

DATASHEET FG-201CSP

EL-FLOW Prestige FG-201CSP (P-Insensitive)

Régulateur de débit massique haute performance pour les gaz



Régulateurs de débit massique pour gaz avec vannes d'arrêt électriques

Le régulateur de débit massique (MFC) FG-201CS Haute Performance de Bronkhorst® permet une mesure et une régulation précises sur des plages de débit de 0,14 à 7 ml_n/min et de 0,4 à 20 l_n/min à des pressions de service comprises entre le vide et 10 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. Grâce à son capteur de pression et aux données intégrées sur les propriétés physiques des gaz, le modèle FG-201CSP compense automatiquement les variations de pression d'entrée. Par conséquent, les variations de pression n'affectent en rien la précision et la stabilité de régulation de l'instrument. Pour plus d'efficacité ou de sécurité, le modèle FG-201CS est équipé d'une vanne d'arrêt électrique.

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. 0,14...7 ml _n /min max. 0,4...20 l _n /min (based on N ₂) |
| Précision (Linéarité incl.) (basée sur étalonnage réel) | ± 0,5 % RD plus ±0,1%FS |
| Répétabilité | < 0,2 % RD |
| Rangeabilité | 1:150 (1:50 en mode analogique) |
| Multi-gaz/Multi-gammes | données intégrées sur les gaz pour <u>100 gaz uniques</u> , plus tout mélange de 5 de ces gaz au maximum. |
| Temps de réponse (en régulation, standard) | fast: < 500 msec standard: < 1 sec slow: < 2 sec |
| Stabilité de régulation | ≤ ± 0,1 % FS (typical for 1 l _n /min N ₂) |
| Température de fonctionnement | -10 ... 70 °C |
| Sensibilité à la température | zero: < 0,02% FS/°C; span: < 0,025% Rd/°C |

Système de mesure / régulation

| | |
|------------------------------|--|
| Sensibilité à la pression | < 0,02% Rd/bar typical N ₂ |
| Valeur de Kv max. | 6,5 x 10 ⁻² |
| Étanchéité, vers l'extérieur | testée < 2 x 10 ⁻⁹ 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 ₂ |
| Temps de chauffe | 30 minutes pour une précision optimale 2 min. pour une précision de ± 1% PE |

Parties mécaniques

| | |
|---|--|
| Matériau (pièces en contact avec le fluide) | Acier inoxydable 316L ou comparable, dégraissée pour utilisation sur oxygène (O ₂) |
| Pression (PN) | 10 bar g |
| Pressure sensor | P-max: 15 bara; Pression d'éclatement: 40 bara |
| ΔP max. | 5 bar dif. |
| Raccords de process | raccords double bagues ou à étanchéité de surface (VCR/VCO) |
| Joints | standard : Viton® options : EPDM, Kalrez® (FFKM) (uniquement avec arrêt à ouverture) |
| Poids | 1,5 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) | | | |
| Vanne d'arrêt (N/F) | +24 Vdc 3 W; using a shut-off control adapter reduces the power consumption | | | |
| 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 | | | |
| CE | EMC 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU, | | | |

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) |
| 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-411 RS**

1/4" entrée femelle / sortie mâle
100 bar
Porosité moyenne 0.5...15 µm

Produits associés



EL-FLOW PRESTIGE FG-201CVP (P-INSENSITIVE)

Débit min. 0,14...7
mln/min
Débit max. 0,4...20 lN/min
Pression 10 bar
Correction de la pression
intégrée
100 gaz sélectionnables



EL-FLOW PRESTIGE FG-201CS

Débit min. 0,14...7
mln/min
Débit max. 0,4...20 lN/min
Pression 10 bar
100 gaz sélectionnables
Vanne d'arrêt électrique
intégrée



BRONKHORST FRANCE S.A.S.

53 Rue Jacques Verniol

F-95370 Montigny-Les-Cormeilles (FR)

Tel. [+33 1 34 50 87 00](tel:+33134508700)

sales@bronkhorst.fr

