

# DATASHEET F-200DV

## LOW- $\Delta$ P-FLOW F-200DV

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-200DV de Bronkhorst® permet une mesure et une régulation précises sur des plages de débit de 0,2 à 10 ml<sub>n</sub>/min et de 0,4 à 20 ml<sub>n</sub>/min (équivalent N<sub>2</sub>). 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. 0,2...10 ml <sub>n</sub> /min<br>max. 0,4...20 ml <sub>n</sub> /min<br>(based on N <sub>2</sub> ) |
|--|--|

|   |          |
|---|----------|
| Précision (Linéarité incl.) (basée sur étalonnage réel) | ± 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 | < ± 0,1 % FS (typical) |
|-------------------------|------------------------|

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| Température de fonctionnement | -10 ... +70 °C |
|-------------------------------|----------------|

|         |            |
|---------|------------|
| Montage | horizontal |
|---------|------------|

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

|                           |                                    |
|---------------------------|------------------------------------|
| Sensibilité à la pression | 0,1% Rd/bar typical N <sub>2</sub> |
|---------------------------|------------------------------------|

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Valeur de Kv max. | 6,6 x 10 <sup>-2</sup> |
|-------------------|------------------------|

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Étanchéité, vers l'extérieur | testée < 2 x 10 <sup>-9</sup> mbar l/s He |
|------------------------------|---|

|                  |  |
|------------------|--|
| Temps de chauffe | 30 min. for optimum accuracy<br>2 min for accuracy ± 2% FS |
|------------------|--|

## Parties mécaniques

|   |   |
|---|---|
| Matériau (pièces en contact avec le fluide) | acier inox 316L ou comparable;<br>autres sur demande  |
| Raccords de process                         | raccords double bagues ou à étanchéité de surface (VCR/VCO)   |
| Joints                                      | standard: Viton®;<br>options: EPDM, Kalrez® (FFKM), matières plastiques FDA approuvés et aux normes USP classe VI |
| Poids                                       | 0,6 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;<br>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);<br>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 /<br>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-410 RS**

1/8" entrée femelle / sortie mâle  
100 bar  
Porosité moyenne 0.5...15 µm

## Produits associés



**LOW-ΔP-FLOW F-201DV**

Débit min. 0,42...21 ml/min  
Débit max. 0,042...2,1 l/min  
Pression jusqu'à 10 bar  
Faible ΔP, facile à purger  
Conception compacte



**LOW-ΔP-FLOW F-200DI**

Débit min. 0,2...10 ml/min  
Débit max. 0,4...20 ml/min  
Pression jusqu'à 10 bar  
Faible ΔP, facile à purger  
Conception compacte, IP65



**LOW-ΔP-FLOW F-100D**

Débit min. 0,2...10 ml/min  
Débit max. 0,4...20 ml/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)

