



Sensores de proceso

Consumo de gases industriales bajo control.





Sensores de caudal / caudalímetros

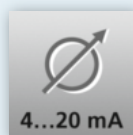
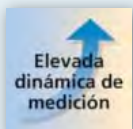
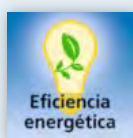


Un sensor para registrar el consumo de helio completa la gama.

Los precisos datos de medición permiten una eficiente gestión energética.

Pantalla a color de fácil lectura para el control del consumo in situ.

- 
El modo de simulación simplifica la puesta en marcha y el manejo.
- 
La emisión de diversos valores del proceso reduce el número de puntos de medición necesarios.



Práctico: registro simultáneo de varios valores del proceso

Los caudalímetros de la gama SD detectan los importantes gases industriales helio, argón, dióxido de carbono, nitrógeno y aire. Por lo tanto, son la elección ideal p. ej. para sistemas de embotellado y envasado en la industria alimentaria, así como para procesos de soldadura, corte o soldadura bajo gas inerte. Aparte del caudal actual, los sensores también detectan la temperatura, la presión y la cantidad de caudal total. Los valores se pueden leer en la pantalla a color y están disponibles digitalmente a través de IO-Link.

Sencillo manejo a través de IO-Link

IO-Link proporciona otras funciones útiles que simplifican el manejo de los sensores: en el modo de simulación, los ajustes personalizados de visualización y del punto de conmutación se pueden comprobar antes de la puesta en marcha. En el modo Flash, el usuario puede definir visualmente la posición exacta del sensor activado.



Garantía de calidad y reducción de costes

Gracias al uso del caudalímetro, el usuario mantiene bajo control en todo momento el consumo exacto de los gases industriales de alto coste. Tanto las cantidades más pequeñas como los grandes caudales se detectan de forma fiable. La alta precisión de medición contribuye en particular a garantizar la calidad del producto o del proceso, siempre que sea necesaria una precisa dosificación de gases. Mientras que un consumo excesivo aumenta innecesariamente los costes, un suministro demasiado bajo en el proceso tiene un efecto negativo en la calidad final del producto.

La base para un completo sistema de gestión de energía según DIN EN ISO 50001

La Directiva de Eficiencia Energética de la UE DIN EN ISO 50001 requiere que las empresas realicen registros de la calibración de los equipos de medición para garantizar la precisión y repetibilidad de los datos de medición. La combinación del nuevo contador de aire comprimido SD y las calibraciones DAkkS periódicas proporcionan un fundamento óptimo para un fiable sistema de gestión energética.

Máxima precisión en cada proceso

No importa qué SD se utilice: siempre está garantizada la máxima precisión.

El sensor 4 en 1 SDX6XX ofrece, con cuatro curvas características de gas integradas, la medición del consumo de argón, dióxido de carbono, nitrógeno y aire, así como una alta dinámica de medición.

El SDX8XX, en cambio, está especialmente diseñado para las características del helio. Esto garantiza la máxima precisión de detección de este gas industrial tan costoso.

Como todos los sensores de la gama SD además registran la presión, la temperatura y el caudal total, es posible prescindir de sensores adicionales incluyendo cableado y tarjetas de entrada. Con ello también se ahorran costes de instalación y mantenimiento.

* Aplicable para el/los artículo/s especificado/s, debe ser solicitado junto con el pedido del sensor. Los pedidos a posteriori solo son posibles tras la devolución del equipo.

