

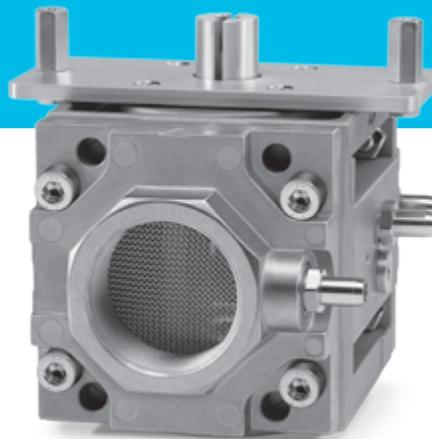
Vanne de régulation linéaire LFC

Information technique · F

5.1.3.10 Edition 01.12

- Comportement linéaire entre l'angle de réglage et le débit
- Grand rapport de réglage de 25:1
- Type CE testé et certifié
- Servomoteur IC 20 ou IC 40 prêts au montage direct
- Pour gaz et air
- Débits de fuites réduits
- Pour une précision de réglage élevée

CE



krom
schroder

Sommaire

Vanne de régulation linéaire LFC.	1
Sommaire.	2
1 Application.	3
1.1 Exemples d'application.	4
1.1.1 LFC, régulation lambda.	4
1.1.2 LFC, réglage de la puissance du brûleur.	4
1.1.3 Commande par zones.	5
1.1.4 Brûleur à excès d'air.	6
2 Certifications.	7
3 Fonctionnement.	8
4 Débit.	9
5 Sélection.	10
5.1 Tableau de sélection.	10
5.2 Code de type.	10
5.3 Caractéristique de réglage.	11
6 Directive pour l'étude de projet.	12
6.1 Montage.	12
7 Accessoires.	13
7.1 Jeu de fixation.	13
7.2 Jeu de brides pour Moduline.	13
8 Caractéristiques techniques.	14
8.1 Dimension.	15
Réponse.	16
Contact.	16



LFC

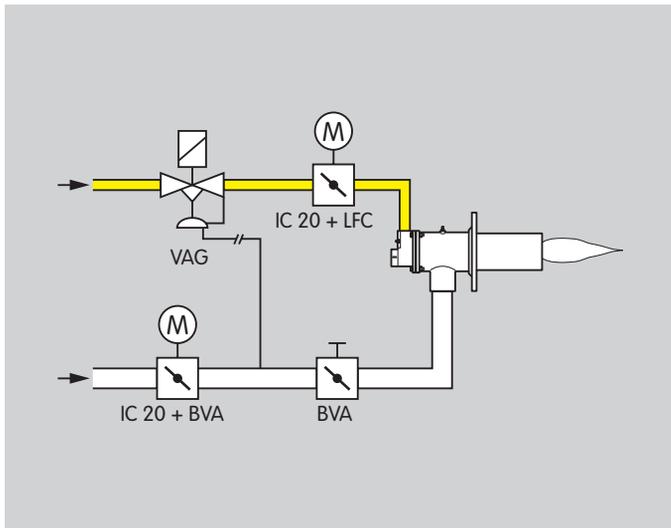


LFC + IC 20

Le servomoteur IC 20 peut être monté directement sur la vanne de régulation linéaire LFC.

1 Application

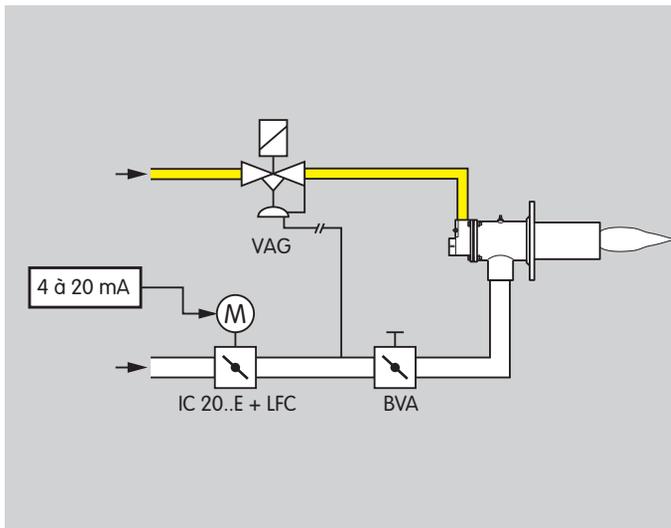
La vanne de régulation linéaire LFC sert à régler le débit de gaz et d'air froid sur des équipements consommant du gaz ou de l'air. Elle peut être utilisée pour un rapport de réglage de 1:25 et, avec le servomoteur IC 20 ou IC 40, pour le réglage du débit en régulation modulante ou par impulsions.



