DATASHEET F-210CV

EL-FLOW Select F-210CV

Régulateur de débit massique thermique numérique
pour les gaz



Régulateurs de débit massique pour les micro-débits de gaz

Le régulateur de débit massique (MFC) F-210CV de Bronkhorst® permet une mesure et une régulation précises sur des plages de débit de 0,014 à 0,7 ml_n/min et de 0,6 à 9 ml_n/min à des pressions de service jusqu'à 100 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® 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.

Spécifications techniques

Système de mesure / régulation

Gamme de débit (gammes intermédiaires disponibles)	min. 0,014…0,7 ml_n/min max. 0,6…9 ml_n/min (based on N_2)
Précision (Linéarité incl.) (basée sur étalonnage réel)	±0,8% Rd plus ±0,2% FS for F-210CV-005; ±2% FS for F-210CV-002
Répétabilité	< 0,2 % RD
Rangeabilité	jusqu'à 1:187,5 (1:50 en mode analogique)
Capacité multi-fluides	Stockage de max. 8 courbes d'étalonnage
Temps de réponse (en régulation, standard)	2 … 4 sec.
Stabilité de régulation	< ± 0,1 % FS
Température de fonctionnement	-10 … +70 °C
Sensibilité à la température	zero: < 0,05% FS/°C; span: < 0,05% Rd/°C
Sensibilité à la pression	< 0,1% Rd/bar typical N_2; 0,01% Rd/bar typical H_2
Valeur de Kv max.	$6{,}6 \times 10^{-2}$
Etanchéité, vers l'extérieur	testée < 2×10^{-9} mbar l/s He
Sensibilité à l'orientation	erreur max. à 90° de l'horizontal 0,2 % à 1 bar, pour N_2 p.ex.
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
Pression (PN)	100 bar abs
Raccords de process	raccords double bagues ou à étanchéité de surface (VCR/VCO)
Joints	standard: Viton®; 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'électrique 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

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 SELECT F-211CV

- Débit min. 0,16…8 mln/min
  Débit max. 0,5…25 ln/min
- Pression 100 bar
- Conception compacte
- Grande précision, excellente répétabilité



EL-FLOW SELECT F-200CV

- Débit min. 0,014…0,7 mln/min
  Débit max. 0,18…9 mln/min
- Pression 64 bar
- Conception compacte
- Grande précision, excellente répétabilité



EL-FLOW SELECT F-110C

- Débit min. 0,014…0,7 mln/min
  Débit max. 0,06…9 mln/min
- Pression 100 bar
- Conception compacte
- Grande précision

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