Fluido	Rango de medición [Nm³/h]	Conexión de proceso	Nº de pedido
Argón (Ar), nitrógeno (N ₂), dióxido de carbono (CO ₂), aire	0,05...15	G 1/4 (DN8)	SD5600
	0,25...75	R 1/2 (DN15)	SD6600
	0,8...225	R 1 (DN25)	SD8600
Helio (He)	0,05...5	G 1/4 (DN8)	SD5800
	0,1...10	R 1/2 (DN15)	SD6800

Certificado de calibración para sensores de caudal (SD)*

Calibración ISO, solo para aire (6 puntos de calibración)	ZC0020
Calibración DAkkS, solo para aire (6 puntos de calibración)	ZC0075

Datos técnicos comunes Tipo SD

Caudal

Rango de medición	[Nm³/h]	0,05...225
Precisión	[%]	± (6,0 MW + 0,6 MEW)
Repetibilidad	[%]	(0,8 MW + 0,2 MEW)
Tiempo de respuesta	[s]	0,1

Temperatura

Rango de medición	[°C]	-10...60
Precisión	[K]	± 0,5
Tiempo de respuesta T09	[s]	0,5

Presión

Rango de medición	[bar]	-1...16
Exactitud de la señal analógica	[%]	< ± 0,5 (BFSL)
Repetibilidad	[%]	± 0,2
Tiempo de respuesta	[s]	0,05

Señal de salida

salida de conmutación,
salida analógica,
salida por impulsos,
IO-Link (configurable)

MW = valor de medición

MEW = valor final del rango de medición



Las curvas características de gas almacenadas garantizan precisos valores de medición para los diferentes gases. La emisión de cuatro valores del proceso (caudal actual, cantidad total, presión y temperatura) hace que el SD sea un auténtico todoterreno.

ifm – close to you!

Para más datos técnicos visite nuestra página web: ifm.com

(04.2020)



Sensores de proceso

Precisa medición de aire comprimido para una eficiente gestión energética.



Sensores de caudal / caudalímetros



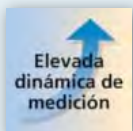
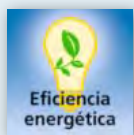
Exacto reparto de los costes energéticos gracias a la precisa medición del consumo.

Aumento de la eficiencia energética mediante la supervisión de fugas.

La base para un completo sistema de gestión de energía según DIN EN ISO 50001.

Monitorización de la presión gracias al sensor de presión integrado.

La emisión simultánea de varios valores del proceso evita puntos de medición adicionales.



Sensor "todo en uno" para ahorrar costes

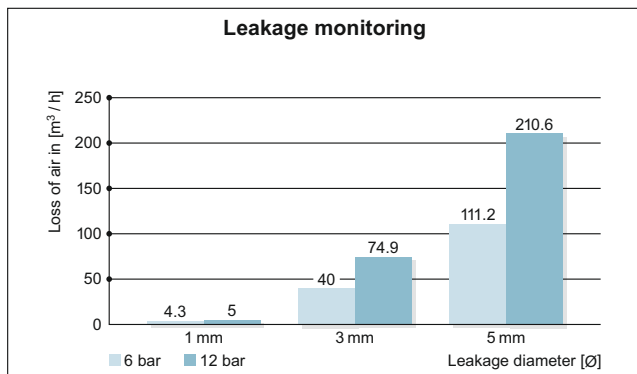
El contador de aire comprimido SD se distingue por ser un auténtico todo-terreno. Gracias a los sensores integrados adicionalmente para presión y temperatura, el usuario dispone directamente de cuatro valores del proceso (caudal, presión, temperatura y consumo total), que proporcionan información sobre la eficiencia energética de la instalación. Aparte de la versión para montaje intercalado, también está disponible una versión a rosca para tubos con un diámetro de 14 a 254 mm.

Monitorización de aire comprimido de un vistazo

La integración del equipo SD en el sistema de mantenimiento de instalaciones nuevas o existentes ofrece ventajas adicionales: los valores del proceso en redes habituales de aire comprimido se pueden supervisar eficazmente a través de la pantalla TFT integrada. Para ello están disponibles cuatro diseños gráficos configurables individualmente. Los valores del proceso se pueden transmitir además a través de IO-Link.

