

# Valvole modulanti lineari VFC

## Valvole modulanti lineari con servomotore IFC

### INFORMAZIONI TECNICHE

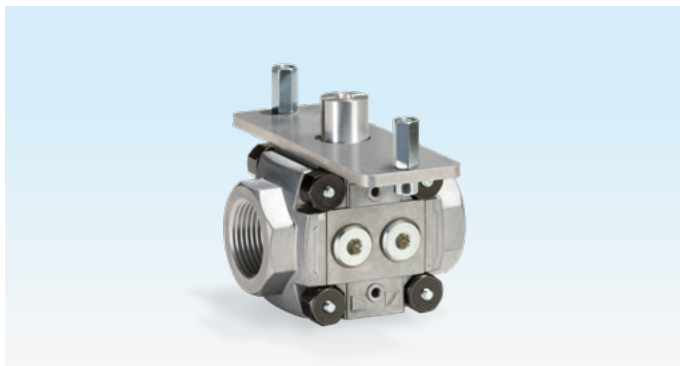
- Rapporto lineare tra angolo di apertura e portata
- Rapporto di regolazione maggiore di 25:1
- Servomotore IC 20 o IC 40 montato direttamente
- Servomotore IC 30 (24 V=) montabile
- Per gas e aria
- Trafilamenti limitati
- Per un'elevata precisione di regolazione
- Certificazione UE



# Indice

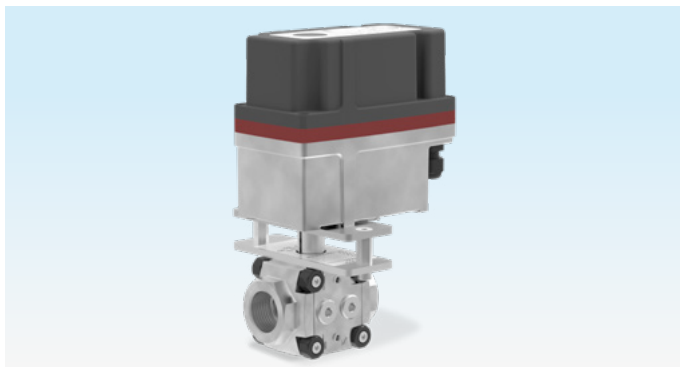
<b>Indice</b> .....	<b>2</b>	<b>7 Accessori</b> .....	<b>17</b>
<b>1 Utilizzo</b> .....	<b>3</b>	7.1 Pressostato gas DG..C. ....	17
1.1 Esempi di utilizzo .....	5	7.2 Prese di misura .....	18
1.1.1 Regolazione lambda .....	5	7.3 Set di fissaggio IC 20, IC 40. ....	18
1.1.2 Impostazione della potenza del bruciatore .....	5	7.4 Set adattatore IC 30. ....	18
1.1.3 Regolazione a zone. ....	6	7.5 Set di tenuta per dimensioni 1 e 3 .....	18
1.1.4 Bruciatore ad eccesso d'aria. ....	6	<b>8 Dati tecnici</b> .....	<b>19</b>
<b>2 Certificazioni</b> .....	<b>7</b>	8.1 Condizioni ambientali. ....	19
2.1 Download di certificati .....	7	8.2 Dati meccanici. ....	19
2.2 Certificazione UE. ....	7	8.3 IC 20 .....	20
2.3 Certificazione UKCA .....	7	8.4 IC 30 .....	21
2.4 Unione doganale euroasiatica .....	7	8.5 IC 40 .....	21
<b>3 Funzionamento</b> .....	<b>8</b>	8.6 Dimensioni IFC [mm] .....	23
<b>4 Portata</b> .....	<b>9</b>	8.7 Dimensioni VFC con IC 30 [mm] .....	24
4.1 Calcolo del diametro nominale. ....	9	8.8 Dimensioni IFC [inch]. ....	25
4.2 Valore $k_v$ .....	10	8.9 Dimensioni VFC con IC 30 [inch]. ....	26
<b>5 Selezione</b> .....	<b>11</b>	<b>9 Cicli di manutenzione</b> .....	<b>27</b>
5.1 ProFi .....	11	<b>Per ulteriori informazioni</b> .....	<b>28</b>
5.2 Valvole modulanti lineari con servomotore IFC .....	11		
5.2.1 Tabella di selezione. ....	11		
5.2.2 Codice tipo IFC .....	12		
5.3 Valvole modulanti lineari VFC. ....	13		
5.3.1 Tabella di selezione. ....	13		
5.3.2 Codice tipo VFC. ....	14		
5.4 Caratteristica di regolazione .....	15		
<b>6 Avvertenze per la progettazione</b> .....	<b>16</b>		
6.1 Montaggio .....	16		
6.1.1 Posizione di montaggio. ....	16		

## 1 Utilizzo



VFC

La valvola modulante lineare serve per la regolazione della portata di gas e aria fredda sugli apparecchi per utenze gas e aria.



VFC con IC 30

Il servomotore IC 30 (24 V=) rappresenta un'ulteriore possibilità di combinazione con una valvola VFC.

La valvola modulante lineare VFC e il servomotore IC 30 sono forniti separatamente.



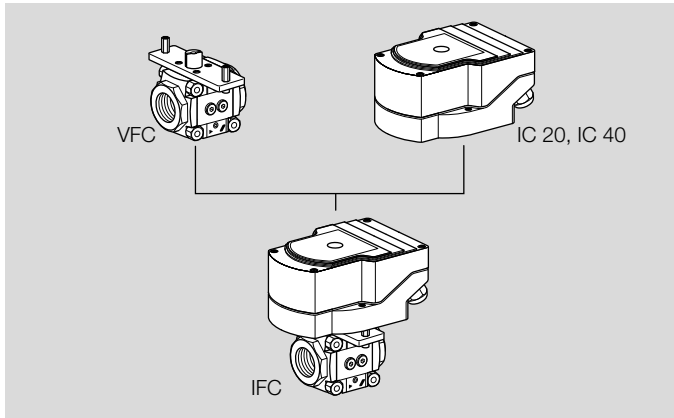
IFC

L'articolo IFC è composto dalla valvola modulante lineare VFC e dal servomotore IC 20 o IC 40.

L'IFC si utilizza per rapporti di regolazione fino a 25:1 e serve per la regolazione della portata nei processi di combustione a regolazione modulante o a step.

