

Sensor de fluxo SFAH

FESTO



Código de tipo

001	Série	
SFAH	Sensor de fluxo	

002	Faixa de medição de fluxo [l/min]	
0.1	Máx. 0,1	
0.5	Máx. 0,5	
1	Máx. 1	
5	Máx. 5	
10	Máx. 10	
50	Máx. 50	
100	Máx. 100	
200	Máx. 200	

003	Entrada de fluxo	
B	Bidirecional	
U	Unidirecional	

004	Conexão pneumática	
G18	G1/8	
G14	G1/4	
Q4	Conexão rápida 4 mm	
Q6	Conexão rápida 6 mm	
Q8	Conexão rápida 8 mm	

005	Tipo de rosca	
	Sem	
F	Interno	

006	Direção de saída	
S	Reto	
AR	Angular, alinhável	

007	Saída elétrica 1	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link	

008	Saída elétrica 2	
PNVBA	PNP ou NPN ou 0 ... 10 V ou 1 ... 5 V ou 4 ... 20 mA	

009	Conexão elétrica	
L1	Conector macho formato L1	
M8	Conector macho M8, codificação A	

010	Acessórios de montagem	
	Sem	
FP	Conjunto de montagem frontal para painéis	
H	Fixação em trilho DIN	
W	Montagem em parede	

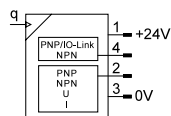
011	Acessórios elétricos	
	Sem	
2.5A	Soquete angular, cabo de 2,5 m	
2.5S	Soquete reta, cabo 2,5 m	
5A	Soquete angular, cabo de 5 m	
5S	Soquete reta, cabo 5 m	

012	Dispositivos de proteção	
	Sem	
G	Capa de proteção	

013	Certificado	
	Sem	
T	Relatório de ensaio	

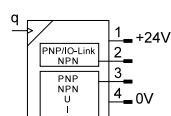
Especificações técnicas

Dados técnicos gerais, conector M8



Certificação	Marca RCM, c UL us - Listed (OL)
Marca CE (ver declaração de conformidade)	conforme a diretiva EU-EMV, em conformidade diretiva UE-RoHS
Marca UKCA (ver declaração de conformidade)	conforme regulamentação do Reino Unido para EMV, conforme regulamentação RoHS, do Reino Unido
Órgão certificador	UL E322346
Indicação sobre os materiais	Em conformidade com RoHS
Conformidade LABS	VDMA24364-B2-L

Dados técnicos gerais, plugue L1



Certificação	Marca RCM, c UL us - Listed (OL)
Marca CE (ver declaração de conformidade)	conforme a diretiva EU-EMV, em conformidade diretiva UE-RoHS
Marca UKCA (ver declaração de conformidade)	conforme regulamentação do Reino Unido para EMV, conforme regulamentação RoHS, do Reino Unido
Órgão certificador	UL E322346
Indicação sobre os materiais	Em conformidade com RoHS
Conformidade LABS	VDMA24364-B2-L

Sinal de entrada, elemento de medição

Faixa de medição de fluxo do valor final 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
Faixa de medição de fluxo do valor inicial 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
Variável de medição	Fluxo de massa, Corrente de volume							
Sentido da vazão	bidirecional, unidirecional							
Princípio de medição	térmico							
Princípio de medição	Heat Transfer							
Pressão operacional	-0,9 ... 10 bar							
Meio de operação	Argônio, Ar comprimido, conforme ISO 8573-1:2010 [6:4:4], Nitrogênio							
Temperatura do meio	0 ... 50 °C							
Temperatura ambiente	0 ... 50 °C							
Temperatura nominal	23 °C							

1) Para a característica ...B-...: a faixa de medição se aplica no sentido positivo e negativo.

2) Para a faixa de medição de vazão com valor inicial de 0,1 para baixos requisitos de vazamento na faixa de medição inferior, usar em conjunto com conexão pneumática G1/4 ou rosca fêmea G1/8.

Saída, geral

Exatidão do valor de vazão	± (2% o.m.v. + 1% FS)
Repetibilidade ponto zero em ± %FS	0,2 %FS
Faixa da repetibilidade em ± %FS	0,8 %FS
Faixa do coeficiente de temperatura em ± %FS/K	Normalmente 0,15%FS/K
Faixa da repetibilidade em ± %FS	tip. 1%FS

Especificações técnicas

Saída de comutação

Saída de comutação	2 x PNP ou 2 x NPN comutável
Função de comutação	Comparador de janela, Comparador de valor limite, Monitoramento de diferença auto
Função do elemento de conexão	Contato NA/NF comutável
Corrente de saída máx.	100 mA

Saída analógica

Saída analógica	0 - 10 V, 4 - 20 mA, 1 - 5 V
Resistência de carga máx. da saída de corrente	500 Ohm
Resistência de carga mín. da saída de tensão	20 kOhm

