Boîtier de sécurité pour fonctionnement continu IFD 450, IFD 454

Information technique · F
6 Edition 06.12



- Pour brûleurs à allumage direct de puissance illimitée en fonctionnement continu selon EN 746-2
- Autocontrôle permanent pour une sécurité sans défaut
- IFD 450 avec arrêt immédiat après disparition de la flamme
- IFD 454 avec redémarrage après disparition de la flamme
- Contrôle de flamme par cellule UV ou sonde d'ionisation
- Contrôle multi-brûleurs avec détecteur de flamme supplémentaire
- Contrôle de la position fermeture de la vanne gaz au démarrage
- Type CE testé et certifié

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Sommaire

Boîtier de sécurité pour fonctionnement continu IFD 450, IFD 454 . . . 1
Sommaire . . . 2
1 Application . . . 4
1.1 Exemples d'application . . . 6
1.1.1 Brûleur 2 allures . . . 6
1.1.2 Brûleur à régulation modulante . . . 7
1.1.3 Brûleur à régulation modulante avec contrôle par cellule UV pour fonctionnement continu . . . 8
2 Certifications . . . 9
2.1 Type CE testé et certifié . . . 9
2.2 Homologation pour la Russie . . . 9
3 Fonctionnement . . . 10
3.1 Plans de raccordement . . . 10
3.1.1 IFD 450, 454 avec contrôle par ionisation en contrôle deux électrodes . . . 10
3.1.2 IFD 450, 454 avec contrôle par ionisation en service monoélectrode . . . 11
3.1.3 IFD 450, 454 avec contrôle par cellule UVD . . . 12
3.1.4 IFD 450, 454 avec contrôle par cellule UVS . . . 13
3.2 Programme (sommaire) . . . 14
3.3 Comportement au démarrage . . . 15
3.3.1 Démarrage normal . . . 15
3.3.2 Démarrage sans signal de flamme . . . 15
3.3.3 Flamme parasite au démarrage . . . 15
3.3.4 Démarrage normal en cas de contrôle multi-brûleurs . . . 16
3.3.5 Flamme parasite en cas de contrôle multi-brûleurs . . . 16
3.3.6 Erreur « Position fermeture de la vanne gaz » . . . 16
3.4 Comportement en service . . . 17
3.4.1 IFD 450 : arrêt immédiat . . . 17
3.4.2 IFD 454 : redémarrage . . . 17
3.5 Comportement après l'arrêt du brûleur . . . 18
3.5.1 Arrêt normal . . . 18
3.5.2 Flamme parasite après l'arrêt . . . 18
3.5.3 Flamme parasite en cas de contrôle multi-brûleurs . . . 18
3.5.4 Erreur « Position fermeture de la vanne gaz » . . . 18
3.6 Animation . . . 19
3.7 État du programme et indications de défaut . . . 20
3.7.1 Lire le signal de flamme . . . 21
4 Possibilités d'échange . . . 22
5 Sélection . . . 23
5.1 Déterminer le temps de sécurité t_{SA} . . . 23
5.2 Tableau de sélection . . . 24
5.2.1 Code de type . . . 24
6 Directive pour l'étude de projet . . . 25
6.1 Choix des câbles . . . 25
6.1.1 Câble d'ionisation et câble d'allumage . . . 25
6.1.2 Câble UV . . . 25
6.2 Électrodes étoile . . . 25
6.3 Ventilation . . . 25
6.4 Arrêt d'urgence en cas de feu ou de choc électrique 26
6.5 Arrêt d'urgence par la chaîne de sécurité . . . 26
6.6 Réarmement parallèle . . . 26
6.7 Réarmement à distance . . . 26
6.8 Câblage . . . 26
6.9 Indication sur l'examen CE de type . . . 26
6.10 Installation des électrovannes gaz . . . 26
6.11 Contrôle de la flamme . . . 27
6.11.1 ... avec sonde d'ionisation . . . 27
6.11.2 ... avec cellule UV UVD 1 . . . 27
6.11.3 Lecture du signal de flamme avec un micro-ampèremètre externe . . . 27

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

▼ = Suite page suivante

7 Accessoires 28
7.1 Câble haute tension 28
7.2 Embouts d'électrode antiparasités 28
7.3 Micro-ampèremètre FSM1 28
8 Caractéristiques techniques 29
8.1 Eléments de commande 30
8.2 Montage 30
9 Cycles de maintenance 31
10 Légende 31
11 Glossaire 32
11.1 Temps d'attente t_W 32
11.2 Temps de sécurité au démarrage t_{SA} 32
11.3 Temps d'allumage t_Z 32
11.4 Flamme parasite / temps de temporisation de flamme parasite t_{LV} 32
11.5 Temps de sécurité en service t_{SB} 32
11.6 Signal de flamme 33
11.7 Détecteur de flamme 33
11.8 Mise à l'arrêt 33
11.9 Chaîne de sécurité 33
11.10 Vanne pilote V1 33
11.11 Vanne principale V2 33
11.12 Fonctionnement continu 33
Réponse 34
Contact 34

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

1 Application



Boîtier de sécurité pour fonctionnement continu IFD 450, IFD 454

IFD 450, IFD 454

Le boîtier de sécurité pour fonctionnement continu IFD 450, IFD 454 allume et contrôle des brûleurs gaz. 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 de puissance illimitée. Les brûleurs peuvent être à régulation modulante ou étagée (TOUT/PEU/RIEN).

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

IFD 450

La disparition de la flamme durant le service entraîne un arrêt immédiat.

