

Sensores de caudal SFAM



Sensores de caudal SFAM

Características

Informaciones resumidas

Rosca de fijación para sensor individual, con tramo de estabilización y elemento para montaje en la pared



Conexión eléctrica central con conector M12

Montaje en bloque en combinación con unidades de mantenimiento, serie MS6



- Display LCD de gran luminosidad, fondo azul e indicación en 9 segmentos blancos
- La gráfica de barras muestra los valores de medición actuales
- Cambio de color en función del punto de conmutación

Gran caudal y dimensiones compactas

Los sensores de caudal modulares actúan como equipo individual o en combinación ideal con unidades de mantenimiento de la serie MS.

Informaciones obtenidas mediante el sensor:

- Datos sobre el caudal, expresados en valores absolutos
 - con valores umbrales y
 - ajuste sencillo de los puntos de conmutación a través del display
- Medición del consumo de aire, valor acumulado
- Impulso regulable (solución patentada) de conmutación del consumo para la obtención de datos acumulados sobre el consumo de aire a través de la salida conmutada

Seguridad sistemática

Gracias a su gran dinamismo con relación de 1:100, el sensor cubre un amplio margen de medición y ofrece una precisión especificada. Informaciones precisas, incluso si se producen oscilaciones del caudal.

Funcionamiento sencillo

- Un display LCD grande y bien iluminado permite una cómoda lectura de los valores del caudal actual y del consumo
- Visualización de los valores de medición que se encuentran fuera del margen de medición. Los valores correspondientes al caudal aparecen de manera intermitente
- Conmutación NPN/PNP mediante software
- Gracias a los colores del display, es posible reconocer si los valores reales se encuentran por encima o por debajo de los valores límite
- En la modalidad SHOW, revisión sencilla de los ajustes actuales del sensor
- Conmutación sencilla entre la indicación del consumo y la indicación del caudal
- En el display
 - pueden mostrarse valores según diversas normas (DIN 1343, ISO 2533, ISO 6358).
 - Filtración y valores promedio en caso de producirse una medición muy dinámica, independientemente de la salida analógica

Uso confortable

- Solución Plug and Work
- Menú claramente estructurado, guiado rápido a través del menú
- Puesta en funcionamiento rápida gracias a la modalidad teach-in sencilla y de uso intuitivo
- Medición manual del consumo, con funciones de Start/Stop/Reset

Fáciles de combinar

Combinación con unidades de mantenimiento MS6, gracias a la innovadora tecnología de sujeción prismática. De este modo, la instalación es más sencilla.

Montaje variado

Gracias a la optimización de las cualidades de flujo, el SFAM es muy compacto y, por lo tanto, apropiado para el montaje en espacios muy reducidos.

¿Lado derecho o izquierdo?

El sensor de caudal permite seleccionar el sentido del flujo: flujo desde la izquierda hacia la derecha o viceversa

