

# DATASHEET FG-200CV

## EL-FLOW Prestige FG-200CV

Régulateur de débit massique haute performance pour les gaz



### Régulateurs de débit massique pour les micro-débits de gaz

Le régulateur de débit massique (MFC) FG-200CV Haute Performance de Bronkhorst® permet une mesure et une régulation précises sur des plages de débit de 0,014 à 0,7 ml<sub>n</sub>/min et de 0,18 à 9 ml<sub>n</sub>/min à des pressions de service comprises entre le vide et 64 bar. Le MFC se compose d'un capteur de débit massique thermique, d'une vanne de régulation de haute résolution et d'une carte électronique numérique avec sortie analogique et RS232, et en option des interfaces bus de terrain. Le régulateur de débit ajuste rapidement le débit souhaité en fonction d'une valeur de consigne.

La technologie numérique des instruments de la série EL-FLOW® Prestige offre une grande précision, une excellente stabilité de température et une réponse rapide. La carte mère contient toutes les fonctions générales nécessaires à la mesure et à la 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. Le modèle EL-FLOW® Prestige dispose de la fonctionnalité Multi-gaz / Multi-échelles offrant aux utilisateurs un maximum de flexibilité et de souplesse d'évolution pour d'autres utilisations.

### Spécifications techniques

#### Système de mesure / régulation

|                                                         |                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gamme de débit (gammes intermédiaires disponibles)      | min. 0,014...0,7 ml <sub>n</sub> /min<br>max. 0,18...9 ml <sub>n</sub> /min<br>(based on N <sub>2</sub> )                                                    |
| Précision (Linéarité incl.) (basée sur étalonnage réel) | standard: ±0,5% Rd plus ±0,1%FS<br>(±0,8% Rd plus ±0,2% FS for ranges 3...5 ml <sub>n</sub> /min;<br>±1% Rd plus ±1% FS for ranges < 3 ml <sub>n</sub> /min) |
| Répétabilité                                            | < 0,2 % RD                                                                                                                                                   |
| Rangeabilité                                            | 1:150 (1:50 en mode analogique)                                                                                                                              |
| Multi-gaz/Multi-gammes                                  | embedded gas data for <u>100 unique gases</u> , plus any mixture of maximum 5 of these gases. MG/MR functionality available up to 64 bar.                    |
| Temps de réponse (en régulation, standard)              | < 2 sec.                                                                                                                                                     |
| Stabilité de régulation                                 | ≤ ± 0,1 % FS (typical for 1 l <sub>n</sub> /min N <sub>2</sub> )                                                                                             |
| Température de fonctionnement                           | -10 ... 70 °C                                                                                                                                                |
| Sensibilité à la température                            | zero: < 0,02% FS/°C; span: < 0,025% Rd/°C                                                                                                                    |
| Sensibilité à la pression                               | <0,15% Rd/bar typical N <sub>2</sub> ;<br>< 0,02% Rd/bar N <sub>2</sub> (incl. pressure correction option)                                                   |
| 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                                                                                                                    |
| Sensibilité à l'orientation                             | erreur max. à 90° par rapport à l'horizontale 0,07% PE à 1 bar, typique N <sub>2</sub>                                                                       |

Système de mesure / régulation

|                  |                                                                                     |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Temps de chauffe | 30 minutes pour une précision optimale<br>2 min. pour une précision de $\pm 1\%$ PE |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

Parties mécaniques

|                                             |                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Matériau (pièces en contact avec le fluide) | Acier inoxydable 316L ou comparable, dégraissée pour utilisation sur oxygène (O <sub>2</sub> )                      |
| Pression (PN)                               | 64 bar g                                                                                                            |
| 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                                       | 0,7 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                                                                                                                                               | 202 mA           | 225 mA         | <75 mA                    |
|                                 | 24 V                                                                                                                                               | 128 mA           | 146 mA         | <50 mA                    |
|                                 | (basé sur une vanne de contrôle normalement fermée, broche 5 non utilisée)                                                                         |                  |                |                           |
| 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 / POWERLINK | 2 x RJ45 modular jack (in/out);                                                                     |
| EtherCAT®/ PROFINET                  | 2 x RJ45 modular jack (in/out)                                                                      |
| CE                                   | EMC 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU,                                                                    |
| IEC 61010-1                          | IEC-61010-1:2010 including national deviations for UL (61010-1:2012) and CSA (C22.2 No. 61010-1-12) |

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



### EL-FLOW PRESTIGE FG-110C

Débit min. 0,014...0,7 ml/min  
Débit max. 0,18...9 ml/min  
Pression 100 bar  
100 gaz embarqués  
Configurations E/S personnalisées



### EL-FLOW PRESTIGE FG-201CV

Débit min. 0,14...7 ml/min  
Débit max. 0,4...20 l/min  
Pression 64 bar  
100 gaz sélectionnables  
Configurations I/O personnalisées



### EL-FLOW PRESTIGE FG-200CVP (P-INSENSITIVE)

Débit min. 0,014...0,7 ml/min  
Débit max. 0,18...9 ml/min  
Pression 10 bar  
Correction de la pression intégrée  
100 gaz embarqués



**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)