IFD 454

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

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com



Four à sole mobile dans l'industrie de la céramique

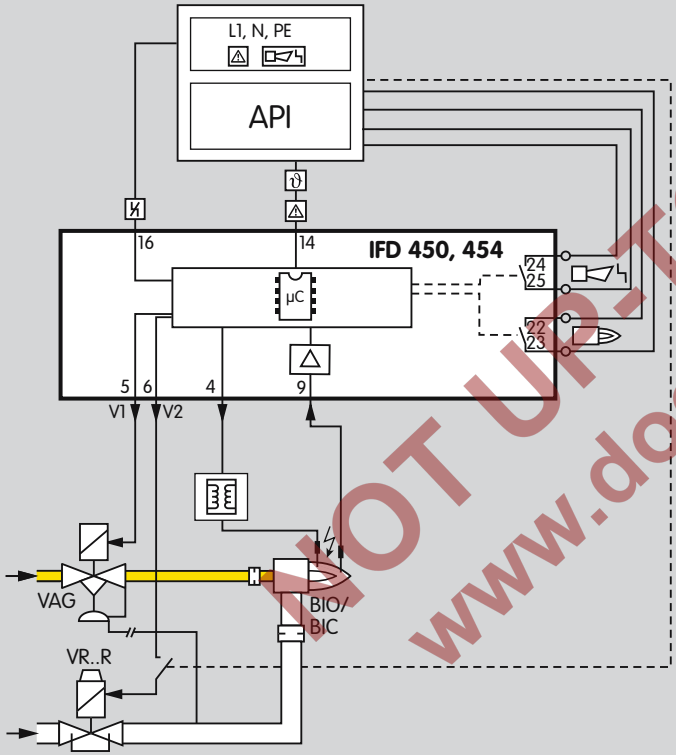


Four à rouleaux



Four à sole mobile

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com



1.1 Exemples d'application

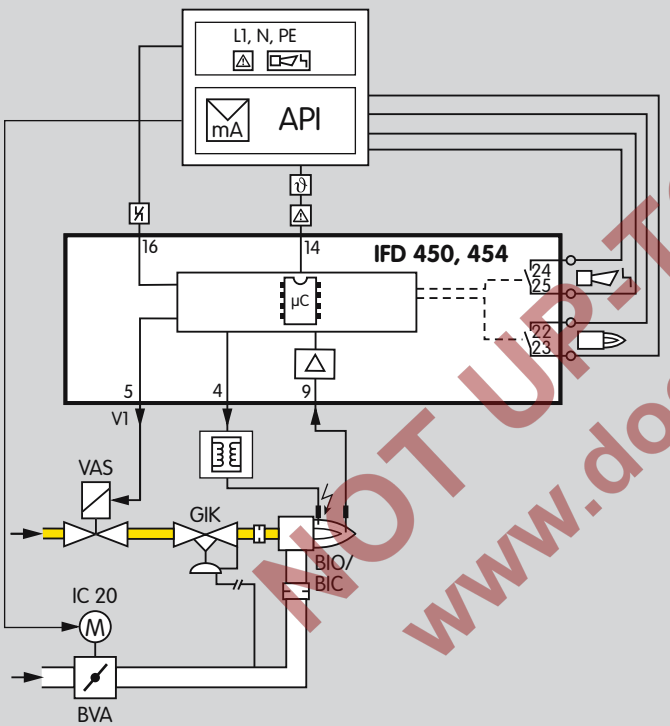
1.1.1 Brûleur 2 allures

Régulation : TOUT/RIEN ou MARCHE/TOUT/PEU/RIEN

Le brûleur BIO/BIC démarre au débit minimum. Dès que les conditions de fonctionnement sont atteintes, le boîtier de sécurité pour fonctionnement continu IFD 454, IFD 450 autorise la régulation.

L'API peut alors commander l'électrovanne air VR..R pour régler la puissance entre le débit maxi. et le débit mini.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com



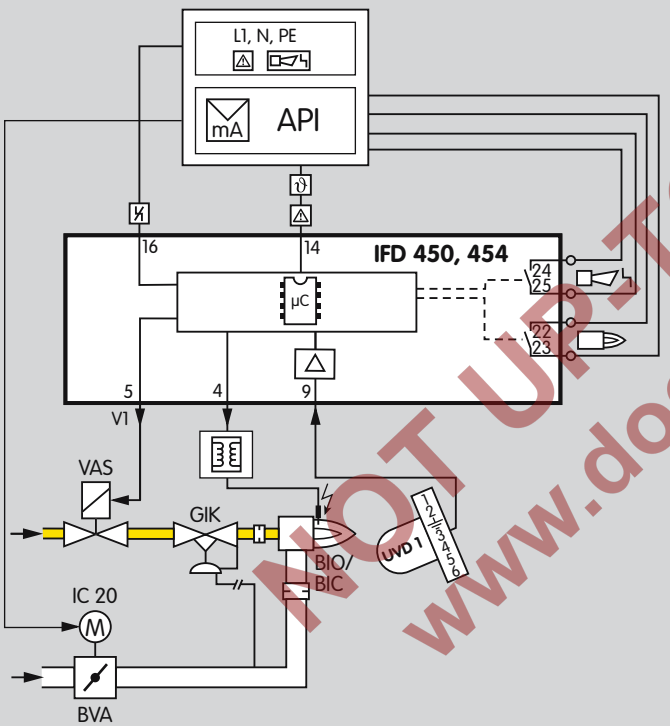
1.1.2 Brûleur à régulation modulante

Régulation : TOUT/RIEN/continue

Via le servomoteur IC 20, l'API positionne la vanne papillon air BVA en position d'allumage.

Le brûleur BIO/BIC démarre au débit minimum. Dès que les conditions de fonctionnement sont atteintes, l'API commande la puissance du brûleur à l'aide du servomoteur IC 20 et de la vanne papillon air BVA.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com



1.1.3 Brûleur à régulation modulante avec contrôle par cellule UV pour fonctionnement continu

Régulation : TOUT/RIEN/continue

Via le servomoteur IC 20, l'API positionne la vanne papillon air BVA en position d'allumage. Le brûleur BIO/BIC démarre au débit minimum.

Pour le contrôle de flamme, la cellule UV pour fonctionnement continu UVD 1 est raccordée, voir page 27 (... avec cellule UV UVD 1). Elle transmet le signal de flamme au boîtier de sécurité pour fonctionnement continu IFD 454, IFD 450. Dès que les conditions de fonctionnement sont atteintes, l'API commande la puissance du brûleur à l'aide du servomoteur IC 20 et de la vanne papillon air BVA.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

2 Certifications

Les boîtiers de sécurité IFD 450 et IFD 454 sont conçus pour des applications conformes à la directive « machines » (2006/42/CE).

2.1 Type CE testé et certifié

CE

selon

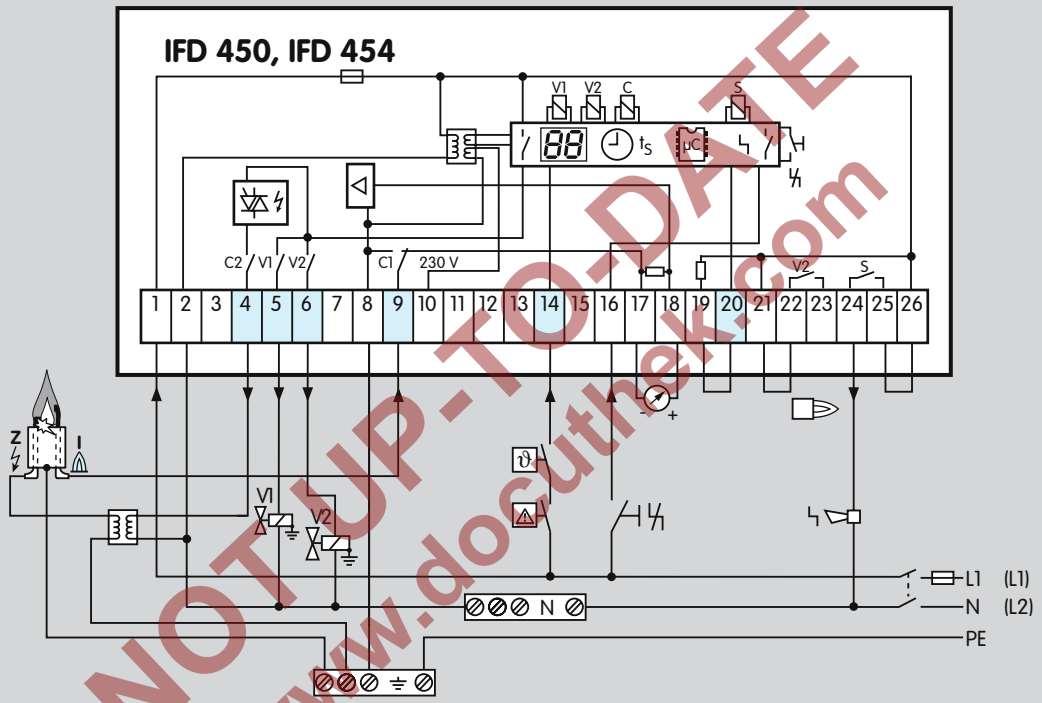
- Directive « appareils à gaz » (90/396/CEE) en association avec EN 298
- Directive « basse tension » (2006/95/CE)
- Directive sur la compatibilité électromagnétique 2004/108/CE

2.2 Homologation pour la Russie

GOST TP

Modèle certifié par Gosstandart selon GOST-TR.
Modèle homologué par Rostekhnadzor (RTN).

