

SERIE 5000 MULTIMEDIDOR DE FLUJO MÁSSICO

MEDIDORES DE FLUJO MÁSSICO
TÉRMICOS DISEÑADOS PARA
LA MEDICIÓN DEL FLUJO DE GAS

Los medidores de flujo másico térmicos TSI incorporan un diseño patentado de sensor con película de platino que permite medir los flujos de gas en aplicaciones que requieren respuesta rápida, baja caída de presión y alta precisión en un amplio rango de flujos.

La serie 5000 incorpora un sistema de detección de flujo bidireccional, una pantalla táctil a color, adaptadores de extremo de tubo configurables y un software de PC complementario para todos los modelos.

Los modelos avanzados pueden integrar mediciones de flujo másico, presión absoluta, temperatura, volumen, presión diferencial y humedad en un solo dispositivo, así como también pueden proporcionar opciones para alcanzar una mayor precisión de flujo, registro de datos o mediciones de flujo compensado por humedad.



Características y beneficios

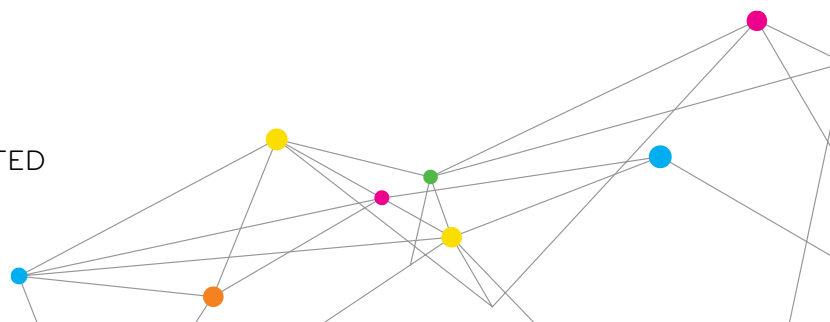
- + Respuesta de flujo bidireccional de 4 milisegundos
- + Alta precisión ($\pm 2\%$ de lectura, $\pm 1,7\%$ de lectura opcional)
- + La baja caída de presión minimiza la contrapresión
- + Amplio rango de funcionamiento dinámico (relación de reducción de 1000:1)
- + Varias calibraciones de gas disponibles, seleccionables por el usuario
- + Mide hasta 6 parámetros: velocidad de flujo, presión absoluta, temperatura, volumen, presión diferencial y humedad
- + Temperatura y presión compensadas, compensación de humedad opcional
- + Cuenta con una pantalla táctil a color de 2,8 pulgadas
- + Se pueden mostrar cuatro parámetros de medición simultáneamente
- + Conectores de extremo de tubo configurables
- + Opciones de registro de datos
- + Alimentación USB y comunicaciones de datos
- + Certificado de calibración trazable NIST incluido
- + Todos los medidores vienen con fuente de alimentación, cables, conectores de extremo de tubo, filtro de entrada y software de PC complementario FLO-Sight

Aplicaciones

- + Distintos investigadores, ingenieros, diseñadores y científicos utilizan los medidores de flujo de gas TSI en una variedad de aplicaciones, como:
 - Desarrollo de productos
 - Fabricación
 - Garantía de calidad
 - Investigación
 - Metrología
 - Servicio externo



UNDERSTANDING, ACCELERATED





Serie 5300 Alto Flujo alto

Medición de flujos

Gas	Air, O ₂ , CO ₂ , N ₂ *
Calibraciones	(seleccionable por el usuario)
Rango	0 a ±300 Std L/min 0 a ±100 Std L/min (CO ₂)
Precisión (por número de modelo)	
5300, 5310,	2 % de lectura o 0,05 L/min, lo que sea mayor
5320	0,05 L/min, whichever is greater
5330	1,7 % de lectura o 0,05 L/min para flujos de avance, 2 % de lectura o 0,05 L/min para flujos inversos
5303	3 % de lectura o 0,1 L/min, lo que sea mayor (consulte las notas 1 a 6 en la última página)
Respuesta	4 ms a 63 % de la escala completa
Unidades	L/min o ft ³ /min (estándar, volumétrico, real o remoto)

