

## Vannes de régulation linéaire VFC

## Vannes de régulation linéaire avec servomoteur IFC

Information technique · F

3 Edition 01.16l

- Comportement linéaire entre l'angle de réglage et le débit
- Grand rapport de modulation de 25:1
- Type CE testé et certifié
- Servomoteur IC 20 ou IC 40 directement monté
- Possibilité de montage du servomoteur IC 30 (24 V CC)
- Pour gaz et air
- Débits de fuites réduits
- Pour une précision de régulation élevée
- Certification UE



## Sommaire

Vannes de régulation linéaire VFC.....	1	8.5 Kit d'adaptation IC 30.....	18
Vannes de régulation linéaire avec servomoteur IFC. 1		<b>9 Caractéristiques techniques.....</b>	<b>19</b>
Sommaire .....	2	9.1 VFC.....	19
<b>1 Application .....</b>	<b>3</b>	9.2 IC 20, IC 20..E.....	19
1.1 Exemples d'application .....	4	9.2.1 IC 20.....	20
1.1.1 Régulation lambda .....	4	9.2.2 IC 20..E.....	20
1.1.2 Réglage de la puissance du brûleur.....	4	9.3 IC 30.....	20
1.1.3 Commande par zones .....	5	9.4 IC 40.....	20
1.1.4 Brûleur à excès d'air .....	6	9.4.1 Temps de course et couples moteur .....	21
<b>2 Certifications .....</b>	<b>7</b>	9.5 Dimensions IFC [mm].....	22
<b>3 Fonctionnement de la vanne de régulation linéaire VFC .....</b>	<b>8</b>	9.6 Dimensions VFC avec IC 30 [mm] .....	23
<b>4 Possibilités d'échange .....</b>	<b>9</b>	9.7 Dimensions IFC [pouces].....	24
4.1.1 Rechercher référence ou type.....	9	9.8 Dimensions VFC avec IC 30 [pouces] .....	25
<b>5 Débit.....</b>	<b>10</b>	<b>Réponse.....</b>	<b>26</b>
5.1 Valeur $k_v$ .....	11	<b>Contact.....</b>	<b>26</b>
<b>6 Sélection .....</b>	<b>12</b>		
6.1 Tableau de sélection .....	12		
6.1.1 IFC.....	12		
6.1.2 VFC .....	13		
6.2 Code de type IFC, VFC.....	14		
6.3 Caractéristique de réglage .....	15		
<b>7 Directive pour l'étude de projet .....</b>	<b>16</b>		
7.1 Montage.....	16		
7.1.1 IC 20, IC 40 avec VFC.....	16		
7.1.2 IC 30 avec VFC.....	16		
<b>8 Accessoires.....</b>	<b>17</b>		
8.1 Pressostats gaz.....	17		
8.1.1 DG..VC pour IFC .....	17		
8.1.2 Montage sur vanne IFC .....	17		
8.2 Prises de pression .....	17		
8.3 Jeu de joints VA .....	18		
8.4 Jeu de fixation IC 20, IC 40 .....	18		

## 1 Application

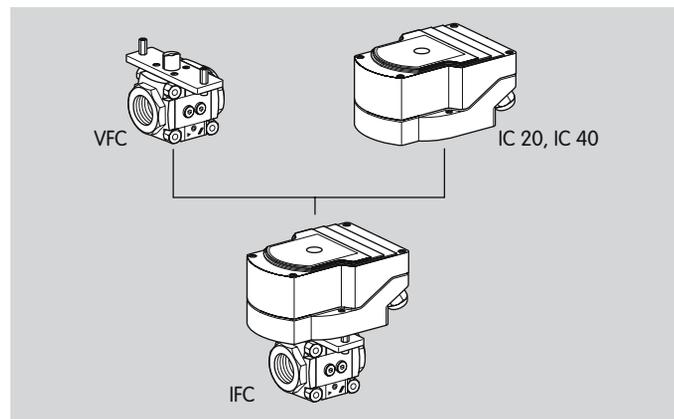


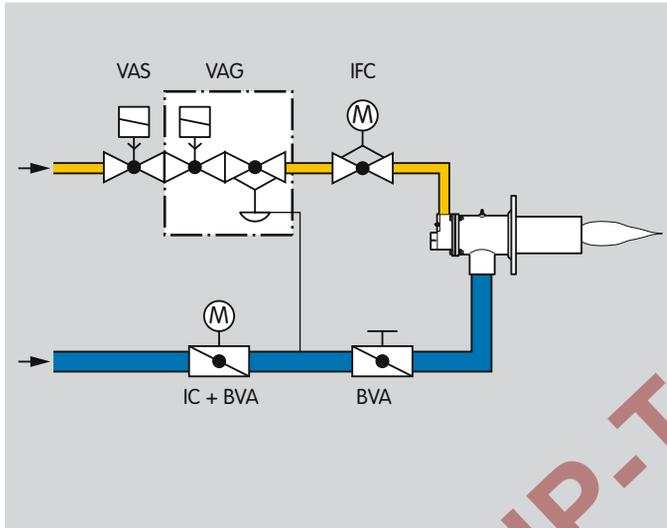
La vanne IFC comprend la vanne de régulation linéaire VFC et le servomoteur IC 20 ou IC 40.

Elle sert à régler le débit de gaz et d'air froid sur des équipements consommant du gaz ou de l'air. La vanne IFC est utilisée pour un rapport de modulation jusqu'à 25:1 et elle sert pour le réglage de débit en régulation modulante ou par impulsions.

Le servomoteur IC 20 est commandé par un signal modulant ou un signal progressif trois points. Le servomoteur IC 40 offre d'autres fonctions. Le logiciel de paramétrage BCSoft permet de régler le servomoteur IC 40 via un port optique. De cette manière, la commande (signal progressif 2 points, signal progressif 3 points ou signal continu), les temps de course, les angles de rotation ainsi que les positions intermédiaires sont définis.

Le servomoteur IC 30 (24 V CC) peut également être combiné avec un VFC.