1.1 Exemples d'application

1.1.1 LFC, régulation lambda

Si, pour des raisons de procédés techniques, le brûleur doit fonctionner avec des facteurs lambda différents, la vanne de régulation linéaire LFC peut être utilisée pour effectuer une correction du facteur lambda.



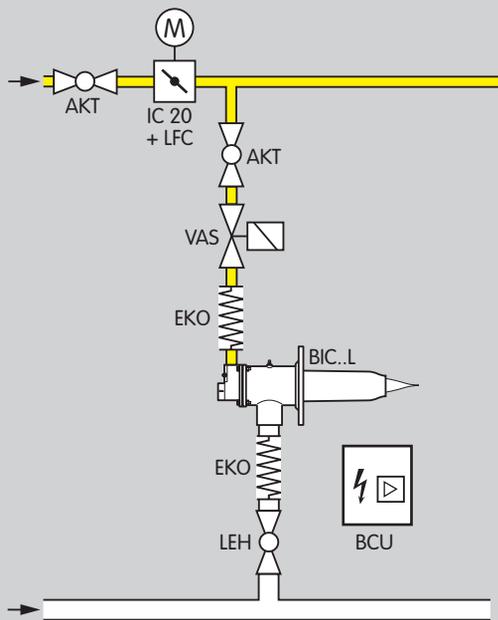
1.1.2 LFC, réglage de la puissance du brûleur

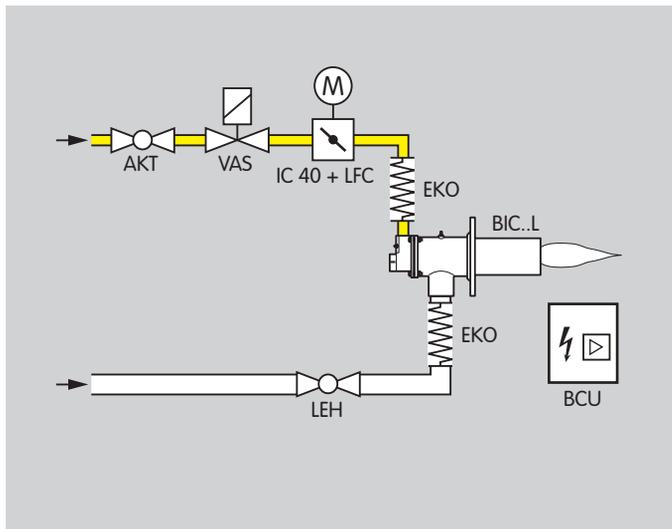
Associée à un système pneumatique, la vanne de régulation linéaire avec servomoteur IC 20..E détermine le débit d'air pour la puissance requise du brûleur.

La vanne papillon BVA avec réglage manuel sert à régler le débit maximum.

1.1.3 Commande par zones

Après confirmation par la commande de brûleur, l'électrovanne gaz et la vanne de régulation linéaire LFC s'ouvrent. Le brûleur s'allume via la commande de brûleur BCU. Le débit de gaz est régulé en continu par la vanne de régulation linéaire à servomoteur IC 20. Le débit d'air reste constant.





1.1.4 Brûleur à excès d'air

Après confirmation par la commande de brûleur, la vanne de régulation linéaire LFC passe en position d'allumage. Le brûleur s'allume via la commande de brûleur BCU. Le débit de gaz est régulé en continu par la vanne de régulation linéaire à servomoteur IC 20. Le débit d'air reste constant.



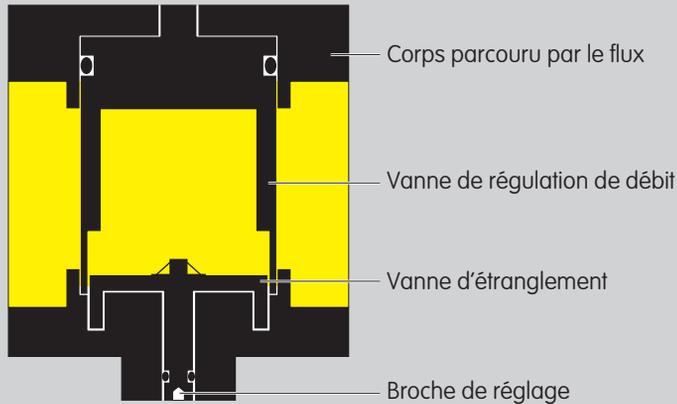
2 Certifications

La vanne de régulation linéaire LFC est conforme au type CE testé et aux exigences des directives suivantes :