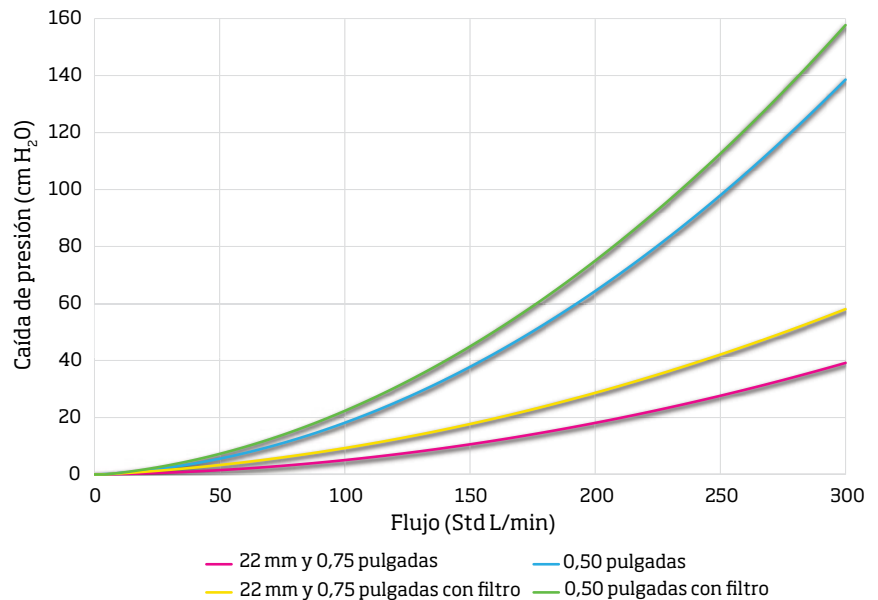
Medición de volumen

Rango	0,004 a 99 L
Precisión	2 % de lectura o 1 mL, lo que sea mayor, en flujos máximos superiores a 2,5 Std L/min (consulte las notas 1 a 6 en la última página)
Unidades	L, mL, ft ³

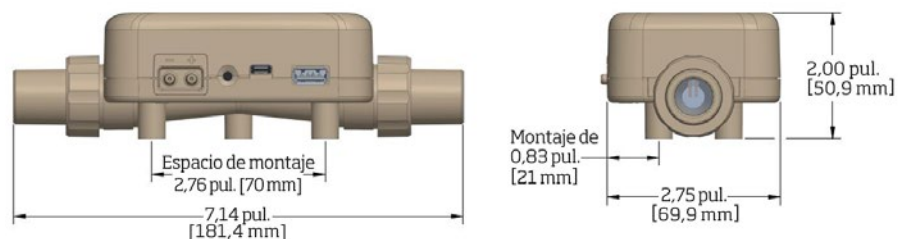
*El gas nitrógeno es una corrección de calibración de aire.

La serie 5300 es un medidor de flujo másico térmico de alto flujo de TSI. La serie 5300 ofrece la capacidad de medir flujos altos con una caída de presión ultra baja, que mide hasta 300 L/min mientras minimiza las contrapresiones y el impacto en su sistema. Estos medidores de flujo también tienen un factor de forma ligera y compacta, en comparación con otros instrumentos que miden a caudales similares. La serie 5300 se diseñó como un medidor de flujo de uso general y se optimizó para incorporarse en aplicaciones dentro del mercado de equipos respiratorios.