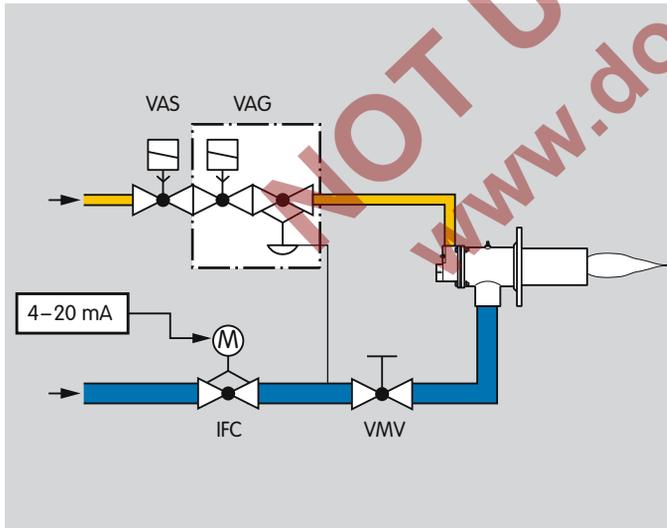




## 1.1 Exemples d'application

### 1.1.1 Régulation lambda

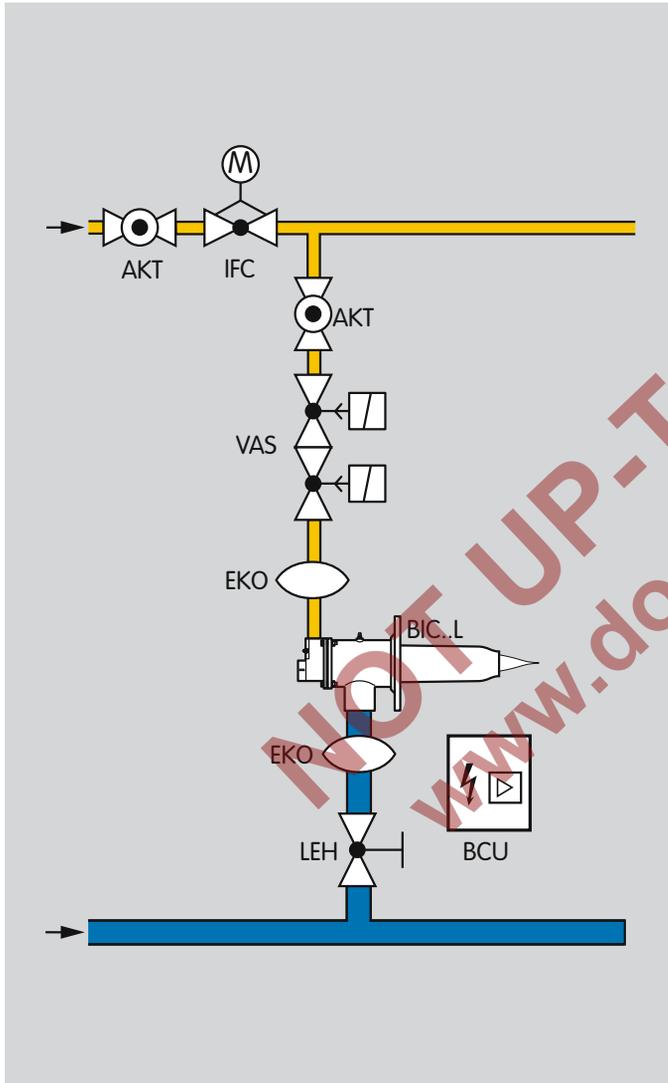
Si, pour des raisons de procédés techniques, le brûleur doit fonctionner avec des facteurs lambda différents, la vanne IFC peut être utilisée pour effectuer une correction du facteur lambda.



### 1.1.2 Réglage de la puissance du brûleur

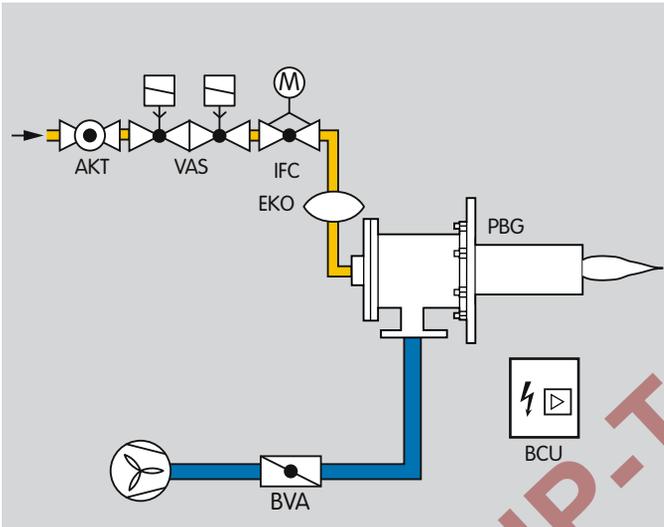
Associée à un système pneumatique, la vanne IFC avec servomoteur IC 20..E détermine le débit d'air pour la puissance requise du brûleur.

La vanne de précision VMV sert à régler le débit maxi.



### 1.1.3 Commande par zones

Après confirmation par la commande de brûleur, les électrovannes gaz s'ouvrent et la vanne IFC est amenée en position d'allumage. Le brûleur s'allume via la commande de brûleur BCU. La vanne IFC permet de réguler en continu le débit de gaz. Le débit d'air reste constant.



#### 1.1.4 Brûleur à excès d'air

Après confirmation par la commande de brûleur, la vanne IFC passe en position d'allumage. Le brûleur s'allume via la commande de brûleur BCU. La vanne IFC permet de réguler en continu le débit de gaz. Le débit d'air reste constant.

### 2 Certifications

Certificats VFC, voir Docuthek.

Certificats IC, voir Docuthek.

#### Certification UE



#### VFC

selon

- Directive « appareils à gaz » (2009/142/EC) en association avec EN 13611

#### IC 20, IC 40

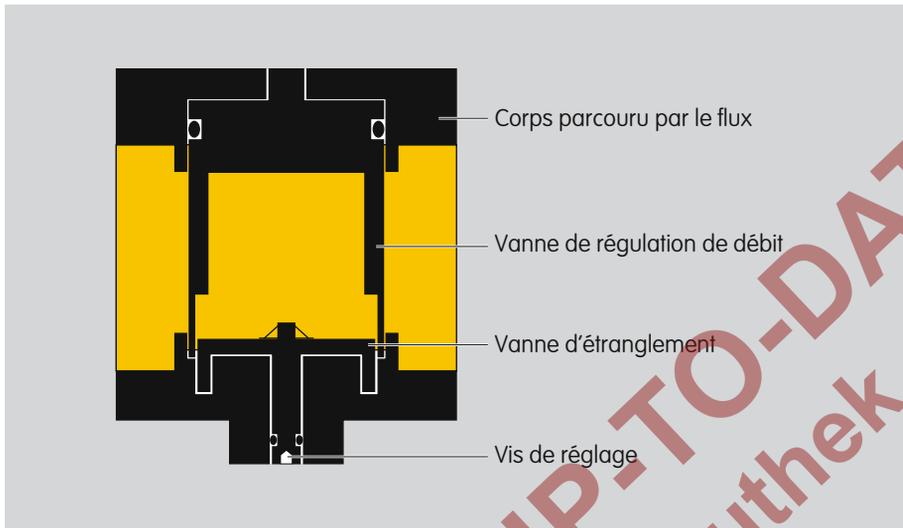
Répond aux exigences de la

- Directive « basse tension » (2006/95/EC) sur la base de la norme EN 60730-1
- Directive sur la compatibilité électromagnétique (2004/108/EC) sur la base des normes EN 50082-2 et EN 50081-1