Il servomotore IC 20 è comandato da un segnale modulante o da un segnale a tre punti. Il servomotore IC 40 offre ulteriori funzioni. Con l'ausilio del software di parametrizzazione BCSofT si può regolare il servomotore IC 40 mediante un'interfaccia ottica. Si possono così definire il comando (segnale a due punti, a tre punti o comando continuo), i tempi ciclo e gli angoli di rotazione, nonché le posizioni intermedie.

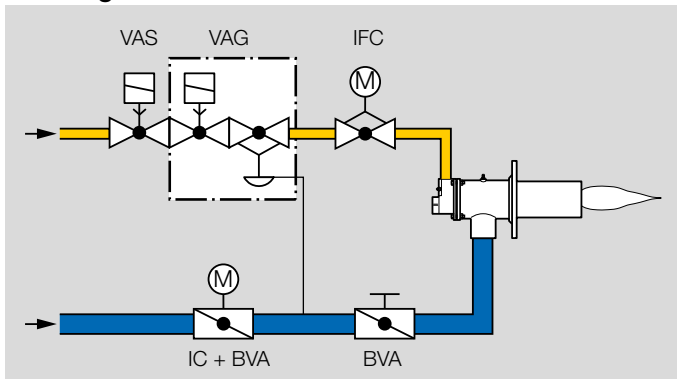
La valvola modulante lineare VFC e il servomotore IC 20 o IC 40 possono essere forniti separatamente o assemblati.



L'assemblaggio a posteriori con il servomotore mediante 2 viti si può effettuare prima o dopo l'installazione della valvola modulante lineare nella tubazione.

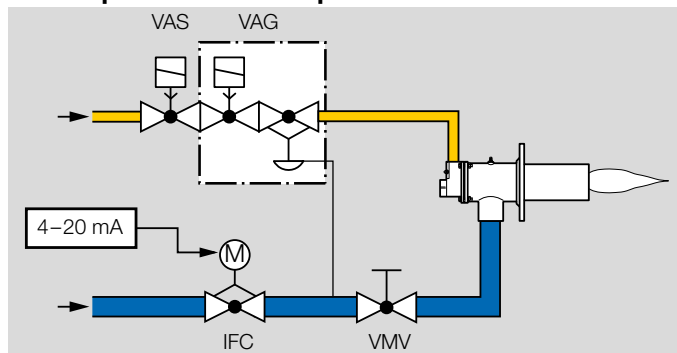
## 1.1 Esempi di utilizzo

### 1.1.1 Regolazione lambda



Se, per motivi tecnici di processo, il bruciatore deve funzionare con valori lambda diversi, si può utilizzare l'IFC per la correzione del valore lambda.

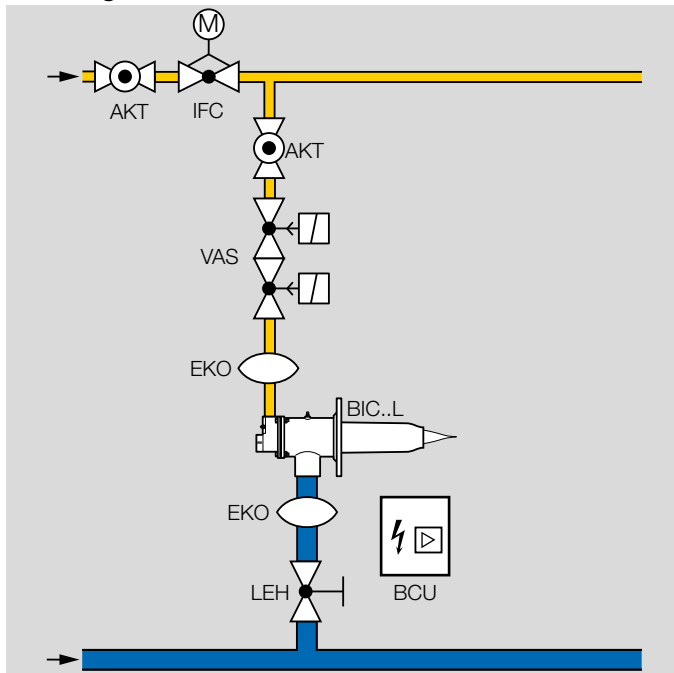
### 1.1.2 Impostazione della potenza del bruciatore



In funzionamento pneumatico è l'IFC con il servomotore IC 20..E a determinare la quantità d'aria per la potenza del bruciatore richiesta.

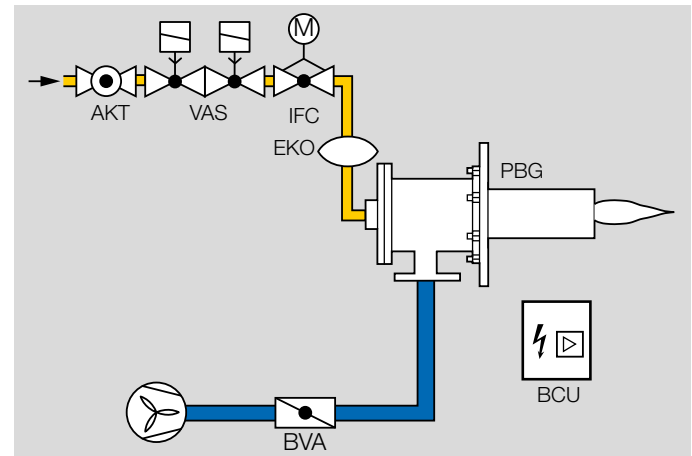
La valvola di microregolazione VMV serve per l'impostazione della portata massima.

### 1.1.3 Regolazione a zone



In seguito all'abilitazione del controllo fiamma si aprono le valvole elettromagnetiche del gas e l'IFC viene posto in posizione di accensione. Il bruciatore viene acceso dall'unità di controllo bruciatore BCU. La portata di gas si può sempre regolare dall'IFC. La portata d'aria rimane costante.

### 1.1.4 Bruciatore ad eccesso d'aria



In seguito all'abilitazione del controllo fiamma, l'IFC si porta in posizione di accensione. Il bruciatore viene acceso dall'unità di controllo bruciatore BCU. La portata di gas si può sempre regolare dall'IFC. La portata d'aria rimane costante.

