# DATASHEET D-6360A-AND-D-6460A

## MASS-STREAM D-6360A & D-6460A MFM

Débitmètre massique thermique à passage intégral pour gaz, protection IP65

### Débitmètres massiques compacts IP65 pour les débits intermédiaires de gaz

Les débitmètres massiques (MFM) D-6360A et D-6460A de Bronkhorst® permettent une mesure précise sur des plages de débit de 1 à 50 ln/min et de 5 à 500 ln/min à des pressions de service comprises entre le vide et 20 bar. Le MFM se compose d'un capteur éprouvé de débit massique thermique (CTA) à passage intégral et d'une carte électronique numérique avec sortie analogique et RS232, et en option une interface bus de terrain (au choix). Le débitmètre peut être configuré en mode régulateur avec une boucle PID et une vanne de régulation séparée. L'instrument est IP65 et peut être équipé en option d'un écran couleur multifonctions et doté de boutons de commande.

Les modèles numériques de la série MASS-STREAM™ offrent un signal de mesure de grande fiabilité. Il est également possible, en option, de mémoriser jusqu'à 8 courbes d'étalonnage pour d'autres conditions de procédé ou d'autres gaz. 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. 1…50 $l_n$/min<br>max. 5…500 $l_n$/min<br>(based on $N_2$) |
| Précision (Linéarité incl.) (basée sur étalonnage réel) | ± 1,0 % RD plus ± 0.5% FS (at calibration conditions) |
| Répétabilité | < 0,2 % FS |
| Rangeabilité | up to 1:100 |
| Nature des gaz | almost all gases, compatible with chosen materials |
| Temps de réponse (capteur) | approx. 0,9 sec. |
| Température de fonctionnement | 0 … 50 °C |
| Conditions de stockage / transport | avec afficheur : 0 … 50 °C, max. 95% RH (non condensant);<br>sans afficheur : -20 … +80 °C, max. 95% RH (non condensant) |
| Sensibilité à la température | D-63xx : ±0,2% Rd/°C (Air)<br>D-64xx : ±0,1% Rd/°C (Air) |
| Sensibilité à la pression | ± 0,3% Rd/bar typical (Air) |
| Etanchéité, vers l'extérieur | testée < 2 x $10^{-8}$ mbar l/s He |
| Sensibilité à l'orientation | at 90° deviation from horizontal max. error 0,2 % at 1 bar typical $N_2$ |
| Temps de chauffe | 30 min. for optimum accuracy,<br>within 30 seconds for accuracy ±4% FS |

**Parties mécaniques**

| | |
|---|---|
| Capteur | Stainless steel SS 316 (AISI 316L) |
| Corps de l'instrument | Stainless steel SS 316 |
| Mailles et anneaux | Stainless steel SS 316 |
| Pression (PN) | 20 bar g |
| Raccords de process | G1/2" (D-63xx : RP-type cavity / D-64xx : ISO1179-1 cavity) /<br>raccords double bagues ou à étanchéité de surface (VCR/VCO) |
| Joints | standard: Viton®; options: EPDM, Kalrez® (FFKM), FDA and USP Class VI approved compounds |
| Poids | Aluminium: 1,1 kg<br>Stainless steel: 1,6 kg |
| Protection IP | IP65 |

**Propriétés électriques**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Alimentation électrique | +15 … 24 Vdc ±10% | | | |
| Consommation d'électrique max. | Alimentation | Version de base | Add. pour fieldbus | Add. pour affichage |
| | 15 V | 115 mA | 80 mA | 30 mA |
| | 24 V | 85 mA | 50 mA | 20 mA |
| Sortie analogique | 0…5 (10) Vdc or 0 (4)…20 mA (sourcing output) | | | |
| Communication numérique | standard: RS232<br>options: CANopen®, DeviceNet™, EtherCAT®, PROFIBUS DP, PROFINET, Modbus RTU, ASCII ou TCP/IP, EtherNet/IP, POWERLINK ou FLOW-BUS | | | |

**Raccordement électrique**

| | |
|---|---|
| Analogique/RS232 | 8 DIN (male); |
| PROFIBUS DP | bus: 5-pin M12 (female);<br>power: 8 DIN (male) |
| CANopen® / DeviceNet™ | 5-pin M12 (male) |
| Modbus RTU / FLOW-BUS | 5-pin M12 (male) |
| Modbus TCP / EtherNet/IP / POWERLINK | bus: 2 x 5-pin M12 (female) (in/out);<br>power: 8 DIN (male); |
| EtherCAT®/ PROFINET | bus: 2 x 5-pin M12 (female) (in/out);<br>power: 8 DIN (male) |

**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

**PIPS SERIES**

**Adaptateurs d'alimentation**

- Style laboratoire ou industriel
- Fiches interchangeables (Euro, UK, USA, Australiennes, IEC)

## Produits associés

**MASS-STREAM D-6340 & D-6440 MFM**

- Débit min. 0,14…7 ln/min
- Débit max. 0,5…50 ln/min
- Pression jusqu'à 20 bar
- Boîtier robuste (IP65)
- Option afficheur TFT intégré

**MASS-STREAM D-6370 & D-6470 MFM**

- Débit min. 2…100 ln/min
- Débit max. 10…1000 ln/min
- Pression jusqu'à 20 bar
- Boîtier robuste (IP65)
- Option afficheur TFT intégré

**MASS-STREAM D-6361/002BI & D-6461/002BI MFC**

- Débit min. 0,4...20 ln/min
- Débit max. 4…200 ln/min
- Pression jusqu'à 20 bar
- Boîtier robuste (IP65)
- Option afficheur TFT intégré

Bronkhorst®

www.bronkhorst.com

Bronkhorst High-Tech designs and manufactures innovative instruments and subsystems for low-flow measurement and control for use in laboratories, machinery and industry. Driven by a strong sense of sustainability and with many years of experience, we offer an extensive range of (mass) flow meters and controllers for gases and liquids, based on thermal, Coriolis and ultrasonic measuring principles. Our global sales and service network provides local support in more than 40 countries. Discover Bronkhorst®!