#### Union douanière eurasiatique



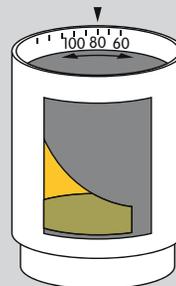
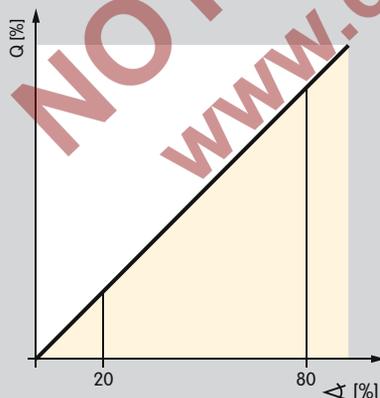
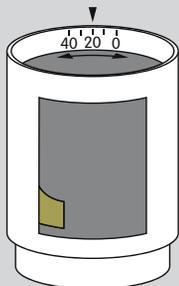
Le produit VFC/IC 20/IC 40 correspond aux spécifications techniques de l'Union douanière eurasiatique.



### 3 Fonctionnement de la vanne de régulation linéaire VFC

La vanne de régulation linéaire VFC 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 vis de réglage.

Vanne de régulation de débit



## 4 Possibilités d'échange

La vanne de régulation linéaire LFC est remplacée par la vanne VFC ou IFC

LFC		VFC	
Description de type	N° réf.	Description de type	N° réf.
LFC 108/10R05	25810250	VFC 110/10R05-08PPPP	88300201
LFC 108/15R05	25810240	VFC 115/15R05-08PPPP	88300202
LFC 108/20R05	25810230	VFC 120/20R05-08PPPP	88300203
LFC 108/25R05	25810220	VFC 125/25R05-08PPPP	88300204
LFC 115/10R05	25810200	VFC 110/10R05-15PPPP	88300206
LFC 115/15R05	25810190	VFC 115/15R05-15PPPP	88300207
LFC 115/20R05	25810180	VFC 120/20R05-15PPPP	88300208
LFC 115/25R05	25810170	VFC 125/25R05-15PPPP	88300209
LFC 120/10R05	25810150	VFC 110/10R05-20PPPP	88300211
LFC 120/15R05	25810140	VFC 115/15R05-20PPPP	88300212
LFC 120/20R05	25810130	VFC 120/20R05-20PPPP	88300213
LFC 120/25R05	25810120	VFC 125/25R05-20PPPP	88300214
LFC 232/25R05	25810320	VFC 340/40R05-32PPPP	88302508 (DN 25 impossible)
LFC 232/40R05	25810330	VFC 340/40R05-32PPPP	88302508

Respecter la longueur de montage lors du remplacement de la vanne LFC par la vanne VFC. Position de montage et dimensions modifiées.

### 4.1.1 Rechercher référence ou type

N° réf. LFC

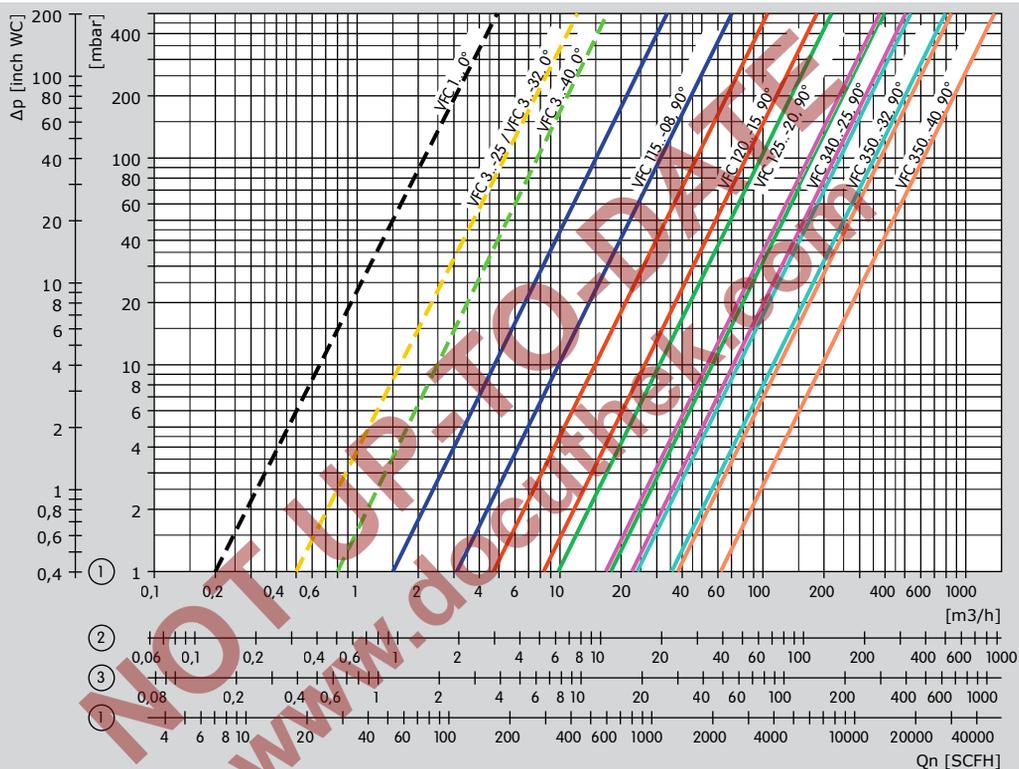
Description de type LFC

**La vanne LFC est remplacée par la vanne VFC/IFC**

Résultats : N° réf. VFC/IFC

Description de type VFC/IFC

## 5 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  $15^\circ C$  ( $59^\circ F$ ). La pression est mesurée à  $5 \times DN$  en amont et en aval de l'échantillon. La chute de pression mesurée dans la conduite n'est pas déduite.

Ligne interrompue : débit maxi. avec la vanne d'étranglement fermée.

Courbe caractéristique gauche : Débit maxi. limité par la vanne d'étranglement.

Courbe caractéristique droite : Débit maxi. sans limitation.

## 5.1 Valeur $k_v$

La dimension de la vanne de régulation de débit est déterminée à l'aide du diagramme du débit ou calculée au moyen de la valeur  $k_v$ .

