

# Vannes de régulation linéaire VFC

## Vannes de régulation linéaire avec servomoteur IFC

### INFORMATION TECHNIQUE

- Comportement linéaire entre l'angle de réglage et le débit
- Grand rapport de modulation de 25:1
- 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

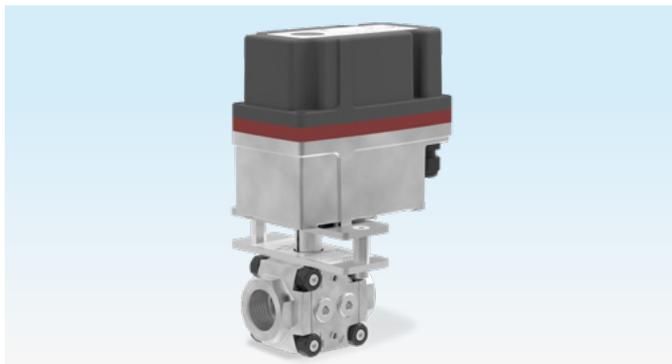
<b>Sommaire</b> .....	<b>2</b>	<b>7 Accessoires</b> .....	<b>17</b>
<b>1 Application</b> .....	<b>3</b>	7.1 Pressostat gaz DG..C .....	17
1.1 Exemples d'application .....	5	7.2 Prises de pression .....	18
1.1.1 Régulation lambda .....	5	7.3 Jeu de fixation IC 20, IC 40 .....	18
1.1.2 Réglage de la puissance du brûleur .....	5	7.4 Kit d'adaptation IC 30 .....	18
1.1.3 Régulation par zones .....	6	7.5 Jeu de joints pour taille 1 à 3 .....	18
1.1.4 Brûleur à excès d'air .....	6	<b>8 Caractéristiques techniques</b> .....	<b>19</b>
<b>2 Certifications</b> .....	<b>7</b>	8.1 Conditions ambiantes .....	19
2.1 Télécharger certificats .....	7	8.2 Caractéristiques mécaniques .....	19
2.2 Certification UE .....	7	8.3 IC 20 .....	20
2.3 Certification UKCA .....	7	8.4 IC 30 .....	21
2.4 Union douanière eurasiatique .....	7	8.5 IC 40 .....	21
<b>3 Fonctionnement</b> .....	<b>8</b>	8.6 Dimensions IFC [mm] .....	23
<b>4 Débit</b> .....	<b>9</b>	8.7 Dimensions VFC avec IC 30 [mm] .....	24
4.1 Calcul du diamètre nominal .....	9	8.8 Dimensions IFC [pouces] .....	25
4.2 Valeur $k_v$ .....	10	8.9 Dimensions VFC avec IC 30 [pouces] .....	26
<b>5 Sélection</b> .....	<b>11</b>	<b>9 Cycles de maintenance</b> .....	<b>27</b>
5.1 ProFi .....	11	<b>Pour informations supplémentaires</b> .....	<b>28</b>
5.2 Vannes de régulation linéaire avec servomoteur IFC ..	11		
5.2.1 Tableau de sélection .....	11		
5.2.2 Code de type IFC .....	12		
5.3 Vannes de régulation linéaire VFC .....	13		
5.3.1 Tableau de sélection .....	13		
5.3.2 Code de type VFC .....	14		
5.4 Caractéristique de réglage .....	15		
<b>6 Directive pour l'étude de projet</b> .....	<b>16</b>		
6.1 Montage .....	16		
6.1.1 Position de montage .....	16		

## 1 Application



VFC

La vanne de régulation linéaire sert à régler le débit de gaz et d'air froid sur des équipements consommant du gaz ou de l'air.



VFC avec IC 30

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

La vanne de régulation linéaire VFC et le servomoteur IC 30 sont livrés séparément.



IFC

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

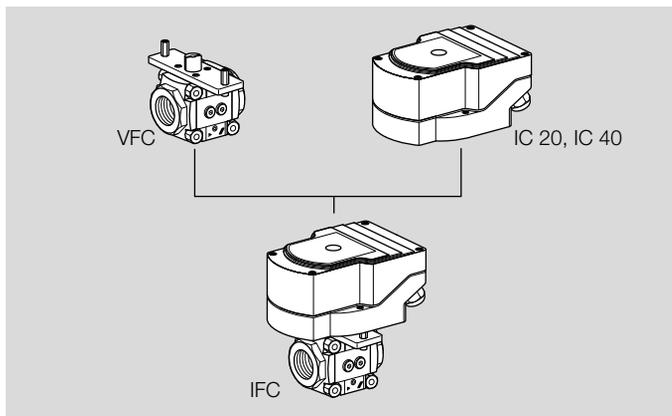
La vanne IFC est utilisée pour un rapport de modulation allant jusqu'à 25:1 et elle sert pour le réglage de débit en régulation modulante ou étagée.

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 2 points, signal progressif 3 points ou signal continu), les temps de course, les angles de réglage ainsi que les positions intermédiaires peuvent être définis.

La vanne de régulation linéaire VFC et le servomoteur IC 20 ou IC 40 peuvent être livrés séparément ou montés.

## 1 Application

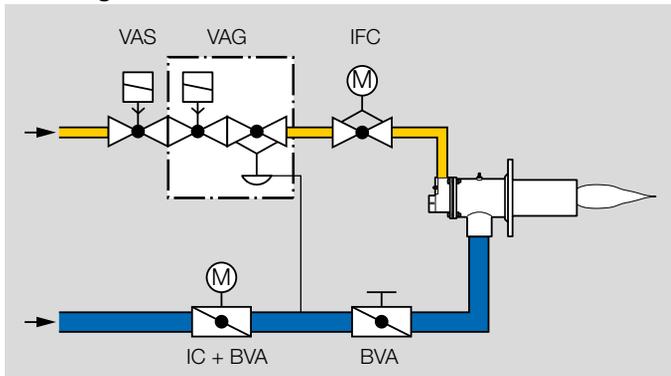
---



L'assemblage ultérieur 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.

