# DATASHEET D-6341-AND-D-6441

## MASS-STREAM D-6341 & D-6441 MFC

Débitmètre massique thermique à passage intégral pour gaz, protection IP65




### Régulateurs de débit massique compacts IP65 pour les faibles débits et les débits intermédiaires de gaz

Le régulateur de débit massique (MFC) D-6341 de Bronkhorst® permet une mesure et une régulation précises sur des plages de débit de 0,14 à 7 ln/min et de 1 à 50 ln/min à des pressions de service comprises entre le vide et 10 bar rel (version aluminium) ou 20 bar rel (version acier inoxydable). Le MFC se compose d'un capteur éprouvé de débit massique thermique (CTA) à passage intégral, d'une vanne de régulation de haute résolution et d'une carte électronique numérique avec sortie analogique et RS232, et en option une interface bus de terrain (au choix). Le régulateur de débit ajuste rapidement le débit souhaité en fonction d'une valeur de consigne. 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. 0,14…7 $l_n$/min<br>max. 1…50 $l_n$/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 | 1:50 |
| Nature des gaz | almost all gases, compatible with chosen materials |
| Temps de réponse (capteur) | approx. 0,9 sec. |
| Temps de réponse (en régulation, standard) | < 2 sec. |
| Stabilité de régulation | < 0,2 % FS typical |
| 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) |

**Système de mesure / régulation**

| | |
|---|---|
| Valeur de Kv max. | 6,6 x $10^{-2}$ |
| 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 | D-63xx : Aluminium AL 50ST/51ST (anodised) or stainless steel SS 316 /<br>D-64xx : Aluminium EN AW-6082-T6 (non-anodised) or stainless steel SS 316 |
| Mailles et anneaux | Stainless steel SS 316 |
| Pression (PN) | 10 bar g for instrument body in aluminium,<br>20 bar g for instrument body in stainless steel SS 316 |
| Raccords de process | G1/4" (D-63xx : RP-type cavity / D-64xx : ISO1179-1 cavity) /<br>raccords double bagues ou à étanchéité de surface (VCR/VCO) |
| Joints | standard: FKM/Viton®;<br>options: EPDM, FFKM/Kalrez®, matières plastiques FDA approuvés et aux normes USP classe VI |
| 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 | 300 mA | 80 mA | 30 mA |
| | 24 V | 200 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-6321 & D-6421 MFC

Débit min. 0,05…1 ln/min
Débit max. 0,35…7 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




### 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

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®!