Caída de presión de la serie 5300



Dimensiones de la serie 5300

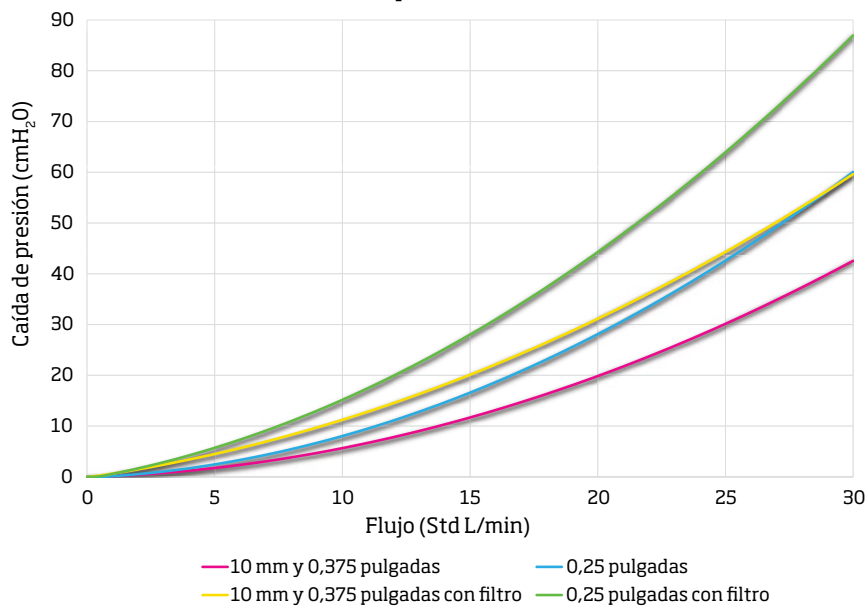


Roscas de montaje: M3

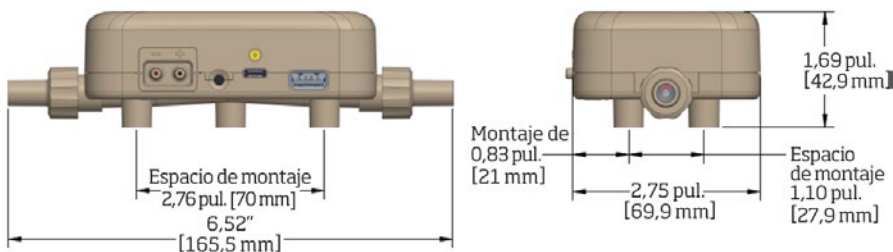


La serie 5200 es un medidor de flujo másico térmico de bajo flujo de TSI. Estos medidores de flujo proporcionan mayor resolución y precisión en caudales inferiores a 1 L/min. El diseño del cuerpo de flujo de la serie 5200 cuenta con un volumen interno reducido para minimizar el espacio muerto del circuito y proporcionar mediciones de volumen altamente precisas. Los medidores de bajo flujo de TSI se utilizan como referencia de flujo para la calibración de instrumentación de muestreo, así como para muchas otras aplicaciones de bajo flujo.

Caída de presión de la serie 5200



Dimensiones de la serie 5200



Mounting threads: M3

Serie 5200 Flujo bajo

Medición de flujos

Gas: Air, O₂, CO₂, N₂*
 Calibraciones: (seleccionable por el usuario)

Rango: 0 a ±30 Std L/min

Precisión (por número de modelo)
 5200, 5210, 5220: 2 % de lectura o 0,005 L/min para flujos de avance, 3 % de lectura o 0,01 L/min para flujos inversos

5230: 1,7% de lectura o 0,005 L/min para flujos de avance, 3 % de lectura o 0,01 L/min para flujos inversos

5203: 3 % de lectura o 0,01 L/min, lo que sea mayor (consulte las notas 1 a 6 en la última página)

Respuesta: 4 ms a 63 % de la escala completa

Unidades: L/min o ft³/min (estándar, volumétrico, real o remoto)

Medición de volumen

Rango: 0,002 a 99 L

Precisión: Precisión 2 % de lectura o 1 mL, lo que sea mayor, en flujos máximos superiores a 0,25 Std L/min (consulte las notas 1 a 6 en la última página)

Unidades: L, mL, ft³

*El gas nitrógeno es una corrección de calibración de aire.

