

Sensores de caudal SFAB

FESTO



Características

Información resumida



- | | |
|--|--|
| <p>[1] Instalación rápida y segura gracias a un racor QS</p> <p>[2] Pantalla giratoria 270°</p> <p>[3] – Pantalla LCD de gran contraste con fondo azul e indicación blanca de 9 segmentos
– El gráfico de barras muestra el valor de medición actual
– Cambio de color en función del punto de conmutación</p> | <p>[4] Conexión eléctrica central con conector M12</p> <p>[5] Montaje del sensor en la placa mediante tornillos de retención, 5 márgenes de medición desde 0,1 ... 10 l/min hasta 10 ... 100 l/min</p> <p>[6] Montaje en batería del sensor con perfil DIN o individualmente con placa adaptadora para montaje mural</p> |
|--|--|

Convincentes, sencillos, fiables

Gracias a su atractivo concepto de visualización y manejo, los sensores de caudal convencen en las siguientes aplicaciones:

- Detección de fugas durante la producción
- Comprobación de estanqueidad de productos finales
- Control de caudal en la alimentación de piezas

El sensor proporciona:

- Datos sobre el caudal, expresados en valores absolutos
 - con valores umbral y
 - ajuste sencillo de los puntos de conmutación a través de una pantalla
- Medición del consumo de aire valor acumulado
- Patentado: impulso regulable de conmutación del consumo para la medición de consumo de aire acumulado a través de la salida de conmutación

Funcionamiento sencillo

- Una pantalla LCD grande y luminosa incrementa la seguridad funcional y permite una cómoda lectura de los valores de caudal y consumo representados.
- Se visualizan los valores de medición fuera del margen de medición: los valores de caudal se representan parpadeantes.
- Gracias al cambio de color de la pantalla, es posible reconocer si los valores reales se encuentran por encima o por debajo de los valores umbral incluso cuando el sensor está muy alejado o no se puede acceder a él.
- Comprobación sencilla de los ajustes actuales del sensor en el modo SHOW
- Cambio sencillo entre indicación de consumo y de caudal

Montaje más flexible

Esto es posible gracias a la forma extremadamente compacta en la que se renuncia a un tramo de estabilización y desestabilización preconectado: el SFAB dispone de un canal integrado de caudal de apaciguamiento.

Seguridad sistemática

El sensor suministra información exacta a lo largo del amplio margen de medición, incluso en caso de condiciones de caudal variables o inciertas.

Comodidad

- Guiado a través del menú rápido y sinóptico
- Racores QS integrados
- Programación ultrarrápida
- Pantalla giratoria
- Conexiones seguras con tiempos de montaje extremadamente cortos
- Medición manual del consumo, con funciones de Start/Stop/Reset

