

## EL-FLOW SELECT F-201CS

Régulateur de débit massique thermique avec vanne d'arrêt

- Temps de réponse rapide
- Grande précision, excellente répétabilité
- Vanne d'arrêt intégrée pour plus d'efficacité ou de sûreté
- Indépendant de la pression et de la température
- Conception compacte



---

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

Le régulateur de débit massique (MFC) F-201CS 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 0,8 à 15 l<sub>n</sub>/min à des pressions de service comprises entre le vide et 10 bar abs. 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. Pour plus d'efficacité ou de sécurité, le modèle F-201CS est équipé d'une vanne d'arrêt électrique.

La technologie numérique des instruments de la série EL-FLOW® 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 or TCP/IP, EtherNet/IP or FLOW-BUS.

---

### Spécifications techniques

## Systeme de mesure / régulation

Flow range (intermediate ranges available)	min. 0,2...10 l <sub>n</sub> /min max. 0,8...15 l <sub>n</sub> /min (based on N <sub>2</sub> )
Accuracy (incl. linearity) (based on actual calibration)	± 0,5 % RD plus ±0,1% FS
Repeatability	< 0,2 % RD
Turndown ratio	up to 1:187,5 (1:50 in analog mode)
Multi fluid capability	Stockage de max. 8 courbes d'étalonnage
Settling time (in control, typical)	standard: 1...2 seconds option: down to 500 msec
Control stability	< ± 0,1 % FS (typical for 1 l <sub>n</sub> /min N <sub>2</sub> )
Operating temperature	-10 ... +70 °C
Temperature sensitivity	zero: < 0,05% FS/°C; span: < 0,05% Rd/°C
Pressure sensitivity	< 0,1% Rd/bar typical N <sub>2</sub> ; 0,01% Rd/bar typical H <sub>2</sub>
Max. Kv-value	6,5 x 10 <sup>-2</sup>
Leak integrity, outboard	tested < 2 x 10 <sup>-9</sup> mbar l/s He
Attitude sensitivity	max. error at 90° off horizontal 0,2% at 1 bar, typical N <sub>2</sub>
Warm-up time	30 min. for optimum accuracy 2 min. for accuracy ± 2% FS

## Mechanical parts

Material (wetted parts)	Stainless steel 316L or comparable
Pressure rating (PN)	10 bar abs
Max. ΔP	3 bar dif.
Process connections	compression type or face seal (VCR/VCO) couplings
Seals	standard: Viton®; options: EPDM, Kalrez® (FFKM), FDA and USP Class VI approved compounds
Weight	1,1 kg
Ingress protection	IP40

## Electrical properties

Power supply	+15 ... 24 Vdc			
Max. power consumption	Supply	at voltage I/O	at current I/O	extra for fieldbus
	15 V	290 mA	320 mA	<75 mA
	24 V	200 mA	215 mA	<50 mA
Shut-off valve (N/C)	+24 Vdc 3 W; using a shut-off control adapter reduces the power consumption			
Analog output	0...5 (10) Vdc or 0 (4)...20 mA (sourcing output)			
Digital communication	standard: RS232; options: PROFIBUS DP, CANopen®, DeviceNet™, PROFINET, EtherCAT®, Modbus RTU, ASCII or TCP/IP, EtherNet/IP, FLOW-BUS			

## Electrical connection

Analog/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	2 x RJ45 modular jack (in/out);
EtherCAT® / PROFINET	2 x RJ45 modular jack (in/out)

Technical specifications subject to change without notice.

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



**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)