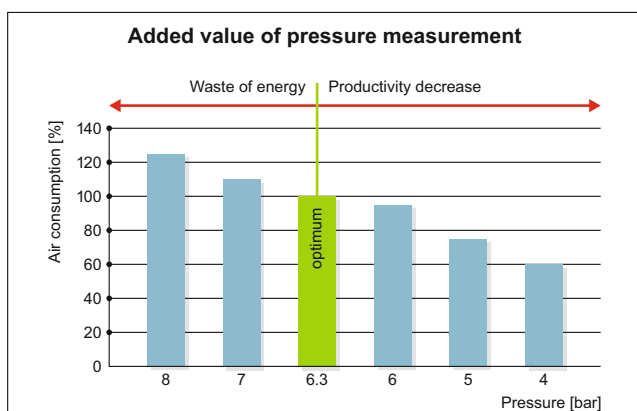


Aumento de la eficiencia energética gracias a la supervisión de fugas integrada en la instalación



Gracias a la precisa supervisión de caudal del SD se pueden detectar fugas y, a su vez, ahorrar costes de energía. Además, la elevada repetibilidad del equipo permite asignar de forma exacta los costes de aire comprimido a la línea de producción correspondiente y optimizar el cálculo de costes de los productos.

Supervisión eficiente de la presión operativa



La medición de presión integrada del SD permite supervisar la presión operativa general del sistema de aire comprimido. Una caída de presión, por ejemplo causada por filtros sucios, también se puede detectar.

La base para un completo sistema de gestión de energía según DIN EN ISO 50001

Según la Directiva Europea sobre eficiencia energética DIN EN ISO 50001, todos los estados miembros se han comprometido a tomar medidas de ahorro energético. El requisito previo para la reducción de impuestos sobre el consumo de energía es la implementación de un sistema de gestión energética. La combinación del nuevo contador de aire comprimido SD y las calibraciones DAkkS periódicas proporcionan un fundamento óptimo para ello.

* Aplicable para el/los artículo/s especificado/s, debe ser solicitado junto con el pedido del sensor. Los pedidos a posteriori solo son posibles tras la devolución del equipo.

ifm – close to you!

Rango de medición [Nm³/h]	Fluido	Conexión de proceso	Nº de pedido
0,05...15	aire	G 1/4 (DN8)	SD5500
0,25...75	aire	R 1/2 (DN15)	SD6500
0,8...225	aire	R 1 (DN25)	SD8500
1,4...410	aire	R 1 1/2 (DN40)	SD9500
2,5...700	aire	R 2 (DN50)	SD2500
8...2110	aire	G 1	SD1540

Certificado de calibración para sensores de caudal (SD)*

Calibración ISO (6 puntos de calibración)	ZC0020
Calibración DAkkS (6 puntos de calibración)	ZC0075

Datos técnicos comunes Tipo SD

Caudal

Rango de medición	[m³/h]	0,05...2110
Precisión	[%]	± (2,0 MW + 0,5 MEW)
	SD1540	± (6,0 MW + 0,6 MEW)
Repetibilidad	[%]	(0,8 MW + 0,2 MEW)
	SD1540	± (1,5 MW)
Tiempo de respuesta	[s]	0,1

Temperatura

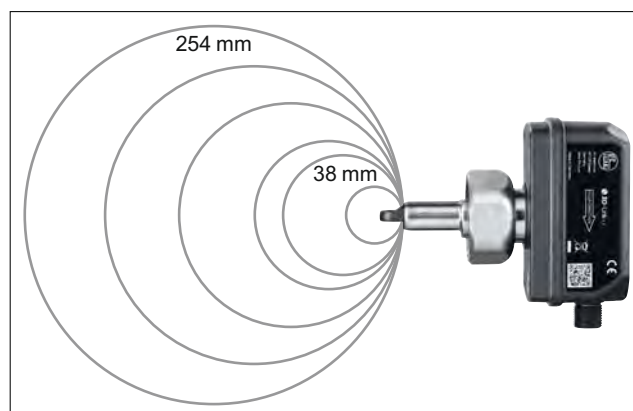
Rango de medición	[°C]	-10...60
Precisión	[K]	± 0,5
Tiempo de respuesta T09	[s]	0,5

