

Sensor de caudal SFAH

FESTO



Códigos del producto

001	Serie	
SFAH	Sensor de caudal	

002	Margen de medición del caudal	
0.1	Máx. 0,1 l/min	
0.5	Máx. 0,5 l/min	
1	Máx. 1 l/min	
5	Máx. 5 l/min	
10	Máx. 10 l/min	
50	Máx. 50 l/min	
100	Máx. 100 l/min	
200	Máx. 200 l/min	

003	Entrada de caudal	
B	Bidireccional	
U	Unidireccional	

004	Conexión neumática	
G18	G1/8	
G14	G1/4	
Q4	Racor de conexión de 4 mm	
Q6	Racor de conexión de 6 mm	
Q8	Racor de conexión de 8 mm	

005	Tipo de rosca	
	Sin	
F	Interior	

006	Sentido de la salida	
S	Recto	
AR	Acodado, orientable	

007	Salida eléctrica 1	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link	

008	Salida eléctrica 2	
PNVBA	PNP o NPN o 0...10 V o 1...5 V o 4...20 mA	

009	Conexión eléctrica	
L1	Conector de forma constructiva L1	
M8	Conector M8, con codificación A	

010	Accesorios de montaje	
	Sin	
FP	Kit de montaje en panel	
H	Fijación en perfil DIN	
W	Montaje mural	

011	Accesorios eléctricos	
	Sin	
2.5A	Conector acodado, cable de 2,5 m	
2.5S	Zócalo recto, cable de 2,5 m	
5A	Conector acodado, cable de 5 m	
5S	Zócalo recto, cable de 5 m	

012	Dispositivos de protección	
	Sin	
G	Cubierta para válvula de pedal	

013	Certificado	
	Sin	
T	Informe de ensayo	

Hoja de datos

Especificaciones técnicas generales

Certificación	RCM, c UL us - Listed (OL)
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según Directiva de máquinas CEM de la UE, Según la Directiva RoHS de la UE
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)	Según la normativa del Reino Unido sobre CEM, Según la normativa RoHS del Reino Unido
Organismo que expide el certificado	UL E322346
Nota sobre el material	Conformidad con la Directiva RoHS
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L

Señal de entrada, elemento de medición

Valor final del margen de medición del caudal ¹⁾	0,1 l/min	0,5 l/min	1 l/min	5 l/min	10 l/min	50 l/min	100 l/min	200 l/min
Valor inicial del margen de medición del caudal ²⁾	0,002 l/min	0,01 l/min	0,02 l/min	0,1 l/min	0,2 l/min	1 l/min	2 l/min	4 l/min
Magnitud de medición	Caudal másico, Caudal							
Sentido de flujo	bidireccional, Unidireccional							
Principio de medición	Térmico							
Procedimiento de medición	Heat Transfer							
Presión de funcionamiento	-0,9 ... 10 bar							
Medio de funcionamiento	Argón, Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [6:4:4], Nitrógeno							
Temperatura del medio	0 ... 50°C							
Temperatura ambiente	0 ... 50°C							
Temperatura nominal	23°C							

1) Para la característica ...B-... el margen de medición se aplica en sentido positivo y en sentido negativo.

2) Para el margen de medición de caudal valor inicial 0,1 para requisitos de baja fuga en el margen de medición inferior, utilizar en combinación con conexión neumática G1/4 o G1/8 rosca interior.

Salida, general

Precisión del valor del caudal	± (2 % del valor medio + 1 % FS)
Precisión de repetición del punto cero en ± %FS	0,2 %FS
Margen de precisión de repetición en ± %FS	0,8 %FS
Margen del coeficiente de temperatura en ± %FS/K	Típ. 0,15 %FS/K
Influencia de la presión, margen en ± %FS/bar ¹⁾	1 %FS/b.

1) En el margen de presión de -0,9 ... -0,7 bar, cabe esperar un margen adicional de influencia de la presión de ±4% FS.

Salida de conmutación

Salida	2 x PNP o 2 x NPN conmutable
Función de conmutación	Comparador de ventana, Comparador de valores umbral, Monitorización automática de la diferencia
Función del elemento de conmutación	Normalmente cerrado/abierto, conmutable
Corriente de salida máx.	100 mA

Salida analógica

Salida analógica	0-10 V, 4-20 mA, 1-5 V
Resistencia de carga máx. en salida de corriente	500 Ohm
Resistencia de carga mín. en salida de tensión	20 kOhm

Salida de otros datos

Resistencia a cortocircuitos	sí
Resistencia a sobrecargas	Presente

Hoja de datos

Dispositivo IO-Link® según la norma IEC 61131-9

Protocolo	IO-Link®
IO-Link®, versión de protocolo	Device V 1.1
IO-Link®, perfil	Perfil Smart Sensor
IO-Link®, clases funcionales	Canal de datos binario (BDC), Variable de datos de proceso (PDV), Identificación, Diagnosis, Teach channel
IO-Link®, Communication mode	COM2 (38,4 kbaudios)
IO-Link®, compatibilidad con SIO-Mode	Sí
IO-Link®, Port class	A
IO-Link®, ancho de datos de proceso IN	3 byte
IO-Link®, contenido de los datos de proceso IN	1 bit BDC (monitorización de volumen), 14 bits PDV (valor medido de caudal), 2 bits BDC (control de caudal)
IO-Link®, contenido de datos de servicio IN	32 bits valor medido de volumen/masa
IO-Link®, duración mínima de ciclo	4 ms
IO-Link®, memoria de datos necesaria	0,5 kB

Electrónica

Margen de tensiones de servicio DC	22 ... 26 V
Corriente sin carga	≤25 mA
Protección contra inversión de polaridad	Para todas las conexiones eléctricas