### 2 Certificazioni

#### 2.1 Download di certificati

Certificati VFC, vedi [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

Certificati IC, vedi [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

#### 2.2 Certificazione UE



##### VFC

- (EU) 2016/426 (GAR), regolamento sugli apparecchi a gas

##### IC 20, IC 40

- 2014/35/EU (LVD), direttiva sulla bassa tensione
- 2014/30/EU (EMV), direttiva sulla compatibilità elettromagnetica

#### 2.3 Certificazione UKCA



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

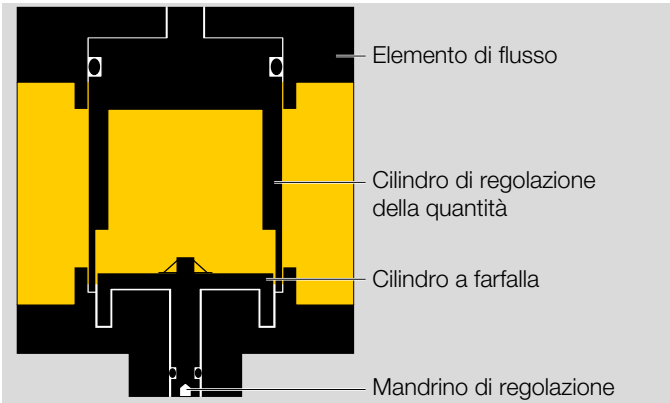
BS EN 13611:2015

#### 2.4 Unione doganale euroasiatica

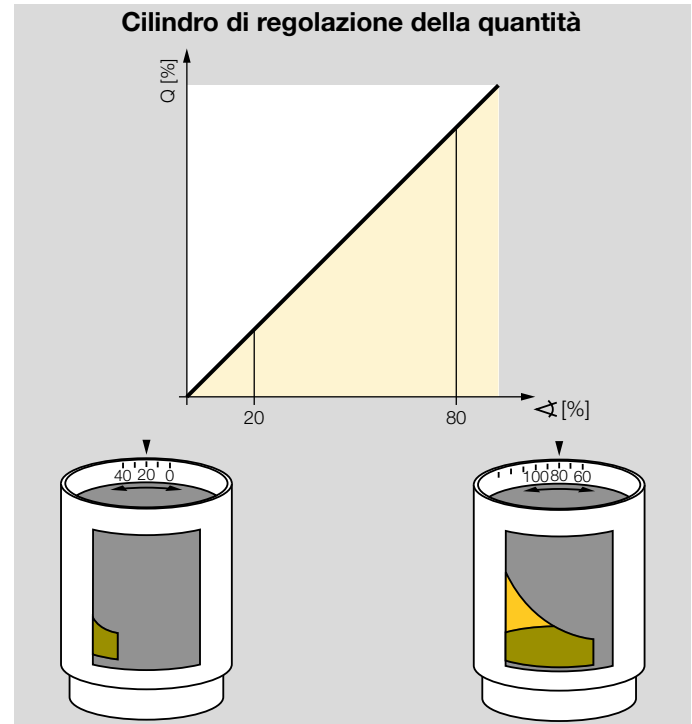


I prodotti VFC, IFC sono conformi alle direttive tecniche dell'Unione doganale euroasiatica.

### 3 Funzionamento



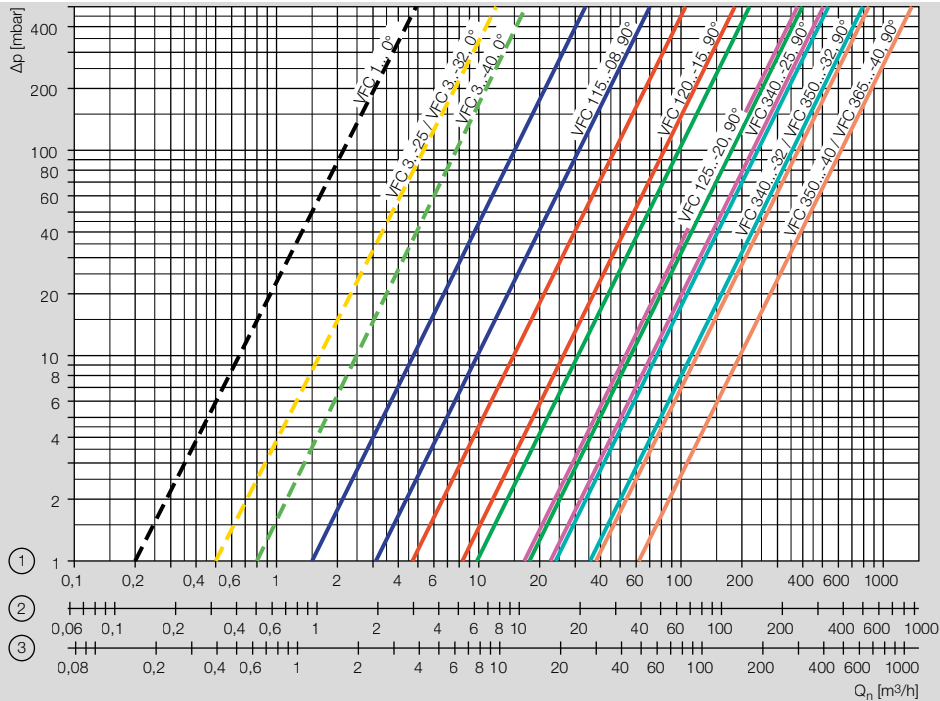
Valvola modulante lineare VFC



La valvola modulante lineare VFC lavora in base al principio del cilindro rotante di regolazione. Nell'elemento di flusso è integrato un cilindro di regolazione della quantità con un'apertura speciale progettata per il flusso lineare. Il cilindro di regolazione della quantità consente di impostare mediante rotazione la portata, pagina 9 (4 Portata), desiderata. La quantità massima si può limitare in range ampi ricorrendo al cilindro a farfalla. In tal modo si consente un adattamento ottimale alla richiesta senza limitare il grado di stabilità. L'impostazione si effettua mediante l'apposito mandrino.



## 4 Portata



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

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

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

Le curve caratteristiche sono misurate in una struttura di misurazione ai sensi della norma EN 13611/EN 161 a 15 °C (59 °F). In tal modo si rileva la pressione  $5 \times \text{DN}$  a monte e a valle del pezzo da collaudare. La caduta di pressione della tubazione, se rilevata in tal modo, non viene sottratta.

Linea tratteggiata: portata max con cilindro a farfalla chiuso.

Curva caratteristica sinistra: portata max limitata dal cilindro a farfalla.

Curva caratteristica destra: portata max illimitata.