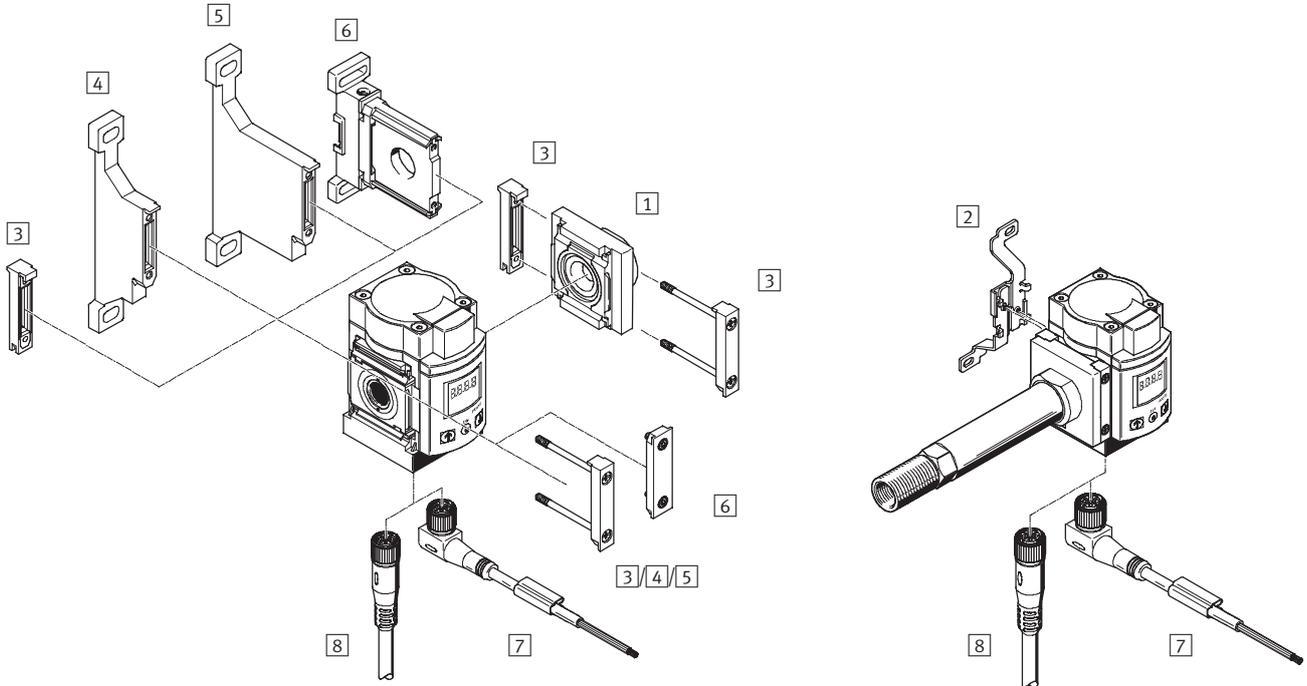
Sensores de caudal SFAM

Cuadro general de periféricos

FESTO

Para combinaciones de unidades de mantenimiento
Con cartucho filtrante

Para montaje individual
Con placas base y tramo inicial



Elementos para el montaje y accesorios		En combinación de unidades de mantenimiento, serie MS	Unidad individual	→ Página/Internet
1	Placa base MS6-AG...	■	■ Incluido en el suministro	ms6-ag
2	Escuadra de fijación MS6-WB	-	■ Incluido en el suministro	ms6-wb
3	Elemento de unión de módulos MS6-MV	■	-	ms6-mv
4	Escuadra de fijación MS6-WP	■	-	ms6-wp
5	Escuadra de fijación MS6-WPB	■	-	ms6-wpb
6	Escuadra de fijación MS6-WPM	■	-	ms6-wpm
7	Cable NEBU-M12W5, Conector acodado tipo zócalo	■	■	11
8	Cable NEBU-M12G5, Conector recto tipo zócalo	■	■	11

 **Importante**

Otros accesorios:

- Elemento de unión de módulos para combinación con tamaños MS4/MS6 o MS9
→ Internet: amv, rmv, armv
- Adaptador para el montaje en perfiles → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Sensores de caudal SFAM

Código para el pedido

FESTO

		SFAM	-	62	-	1000	L	-	T	G12	-	2SA	-	M12
Tipo														
SFAM	Sensor de caudal													
Patrón														
62	Patrón de 62 [mm]													
Margen de medición del caudal [l/min]														
1000	Máx. 1000													
3000	Máx. 3000													
5000	Máx. 5000													
Entrada de caudal														
L	Unidireccional desde la izquierda													
Tipo de fijación														
M	Montaje en batería													
T	Rosca de fijación													
Conexión neumática														
G12	Rosca interior G1/2													
Salida eléctrica														
2SA	2x PNP o NPN, 1 salida analógica de 4 ... 20 mA													
2SV	2x PNP o NPN, 1 salida analógica de 0 ... 10 V													
Conexión eléctrica														
M12	Conector recto M12x1, 5 contactos													

Pedir variantes adicionales mediante conjunto modular → 10

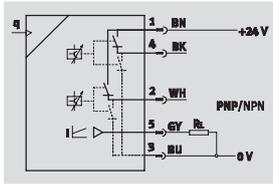
- Entrada de caudal
- Tipo de fijación
- Conexión neumática
- Accesorios eléctricos
- Certificación UE (ATEX)