ESPECIFICACIONES

MULTIMEDIDOR DE FLUJO SERIE 5000

Medición de temperatura

Rango	-10 a 50°C
Precisión	±1°C en flujos > 1 Std L/min (solo en dirección de avance)
Respuesta	<= 75 ms a 63 % del valor final para cambios radicales
Unidades	°C, °F

Medición de presión absoluta

Rango	50 a 200 kPa
Precisión	±1 kPa
Respuesta	<= 4 ms a 63 % del valor final para cambios radicales
Unidades	Pa, hPa, kPa, mbar, PSI, mmHG, cmH ₂ O, inH ₂ O

Medición de la presión del circuito de respiración/diferencial bajo

Rango	±150 cmH ₂ O
Precisión	± 0,5 % de lectura o 0,15 cmH ₂ O, lo que sea mayor
Respuesta	<= 4 ms a 63 % del valor final para cambios radicales
Unidades	Pa, hPa, kPa, mbar, PSI, mmHG, cmH ₂ O, inH ₂ O

Medición de humedad relativa

Rango	10-90% de RH
Precisión	±3% de RH
Respuesta	<= 3 segundos a 63 % del valor final para cambios radicales
Unidades	% de HR, punto de condensación (°C, °F)

Medición del totalizador

Rango	0.05 to 400,000 L
Precisión	±4% of reading
Unidades	L, mL, ft ³

Rango de temperatura del instrumento

Operación	-10 a 50°C (ambiente)
Almacenamiento	-20 a 70°C (ambiente)

Rango de presión del instrumento

Operación	50 a 200 kPa
-----------	--------------

Potencia

Se suministra a través del puerto USB-C
5,0 VCC ± 5 %, 500 mA máximo

Presión de rotura

Probado a 690 kPa sin rotura. NO exceda los 690 kPa.

Salida digital

USB, serie RS-232 mediante un cable convertidor de USB-A a RS232 opcional

Pantalla

Pantalla táctil LCD a color de 2,8 pulgadas

Almacenamiento interno

1 GB de almacenamiento, máx. 20 archivos de registros de datos

Dimensiones físicas

Peso	230 gramos, incluidas las tapas protectoras
Material	Policarbonato (cuerpo de flujo)

NOTES

- Precisión de flujo indicada entre 15 y 25°C y 101,3 kPa.
 - + Agregue un 0,085 % adicional de lectura por 1°C fuera del rango de funcionamiento de base de 15 a 25°C.
 - + Agregue un 0,01 % adicional de lectura por 1 kPa por encima de 101,3 kPa o
 - + Agregue un 0,02 % adicional de lectura por 1 kPa por debajo de 101,3 kPa cuando funciona dentro del rango de presión de 50 kPa a 200 kPa.
- Precisión del flujo indicada con la temperatura del gas y la temperatura del cuerpo del flujo dentro de ±10°C entre sí.
- Precisión del flujo indicada para medir el gas seco (menos del 10 % de HR). Agregue un ± 1,0 % adicional de lectura por 10 % de HR fuera del 0 % para los modelos sin compensación de humedad.
- Los cambios bruscos de flujo inverso de alto a bajo pueden requerir un tiempo de estabilización adicional para lograr una precisión completa. Para obtener más información, póngase en contacto con TSI.
- Incluye ± 0,5 % de la repetibilidad de lectura.
- El caudal volumétrico se calcula a partir de la medición del flujo másico. Agregue un 0,25 % adicional de lectura a la precisión del flujo para tener en cuenta la incertidumbre en la medición de la temperatura y la presión del gas.

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

TSI y el logotipo de TSI son marcas comerciales registradas de TSI Incorporated.



UNDERSTANDING, ACCELERATED

TSI Incorporated - Visite nuestro sitio web www.tsi.com para obtener más información.

EUA Tel: +1 800 874 2811
RU Tel: +44 149 4 459200
Francia Tel: +33 1 41 19 21 99
Alemania Tel: +49 241 523030

India Tel: +91 80 67877200
China Tel: +86 10 8219 7688
Singapur Tel: +65 6595 6388