#### 4.1 Calcolo del diametro nominale

Per il calcolo del diametro nominale c'è una app sul web nel sito [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org).

## 4.2 Valore $k_v$

Le dimensioni del cilindro di regolazione della quantità vengono determinate con l'ausilio del diagramma di portata o calcolate mediante il valore  $k_v$ .

$Q_{(n)}$  = portata (stato normalizzato) [m<sup>3</sup>/h]

$k_v$  = coefficiente valvola

$\Delta p$  = perdita di pressione [bar]

$p_d$  = pressione di uscita (assoluta) [bar]

$\rho_n$  = densità [kg/m<sup>3</sup>] (aria 1,29/gas metano 0,83/propano 2,01/butano 2,71)

T = temperatura del media (assoluta) [K]

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

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

Tipo	Valore $k_v$		
	Chiuso	Aperto, ridotto	Aperto, non ridotto
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

Con il cilindro a farfalla integrato si può regolare la portata massima.

## 5 Selezione

### 5.1 ProFi

Per la scelta di prodotti c'è una app sul web nel sito [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org).

### 5.2 Valvole modulanti lineari con servomotore IFC

#### 5.2.1 Tabella di selezione

Opzione	IFC 1	IFC 1T	IFC 3	IFC 3T
DN – entrata	–, 10, 15, 20, 25	–, 10, 15, 20, 25	–, 40, 50, 65	–, 40, 50, 65
DN – uscita	/–, /10, /15, /20, /25	/–, /10, /15, /20, /25	/–, /40, /50, /65	/–, /40, /50, /65
Collegamento tubi	R	N	R, F*	N
Pressione di entrata	05	05	05	05
Cilindro	-08, -15, -20	-08, -15, -20	-25, -32, -40	-25, -32, -40
Accessori a destra, entrata	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4
Accessori a destra, uscita	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4
Accessori a sinistra, entrata	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4
Accessori a sinistra, uscita	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4
Servomotore IC	/20, /40	/20, /40	/20, /40	/20, /40
Tempo ciclo in s/90°	-07, -15, -30, -60	-07, -15, -30, -60	-07, -15, -30, -60	-07, -15, -30, -60
Tensione di rete	W, Q, A	W, Q, A	W, Q, A	W, Q, A
Coppia	2, 3	2, 3	2, 3	2, 3
Comando	T, E, D, A	T, E, D, A	T, E, D, A	T, E, D, A
Potenzimetro di retroazione	R10	R10	R10	R10

\* Disponibile solo per IFC 350

#### Esempio di ordine

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

## 5 Selezione

### 5.2.2 Codice tipo IFC

<b>IFC</b>	Valvola modulante lineare con servomotore
<b>1, 3</b>	Dimensioni di ingombro
<b>T</b>	Prodotto T
<b>10-50</b>	Diametro nominale della flangia di entrata
<b>/10-/50</b>	Diametro nominale della flangia di uscita
<b>R</b>	Filetto femmina Rp
<b>F</b>	Flangia conforme a ISO 7005
<b>N</b>	Filetto femmina NPT
<b>05</b>	$p_u$ max. 500 mbar
<b>-08, -15, -20, -25, -32, -40</b>	Cilindro
<b>P</b>	Accessorio a destra, entrata: attacco per presa di misura
<b>M</b>	Accessorio a destra, entrata: presa di misura
<b>1</b>	Accessorio a destra, entrata: pressostato DG 17/VC
<b>2</b>	Accessorio a destra, entrata: pressostato DG 40/VC
<b>3</b>	Accessorio a destra, entrata: pressostato DG 110/VC
<b>4</b>	Accessorio a destra, entrata: pressostato DG 300/VC
<b>P</b>	Accessorio a destra, uscita: attacco per presa di misura
<b>M</b>	Accessorio a destra, uscita: presa di misura
<b>1</b>	Accessorio a destra, uscita: pressostato DG 17/VC
<b>2</b>	Accessorio a destra, uscita: pressostato DG 40/VC
<b>3</b>	Accessorio a destra, uscita: pressostato DG 110/VC
<b>4</b>	Accessorio a destra, uscita: pressostato DG 300/VC
<b>P, M, 1, 2, 3, 4</b>	Gli accessori a sinistra si possono selezionare come quelli a destra.
<b>/20</b>	Servomotore IC 20
<b>/40</b>	Servomotore IC 40
<b>07-60</b>	Tempo ciclo in s/90°

<b>W</b>	Tensione 230 V~, 50/60 Hz
<b>Q</b>	Tensione 120 V~, 50/60 Hz
<b>A</b>	Tensione 100-230 V~, 50/60 Hz
<b>2</b>	Coppia 2,5 Nm
<b>3</b>	Coppia 3 Nm
<b>T</b>	Comando a tre punti
<b>E</b>	Comando continuo
<b>D</b>	Entrata digitale
<b>A</b>	Entrata analogica 4-20 mA
<b>R10</b>	Con potenziometro di retroazione 1000 $\Omega$
<b>P</b>	Codice set di parametri
<b>-I</b>	Collegamenti a vite per cavo sul lato di entrata (senza indicazione: sul lato di uscita)

## 5.3 Valvole modulanti lineari VFC

### 5.3.1 Tabella di selezione

Opzione	VFC 1	VFC 1T	VFC 3	VFC 3T
DN – entrata	–, 10, 15, 20, 25	–, 10, 15, 20, 25	–, 40, 50, 65	–, 40, 50, 65
DN – uscita	/–, /10, /15, /20, /25	/–, /10, /15, /20, /25	/–, /40, /50, /65	/–, /40, /50, /65
Collegamento tubi	R	N	R, F*	N
Pressione di entrata	05	05	05	05
Cilindro	-08, -15, -20	-08, -15, -20	-25, -32, -40	-25, -32, -40
Accessori a destra, entrata	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4
Accessori a destra, uscita	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4
Accessori a sinistra, entrata	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4
Accessori a sinistra, uscita	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4	P, M, 1, 2, 3, 4