$Q_{(n)}$  = débit (normal) [ $m^3/h$ ]

$k_v$  = coefficient de débit

$\Delta p$  = perte de charge [bar]

$p_d$  = pression aval (absolue) [bar]

$\rho_n$  = masse volumique [ $kg/m^3$ ] (air 1,29/gaz naturel 0,83/propane 2,01/ butane 2,71)

$T$  = température du fluide (absolue) [K]

$$k_v = \frac{Q_{(n)}}{514} \cdot \sqrt{\frac{\rho_n \cdot T}{\Delta p \cdot p_d}} \quad Q_{(n)} = 514 \cdot k_v \cdot \sqrt{\frac{\Delta p \cdot p_d}{\rho_n \cdot T}}$$

$$\Delta p = \left( \frac{Q_{(n)}}{514 \cdot k_v} \right)^2 \cdot \frac{\rho_n \cdot T}{p_d}$$

## Exemple

On recherche la dimension de la vanne de régulation de débit pour une vanne de régulation linéaire VFC.

Le débit maxi  $Q_{(n) \max}$ , la pression amont  $p_u$  et la température  $T$  pour le fluide gaz naturel sont connus.

$Q_{(n) \max} = 20 m^3/h$

$p_u = 43 \text{ mbar} = 0,043 \text{ bar} \rightarrow$

$p_{u \text{ absolue}} = 0,043 \text{ bar} + 1,013 \text{ bar} = 1,056 \text{ bar}$

$\Delta p_{\max} = 0,013 \text{ bar (souhaitée)}$

$p_{d \text{ absolue}} = p_{u \text{ absolue}} - \Delta p_{\max}$

$p_{d \text{ absolue}} = 1,056 \text{ bar} - 0,013 \text{ bar} = 1,043 \text{ bar}$

$T = 27 \text{ }^\circ\text{C} \rightarrow$

$T_{\text{absolue}} = 27 + 273 \text{ K} = 300 \text{ K}$

$$k_v = \frac{20}{514} \cdot \sqrt{\frac{0,83 \cdot 300}{0,013 \cdot 1,043}} = 5,27$$

On choisit la vanne VFC de valeur  $k_v$  immédiatement supérieure (voir tableau de gauche) : VFC 1..-15.

Typ	$k_v$ -Valeur		
	Fermée	Ouverte, avec étranglement	Ouverte, sans étranglement
VFC 115/15-08	0,2	1,33	2,87
VFC 120/25-15	0,2	4,31	7,55
VFC 125/25-20	0,2	8,92	16,3
VFC 340/40-25	0,5	15,41	20,68
VFC 350/50-32	0,5	21,92	32,46
VFC 350/50-40	0,7	34,75	56,63

La vanne d'étranglement intégrée permet de régler le débit.



## 6.1.2 VFC

Typ	Diamètre nominal de la bride aval							Accessoires à droite : comme à gauche																						
	/-	/10	/15	/20	/25	/40	/50	/65	R	N	F	05	-08	-15	-20	-25	-32	-40	Entrée				Sortie							
																			P	M	1	2	3	4	P	M	1	2	3	4
VFC 1-	●	○	○	○	○				○			●	○	○	●				●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
VFC 110	○	●	○	○	○				●			●	●	○	○				●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
VFC 115	○	○	●	○	○				●			●	○	●	○				●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
VFC 120	○	○	○	●	○				●			●	○	○	●				●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
VFC 125	○	○	○	○	●				●			●	○	○	●				●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
VFC 1T-	●	○	○	○	○				○			●	○	○	●				●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
VFC 1T10	○	●	○	○	○				●			●	●	○	○				●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
VFC 1T15	○	○	●	○	○				●			●	○	○	○				●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
VFC 1T20	○	○	○	●	○				●			●	○	○	●				●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
VFC 1T25	○	○	○	○	●				●			●	○	○	●				●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
VFC 3-	●					○	○	○	○			●				○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
VFC 340	○					●	○	○	○			●				●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
VFC 350	○					○	●	○	○			●				○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
VFC 365	○					○	○	○	○			●				○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
VFC 3T-	●					○	○	○	○			●				○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
VFC 3T40	○					○	○	○	○			●				○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
VFC 3T50	○					○	○	○	○			●				○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
VFC 3T65	○					○	○	○	○			●				○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○

● = standard, ○ = option

## Exemple de commande

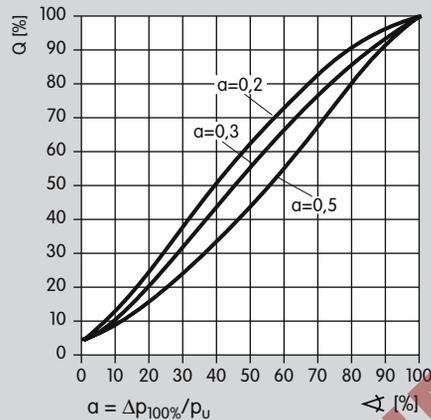
VFC 115/15R05-15PPPP

## 6.2 Code de type IFC, VFC

Code	Description
VFC IFC	Vanne de régulation linéaire Vanne de régulation linéaire avec servomoteur
1	Taille 1
3	Taille 3
T	Produit T
10, 15, 20, 25, 40, 50, 65 -	Diamètre nominal de la bride amont Sans bride amont
/10,/15,/20,/25,/40,/50,/65 /-	Diamètre nominal de la bride aval Sans bride aval
R N F	Taraudage Rp Taraudage NPT Bride ISO
05	$p_{u\max}$ 500 mbar
-08 -15 -20 -25 -32 -40	Cylindre
P M 1 2 3 4 -	<b>Accessoires à droite, à l'entrée</b> Bouchon Prise de pression Pressostat gaz DG 17VC Pressostat gaz DG 40VC Pressostat gaz DG 110VC Pressostat gaz DG 300VC Sans accessoires
P M 1 2 3 4 -	<b>Accessoires à droite, à la sortie</b> Bouchon Prise de pression Pressostat gaz DG 17VC Pressostat gaz DG 40VC Pressostat gaz DG 110VC Pressostat gaz DG 300VC Sans accessoires

Code	Description
Les accessoires à gauche peuvent être choisis comme ceux qui sont situés à droite.	
/20 /40	Servomoteur IC 20 Servomoteur IC 40
-07 -15 -30 -60	Temps de course [s]/90°: 7,5 15 30 60
W Q A	Tension secteur : 230 V CA, 50/60 Hz 120 V CA, 50/60 Hz 100 – 230 V CA, 50/60 Hz
2 3	Couple moteur : 2,5 Nm 3 Nm
T E D A	Activation par signal progressif trois points Activation par signal continu 0(4) – 20 mA, 0 – 10 V Entrée numérique Entrée analogique 4 – 20 mA
R10	Potentiomètre de copie 1000 Ohm
aucune donnée -I	Montage servomoteur avec raccordement électrique : côté aval côté amont

### 6.3 Caractéristique de réglage



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

#### Exemple

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

Déterminer la perte  $\Delta p$  de la vanne IFC à l'aide de la caractéristique de réglage  $a$  et de la pression aval  $p_d$ .