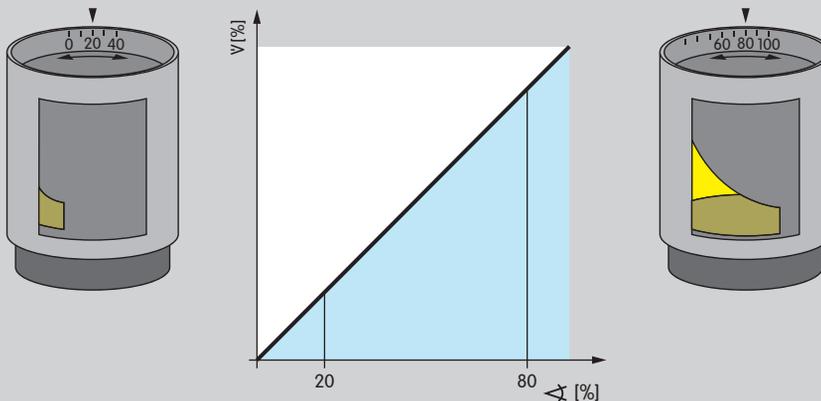
- Directive « appareils à gaz » (90/396/CEE) sur la base des normes EN 13611 / EN 161.

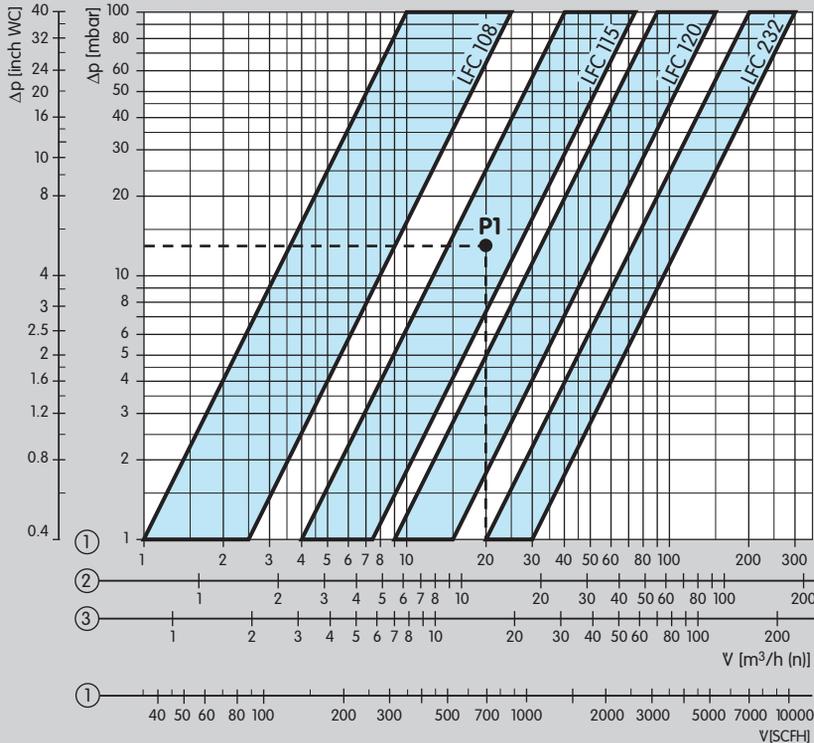
3 Fonctionnement

La vanne de régulation linéaire LFC fonctionne selon le principe de la vanne rotative. Dans le corps se trouve logée une vanne de régulation de débit dans laquelle se trouve ménagée une ouverture spécialement conçue pour obtenir un débit linéaire. Cette vanne de régulation règle le débit lorsqu'elle subit une rotation. Le débit maximal se règle avec approximation au moyen de la vanne d'étranglement. Ceci permet de l'adapter optimalement à la puissance nécessaire sans avoir à se restreindre sur la qualité de la régulation. La mise au point s'effectue sur la broche de réglage.



Vanne de régulation de débit





4 Débit

- ① = gaz naturel, $dv = 0,62$, ② = GPL, $dv = 1,56$,
 ③ = air, $dv = 1,00$

Les courbes caractéristiques sont mesurées selon les normes EN 13611 / EN 161 à 15 °C.

La pression $5 \times \text{DN}$ est mesurée en amont et en aval de l'échantillon. La chute de pression mesurée dans la conduite n'est pas déduite.

Courbe gauche :

Débit maxi. limité par la vanne d'étranglement.