\* Disponibile solo per VFC 350

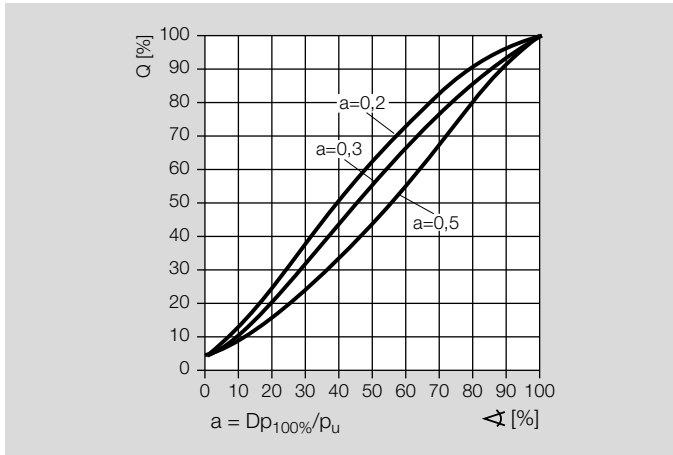
### Esempio di ordine

VFC 115/15R05-15PPMM

### 5.3.2 Codice tipo VFC

<b>VFC</b>	Valvola modulante lineare
<b>1, 3</b>	Dimensioni di ingombro
<b>T</b>	Prodotto T
<b>10-65</b>	Diametro nominale della flangia di entrata
<b>/10-/65</b>	Diametro nominale della flangia di uscita
<b>R</b>	Filetto femmina Rp
<b>F</b>	Flangia conforme a ISO 7005
<b>N</b>	Filetto femmina NPT
<b>05-</b>	$p_u$ max. 500 mbar
<b>08-40</b>	Cilindro
<b>P</b>	Accessorio a destra, entrata: attacco per presa di misura
<b>M</b>	Accessorio a destra, entrata: presa di misura
<b>1</b>	Accessorio a destra, entrata: pressostato DG 17/VC
<b>2</b>	Accessorio a destra, entrata: pressostato DG 40/VC
<b>3</b>	Accessorio a destra, entrata: pressostato DG 110/VC
<b>4</b>	Accessorio a destra, entrata: pressostato DG 300/VC
<b>P</b>	Accessorio a destra, uscita: attacco per presa di misura
<b>M</b>	Accessorio a destra, uscita: presa di misura
<b>1</b>	Accessorio a destra, uscita: pressostato DG 17/VC
<b>2</b>	Accessorio a destra, uscita: pressostato DG 40/VC
<b>3</b>	Accessorio a destra, uscita: pressostato DG 110/VC
<b>4</b>	Accessorio a destra, uscita: pressostato DG 300/VC
<b>P, M, 1, 2, 3, 4</b>	Gli accessori a sinistra si possono selezionare come quelli a destra.

## 5.4 Caratteristica di regolazione



Affinché l'IFC possa influire sulla portata, una parte della perdita di pressione  $\Delta p$  dell'intero impianto deve ricadere sulla valvola modulante lineare. Considerando il fatto che la perdita di pressione complessiva  $\Delta p$  deve essere mantenuta al minimo, per l'IFC si consiglia una caratteristica di regolazione/autorità valvola  $a = 0,3$ . Ciò significa che il 30 % della pressione di entrata complessiva ricade sull'IFC in stato di completa apertura.

### Esempio

Si cerca l'IFC per gas ai fini della regolazione modulante di un bruciatore a gas:

Determinazione del  $\Delta p$  sull'IFC con l'ausilio della caratteristica di regolazione  $a$  e della pressione di uscita  $p_d$ .

Caratteristica di regolazione consigliata  $a = 0,3$ .

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

Pressione di uscita:  $p_d = 30$  mbar

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

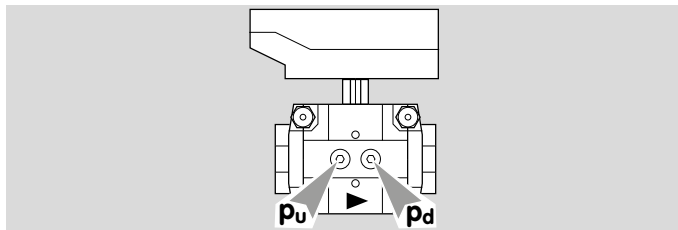
Caratteristica di regolazione:  $a = 0,3$

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

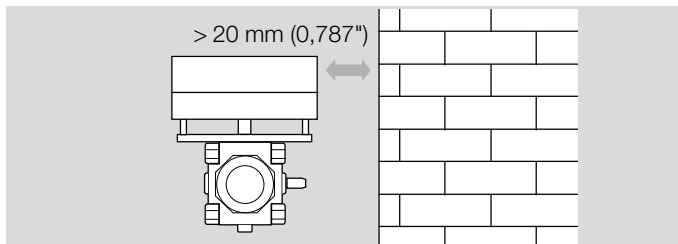
Selezionare l'IFC idoneo per la portata desiderata  $Q_{(n)} = 20$  m<sup>3</sup>/h e per il  $\Delta p = 13$  mbar ottenuto per calcolo: IFC 1..-15, pagina 9 (4 Portata).

## 6 Avvertenze per la progettazione

### 6.1 Montaggio

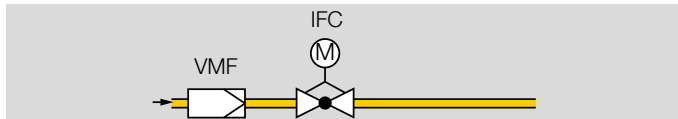


La pressione di entrata  $p_u$  e la pressione di uscita  $p_d$  possono essere rilevate sulle prese di misura.



I servomotori IC 20, IC 30, IC 40 e la valvola modulante lineare VFC non devono essere a contatto con opere murarie. Distanza minima 20 mm (0,787 inch).

Non montare o non lasciare l'apparecchio all'aperto.



Il materiale sigillante e i trucioli non devono entrare nell'elemento di flusso. A monte di ogni impianto si deve installare un filtro.

### IC 20, IC 40 con VFC

La valvola modulante lineare VFC e i servomotori IC 20, IC 40 possono essere forniti separatamente o assemblati. Il semplice assemblaggio con il servomotore mediante 2 viti si può effettuare prima o dopo l'installazione della valvola modulante lineare nella tubazione.

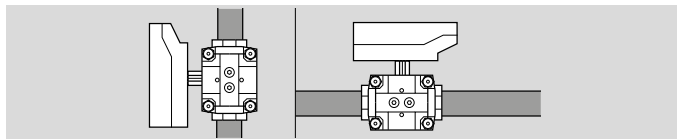
### IC 30 con VFC

La valvola modulante lineare VFC e il servomotore IC 30 sono forniti separatamente.

#### 6.1.1 Posizione di montaggio

VFC con IC 30: a piacere.