Caractéristique de réglage recommandée  $a = 0,3$ .

$$\Delta p = \frac{a \times p_d}{1 - a}$$

Pression aval :  $p_d = 30$  mbar

Débit gaz :  $Q_{(n)} = 20$  m<sup>3</sup>/h

Caractéristique de réglage :  $a = 0,3$

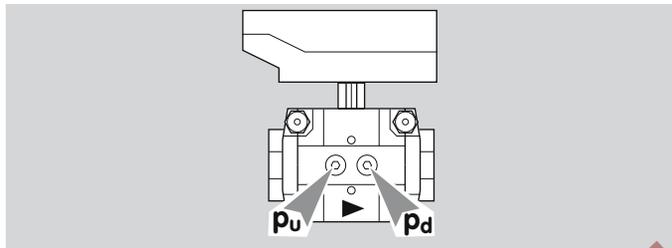
$$\Delta p = \frac{0,3 \times 30 \text{ mbar}}{1 - 0,3} = 12,9 \text{ mbar} \approx 13 \text{ mbar}$$

Pour le débit souhaité  $Q_{(n)} = 20$  m<sup>3</sup>/h et la perte calculée  $\Delta p = 13$  mbar, sélectionner la vanne IFC qui convient :

IFC 1..-15 – voir **P1** du diagramme du débit (page 10).

## 7 Directive pour l'étude de projet

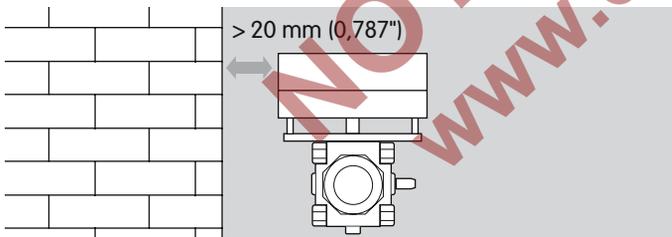
La pression amont  $p_u$  et la pression aval  $p_d$  peuvent être mesurées au niveau des prises de pression.



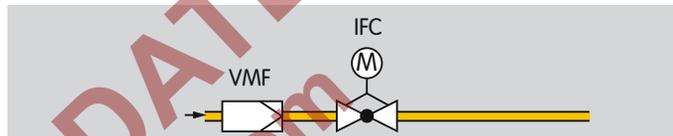
### 7.1 Montage

Les servomoteurs IC 20, IC 30, IC 40 et la vanne de régulation linéaire VFC doivent être montés sans contact avec la maçonnerie. Écart minimal de 20 mm (0,787 pouce).

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



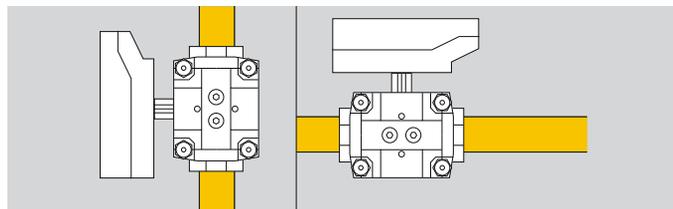
Le matériau d'étanchéité et les copeaux ne doivent pas pénétrer dans le corps parcouru par le flux. Il est nécessaire de monter un filtre ou un purgeur en amont de chaque installation.



#### 7.1.1 IC 20, IC 40 avec VFC

La vanne de régulation linéaire VFC et le servomoteur IC 20, IC 40 peuvent être livrés séparément ou montés. L'assemblage avec le servomoteur au moyen de 2 vis peut s'effectuer avant ou après le montage de la vanne de régulation linéaire dans la conduite.

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

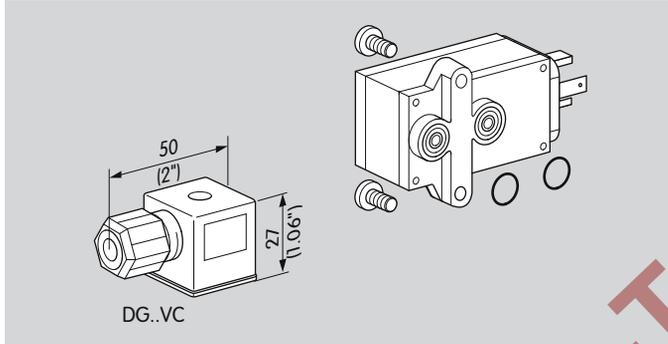


#### 7.1.2 IC 30 avec VFC

La vanne de régulation linéaire VFC et le servomoteur IC 30 sont livrés séparément. L'IC 30 peut être monté dans n'importe quelle position.

## 8 Accessoires

### 8.1 Pressostats gaz



#### 8.1.1 DG..VC pour IFC

Type	N° d'identification (voir tableau de sélection)	Plage de réglage [mbar/hPa]
DG 17/VC-6W	1	2 - 17
DG 17/VC-6WG	1	2 - 17
DG 40/VC-6W	2	5 - 40
DG 40/VC-6WG	2	5 - 40
DG 110/VC-6W	3	30 - 110
DG 110/VC-6WG	3	30 - 110
DG 300/VC-6W	4	100 - 300
DG 300/VC-6WG	4	100 - 300

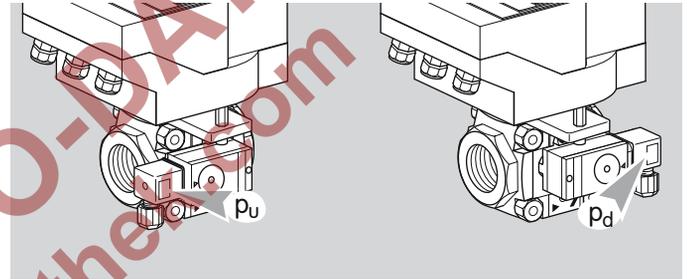
Programme de livraison :

- 1 x pressostat gaz,
- 2 x vis de fixation,
- 2 x joints d'étanchéité.

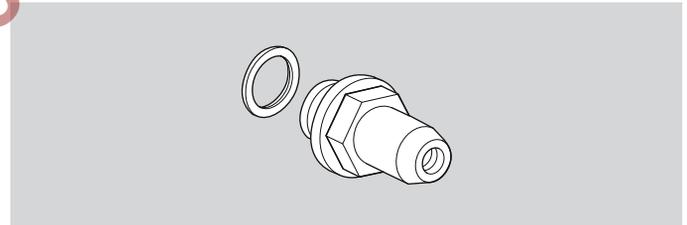
#### 8.1.2 Montage sur vanne IFC

Contrôle de la pression amont  $p_u$  : l'embase du pressostat gaz côté bride amont.

Contrôle de la pression aval  $p_d$  : l'embase du pressostat gaz côté bride aval.