Saída de outros dados

Proteção contra curto-circuito	sim
Resistência a sobrecarga	Disponível

Dispositivo IO-Link®, conforme IEC 61131-9

Protocolo	IO-Link®
IO-Link, versão de protocolo	Device V 1.1
IO-Link, perfil	Smart sensor profile
IO-Link, classes de funções	Dados binários canal (BDC), Variável de dados de processo (PDV), Identificação, Diagnóstico, Teach channel
IO-Link, Communication mode	COM2 (38,4 kBaud)
IO-Link, suporte a modo SIO	Sim
IO-Link, Port class	A
IO-Link, largura de dados de processo IN	3 bytes
IO-Link, conteúdo dos dados de processo IN	1 bit BDC (monitoramento de volume), 14 bits PDV (valor de medição da vazão), 2 bit BDC (monitoramento de fluxo)
IO-Link, conteúdo dos dados de serviço IN	Medição da massa/do volume de 32 bits
IO-Link, tempo mínimo de ciclo	4 ms
IO-Link, memória de dados necessária	0,5 kB

Eletrônica

Amplitude de tensão de funcionamento CC	22 ... 26 V
Corrente em vazio	≤25 mA
Proteção contra inversão de polaridade	para todas as conexões elétricas

Eletromecânica

Conexão elétrica 1, tipo de fixação	Trava de encaixe, Trava de parafuso, não rotacionável
Conexão elétrica 1, tipo de montagem compatível	Compatível com trava de travamento, Compatível com trava de parafuso giratória
Conexão elétrica 1, tipo de conexão	Plugue
Conexão elétrica 1, tecnologia de conexão	Padrão de conexão L1J, M8x1 codificação A, conforme EN 61076-2-104
Conexão elétrica 1, número de pinos/fios	4

Especificações técnicas

Sistema mecânico					
Conexão pneumática	Rosca fêmea G1/8	Rosca fêmea G1/4	Para Ø externo de 4 mm do tubo flexível	para Ø externo de 6 mm do tubo flexível	para Ø externo do tubo flexível 8 mm
Tipo de fixação	Com acessórios				
Posição de instalação	Indiferente				
Conexão pneumática, sentido de fluxo de saída	reto			reto, angular alinhável	reto
Peso do produto	90 g		60 g		
Material corpo	Reforçado com PA				
de materiais tocados pelo meio	Liga de alumínio anodizado, Epóxi, Borracha de nitrilo, Reforçado com PA, Silício, Nitreto de silício, aço inoxidável de alta liga				

Display/operação								
Faixa de medição de fluxo do valor final	0,1	0,5	1	5	10	50	100	200
Tipo de indicação	LCD iluminado multicolor							
Unidade(s) representável(is)	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		
Possibilidades de ajuste	IO-Link®, Teach-in, Mediante display e teclas							
Segurança contra manipulação	IO-Link®, Código PIN							

Imissão/emissão								
Faixa de medição de fluxo do valor final	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
Grau de proteção ¹⁾	IP40							
Vazamento máximo permitido	—							
Queda de pressão ²⁾	<5 mbar					12 mbar	15 mbar	56 mbar
Classe de proteção	III							
Classe de resistência à corrosão KBK ³⁾	2 - resistência moderada à corrosão							
Adequação da sala limpa, medida de acordo com ISO 14644-14	Classe 4, conforme ISO 14644-1							
Grau de poluição	3							

1) Em combinação com a capa de proteção, a classe de proteção IP54 é alcançada em montagem horizontal conforme ilustração na página 3.

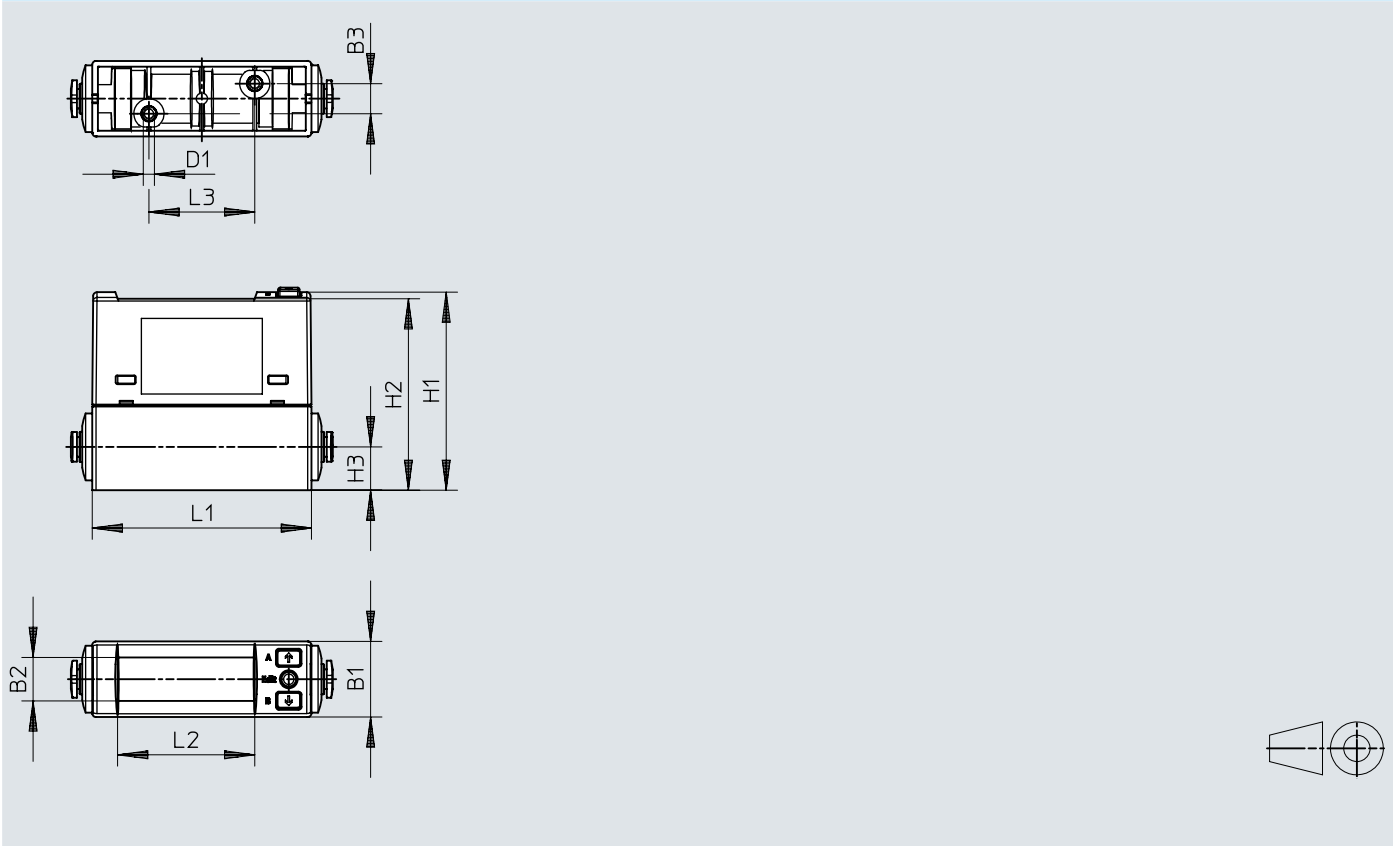
2) A 6 bar na entrada e q máx.

