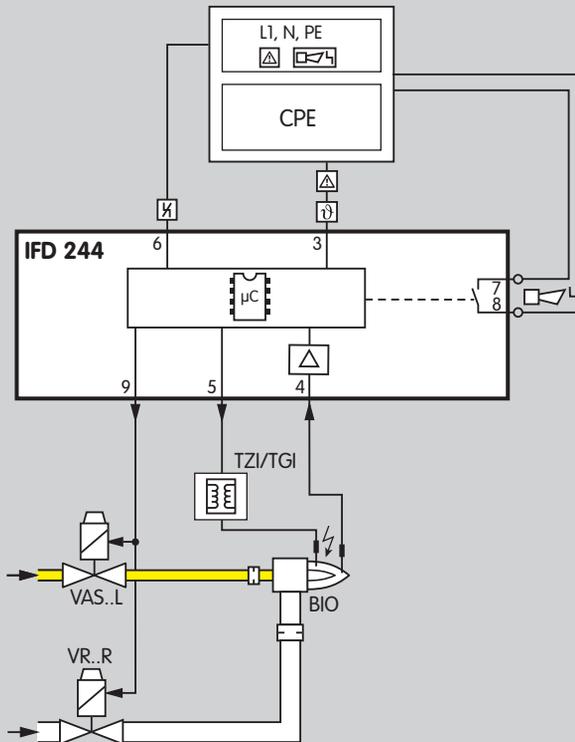
Régulation : TOUT/RIEN

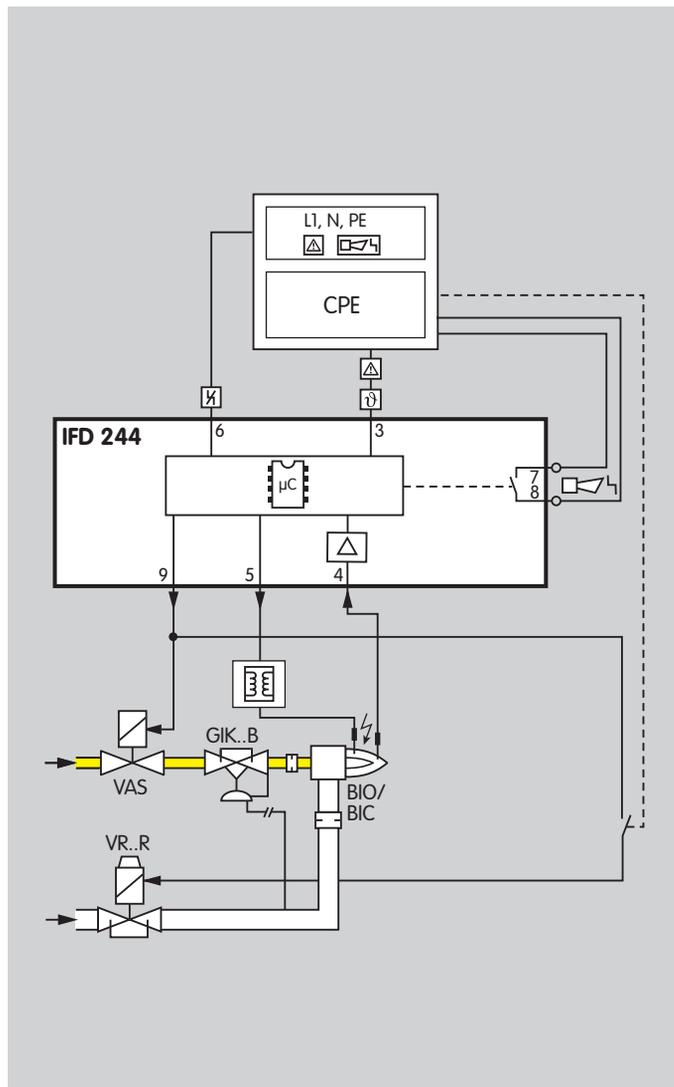
Le brûleur est allumé par l'électrode d'allumage et contrôlé au moyen de l'électrode d'ionisation. En cas de disparition de flamme au démarrage, un arrêt immédiat se produit. En cas de disparition de flamme durant le service, un redémarrage est effectué.

1.1.2 Brûleur à alimentation d'air forcé

Régulation : TOUT/RIEN

La vanne gaz et la vanne d'air sont commandées par une impulsion simultanée. En cas de disparition de flamme au démarrage, un arrêt immédiat se produit. En cas de disparition de flamme durant le service, un redémarrage est effectué.