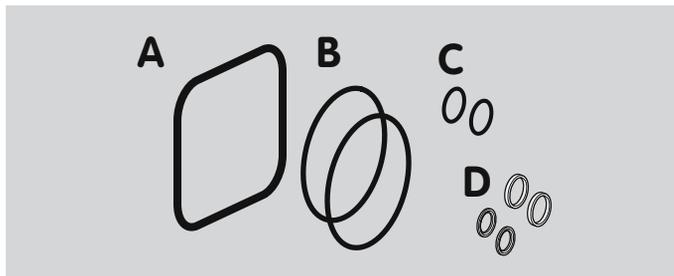
### 8.2 Prises de pression



Prises de pression pour contrôles des pressions amont  $p_u$  et aval  $p_d$ .

Programme de livraison : 1 x prise de pression avec 1 x joint d'étanchéité profilé, n° réf. 74923390

### 8.3 Jeu de joints VA



VA 1, n° réf. 74921988,

VA 3, n° réf. 74921990.

Programme de livraison :

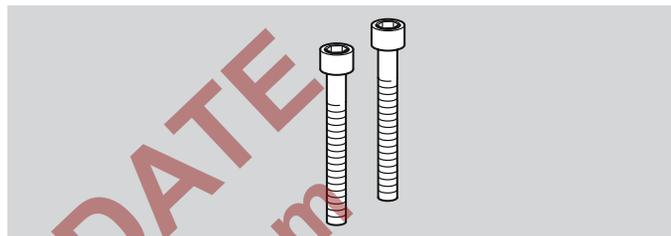
**A** 1 x double joint d'étanchéité (ce joint n'est pas nécessaire pour VFC),,

**B** 2 x joints toriques pour bride,

**C** 2 x joints toriques pour pressostat, pour prise de pression / bouchon fileté :

**D** 2 x joints d'étanchéité (à étanchéité plate) et 2 x joints d'étanchéité profilés.

### 8.4 Jeu de fixation IC 20, IC 40

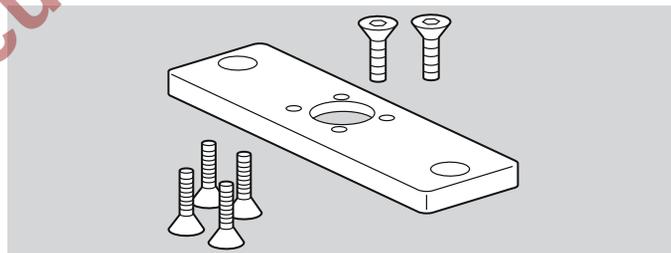


Pour fixation de IC 20, IC 40 sur la vanne de régulation linéaire VFC.

Le jeu de fixation est fourni séparément.

IC-BVG/BVA/BVH/VFC /B, n° réf. 74921082

### 8.5 Kit d'adaptation IC 30



Pour fixation de l'IC 30 sur la vanne de régulation linéaire VFC. Le kit d'adaptation est fourni séparément.

IC 30/VFC /B, n° réf. 74340194

## 9 Caractéristiques techniques

### 9.1 VFC

Types de gaz : gaz naturel, GPL (gazeux), biogaz (0,1 % vol. H<sub>2</sub>S maxi.) ou air propre ; autres gaz sur demande. Le gaz doit être sec dans toutes les conditions de température et sans condensation.

Rapport de modulation : 25:1.

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

Pression amont maxi.  $p_{u \text{ max.}}$  : 500 mbar (7,25 psi).

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

Matériau du boîtier : aluminium,  
vanne de régulation : aluminium,  
vanne d'étranglement : POM,  
joint : HNBR/NBR.

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

Température d'entreposage : -20 à +40 °C (-4 à +104 °F).

Position de montage : indifférente ; en combinaison avec le servomoteur IC, monter la vanne VFC en la plaçant à la verticale ou en la couchant à l'horizontale, pas à l'envers.

### 9.2 IC 20, IC 20..E

Passages des câbles pour le raccordement électrique :  
3 x presse-étoupes en plastique M20.

Bornes à vis selon le principe de l'ascenseur pour câbles jusqu'à 4 mm<sup>2</sup> unifilaires) et pour câbles jusqu'à 2,5 mm<sup>2</sup> avec embouts.

Durée de vie typique :

Courant de commutation	Cycles de commutation	
	cos φ = 1	cos φ = 0,3
1 mA	1 000 000	-
22 mA <sup>1)</sup>	-	1 000 000
100 mA	1 000 000	-
2 A	100 000	-

Commande par signal progressif trois points sur les bornes 1 et 2 :

durée minimale d'impulsion : 100 ms,  
pause minimale entre 2 impulsions : 100 ms.

Type de protection : IP 65, Classe de protection : I.

Température ambiante :  
-20 à +60 °C (-4 à +140 °F), condensation non admise.  
Température d'entreposage : -20 à +40 °C (-4 à +104 °F).

Tension secteur :  
120 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz,  
230 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz.

Type	Temps de course [s/90°]		Couple moteur [Nm]	
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
IC 20-07	7,5	6,25	2,5	2
IC 20-15	15	12,5	3	3
IC 20-30	30	25	3	3
IC 20-60	60	50	3	3

### 9.2.1 IC 20

Consommation :

4,9 VA à 50 Hz, 5,8 VA à 60 Hz.

Valeur de résistance du potentiomètre de recopie : 1 k $\Omega$ ,  
1 W maxi.

### 9.2.2 IC 20..E

Consommation :

bornes 1, 2 et 5 :

4,9 VA à 50 Hz, 5,8 VA à 60 Hz,

borne 3 :

8,4 VA à 50 Hz, 9,5 VA à 60 Hz,

total ne dépassant pas :

8,4 VA à 50 Hz, 9,5 VA à 60 Hz.

Sortie de recopie de position :

4 à 20 mA, isolée galvaniquement, résistance maxi.

500  $\Omega$ .

La sortie est toujours active lorsque la tension d'alimentation est appliquée aux bornes 3 et 4.

Entrée : isolée galvaniquement,

0 (4) à 20 mA : résistance commutable entre 50  $\Omega$  et

250  $\Omega$ ,

0 à 10 V : résistance d'entrée 100 k $\Omega$ .

### 9.3 IC 30

Tension secteur :

24 V CC,  $\pm 20$  %.

Passe-câbles : 3 x presse-étoupes en plastique M16  
(fournis).

Bornes à vis selon le principe de l'ascenseur pour câbles jusqu'à 2,5 mm<sup>2</sup> avec embouts.

Le temps de course varie en fonction de la charge. Il se rapporte au couple moteur, voir la plaque signalétique.

Charge du contact des commutateurs à came :

Tension	Courant mini. (charge résistive)	Courant maxi. (charge résistive)
24 – 230 V, 50/60 Hz	1 mA	2 A
24 V CC	1 mA	100 mA

Type de protection : IP 65.

Durée de fonctionnement : 100 %.

Température ambiante :

-15 à +60 °C (5 à 140 °F), condensation non admise.