3) Classe de resistência à corrosão CRC 2, conforme norma Festo FN 940070

Resistência moderada à corrosão. Aplicação em ambiente interno onde pode ocorrer condensação. Peças visíveis externas com superfície de caráter essencialmente decorativo, que estão em contato direto com a atmosfera industrial.

Dimensões

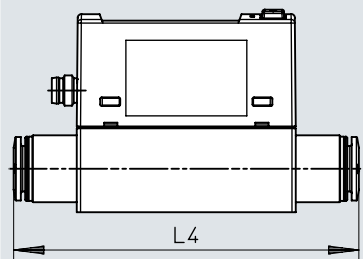
Dimensões – SFAH-... Download de dados CAD www.festo.com



	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

Dimensões

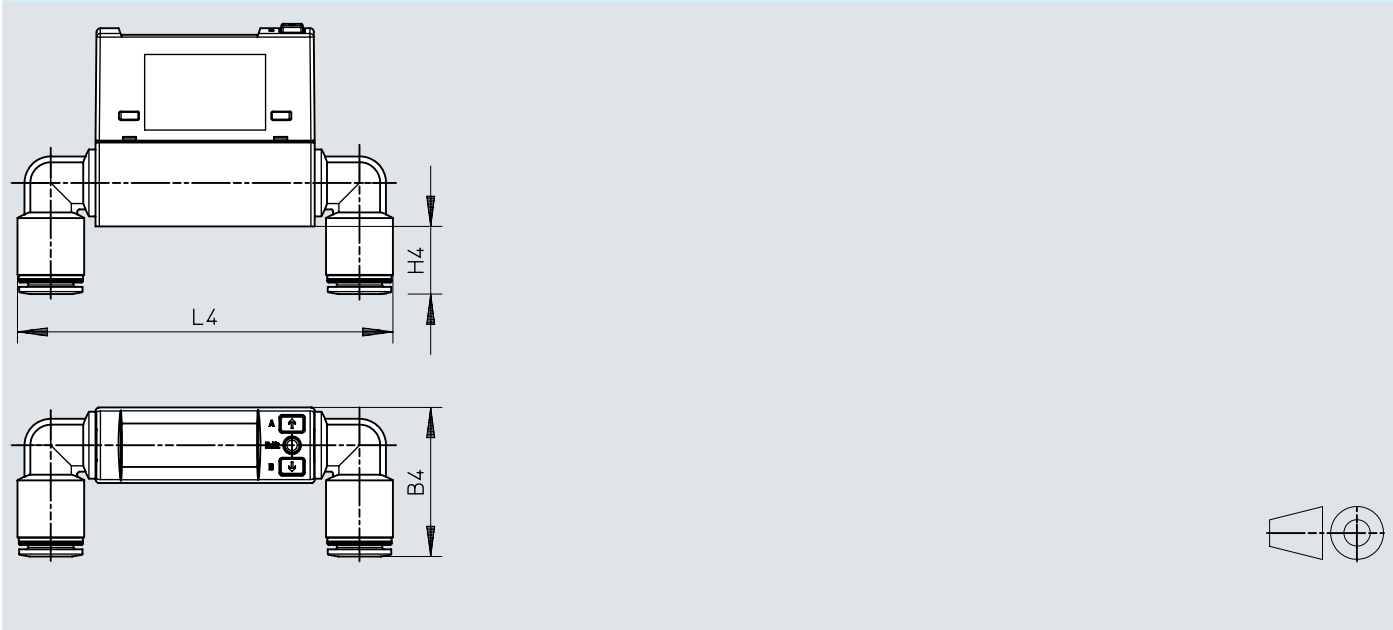
Dimensões – SFAH-...-Q...S-...