Electromecánica

Conexión eléctrica 1, tipo de fijación	Bloqueo con enclavamiento, Fijación por tornillo, no giratorio
Conexión eléctrica 1, tipo de fijación compatible	Compatible con fijación por encaje, Compatible con fijación por tornillo, giratorio
Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conector
Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	Esquema de conexiones L1J, M8x1, codificación A según EN 61076-2-104
Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	4

Mecánica

Conexión neumática	Rosca interior G1/8	Rosca interior G1/4	Para tubo flexible con diámetro exterior 4 mm	Para tubo flexible con diámetro exterior 6 mm	Para tubo flexible con diámetro exterior 8 mm
Tipo de fijación	Con accesorios				
Posición de montaje	Cualquiera				
Conexión neumática, sentido de salida	Recto			Recto, angularmente orientable	Recto
Peso del producto	90 g		60 g		
Material del cuerpo	Reforzado con PA				
materiales en contacto con el medio	Aleación forjada de aluminio anodizado, Epoxi, NBR, Reforzado con PA, Silicio, Nitruro de silicio, Acero inoxidable de alta aleación				

Display/manejo

Valor final del margen de medición del caudal	0,1	0,5	1	5	10	50	100	200
Tipo de indicación	LCD retroiluminada de varios colores							
Unidad(es) representable(s)	g, g/min, l, l/h, l/min, scft, scft/h			g, g/min, l, l/h, l/min, scft, scft/h, scft/min		g, g/min, l, l/min, scft, scft/h, scft/min		
Posibilidades de ajuste	IO-Link®, Teach-In, Mediante pantalla y pulsadores							
Seguridad frente a manipulaciones	IO-Link®, Código PIN							

Hoja de datos

Recepción/emisión								
Valor final del margen de medición del caudal	0,1 l/min	0,5 l/min	1 l/min	5 l/min	10 l/min	50 l/min	100 l/min	200 l/min
Grado de protección ¹⁾	IP40							
Fuga máxima permitida	—							
Caída de presión ²⁾	<5 mbar					12 mbar	15 mbar	56 mbar
Clase de protección	III							
Clase de resistencia a la corrosión CRC ³⁾	2 - riesgo de corrosión moderado							
Idoneidad de la sala limpia, medida según ISO 14644-14	Clase 4 según ISO 14644-1							
Grado de ensuciamiento	3							

1) En combinación con la cubierta protectora, se alcanza la clase de protección IP54 cuando se monta horizontalmente como se muestra en la página 3.

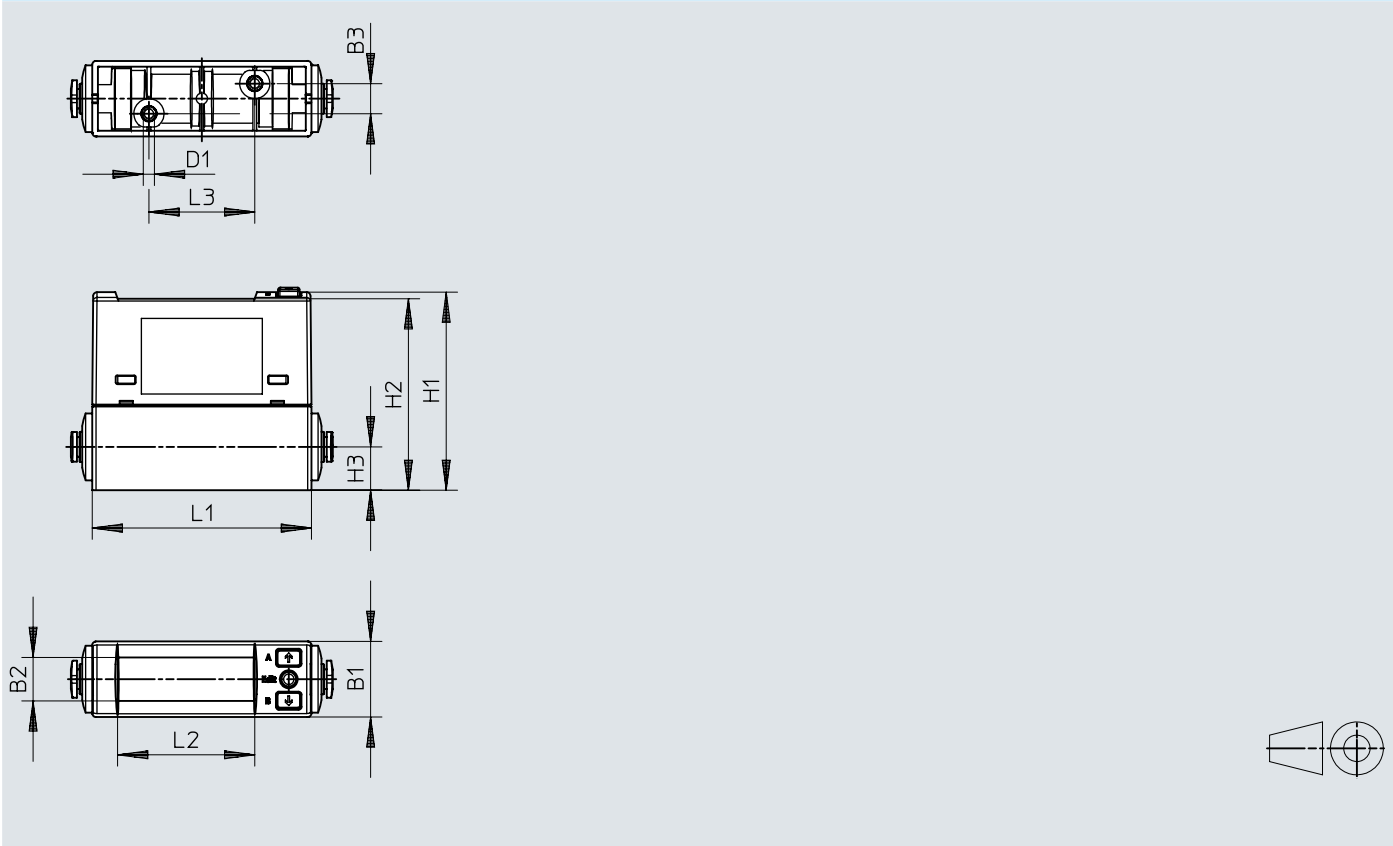
2) A 6 bar en la entrada y q máx.

3) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la Norma Festo FN 940070

Riesgo de corrosión moderado. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

Dimensiones

Dimensiones – SFAH-... Descargar datos CAD www.festo.com

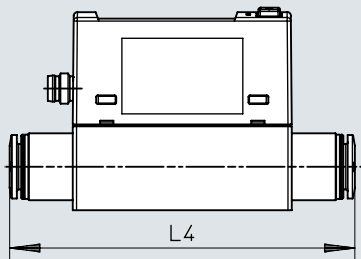


	B1	B2	B3	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L3
SFAH- ...	20	11,5	8	M3	~52,4	50,7	11,5	58	36,3	28

Dimensiones

Dimensiones – SFAH-...-Q...S-...

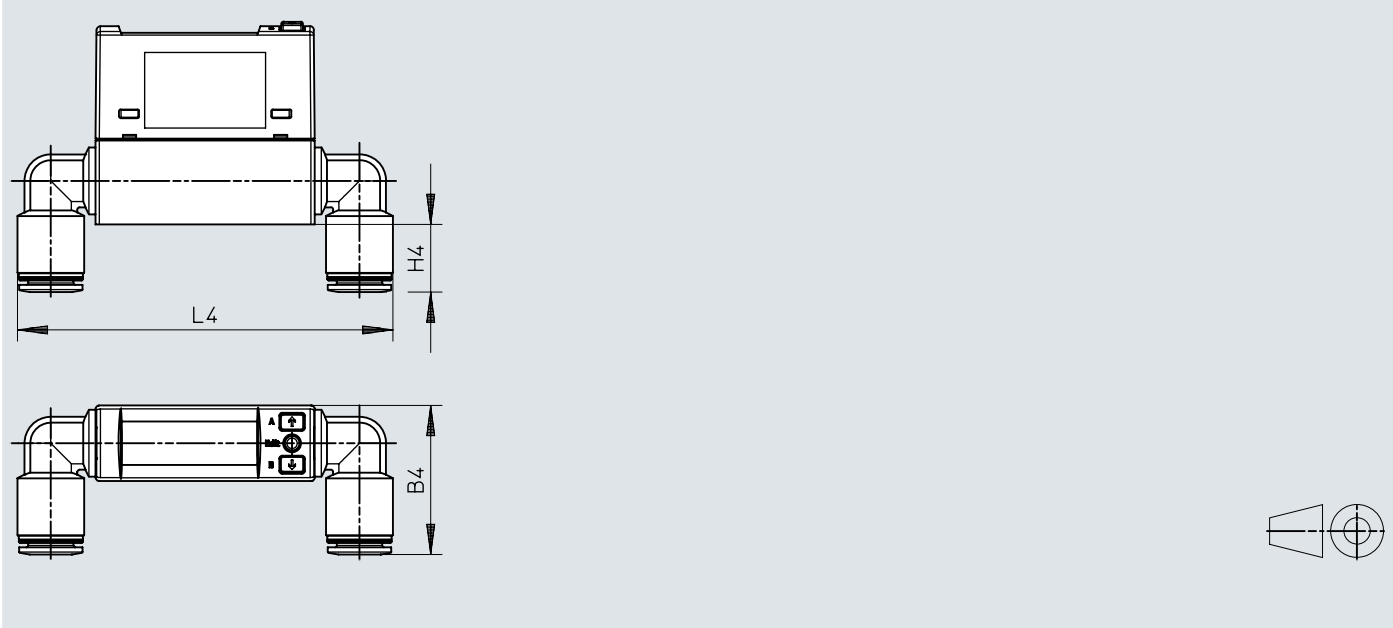
Descargar datos CAD www.festo.com



	L4 max.
SFAH- ... -Q4S- ...	70
SFAH- ... -Q6S- ...	70
SFAH- ... -Q8S- ...	85

Dimensiones

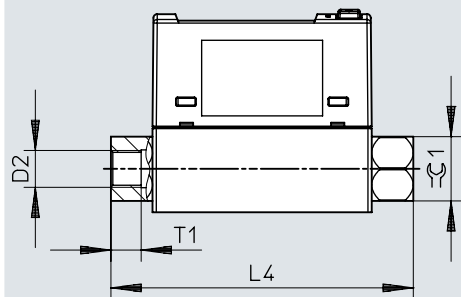
Dimensiones – SFAH-...-Q...AR-... Descargar datos CAD www.festo.com



	B4 max.	H4 max.	L4 max.
SFAH- ... -Q4AR- ...	30	8	83
SFAH- ... -Q6AR- ...	31	9	88
SFAH- ... -Q8AR- ...	38	17	98

