

# MEDIDORES DE FLUJO PARA GASES



UNDERSTANDING, ACCELERATED



[www.siafa.com.ar](http://www.siafa.com.ar)  
[ventas@siafa.com.ar](mailto:ventas@siafa.com.ar)

011 4684 2232

# MIDA FLUJO, PRESIÓN Y TEMPERATURA ... ¡TODO EN UN SOLO INSTRUMENTO!

## Diseñado para el mejor rendimiento

Los caudalímetros másicos de TSI incorporan un sensor de película de platino patentado que ha sido diseñado para medir flujos de gas en aplicaciones exigentes con rápida respuesta y alta precisión para un amplio rango de caudales. Los caudalímetros de TSI tienen rangos de medida superiores que 1000:1 debido a nuestra tecnología de sensor térmico y al exhaustivo proceso de calibración en gas. La serie TSI 4000 fue diseñada para obtener caídas de presión muy bajas y minimizar así cualquier efecto indeseado que el Caudalímetro pudiera provocar en las medidas de caudal cuando se instala en el circuito.

## Industrias

- + Médica
  - Respiradores artificiales
  - Anestesia
  - CPAP
- + Environmental
- + Analytical
- + Ciencia del Aerosol

## Applications

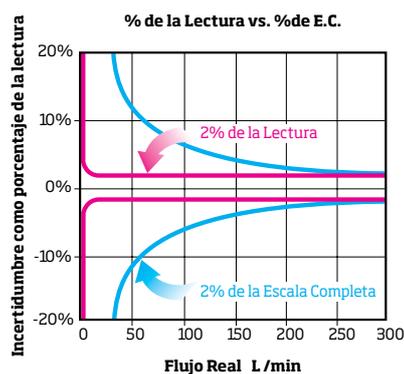
- + Desarrollo de Productos
- + Fabricación
- + Investigación
- + Servicio en el Campo
- + Aseguramiento de Calidad

## Características

- + Respuesta de flujo de 4 milisegundos
- + Alta precisión de  $\pm 2\%$  de la lectura
- + Alto intervalo de medición
- + Baja caída de presión
- + Salida analógica conveniente del ritmo de flujo
- + Salidas digitales versátiles del ritmo de flujo, volumen, presión y temperatura
- + Compensación incorporada de temperatura y de presión
- + El certificado de calibración identificable (rastreadable) de NIST viene incluido sin costo adicional

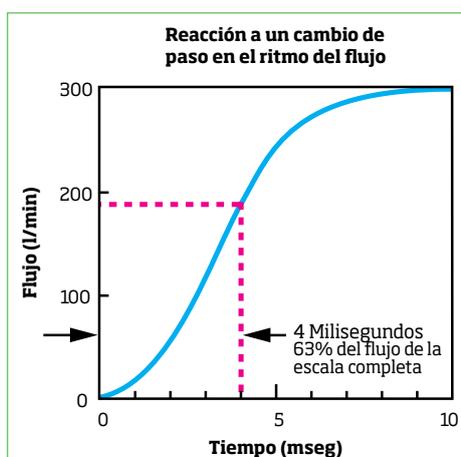
## RS-232-Schnittstelle für digitale Ausgabe und Gerätekonfiguration

- + Fijación de la salida analógica a cero e intervalos de escala
- + Especificación de los niveles de activación de arranque/parada para la medición de volumen
- + Fijación de la frecuencia de actualización de la pantalla de LCD
- + Fijación de la frecuencia de muestreo para salidas analógicas y digitales
- + Selección de la calibración del gas
- + Selección de la medición de flujo estándar o volumétrico
- + Graduación de las pantallas de visualización para los Modelos 4140/4143 a L/min o cm<sup>3</sup>/min
- + Cálculo del volumen



## Preciso

Un medidor de fluido especificado como  $\pm 2$  por ciento de Escala Completa es más preciso a escala completa. Si la escala completa es 300 L/min, entonces la incertidumbre para todas las lecturas es  $\pm 6$  L/min. Los medidores de flujo TSI están especificados como  $\pm 2$  por ciento de la Lectura y tienen una incertidumbre de  $\pm 2$  por ciento de la lectura real desde la escala completa hacia abajo hasta un límite inferior especificado. Los medidores de flujo TSI, por lo tanto, proporcionan una precisión confiable en una amplia gama de ritmos de flujos. Un medidor de flujo TSI cubre la misma gama que tres o más dispositivos de "un porcentaje de escala completa"... ¡con mejor exactitud en todos los puntos!



## Rápido

Respuesta rápida de 4 milisegundos asegura la exactitud en flujos fluctuantes. Esta rapidez de respuesta es ideal para sistemas de control de bucle cerrado y mediciones integradas de volúmenes. Las mediciones de presión y de temperatura también son súmamente rápidas.



## Baja Caída de Presión

La baja caída de presión minimiza la contrapresión del circuito del flujo y su impacto sobre el sistema que se está probando.