Download de dados CAD www.festo.com

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

Dimensões

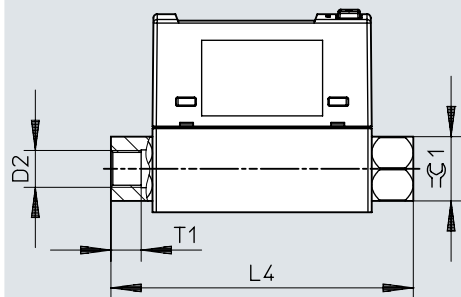
Dimensões – SFAH-...-Q...AR-... [Download de dados CAD](#) www.festo.com



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

Dimensões

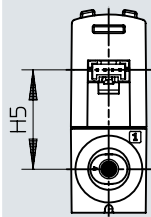
Dimensões – SFAH-...-G...FS-...

Download de dados CAD www.festo.com

	D2	L4	T1	±0.1
SFAH- ... -G14FS- ...	G1/4	80	12	17
SFAH- ... -G18FS- ...	G1/8	80	8	17

Dimensões

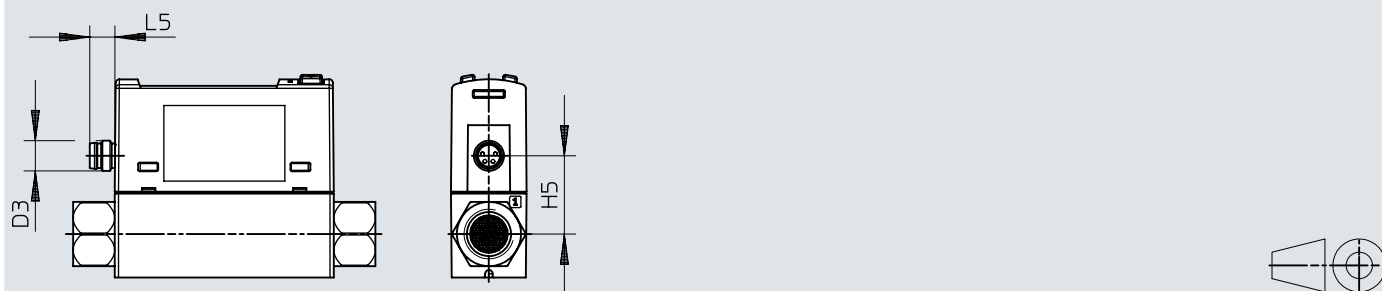
Dimensões – SFAH-...-L1 Download de dados CAD www.festo.com



	H5
SFAH- ... -L1	26,3

Dimensões

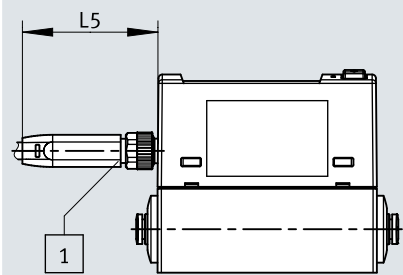
Dimensões – SFAH-...-M8

Download de dados CAD www.festo.com

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

Dimensões

Dimensões – SFAH-...-M8 Download de dados CAD www.festo.com



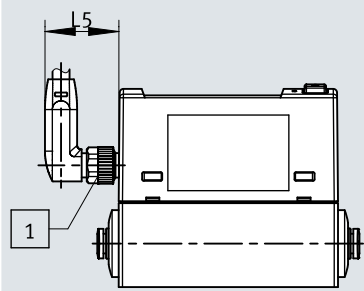
[1] NEBA-M8G4-...