Ventajas

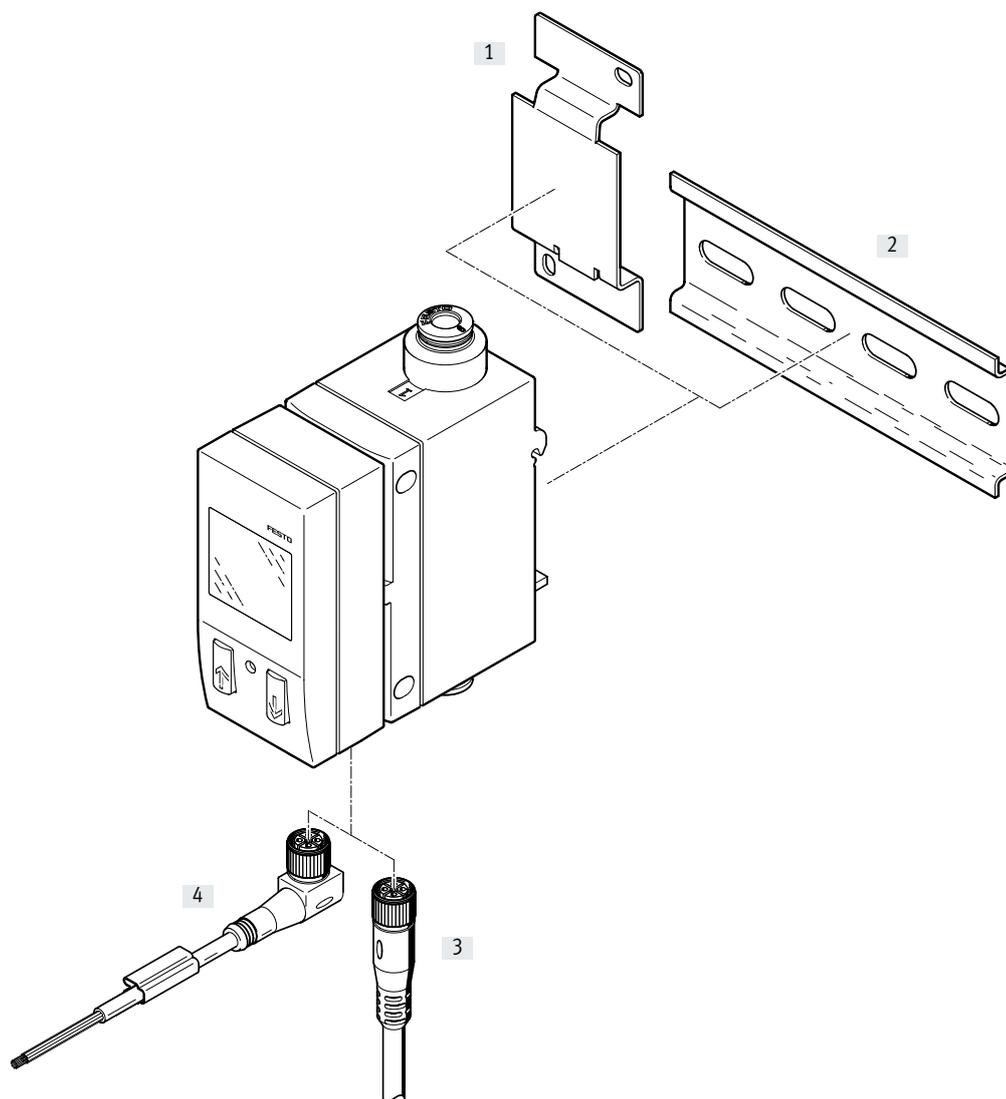
para el diseñador

- Gracias a la dinámica de medición elevada y al amplio margen de medición, para diseñar el sensor basta una estimación aproximada del consumo de aire del sistema
- Solución Festo plug and work
- Uso del mismo equipo en diferentes aplicaciones
- Con su gran dinámica de 1:100, un sensor cubre un amplio margen de medición con una precisión especificada
- Conmutación NPN/PNP mediante software
- Tiempos de montaje mínimos
- Como alternativa, con salida analógica de 4 ... 20 mA o 0 ... 10 V
- Montaje flexible sin restricciones a través de tramos de estabilización, posición de montaje indistinta
- Por medio del conjunto modular se pone a disposición una gran variedad de conexiones neumáticas.
- Diseño de máquinas de mayor rendimiento

para el operador de máquinas

- Se dispone de información exacta incluso en caso de condiciones de presión variables
- La lectura de los valores de caudal resulta fácil y segura
- Visualización de desviaciones (cambio de color, valor de medición parpadeante)
- Manejo muy sencillo sin costosas formaciones
- Mayor fiabilidad del sistema
- Valores de visualización en la pantalla:
 - pueden representarse para caudal y consumo para diferentes condiciones normalizadas
 - pueden filtrarse/promediarse en caso de dinámica de medición alta independientemente de la salida analógica
- Puesta en funcionamiento sumamente rápida gracias a programación sencilla e intuitiva

Cuadro general de periféricos



Accesorios	Descripción resumida	→ Página/Internet
[1] Placa adaptadora SDE1-...-W-...	Incluida en el suministro del SFAB-...-W...	11
[2] Raíl de montaje DIN	Según DIN EN 60715	nrh
[3] Cable de conexión NEBU-M12G5	Zócalo recto	11
[4] Cable de conexión NEBU-M12W5	Zócalo acodado	11

Códigos del producto

001	Serie	
SFAB	Sensor de caudal	
002	Margen de medición del caudal	
10	Máx. 10 l/min	
50	Máx. 50 l/min	
200	Máx. 200 l/min	
600	Máx. 600 l/min	
1000	Máx. 1000 l/min	
003	Entrada de caudal	
U	Unidireccional	
004	Tipo de fijación	
H	Fijación en perfil DIN	
W	Montaje mural	
005	Conexión neumática	
Q6	Racor de conexión de 6 mm	
Q8	Racor de conexión de 8 mm	
Q10	Racor de conexión de 10 mm	
Q12	Racor de conexión de 12 mm	
T14	Racor de conexión de 1/4"	
T38	Racor de conexión de 3/8"	
T516	Racor de conexión de 5/16"	