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com



NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

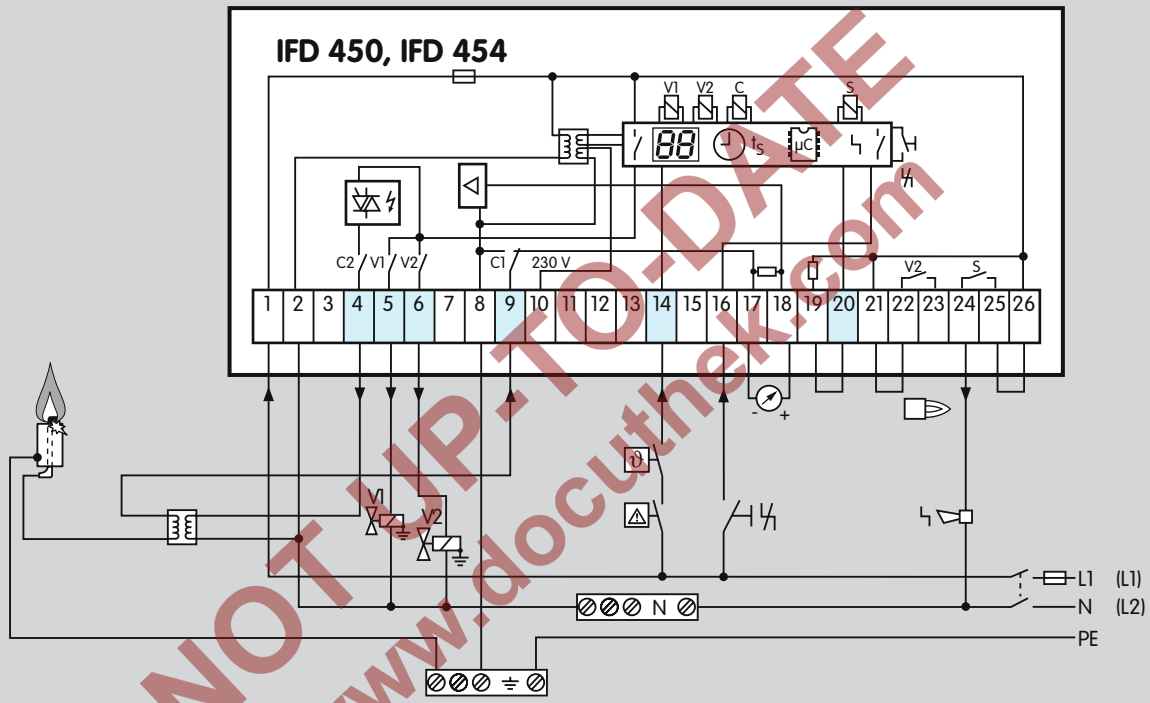
3 Fonctionnement

3.1 Plans de raccordement

3.1.1 IFD 450, 454 avec contrôle par ionisation en contrôle deux électrodes

Choix des câbles et câblage, voir page 25 (Directive pour l'étude de projet).

Légende, voir page 31 (Légende).

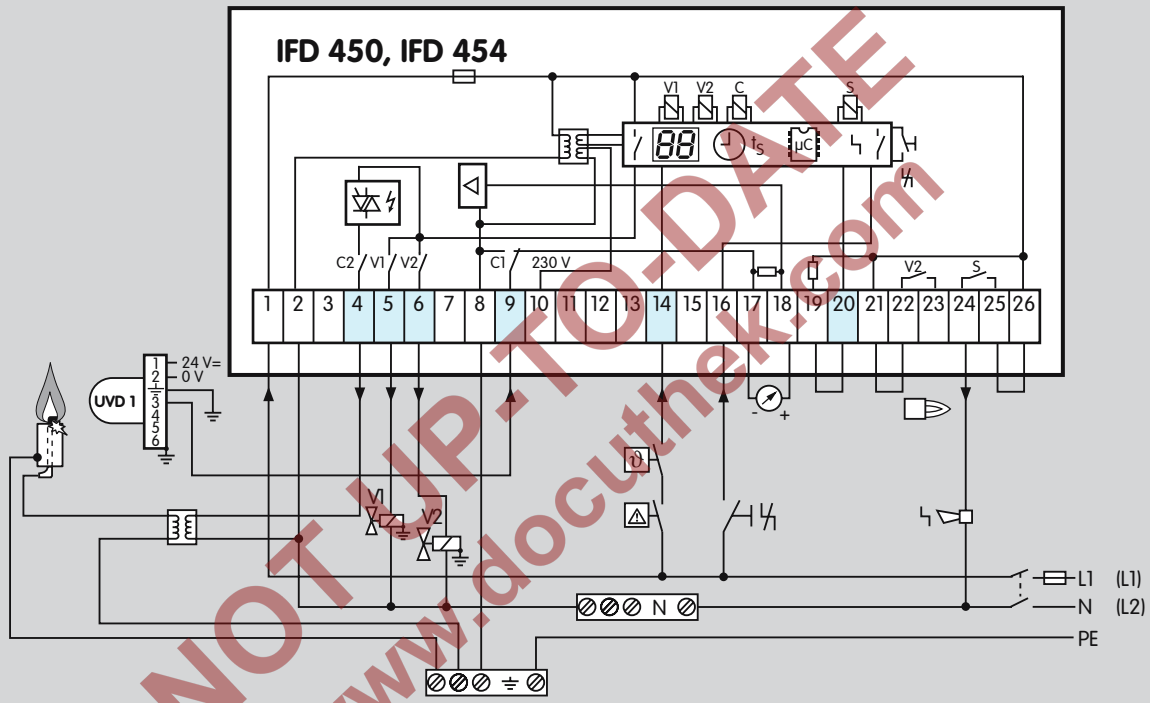


NOT VIP-TO-DATE
www.docuthek.com

3.1.2 IFD 450, 454 avec contrôle par ionisation en service monoélectrode

Choix des câbles et câblage, voir page 25 (Directive pour l'étude de projet).

Légende, voir page 31 (Légende).