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

Dimensões

Dimensões – SFAH-...-M8

Download de dados CAD www.festo.com

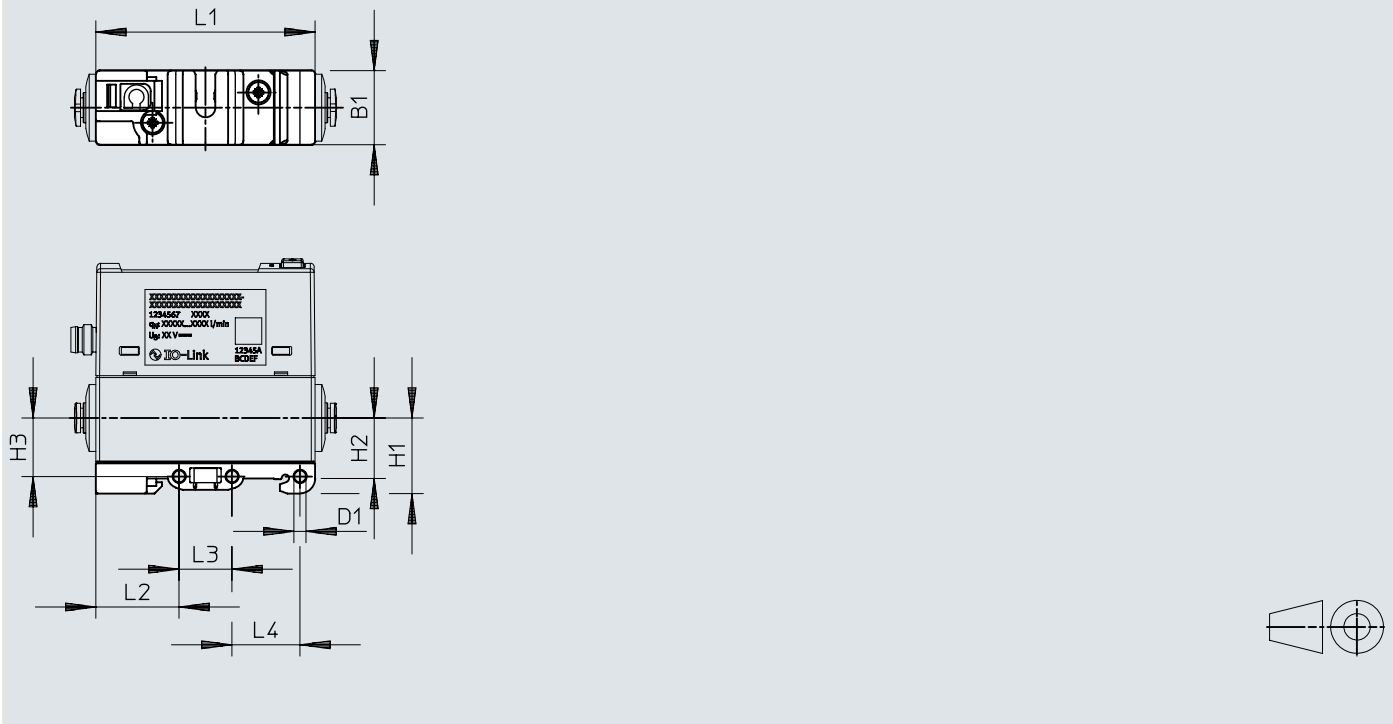


[1] NEBA-M8W4-...

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

Dimensões

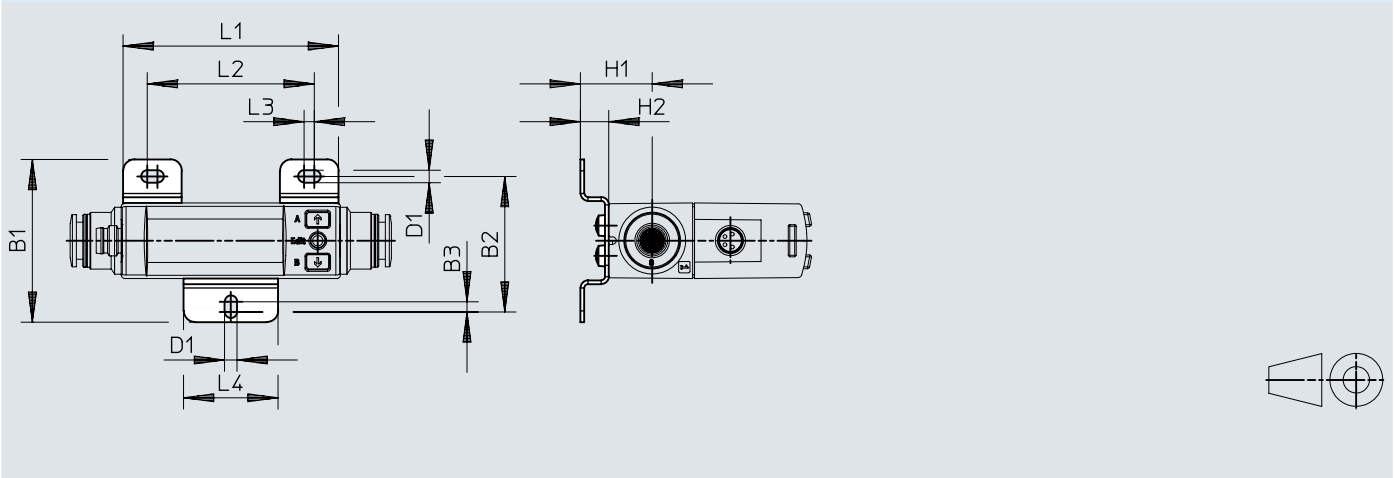
Dimensões – Fixação em trilho de montagem SAMH-FH-H Download de dados CAD www.festo.com



