

# CONTRÔLEURS ET DÉBITMÈTRES MASSIQUES ÉCONOMIQUES

## Pour gaz propres

### Série FMA3100



En option

- ✓ Pour des débits jusqu'à 10 SLM
- ✓ Sortie linéaire de 0 à 5 Vcc
- ✓ Rentable

Les instruments de la série FMA3100 révolutionnent la technologie des capteurs de débit massique. Rentables et ultra-performants, ces capteurs combinent un système électronique de pointe, une conception mécanique compacte et des concepts d'outillage de production de masse en un seul et même produit. Le capteur de débit de gaz est adapté pour de nombreuses applications OEM. Une sortie linéaire de 0 à 5 Vcc équipe en série ces instruments.

Grâce au FMA3100, un capteur thermique de débit massique de base, les contrôleurs de débit massique de la série FMA3200 offrent une régulation constante et précise des débits de gaz, le tout dans un ensemble compact. Lorsque l'instrument est éteint, la soupape de régulation de l'écoulement est fermée, ce qui permet un taux de fuite minimal. Ce contrôleur économique est parfaitement adapté à de nombreuses applications OEM grâce à sa sortie linéaire de 0 à 5 Vcc et une entrée de contrôle de 0 à 5 Vcc.

Les modèles FMA3300 associent les fonctions de la série FMA3100 à modèle doté d'un afficheur LCD numérique réglable à 3½ digits permettant d'afficher le débit dans les unités usuelles de l'industrie (c.-à-d. ml/min. ou l/min.). Ces débitmètres compacts ont fait leurs preuves dans de nombreuses applications en laboratoire.

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

**Sortie :** 0 à 5 Vcc (2 500 Ω minimum)  
**Tension du point de consigne d'entrée (FMA3200 uniquement) :** 0 à 5 Vcc  
**Précision :** ±1,5 % de pleine échelle\*  
**Répétabilité :** ±0,5 % de pleine échelle  
**Temps de réponse :** de 2 secondes (valeur type) jusqu'à ±2 % du débit réel de 25 à 100 % de pleine échelle



Le contrôleur de débit massique FMA3206 est représenté à la taille réelle.

**Environnement de fonctionnement :** 10 à 50 °C (50 à 122 °F), atmosphère sans condensation

**Plage de pression de fonctionnement :** jusqu'à 150 psi maximum à 25 °C (77 °F)

**Coefficient de température :** ±0,2 % par °C

**Coefficient de pression :** ±0,02 % par psi  
**Intégrité de fuite :** 1x10<sup>-4</sup> SCCS d'hélium maximum vers l'atmosphère extérieure

**Alimentation électrique :**

**FMA3100 et FMA3300 :** 12 à 15 Vcc, 100 mA (1,5 W)

**FMA3200 :** 112 à 15 Vcc, 250 mA (3,75 W)

**Raccordements :** raccords à compression de ⅜" : plage d'écoulement jusqu'à 1 l/min. ; raccord à compression de ¼" : jusqu'à 5 l/min. ; raccord à compression de ⅝" : jusqu'à 10 l/min.

**Matériaux exposés aux fluides :** aluminium anodisé, joints toriques en FKM, acier inoxydable de type 304 et 316, époxy, raccord de tube à compression en acétal en série

**Marge de réglage :** 10:1

**Gaz :** la plupart des gaz propres et secs (par exemple, l'air, l'azote, le dioxyde de carbone, l'argon, l'hydrogène, l'hélium, le méthane ou l'oxygène)

**Filtrage :** nécessite un filtre de 20 microns si le gaz contient des particules

### CARACTÉRISTIQUES (Contrôleurs de débit FMA3200)

**Pression différentielle :** 15 à 40 psi

**Cycle de vie de la soupape :** >1 million de cycles ; la soupape est normalement fermée

**Plage de contrôle :** 50:1

**Tension du point de consigne distant :** 0 à 5 Vcc

**Poids :**

**FMA3100 :** 199 g (0,44 lb)

**FMA3300 :** 249 g (0,55 lb)

**FMA3200 :** 386 g (0,85 lb)

**Taille approximative sans raccords :**

**FMA3100 :** 165 mm L x 110 mm l

x 90 mm H (1,87 x 1,03 x 3,55")