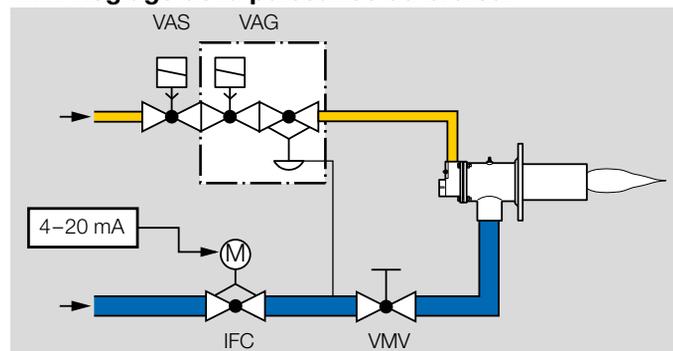
## 1.1 Exemples d'application

### 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.

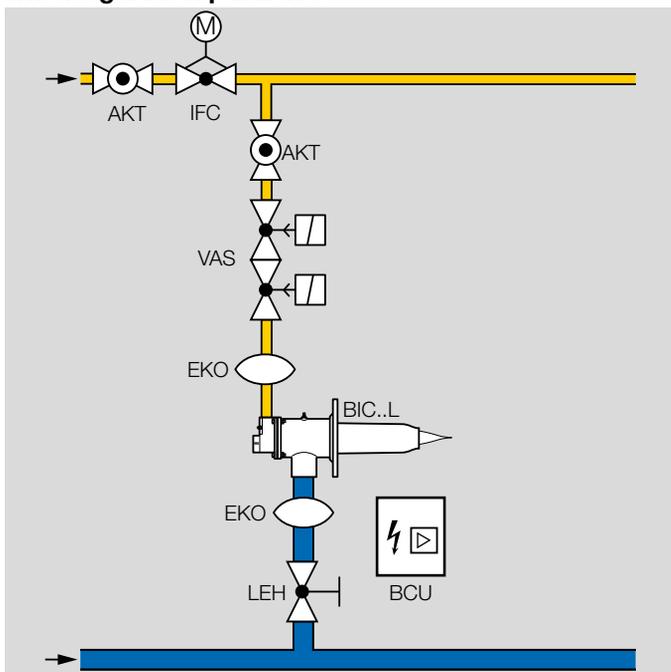
### 1.1.2 Réglage de la puissance du brûleur



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

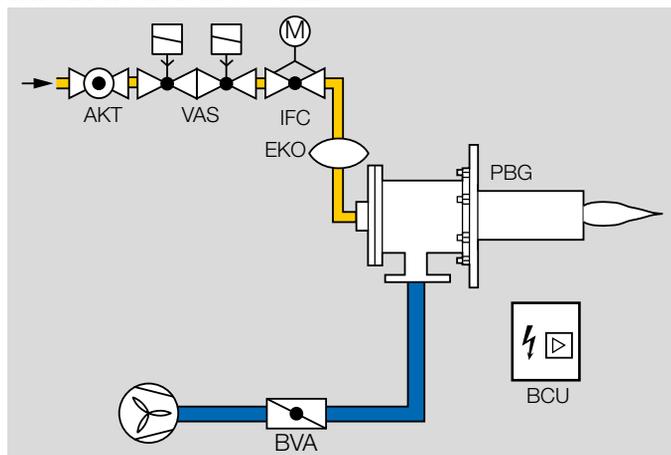
La vanne de précision VMV sert à régler le débit maxi.

### 1.1.3 Régulation 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

#### 2.1 Télécharger certificats

Certificats VFC, voir [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

Certificats IC, voir [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

#### 2.2 Certification UE



##### VFC

- (EU) 2016/426 (GAR), règlement « appareils à gaz »

##### IC 20, IC 40

- 2014/35/EU (LVD), directive « basse tension »
- 2014/30/EU (EMC), directive « compatibilité électromagnétique »

#### 2.3 Certification UKCA



Gas Appliances (Product Safety and Metrology etc.  
(Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019)