Courbe droite :

Débit maxi. sans limitation.

5 Sélection

5.1 Tableau de sélection

Typ	/10*	/15*	/20*	/25*	/40*	R	ML	05
LFC 108	●	●	●	●	–	●	○	●
LFC 115	●	●	●	●	–	●	○	●
LFC 120	●	●	●	●	–	●	○	●
LFC 232	–	–	–	●	●	●	○	●

* Uniquement en combinaison avec taraudage Rp.

● = standard, ○ = option

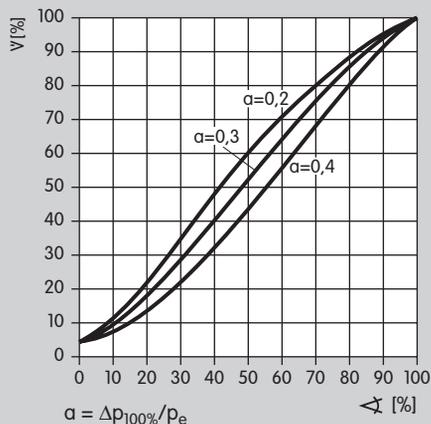
Exemple de commande

LFC 115/20R05

5.2 Code de type

Code	Description
LFC	Vanne de régulation linéaire
104...232	Séries
/10.../40	Diamètre nominal de la bride de raccordement*
R	Taraudage Rp
ML	Moduline
p _e max. 500 mbar	05

* Si non applicable, cette mention est omise.



5.3 Caractéristique de réglage

Afin que l'élément de réglage de l'air puisse avoir une influence sur le débit, une partie de la perte de charge Δp de l'ensemble de l'installation doit chuter au niveau de l'élément de réglage de l'air. En tenant compte du fait que la perte de charge totale Δp doit être maintenue à un niveau minimal, une caractéristique de réglage / autorité de vanne $\alpha = 0,3$ est recommandée pour l'élément de réglage de l'air. Cela signifie que 30 % de la perte de charge totale se fait dans l'élément de réglage de l'air entièrement ouvert.

Exemple

On recherche la vanne LFC pour gaz pour régulation modulante d'un brûleur gaz :

Déterminer la perte Δp de l'élément de réglage de l'air à l'aide de la caractéristique de réglage « α » et la pression aval p_a .

Caractéristique de réglage recommandée $\alpha = 0,3$.

$$\Delta p = \frac{\alpha \times p_a}{1 - \alpha}$$

Pression aval : $p_a = 30$ mbar

Débit gaz : $V = 20$ m³/h(n)

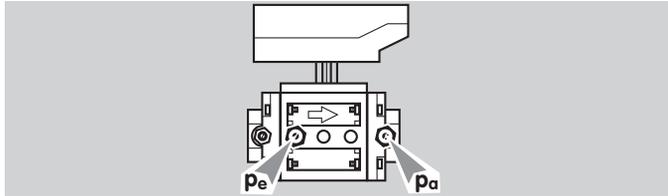
Caractéristique de réglage : $\alpha = 0,3$

$$\Delta p = \frac{0,3 \times 30 \text{ mbar}}{1 - 0,3} = 12,9 \text{ mbar} \approx 13 \text{ mbar}$$

Sélectionner la vanne LFC adaptée au débit souhaité $V = 20$ m³/h(n) et à la perte de charge calculée $\Delta p = 13$ mbar : LFC 115 – voir **P1** diagramme du débit.

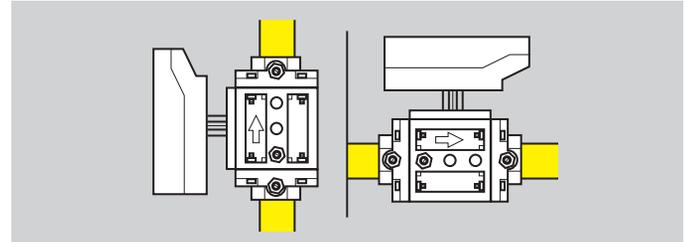
6 Directive pour l'étude de projet

La pression amont p_e et la pression aval p_a peuvent être mesurées au niveau des prises de pression.

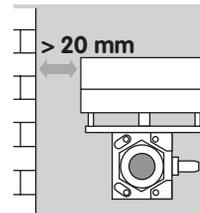


6.1 Montage

La vanne de régulation linéaire est montée entre deux brides. Le servomoteur linéaire LFC et les servomoteurs IC 20, IC 40 sont livrés séparément. L'assemblage avec le servomoteur au moyen de 2 vis peut s'effectuer avant ou après le montage du servomoteur dans la conduite.