Sensores de caudal SFAM

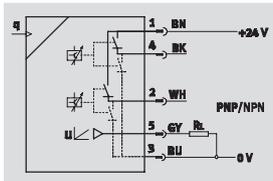
Hoja de datos

Función

Salida de corriente 2SA



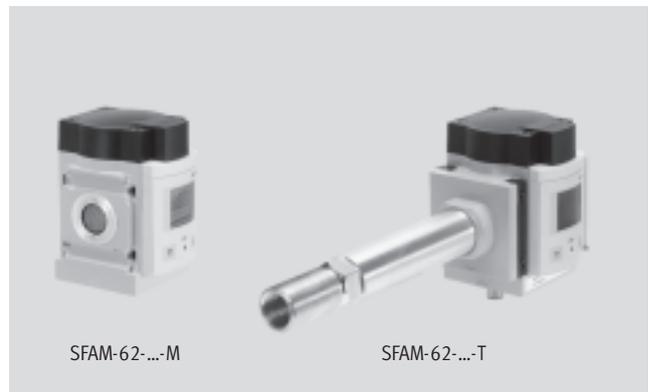
Salida de tensión 2SV



 Caudal
10 ... 1 000 l/min
30 ... 3 000 l/min
50 ... 5 000 l/min

 Temperatura
0 ... 50 °C

 Presión
0 ... 16 bar



- Salida analógica 0 ... 10 V, salidas conmutadas regulables 2x PNP o 2x NPN
- Salida analógica 4 ... 20 mA, salidas conmutadas regulables 2x PNP o 2x NPN
- Impulso de salida de libre elección para medir el consumo
- Filtro analógico para el ajuste del tiempo ascendente
- Filtro digital para aplanar los picos de los valores indicados

 **Importante**
Para obtener la precisión indicada, el SFAM-62-...-T tiene que alimentarse a través de una conexión con diámetro interior de mínimo 10 mm y el -SFAM-62-...-M a través de una conexión neumática de mínimo G1/2.

 **Importante**
Detrás de una unidad de filtro y regulador MS6-LFR o una válvula reguladora MS6-LR debe montarse un módulo de derivación MS6-FRM delante del sensor de caudal MS6-FRM, con el fin de conseguir el nivel de precisión indicado.

Datos técnicos generales			
	-1000	-3000	-5000
Informaciones generales			
Certificación	C-Tick		
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de máquinas UE CEM		
Características del material	Conformidad con RoHS		
Señal de entrada / elemento de medición			
Magnitud medida	Caudal, consumo		
Sentido del flujo -L	unidireccional P1 → P2		
Sentido del flujo -R	Unidireccional P2 ← P1		
Principio de medición	Térmico		
Margen de medición de caudal [l/min]	10 ... 1000	30 ... 3000	50 ... 5000
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 16		
Presión nominal [bar]	6		
Fluido	Clase de calidad de aire 5:4:3 según DIN ISO 8573-1 Nitrógeno		
Temperatura del fluido [°C]	0 ... 50		
Temperatura ambiente [°C]	0 ... 50		
Temperatura nominal [°C]	23		