	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

Dimensões

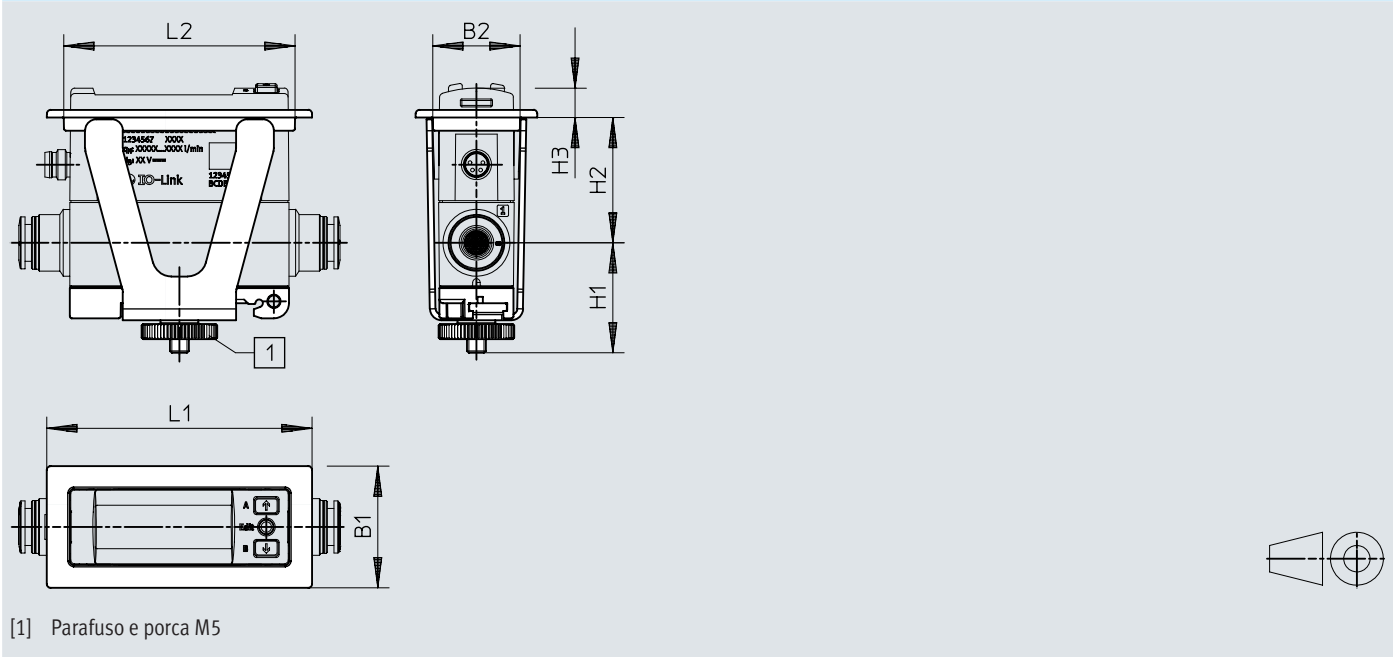
Dimensões – Montagem em parede SAMH-FH-W Download de dados CAD www.festo.com



	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

Dimensões

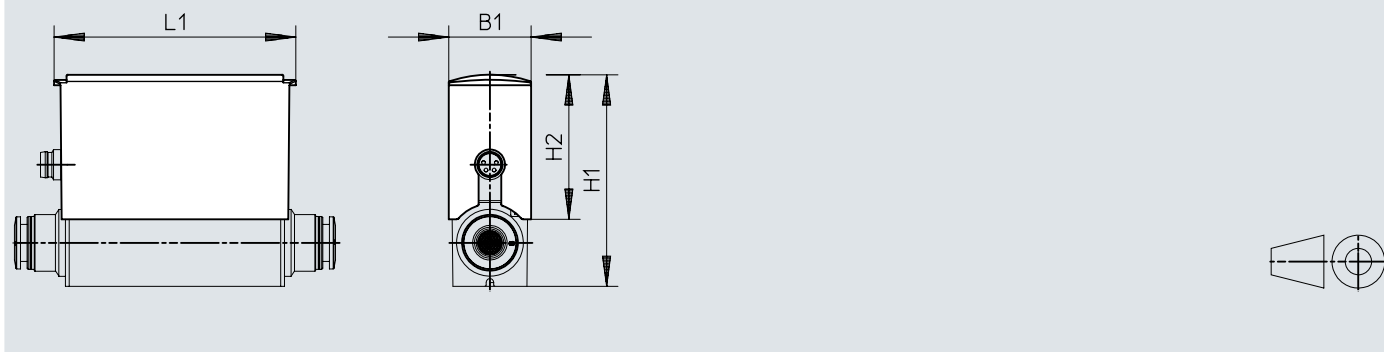
Dimensões – Conjunto de montagem frontal para painéis SAMH-FH-F Download de dados CAD www.festo.com



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

Dimensões

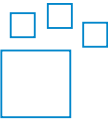
Dimensões – Capa de proteção SACC-FH-G-S3