Dimensiones

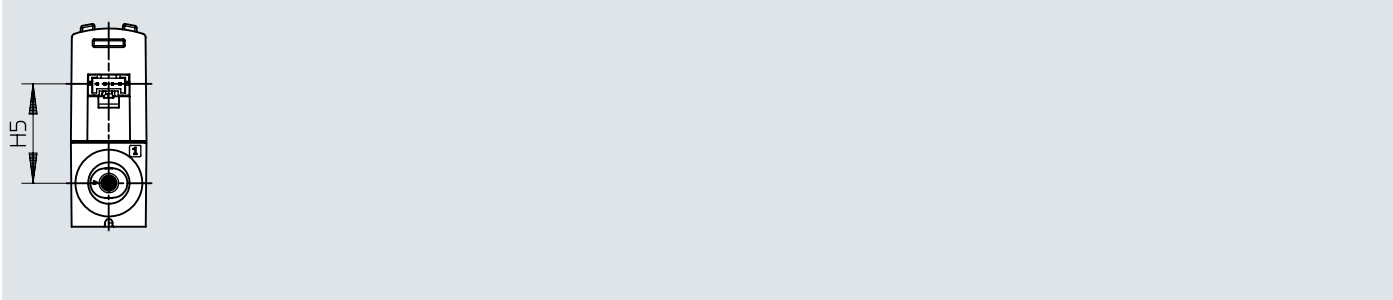
Dimensiones – SFAH-...-G...FS-...

[Descargar datos CAD](#) www.festo.com


	D2	L4	T1	Ø 1
SFAH- ... -G14FS- ...	G1/4	80	12	17
SFAH- ... -G18FS- ...	G1/8	80	8	17

Dimensiones

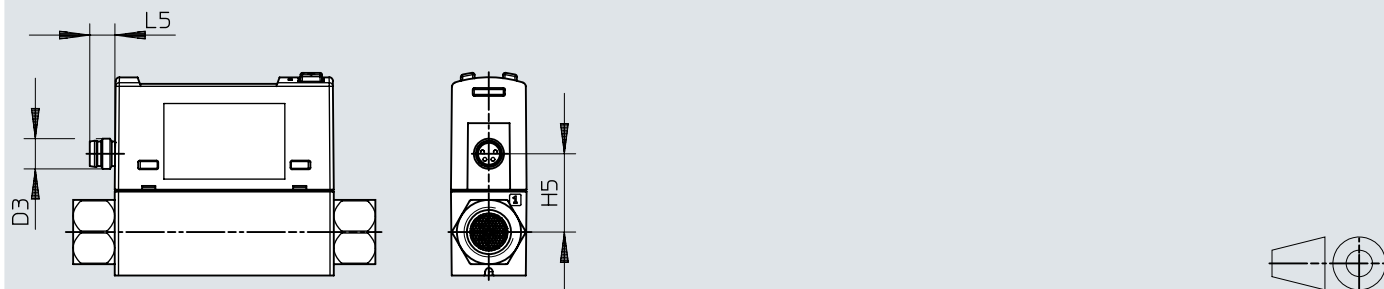
Dimensiones – SFAH-...-L1 Descargar datos CAD www.festo.com



	H5
SFAH- ... -L1	26,3

Dimensiones

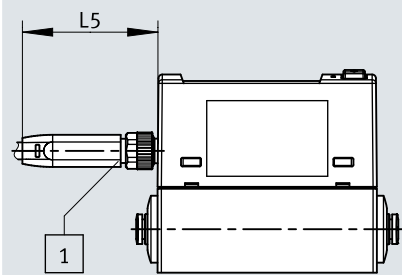
Dimensiones – SFAH-...-M8

[Descargar datos CAD](#) www.festo.com


	D3	H5	L5
SFAH- ... -M8	M8x1	20,7	~6,6

Dimensiones

Dimensiones – SFAH-...-M8 Descargar datos CAD www.festo.com



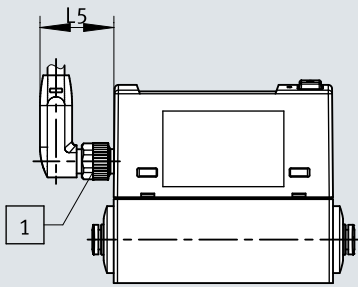
[1] NEBA-M8G4-...