006	Salida eléctrica 1	
2SA	2x PNP o NPN, 1 salida analógica de 4-20 mA	
2SV	2x PNP o NPN, 1 salida analógica 0-10 V	
007	Conexión eléctrica	
M12	Conector M12, con codificación A	
008	Cable de conexión, M8, zócalo recto	
	Sin	
2.5S	2,5 m	
5S	5 m	
009	Cable de conexión, M8, conector acodado	
	Sin	
2.5A	2,5 m	
5A	5 m	
010	Certificación UE	
	Ninguno	
EX2	II 3GD	

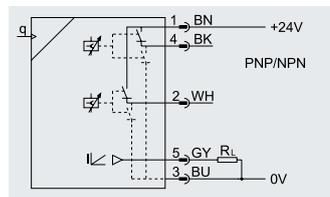
Puede pedir otras variantes a través del producto modular → 10

- Conexión neumática
- Accesorios eléctricos
- Certificación UE (ATEX)

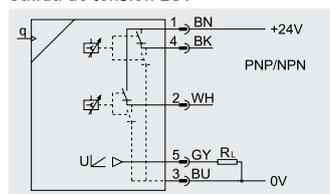
Hoja de datos

Función

Salida de corriente 2SA



Salida de tensión 2SV



- Salida analógica 0 ... 10 V, salidas de conmutación regulables 2x PNP o 2x NPN
- Salida analógica 4 ... 20 mA, salidas de conmutación regulables 2x PNP o 2x NPN
- Impulso de salida de libre elección para medir el consumo
- Filtro analógico para el ajuste del tiempo de subida
- Filtro digital para alisar los valores visualizados



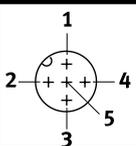
Especificaciones técnicas generales		-10U	-50U	-200U	-600U	-1000U
Generalidades						
Certificación		RCM c UL us - Recognized (OL)				
Caracteres KC		KC-CEM				
Organismo que expide el certificado		UL E322346				
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)		Según la Directiva sobre CEM de la UE Según la Directiva de protección contra explosiones (ATEX) de la UE En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)				
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)				
Señal de entrada/elemento de medición						
Magnitud medida		Caudal, consumo				
Sentido de flujo		Unidireccional P1 } P2				
Principio de medición		Térmico				
Margen de medición del caudal	[l/min]	0,1 ... 10	0,5 ... 50	2 ... 200	6 ... 600	10 ... 1000
Presión de funcionamiento	[bar]	0 ... 10				
Presión nominal	[bar]	6				
Medio de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [6:4:4] Nitrógeno		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Nitrógeno		
Temperatura del medio	[°C]	0 ... 50				
Temperatura ambiente	[°C]	0 ... 50				
Temperatura nominal	[°C]	23				

Hoja de datos

Datos eléctricos		-10U	-50U	-200U	-600U	-1000U
Salida general^{1), 2)}						
Precisión del valor de caudal		+/- (3 % del valor medio + 0,3 % FS)				
Precisión de repetición del punto cero ±FS	[%]	0,2				
Margen de la precisión de repetición ±FS	[%]	0,8				
Margen del coeficiente de temperatura ±FS/K	[%]	≤0,1				
Margen de la dependencia de la presión ±FS/bar	[%]	0,5				
Salida de conmutación						
Salida de conmutación		2x PNP o 2x NPN, regulable				
Función de conmutación		Comparador de margen o comparador de valor umbral, ajustable				
Función del elemento de conmutación		Contacto normalmente cerrado o normalmente abierto, ajustable				
Tiempo de conexión		Ajustable (ajuste de fábrica: aprox. 80 ms)				
Tiempo de desconexión		Ajustable (ajuste de fábrica: aprox. 80 ms)				
Corriente de salida máx.	[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 ... 10	0 ... 50	0 ... 200	0 ... 600	0 ... 1000
Curva característica de salida, corriente	[mA]	4 ... 20				
Curva característica de salida, tensión	[V]	0 ... 10				
Tiempo de subida	[ms]	Ajustable a 15, 30, 60 (ajuste de fábrica), 125, 250, 500, 999				
Resistencia máx. de carga en la salida de corriente	[Ohm]	500				
Resistencia mín. de carga en salida de tensión	[kOhm]	10				
Salida, más datos						
Resistencia a cortocircuitos		Sí				
Resistencia a sobrecargas		Sí				
Electrónica						
Margen de tensión de funcionamiento DC	[V]	15 ... 30				
Protección contra inversión de polaridad		Para todas las conexiones eléctricas				
Electromecánica						
Conexión eléctrica		Conector recto M12x1, 5 pines				
Longitud máx. del cable de conexión	[m]	<10				