Download de dados CAD www.festo.com

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

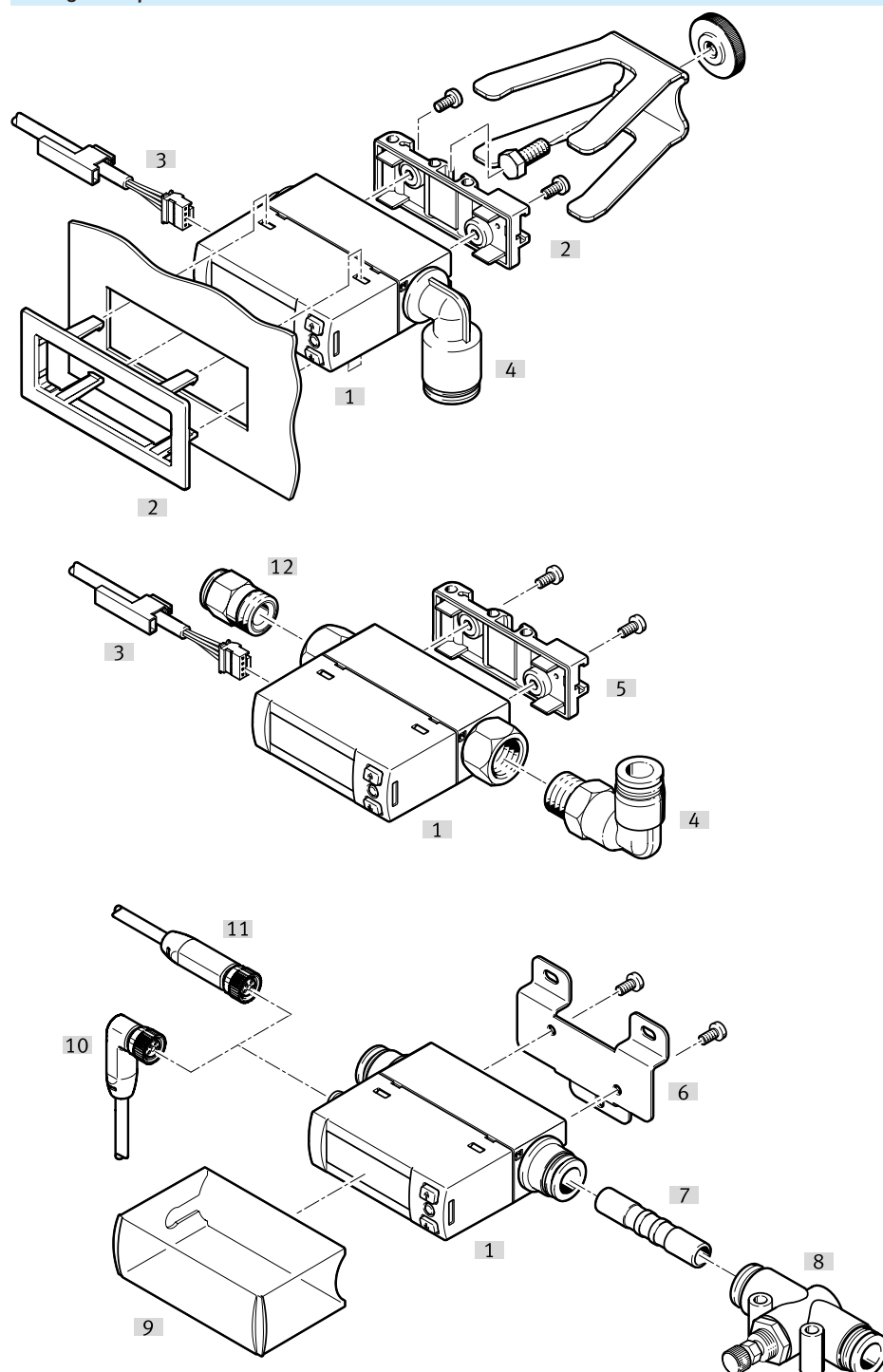
Informações para pedido

Informações para pedido				
	Faixa de medição de fluxo do valor final	Conexão pneumática	Nº de referência	Tipo
	0,1 l/min	Rosca fêmea 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 Ø externo de 4 mm do tubo flexível	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 Ø externo de 6 mm do tubo flexível	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 Ø externo de 4 mm do tubo flexível	8158413	SFAH-1B-Q4S-PNLK-PNVBA-M8
			8058466	SFAH-1U-Q4S-PNLK-PNVBA-M8
			8058465	SFAH-1U-Q4S-PNLK-PNVBA-L1
		para Ø externo de 6 mm do tubo flexível	8158418	SFAH-1U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
	5 l/min	Rosca fêmea G1/8	8158425	SFAH-5U-G18FS-PNLK-PNVBA-M8
		para Ø externo de 6 mm do tubo flexível	8158414	SFAH-5B-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8058467	SFAH-5U-Q6S-PNLK-PNVBA-L1
			8058468	SFAH-5U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8058469	SFAH-10U-Q6S-PNLK-PNVBA-L1
	10 l/min		610783	SFAH-10B-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8058470	SFAH-10U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8158423	SFAH-10U-Q6AR-PNLK-PNVBA-M8
	50 l/min	Rosca fêmea G1/8	8058473	SFAH-50U-G18FS-PNLK-PNVBA-M8
		para Ø externo de 6 mm do tubo flexível	8158415	SFAH-50B-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8158419	SFAH-50U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8158426	SFAH-50U-Q6AR-PNLK-PNVBA-L1
			8158424	SFAH-50U-Q6AR-PNLK-PNVBA-M8
		para Ø externo do tubo flexível 8 mm	8058472	SFAH-50U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8
			8058471	SFAH-50U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1
	100 l/min	Rosca fêmea G1/4	8158416	SFAH-100B-G14FS-PNLK-PNVBA-M8
			8058476	SFAH-100U-G14FS-PNLK-PNVBA-M8
			8158422	SFAH-100U-G14FS-PNLK-PNVBA-L1
		para Ø externo de 6 mm do tubo flexível	8158420	SFAH-100U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
		para Ø externo do tubo flexível 8 mm	8058474	SFAH-100U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1
			8058475	SFAH-100U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8
	200 l/min	Rosca fêmea G1/4	8058479	SFAH-200U-G14FS-PNLK-PNVBA-M8
			609555	SFAH-200U-G14FS-PNLK-PNVBA-L1
			8158417	SFAH-200B-G14FS-PNLK-PNVBA-M8
		para Ø externo de 6 mm do tubo flexível	8158421	SFAH-200U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
		para Ø externo do tubo flexível 8 mm	8058478	SFAH-200U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8
			8058477	SFAH-200U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1

Sistema modular de produtos – informações para pedido				
	Faixa de medição de fluxo do valor final	Conexão pneumática	Nº de referência	Tipo
	0,1 ... 200 l/min	Rosca fêmea G1/8, Rosca fêmea G1/4, Para Ø externo de 4 mm do tubo flexível, para Ø externo de 6 mm do tubo flexível, para Ø externo do tubo flexível 8 mm	8035300	SFAH-