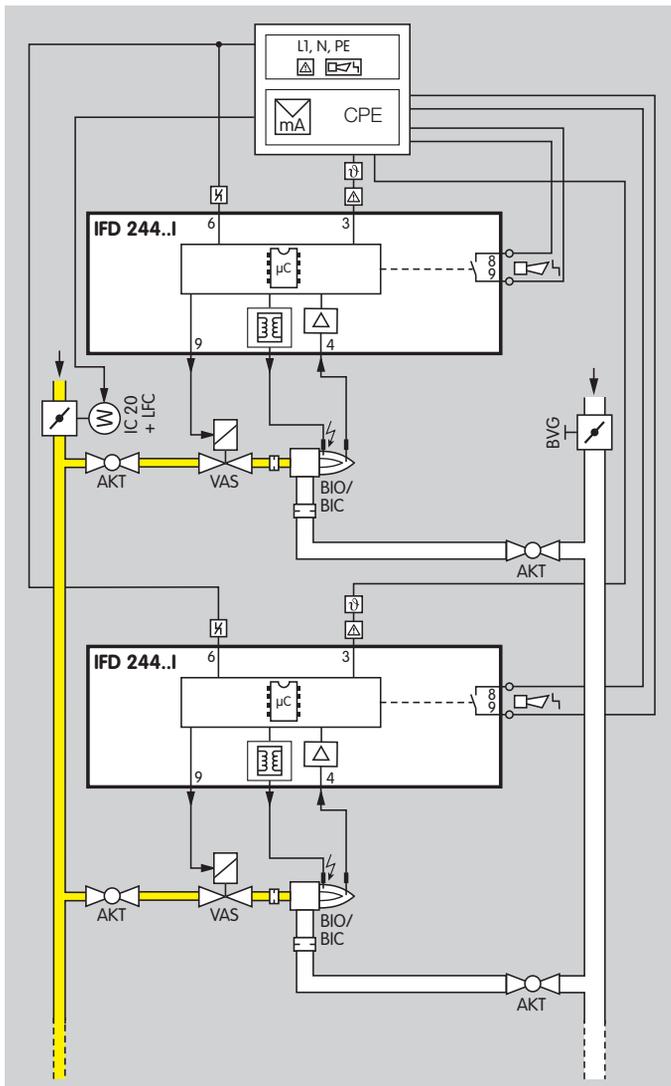




1.1.3 Brûleur 2 allures

Régulation : Tout/Peu ou Tout/Peu/Rien

Le brûleur BIO/BIC démarre au débit minimum. L'ouverture de la vanne d'air commute le brûleur sur le débit maxi. Une commande externe, par exemple l'API, peut alors commander l'électrovanne air VR..R pour régler la puissance entre le débit maxi. et le débit mini. En cas de disparition de flamme au démarrage, un arrêt immédiat se produit. En cas de disparition de flamme durant le service, un redémarrage est effectué.



1.1.4 Commande modulante par zones

Régulation : TOUT/RIEN/continue

Pour chaque zone, l'air est réglé sur une valeur constante au moyen d'un clapet manuel. La puissance du brûleur est réglée par la vanne de régulation linéaire LFC et le servomoteur IC 20.



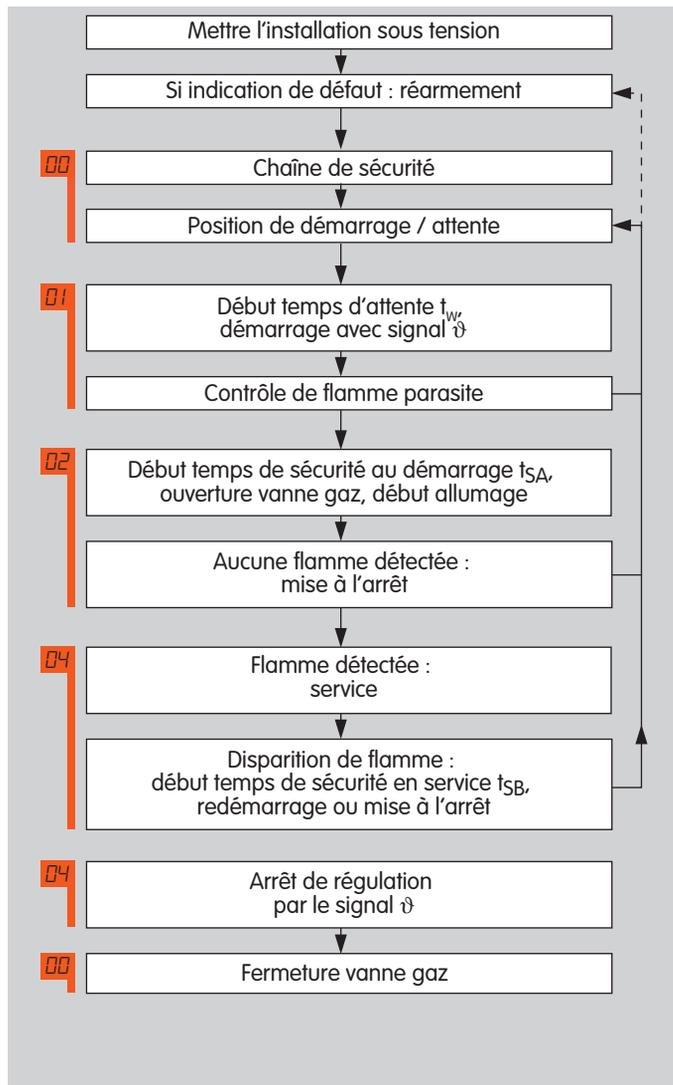
2 Certifications

L'IFD 244 répond aux exigences des directives et normes suivantes :

- Directive « machines » (2006/42/CE)
- EN 298
- Directive « basse tension » (2006/95/CE)
- Directive sur la compatibilité électromagnétique (2004/108/CE)

Les certifications selon

- Directive « appareils à gaz »
 - FM
- sont en cours de préparation.



3.2 Programme

Démarrage normal

Si un « ancien » défaut venait à être détecté à la mise sous tension, il faut en premier lieu procéder au réarmement de l'IFD. La chaîne de sécurité est fermée, l'IFD se met en position de démarrage / attente et effectue un auto-test. S'il ne détecte aucune erreur de l'électronique interne et du capteur de flamme, le contrôle de flamme parasite est activé. Il a lieu en position de démarrage et durant le temps d'attente t_{W} . Si aucune flamme parasite n'est détectée durant cette période, le temps de sécurité au démarrage t_{SA} débute. La vanne gaz et le transformateur d'allumage sont sous tension. Le brûleur démarre. Après écoulement du temps de sécurité au démarrage t_{SA} , le démarrage est terminé.

Démarrage sans signal de flamme

L'absence de flamme après l'ouverture de la vanne gaz et l'activation de l'allumage pendant le temps de sécurité au démarrage t_{SA} , engendre une mise à l'arrêt.

Comportement en cas de disparition de flamme durant le service

Après la disparition de la flamme durant le service, l'IFD 244 effectue une mise en sécurité durant le temps de sécurité en service t_{SB} . La vanne est fermée immédiatement. Un seul redémarrage du brûleur est effectué. Si le brûleur ne s'enclenche pas, une mise à l'arrêt se produit.

IFD 244..I Teilebezeichnung/Part designation **krom
schroder**

- Normaler Anlauf/Normal start-up
- Anlauf ohne Flamme/
Start-up without flame
- Wiederanlauf/Restart
- Flammensignal/
Flame signal

▶
Ⓧ
🇩🇪
🇬🇧
🇩🇪
⏪
⏩
⏴
⏵
⏹

3.3 Animation

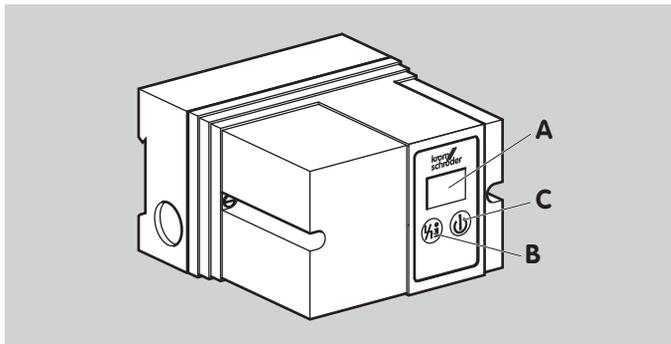
Cette animation interactive présente le fonctionnement du boîtier de sécurité IFD 244.