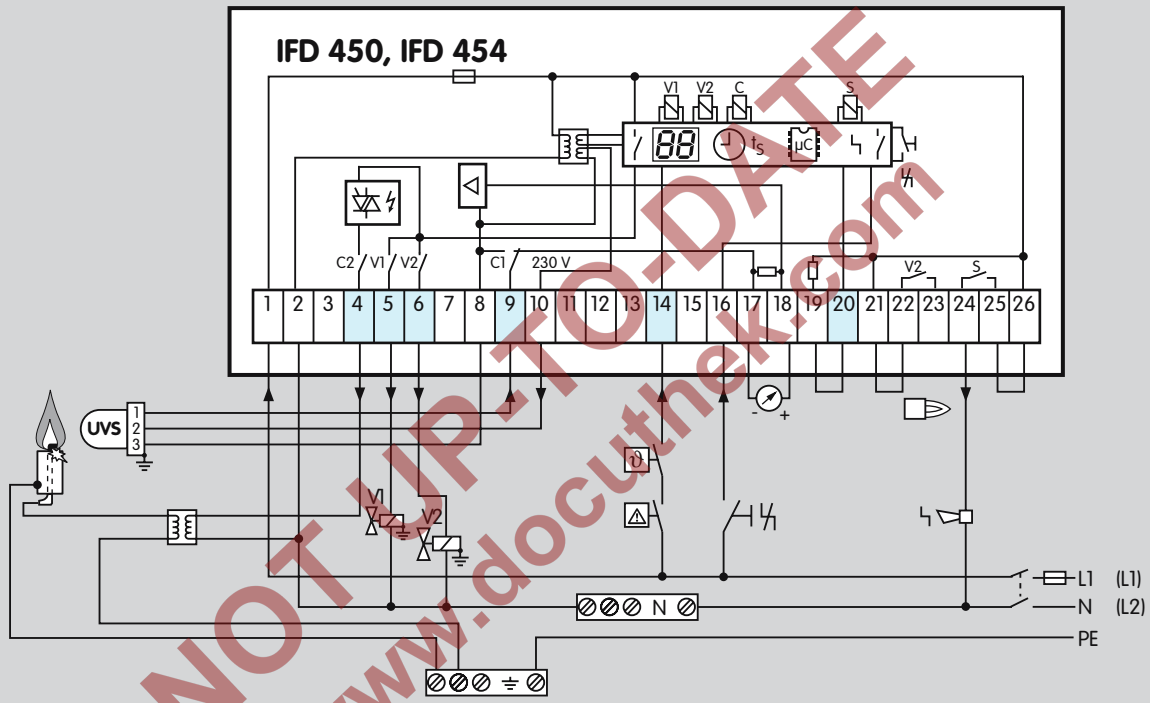


NOT VIP-TO-DATE
www.docuthek.com

3.1.3 IFD 450, 454 avec contrôle par cellule UVD

Choix des câbles et câblage, voir page 25 (Directive pour l'étude de projet).

Légende, voir page 31 (Légende).



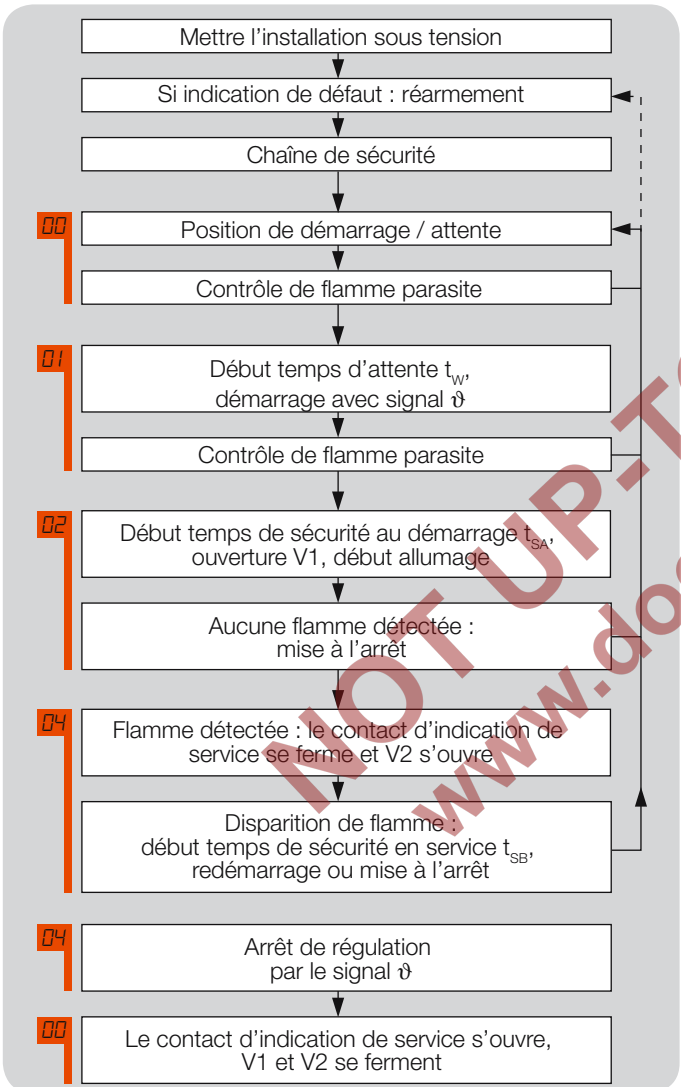
NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

3.1.4 IFD 450, 454 avec contrôle par cellule UVS

Lors du contrôle par cellule UV avec UVS, seul le fonctionnement intermittent est possible.

Choix des câbles et câblage, voir page 25 (Directive pour l'étude de projet).

Légende, voir page 31 (Légende).



3.2 Programme (sommaire)

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 00 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 01.

Si aucune flamme parasite n'est détectée durant cette période, le temps de sécurité au démarrage t_{SA} 02 débute. La vanne pilote V1 et le transformateur d'allumage sont mis sous tension. Le brûleur démarre. Après le temps de sécurité au démarrage t_{SA} 04, le contact d'indication de service se ferme et la vanne principale V2 s'ouvre. Le démarrage est terminé.

Démarrage sans signal de flamme

L'absence de flamme après l'ouverture de V1 02 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

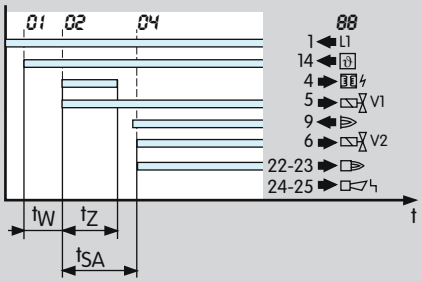
Après la disparition de la flamme durant le service, l'IFD 450 effectue une mise à l'arrêt durant le temps de sécurité en service t_{SB} et ferme les vannes.

L'IFD 454 ferme les vannes en cas de disparition de flamme durant le service t_{SB} et redémarre une nouvelle et seule fois le brûleur. Si le brûleur ne s'enclenche pas, une mise en sécurité se produit.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

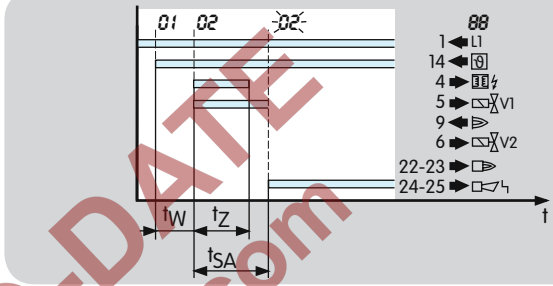
3.3 Comportement au démarrage

3.3.1 Démarrage normal



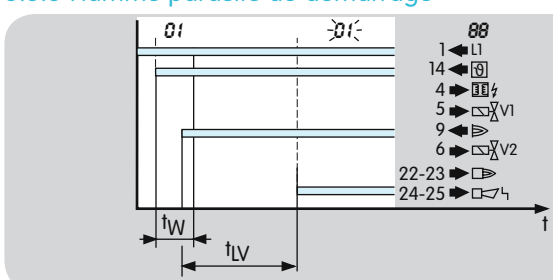
Après l'application du signal de démarrage (ϑ), le boîtier de sécurité contrôle, durant le temps d'attente t_W, la présence éventuelle de flamme parasite au niveau du brûleur. Si aucune flamme parasite n'est détectée durant cette période, le temps de sécurité au démarrage t_{SA} 02 (3, 5 ou 10 s) débute. Il s'agit du temps de service minimal du boîtier de sécurité et du brûleur. La vanne pilote V1 et le transformateur d'allumage sont mis sous tension. Après le temps de sécurité au démarrage t_{SA} et le signal de flamme, la vanne principale V2 s'ouvre et le contact d'indication de service entre les bornes 22 et 23 se ferme. L'affichage indique l'état actuel du programme 04., voir page 20 (État du programme et indications de défaut).

3.3.2 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 24 et 25 se ferme). Pendant tout le temps de sécurité au démarrage t_{SA}, la vanne pilote V1 est ouverte. L'affichage clignote et indique 02, voir page 20 (État du programme et indications de défaut).