# ESPECIFICACIONES

## Especificaciones

### Medición de Flujo Gama

### Flujo Bajo-Modelos 4140, 4143

0,01 a 20 estándar L/min  
 Modelo 4043: 0 a 200 estándar L/min

### Flujo Alto-Modelos 4040, 4043, 4045

Modelos 4040 y 4045: 0 a 300 estándar L/min

### Precisión

±2 % de la lectura ó 0,005 estándar L/min, el que sea mayor, para aire y O<sub>2</sub>;  
 ±3 % de la lectura ó 0,010 estándar L/min, el que sea mayor, para N<sub>2</sub>O (Modelos 41403 y 41433 únicamente) y N<sub>2</sub>

±2 % de la lectura ó 0,05 estándar L/min, el que sea mayor, para aire y O<sub>2</sub>  
 Para N<sub>2</sub>, mezclas aire/O<sub>2</sub>, la exactitud es ±3 % de la lectura ó 0,1 estándar L/min

### Respuesta

4 ms a 63 % del flujo de escala completa

4 ms a 63 % del flujo de escala completa

### Dimensiones Totales

127 x 49 x 32 mm (5" x 2" x 1.25")

182 x 63 x 53 mm (7.2" x 2.5" x 2.1")

### Todos los Modelos

### Medición de Volumen\*

Gama  
 Precisión

0,01 a 99,9 litros  
 ±2 % de la lectura

### Medición de Presión

Gama  
 Precisión  
 Respuesta

50 a 199 kPa absoluta  
 ±1 kPa  
 < 4 ms a 63 % del valor final para cambio de paso

### Medición de Temperatura

Gama  
 Precisión  
 Respuesta

0 a 50 °C  
 ±1 °C a flujos mayores de 1 estándar L/min  
 < 75 ms a 63 % del valor final para cambio de paso

### Salidas

Salida Analógica

0 a 10 VCC de flujo únicamente, margen/intervalo ajustable por medio de RS232

Salida Digital

RS232

### Corriente

Entrada de Corriente CC

7,5 VCC ±1,5 V, 300 mA máx.

### Accesorios

Incluidos  
 Opcionales

Adaptador de CA, cables de RS232 y de interface analógicos, filtro para partículas  
 Paquete y Soporte de Pilas (PN 4199), Estuche para los Modelos 4140, 4143 (PN 1319201),  
 Estuche para los Modelos 4040, 4043, 4045 (PN 1319176)



Mostrado con el estuche opcional



Mostrado con el Paquete y Soporte de Pilas opcional

## Guía de Selección de Modelo para las Series 4040 y 4140

Modelo	4140	4143	4040	4043	4045
Gama de Flujos	0.01-20 Std L/min	0.01-20 Std L/min	0-300 Std L/min	0-200 Std L/min	0-300 Std L/min
Diámetro de Entrada / Salida	6.4 mm	9.53 mm	22 mm ISO ahusado	12.7 mm	19.1 mm
Calibraciones de Gases	Aire, O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> (N <sub>2</sub> O solo por 41403)	Aire, O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> (N <sub>2</sub> O solo por 41433)	Aire, O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> mezcla Aire/O <sub>2</sub>		
Unidades con Pantallas de Visualización de LCD	L/min, Std L/min cm <sup>3</sup> /min, Std cm <sup>3</sup> /min	L/min, Std L/min cm <sup>3</sup> /min, Std cm <sup>3</sup> /min	L/min, Std L/min		

\*Suministrado a través del puerto RS232 únicamente. Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.



## Especificaciones

### Medición de Flujo

Gama  
Precisión

### Respuesta

127 x 49 x 29 mm (5" x 2" x 1.1")

## Flujo Bajo-Modelos 4121 / 4122

0,01 a 20 estándar L/min  
 $\pm 2\%$  de la lectura ó 0,005 estándar L/min,  
 el que sea mayor, para aire y O<sub>2</sub>;  
 $\pm 3\%$  de la lectura ó 0,010 estándar L/min,  
 el que sea mayor, para N<sub>2</sub>  
 4 ms a 63 % del flujo de escala completa  
 182 x 63 x 38 mm (7.2" x 2.5" x 1.5")

## Flujo Alto-Modelos 4021/4024

0 a 300 estándar L/min  
 $\pm 2\%$  de la lectura ó 0,05 estándar L/min,  
 el que sea mayor, para aire y O<sub>2</sub>;  
 $\pm 3\%$  de la lectura ó 0.1 estándar L/min,  
 el que sea mayor, para N<sub>2</sub>  
 4 ms a 63 % del flujo de escala completa

## Todos los Modelos

### Medición de Temperatura

Gama  
Precisión  
Respuesta

0 à 50° C  
 $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$  a flujos mayores de 1 estándar L/min  
 <75 ms a 63 % del valor final para cambio de paso

### Medición de Presión

no disponible en las Series 4020/4120

### Salidas

Salida Analógica  
Salida Digital

0 a 4 VCC de flujo únicamente, margen/intervalo ajustable por medio de RS232

Entrada de Corriente CC  
(provista por el usuario)

5,0 VCC  $\pm 0,25\text{ V}$ , 300 mA máx.

### Filtración Recomendada

Filtro grado HEPA

### Accesorios

Suministrado

Cable (mini DIN a alambre estañado)

## Guía de Selección de Modelo para las Series 4020 y 4120

Modelo	41211	41212	41216	41221	41222	41226	40211	40212	40241	40242	40246
Calibraciones de Gases	Aire	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	Aire	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	Aire	O <sub>2</sub>	Aire	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>
Gama de Flujos	0.01-20 Std L/min			0.01-20 Std L/min			0-300 Std L/min		0-300 Std L/min		
Diámetro de Entrada / Salida	6,4 mm			9,53 mm			22 mm selon norme (ISO)		19,1 mm		

Ces spécifications sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.



UNDERSTANDING, ACCELERATED

TSI Incorporated - Visit our website [www.tsi.com](http://www.tsi.com) for more information.