Cliquez sur l'image. La commande de l'animation s'effectue via une barre de contrôle située en bas (comme pour un lecteur DVD).

Pour visionner cette animation, il faut disposer d'Adobe Reader 6 ou d'une version plus récente. Si cette version d'Adobe Reader n'est pas disponible sur votre système, vous pouvez la télécharger sur Internet. Entrez www.adobe.fr, cliquez sur « Get Adobe Reader » et suivez les instructions.

Si l'animation ne fonctionne pas, vous pouvez la télécharger en application autonome à partir de la bibliothèque de documents (Docuthek).

3.4 Etat du programme et indications de défaut



Éléments de commande

- A** : Afficheur 7 segments à deux chiffres pour la signalisation de l'état du programme et du signal de flamme.
- B** : Touche de réarmement / info pour le réarmement après un défaut ou pour la consultation du signal de flamme sur l'afficheur.
- C** : Interrupteur principal Marche / Arrêt.

L'afficheur 7 segments **A** indique l'état du programme. En cas de défaut, l'IFD interrompt le programme, l'affichage clignote. L'état du programme et la cause du défaut sont affichés sous forme de codes.

Etat du programme	AFFICHAGE	Indication de défaut (clignotant)
Appareil arrêté	--	
Position de démarrage / attente	00	
Temps d'attente / temps de pause	01	Flamme parasite
Temps de sécurité au démarrage t_{SA}	02	Démarrage sans signal de flamme
Service	04	Disparition flamme durant le service
	09	Signal du thermostat oscillant
	10	Réarmement à distance trop fréquent
	52	Réarmement à distance permanent
	53	Le temps entre deux démarrages est trop court

3.4.1 Lire le signal de flamme

A l'intérieur :

Une pression (2 s) de la touche de réarmement / info permet de sélectionner le signal de flamme sur l'afficheur. Le signal de flamme du brûleur est indiqué en μA . Des valeurs s'échelonnant de 0 à 25 μA peuvent s'afficher.

Attention !

En cas d'utilisation d'un μ -ampèremètre externe, il faut s'assurer qu'aucun signal de flamme incorrect ne peut être simulé par le μ -ampèremètre.

4 Paramètres

Description	Paramètre	Gamme de valeurs	Réglage usine
Signal de flamme brûleur	01	0 à 25 μ A	
Seuil de mise à l'arrêt brûleur	04	2 μ A	2 μ A
Redémarrage brûleur	12	1	1
Temps de sécurité en service pour VI t_{SB}	14	1; 2 s ¹⁾	
Temps de sécurité au démarrage t_{SA}	22	3; 5; 10 s ¹⁾	
Dernier défaut	81		
Avant-dernier défaut	82		
Antépénultième défaut	83		
	...		
Dixième défaut avant le dernier	90		

¹⁾ A indiquer lors de la commande.

Lors du paramétrage, s'assurer que le programme convient à l'application. Sélectionner le paramétrage de sorte que le brûleur puisse fonctionner de manière réglementaire dans toutes les phases d'exploitation.

4.1 Interrogation des paramètres

Pendant le service, l'afficheur 7 segments indique l'état du programme.

Une pression répétée (2 s) de la touche de réarmement / info permet de sélectionner sur l'afficheur, les uns après les autres, le signal de flamme et tous les paramètres suivants de l'IFD.

En cas de défaut, l'IFD interrompt le programme, l'affichage clignote et indique la cause du défaut sous forme de codes.

4.2 Contrôle de la flamme

4.2.1 Signal de flamme brûleur

Paramètre 01

Signal de flamme du brûleur, affichage en μA , plage de mesure : 0 à 25 μA

4.2.2 Seuil de mise à l'arrêt de l'amplificateur de flamme

Paramètre 04

Le degré de sensibilité à partir duquel la commande de brûleur détecte une flamme est réglé en usine sur 2 μA .

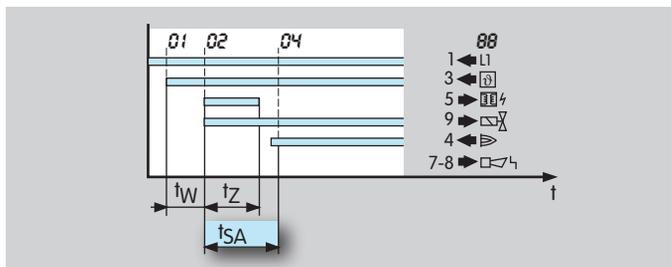
Le courant de flamme mesuré sur le brûleur contrôlé devrait être au moins de 3 μA (valeur par expérience) au-dessus du seuil de mise à l'arrêt pré-réglé.

4.3 Comportement au démarrage

4.3.1 Démarrage normal

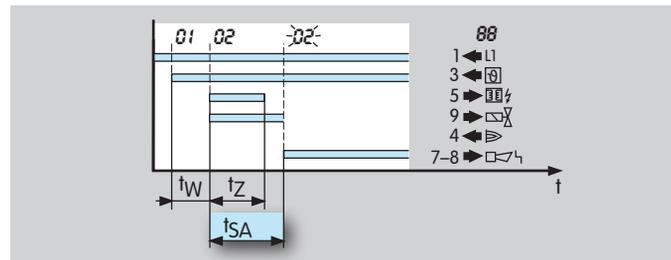
Paramètre 22

Le temps de sécurité t_{SA} peut être affiché ou relevé sur la plaque signalétique.



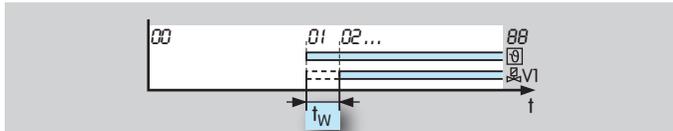
Après l'application du signal de démarrage (ϑ), le boîtier de sécurité contrôle, durant le temps d'attente t_W , la présence éventuelle de flamme parasite au niveau du brûleur. Si aucune flamme parasite n'est détectée durant cette période, le temps de sécurité au démarrage t_{SA} (3, 5 ou 10 s) débute. Il s'agit du temps de service minimal du boîtier de sécurité et du brûleur. La vanne gaz et le transformateur d'allumage sont sous tension. Après le temps de sécurité au démarrage t_{SA} et le signal de flamme, l'affichage indique l'état actuel du programme [04].