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

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

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

Hoja de datos

Mecánica		-10U	-50U	-200U	-600U	-1000U
Posición de montaje		Indistinta				
Conexión neumática ¹⁾		QS6	QS6	–	–	–
		QS8	QS8	QS8		
		QS10	QS10	QS10	QS10	QS10
		QS12	QS12	QS12	QS12	QS12
		QS1/4	QS1/4	–	–	–
		QS5/16	QS5/16	QS5/16	–	–
		QS3/8	QS3/8	QS3/8	QS3/8	QS3/8
Peso del producto	[g]	160				
Información del material del cuerpo		Poliamida reforzada				

Indicación/manejo		-10U	-50U	-200U	-600U	-1000U
Tipo de indicación		LCD retroiluminado, azul				
Unidades representables		l/min, l/h, scfm, l, m ³ , scf			l/min, scfm, l, m ³ , scf	
Margen de ajuste del valor umbral de caudal		1 % FS ... 100 % FS				
Margen de ajuste del valor umbral de impulso de consumo	[l]	0,1 ... 1999,9	0,2 ... 1999,9	1 ... 1999,9	2 ... 1999,9	3 ... 1999,9
	[m ³]	0,01 ... 199,99			0,1 ... 1999,9	1 ... 19999
	[scf]	0,01 ... 199,99		0,03 ... 199,99	0,1 ... 1999,9	
Margen de ajuste de histéresis		0 % FS ... 90 % FS				

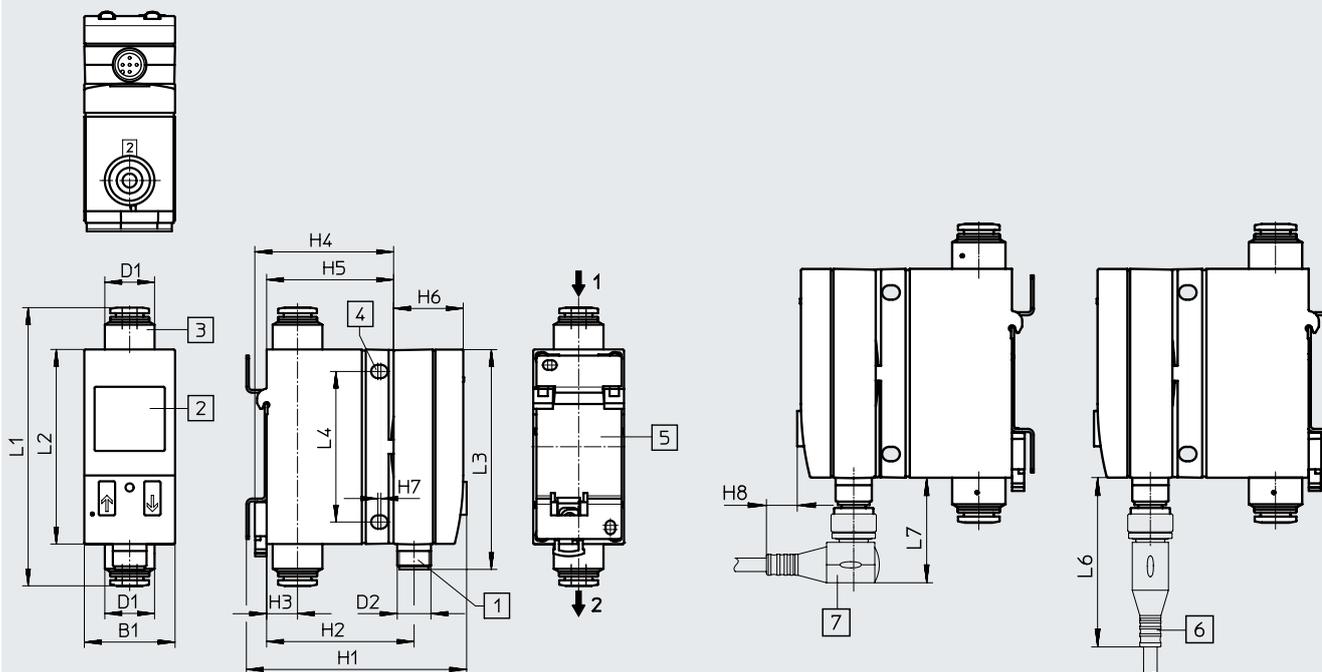
Inmisión/emisión		-10U	-50U	-200U	-600U	-1000U
Temperatura de almacenamiento	[°C]	–20 ... +80 (característica -D: –10 ... +60)				
Grado de protección		IP65				
Caída de presión	[mbar]	<100				
Clase de protección		III				

