

DATASHEET F-133M

EL-FLOW Select F-133M

Débitmètre massique haute pression pour les gaz



Débitmètres massiques pour les débits élevés de gaz

Le débitmètre massique (MFM) F-133M de Bronkhorst® permet une mesure précise sur des plages de débit de 4 à 200 l_n/min et de 25 à 1250 l_n/min à des pressions de service jusqu'à 400 bar. Le MFM se compose d'un capteur de débit massique thermique et d'une carte électronique numérique avec sortie analogique et RS232, et en option des interfaces bus de terrain. Le débitmètre peut être configuré en mode régulateur avec une boucle PID et une vanne de régulation séparée.

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. 4...200 l _n /min max. 25...1250 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 | 1:50 |
| Capacité multi-fluides | Stockage de max. 8 courbes d'étalonnage |
| Temps de réponse (capteur) | typical 0,5 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 |
| Étanchéité, vers l'extérieur | testée < 2 x 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) | 400 bar abs |
| Raccords de process | raccords double bagues ou à étanchéité de surface (VCR/VCO) |
| Joints | standard: Viton®; options: EPDM, Kalrez® (FFKM) |
| Protection IP | IP40 |

Propriétés électriques

| | | | | |
|---|--|------------------|----------------|---------------------------|
| Alimentation électrique | +15 ... 24 Vdc | | | |
| Consommation d'électricité max. du débitmètre | Alimentation | sous tension I/O | au courant I/O | extra pour bus de terrain |
| | 15 V | 95 mA | 125 mA | <75 mA |
| Consommation d'électricité max. du régulateur | 24 V | 65 mA | 85 mA | <50 mA |
| | Alimentation | sous tension I/O | au courant I/O | extra pour bus de terrain |
| Sortie analogique | 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)



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