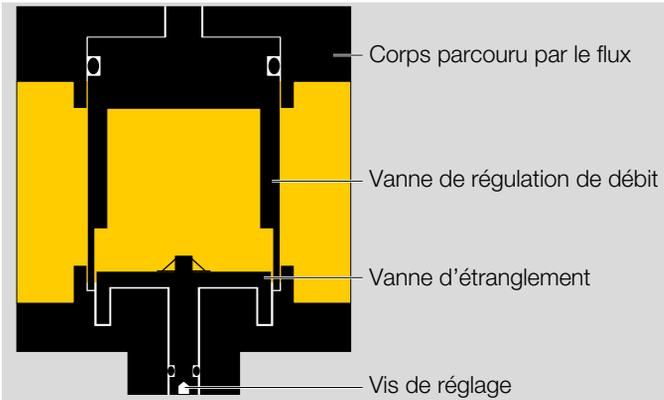
BS EN 13611:2015

#### 2.4 Union douanière eurasiatique

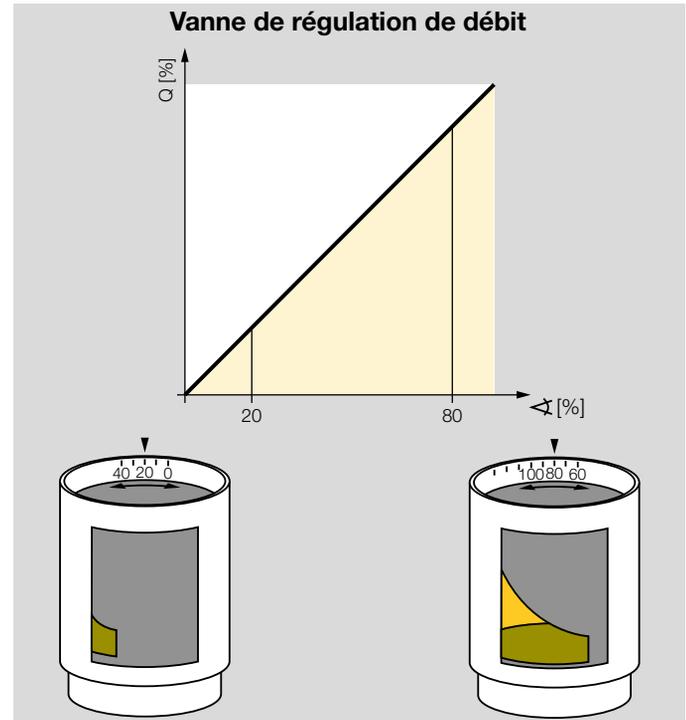


Les produits VFC, IFC correspondent aux spécifications techniques de l'Union douanière eurasiatique.

### 3 Fonctionnement

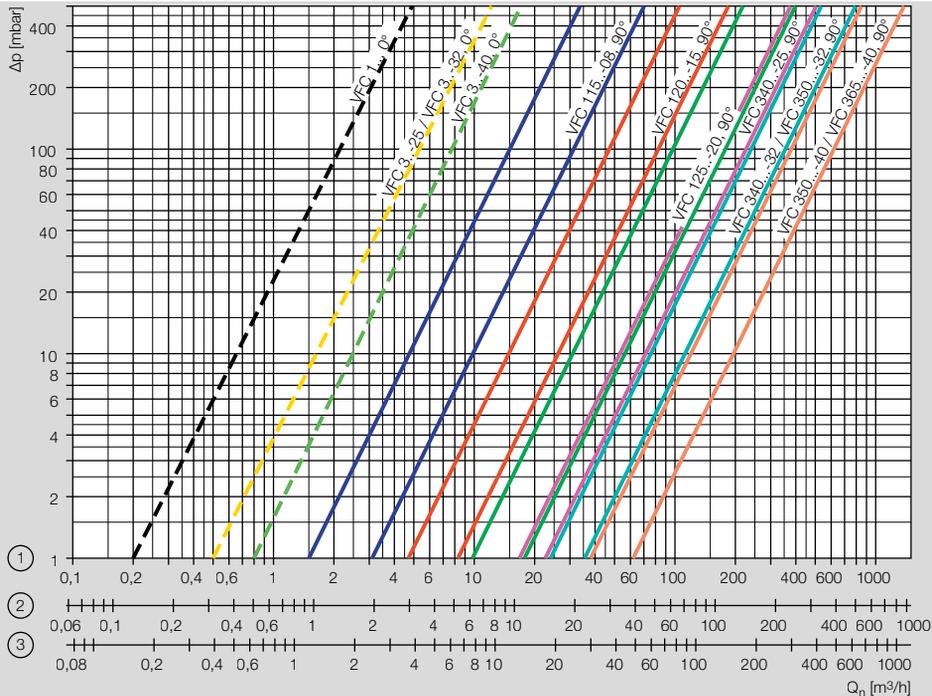


Vanne de régulation linéaire VFC



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, page 9 (4 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.

## 4 Débit



1 = gaz naturel ( $\rho = 0,80 \text{ kg/m}^3$ )

2 = propane ( $\rho = 2,01 \text{ kg/m}^3$ )

3 = air ( $\rho = 1,29 \text{ kg/m}^3$ )

Les courbes caractéristiques sont mesurées selon les normes EN 13611/EN 161 à 15 °C (59 °F). La pression est mesurée à 5 × 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 gauche : débit maxi. limité par la vanne d'étranglement.

Courbe droite : débit maxi. sans limitation.

#### 4.1 Calcul du diamètre nominal

Une application web pour le calcul du diamètre nominal est disponible sur [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org).

## 4.2 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]

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

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

Type	Valeur $k_v$		
	Fermée	Ouverte, avec étranglement	Ouverte, sans étranglement
VFC 115/15-08	0,2	1,38	2,87
VFC 120/20-15	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 340/40-32	0,5	21,80	32,38
VFC 350/50-32	0,5	21,92	32,46
VFC 350/50-40	0,7	34,75	56,63
VFC 365/65-40	0,7	33,89	58,05

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

## 5 Sélection

### 5.1 ProFi

Une application web pour la sélection des produits est disponible sur [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org).