Presión

Rango de medición	[bar]	-1...16
Exactitud de la señal analógica	[%]	< ± 0,5 (BFSL)
Repetibilidad	[%]	± 0,2
Tiempo de respuesta	[s]	0,05

Señal de salida	salida de conmutación, salida analógica, salida por impulsos, IO-Link (configurable)
-----------------	--

MW = valor de medición
MEW = valor final del rango de medición



Dependiendo del diámetro de la tubería, el sensor emite el consumo en unidades europeas o americanas.

Para más información interesante:
ifm.com/es/compressed-air-meter

Para más datos técnicos visite nuestra página web: ifm.com
(11.2019)



Sensores de proceso

Superando los límites: el mejor caudalímetro de su clase.

TOP
PRODUCT



Sensores de caudal / caudalímetros



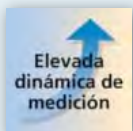
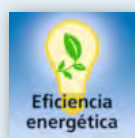
Alta precisión para garantizar la fiabilidad constante en el proceso.

Nuevo diseño del tubo de medición que reduce las pérdidas de presión.

El diseño optimizado permite la instalación en paralelo en repartidores estándar y la supresión de tramos de entrada / salida.

Ideal para una temperatura del proceso hasta 90 °C.

Reducción de los costes de puesta en marcha y hardware gracias a IO-Link.



Supervisión precisa de procesos

Gracias a la optimización del tubo de medición, el nuevo caudalímetro magneto-inductivo de la gama SM ofrece ahora rangos de medición de hasta 150 l/min. Aparte del flujo, también se mide la temperatura y la cantidad total de caudal.

Resistencia a altas temperaturas a pesar de su diseño compacto

La resistencia a altas temperaturas hasta 90 °C permite su uso en aplicaciones más difíciles, como por ejemplo en hornos, donde se generan temperaturas muy altas en el agua de refrigeración.

Rápida puesta en marcha y sencillo manejo

La pantalla TFT visualiza simultáneamente varios valores del proceso y ofrece una óptima visión general gracias a los LED separados para el punto de conmutación y al cambio de color ajustable. Los menús autoexplicativos, junto con el manejo intuitivo a través de 3 botones, reducen enormemente el tiempo de puesta en marcha del sensor.



Ventajas y utilidad para el cliente

Fiabilidad en el proceso y monitorización energética

El sobrecalentamiento de herramientas, pinzas de soldadura u hornos provoca un mayor desgaste e incluso paradas de producción. Gracias a la continua supervisión de la refrigeración del agua, queda garantizada la fiabilidad en el proceso en aplicaciones de refrigeración intensa. Para asegurar esto, el caudalímetro SM ofrece una alta precisión y dispone de un sistema de medición de temperatura integrado. En combinación con el contador de cantidad total (función de totalizador), también es posible poner en práctica una fiable monitorización de energía.

Minimización de las pérdidas de presión para reducir el rendimiento de las bombas

Gracias al diseño optimizado del tubo de medición con un diámetro interior aumentado, se reduce la caída de presión. Con ello se obtiene la ventaja de reducir el rendimiento de las bombas, lo que, a su vez, permite ahorrar costes energéticos.

Reducción de los costes de puesta en marcha y hardware gracias a IO-Link

Diversas variables de medición (caudal, temperatura, cantidad total) se pueden evaluar a través de una sola entrada en el controlador. Se reducen los puntos de medición, el cableado y las tarjetas de entrada del PLC, todo ello permite ahorrar costes. La función integrada de simulación facilita la puesta en marcha. De este modo, la integración y comprobación de los sensores en el controlador se puede llevar a cabo sin que la instalación esté en funcionamiento.

