

# REGULADORES Y MEDIDORES ECONÓMICOS DE CAUDAL MÁSIICO DE GASES

Para gases limpios

## Serie FMA3100



- ✓ Para caudales de hasta 10 SLM
- ✓ Salida lineal de 0 a 5 Vcc
- ✓ Rentable

La Serie FMA3100 de sensores de caudal másiico representa un gran avance en la tecnología de este tipo de sensores. Una tecnología electrónica de vanguardia, un diseño mecánico compacto y conceptos de herramientas de producción en masa se combinan en un producto eficaz y rentable. El sensor de caudal de gas puede adaptarse a varias aplicaciones OEM. Dispone de una salida lineal estándar de 0 a 5 Vcc.

Los reguladores de caudal másiico FMA3200 utilizan el sensor térmico básico FMA3100 de medición de caudal másiico para facilitar el control eficaz y estable de flujos de gas en un paquete compacto. Cuando se encuentra en modo apagado, la válvula de control de flujo se cierra con un índice de fuga mínimo. Este rentable regulador con una salida lineal de 0 a 5 Vcc y entrada de control de 0 a 5 Vcc es ideal para numerosas aplicaciones OEM.

Los dispositivos de la serie FMA3300 combinan las características del modelo FMA3100 con un medidor ajustable con pantalla digital LCD de 3½ dígitos para la visualización del caudal en unidades técnicas de medida (por ej.: mL/min o L/min). La eficacia de estos caudalímetros compactos ha sido probada en diversas aplicaciones de laboratorio.

## ESPECIFICACIONES GENERALES

**Salida:** 0 a 5 Vdc mínimo: 2500 Ω

**Tensión nominal de entrada (solo para el modelo FMA3200):** 0 a 5 Vdc

**Precisión:** ±1,5% escala completa\*

**Repetibilidad:** ±0,5% escala completa\*

**Tiempo de respuesta:** 2 segundos (típico) a ±2% del caudal real del 25 al 100% de la escala completa



Regulador de caudal másiico FMA 3206, se muestra en su tamaño real.

### Entorno operativo:

10 a 50 °C (50 a 122 °F),  
atmósfera sin condensación

### Rango de presión de funcionamiento:

Máximo de hasta 150 psi a 25 °C (77 °F)

### Coefficiente de temperatura:

±0,2% por °C

### Coefficiente de presión:

±0,02% por psi

### Integridad de fuga:

1x10<sup>-4</sup> SCCS  
Máximo de He en ambientes exteriores

### Potencia de entrada:

**FMA3100 y FMA3300:**  
12 a 15 Vcc, 100 mA (1,5 W)

**FMA3200:** 12 a 15 Vcc,  
250 mA (3,75 W)

**Conexiones:** Accesorios de compresión de ¼" rango de flujo de hasta 1 L/min; accesorio de compresión de ¼" para flujo de hasta 5 L/min; accesorio de compresión de ⅜" para flujo de 10 L/min

### Materiales húmedos:

Aluminio anodizado, juntas tóricas de FKM, acero inoxidable 304 y 316, epoxi, adaptadores para tubos de compresión de acetil.

### Cociente de reducción de caudal:

10:1

**Gases:** Mayoría de gases limpios y secos (p. ej.: aire, nitrógeno, dióxido de carbono, argón, hidrógeno, helio, metano, oxígeno)

**Filtrado:** Requiere un filtro de 20 micras si el gas contiene cualquier tipo de partícula

## ESPECIFICACIONES

(Controladores de caudal FMA 3200)

**Presión diferencial:** 15 a 40 psi

### Ciclo de vida útil de la válvula:

> 1 millón de ciclos, la válvula se encuentra normalmente cerrada

**Rango de control:** 50:1

**Tensión nominal remota:** 0 a 5 Vcc

### Peso:

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

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

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

### Dimensiones sin accesorios (aprox.):

**FMA3100:** 47 de largo x 26 de ancho x 90 mm de altura (1,87 x 1,03 x 3,55")

**FMA3300:** 47 de largo x 26 de ancho x 127 mm de altura (1,87 x 1,03 x 5,0")

**FMA3200:** 81 de largo x 26 de ancho x 97 mm de altura (3,17 x 1,03 x 3,80")

\* Precisión establecida de acuerdo con especificaciones generales válidas para las siguientes condiciones:

1. Temperatura de entre 18 y 25 °C (64 y 77 °F)
2. Tiempo de calentamiento mínimo de 10 min
3. Tensión típica de potencia de entrada estable (12V ±0,1 V)
4. Linealidad: sumar ±0,5% para rangos de hasta 500 SCCM y ±1,0 para rangos superiores a 500 SCCM
5. Rango de precisión: 10 a 100%
6. Presión de línea de 1 a 30 psi para el FMA3100 y FMA3300, ajustes especificados por el fabricante para FMA 3200
7. Utilización del gas especificado por la fábrica

Sensor de caudal FMA 3303



Los modelos se muestran en un tamaño inferior al real.

Sensor de caudal FMA3101



D

Para hacer su pedido			
Caudalímetros			
N.º de modelo sin pantalla	N.º de modelo con pantalla	Caudales**	Caída de presión al caudal máximo
FMA3101	FMA3301	0 a 20 SCCM	1" H <sub>2</sub> O
FMA3102	FMA3302	0 a 50 SCCM	
FMA3103	FMA3303	0 a 100 SCCM	2" H <sub>2</sub> O
FMA3104	FMA3304	0 a 200 SCCM	
FMA3105	FMA3305	0 a 500 SCCM	
FMA3106	FMA3306	0 a 1 SLM	3" H <sub>2</sub> O
FMA3107	FMA3307	0 a 2 SLM	
FMA3108	FMA3308	0 a 5 SLM	
FMA3109	FMA3309	0 a 10 SLM	10" H <sub>2</sub> O

Completo de serie con manual del operador y un cable de alimentación/señal de 0.6 m (24") compatible únicamente con las fuentes de alimentación a continuación)

Para un certificado NIST de calibración de 4 puntos opcional, añada el sufijo "-NISTAIR" al número de modelo, con coste adicional.

**Ejemplo de pedido:** FMA3307, caudalímetro con pantalla de 0 a 2000 SCCM y FMA3115PW, cable de alimentación/salida.

\* Especificar gas, presión de entrada/salida y temperatura.

\*\* Los rangos de caudal se basan en aire seco o nitrógeno como norma. Hay otros gases disponibles con un coste adicional (dióxido de carbono, helio, argón, hidrógeno, metano, oxígeno).

Para un certificado NIST de calibración de 4 puntos opcional, añada el sufijo "-NISTAIR" al número de modelo, con coste adicional.

**Ejemplo de pedido:** FMA3203-(Helio, 20/0 psig, 70 °F), caudalímetro de 0 a 100 SCCM y FMA3215PW, cable de alimentación/salida.

#### Fabricación por encargo

Regulador (sin pantalla)		
N.º de modelo	Caudales**	Caída de presión al caudal máximo
FMA3202-(* )	0 a 50 SCCM	15 psi
FMA3203-(* )	0 a 100 SCCM	
FMA3204-(* )	0 a 500 SCCM	
FMA3205-(* )	0 a 5 SLM	
FMA3206-(* )	0 a 10 SLM	

#### Accesorios

Caudalímetros: Serie FMA3100 y FMA3300	
N.º de modelo	Descripción
FMA3115PW	Cable de alimentación y de salida (0 a 5 Vcc), 115 Vca
FMA3230PW	Cable de alimentación y de salida (0 a 5 Vcc), 230 Vca
Solo reguladores: Serie FMA3200	
FMA3215PW	Cable de alimentación, de entrada y de salida (0 a 5 Vcc), 115 Vca
FMA3223PW	Cable de alimentación, de entrada y de salida (0 a 5 Vcc), 230 Vca
Cable para Serie FMA3100/3200/3300	
FMA3000C	Cable de 1 m (3') con conector de acoplamiento y extremos desnudos para fuentes de alimentación con conexiones terminales