VFC con IC 20 (IFC../20) od con IC 40 (IFC../40): verticale od orizzontale, non capovolta.



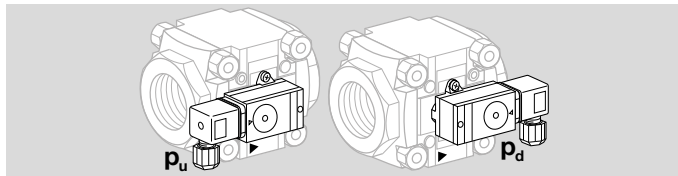


## 7 Accessori

### 7.1 Pressostato gas DG..C

Controllare la pressione di entrata  $p_u$ : il connettore del pressostato gas è rivolto verso la flangia di entrata.

Controllare la pressione di uscita  $p_d$ : il connettore del pressostato gas è rivolto verso la flangia di uscita.

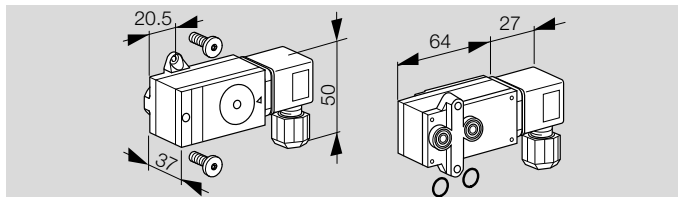


Corredo di fornitura:

- 1 x pressostato gas,
- 2 x viti di fissaggio,
- 2 x anelli di guarnizione.

Disponibile anche con contatti dorati per 5–250 V.

### DG..VC

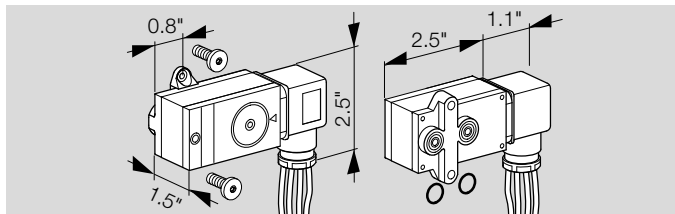


Tipo	Campo di regolazione [mbar]	N° d'ordine
DG 17VC	2–17	75455241
DG 40VC	5–40	75455243
DG 45VC	10–45	75455244
DG 110VC	30–110	75455245
DG 300VC	100–300	75455246

Tipo	Campo di regolazione [mbar]	N° d'ordine
Disponibile con contatti dorati per 5–250 V		
DG 17VC..G	2–17	75455247
DG 40VC..G	5–40	75455249
DG 45VC..G	10–45	75455250
DG 110VC..G	30–110	75455251
DG 300VC..G	100–300	75455252

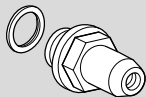
### DG..VCT

Con conduttori di collegamento AWG 18



Tipo	Campo di regolazione ["WC]	N° d'ordine
DG 17VCT	0,8–6,8	75454583
DG 40VCT	2–16	74214174
DG 110VCT	12–44	75454585
DG 300VCT	40–120	75454586
Disponibile con contatti dorati per 5–250 V		
DG 17VCT..G	0,8–6,8	75454587
DG 40VCT..G	2–16	75454588
DG 110VCT..G	12–44	75454589
DG 300VCT..G	40–120	75454590

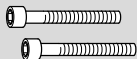
## 7.2 Prese di misura



Prese di misura per il controllo della pressione di entrata  $p_u$  e della pressione di uscita  $p_d$ .

Corredo di fornitura: 1 x presa di misura con 1 x anello di guarnizione profilato, n° d'ordine 74923390

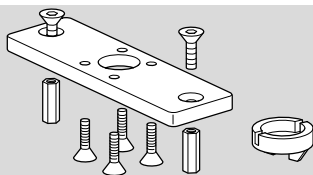
## 7.3 Set di fissaggio IC 20, IC 40



Per il fissaggio di IC 20, IC 40 alla valvola a farfalla BV oppure alla valvola modulante lineare VFC. Il set di fissaggio è fornito nella confezione acclusa.

IC-BVG/BVA/BVH/VFC /B, n° d'ordine 74921082

## 7.4 Set adattatore IC 30

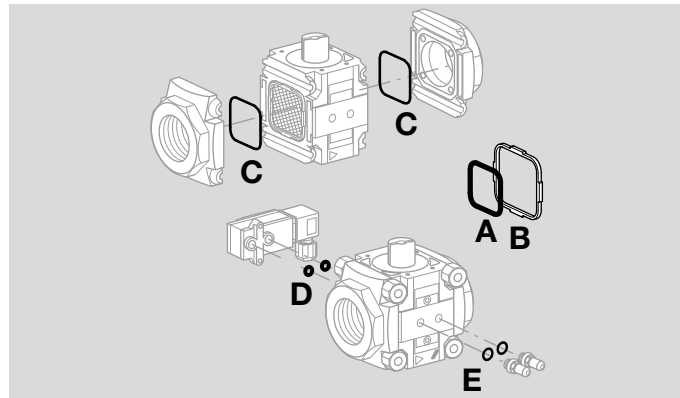


Per il fissaggio di IC 30 alla valvola modulante lineare VFC. Il set adattatore è fornito nella confezione acclusa.

IC 30/VFC /B, n° d'ordine 74340194.

## 7.5 Set di tenuta per dimensioni 1 e 3

In caso di installazione a posteriori di accessori o di una seconda valvola valVario o di manutenzione si consiglia di sostituire le guarnizioni.



Dimensioni 1, n° d'ordine 74921988.

Dimensioni 3, n° d'ordine 74921990.

### Corredo di fornitura:

**A** 1 x guarnizione a doppio blocco,

**B** 1 x telaio di supporto,

**C** 2 x O-ring per flange,

**D** 2 x O-ring per pressostato,

per presa di misura/vite di chiusura:

**E** 2 x anelli di guarnizione (a tenuta piatta),

2 x anelli di guarnizione profilati.

» La guarnizione a doppio blocco e il telaio di supporto non sono necessari per la VFC.

## 8 Dati tecnici

### 8.1 Condizioni ambientali

Non è tollerata formazione di ghiaccio, di condensa e di acqua di trasudamento nell'apparecchio e sull'apparecchio.

Evitare di esporre l'apparecchio alla luce diretta del sole o all'irradiazione di superfici incandescenti. Prestare attenzione alla temperatura del media max e alla temperatura ambiente max!