Diseño compacto, optimizado para repartidores estándar



Para controlar individualmente las líneas de refrigeración, se utilizan simultáneamente varios caudalímetros. Gracias al diseño compacto con una posición de montaje optimizada y una práctica posición del conector, se hace innecesario instalar tuberías complejas o desplazar sensores. Esto permite, por ejemplo, el uso en distribuidores de agua estándar con un diámetro interno de 50 mm. Otra particularidad: no son necesarios tramos de entrada / salida antes y después del sensor. Esto ofrece la máxima flexibilidad durante el montaje y diseño de la instalación.

ifm – close to you!

Rango de medición [l/min]	Material de estanqueidad	Conexión de proceso	Nº de pedido
0,05...35	FKM	G 1/2	SM6020
0,05...35	EPDM	G 1/2	SM6120
0,1...75	FKM	G 3/4	SM7020
0,1...75	EPDM	G 3/4	SM7120
0,2...150	FKM	G 1	SM8020
0,2...150	EPDM	G 1	SM8120

Datos técnicos comunes Tipo SM

Caudal

Precisión	[%]	± (0,8 MW + 0,2 MEW)
Repetibilidad	[%]	± 0,2
Temperatura del fluido	[°C]	-20...90
Conductividad mínima	[µS/cm]	≥ 20

Temperatura

Rango de medición	[°C]	-20...90
Tiempo de respuesta	[s]	± 0,5

Resistencia a la presión [bar] 16

Función de salida	OUT1	salida de frecuencia (V/T), salida de conmutación (V/T), salida por impulsos (V), IO-Link
	OUT2	salida de conmutación (V/T), salida analógica 4...20 mA (V/T/p)

MW = valor de medición

MEW = valor final del rango de medición

Ejemplos de aplicación

Máquina de moldeo por inyección

La cantidad de agua de refrigeración y la temperatura son factores importantes para garantizar la calidad del producto final. Las obstrucciones deben ser detectadas inmediatamente. El caudalímetro SM se encarga de controlar todo ello.

Instalación de temple

En el proceso de endurecimiento, la curva de enfriamiento de una pieza de trabajo debe mantenerse de forma correcta. Esto se consigue mediante un flujo definido de agua de refrigeración sobre la pieza de trabajo previamente calentada. El SM detecta además posibles obstrucciones y garantiza así el mantenimiento de una alta calidad de los productos.

Máquina herramienta

El suministro continuo de agua de refrigeración garantiza una calidad constante y prolonga la vida útil de la herramienta. Las virutas pueden obstruir las tuberías de agua de refrigeración. El SM detecta esto a tiempo y evita así el sobrecalentamiento de las herramientas.

Construcción de hornos

La falta de agua de refrigeración puede provocar temperaturas excesivas en el horno demasiado peligrosas. El SM controla la cantidad y la temperatura del agua de refrigeración hasta 90°C. Los costosos tiempos de parada por temperaturas excesivas son cosa del pasado.

Para más datos técnicos visite nuestra página web: ifm.com (11.2019)



Sensores de proceso

Sensores mecatrónicos de caudal: muy versátiles para aceites de alta viscosidad.



Sensores de caudal / caudalímetros



Mediciones precisas con viscosidades de hasta 320 cSt.

No se ven afectados por cambios rápidos de flujo o temperatura.

La alta dinámica de medición reduce la cantidad de versiones.

Para aplicaciones de alta presión hasta 100 bares.

No se requieren tramos de entrada y salida.

Transmisión de los valores de medición sin pérdidas por conversión y sencillo ajuste a través de IO-Link.

Resistente a temperaturas hasta 100°C

IP 65
IP 67

IO-Link

LED

Resiste sin problemas las duras condiciones de la industria pesada

Cuanto más duro es el entorno del proceso, mayor es la carga que deben soportar los sensores utilizados. El nuevo sensor mecatrónico de caudal SB, específico para aceites de alta viscosidad, es la elección correcta para estas aplicaciones. Ofrece la combinación perfecta entre precisión, flexibilidad y robustez, como se requiere en la industria pesada o en el sector del acero. Las altas presiones, los cambios de temperatura y las burbujas de aire en el fluido no suponen un problema para el sensor.