Température d'entreposage : -15 à +40 °C (5 à 104 °F).

Valeur de résistance du potentiomètre de recopie :

1 k $\Omega$ , < 50 V,

courant conseillé du contact frottant : 0,2  $\mu$ A.

### 9.4 IC 40

Tension secteur :

100 à 230 V CA,  $\pm 10$  %, 50/60 Hz ; le servomoteur s'adapte automatiquement à la tension secteur.

Consommation : 8,4 W,

contact de pointe au démarrage : 8 A maxi. pour 10 ms maxi.

Bornes à vis selon le principe de l'ascenseur pour câbles jusqu'à 4 mm<sup>2</sup> unifilaires) et pour câbles jusqu'à 2,5 mm<sup>2</sup> avec embouts.

## Caractéristiques techniques

Angle de rotation : 0 à 90°.

Couple de maintien = couple moteur, tant qu'il y a une alimentation permanente.

2 entrées numériques :

24 V CC ou 100 à 230 V CA chacune.

Consommation de courant des entrées numériques : 3 mA  $\pm$  1,5 mA.

1 entrée analogique (en option) : 4 à 20 mA (charge interne maxi. 500  $\Omega$  à 20 mA).

Potentiomètre (en option) :

1000  $\Omega$  +/- 20 %,

tolérance de linéarité +/- 2 %,

charge maxi. 0,25 W,

plastique électroconducteur.

2 sorties numériques :

contacts à signaux comme inverseur à relais. Courant de contact des sorties numériques : 5 mA (résistif) mini. et 2 A maxi.

Les contacts de relais peuvent être soumis à une tension de 100 à 230 V CA ou 24 V CC. Si les contacts sont soumis une fois à une tension > 24 V et à un courant > 0,1 A, la couche d'or sur les contacts est détruite.

Ensuite, ils ne peuvent fonctionner qu'à cette valeur de tension ou à une valeur de tension supérieure.

2 affichages d'état LED :

- LED de couleur bleue indique le fonctionnement en « Marche » ;  
commande en mouvement = voyant clignotant len-

tement ; fonctionnement manuel = voyant clignotant rapidement ;

commande à l'arrêt = voyant allumé en continu.

- LED de couleur rouge en cas d'avertissement et de défaut ; avertissement = voyant allumé en continu ; défaut = voyant clignotant.
- LED rouge et bleue en même temps, étalonnage en cours = voyants clignotants.

Type de protection : IP 65.

Classe de protection : I.

Passages des câbles pour le raccordement électrique : 3 x presse-étoupes en plastique M20.

Température ambiante :

-20 à +60 °C (-4 à +140 °F), condensation non admise.

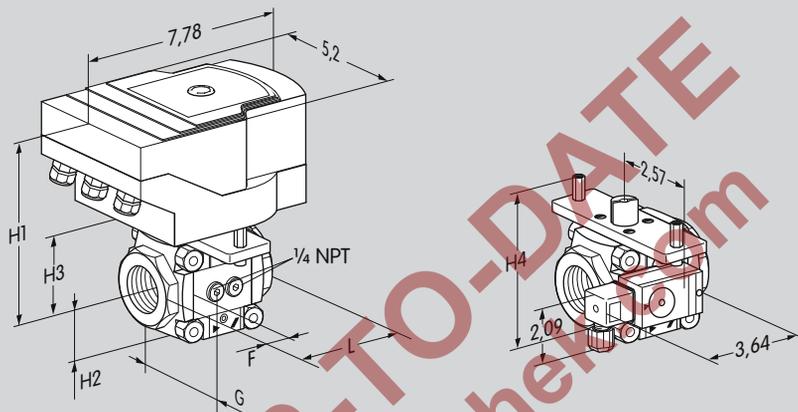
Température d'entreposage : -20 à +40 °C (-4 à +104 °F).

### 9.4.1 Temps de course et couples moteur

Type	Temps de course [s/90°]		Couple moteur [Nm]	
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
IC 40	4,5 - 76,5	4,5 - 76,5	2,5	2,5

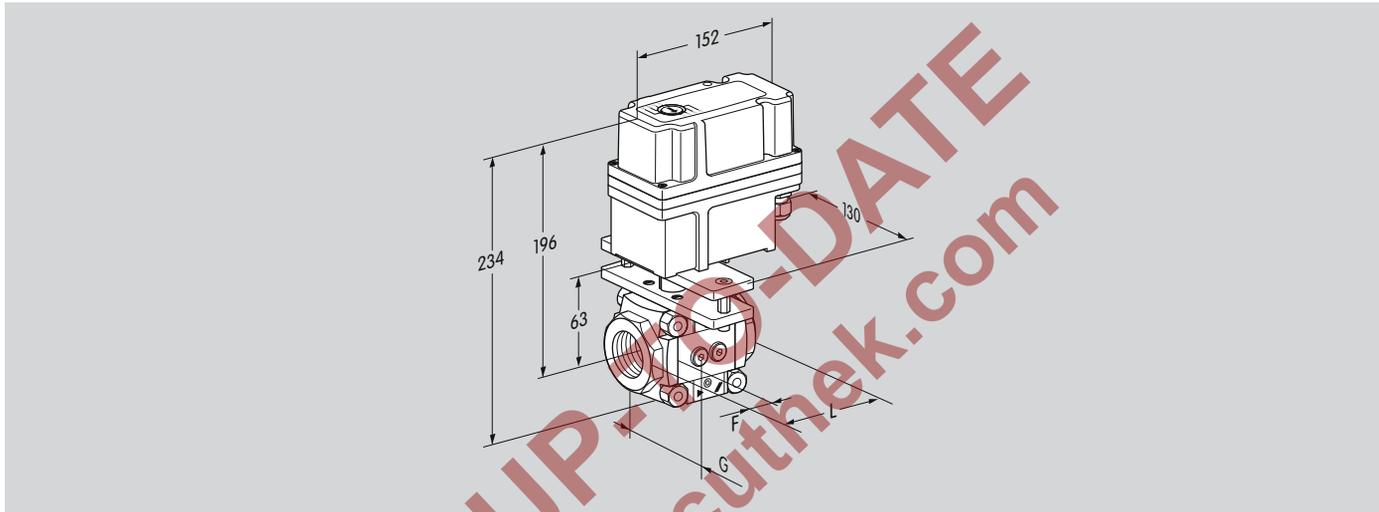
Sur l'IC 40, le temps de course et le couple moteur sont indépendants de la fréquence du secteur. Le temps de course peut être librement programmé dans les limites de 4,5 à 76,5 s.