4.3.2 Démarrage sans signal de flamme

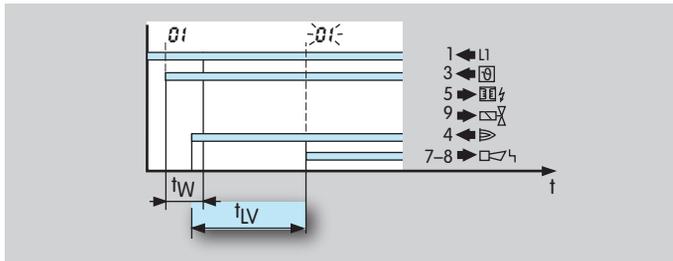


Après le démarrage effectif du brûleur, si le boîtier de sécurité ne détecte aucun signal de flamme durant le temps de sécurité au démarrage t_{SA} , une mise à l'arrêt se produit (le contact d'indication de défaut entre les bornes 7 et 8 se ferme). Pendant tout le temps de sécurité au démarrage t_{SA} , la vanne gaz V1 est ouverte. L'affichage clignote et indique [02].

4.3.3 Flamme parasite



Le contrôle de flamme parasite est effectué après l'application du signal de démarrage (ϑ) pendant le temps d'attente t_W .



Si une flamme parasite est détectée au démarrage, le temps de temporisation de flamme parasite t_{LV} débute. Si la flamme parasite s'éteint durant le temps de temporisation de flamme parasite t_{LV} (25 s maxi.), le brûleur démarre. Sinon, une mise à l'arrêt se produit. L'affichage clignote et indique $\overline{01}$.

Signal de démarrage, chaîne de sécurité

Le signal de démarrage est également le signal de la chaîne de sécurité.

Si une coupure du signal de démarrage / la chaîne de sécurité se produit plus de 3× successivement pendant le démarrage, une quantité de gaz imbrûlé non admise risque, pendant le temps de sécurité, de s'introduire via des vannes gaz ouvertes dans la chambre de combustion. C'est pourquoi, après une coupure à trois reprises du signal de démarrage / la chaîne de sécurité, le boîtier de sécurité IFD 244 se met en état verrouillage ($\overline{09}$) clignotant).

4.4 Comportement en service

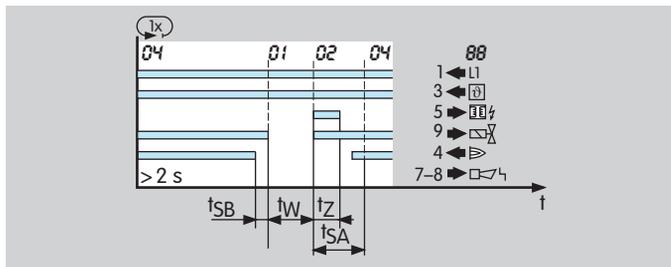
4.4.1 Temps de sécurité en service t_{SB} pour V1 et V2

Paramètre 14

Indique le temps de sécurité en service t_{SB} pour la vanne V1. Standard : 1 s. L'IFD est également disponible avec un temps de sécurité en service t_{SB} de 2 s. Une prolongation de ce temps permet d'augmenter la disponibilité de l'installation en cas de coupures brèves du signal (du signal de flamme par ex.). Selon EN 746-2, le temps de sécurité de l'installation en service (temps de fermeture des vannes inclus) ne doit pas être supérieur à 3 s (veuillez respecter les exigences des normes !).

4.4.2 Redémarrage après disparition de la flamme

Paramètre 12 = 1



Si l'IFD détecte une disparition de la flamme après un temps de service minimal de 2 s, la vanne se ferme pendant le temps t_{SB} .

Puis, le boîtier de sécurité redémarre une fois le brûleur.

Si le brûleur ne s'enclenche pas au redémarrage, une mise à l'arrêt se produit. L'affichage clignote et indique $\square 2$. Après une mise à l'arrêt, l'IFD 244 peut être réarmé, soit en activant la touche sur la partie frontale, soit par une touche externe. La touche externe permet de réarmer plusieurs boîtiers de

sécurité en parallèle. L'IFD 244 ne peut pas être réarmé par une panne de secteur. Cependant, le contact d'indication de défaut s'ouvre dès qu'il y a une coupure d'alimentation.

Si le boîtier de sécurité détecte un signal de flamme lors du redémarrage pendant le temps de sécurité au démarrage t_{SA} , le brûleur reste en service. L'affichage indique l'état actuel du programme $\square 4$.

Selon la norme EN 746-2, un redémarrage n'est admis que s'il n'y a pas de répercussions sur la sécurité de l'installation. Il est recommandé de procéder à un redémarrage pour les brûleurs présentant parfois un comportement instable durant le service.

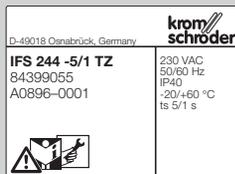
Le redémarrage du brûleur n'est possible que si son activation est conforme aux réglementations (dans toutes les phases de la mise en service). Il est nécessaire pour cela de s'assurer que le programme lancé par l'IFD convient à l'application.

5 Possibilités d'échange

Le boîtier de sécurité IFD 244 peut remplacer l'IFS 244 et comporte presque toutes les anciennes fonctions de l'IFS 244. Les dimensions du boîtier et le gabarit de fixation restent inchangés.

Le nouveau bloc supérieur peut être monté sur l'ancien bloc inférieur (pour d'autres consignes, voir les instructions de service du boîtier de sécurité pour fonctionnement continu IFD 244).