### 5.2 Vannes de régulation linéaire avec servomoteur IFC

#### 5.2.1 Tableau de sélection

Option	IFC 1	IFC 1T	IFC 3	IFC 3T
DN – entrée	–, 10, 15, 20, 25	–, 10, 15, 20, 25	–, 40, 50, 65	–, 40, 50, 65
DN – sortie	/–, /10, /15, /20, /25	/–, /10, /15, /20, /25	/–, /40, /50, /65	/–, /40, /50, /65
Raccord de tube	R	N	R, F*	N
Pression amont	05	05	05	05
Cylindre	-08, -15, -20	-08, -15, -20	-25, -32, -40	-25, -32, -40
Accessoires à droite, à l'entrée	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4
Accessoires à droite, à la sortie	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4
Accessoires à gauche, à l'entrée	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4
Accessoires à gauche, à la sortie	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4
Servomoteur IC	/20, /40	/20, /40	/20, /40	/20, /40
Temps de course en s/90°	-07, -15, -30, -60	-07, -15, -30, -60	-07, -15, -30, -60	-07, -15, -30, -60
Tension secteur	W, Q, A	W, Q, A	W, Q, A	W, Q, A
Couple moteur	2, 3	2, 3	2, 3	2, 3
Commande	T, E, D, A	T, E, D, A	T, E, D, A	T, E, D, A
Potentiomètre de recopie	R10	R10	R10	R10

\* Disponible uniquement pour IFC 350

#### Exemple de commande

IFC 115/15R05-15PPMM/20-60W3T

## 5 Sélection

### 5.2.2 Code de type IFC

<b>IFC</b>	Vanne de régulation linéaire avec servomoteur
<b>1, 3</b>	Tailles
<b>T</b>	Produit T
<b>10-50</b>	Diamètre nominal de la bride amont
<b>/10-50</b>	Diamètre nominal de la bride aval
<b>R</b>	Taraudage Rp
<b>F</b>	Bride selon ISO 7005
<b>N</b>	Taraudage NPT
<b>05</b>	$p_u$ max. 500 mbar
<b>-08, -15, -20, -25, -32, -40</b>	Cylindre
<b>P</b>	Accessoire à droite, à l'entrée : bouchon fileté
<b>M</b>	Accessoire à droite, à l'entrée : prise de pression
<b>1</b>	Accessoire à droite, à l'entrée : pressostat DG 17/VC
<b>2</b>	Accessoire à droite, à l'entrée : pressostat DG 40/VC
<b>3</b>	Accessoire à droite, à l'entrée : pressostat DG 110/VC
<b>4</b>	Accessoire à droite, à l'entrée : pressostat DG 300/VC
<b>P</b>	Accessoire à droite, à la sortie : bouchon fileté
<b>M</b>	Accessoire à droite, à la sortie : prise de pression
<b>1</b>	Accessoire à droite, à la sortie : pressostat DG 17/VC
<b>2</b>	Accessoire à droite, à la sortie : pressostat DG 40/VC
<b>3</b>	Accessoire à droite, à la sortie : pressostat DG 110/VC
<b>4</b>	Accessoire à droite, à la sortie : pressostat DG 300/VC
<b>P, M, 1, 2, 3, 4</b>	Les accessoires à gauche peuvent être choisis comme ceux à droite.
<b>/20</b>	Servomoteur IC 20
<b>/40</b>	Servomoteur IC 40
<b>07-60</b>	Temps de course en s/90°

<b>W</b>	Tension du secteur 230 V~, 50/60 Hz
<b>Q</b>	Tension du secteur 120 V~, 50/60 Hz
<b>A</b>	Tension du secteur 100-230 V~, 50/60 Hz
<b>2</b>	Couple moteur 2,5 Nm
<b>3</b>	Couple moteur 3 Nm
<b>T</b>	Activation par signal progressif trois points
<b>E</b>	Activation par signal continu
<b>D</b>	Entrée numérique
<b>A</b>	Entrée analogique 4-20 mA
<b>R10</b>	Avec potentiomètre de recopie 1000 $\Omega$
<b>P</b>	N° du jeu de paramètres
<b>-I</b>	Presse-étoupes côté amont (sans indication : côté aval)

## 5.3 Vannes de régulation linéaire VFC

### 5.3.1 Tableau de sélection

Option	VFC 1	VFC 1T	VFC 3	VFC 3T
DN – entrée	–, 10, 15, 20, 25	–, 10, 15, 20, 25	–, 40, 50, 65	–, 40, 50, 65
DN – sortie	/–, /10, /15, /20, /25	/–, /10, /15, /20, /25	/–, /40, /50, /65	/–, /40, /50, /65
Raccord de tube	R	N	R, F*	N
Pression amont	05	05	05	05
Cylindre	-08, -15, -20	-08, -15, -20	-25, -32, -40	-25, -32, -40
Accessoires à droite, à l'entrée	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4
Accessoires à droite, à la sortie	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4
Accessoires à gauche, à l'entrée	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4
Accessoires à gauche, à la sortie	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4