Evitare l'esposizione ad agenti corrosivi, ad es. aria ambiente salmastra o SO<sub>2</sub>.

L'apparecchio può essere stoccato/montato solo in ambienti/edifici chiusi.

L'apparecchio è adatto a un'altezza di posa max di 2000 m s.l.m.

Temperatura ambiente: da -20 a +60 °C (da -4 a +140 °F), non è ammessa la formazione di condensa.

Un uso costante a temperatura ambiente elevata accelera l'usura delle guarnizioni in gomma e ne riduce il ciclo di vita (contattare il costruttore).

Temperatura di stoccaggio = temperatura di trasporto: da -20 a +40 °C (da -4 a +104 °F).

L'apparecchio non è adatto alla pulizia mediante pulitore ad alta pressione e/o mediante detergenti.

### 8.2 Dati meccanici

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.

Temperatura del media = temperatura ambiente.

Pression amont maxi.  $p_{u\ max}$  : 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

Angolo di rotazione: regolabile da 0 a 90°.

Coppia di arresto = coppia.

Rapporto d'inserzione: 100 %.

Portata contatti degli interruttori delle camme:

Tensione	Corrente min (carico ohmico)	Corrente max (carico ohmico)
24–230 V, 50/60 Hz	1 mA	2 A
24 V=	1 mA	100 mA

Pressacavi per collegamento elettrico:  
3 × collegamenti a vite in plastica M20.

Morsetti a vite, con dado che si solleva, per cavi fino a 4 mm<sup>2</sup> (unifilari) e per cavi fino a 2,5 mm<sup>2</sup> con capicorda.

Ciclo di vita tipico:

Corrente di commutazione	Cicli di commutazione	
	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) Tipica applicazione di contattore (230 V, 50/60 Hz, 22 mA, cos φ = 0,3)

Segnale di passo a tre punti su morsetto 1 e 2: lunghezza impulso minima: 100 ms, pausa minima tra 2 impulsi: 100 ms.

Tipo di protezione:

IP 54, con BVH: IP 65,

Nema 2, con BVG, BVA o BVH:

Nema 3.

Classe di protezione: I.

Temperatura ambiente: da -20 a +60 °C, non è ammessa la formazione di condensa.

Temperatura di stoccaggio: da -20 a +40 °C.

Tensione di rete:

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

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

Tipo	Tempo ciclo [s/90°]		Coppia [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

Potenza assorbita: 4,9 VA con 50 Hz, 5,8 VA con 60 Hz.

Valore di resistenza del potenziometro di retroazione: 1 kΩ, max 0,5 W.

#### IC 20..E

Potenza assorbita:

morsetto 1, 2 e 5:

4,9 VA con 50 Hz, 5,8 VA con 60 Hz,

morsetto 3:

8,4 VA con 50 Hz, 9,5 VA con 60 Hz,

in totale non oltre:

8,4 VA con 50 Hz, 9,5 VA con 60 Hz.

Uscita conferma di posizione:

4–20 mA, separata galvanicamente, carico max 500 Ω.

L'uscita è sempre attiva in presenza di tensione di alimentazione sui morsetti 3 e 4.

Entrata: separata galvanicamente,

0 (4)–20 mA: carico commutabile da 50 Ω a 250 Ω,

0–10 V: resistenza entrata 100 kΩ.

### 8.4 IC 30

Angolo di rotazione: regolabile da 0 a 90°.

Coppia di arresto = coppia.

Tensione di rete: 24 V=, ± 20 %.

Pressacavi per collegamento elettrico:

3 x collegamenti a vite in plastica M16 (inclusi nella fornitura).

Morsetti a vite, con dado che si solleva, per cavi fino a 2,5 mm<sup>2</sup> con capicorda.

Il tempo ciclo varia in funzione del carico. Si riferisce alla coppia, vedi targhetta dati.

Portata contatti degli interruttori delle camme:

Tensione	Corrente min (carico ohmico)	Corrente max (carico ohmico)
24–230 V, 50/60 Hz	1 mA	2 A
24 V=	1 mA	100 mA

Lunghezza impulso minima: 100 ms.

Pausa minima tra 2 impulsi: 100 ms.

Tipo di protezione: IP 65.

Rapporto d'inserzione: 100 %.

Potenza assorbita: 4 W, all'inserimento brevemente 8 W.

Temperatura ambiente:

da -15 a +60 °C, non è ammessa la formazione di condensa.

Temperatura di stoccaggio: da -15 a +40 °C.

Valore di resistenza del potenziometro di retroazione:

1 kΩ, < 50 V,

corrente del contatto strisciante consigliata: 0,2 μA.

### 8.5 IC 40

Finalità d'uso: dispositivo di gestione, regolazione e comando, attuatore elettrico.

Tensione di rete:

100–230 V~, ±10 %, 50/60 Hz, il servomotore si adegua autonomamente alla tensione di rete in uso.

Potenza assorbita: 10,5 W/21 VA con 230 V~, 9 W/16,5 VA con 120 V~.

Corrente di picco in accensione: max 10 A per max 5 ms.

Morsetti a vite, con dado che si solleva, per cavi fino a 4 mm<sup>2</sup> (unifilari) e per cavi fino a 2,5 mm<sup>2</sup> con capicorda.

Angolo di rotazione: regolabile da 0 a 90° con una precisione < 0,05°.

Coppia di arresto = coppia; finché c'è tensione di rete.

Apparecchio montato a parte.

Grado di inquinamento: 3 (all'esterno del corpo di alloggiamento)/

2 (all'interno del corpo di alloggiamento).

Tensione d'urto nominale: 4000 V.

Motore protetto da impedenza.

2 entrate digitali:

ognuno 24 V= oppure 100–230 V~.

Corrente richiesta dalle entrate digitali:

24 V=: ca. 5 mA eff,

230 V=: ca. 3 mA eff.

1 entrata analogica (opzionale):

4–20 mA (carico commutabile da 50 Ω a 250 Ω).

Potenziometro (opzionale): 1 kΩ ± 20 %.

Tolleranza di linearità: ± 2 %, portata max 0,25 W, plastica conduttrice.

## 8 Dati tecnici

Contatto strisciante: misurare il contatto ad alta impedenza.

2 uscite digitali:

Con contatti di commutazione per segnalazione. Corrente di contatto delle uscite digitali: min 5 mA (ohmica) e max 2 A (ohmica).