IFS 244



Répond aux exigences selon EN 298:1992

Contact d'indication de défaut

L'indication de défaut reste active sans tension secteur appliquée

Mise en sécurité en cas de flamme parasite

Affichage du signal de flamme avec appareil de mesure externe

Affichage de flamme parasite via DEL jaune

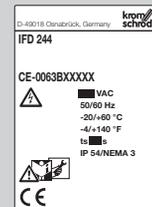
Affichage du fonctionnement via DEL jaune et verte

Tension secteur = 230 V

Aucune protection contre un réarmement à distance fréquent

Aucune protection contre un arrêt fréquent pendant t_{SA}

IFD 244



Répond aux exigences selon EN 298:2003

Contact d'indication de défaut

L'indication de défaut reste active avec tension secteur appliquée

Mise à l'arrêt en cas de flamme parasite

Affichage du signal de flamme possible via l'afficheur 7 segments à deux chiffres

Affichage de flamme parasite via afficheur 7 segments = 01

Affichage du fonctionnement via afficheur 7 segments = 04

Tension secteur = 120, 230 V

Protection contre un réarmement à distance fréquent (01) clignotant

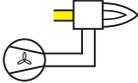
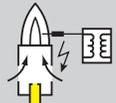
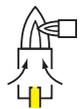
Protection contre un arrêt fréquent pendant t_{SA} (09) clignotant

6 Sélection

6.1 Déterminer le temps de sécurité t_{SA}

Temps de sécurité au démarrage $t_{SA} = 3 \text{ s}$, 5 s ou 10 s , à indiquer lors de la commande.

Les indications se basent sur l'édition de la norme EN 746-2 de 1997.

EN 746-2		
	P_N	t_{SA}
	70 kW	5 s
	> 70 kW*	3 s
	350 kW	10 s
	> 350 kW**	5 s
	$0 \rightarrow \infty^*$	10 s

* $P_Z 0,1 \times P_{N'} P_{Z_{max}} = 350 \text{ kW}$

** $P_Z 0,33 \times P_{N'} P_{Z_{max}} = 350 \text{ kW}$

P_N = puissance nominale

P_Z = puissance du brûleur d'allumage (définie par l'intermédiaire de la vanne gaz V1)

Le temps de sécurité au démarrage t_{SA} dépend du type de brûleur, de la puissance du brûleur et de l'application choisie.

6.1.1 Calculer le temps de sécurité t_{SA}

Brûleurs avec alimentation mécanique en air de combustion

Brûleurs atmosphériques à allumage direct

Brûleurs atmosphériques avec brûleur d'allumage

Puissance brûleur	kW
Temps de sécurité au démarrage t_{SA}	s

6.2 Tableau de sélection

	2	4	4	-3	-5	-10	/1	/2	Q	W	I
IFD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○

● = standard, ○ = option

Exemple de commande

IFD 244-5/TW

6.2.1 Code de type

Code	Description
IFD	Boîtier de sécurité
2	Série 200
4	Contrôle par ionisation
4	Redémarrage
-3	Temps de sécurité au démarrage t_{SA} : 3 s
-5	5 s
-10	10 s
/1	Temps de sécurité en service t_{SB} : 1 s
/2	2 s
Q	Tension secteur : 120 V CA, 50/60 Hz = Q
W	230 V CA, 50/60 Hz = W
I	Allumage électronique intégré

7 Directive pour l'étude de projet

7.1 Choix des câbles

Utiliser un câble de secteur approprié – conforme aux prescriptions locales.

Câble de signal et de commande : 2,5 mm² maxi.

Câble de masse de brûleur / conducteur de protection : 4 mm².

Ne pas poser les câbles de l'IFD et les câbles des convertisseurs de fréquence ou à fort rayonnement électromagnétique dans le même conduit.

7.1.1 Câble d'ionisation et câble d'allumage

Pour les deux câbles, utiliser des câbles haute tension non blindés (voir « Accessoires »).

Longueur de câble recommandée :

Câble d'ionisation 75 m maxi.,

Câble d'allumage :

IFD 244 : 5 m maxi., recommandation < 1 m (avec TZI/TGI),

IFD 244..I : 1 m maxi., recommandation < 0,7 m.

Plus le câble d'allumage est long, plus la puissance d'allumage est réduite.

Éviter les influences électriques externes.

Poser les câbles séparément et, si possible, pas dans un tube métallique.

Prévoir un écartement maximal entre le câble d'ionisation et le câble d'allumage.

Visser le câble d'allumage dans le raccord haute tension de l'IFD 244..I et faire sortir le câble d'allumage de l'appareil sur la distance la plus courte possible (pas de boucle).

Pour les électrodes d'allumage, utiliser uniquement des embouts d'électrode antiparasités (résistance 1 k Ω), voir « Accessoires ».

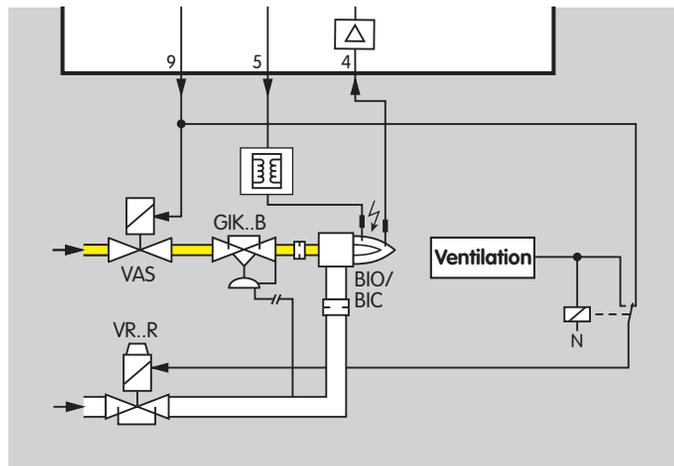
7.2 Electrodes étoile

Pour les brûleurs avec électrodes étoile, nous recommandons d'utiliser des transformateurs d'allumage avec une tension de 7,5 kV.

7.3 Ventilation

En cas d'installations multi-brûleurs, des brûleurs à alimentation d'air forcée sont utilisés. Un ventilateur central, commandé par une logique séparée, génère l'air pour la combustion et la pré-ventilation. Cette logique détermine le temps de ventilation et commande un relais externe qui passe la vanne d'air en position ventilation.

Le boîtier de sécurité ne doit pas être commandé pendant la phase de ventilation. Ceci peut être assuré, par exemple, en interrompant la chaîne de sécurité.



7.4 Arrêt d'urgence en cas de feu ou de choc électrique

En cas de risque de feu, de choc électrique ou autre, les entrées L1, N et 3 (signal de démarrage / la chaîne de sécurité) de l'IFD doivent être mises hors tension.