Hoja de datos

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

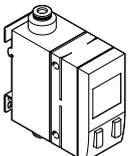
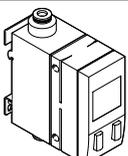
SFAB-...-H/-W



- [1] Conector M12x1 según EN 60947-5-2
- [2] Indicador LCD
- [3] Conexión neumática
- [4] Taladro para tornillo de retención M4
- [5] Placa adaptadora para montaje mural
- [6] Cable de conexión, zócalo recto
- [7] Cable de conexión, conector acodado

Código del producto	B1	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	L1	L2	L3	L4	L6	L7
SFAB-...-HQ6	32,3	17,7	M12x1	-	51,6	11	48,5	44,3	24,4	1,1	12	95,6	69,8	78,9	54	56	35
SFAB-...-HQ8												99,8					
SFAB-...-HQ10		119,8															
SFAB-...-HQ12		124,4															
SFAB-...-WQ6	32,3	17,7	M12x1	79	51,6	11	48,5	44,3	24,4	1,1	12	95,6	69,8	78,9	54	56	35
SFAB-...-WQ8												99,8					
SFAB-...-WQ10												119,8					

Hoja de datos

Referencias de pedido					
Versión	Salida eléctrica	Margen de medición del caudal [l/min]	N.º art.	Código del producto	
Montaje en perfil DIN					
	2x PNP o NPN, 1 salida analógica 4 ... 20 mA	0,1 ... 10	565385	SFAB-10U-HQ6-2SA-M12	
		0,5 ... 50	565389	SFAB-50U-HQ6-2SA-M12	
		2 ... 200	565393	SFAB-200U-HQ8-2SA-M12	
		2 ... 200	565397	SFAB-200U-HQ10-2SA-M12	
		6 ... 600	565401	SFAB-600U-HQ10-2SA-M12	
		10 ... 1000	565405	SFAB-1000U-HQ10-2SA-M12	
	2x PNP o NPN, 1 salida analógica 0 ... 10 V	0,1 ... 10	565386	SFAB-10U-HQ6-2SV-M12	
		0,5 ... 50	565390	SFAB-50U-HQ6-2SV-M12	
		2 ... 200	565394	SFAB-200U-HQ8-2SV-M12	
		2 ... 200	565398	SFAB-200U-HQ10-2SV-M12	
		6 ... 600	565402	SFAB-600U-HQ10-2SV-M12	
		10 ... 1000	565406	SFAB-1000U-HQ10-2SV-M12	
	Montaje mural o en superficies planas				
		2x PNP o NPN, 1 salida analógica 4 ... 20 mA	0,1 ... 10	565387	SFAB-10U-WQ6-2SA-M12
0,5 ... 50			565391	SFAB-50U-WQ6-2SA-M12	
2 ... 200			565395	SFAB-200U-WQ8-2SA-M12	
2 ... 200			565399	SFAB-200U-WQ10-2SA-M12	
6 ... 600			565403	SFAB-600U-WQ10-2SA-M12	
10 ... 1000			565407	SFAB-1000U-WQ10-2SA-M12	
2x PNP o NPN, 1 salida analógica 0 ... 10 V		0,1 ... 10	565388	SFAB-10U-WQ6-2SV-M12	
		0,5 ... 50	565392	SFAB-50U-WQ6-2SV-M12	
		2 ... 200	565396	SFAB-200U-WQ8-2SV-M12	
		2 ... 200	565400	SFAB-200U-WQ10-2SV-M12	
		6 ... 600	565404	SFAB-600U-WQ10-2SV-M12	
		10 ... 1000	565408	SFAB-1000U-WQ10-2SV-M12	

Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos		Condicio- nes	Código	Introducir código
Referencia básica	563795			
Función	Sensor de caudal		SFAB	-SFAB
Medio	Aire comprimido		-	
Margen de medición del caudal l/min	Máx. 10		10	
	Máx. 50		50	
	Máx. 200		200	
	Máx. 600		600	
	Máx. 1000		1000	
Entrada de caudal	Unidireccional		U	U
Tipo de fijación	Accesorio para montaje en perfil DIN		-H	
	Montaje mural		-W	
Conexión neumática	Racor de conexión de 6 mm	[1]	Q6	
	Racor de conexión de 8 mm	[2]	Q8	
	Racor de conexión de 10 mm		Q10	
	Racor de conexión de 12 mm		Q12	
	Racor rápido para 1/4	[1]	T14	
	Racor rápido para 5/16	[2]	T516	
Salida eléctrica	2x PNP o NPN, 1 salida analógica 4...20 mA		-2SA	
	2x PNP o NPN, 1 salida analógica 0...10 V		-2SV	
Conexión eléctrica	Conector M12, codificación A		-M12	M12
Accesorios eléctricos	Sin datos			
	Conector acodado, cable de 2,5 m		-2.5A	
	Zócalo recto, cable de 2,5 m		-2.5S	
	Conector acodado, cable de 5 m		-5 A	
Certificación UE	Sin datos			
	II 3GD		-EX2	

[1] Q6, T14 No con margen de medición del caudal de 200, 600, 1000

[2] Q8, T516 No con margen de medición del caudal de 600, 1000

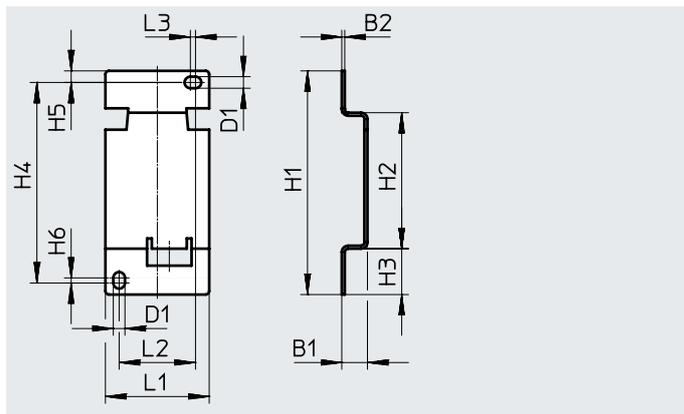
Accesorios

Placa adaptadora SDE1-...-W...

Para el montaje mural o en superficies planas

Material:

Acero



Referencias de pedido: placa adaptadora¹⁾

Código del producto	B1	B2	D1 ∅	H1 ±0,1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	N.º art.	Código del producto
SDE1-...-W...	7,5	0,9	3,4	65,8	40	13,5	59	3,4	1,5	30,3	22,3	1,5	194297	SDE1-...-W...

1) Incluida en el suministro del SFAB-...-W...

Referencias de pedido: válvula de estrangulación y antirretorno

	Conexión neumática	Apta para SFAB ¹⁾	N.º art.	Hojas de datos → Internet: grx-vfoi Código del producto
	QS-4	SFAB-10U	193967	GR-QS-4
	QS-6	SFAB-50U	193969	GR-QS-6
	QS-8	SFAB-200U	193970	GR-QS-8

1) Para la adaptación a la conexión neumática pueden ser necesarios accesorios adicionales.

Referencias de pedido: cables de conexión

	Número de hilos	Longitud del cable [m]	N.º art.	Hojas de datos → Internet: nebu Código del producto
M12x1, zócalo recto				
	5	2,5	541330	NEBU-M12G5-K-2.5-LE5
		5	541331	NEBU-M12G5-K-5-LE5
M12x1, zócalo acodado				
	5	2,5	567843	NEBU-M12W5-K-2.5-LE5
		5	567844	NEBU-M12W5-K-5-LE5