

CONTRÔLEURS ÉCONOMIQUES DE DÉBIT MASSIQUE DE GAZ

Pour gaz propres,
avec affichage intégré en option

Série FMA5400



Standard

- Étalonnage traçable NIST
- Mesure et régule le débit massique de gaz, sans compensation de température ou de pression
- Version économique en aluminium ou version en acier inoxydable de type 316 résistante à la corrosion
- Écran LCD inclinable pour faciliter la lecture

Les contrôleurs de débit massique de gaz des séries FMA5400/5500 permettent de mesurer et réguler le débit d'un grand nombre de gaz, de 10 SCCM jusqu'à 1 000 SLM. Les modèles des séries FMA5400/5500 mesurent directement le débit massique du gaz à partir du transfert de chaleur au travers d'un tube chauffé, sans avoir à compenser les variations de température ou de pression du gaz (sur une plage définie). Les contrôleurs sont disponibles dans une version économique en aluminium/laiton pour les débits classiques, et en acier inoxydable de type 316 pour les environnements plus corrosifs. La série FMA5400, sans affichage, est idéale pour une utilisation à distance grâce à sa sortie analogique de 0 à 5 Vcc ou de 4 à 20 mA ; la série FMA5500 est quant à elle dotée d'un écran intégré pour un affichage à 3 chiffres + décimale et d'une sortie analogique. L'afficheur peut être incliné à 90 degrés pour une lecture agréable ; il est étalonné pour fournir des lectures de débit massique d'azote directement en SCCM ou en SLM (d'autres étalonnages sont disponibles sur commande).

Les contrôleurs de débit massique des séries FMA5400/5500 comportent une soupape électromagnétique intégrée chargée de maintenir le débit constant, indépendamment des variations de la pression d'entrée ou de sortie. Le point de consigne peut être réglé localement, via un potentiomètre accessible depuis l'écran du boîtier, ou à distance, via un signal analogique de 0 à 5 Vcc ou de 4 à 20 mA (sélection sur le terrain).

Les contrôleurs de débit des séries FMA5400/5500 doivent être alimentés

de 12 à 15 Vcc à 800 mA maximum, au moyen, par exemple, de la prise murale d'alimentation FMA545PW (un modèle de 24 Vcc à 650 mA est disponible en option). Les circuits électroniques sont protégés contre les inversions de polarité par un fusible qui peut être réarmé. Le modèle réf. FMA545C (vendu séparément) comporte un connecteur D à 15 broches et un câble armé de 2,4 m (8') permettant d'accéder aux signaux analogiques et aux entrées d'alimentation électrique. L'écran LCD de la série FMA5500 est relié au système électronique inférieure via une fiche modulaire. Vous pouvez le déplacer à distance grâce à l'assemblage de câble distant FMA18RC vendu séparément. Vous devez alors construire votre propre assemblage pour encasturer l'écran LCD.

CARACTÉRISTIQUES

Précision : $\pm 1,5$ % de pleine échelle, avec linéarité sur les plages de 15 à 25 °C (59 à 77 °F) et de 0,7 à 4,2 kg/cm² (10 à 60 psia) ± 3 % de pleine échelle pour les unités ≥ 100 SLM, sur 0 à 20 % de la plage

Répetabilité : $\pm 0,5$ % de pleine échelle

Coefficient de température : 0,15 % de pleine échelle par °C

Coefficient de pression :

0,01 % de pleine échelle par psi (0,07 bar)

Chute de pression maximale : 50 psid

Temps de réponse : 5 secondes jusqu'à ± 2 % du débit de consigne, sur 25 à 100 % de pleine échelle

FMA5512,
représenté à
échelle réduite.



Le contrôleur de débit massique FMA5402ST sans écran et avec corps en acier inoxydable de type 316 est représenté à échelle réduite.

Pression de gaz maximale : 35 kg/cm² manométrique (500 psig) ; 1,76 kg/cm² (25 psig) optimal

Température ambiante et du gaz : 5 à 50 °C (41 à 122 °F)

Intégrité de fuite : 1×10^{-7} cm³/s d'hélium maximum vers l'atmosphère extérieure

Matériaux exposés aux fluides :

Modèles en aluminium :

joints toriques en aluminium anodisé, acier inoxydable de type 316, laiton et FKMs

Modèles en acier inoxydable :

joints toriques en acier inoxydable de type 316 et FKM

Signal de sortie :

Linéaire de 0 à 5 Vcc : charge minimale de 1 000 V

De 4 à 20 mA : résistance de boucle de 50 à 500 V, bruit max. ± 20 mV

Alimentation du transducteur : 12 Vcc à 800 mA en standard ; 24 Vcc à 650 mA en option

Marge de réglage : 50:1

Poids à l'expédition : 1,8 kg (4 lb)

Conformité : EN55011 classe 1, classe B ; EN50082-1

Chute de pression minimale :

| SLM | psid | SLM | psid |
|-----------|------|-------|------|
| Jusqu'à 9 | 1,1 | 200 | 10 |
| 10 à 30 | 3,9 | 500 | 12 |
| 50 | 8 | 1 000 | 15 |
| 60 à 100 | 18,9 | | |

Sensibilité à l'altitude : Avec un écoulement horizontal, aucun décalage de l'étalonnage jusqu'à une inclinaison de +20 degrés