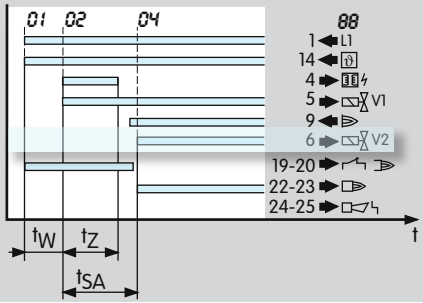
3.3.3 Flamme parasite au démarrage



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} (15 s maxi.), le brûleur démarre. Sinon, une mise à l'arrêt se produit.L'affichage clignote et indique 01, voir page 20 (État du programme et indications de défaut).

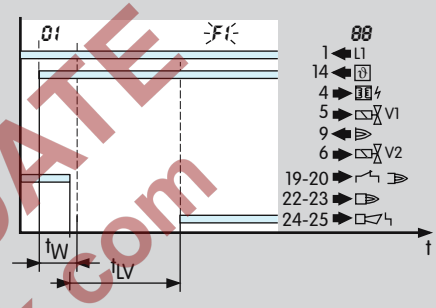
NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

3.3.4 Démarrage normal en cas de contrôle multi-brûleurs



Après l'application du signal de démarrage (ϑ), le boîtier de sécurité contrôle la présence éventuelle de flamme parasite au niveau de l'amplificateur de flamme interne et de tous les détecteurs de flamme externes (liaison entre les bornes 19 et 20) 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} 02 (3, 5 ou 10 s) débute. Il s'agit du temps de service minimal du boîtier de sécurité et du brûleur. La vanne pilote V1 et le transformateur d'allumage sont mis sous tension. Après écoulement du temps de sécurité au démarrage t_{SA}, la vanne principale V2 s'ouvre avec le signal de flamme du détecteur de flamme interne et de tous les détecteurs de flamme externes. L'affichage indique l'état actuel du programme 04., voir page 20 (État du programme et indications de défaut).

3.3.5 Flamme parasite en cas de contrôle multi-brûleurs



Une flamme parasite est détectée au démarrage par au moins un détecteur de flamme (aucune liaison entre les bornes 19 et 20). Le temps de temporisation de flamme parasite t_{LV} débute. Si la flamme parasite ne s'éteint pas durant le temps de temporisation de flamme parasite t_{LV} (15 s maxi.), une mise à l'arrêt se produit. L'affichage clignote et indique F!, voir page 20 (État du programme et indications de défaut).

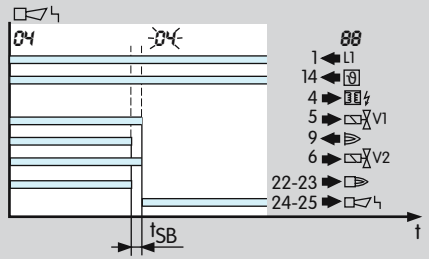
3.3.6 Erreur « Position fermeture de la vanne gaz »

L'indicateur de position de la vanne gaz est ouvert (aucune liaison entre les bornes 19 et 20) et signale que la vanne gaz n'est pas fermée. Le temps de temporisation de flamme parasite t_{LV} débute. Si l'indicateur de position ne se ferme pas durant le temps de temporisation de flamme parasite t_{LV} (15 s maxi.), une mise à l'arrêt se produit. L'affichage clignote et indique F!, voir page 20 (État du programme et indications de défaut).

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

3.4 Comportement en service

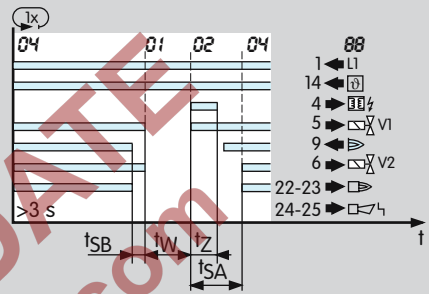
3.4.1 IFD 450 : arrêt immédiat



Après la disparition de la flamme durant le service, l'IFD 450 procède à une mise à l'arrêt durant le temps de sécurité en service t_{SB} (le temps de sécurité en service t_{SB} est de 1 s. Sur demande, l'IFD 450 est disponible avec un temps de sécurité de 2 s). Les vannes gaz sont fermées et le transformateur d'allumage est mis hors tension. Le contact d'indication de défaut se ferme et l'affichage clignote et indique 04, voir page 17 (Etat du programme et indications de défaut).

Après une mise à l'arrêt, l'IFD 450 peut être réarmé, soit en activant la touche sur la partie frontale, soit par une touche externe. Cette touche externe permet de réarmer plusieurs boîtiers de sécurité en parallèle. L'IFD 450 ne peut pas être réarmé par une panne de secteur. Cependant, le contact d'indication de défaut s'ouvre dès qu'il y a coupure d'alimentation.

3.4.2 IFD 454 : redémarrage



Si l'IFD 454 détecte une disparition de flamme après un temps de service minimal de 3 s, les vannes se ferment durant le temps de sécurité en service t_{SB} et le contact d'indication de service s'ouvre (borne 22 – 23).

Puis, l'IFD 454 redémarre une fois le brûleur. Si le brûleur ne s'enclenche pas, une mise à l'arrêt se produit.L'affichage clignote et indique 02, voir page 20 (État du programme et indications de défaut).

Si le boîtier de sécurité détecte un signal de flamme après le démarrage effectif du brûleur durant le temps de sécurité au démarrage t_{SA}, le contact d'indication de service se ferme et la vanne principale V2 s'ouvre. L'affichage indique l'état actuel du programme 04, voir page 17 (Etat du programme et indications de défaut).

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.

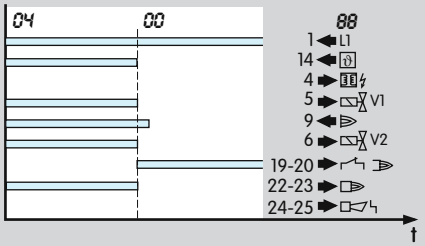
Le redémarrage du brûleur n'est possible que si son activation est conforme aux réglementations (dans toutes les phases de la mise en service).

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

3.5 Comportement après l'arrêt du brûleur

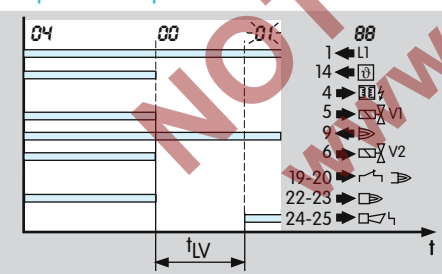
IFD en position de démarrage / attente

3.5.1 Arrêt normal



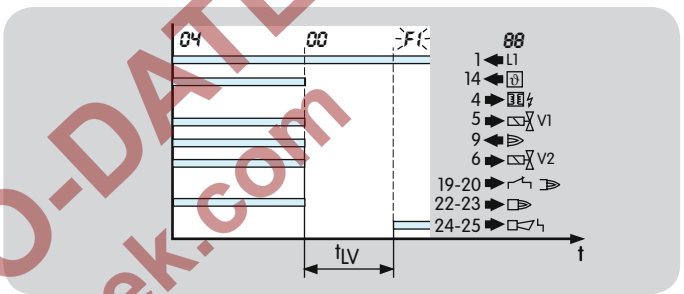
Après coupure du signal de démarrage (ϑ), les vannes se ferment et le contact d'indication de service (liaison entre les bornes 22 et 23) s'ouvre. Le brûleur se met hors service. Le boîtier de sécurité IFD contrôle si une flamme parasite est présente en position de démarrage / attente. L'affichage indique l'état actuel du programme 00.