## 9.5 Dimensions IFC [mm]



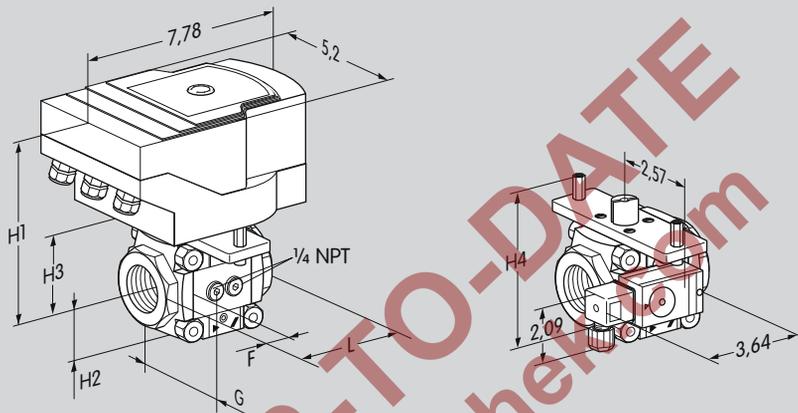
Type	Raccord		L mm	F mm	G mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	H4 mm	Poids
	Rp	DN								kg
IFC 110	3/8	10	75	15	67,3	155	37,5	58	95,5	2,65
IFC 115	1/2	15	75	15	67,3	155	37,5	58	95,5	2,60
IFC 120	3/4	20	91	23	67,3	155	37,5	58	95,5	2,75
IFC 125	1	25	91	23	67,3	155	37,5	58	95,5	2,65
IFC 340	1½	40	154,5	36	113,3	181	59	84	143	4,92
IFC 350	2	50	154,5	36	113,3	181	59	84	143	4,75
IFC 365	2½	65	154,5	36	113,3	181	59	84	143	4,45
IFC 350..F	-	50	230,5	74	113,3	181	59	84	143	6,81

## 9.6 Dimensions VFC avec IC 30 [mm]



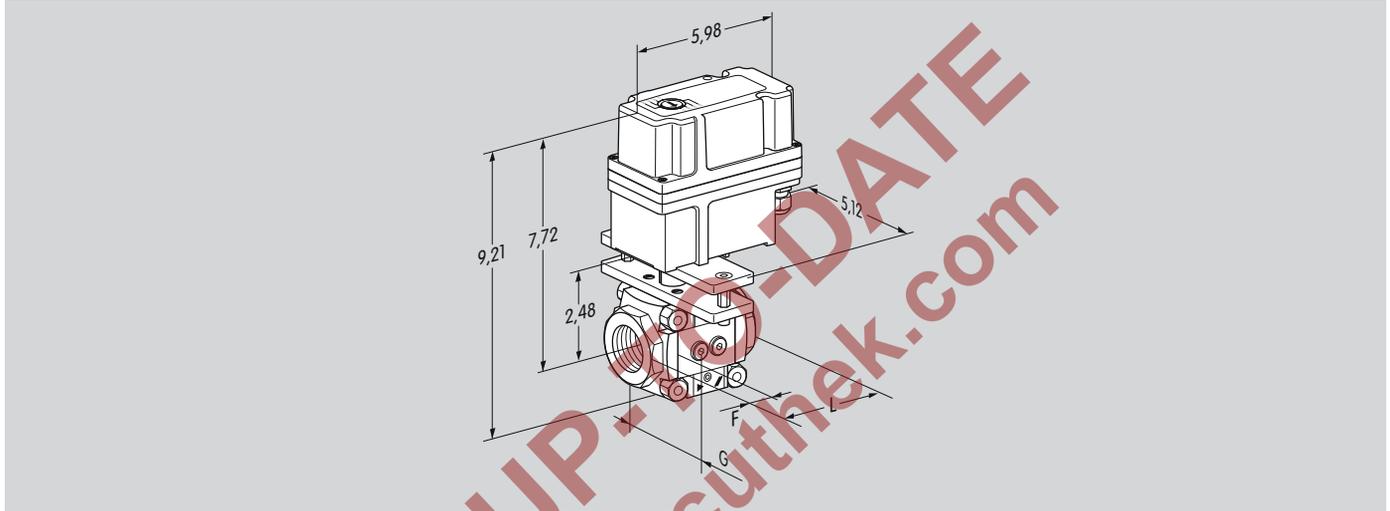
Type	Raccord		L mm	F mm	G mm
	Rp	DN			
VFC 110	3/8	10	75	15	67,3
VFC 115	1/2	15	75	15	67,3
VFC 120	3/4	20	91	23	67,3
VFC 125	1	25	91	23	67,3
VFC 340	1½	40	154,5	36	113,3
VFC 350	2	50	154,5	36	113,3
VFC 365	2½	65	154,5	36	113,3
VFC 350..F	-	50	230,5	74	113,3

## 9.7 Dimensions IFC [pouces]



Type	Raccord		L pouces	F pouces	G pouces	H1 pouces	H2 pouces	H3 pouces	H4 pouces	Poids
	NPT	DN								lbs
IFC 1T10	3/8	10	2,95	0,59	2,65	6,1	1,48	2,28	3,76	5,83
IFC 1T15	1/2	15	2,95	0,59	2,65	6,1	1,48	2,28	3,76	5,72
IFC 1T20	3/4	20	3,58	0,91	2,65	6,1	1,48	2,28	3,76	6,05
IFC 1T25	1	25	3,58	0,91	2,65	6,1	1,48	2,28	3,76	5,83
IFC 3T40	1½	40	6,08	1,42	4,46	7,13	2,32	3,31	5,63	10,8
IFC 3T50	2	50	6,08	1,42	4,46	7,13	2,32	3,31	5,63	10,5
IFC 3T65	2½	65	6,08	1,42	4,46	7,13	2,32	3,31	5,63	9,79

## 9.8 Dimensions VFC avec IC 30 [pouces]



Type	Raccord		L	F	G
	NPT	DN			
			pouces	pouces	pouces
VFC 1T10	3/8	10	2,95	0,59	2,65
VFC 1T15	1/2	15	2,95	0,59	2,65
VFC 1T20	3/4	20	3,58	0,91	2,65
VFC 1T25	1	25	3,58	0,91	2,65
VFC 3T40	1½	40	6,08	1,42	4,46
VFC 3T50	2	50	6,08	1,42	4,46
VFC 3T65	2½	65	6,08	1,42	4,46

## 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  
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

## Contact

Elster GmbH  
Postfach 2809 · 49018 Osnabrück  
Strothweg 1 · 49504 Lotte (Büren)  
Allemagne

Tel +49 541 1214-0  
Fax +49 541 1214-370  
info@kromschroeder.com  
www.kromschroeder.com

Vous trouverez les adresses actuelles de nos représentations internationales sur Internet : [www.kromschroeder.de/Weltweit.20.0.html?&L=1](http://www.kromschroeder.de/Weltweit.20.0.html?&L=1)

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.  
Copyright © 2016 Elster GmbH  
Tous droits réservés.