	L5
SFAH- ... -M8	~35,9

Dimensiones

Dimensiones – SFAH-...-M8

Descargar datos CAD www.festo.com



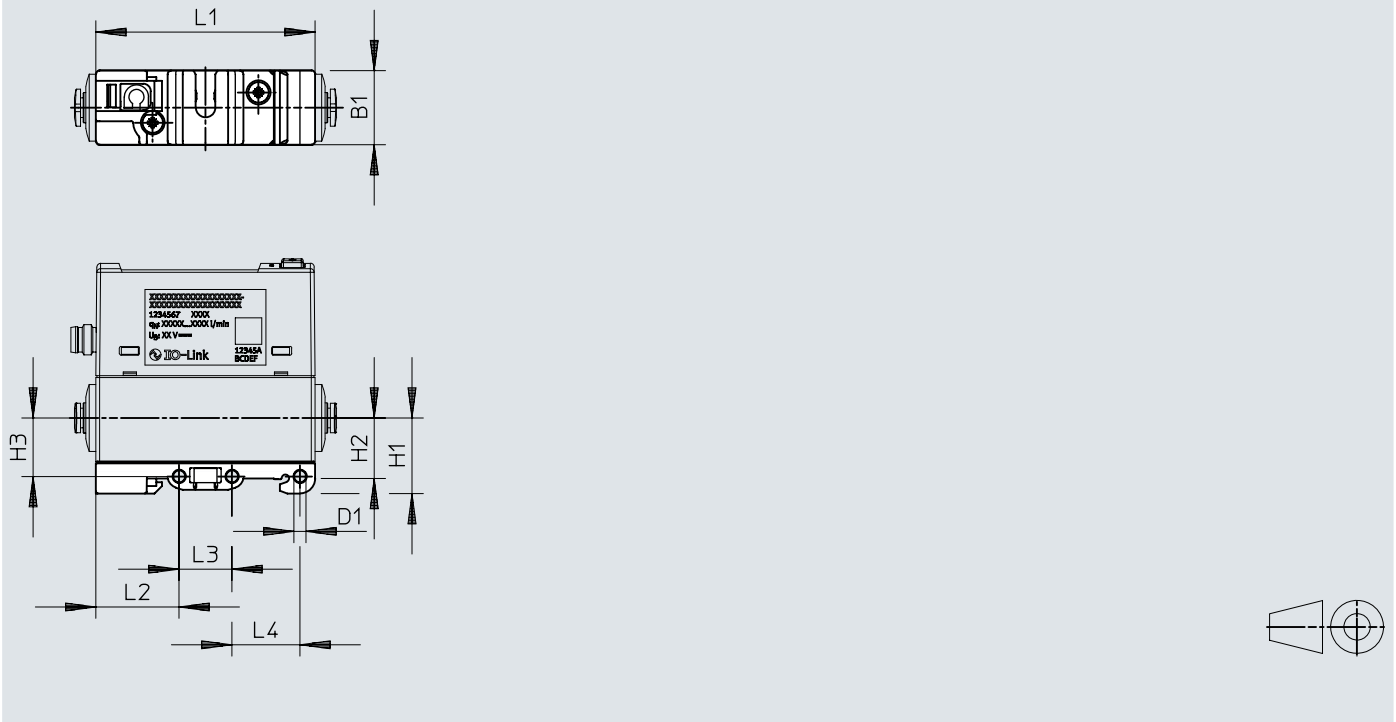
[1] NEBA-M8W4-...

	L5
SFAH- ... -M8	~18,5

Dimensiones

Dimensiones – Accesorio para montaje en perfil SAMH-GH-H

Descargar datos CAD www.festo.com

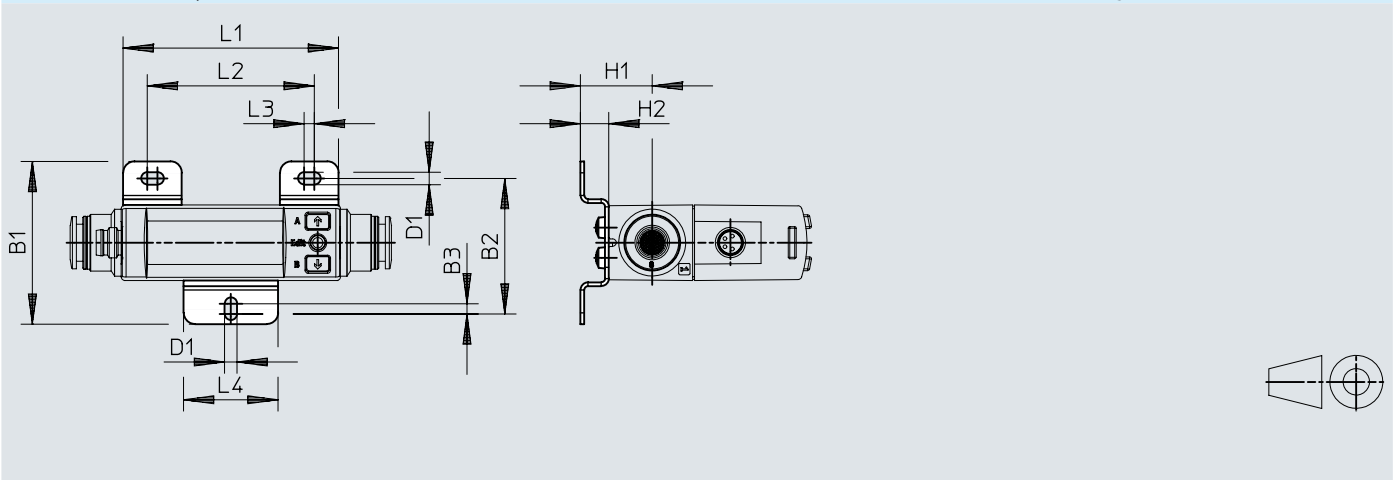


	B1	D1 Ø	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4
SAMH-FH-H	19,6	3,2	20	16	15,5	58	22	14	18