Tipo di protezione:

IP 64, con BVH: IP 65,

Nema 2, con BVG, BVA o BVH:

Nema 3.

Classe di protezione: I.

Rapporto d'inserzione: 100 %.

Azione secondo EN 60730: tipo 1C.

Software classe A.

Categoria di sovratensione III.

Collegamento elettrico: pressacavi: 3 x collegamenti a vite in plastica M20.

Temperatura ambiente:

da -20 a +60 °C, non è ammessa la formazione di condensa.

Temperatura di stoccaggio: da -20 a +40 °C.

Altezza max di montaggio: 2000 m s.l.m.

### Tempi ciclo e coppie

Tipo	Tempo ciclo [s/90°]		Coppia [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

Nell'IC 40 il tempo ciclo e la coppia sono indipendenti dalla frequenza di rete. Il tempo ciclo si può fissare liberamente in un range da 4,5 a 76,5 s.

Le indicazioni seguenti sul ciclo di vita progettuale del servomotore si riferiscono agli usi tipici con le valvole BVA, BVAF, BVG, BVGF, BVH, BVHS e VFC.

Cicli di commutazione meccanici

(0°–90°–0°/0 %–100 %–0 %):

IC 40 con VFC: 5 milioni di cicli

IC 40 con BVA/BVG: 5 milioni di cicli

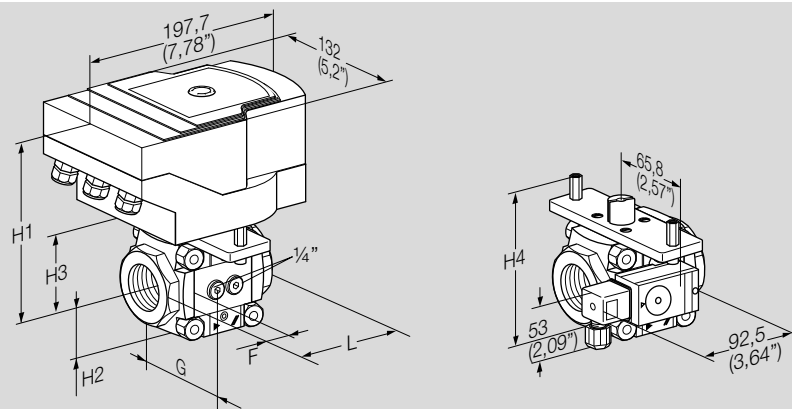
IC 40 con BVAF/BVGF: 5 milioni di cicli

IC 40 con BVH/BVHx: 3 milioni di cicli

Numero tipico di cicli di comando delle uscite digitali RO 1 e RO 2:

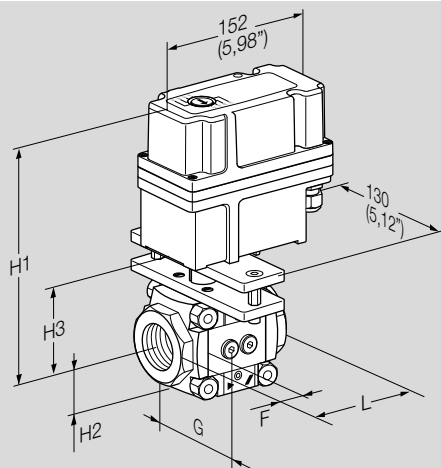
Corrente di commutazione	Cicli di commutazione
5 mA	4.000.000
2 A	250.000

## 8.6 Dimensioni IFC [mm]



Tipo	Raccordo		L mm	F mm	G mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	H4 mm	Peso 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

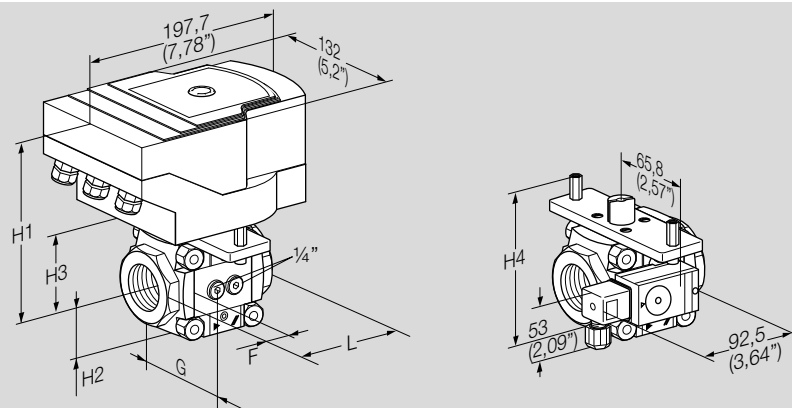
## 8.7 Dimensioni VFC con IC 30 [mm]



Tipo	Raccordo		L mm	F mm	G mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	Peso 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

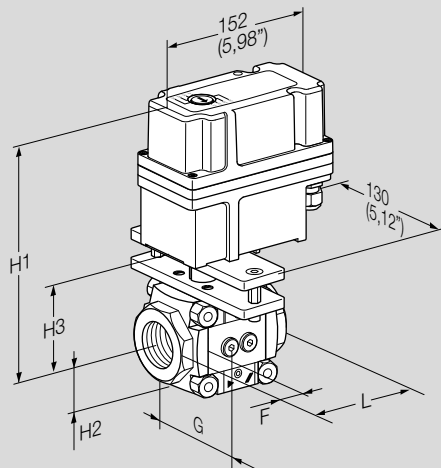


## 8.8 Dimensioni IFC [inch]



Tipo	Raccordo		L inch	F inch	G inch	H1 inch	H2 inch	H3 inch	H4 inch	Peso 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 Dimensioni VFC con IC 30 [inch]



Tipo	Raccordo		L inch	F inch	G inch	H1 inch	H2 inch	H3 inch	Peso 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 Cicli di manutenzione**

Almeno un test funzionale 1 volta all'anno, in caso di utilizzo di biogas almeno 2 volte all'anno.

## Per ulteriori informazioni

La gamma di prodotti Honeywell Thermal Solutions comprende Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder e Maxon. Per conoscere meglio i nostri prodotti, consultare il sito [ThermalSolutions.honeywell.com](http://ThermalSolutions.honeywell.com) o contattare il funzionario alle vendite Honeywell di riferimento.

Elster GmbH  
Strothweg 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

Salvo modifiche tecniche per migliori.

**Honeywell**  
**krom  
schroder**