Attention ! A prendre en considération dans le câblage sur site !

7.5 Arrêt d'urgence par la chaîne de sécurité

La chaîne de sécurité met hors tension l'entrée 3 (signal de démarrage / de la chaîne de sécurité), en cas d'insuffisance d'air ou autre par ex.

7.6 Protection contre les surcharges

Pour garantir la protection contre les surcharges par des cycles trop courts, l'IFD ne peut procéder qu'à un nombre de tentatives d'allumage défini. Le nombre de tentatives d'allumage par minute dépend du temps de sécurité t_{SA} et du dispositif d'allumage.

t_{SA} [s]	t_Z [s]	Type d'allumage	Verrouillage du cycle [s]
3	1.8	TZI externe	10
5	3	TZI externe	12
10	6	TZI externe	15
3	1.8	IFD..I	36
5	3	IFD..I	60
10	6	IFD..I	120

Si les tentatives d'allumage sont trop nombreuses, le chiffre 53 clignote sur l'afficheur pour signaler le défaut.

7.7 Réarmement parallèle

Une touche externe permet de réarmer plusieurs boîtiers de sécurité en parallèle. L'IFD 244 ne peut pas être réarmé par une panne de secteur.

7.8 Réarmement à distance

Permanent

L'appareil ne peut pas être réarmé par un réarmement à distance permanent : si un signal de réarmement à distance est appliqué en permanence à la borne 6, le chiffre 52 clignote sur l'afficheur à titre de message d'avertissement. L'IFD fonctionne jusqu'à ce qu'il se verrouille.

Automatique (API)

Vérifier la conformité aux normes (ne pas réarmer pendant plus d'1 s) en cas de réarmement à distance automatique (API).

Si un défaut est trop souvent validé par un réarmement à distance, le chiffre 10 clignote sur l'afficheur pour signaler le défaut (réarmement à distance trop fréquent). Le défaut ne peut être validé qu'en appuyant sur la touche de réarmement / info de l'appareil.

Le comportement erroné du brûleur doit être corrigé. Le comportement incorrect n'est pas corrigé par une modification de la commande.

7.9 Comportement en cas de disparition de flamme

Après la disparition de la flamme durant le service, l'IFD 244 effectue une mise en sécurité avec verrouillage. La vanne est fermée immédiatement. Un seul redémarrage du brûleur est effectué. Si le brûleur ne s'enclenche pas, une mise à l'arrêt se produit.

7.10 Câblage

L'IFD est conçu uniquement pour un câblage fixe. Ne pas inverser phase et neutre. Différentes phases d'un réseau triphasé ne doivent pas être connectées sur l'IFD.

Aucune tension ne doit être appliquée au niveau des sorties des vannes et de l'allumage.

Ne pas utiliser des bornes non utilisées comme bornes d'appui.

Les contacts d'indication de service et de défaut ne répondent pas aux exigences en matière de basse tension de protection (SELV / PELV).

Prévoir une bonne mise à la terre pour le brûleur. Un câblage incorrect et une mise à la terre insuffisante peuvent endommager les appareils en service monoélectrode.

7.11 Indication sur l'examen CE de type

Toutes les fonctions de l'IFD n'étant pas décrites dans la norme EN 298 (1993), nous confions à l'utilisateur la responsabilité de garantir le réglage correct de tous les paramètres et fonctions en vue de l'application correspondante.

7.12 Installation des électrovannes gaz

Le brûleur doit être alimenté en gaz et allumé pendant le temps de sécurité au démarrage t_{SA} . Il faut donc monter l'électrovanne gaz le plus près possible du brûleur.

7.13 Contrôle de la flamme

Avec sonde d'ionisation

L'IFD génère une tension alternative (230 V CA) entre l'électrode de détection et la masse de brûleur. La flamme redresse la tension. Le boîtier de sécurité détecte uniquement ce signal de courant continu ($> 2 \mu A$) comme flamme.

Une flamme ne peut pas être simulée par un court-circuit.

7.14 Sensibilité de coupure du signal de flamme

Le boîtier de sécurité IFD est réglé en usine sur 2 μA .

8 Accessoires

8.1 Câble haute tension

FZLSi 1/7 -50 °C (-58 °F) à 180 °C (356 °F),

Référence : 04250410.

FZLK 1/7 -5 °C (23 °F) à 80 °C (176 °F),

Référence : 04250409.

8.2 Embouts d'électrode antiparasités

Embout coudé 4 mm (0,16 pouce), antiparasité,

Référence : 04115308.

Embout droit 4 mm (0,16 pouce), antiparasité,

Référence : 04115307.

Embout droit 6 mm (0,2 pouce), antiparasité,

Référence : 04115306.

9 Caractéristiques techniques

Tension secteur pour réseaux mis à la terre ou non :

120 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz,

230 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz.

Temps de sécurité au démarrage t_{SA} : 3, 5 ou 10 s.

Temps de sécurité en service t_{SB} : < 1 s, < 2 s.

Temps d'allumage t_Z : env. 2, 3 ou 6 s.

Consommation propre :

IFD 244 : env. 9 VA,

IFD 244..I : env. 9 VA + 25 VA pendant l'allumage.

Nombre d'électrovannes raccordables : 1.

Tension de sortie des vannes et du transformateur d'allumage = tension secteur.

Charge du contact :

Sortie de l'allumage : 2 A maxi., $\cos \varphi = 0,2$,

Sortie de vanne : 1 A maxi., $\cos \varphi = 1$,

Contacts à signaux : 2 A maxi., 253 V CA,

Nombre de cycles de fonctionnement maxi. : 250 000.

Nombre de cycles de fonctionnement maxi. :

Touche de réarmement : 1 000,

Interrupteur principal : 1 000.

Entrées de signaux :

Tension d'entrée	120 V CA	230 V CA
Signal « 1 »	80–122,5 V	160–253 V
Signal « 0 »	0–20 V	0–40 V
Fréquence	50/60 Hz	

Courant d'entrée des entrées de signaux : signal « 1 » :

2 mA en général.

Contrôle de la flamme :

Tension de sonde : env. 230 V CA,

Courant de sonde : > 2 μ A,

Courant de sonde maxi. : ionisation < 25 μ A.

Longueur câble de sonde :

75 m maxi.