Dimensiones

Dimensiones – Montaje mural SAMH-FH-W

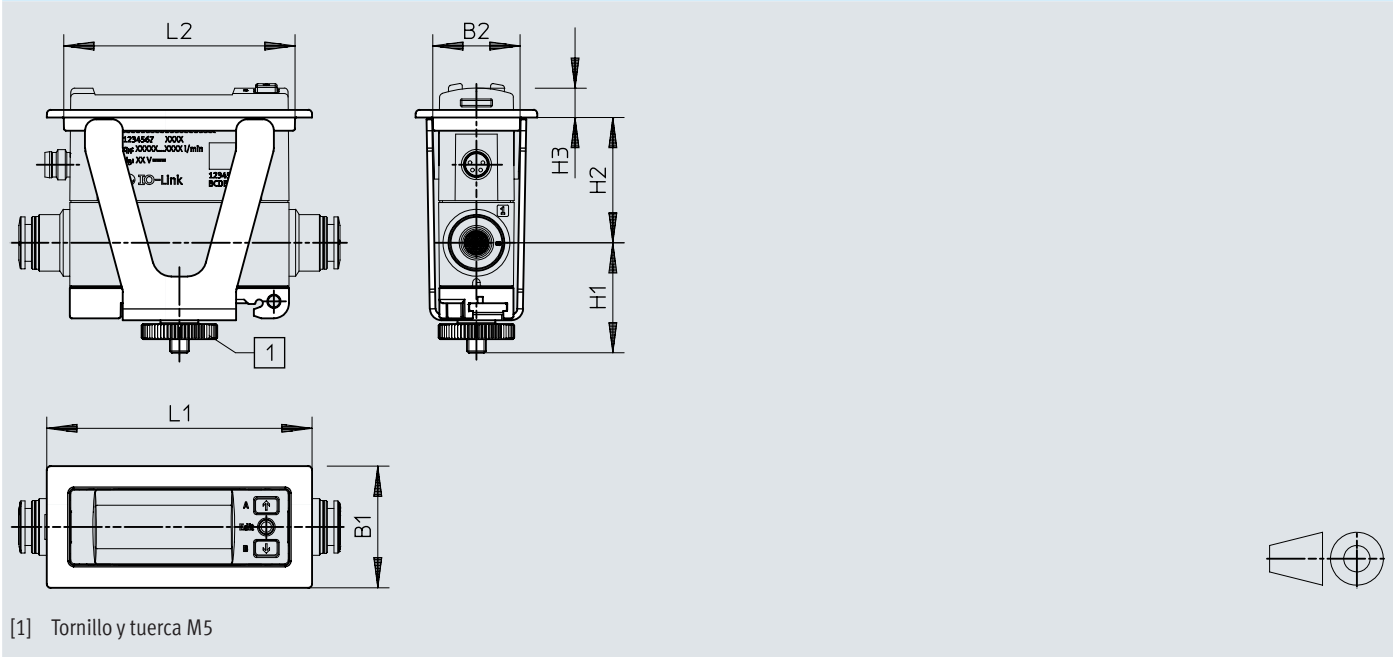
Descargar datos CAD www.festo.com



	B1	B2	B3	D1	H1	H2	L1	L2	L3	L4
SAMH-FH-W	43,1	35,9	2,7	3,3	18,5	7,5	57	44,2	2,7	25

Dimensiones

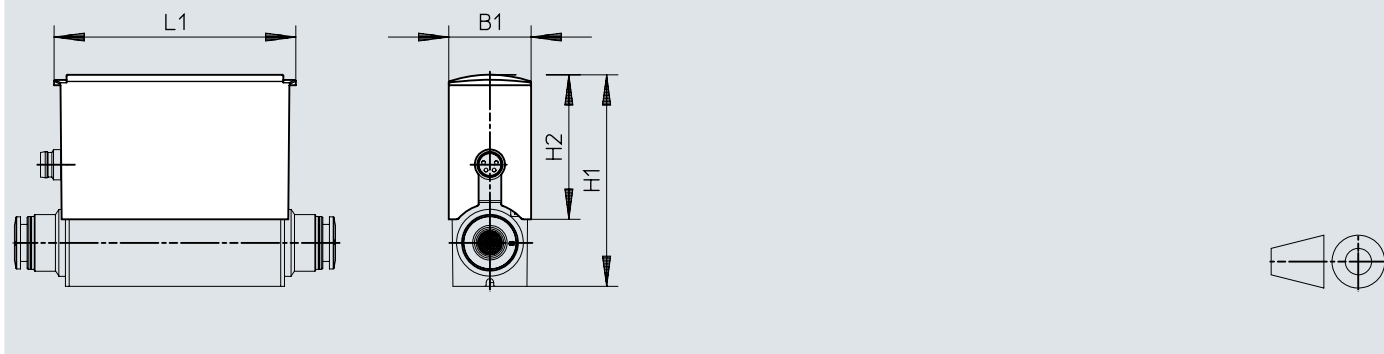
Dimensiones – Kit de montaje en panel SAMH-FH-F Descargar datos CAD www.festo.com