Elevado rendimiento

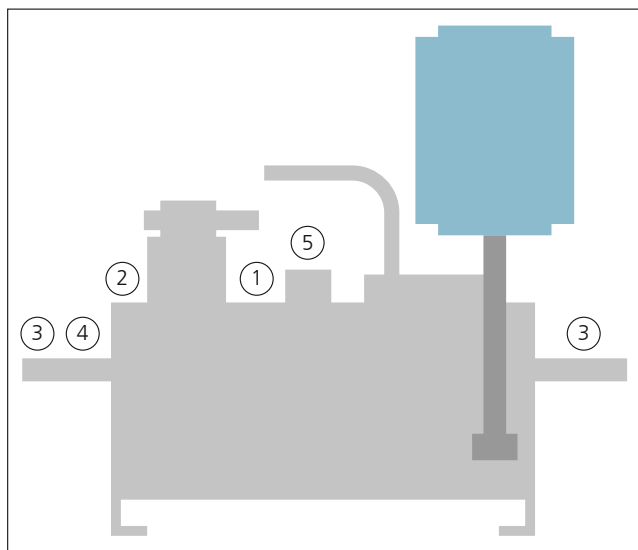
Gracias al uso de una mecánica adaptada a la aplicación y a un complejo ajuste realizado en la producción, el nuevo SB, como todos los otros sensores de su gama, está diseñado para alcanzar la máxima precisión y un mínimo tiempo de respuesta. La compensación de temperatura integrada y la calibración especial del aceite garantizan exactos resultados de medición incluso en caso de fluctuaciones de los valores de temperatura y viscosidad.



Conexión de proceso y resistencia a la presión	Nº de pedido		Nº de pedido				Nº de pedido		
	G 3/4 – PN 100		G 1 – PN 100				G 1 1/2 – PN 63		
Caudal máx. en l/min	15	25	15	25	50	100	50	100	200
ISO VG – 68 cSt	SB3232	SB3233	–	–	SB3244	SB3246	–	–	SB3257
ISO VG – 150 cSt	–	–	SB5242	–	SB5244	–	–	SB5256	–
ISO VG – 320 cSt	–	–	SB7242	SB7243	SB7244	–	–	SB7256	SB7257

Otros grados de viscosidad y rangos de caudal previa petición.

Aplicaciones hidráulicas



Sensores para montaje en el grupo hidráulico

- 1) Sensor de nivel + sonda
- 2) Sensor para detección de nivel límite
- 3) Caudalímetro mecatrónico
- 4) Sensor de presión
- 5) Sensor de temperatura

Datos técnicos comunes

Precisión de la medición de caudal	± 5 % del valor final*
Repetibilidad	± 1 %
Precisión de la medición de temperatura	3 K (25 °C; Q > 1 l/min)
Tiempo de respuesta [s]	0,01
Temperatura del fluido [°C]	hasta 100
Resistencia a la presión [bar]	100
Grado de protección, clase de protección	IP 65 / IP 67, III
Señal de salida	IO-Link (configurable), salida de conmutación, salida de frecuencia caudal / temperatura

* Q > 1 l/min; temperatura del fluido 20...70 °C

Accesorios

Tipo	Descripción	Nº de pedido
Montaje		
	Placas indicadoras, PA	E30422
	Tapa de protección, PP	E30420
	Placa de montaje para sensores mecatrónicos de caudal	EM0012
	Maestro USB IO-Link para la parametrización y el análisis de equipos Protocolos de comunicación compatibles: IO-Link (4.8, 38.4 y 230 kBit/s)	E30390

Sistemas de conexión

	Conector hembra, M12, 2 m negro, cable PUR	EVC001
	Conector hembra, M12, 5 m negro, cable PUR	EVC002

ifm – close to you!

Para más datos técnicos visite nuestra página web: ifm.com

(04.2020)