Câble d'allumage :

IFD 244 : 5 m maxi., recommandation < 1 m (avec TZI/TGI),

IFD 244..I : 1 m maxi., recommandation < 0,7 m.

IFD 244..I : Tension d'allumage : 22 kVcc,

Courant d'allumage : 25 mA,

Distance de décharge : < 2 mm, 5 m maxi.

Fusible dans l'appareil : F1 : T 3,15A H 250 V selon

IEC 127-2/5.

Température ambiante : -20 à +60 °C (-4 à +140 °F),

Humidité de l'air : condensation non admise.

Type de protection : IP 54 selon IEC 529.

Catégorie de surtension III selon EN 60730.

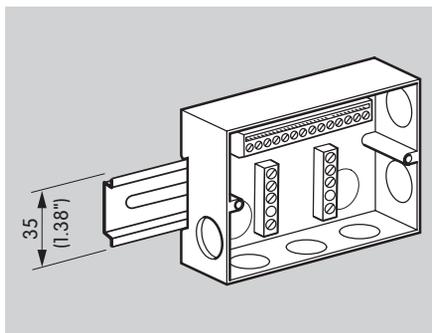
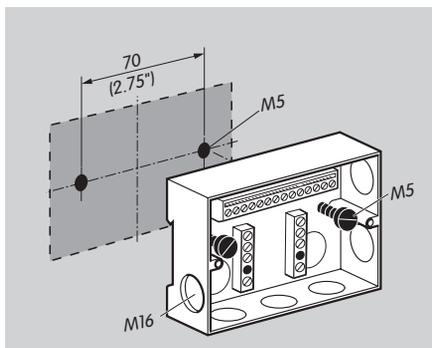
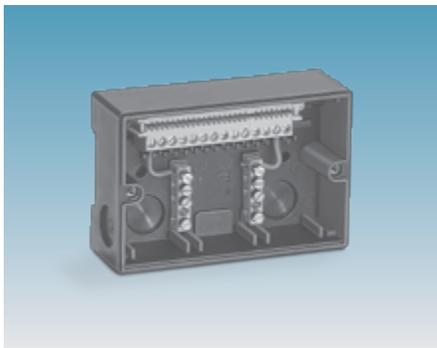
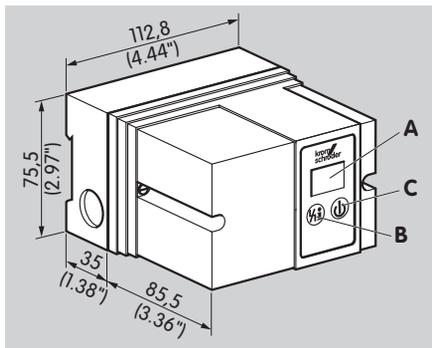
Presse-étoupe pour câble : M16.

Position de montage : toutes positions.

Poids :

IFD 244 : 610 g,

IFD 244..I : 770 g.



9.1 Éléments de commande

- A :** Afficheur 7 segments à deux chiffres pour l'affichage de l'état du programme et du signal de flamme.
- B :** Touche de réarmement / info pour le réarmement après un défaut ou pour la consultation du signal de flamme sur l'afficheur.
- C :** Interrupteur principal Marche / Arrêt

9.2 Montage

L'appareil peut être monté dans n'importe quelle position. Elle doit être sélectionnée de façon à ce que l'affichage soit bien lisible.

Le boîtier est en plastique anti-chocs. Le bloc supérieur avec système électronique de surveillance est enfichable. Le bloc inférieur comporte des bornes de raccordement et les barres de terre et neutre. Le bloc supérieur du boîtier est vissé au bloc inférieur à l'aide de deux vis.

Le bloc inférieur peut être encliqueté sur un rail DIN ou fixé avec deux vis M5. Afin d'obtenir le type de protection IP 54, deux rondelles d'étanchéité doivent être placées sous les vis M5.

6 presse-étoupes sont préparées dans le boîtier pour des raccords en plastique M16.

10 Cycles de maintenance

Le boîtier de sécurité IFD 244 demande peu d'entretien.

11 Légende

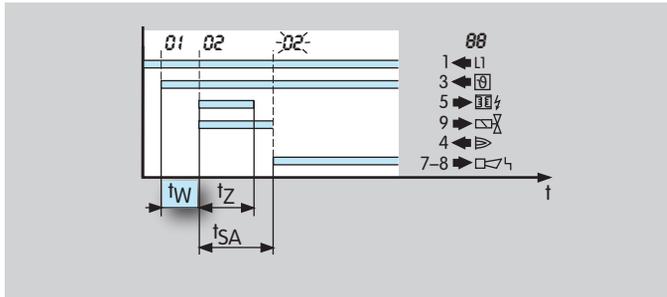
	Affichage
	Affichage clignotant
	Chaîne de sécurité
	Signal de démarrage
	Transformateur d'allumage
	Vanne gaz
	Signal de flamme
	Indication de défaut
	Réarmement / info
	Signal d'entrée
	Signal de sortie
	Allumage / haute tension
	Ionisation
	Entrée / sortie circuit de sécurité
t_W	Temps d'attente
t_{LV}	Temps de temporisation de flamme parasite
t_Z	Temps d'allumage
t_{SA}	Temps de sécurité au démarrage 3, 5 ou 10 s
t_{SB}	Temps de sécurité en service < 1 s ou < 2 s

12 Glossaire

12.1 Position de démarrage / attente

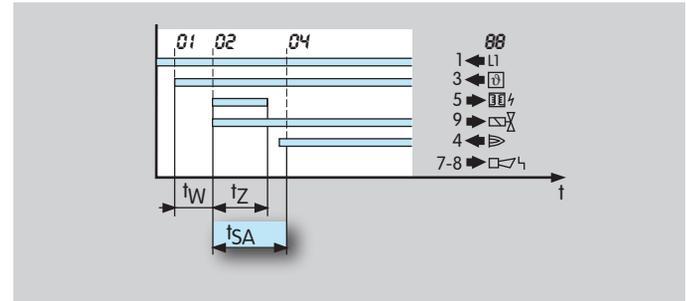
Après la mise en marche, l'appareil se met en position de démarrage / attente. Il ne s'est pas produit de mise à l'arrêt. L'appareil est prêt au démarrage. L'affichage indique .

