

# DATASHEET F-202DV

## LOW- $\Delta$ P-FLOW F-202DV

Mass Flow Controller for low pressure drop or corrosive gas service  
Régulateur de débit massique pour les applications avec faible perte de charge ou pour les gaz corrosifs



### Régulateurs de débit massique thermique pour les applications à faible perte de charge ou pour les gaz corrosifs

Le régulateur de débit massique (MFC) F-202DV de Bronkhorst® permet une mesure et une régulation précises sur des plages de débit de 0,28 à 14  $I_n$ /min et de 0,5 à 25  $I_n$ /min (équivalent  $N_2$ ). Cet instrument est particulièrement bien adapté pour les gaz corrosifs ou les applications nécessitant une très faible perte de charge. Comparés aux instruments conventionnels, les régulateurs de débit LOW- $\Delta$ P-FLOW disposent de passages d'écoulement plus larges afin de réduire le risque de colmatage, de faciliter le nettoyage et la purge et de minimiser la perte de charge (le capteur ne nécessite que 0,5 à 5 mbar).

L'instrument intègre une carte électronique numérique avec sortie analogique et RS232, et en option une interface bus de terrain (au choix) et comprend une vanne de régulation. Outre la sortie standard RS232, les instruments disposent également des entrées / sorties analogiques. En option, il est possible d'équiper l'appareil d'une interface bus de terrain CANopen®, DeviceNet™, EtherCAT®, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, ASCII ou TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK ou FLOW-BUS.

### Spécifications techniques

#### Système de mesure / régulation

Gamme de débit (gammes intermédiaires disponibles)	min. 0,28...14 $I_n$ /min max. 0,5...25 $I_n$ /min (based on $N_2$ )
----------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

Précision (Linéarité incl.) (basée sur étalonnage réel)	$\pm 1$ % FS
---------------------------------------------------------	--------------

Répétabilité	< 0,2 % RD
--------------	------------

Rangeabilité	1:50 (2...100%)
--------------	-----------------

Pression max. de fonctionnement	10 bar g
---------------------------------	----------

Capacité multi-fluides	Stockage de max. 8 courbes d'étalonnage
------------------------	-----------------------------------------

Temps de réponse (en régulation, standard)	2 ... 3 sec.
--------------------------------------------	--------------

Stabilité de régulation	< $\pm 0,1$ % FS (typical)
-------------------------	----------------------------

Température de fonctionnement	-10 ... +70
-------------------------------	-------------

Montage	horizontal
---------	------------

Sensibilité à la température	< 0,1% FS/°C
------------------------------	--------------

Sensibilité à la pression	0,1% Rd/bar typical $N_2$
---------------------------	---------------------------

Valeur de $K_v$ max.	$6,6 \times 10^{-2}$
----------------------	----------------------

Étanchéité, vers l'extérieur	testée < $2 \times 10^{-9}$ mbar l/s He
------------------------------	-----------------------------------------

Temps de chauffe	30 min. for optimum accuracy 2 min for accuracy $\pm 2$ % FS
------------------	-----------------------------------------------------------------

## Parties mécaniques

Matériau (pièces en contact avec le fluide)	acier inox 316L ou comparable; autres sur demande
Raccords de process	raccords double bagues ou à étanchéité de surface (VCR/VCO)
Joints	standard: Viton®; options: EPDM, Kalrez® (FFKM), matières plastiques FDA approuvés et aux normes USP classe VI
Poids	0,8 kg
Protection IP	IP40

## Propriétés électriques

Alimentation électrique	+15 ... 24 Vdc			
Consommation d'électricité max.	Alimentation	sous tension I/O	au courant I/O	extra pour bus de terrain
	15 V	290 mA	320 mA	<75 mA
	24 V	200 mA	215 mA	<50 mA
Sortie analogique	0...5 (10) Vdc or 0 (4)...20 mA (sourcing output)			
Communication numérique	standard: RS232; options: PROFIBUS DP, CANopen®, DeviceNet™, PROFINET, EtherCAT®, Modbus RTU, ASCII ou TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK, FLOW-BUS			

## Raccordement électrique

Analogique/RS232	9-pin D-connector (male);
PROFIBUS DP	bus: 9-pin D-connector (female); power: 9-pin D-connector (male);
CANopen® / DeviceNet™	5-pin M12-connector (male);
FLOW-BUS/Modbus-RTU/ASCII	RJ45 modular jack
Modbus TCP / EtherNet/IP / POWERLINK	2 x RJ45 modular jack (in/out);
EtherCAT® / PROFINET	2 x RJ45 modular jack (in/out);

## Options vanne de régulation

### Options actionneur externe à connecter au régulateur

## Spécifications Ex-proof

## Certifications / certificats

Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis.

Pour les schémas d'encombrements et les schémas de câblage, visitez le/la [page produits](#) sur notre [Site internet](#)

## Accessoires recommandés



E-8000 SERIES

### Électroniques de commande / lecture

Écran lumineux, grand angle, 1,8" (TFT)  
Utilisation conviviale, menu piloté par 4 boutons poussoirs



BRIGHT SERIES

### Indicateur / Contrôleur compact

Écran lumineux, grand angle, 1,8" (TFT)  
Utilisation conviviale  
Indication/commande/configuration



PIPS SERIES

### Adaptateurs d'alimentation

Style laboratoire ou industriel  
Fiches interchangeables (Euro, UK, USA, Australiennes, IEC)



IN-LINE FILTER  
SERIE M-422 RS

1/4" entrée femelle / sortie mâle  
200 bar  
Porosité moyenne 2...20 µm

## Produits associés



LOW-ΔP-FLOW F-201EV

Débit min. 0,028...1,4 l/min  
Débit max. 0,24...12 l/min  
Pression jusqu'à 10 bar  
Faible ΔP, facile à purger  
Conception compacte



LOW-ΔP-FLOW F-202EV

Débit min. 0,17...8,5 l/min  
Débit max. 1...50 l/min  
Pression jusqu'à 10 bar  
Faible ΔP, facile à purger  
Conception compacte



LOW-ΔP-FLOW F-202DI

Débit min. 0,28...14 l/min  
Débit max. 0,5...25 l/min  
Pression jusqu'à 10 bar  
Faible ΔP, facile à purger  
Conception compacte, IP65



LOW-ΔP-FLOW F-102D

Débit min. 0,28...14 l/min  
Débit max. 0,5...25 l/min  
Pression jusqu'à 10 bar  
Très faible perte de charge  
Compatible avec les gaz corrosifs



**BRONKHORST FRANCE S.A.S.**

53 Rue Jacques Verniol

F-95370 Montigny-Les-Cormeilles (FR)

Tel. +33 1 34 50 87 00

[sales@bronkhorst.fr](mailto:sales@bronkhorst.fr)