3.5.2 Flamme parasite après l'arrêt



Après l'arrêt du brûleur, une flamme parasite est détectée. Le temps de temporisation de flamme parasite t_{LV} débute. Si la flamme parasite ne s'éteint pas durant le temps de temporisation de flamme parasite t_{LV} (15 s maxi.), une mise à l'arrêt se produit. L'affichage clignote et indique 01.

3.5.3 Flamme parasite en cas de contrôle multi-brûleurs

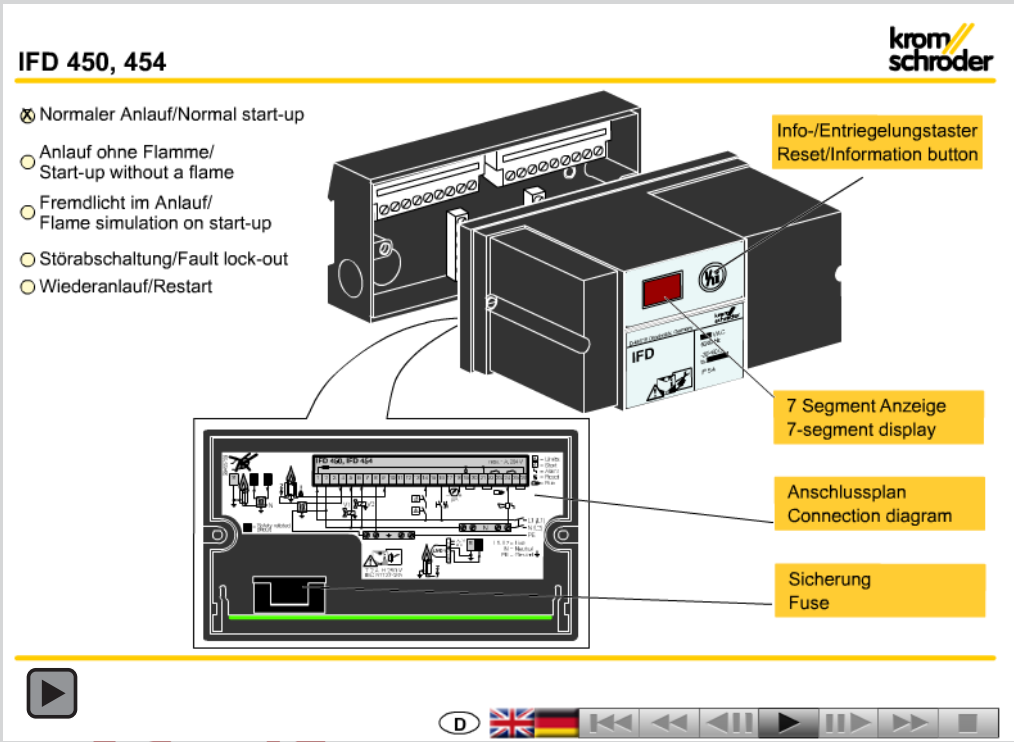


Une flamme parasite est détectée par au moins un détecteur de flamme. Le temps de temporisation de flamme parasite t_{LV} débute. Si la flamme parasite ne s'éteint pas durant le temps de temporisation de flamme parasite t_{LV} (15 s maxi.), une mise à l'arrêt se produit. L'affichage clignote et indique F1.

3.5.4 Erreur « Position fermeture de la vanne gaz »

L'indicateur de position de la vanne gaz est ouvert (aucune liaison entre les bornes 19 et 20) et signale que la vanne gaz est toujours ouverte après l'arrêt du brûleur. Le temps de temporisation de flamme parasite t_{LV} débute. Si l'indicateur de position ne se ferme pas durant le temps de temporisation de flamme parasite t_{LV} (15 s maxi.), une mise à l'arrêt se produit. L'affichage clignote et indique F1.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com



3.6 Animation

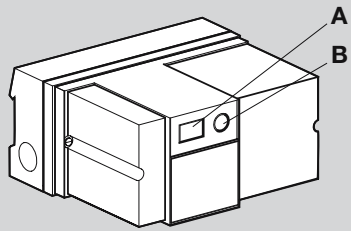
Cette animation interactive présente le fonctionnement du boîtier de sécurité IFD.

Cliquez sur l'image pour ouvrir une nouvelle fenêtre. 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 9 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 « Adobe Reader » dans la rubrique « Téléchargement » et suivez les instructions.

Si l'animation ne fonctionne pas, vous pouvez la télécharger en application autonome à partir de la bibliothèque de documents www.docuthek.com.

3.7 État du programme et indications de défaut



Eléments 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, voir page 21 (Lire le signal de flamme).

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

L'afficheur 7 segments indique l'état du programme **A**. 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.

État du programme	AFFICHAGE	Indication de défaut (clignotant)
Position de démarrage / attente	00	
Temps d'attente / temps de pause	01	Flamme parasite
	F1	Flamme parasite en cas de contrôle multi-brûleurs*
	F1	Erreur « Position fermeture de la vanne gaz »
Temps de sécurité au démarrage t_{SA}	02	Démarrage sans signal de flamme
Service	04	Disparition flamme durant le service
	10	Réarmement à distance trop fréquent
	52	Réarmement à distance permanent

** Contrôle multi-brûleurs avec détecteur de flamme externe*

3.7.1 Lire le signal de flamme

À 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 30 µA peuvent s'afficher.

À l'extérieur :

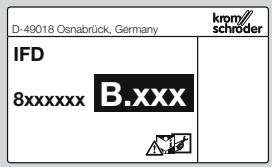
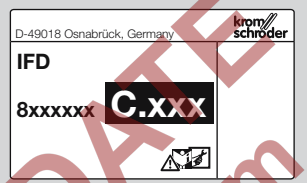
Pour l'affichage du signal de flamme avec un micro-ampèremètre externe, le signal est disponible aux bornes 17 et 18, voir page 28 (Accessoires).

Attention !

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

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

4 Possibilités d'échange

IFD 450, IFD 454 jusqu'à la version B	IFD 450, IFD 454 à partir de la version C
	
	
Indication de défaut par tension secteur. Indication de service par V2. Affichage du signal de flamme par l'intermédiaire de prises dans le bloc supérieur du boîtier.	Contact d'indication pour indication de défaut et de service. Un affichage externe du signal de flamme est possible par l'intermédiaire de bornes dans le bloc inférieur du boîtier.

Le nouveau boîtier de sécurité peut remplacer les appareils de versions plus anciennes et comporte presque toutes les anciennes fonctions de l'IFD 450 et de l'IFD 454.

Les dimensions du boîtier et le gabarit de fixation restent inchangés.

Le nouveau bloc supérieur du boîtier peut être monté sur l'ancien bloc inférieur. Dans ce cas, il faut éventuellement procéder à un recâblage si l'indication de défaut et de service ou l'affichage externe du signal de flamme doit être utilisé (pour d'autres consignes, voir les instructions de service relatives au boîtier de sécurité pour fonctionnement continu IFD 450, IFD 454).

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

5 Sélection

5.1 Déterminer le temps de sécurité t_{SA}



O-DATE
cuthek.com

5.2 Tableau de sélection

Boîtier de sécurité pour fonctionnement continu IFD 450, IFD 454

	4	50	54	-3	-5	-10	/1	/2	/1	-T	-N
IFD	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○

● = *standard*, ○ = *disponible*

Exemple de commande
IFD 450-5/1/1-T

5.2.1 Code de type

Code	Description
IFD	Boîtier de sécurité
4	Série 400
50	Mise à l'arrêt après disparition de la flammel
54	Redémarrage après disparition de la flamme
	Temps de sécurité au démarrage t_{SA} :
-3	3 s
-5	5 s
-10	10 s
	Temps de sécurité en service t_{SB} pour V2 :
/1	1 s
/2	2 s
/1	Temps de sécurité en service t_{SB} pour V1 : 1 s = /1
	Tension secteur pour réseaux mis à la terre ou non:
-T	220/240 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz
-N	110/120 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

6 Directive pour l'étude de projet

6.1 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.