	B1	B2	H1 max.	H2	H3	L1	L2
SAMH-FH-F	32,2	23,1	30	33,2	7,7	70,2	61,2

Dimensiones

Dimensiones – Cubierta protectora SACC-FH-G-S3

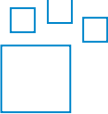
[Descargar datos CAD](#) www.festo.com


	B1	H1	H2	L1
SACC-FH-G-S3	22,2	~56	38,3	64

Referencias de pedido

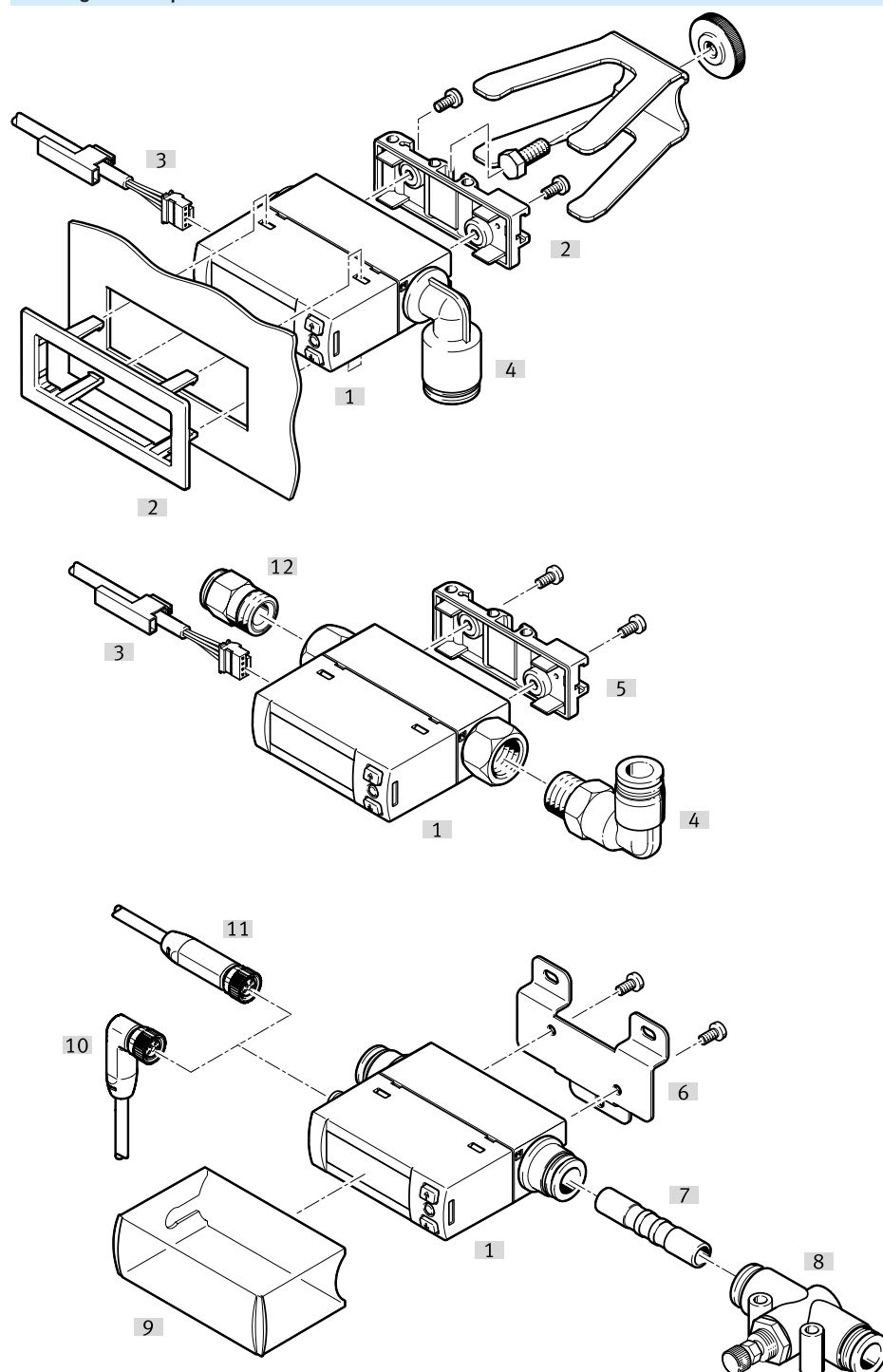
Referencias de pedido					
	Valor final del margen de medición del caudal	Conexión neumática	N.º art.	Tipo	
	0,1 l/min	Rosca interior G1/8	8158411	SFAH-0.1U-G18FS-PNLK-PNVBA-M8	
			8159375	SFAH-0.1U-G18FS-PNLK-PNVBA-L1	
			8158427	SFAH-0.1B-G18FS-PNLK-PNVBA-M8	
		0,5 l/min	Para tubo flexible con diámetro exterior 4 mm	8058461	SFAH-0.1U-Q4S-PNLK-PNVBA-L1
				8058462	SFAH-0.1U-Q4S-PNLK-PNVBA-M8
				8158412	SFAH-0.5B-Q4S-PNLK-PNVBA-M8
	Para tubo flexible con diámetro exterior 6 mm		8058463	SFAH-0.5U-Q4S-PNLK-PNVBA-L1	
			8058464	SFAH-0.5U-Q4S-PNLK-PNVBA-M8	
			610916	SFAH-0.5U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8	
	1 l/min	Para tubo flexible con diámetro exterior 4 mm	8158413	SFAH-1B-Q4S-PNLK-PNVBA-M8	
			8058466	SFAH-1U-Q4S-PNLK-PNVBA-M8	
			8058465	SFAH-1U-Q4S-PNLK-PNVBA-L1	
		Para tubo flexible con diámetro exterior 6 mm	8158418	SFAH-1U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8	
	5 l/min	Rosca interior G1/8	8158425	SFAH-5U-G18FS-PNLK-PNVBA-M8	
		Para tubo flexible con diámetro exterior 6 mm	8158414	SFAH-5B-Q6S-PNLK-PNVBA-M8	
			8058467	SFAH-5U-Q6S-PNLK-PNVBA-L1	
			8058468	SFAH-5U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8	
	10 l/min		8058469	SFAH-10U-Q6S-PNLK-PNVBA-L1	
			610783	SFAH-10B-Q6S-PNLK-PNVBA-M8	
			8058470	SFAH-10U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8	
			8158423	SFAH-10U-Q6AR-PNLK-PNVBA-M8	
			8058473	SFAH-50U-G18FS-PNLK-PNVBA-M8	
			8158415	SFAH-50B-Q6S-PNLK-PNVBA-M8	
	50 l/min	Para tubo flexible con diámetro exterior 6 mm	8158419	SFAH-50U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8	
			8158426	SFAH-50U-Q6AR-PNLK-PNVBA-L1	
			8158424	SFAH-50U-Q6AR-PNLK-PNVBA-M8	
		Para tubo flexible con diámetro exterior 8 mm	8058472	SFAH-50U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8	
			8058471	SFAH-50U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1	
			8158416	SFAH-100B-G14FS-PNLK-PNVBA-M8	
	100 l/min	Rosca interior G1/4	8058476	SFAH-100U-G14FS-PNLK-PNVBA-M8	
			8158422	SFAH-100U-G14FS-PNLK-PNVBA-L1	
			8158420	SFAH-100U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8	
		Para tubo flexible con diámetro exterior 6 mm	8058474	SFAH-100U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1	
			8058475	SFAH-100U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8	
			8058479	SFAH-200U-G14FS-PNLK-PNVBA-M8	
	200 l/min	Rosca interior G1/4	609555	SFAH-200U-G14FS-PNLK-PNVBA-L1	
8158417			SFAH-200B-G14FS-PNLK-PNVBA-M8		
8158421			SFAH-200U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8		
Para tubo flexible con diámetro exterior 6 mm		8058478	SFAH-200U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8		
		8058477	SFAH-200U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1		