Sensores de caudal SFAM

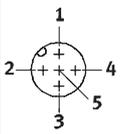
Hoja de datos

FESTO

Datos eléctricos				
		-1000	-3000	-5000
Salida general^{1), 2)}				
Precisión del punto cero ±FS	[%]	0,3		
Precisión del punto cero ±FS	[%]	3		
Precisión de repetición del punto cero ±FS	[%]	0,2		
Precisión de repetición del margen ±FS	[%]	0,8		
Coefficiente de temperatura, margen ±FS/K	[%]	≤0,1		
Dependencia de la presión, margen ±FS/bar	[%]	0,5		
Tipo de salida				
Tipo de salida		2x PNP o 2x NPN, regulable		
Función de conmutación		Ventana de comparador, valor umbral de comparador, ajustables		
Funcionamiento del elemento de maniobra		Contacto normalmente cerrado o abierto, ajustable		
Tiempo de conexión		Ajustable (ajuste de fábrica: aprox. 60 ms)		
Tiempo de desconexión		Ajustable (ajuste de fábrica: aprox. 60 ms)		
Corriente máxima de salida	[mA]	100		
Caída de tensión	[V]	Máx. 1,5		
Circuito protector inductivo		Adaptado a las bobinas MZ, MY, ME		
Salida analógica				
Curva característica del caudal	[l/min]	0 ... 1000	0 ... 3000	0 ... 5000
Línea característica inicial, intensidad	[mA]	4 ... 20		
Línea característica inicial, tensión	[V]	0 ... 10		
Tiempo de ascenso	[ms]	15, 30, 60 (ajuste de fábrica), 125, 250, 500, 999 ajustable		
Resistencia máx. de carga en la salida de corriente	[ohmios]	500		
Resistencia mín. de carga en la salida de tensión	[kOhm]	10		
Salida, más datos				
Resistencia a cortocircuitos		Sí		
Resistencia a sobrecarga		Sí		
Parte electrónica				
Tensión de funcionamiento máxima en DC	[V]	15 ... 30		
Protección contra polarización inversa		En todas las conexiones eléctricas		
Electromecánica				
Conexión eléctrica		Conector recto M12x1, 5 contactos		
Longitud máx. del cable	[m]	<10		

1) Precisión bajo condiciones nominales (6 bar, 23 °C, montaje en posición horizontal)

2) % FS = % del valor final del margen de medición (escala completa)

Ocupación de clavijas		
Conector M12x1, 5 contactos	Pin	Significado
	1	Tensión de funcionamiento de +24 V DC
	2	Salida binaria B
	3	0 V
	4	Salida binaria A
	5	Salida analógica C

Sensores de caudal SFAM

Hoja de datos

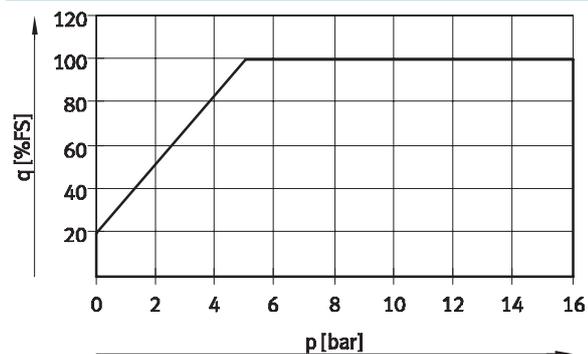
FESTO

Componente mecánico						
	-1000		-3000		-5000	
	-M	-T	-M	-T	-M	-T
Posición de montaje	Horizontal					
Conexión neumática	-	G $\frac{1}{2}$	-	G $\frac{1}{2}$	-	G $\frac{1}{2}$
	-	NPT $\frac{1}{2}$	-	NPT $\frac{1}{2}$	-	NPT $\frac{1}{2}$
Peso del producto [g]	600	1100	600	1100	600	1100
Información sobre los materiales	Cuerpo					

Indicación / utilización				
		-1000	-3000	-5000
Forma de indicación		LCD retroiluminado, azul		
Unidades representables		l/min, scfm, l, m 3 , scf		
Margen de ajuste del valor umbral Caudal		1%FS ... 100%FS		
Margen de ajuste del valor umbral	[l]	3 ... 19999	10 ... 19999	15 ... 19999
Impulso de consumo	[m 3]	1 ... 19999		
	[scf]	0,1 ... 1999,9	0,4 ... 1999,9	0,5 ... 1999,9
Margen de ajuste de la histéresis		0%FS ... 90%FS		

Recepción / emisión	
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20 ... +80
Clase de protección	IP65
Caída de presión [mbar]	<100
Clase de protección	III

Margen de medición del caudal¹⁾ qn en función de la presión de funcionamiento p1



1) A partir de una presión de funcionamiento de 5 bar, el sensor de caudal ofrece valores de medición de acuerdo con la precisión especificada en todo el margen de medición. Como se puede apreciar en el diagrama, si la presión de funcionamiento es inferior a 5 bar, disminuye el margen de medición en el que los valores medidos corresponden a la precisión especificada.