6.1.1 Câble d'ionisation et câble d'allumage

Pour les deux câbles, utiliser des câbles haute tension non blindés, voir page 28 (Accessoires).

Longueur de câble recommandée :
câble d'ionisation 50 m maxi.,
câble d'allumage 5 m maxi., recommandation < 1 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 les câbles d'ionisation / UV et d'allumage.

Visser le câble d'allumage dans le transformateur d'allumage TGI/TZI 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 kΩ), voir page 28 (Accessoires).

6.1.2 Câble UV

Longueur de câble maxi. 50 m. Prévoir un écartement maximal entre les câbles UV et d'allumage.

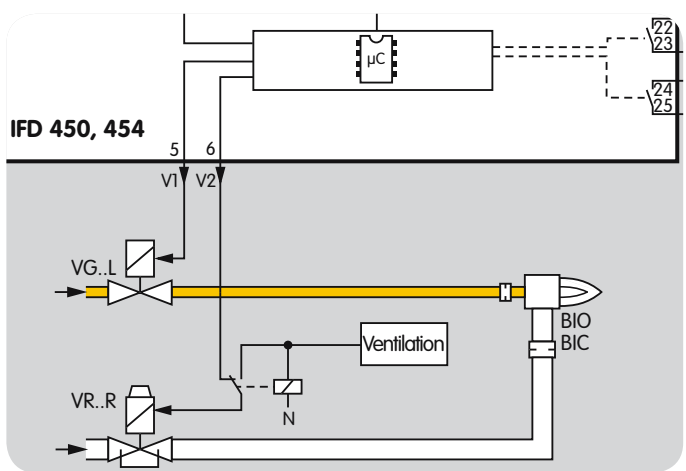
6.2 Électrodes étoile

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

6.3 Ventilation

En cas d'installations multi-brûleurs, des brûleurs à alimentation en 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.



NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

6.4 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 ⚠ de l'IFD doivent être mises hors tension.

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

6.5 Arrêt d'urgence par la chaîne de sécurité

La chaîne de sécurité met hors tension l'entrée ⚠, en cas d'insuffisance d'air ou autre par ex.

Attention ! La vanne V1 reste ouverte pendant le temps de sécurité au démarrage t_{SA} !

6.6 Réarmement parallèle

La touche externe permet de réarmer plusieurs boîtiers de sécurité en parallèle. L'IFD 450 ne peut pas être réarmé par une panne de secteur. Cependant, le contact d'indication de défaut s'ouvre dès qu'il y a coupure d'alimentation.

6.7 Réarmement à distance

Permanent

Un réarmement à distance permanent entraîne un dysfonctionnement : si un signal de réarmement à distance est appliqué en permanence à la borne 16, 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.

6.8 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.

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 contrôle monoélectrode.

En contrôle monoélectrode, seuls des transformateurs d'allumage de type TZI ou TGI doivent être utilisés. Les dispositifs d'allumage à train d'étincelle ou haute fréquence sont interdits.

6.9 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.

6.10 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. Cela s'applique notamment en cas d'installations multi-brûleurs.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

6.11 Contrôle de la flamme

6.11.1 ... 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 (> 1 µA) comme flamme.

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

L'allumage et le contrôle avec une seule électrode sont possibles, voir page 11 (IFD 450, 454 avec contrôle par ionisation en service monoélectrode)

6.11.2 ... avec cellule UV UVD 1

Une ampoule UV dans la cellule UV capte la lumière ultraviolette d'une flamme. Elle ne réagit pas à la lumière du soleil, à celle des lampes à incandescence ou au rayonnement infrarouge des pièces usinées chaudes ou des parois du four brûlantes.

En cas de rayonnement UV incident, la cellule UV redresse la tension alternative appliquée. Le boîtier de sécurité détecte uniquement ce signal de courant continu, comme pour le contrôle par ionisation.

Lorsqu'on utilise la cellule UV UVD 1, le temps de réaction (IFD + UVD) passe à 2 s. Vérifier la conformité aux normes ! Conformément aux exigences de la norme EN 746-2, le temps de fermeture total (cellule UV + boîtier de sécurité IFD + vanne gaz) ne doit pas dépasser 3 s.

Cette combinaison n'est autorisée que pour l'utilisation selon la directive « machines » (EN 746-2).

6.11.3 Lecture du signal de flamme avec un micro-ampèremètre externe

Pour l'affichage du signal de flamme avec un micro-ampèremètre externe, le signal est disponible aux bornes 17 et 18, voir page 28 (Accessoires).

Attention !

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

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

7 Accessoires

7.1 Câble haute tension

FZLSi 1/7 jusqu'à 180 °C (356 °F),
N° réf. 04250410,

FZLK 1/7 jusqu'à 80 °C (176 °F),
N° réf. 04250409.

7.2 Embouts d'électrode antiparasités

Embout coudé 4 mm (0,16 pouce), antiparasité,
N° réf. 04115308.

Embout droit 4 mm (0,16 pouce), antiparasité,
N° réf. 04115307.

Embout droit 6 mm (0,2 pouce), antiparasité,
N° réf. 04115306.

7.3 Micro-ampèremètre FSM1

Micro-ampèremètre à courant continu pour la mesure du signal de flamme (pour contrôle monoélectrode également).
N° réf. 84380850.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

8 Caractéristiques techniques

Tension secteur pour réseaux mis à la terre ou non :
IFD..T : 220/240 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz,
IFD..N : sur demande
110/120 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 7 s.

Consommation propre : env. 9 VA.

Sortie pour le transformateur d'allumage sans borne par semi-conducteur.

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

Charge de la borne :
1 A maxi., cos φ = 1 par sortie,
V2 : 0,75 A maxi., cos φ = 1,
nombre de cycles de manœuvre maxi. : 250 000.

Charge totale : 2 A maxi.

Touche de réarmement : nombre de cycles de manœuvre maxi. : 1 000.

Entrées de signaux :

Tension d'entrée	110/120 V CA	20/240 V CA
Signal « 1 »	80 – 126,5	160 – 253
Signal « 0 »	0 – 20	0 – 40
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. 220 V CA,
courant de sonde : > 1 µA,
courant de sonde maxi. : ionisation < 28 µA.

Cellules UV admissibles :
UVD 1 d'Elster Kromschröder pour des températures ambiantes de -20 à +60 °C (-4 à +140 °F).
ou
UVS 10 d'Elster Kromschröder pour fonctionnement intermittent pour des températures ambiantes de -40 à +80 °C (-40 à +176 °F).

Nombre d'électrovannes raccordables : 2.

Fusible dans l'appareil : F1 : T 2A 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.

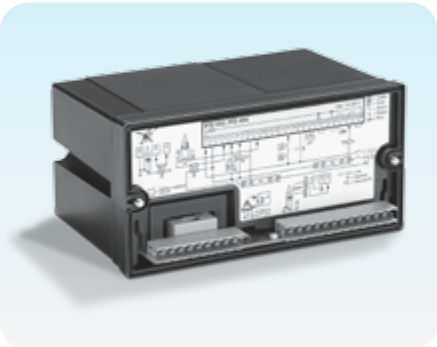
Catégorie de surtension III selon EN 60730.