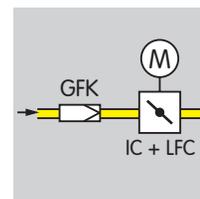


Position de montage de l'IC 20, IC 40 : verticale ou horizontale, pas à l'envers.



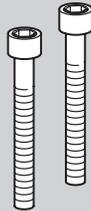
Les servomoteurs IC 20, IC 40 et la vanne de régulation linéaire LFC doivent être montés sans contact avec la maçonnerie. Ecart minimal de 20 mm.

Ne pas stocker ou monter l'appareil en plein air.



Le matériau d'étanchéité et les copeaux ne doivent pas pénétrer dans le corps de la vanne.

Nous recommandons de monter un filtre en amont de chaque vanne.

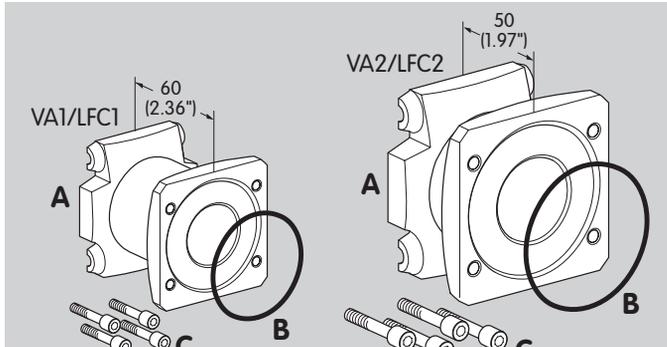


7 Accessoires

7.1 Jeu de fixation

Pour fixation de IC 20, IC 40 sur la vanne de régulation linéaire. Le jeu de fixation est monté ou fourni séparément.

Jeu de fixation	N° réf.
IC-BVG/BVA/BVH/LFC /E (intégré)	74921084
IC-BVG/BVA/BVH/LFC /B (séparé)	74921082



7.2 Jeu de brides pour Moduline

Pour le montage de VAS/VCS 1, VAS/VCS 2 sur LFC, tailles 1 et 2 :

Jeu de brides VA 1/LFC 1, n° réf. 74922171,

Jeu de brides VA 2/LFC 2, n° réf. 74922172.

Programme de livraison :

1 x bride,

1 x joint torique,

4 x vis cylindriques,

4 x écrous carrés.

8 Caractéristiques techniques

Type de gaz :

gaz naturel, gaz de ville, GPL et air.

Rapport de réglage : 25:1.

Fuite : < 2 % de la valeur k_{VS} .

Pression amont maxi. p_e : 500 mbar.

Temps de course : 7,5 s, 15 s, 30 s, 60 s.

Brides de raccordement : taraudage Rp selon ISO 7-1.

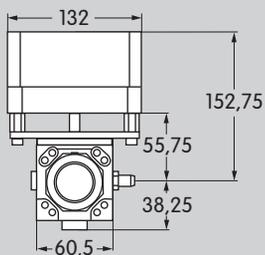
Matériau du boîtier : aluminium,

Vanne de régulation : POM.

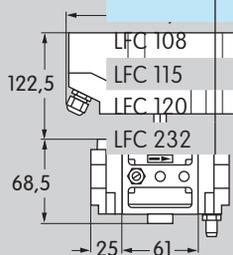
Température ambiante : -20 à +60 °C.

Position de montage : toutes positions.

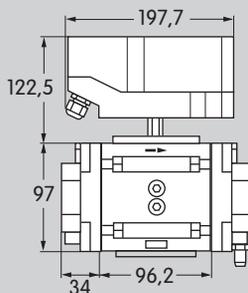
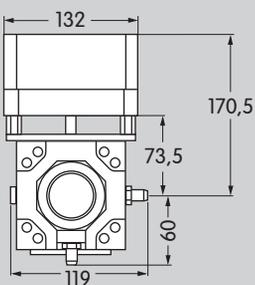
8.1 Dimension



Type	Raccordement Rp	kVS m ³ /h	Poids kg
LFC 108	3/8, 1/2, 3/4, 1	2,4	2,8
LFC 115	3/8, 1/2, 3/4, 1	6,7	2,8
LFC 120	3/8, 1/2, 3/4, 1	14	2,8
LFC 232	1, 1½	27	4,1



LFC 1



LFC 2

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 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
 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)
www.adobe.fr

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.de/index.php?id=718&L=1

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.
 Copyright © 2012 Elster Group
 Tous droits réservés.