

# DATASHEET F-201CM

## EL-FLOW Metal Sealed F-201CM

Régulateur de débit massique tout métal pour gaz



### Régulateurs de débit massique Metal Sealed pour les gaz

Le régulateur de débit massique (MFC) F-201CM de Bronkhorst® est spécialement conçu pour répondre aux exigences du marché des semi-conducteurs et autres applications de gaz de grande pureté. Ces instruments sont dotés d'un état de surface supérieur et offrent une construction modulaire. Cette série intègre des joints métal qui assurent une étanchéité à long terme. Elle est assemblée et étalonnée en salle blanche. Le modèle F-201CM permet une mesure et une régulation précises sur des plages de débit de 0,12 à 6 sccm et de 1 à 50 slm (basé sur N<sub>2</sub>) à des pressions de service comprises entre le vide et 1 000 psig (64 bar).

La technologie numérique des instruments de la série EL-FLOW® Metal Sealed 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® Metal Sealed 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. 0,12...6 ml <sub>n</sub> /min max. 1...50 l <sub>n</sub> /min
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)
Pression max. de fonctionnement	1000 psig (64 bar)
Capacité multi-fluides	stockage de max. 8 courbes d'étalonnage; Multi Gas / Multi Range fonctionnalité optionnelle jusqu'à 10 bar abs
Temps de réponse (en régulation, standard)	1 second typical above 5% FS; option: down to 600 msec
Stabilité de régulation	± 0.05% FS (typical for 1 slm N <sub>2</sub> )
Température de fonctionnement	-10...+70°C (Viton or EPDM valve seat); 0...70°C (NC valve with Kalrez 6375 seat); 0...50°C (NO valve with Kalrez 6375 seat)
Montage	la sensibilité à la position de montage est négligeable
Sensibilité à la température	zero: < 0.05% FS/°C; span: < 0.05% Rd/°C

## Système de mesure / régulation

Sensibilité à la pression	< 0,1% Rd/bar typical N <sub>2</sub> ; < 0,01% Rd/bar H <sub>2</sub>
Étanchéité, vers l'extérieur	< 2 x 10 <sup>-11</sup> Pa.m <sup>3</sup> /s He
Fuite par la vanne fermée	< 10 <sup>-5</sup> Pa.m <sup>3</sup> /s He (metal sealed)
Temps de chauffe	30 minutes. pour une précision optimale 2 min pour une précision de ± 2% PE

## Parties mécaniques

Matériau (pièces en contact avec le fluide)	stainless steel 316L or comparable
Raccords de process	1/4" face seal male
Joints	Outer seals: metal-to-metal (no rings); Inner seal / valve seat: Kalrez® (FFKM); option: Viton®
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	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

## Certification pour les zones à risque d'explosion

## 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](#)

## Produits associés



**EL-FLOW METAL SEALED F-111CM**

Débit min. 0,12...6  
mln/min  
Débit max. 1... 50 ln/min  
Pression 100 bar  
Joints métal  
Assemblé en salle  
blanche



**EL-PRESS METAL SEALED P-602CM (P2-CONTROL)**

Pression min. 2...100  
mbar  
Pression max. 1,28...64  
bar  
Joints extérieurs métal  
sur métal  
Assemblée en salle  
blanche



**EL-PRESS METAL SEALED P-702CM (P1-CONTROL)**

Pression min. 2...100  
mbar  
Pression max. 1,28...64  
bar  
Joints extérieurs métal  
sur métal  
Assemblée en salle  
blanche