\* Disponible uniquement pour VFC 350

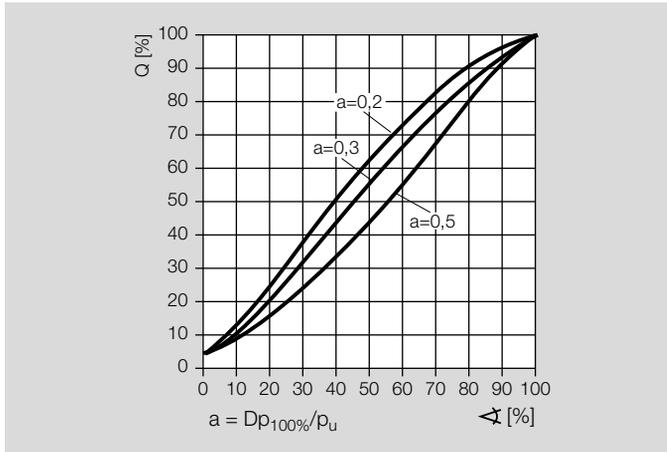
### Exemple de commande

VFC 115/15R05-15PPMM

### 5.3.2 Code de type VFC

<b>VFC</b>	Vanne de régulation linéaire
<b>1, 3</b>	Tailles
<b>T</b>	Produit T
<b>10-65</b>	Diamètre nominal de la bride amont
<b>/10-/65</b>	Diamètre nominal de la bride aval
<b>R</b>	Taraudage Rp
<b>F</b>	Bride selon ISO 7005
<b>N</b>	Taraudage NPT
<b>05-</b>	$p_u$ max. 500 mbar
<b>08-40</b>	Cylindre
<b>P</b>	Accessoire à droite, à l'entrée : bouchon fileté
<b>M</b>	Accessoire à droite, à l'entrée : prise de pression
<b>1</b>	Accessoire à droite, à l'entrée : pressostat DG 17/VC
<b>2</b>	Accessoire à droite, à l'entrée : pressostat DG 40/VC
<b>3</b>	Accessoire à droite, à l'entrée : pressostat DG 110/VC
<b>4</b>	Accessoire à droite, à l'entrée : pressostat DG 300/VC
<b>P</b>	Accessoire à droite, à la sortie : bouchon fileté
<b>M</b>	Accessoire à droite, à la sortie : prise de pression
<b>1</b>	Accessoire à droite, à la sortie : pressostat DG 17/VC
<b>2</b>	Accessoire à droite, à la sortie : pressostat DG 40/VC
<b>3</b>	Accessoire à droite, à la sortie : pressostat DG 110/VC
<b>4</b>	Accessoire à droite, à la sortie : pressostat DG 300/VC
<b>P, M, 1, 2, 3, 4</b>	Les accessoires à gauche peuvent être choisis comme ceux à droite.

## 5.4 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

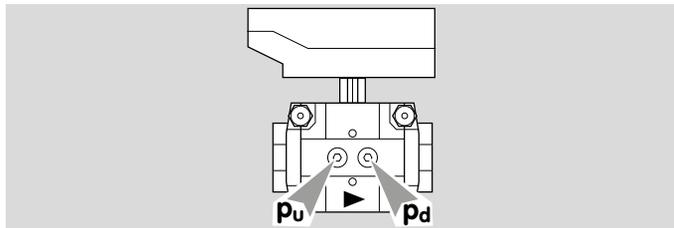
Caractéristique de réglage :  $a = 0,3$

$$\Delta p = \frac{0.3 \times 30 \text{ mbar}}{1 - 0.3} = 12.9 \approx 13 \text{ mbar}$$

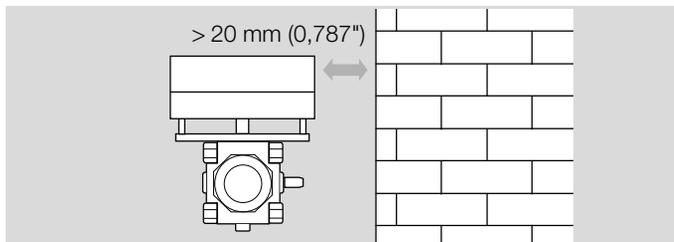
Sélectionner la vanne IFC adaptée au débit souhaité  $Q_{(n)} = 20$  m<sup>3</sup>/h et à la perte de charge calculée  $\Delta p = 13$  mbar : IFC 1..-15, page 9 (4 Débit).

## 6 Directive pour l'étude de projet

### 6.1 Montage

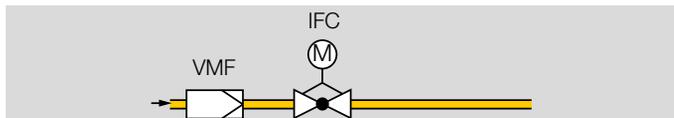


La pression amont  $p_u$  et la pression aval  $p_d$  peuvent être mesurées au niveau des prises de pression.



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

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.

### 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.

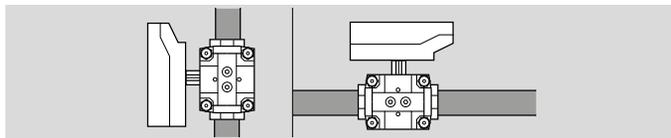
### IC 30 avec VFC

La vanne de régulation linéaire VFC et le servomoteur IC 30 sont livrés séparément.

#### 6.1.1 Position de montage

VFC avec IC 30 : indifférente.

VFC avec IC 20 (IFC../20) ou avec IC 40 (IFC../40) : verticale ou horizontale, jamais à l'envers.

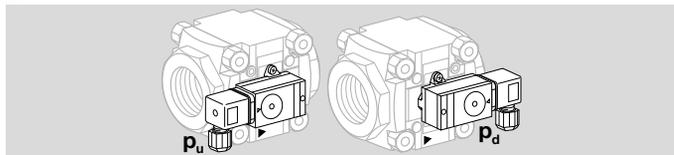


## 7 Accessoires

### 7.1 Pressostat gaz DG..C

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.

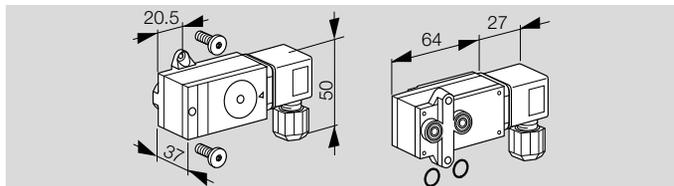


Programme de livraison :

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

Également disponible avec contacts or, pour tensions de 5 à 250 V.