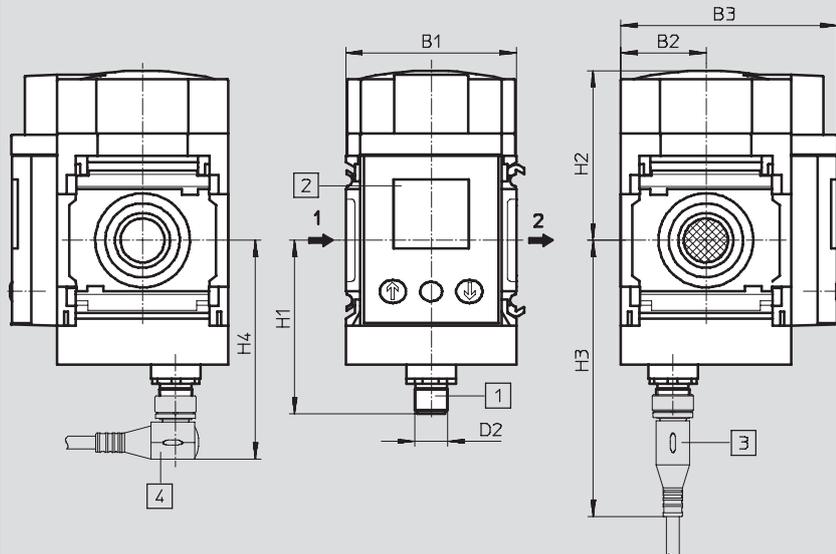
Sensores de caudal SFAM

Hoja de datos

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

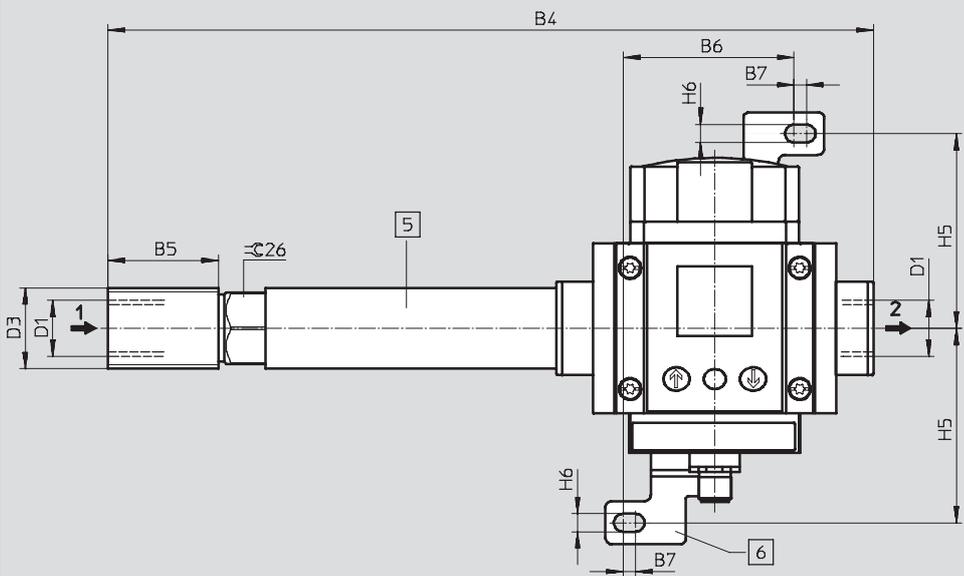
Montaje en batería en combinación de unidades de mantenimiento, serie MS



- 1 Conector M12x1 según NE 60947-5-2
- 2 Indicación por LCD
- 3 Cable de conexión, conector recto tipo zócalo
- 4 Cable de conexión, conector acodado tipo zócalo

→ Sentido del flujo

Rosca de montaje, unidad individual



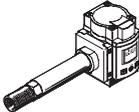
- 5 Tramo de estabilización
- 6 Montaje en la pared (sólo con tipo de montaje -W) Escuadra de fijación tipo MS6-WB

Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6
SFAM-...-M	62	31	78,7	-	-	-	-	-	M12x1	-	63,5	62,1	101	80	-	-
SFAM-...-T	62	31	78,7	277	40	-	-	G1/2	M12x1	G3/4	63,5	62,1	101	80	-	-
SFAM-...-W						61,9	4,5								71	6,6

Sensores de caudal SFAM

Hoja de datos

FESTO

Referencias				
Ejecución	Salida eléctrica	Margen de medición de caudal [l/min]	Nº art.	Tipo
Montaje en batería en combinación de unidades de mantenimiento, serie MS				
	2x PNP oder NPN, 1 salida analógica 4 ... 20 mA	10 ... 1000	564930	SFAM-62-1000L-M-2SA-M12
		30 ... 3000	564934	SFAM-62-3000L-M-2SA-M12
		50 ... 5000	564938	SFAM-62-5000L-M-2SA-M12
	2x PNP oder NPN, 1 salida analógica 0 ... 10 V	10 ... 1000	564932	SFAM-62-1000L-M-2SV-M12
		30 ... 3000	564936	SFAM-62-3000L-M-2SV-M12
		50 ... 5000	564940	SFAM-62-5000L-M-2SV-M12
Rosca de montaje, unidad individual				
	2x PNP oder NPN, 1 salida analógica 4 ... 20 mA	10 ... 1000	565375	SFAM-62-1000L-TG12-2SA-M12
		30 ... 3000	565379	SFAM-62-3000L-TG12-2SA-M12
		50 ... 5000	565383	SFAM-62-5000L-TG12-2SA-M12
	2x PNP oder NPN, 1 salida analógica 0 ... 10 V	10 ... 1000	565376	SFAM-62-1000L-TG12-2SV-M12
		30 ... 3000	565380	SFAM-62-3000L-TG12-2SV-M12
		50 ... 5000	565384	SFAM-62-5000L-TG12-2SV-M12

Sensores de caudal SFAM

Referencias: conjunto modular

Tablas para realizar los pedidos		Condiciones	Código	Entrada código
M	Nº de artículo	563796		
	Función	Sensor de caudal	SFAM	-SFAM
	Patrón [mm]	62	-62	62
	Margen de medición de caudal l/min	Máx. 1000	-1000	
		Máx. 3000	-3000	
		Máx. 5000	-5000	
	Entrada de caudal	Unidireccional desde la izquierda	L	
		Unidireccional desde la derecha	R	
	Tipo de fijación	Montaje en batería	-M	
		Rosca de fijación	-T	
		Montaje en la pared	-W	
O	Conexión neumática	Sin datos		
		G ¹ / ₂	1	G12
		1/2" NPT	1	N12
M	Salida eléctrica	2x PNP o NPN, 1 salida analógica de 4 ... 20 mA		-2SA
		2x PNP o NPN, 1 salida analógica de 0 ... 10 mA		-2SV
	Conexión eléctrica	Conector tipo clavija M12, codificación A		-M12
O	Accesorios eléctricos	Sin datos		
		Conector acodado, cable de 2,5 m		-2.5A
		Conector recto tipo zócalo, cable de 2,5 m		-2.5S
		Conector acodado, cable de 5 m		-5A
		Conector recto tipo zócalo, cable de 5 m		-5S
	Certificación UE	Sin datos		
		II 3GD		-EX2

1 **,G12, N12** No con tipo de fijación M.
Indicación obligatoria con tipo de montaje T, W

Continúa: código de pedido

563796 **SFAM** - - - **-U** - - - - **M12** - - -

Sensores de caudal SFAM

Accesorios

Referencias: cables		Hojas de datos → Internet: nebu	
	Cantidad de hilos	Longitud del cable [m]	Nº art. Tipo
M12x1, conector recto tipo zócalo			
	5	2,5	541330 NEBU-M12G5-K-2.5-LE5
		5	541331 NEBU-M12G5-K-5-LE5
M12x1, conector acodado tipo zócalo			
	5	2,5	567843 NEBU-M12W5-K-2.5-LE5
		5	567844 NEBU-M12W5-K-5-LE5