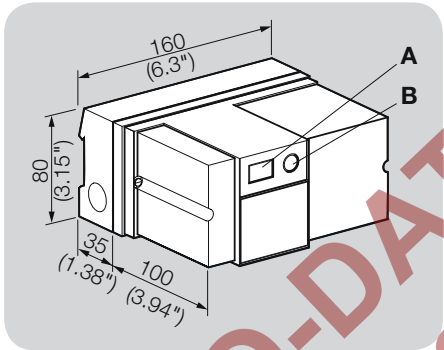
Presse-étoupe pour câble : M16.

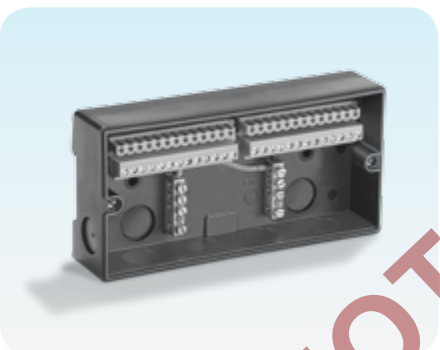
Position de montage : toutes positions.

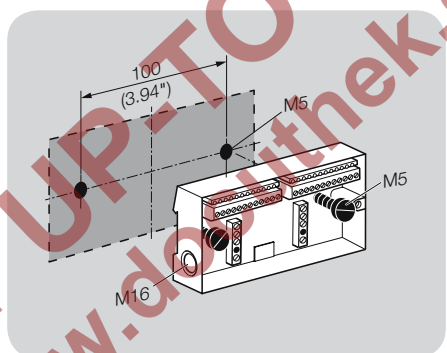
Poids : 790 g.

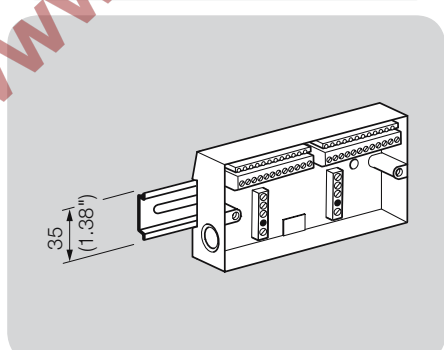
NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com











8.1 Eléments 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.

8.2 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 passages de câble sont préparées dans le boîtier pour des presse-étoupes en plastique M16.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

9 Cycles de maintenance

Le boîtier de sécurité pour fonctionnement continu IFD 454, IFD 450 demande peu d'entretien.

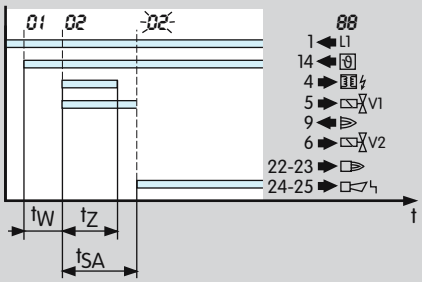
10 Légende

88	Affichage
88	Affichage clignotant
	Chaîne de sécurité
	Signal de démarrage
	Transformateur d'allumage
V1	Vanne gaz
V2	Vanne gaz principal
	Signal de flamme
	Indication de service / RUN
	Indication de défaut
i	Réarmement / info
	Signal d'entrée
	Signal de sortie
Z	Allumage / haute tension
I	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 ou < 2 s

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

11 Glossaire

11.1 Temps d'attente t_W



Le temps d'attente t_W débute après l'application du signal de démarrage ϑ. 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.

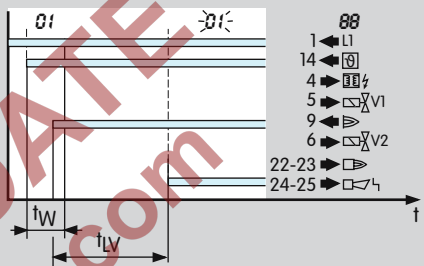
11.2 Temps de sécurité au démarrage t_{SA}

Il s'agit de la période entre la mise sous tension et la mise hors tension de la vanne pilote V1 lorsque 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.

11.3 Temps d'allumage t_Z

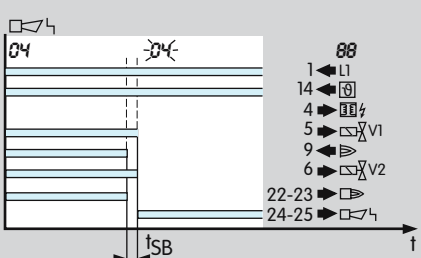
Si aucun dysfonctionnement n'est détecté durant le temps d'attente t_W, le temps d'allumage t_Z débute. La vanne pilote V1 et le transformateur d'allumage sont mis sous tension et le brûleur est allumé. Le temps d'allumage est de 2, 3 ou 7 s, voir page 29 (Caractéristiques techniques).

11.4 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} (15 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.

11.5 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}.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Le standard selon EN 298 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 page 27 (Contrôle de la flamme). Veuillez respecter les exigences des normes !

11.6 Signal de flamme

Si une flamme est détectée, un signal est donné par le détecteur de flamme.

11.7 Détecteur de flamme

Le détecteur de flamme détecte et signale la présence d'une flamme. Il peut se composer d'un capteur de flamme, d'un amplificateur et d'un relais pour l'émission de signaux.

11.8 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.

11.9 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, STB (limiteur de température de sécurité), Gaz_{min}, Gaz_{max} ...) doivent mettre l'entrée ⚠ hors tension.

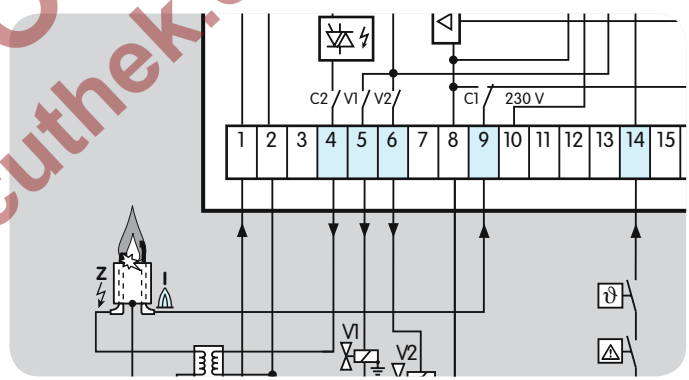
11.10 Vanne pilote V1

La vanne pilote 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.

11.11 Vanne principale V2

Après écoulement du temps de sécurité au démarrage t_{SA}, la vanne principale V2 s'ouvre. Elle reste ouverte jusqu'à l'arrêt du brûleur ou détection d'un défaut.

Un élément de réglage de l'air est souvent raccordé à la borne de la vanne principale V2.



11.12 Fonctionnement continu

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

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

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.

inter active

Clarté

- ○ Information trouvée rapidement
- ○ Longue recherche
- ○ Information non trouvée

Suggestions

- ○ Aucune déclaration

Approche

- ○ Compréhensible
- ○ Trop compliqué
- ○ Aucune déclaration

Nombre de pages

- ○ Trop peu
- ○ Suffisant
- ○ Trop volumineux
- ○ Aucune déclaration

Usage

- ☐ Familiarisation avec les produits
- ☐ Choix des produits
- ☐ Étude 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)
www.adobe.fr

NO UP-TO-DATE
www.[illegible]thek.com

elster Kromschröder

Contact

Elster GmbH
Postfach 2809 · 49018 Osnabrück
Strotheweg 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.de/index.php?id=718&L=1

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.

Copyright © 2012 Elster Group
Tous droits réservés.

03250622