### DG..VC

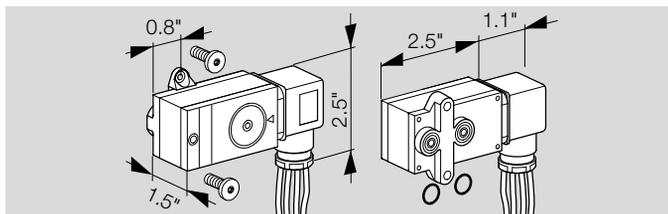


Type	APlage de réglage [mbar]	N° réf.
DG 17VC	2 à 17	75455241
DG 40VC	5 à 40	75455243
DG 45VC	10 à 45	75455244
DG 110VC	30 à 110	75455245
DG 300VC	100 à 300	75455246

Type	APlage de réglage [mbar]	N° réf.
Disponible avec contacts or, pour tensions de 5 à 250 V		
DG 17VC..G	2 à 17	75455247
DG 40VC..G	5 à 40	75455249
DG 45VC..G	10 à 45	75455250
DG 110VC..G	30 à 110	75455251
DG 300VC..G	100 à 300	75455252

### DG..VCT

Avec brins de raccordement AWG 18



Type	Plage de réglage [°WC]	N° réf.
DG 17VCT	0,8 à 6,8	75454583
DG 40VCT	2 à 16	74214174
DG 110VCT	12 à 44	75454585
DG 300VCT	40 à 120	75454586
Disponible avec contacts or, pour tensions de 5 à 250 V		
DG 17VCT..G	0,8 à 6,8	75454587
DG 40VCT..G	2 à 16	75454588
DG 110VCT..G	12 à 44	75454589
DG 300VCT..G	40 à 120	75454590

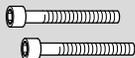
## 7.2 Prises de pression



Prise 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

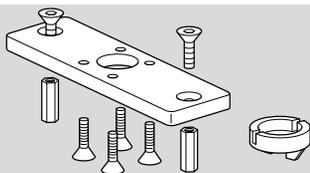
## 7.3 Jeu de fixation IC 20, IC 40



Pour fixation de IC 20, IC 40 sur une vanne papillon BV ou sur la vanne de régulation linéaire VFC. Le jeu de fixation est fourni séparément.

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

## 7.4 Kit d'adaptation IC 30



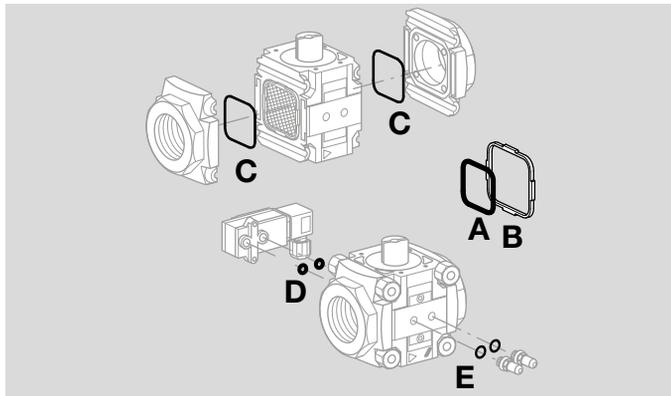
Pour fixation de l'IC 30 sur la vanne de régulation linéaire VFC.

Le kit d'adaptation est fourni séparément.

IC 30/VFC /B, n° réf. 74340194

## 7.5 Jeu de joints pour taille 1 à 3

Lors du montage ultérieur d'accessoires ou d'une deuxième vanne valVario ou encore lors de la maintenance, il est recommandé de remplacer les joints.



Taille 1, n° réf. 74921988.

Taille 3, n° réf. 74921990.

### Programme de livraison :

- A** 1 x double joint d'étanchéité,
  - B** 1 x cadre de support,
  - C** 2 x joints toriques pour bride,
  - D** 2 x joints toriques pour pressostat,
- pour prise de pression/bouchon fileté :
- E** 2 x joints d'étanchéité (à étanchéité plate),
  - 2 x joints d'étanchéité profilés.

» Le double joint d'étanchéité et le cadre de support ne sont pas nécessaires pour la vanne VFC.

### 8 Caractéristiques techniques

#### 8.1 Conditions ambiantes

Givrage, condensation et buée non admis dans et sur l'appareil.

Éviter les rayons directs du soleil ou les rayonnements provenant des surfaces incandescentes sur l'appareil. Tenir compte de la température maximale ambiante et du fluide !

Éviter les influences corrosives comme l'air ambiant salé ou le SO<sub>2</sub>.

L'appareil ne doit être entreposé/monté que dans des locaux/bâtiments fermés.

L'appareil est conçu pour une hauteur d'installation maximale de 2000 m NGF.

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

Une utilisation permanente dans la plage de température ambiante supérieure accélère l'usure des matériaux élastomères et réduit la durée de vie (contacter le fabricant).

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

L'appareil n'est pas conçu pour un nettoyage avec un nettoyeur haute pression et/ou des détergents.

#### 8.2 Caractéristiques mécaniques

Type 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.

Pression amont maxi.  $p_u$  : 500 mbar (7,25 psi).

Rapport de modulation : 25:1.

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

Temps de course :

IC 20 : 7,5 s, 15 s, 30 s, 60 s

IC 30 : 30 s, 60 s

IC 40 : 4,5 s–76,5 s.

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

Matériau du boîtier : aluminium,

vanne de régulation : aluminium,

vanne d'étranglement : POM/aluminium,

joint : HNBR/NBR.

### 8.3 IC 20

Angle de rotation : réglable de 0° à 90°.

Couple de maintien = couple moteur.

Durée de fonctionnement : 100 %.