**FMA3300 :** 45 mm l x 26 mm L

x 127 mm H (1,87 x 1,03 x 5,0")

**FMA3200 :** 81 mm l x 26 mm L

x 97 mm H (3,17 x 1,03 x 3,80")

\* Précision définie conformément aux spécifications générales applicables dans les conditions suivantes:

1. Température comprise entre 18 et 25 °C (64 et 77 °F)
2. Temps de préchauffage : 10 min. minimum
3. Tension constante aux entrées d'alimentation (12 V ±0,1 V) (valeur type)
4. Linéarité : ajoutez ±0,5 % pour les plages jusqu'à 500 SCCM, ±1,0 % pour celles supérieures à 500 SCCM
5. Plage de précision : 10 à 100 %
6. Pression de fluide de 1 à 30 psi pour les modèles FMA3100 et FMA3300, et paramètres définis en usine pour le FMA3200
7. Le gaz d'usine (précisé) est utilisé

Capteur de débit FMA3303



Les modèles sont représentés à échelle réduite.

Capteur de débit FMA3101



D

## Pour commander

Débitmètres			
Modèle sans affichage n°	Modèle avec affichage n°	Débits**	Chute de pression en écoulement maxi.
FMA3101	FMA3301	0 à 20 SCCM	H <sub>2</sub> O 1"
FMA3102	FMA3302	0 à 50 SCCM	
FMA3103	FMA3303	0 à 100 SCCM	
FMA3104	FMA3304	0 à 200 SCCM	H <sub>2</sub> O 2"
FMA3105	FMA3305	0 à 500 SCCM	
FMA3106	FMA3306	0 à 1 SLM	H <sub>2</sub> O 3"
FMA3107	FMA3307	0 à 2 SLM	
FMA3108	FMA3308	0 à 5 SLM	
FMA3109	FMA3309	0 à 10 SLM	H <sub>2</sub> O 10"

Livré complet avec manuel utilisateur et câble de signal/d'alimentation de 0,6 m (24") (compatible uniquement avec les alimentations ci-dessous). Pour le certificat d'étalonnage NIST à 4-points en option ajoutez le suffixe "-NISTAIR" à la référence du modèle ; affiche le coût supplémentaire.

Exemple de commande : FMA3307, débitmètre de 0 à 2000 SCCM avec écran et FMA3115PW, câble d'alimentation/de sortie.

\* Précisez le gaz, la pression d'entrée/de sortie et la température.

\*\* Les plages de débit concernent par défaut l'air sec ou l'azote ; les plages pour d'autres gaz sont disponibles (dioxyde de carbone, hélium, argon, hydrogène, méthane, oxygène) à un coût supplémentaire.

Pour le certificat d'étalonnage NIST à 4 points en option, ajoutez le suffixe "-NISTAIR" à la référence du modèle ; affiche le coût supplémentaire.

Exemple de commande : FMA3203-(Helium, 20/0 psig, 70°F), contrôleur de débit 0 à 100 SCCM et FMA3215PW, câble d'alimentation/de sortie.

## Fabriqué sur commande

Contrôleur (sans affichage)		
Modèle n°	Débits**	Chute de pression en écoulement max.
FMA3202-(*)	0 à 50 SCCM	15 psi
FMA3203-(*)	0 à 100 SCCM	
FMA3204-(*)	0 à 500 SCCM	
FMA3205-(*)	0 à 5 SLM	
FMA3206-(*)	0 à 10 SLM	

## Accessoires

Débitmètres : Séries FMA3100 et FMA3300	
Modèle n°	Description
FMA3115PW	Câble d'alimentation/d'entrée/de sortie (de 0 à 5 Vcc), 115 Vca
FMA3230PW	Câble d'alimentation/de sortie (de 0 à 5 Vcc), 230 Vca
Contrôleurs uniquement : Série FMA3200	
FMA3215PW	Câble d'alimentation/d'entrée/de sortie (de 0 à 5 Vcc), 115 Vca
FMA3223PW	Câble d'alimentation/d'entrée/de sortie (de 0 à 5 Vcc), 230 Vca
Câble pour les séries FMA3100/3200/3300	
FMA3000C	Câble de 1 m (3') avec connecteur homologue et extrémités dénudées pour des alimentations avec des connexions de terminaux