Visão geral de periféricos

Visão geral de periféricos

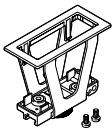


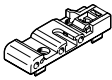
Acessórios		→ Página/Internet
Tipo/código para pedido	Descrição	
[1] Sensor de fluxo SFAH	—	sfah
[2] Conjunto de montagem frontal para painéis SAMH-FH-F	—	21
[3] Cabo de conexão NEBS-L1G4-...	—	21
[4] Conexão rápida roscada QSL	—	22
[5] Fixação em trilho de montagem SAMH-FH-H	—	21
[6] Montagem em parede SAMH-FH-W	—	21
[7] Luva de encaixe QSH	—	qsh
[8] Válvula reguladora de fluxo unidirecional GRO-QS-...	—	22

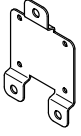
Visão geral de periféricos

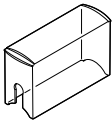
Acessórios		→ Página/Internet
Tipo/código para pedido	Descrição	
[9] Capa de proteção SACC-FH-G-S3	somente em conjunto com a conexão elétrica M8	21
[10] Cabo de conexão NEBA-M8W4-...	Soquete angular	22
[11] Cabo de conexão NEBA-M8G4-...	Soquete reto	21
[12] Conexão rápida roscada QS	–	22

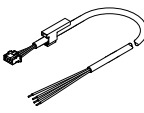
Acessórios

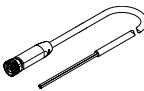
Conjunto de montagem frontal para painéis SAMH-FH-F				
	Tipo de fixação	Informação de materiais	Nº de referência	Tipo
	Montagem em painel frontal	PA, aço inoxidável de alta liga	8058459	SAMH-FH-F

Fixação em trilho de montagem SAMH-FH-H				
	Tipo de fixação	Informação de materiais	Nº de referência	Tipo
	Sobre trilho DIN com acessórios	PA, POM	8058460	SAMH-FH-H

Montagem em parede SAMH-FH-W				
	Tipo de fixação	Informação de materiais	Nº de referência	Tipo
	Com orifício de passagem e parafuso	aço inoxidável de alta liga	8036910	SAMH-FH-W

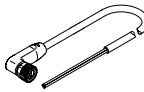
Capa de proteção SACC-FH-G-S3				
	Tipo de fixação	Informação de materiais	Nº de referência	Tipo
	De engate	PA	8069031	SACC-FH-G-S3

Cabos de conexão soquete, construção reta L1				
	Conexão elétrica 1, número de pinos/fios	Comprimento do cabo	Nº de referência	Tipo
	4	2,5 m	572576	NEBS-L1G4-K-2.5-LE4

Cabos de conexão M8x1, soquete reto				
	Conexão elétrica 1, número de pinos/fios	Comprimento do cabo	Nº de referência	Tipo
	4	2,5 m	8078227	NEBA-M8G4-U-2.5-N-LE4

Acessórios

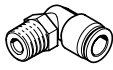
Cabos de conexão M8x1, soquete angular

	Conexão elétrica 1, número de pinos/fios	Comprimento do cabo	Nº de referência	Tipo
	4	2,5 m	8078233	NEBA-M8W4-U-2.5-N-LE4

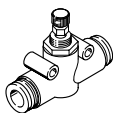
Conexões rápidas roscadas, conexão reta

	Conexão pneumática 1	Conexão pneumática 2	Nº de referência	Tipo
	Rosca macho G1/8	para tubo flexível com Ø externo de 4 mm	186095	QS-G1/8-4
		para tubo flexível com Ø externo de 6 mm	186096	QS-G1/8-6
		para tubo flexível com Ø externo de 8 mm	186098	QS-G1/8-8
	Rosca macho G1/4	para tubo flexível com Ø externo de 6 mm	186097	QS-G1/4-6
		para tubo flexível com Ø externo de 8 mm	186099	QS-G1/4-8
		para tubo flexível com Ø externo de 10 mm	186101	QS-G1/4-10

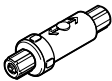
Conexões rápidas roscadas 90° de conexão

	Conexão pneumática 1	Conexão pneumática 2	Nº de referência	Tipo
	Rosca macho G1/8	para tubo flexível com Ø externo de 4 mm	186116	QSL-G1/8-4
		para tubo flexível com Ø externo de 6 mm	186117	QSL-G1/8-6
		para tubo flexível com Ø externo de 8 mm	186119	QSL-G1/8-8
	Rosca macho G1/4	para tubo flexível com Ø externo de 6 mm	186118	QSL-G1/4-6
		para tubo flexível com Ø externo de 8 mm	186120	QSL-G1/4-8
		para tubo flexível com Ø externo de 10 mm	186122	QSL-G1/4-10

Válvula reguladora de fluxo unidirecional GRO-QS-...

	Conexão pneumática 1	Conexão pneumática 2	Nº de referência	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

Acessórios

Filtro para vácuo				
	Diâmetro nominal	Conexão pneumática	Nº de referência	Tipo
	2 mm	PK-3 com porca de aperto	535883	VAF-PK-3
	3 mm	PK-4 com porca de aperto	15889	VAF-PK-4
	4,6 mm	PK-6 com porca de aperto	160239	VAF-PK-6