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

Passages des câbles pour le raccordement électrique :  
3 × 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	–	1 000 000
100 mA	1 000 000	–
2 A	100 000	–

1) Application de contacteur typique (230 V, 50/60 Hz, 22 mA, cos φ = 0,3)

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, condensation non admise.

Température d'entreposage : -20 à +40 °C.

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 [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

Consommation : 4,9 VA à 50 Hz, 5,8 VA à 60 Hz.

Valeur de résistance du potentiomètre de recopie : 1 kΩ,  
1 W maxi.

#### 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 rétrosignalisation :

4 à 20 mA, isolée galvaniquement, résistance maxi. 500 Ω.

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 Ω et 250 Ω,

0 à 10 V : résistance d'entrée 100 kΩ.

### 8.4 IC 30

Angle de rotation : réglable de 0° à 90°.

Couple de maintien = couple moteur.

Tension secteur : 24 V CC,  $\pm 20\%$ .

Passages des câbles pour le raccordement électrique :  
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

Durée minimale d'impulsion : 100 ms.

Pause minimale entre 2 impulsions : 100 ms.

Type de protection : IP 65.

Durée de fonctionnement : 100 %.

Consommation : 4 W,  
8 W lors de la mise sous tension.

Température ambiante :

-15 à +60 °C, condensation non admise.

Température d'entreposage : -15 à +40 °C.

Valeur de résistance du potentiomètre de recopie :

1 k $\Omega$ , < 50 V,

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

### 8.5 IC 40

Utilisation : appareil service, de régulation et de commande, servomoteur électrique.

Tension secteur :

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

Consommation : 10,5 W/21 VA à 230 V CA,  
9 W/16,5 VA à 120 V CA.

Contact de pointe au démarrage : 10 A maxi. pour 5 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.

Angle de rotation : 0–90° réglable avec une précision < 0,05°.

Couple de maintien = couple moteur, s'il y a du courant.

Appareil monté séparément.

Degré de pollution : 3 (à l'extérieur du boîtier)/  
2 (à l'intérieur du boîtier).

Tension de choc nominale : 4000 V.

Moteur protégé par impédance.

2 entrées numériques :

24 V CC ou 100 à 230 V CA chacune.

Consommation de courant des entrées numériques :

24 V CC : env. 5 mA eff,

230 V CA : env. 3 mA eff.

1 entrée analogique (en option) :

4 à 20 mA (résistance commutable entre 50  $\Omega$  et 250  $\Omega$ ).

Potentiomètre (en option) : 1 k $\Omega$   $\pm 20\%$ .

## 8 Caractéristiques techniques

Tolérance de linéarité :  $\pm 2$  %, charge maxi. 0,25 W, plastique électroconducteur.

Contact frottant : mesurer la tension à valeur ohmique élevée.

2 sorties numériques :

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

Type de protection :

IP 64, en combinaison avec la vanne BVH : IP 65,

Nema 2, en combinaison avec la vanne

BVG, BVA ou BVH : Nema 3.

Classe de protection : I.

Durée de fonctionnement : 100 %.

Mode opératoire selon EN 60730 : type 1C.

Classe logiciel A.

Catégorie de surtension III.

Raccordement électrique : passe-câbles : 3 x presse-étoupes en plastique M20.

Température ambiante :

-20 à +60 °C, condensation non admise.

Température d'entreposage : -20 à +40 °C.

Altitude de montage maxi. : 2000 m NGF.

### Temps de course et couples moteur

Type	Temps de course [s/90°]		Couple [Nm]	
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
IC 40	4,5-76,5	4,5-76,5	2,5	2,5
IC 40S	4,5-76,5	4,5-76,5	3	3

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.

Les données ci-dessous concernant la durée de vie du servomoteur correspondent à des applications typiques avec les vannes BVA, BVAF, BVG, BVGF, BVH, BVHS et VFC.

Cycles de commutation mécaniques (0°-90°-0°/0 %-100 %-0 %) :

IC 40 avec VFC : 5 millions de cycles

IC 40 avec BVA/BVG : 5 millions de cycles

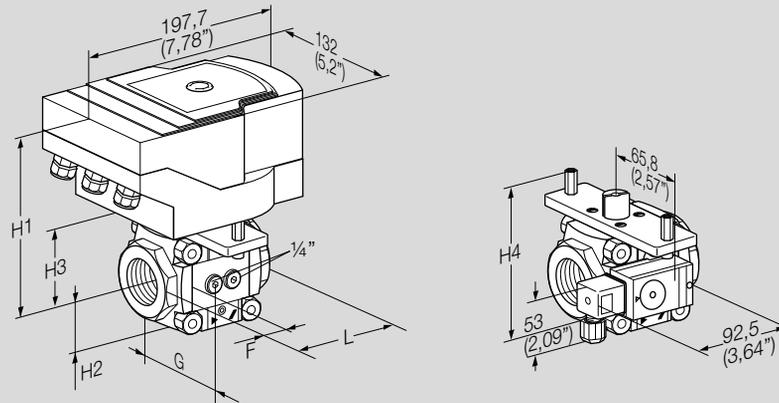
IC 40 avec BVAF/BVGF : 5 millions de cycles

IC 40 avec BVH/BVHx : 3 millions de cycles

Nombre de cycles de manœuvre typiques des sorties numériques RO 1 et RO 2 :