12.2 Temps d'attente t_W



Le temps d'attente t_W débute après l'application du signal de démarrage \varnothing . Pendant ce cycle, un auto-test est effectué afin de vérifier la sécurité sans défaut des composants de circuit internes et externes. Si aucun dysfonctionnement n'est détecté, le brûleur démarre.

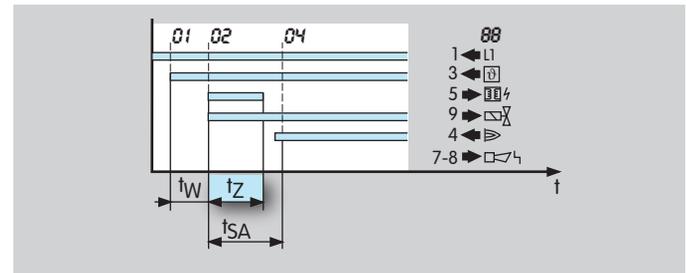
12.3 Temps de sécurité au démarrage t_{SA}



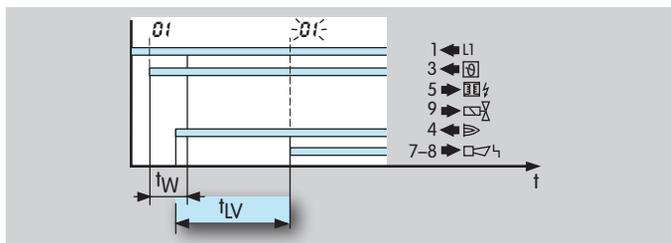
Il s'agit de la période entre la mise sous tension et la mise hors tension de la vanne gaz V1 lorsqu'aucun signal de flamme n'est détecté. Le temps de sécurité au démarrage t_{SA} (3, 5 ou 10 s) est le temps de service minimal du boîtier de sécurité et du brûleur.

12.4 Temps d'allumage t_z

Si aucun dysfonctionnement n'est détecté durant le temps d'attente t_W , le temps d'allumage t_z débute. La vanne gaz V1 et le transformateur d'allumage sont mis sous tension et le brûleur est allumé. Le temps d'allumage est de 2, 3 ou 6 s (voir « Caractéristiques techniques »).

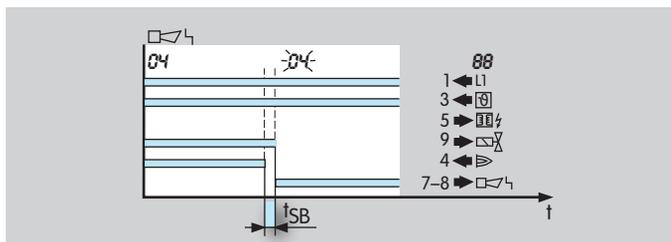


12.5 Flamme parasite / temps de temporisation de flamme parasite t_{LV}



Une flamme parasite est un signal de flamme incorrect. Si une telle flamme parasite est détectée, le temps de temporisation de flamme parasite t_{LV} (25 s maxi.) débute. Si la flamme parasite s'éteint durant le temps de temporisation de flamme parasite t_{LV} , le brûleur peut démarrer ou le fonctionnement peut se poursuivre. Sinon, une mise à l'arrêt se produit.

12.6 Temps de sécurité en service t_{SB}



Après la disparition de la flamme durant le service, les vannes se ferment durant le temps de sécurité t_{SB} .

Le standard pour le temps de sécurité en service t_{SB} est de 1 s. Selon EN 746-2, le temps de sécurité de l'installation en service (temps de fermeture des vannes inclus) ne doit pas être supérieur à 3 s (voir « Directive pour l'étude de projet »). Veuillez respecter les exigences des normes !

12.7 Signal de flamme

Si une flamme est détectée, un signal est donné par le détecteur de flamme. Pour mesurer le courant de flamme, un ampèremètre à courant continu est inséré dans le câble de signal de flamme. L'intensité de courant est généralement compris entre 1 μA et 30 μA . Une décharge disruptive, un court-circuit ou des courants de cheminement dans le câble de signal de flamme génèrent un signal de courant alternatif et sont enregistrés comme des défauts par les deux types de contrôle de flamme.

12.8 Mise à l'arrêt

En cas de mise à l'arrêt, toutes les vannes se ferment et un défaut est signalé. Après une mise à l'arrêt, seul un réarmement manuel peut être effectué.

12.9 Chaîne de sécurité

Les limiteurs dans la chaîne de sécurité (liaison de tous les équipements de commande et de commutation liés à la sécurité de l'application, par exemple, S_{TB} [limiteur de température de sécurité], $G_{z_{min}}$, $G_{z_{max}}$...) doivent mettre l'entrée 3 hors tension.

12.10 Vanne gaz V1

La vanne gaz V1 s'ouvre au début du temps de sécurité au démarrage t_{SA} . Elle reste ouverte en cas de défaut ou jusqu'à l'arrêt du brûleur.

12.11 Fonctionnement continu

Le brûleur gaz fonctionne plus de 24 heures et ne s'arrête pas au cours de cette période.

Réponse

Vous avez à présent la possibilité de nous faire part de vos critiques sur ces « Informations techniques (TI) » et de nous communiquer votre opinion afin que nous continuions à améliorer nos documents et à adapter ceux-ci à vos besoins.

Clarté Information trouvée rapidement Longue recherche Information non trouvée Suggestions Aucune	Approche Compréhensible Trop compliqué Aucune déclaration	Nombre de pages Trop peu Suffisant Trop volumineux Aucune déclaration
Usage Familiarisation avec les produits Choix des produits Etude de projet Recherche d'informations	Navigation Je me repère facilement Je me suis « égaré » Aucune déclaration	Ma branche d'activité Secteur technique Secteur commercial Aucune déclaration

Remarques

(Adobe Reader 7 ou plus récent requis)

Contact

Elster GmbH
 Postfach 2809 · 49018 Osnabrück
 Strothweg 1 · 49504 Lotte (Büren)
 Allemagne
 T +49 541 1214-0
 F +49 541 1214-370
 info@kromschroeder.com
 www.kromschroeder.com
 www.elster.com

Vous trouverez les adresses actuelles de nos représentations internationales sur Internet :

www.kromschroeder.com → Sales

Kromschroöder, a product
 brand of the Elster Group 

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.

Copyright © 2007 Elster Group
 Tous droits réservés.