Sistema modular de productos - Información para pedidos

	Valor final del margen de medición del caudal	Conexión neumática	N.º art.	Tipo
	0,1 ... 200 l/min	Rosca interior G1/8, Rosca interior G1/4, Para tubo flexible con diámetro exterior 4 mm, Para tubo flexible con diámetro exterior 6 mm, Para tubo flexible con diámetro exterior 8 mm	8035300	SFAH-

Cuadro general de periféricos

Cuadro general de periféricos

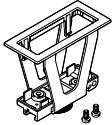


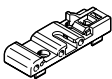
Accesorios		→ Link
Tipo/código del pedido	Descripción	
[1]	Sensor de caudal SFAH	sfah
[2]	Kit de montaje en panel SAMH-FH-F	21
[3]	Cable de conexión NEBS-L1G4-...	21
[4]	Racor rápido roscado QSL	22
[5]	Accesorio para montaje en perfil SAMH-GH-H	21
[6]	Montaje mural SAMH-FH-W	21
[7]	Casquillo enchufable QSH	qsh
[8]	Válvula de estrangulación y antirretorno GRO-QS-...	22

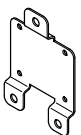
Cuadro general de periféricos

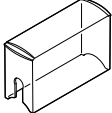
Accesorios		→ Link
Tipo/código del pedido	Descripción	
[9] Cubierta protectora SACC-FH-G-S3	solo en combinación con conexión eléctrica M8	21
[10] Cable de conexión NEBA-M8W4-...	Zócalo acodado	22
[11] Cable de conexión NEBA-M8G4-...	Zócalo recto	21
[12] Racor rápido roscado QS	–	22

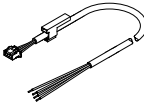
Accesorios

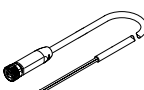
Kit de montaje en panel SAMH-FH-F				
	Tipo de fijación	Información sobre el material	N.º art.	Tipo
	En panel frontal	PA, Acero inoxidable de alta aleación	8058459	SAMH-FH-F

Accesorio para montaje en perfil SAMH-GH-H				
	Tipo de fijación	Información sobre el material	N.º art.	Tipo
	En perfil DIN con accesorios	PA, POM	8058460	SAMH-FH-H

Montaje mural SAMH-FH-W				
	Tipo de fijación	Información sobre el material	N.º art.	Tipo
	Con taladro pasante y tornillo	Acero inoxidable de alta aleación	8036910	SAMH-FH-W

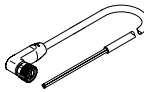
Cubierta protectora SACC-FH-G-S3				
	Tipo de fijación	Información sobre el material	N.º art.	Tipo
	Con enclavamiento	PA	8069031	SACC-FH-G-S3

Cables de conexión, zócalo, rectangular L1				
	Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	4	2,5 m	572576	NEBS-L1G4-K-2.5-LE4

Cables de conexión M8x1, zócalo recto				
	Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	4	2,5 m	8078227	NEBA-M8G4-U-2.5-N-LE4

Accesorios

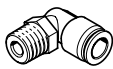
Cables de conexión M8x1, zócalo acodado

	Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	4	2,5 m	8078233	NEBA-M8W4-U-2.5-N-LE4

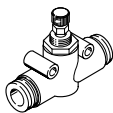
Racores rápidos roscados, conexión recta

	Conexión neumática 1	Conexión neumática 2	N.º art.	Tipo
	Rosca exterior G1/8	Para tubo flexible con diámetro exterior 4 mm	186095	QS-G1/8-4
		Para tubo flexible con diámetro exterior 6 mm	186096	QS-G1/8-6
		Para tubo flexible con diámetro exterior 8 mm	186098	QS-G1/8-8
	Rosca exterior G1/4	Para tubo flexible con diámetro exterior 6 mm	186097	QS-G1/4-6
		Para tubo flexible con diámetro exterior 8 mm	186099	QS-G1/4-8
		Para tubo flexible con diámetro exterior 10 mm	186101	QS-G1/4-10

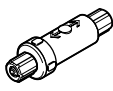
Racores rápidos roscados, conexión de 90°

	Conexión neumática 1	Conexión neumática 2	N.º art.	Tipo
	Rosca exterior G1/8	Para tubo flexible con diámetro exterior 4 mm	186116	QSL-G1/8-4
		Para tubo flexible con diámetro exterior 6 mm	186117	QSL-G1/8-6
		Para tubo flexible con diámetro exterior 8 mm	186119	QSL-G1/8-8
	Rosca exterior G1/4	Para tubo flexible con diámetro exterior 6 mm	186118	QSL-G1/4-6
		Para tubo flexible con diámetro exterior 8 mm	186120	QSL-G1/4-8
		Para tubo flexible con diámetro exterior 10 mm	186122	QSL-G1/4-10

Válvula de estrangulación y antirretorno GRO-QS...

	Conexión neumática 1	Conexión neumática 2	N.º art.	Tipo
	QS-3	QS-3	193971	GRO-QS-3
	QS-4	QS-4	193972	GRO-QS-4
	QS-6	QS-6	193973	GRO-QS-6

Filtro de vacío

	Diámetro nominal	Conexión neumática	N.º art.	Tipo
	2 mm	PK-3 con tuerca de unión	535883	VAF-PK-3
	3 mm	PK-4 con tuerca de unión	15889	VAF-PK-4
	4,6 mm	PK-6 con tuerca de unión	160239	VAF-PK-6