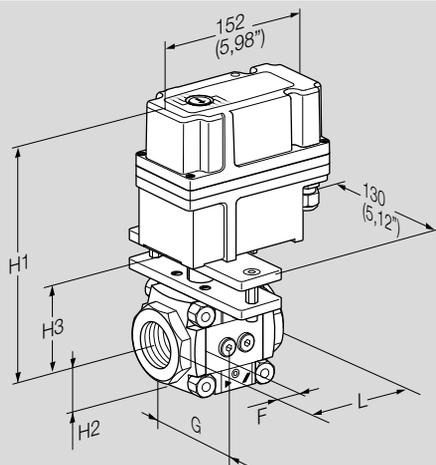
Courant de commutation	Cycles de commutation
5 mA	4 000 000
2 A	250 000

## 8.6 Dimensions IFC [mm]



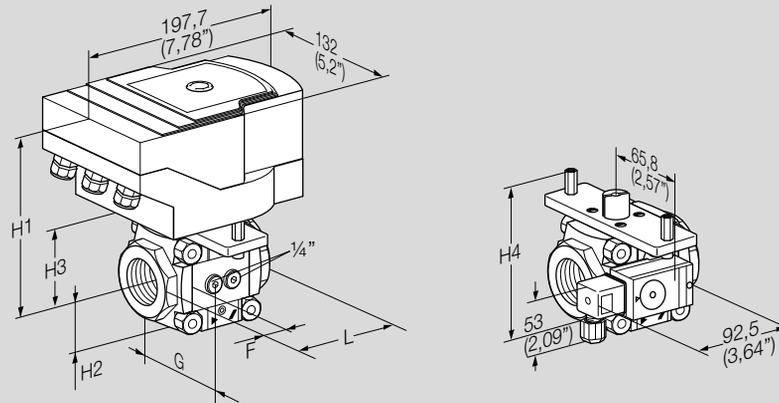
Type	Raccordement		L mm	F mm	G mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	H4 mm	Poids kg
	Rp	DN								
IFC 110	3/8	10	75	15	67,3	155	37,5	58	95,5	2,65
IFC 115	1/2	15	75	15	67,3	155	37,5	58	95,5	2,60
IFC 120	3/4	20	91	23	67,3	155	37,5	58	95,5	2,75
IFC 125	1	25	91	23	67,3	155	37,5	58	95,5	2,65
IFC 340	1½	40	154,5	36	113,3	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

## 8.7 Dimensions VFC avec IC 30 [mm]



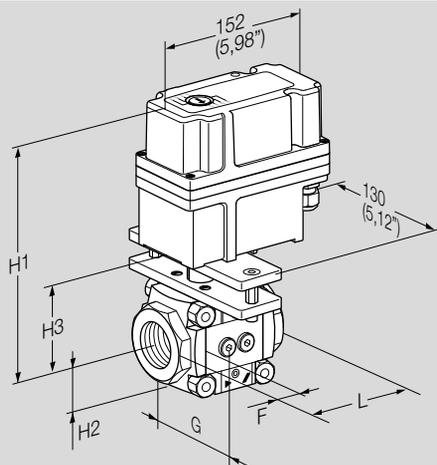
Type	Raccordement		L mm	F mm	G mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	Poids kg
	Rp	DN							
VFC 110 + IC 30	3/8	10	75	15	67,3	204	37,5	71	2,60
VFC 115 + IC 30	1/2	15	75	15	67,3	204	37,5	71	2,55
VFC 120 + IC 30	3/4	20	91	23	67,3	204	37,5	71	2,70
VFC 125 + IC 30	1	25	91	23	67,3	204	37,5	71	2,60
VFC 340 + IC 30	1½	40	154,5	36	113,3	230	59	97	4,85
VFC 350 + IC 30	2	50	154,5	36	113,3	230	59	97	4,70
VFC 365 + IC 30	2½	65	154,5	36	113,3	230	59	97	4,40
VFC 350..F + IC 30	-	50	230,5	74	113,3	230	59	97	6,75

## 8.8 Dimensions IFC [pouces]



Type	Raccordement		L po	F po	G po	H1 po	H2 po	H3 po	H4 po	Poids lbs
	NPT	DN								
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

## 8.9 Dimensions VFC avec IC 30 [pouces]



Type	Raccordement		L po	F po	G po	H1 po	H2 po	H3 po	Poids lbs
	NPT	DN							
VFC 1T10 + IC 30	3/8	10	2,95	0,59	2,65	8,03	1,48	2,8	5,73
VFC 1T15 + IC 30	1/2	15	2,95	0,59	2,65	8,03	1,48	2,8	5,62
VFC 1T20 + IC 30	3/4	20	3,58	0,91	2,65	8,03	1,48	2,8	5,95
VFC 1T25 + IC 30	1	25	3,58	0,91	2,65	8,03	1,48	2,8	5,73
VFC 3T40 + IC 30	1½	40	6,08	1,42	4,46	9,06	2,32	3,82	10,70
VFC 3T50 + IC 30	2	50	6,08	1,42	4,46	9,06	2,32	3,82	10,4
VFC 3T65 + IC 30	2½	65	6,08	1,42	4,46	9,06	2,32	3,82	9,7

## **9 Cycles de maintenance**

Au moins 1 fois par an, pour le biogaz au moins 2 fois par an.

## Pour informations supplémentaires

La gamme de produits Honeywell Thermal Solutions comprend Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder et Maxon. Pour en savoir plus sur nos produits, rendez-vous sur [ThermalSolutions.honeywell.com](https://thermalSolutions.honeywell.com) ou contactez votre ingénieur en distribution Honeywell.

Elster GmbH  
Strotheweg 1, D-49504 Lotte  
T +49 541 1214-0  
[hts.lotte@honeywell.com](mailto:hts.lotte@honeywell.com)  
[www.kromschroeder.com](http://www.kromschroeder.com)

© 2022 Elster GmbH

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.