Humidité relative du gaz : 0 à 70 % HR

Cotes : cm (in)

| Débit unitaire maximum | Pas avec raccords | Hauteur maximale | Largeur maximale | Raccordement - raccord à compression |
|------------------------|-------------------|------------------|------------------|--------------------------------------|
| 10 SCCM à 10 SLM | 16,0 (6,29) | 14,2 (5,60) | 2,5 (1,00) | ¼" |
| 15 à 50 SLM | 18,3 (7,21) | 15,2 (5,98) | 3,2 (1,25) | ¼" |
| 60 à 100 SLM | 18,6 (7,33) | 15,2 (5,98) | 3,2 (1,25) | ⅜" |
| 200 SLM | 31,2 (12,30) | 16,8 (6,60) | 4,4 (1,75) | ⅜" |
| 500 SLM | 31,5 (12,40) | 19,2 (7,55) | 7,6 (3,00) | ½" |
| 1 000 SLM | 26,7 (10,53) | 21,7 (8,56) | 10,2 (4,00) | ¾ FNPT |

Pour commander : consultez omega.fr/fma5400_5500 pour obtenir les tarifs et d'autres informations

| Corps en aluminium/ laiton avec écran, modèle n° | Corps en acier inoxydable avec écran, modèle n° | Corps en aluminium/laiton sans écran, modèle n° | Corps en acier inoxydable sans écran, modèle n° | Débit max. |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|
| FMA5502 | FMA5502ST | FMA5402 | FMA5402ST | 10 SCCM |
| FMA5504 | FMA5504ST | FMA5404 | FMA5404ST | 20 SCCM |
| FMA5506 | FMA5506ST | FMA5406 | FMA5406ST | 50 SCCM |
| FMA5508 | FMA5508ST | FMA5408 | FMA5408ST | 100 SCCM |
| FMA5510 | FMA5510ST | FMA5410 | FMA5410ST | 200 SCCM |
| FMA5512 | FMA5512ST | FMA5412 | FMA5412ST | 500 SCCM |
| FMA5514 | FMA5514ST | FMA5414 | FMA5414ST | 1 SLM |
| FMA5516 | FMA5516ST | FMA5416 | FMA5416ST | 2 SLM |
| FMA5518 | FMA5518ST | FMA5418 | FMA5418ST | 5 SLM |
| FMA5520 | FMA5520ST | FMA5420 | FMA5420ST | 10 SLM |
| FMA5523 | FMA5523ST | FMA5423 | FMA5423ST | 15 SLM |
| FMA5524 | FMA5524ST | FMA5424 | FMA5424ST | 20 SLM |
| FMA5526 | FMA5526ST | FMA5426 | FMA5426ST | 30 SLM |
| FMA5527 | FMA5527ST | FMA5427 | FMA5427ST | 40 SLM |
| FMA5528 | FMA5528ST | FMA5428 | FMA5428ST | 50 SLM |
| FMA5540 | FMA5540ST | FMA5440 | FMA5440ST | 60 SLM |
| FMA5541 | FMA5541ST | FMA5441 | FMA5441ST | 80 SLM |
| FMA5542 | FMA5542ST | FMA5442 | FMA5442ST | 100 SLM |
| FMA5543 | FMA5543ST | FMA5443 | FMA5443ST | 200 SLM |
| FMA5544 | FMA5544ST | FMA5444 | FMA5444ST | 500 SLM |
| FMA5545* | FMA5545ST* | FMA5445* | 1827FMA5445ST* | 1000 SLM |

Accessories

| Modèle n° | Description |
|-----------------|-------------------------------------------------------------|
| FMA545C | Connecteur D femelle à 15 broches, câble armé de 2,4 m (8') |
| FMA545PW | Prise d'alimentation de 100 à 240 Vca |
| FMA545PW-220VAC | Prise d'alimentation de 220 Vca de type européen |
| FMA18RC10 | Câble de 3,0 m (10') pour montage distant de l'écran LCD |
| FMA18RC25 | Câble de 7,6 m (25') pour montage distant de l'écran LCD |

* Livré avec raccords ¾ FNPT en remplacement des raccords à compression.

Livré complet avec raccords à compression, certificat d'étalonnage NIST et manuel utilisateur. Alimentations électriques vendues séparément.

Les plages de mesure spécifiées concernent de l'azote ou de l'air à 20 psig en entrée (jusqu'à 50 SLM) ou à 25 psig en entrée (de 60 à 100 SLM) et à 0 psig en sortie. Lorsque l'instrument est utilisé avec un autre gaz, un coefficient de multiplication est appliqué pour déterminer le débit ; l'écran LCD doit alors être remis à échelle sur le site.

Pour demander un étalonnage spécifique, ajoutez l'abréviation du gaz et les pressions d'entrée/sortie en suffixe à la référence du modèle.

Les étalonnages sont réalisés uniquement à la température ambiante de 20 °C (70 °F).

Pour commander un modèle 24 Vcc, ajoutez le suffixe « -24VDC » à la référence du modèle ; aucun coût supplémentaire.

Pour commander une unité nettoyée à l'oxygène, ajoutez le suffixe « 02CLEAN » à la référence du modèle ; affiche le coût supplémentaire.

Exemples de commande : FMA5410-ARGON, 50/0 psig, 70 °F désigne un contrôleur de débit alu/laiton sans affichage, étalonné pour de l'argon à 50 psig en entrée, à 0 psig en sortie et à une température de gaz de 70 °F, et alimenté en 12 Vcc.

FMA5516, contrôleur de débit d'azote avec affichage, et **FMA545PW**, alimentation électrique.



Le FMA5512 est représenté à échelle réduite.