

Cảm biến lưu lượng SFAH

FESTO



Mã mẫu

001	Dòng	
SFAH	Cảm biến lưu lượng SFAH	

002	Phạm vi đo lưu lượng	
0.1	Tối đa 0,1 l/phút	
0.5	Tối đa 0,5 l/phút	
1	Tối đa 1 l/phút	
5	Tối đa 5 l/phút	
10	Tối đa 10 l/phút	
50	Tối đa 50 l/phút	
100	Tối đa 100 l/phút	
200	Tối đa 200 l/phút	

003	Đầu vào lưu lượng	
B	Hai chiều	
U	Một chiều	

004	Cổng nối khí nén	
G18	G1/8	
G14	G1/4	
Q4	Cổng nối phích cắm 4 mm	
Q6	Cổng nối phích cắm 6 mm	
Q8	Đầu nối 8 mm	

005	Loại ren	
	Không có	
F	Bên trong	

006	Hướng ra	
S	Thẳng	
AR	Theo góc, có thể được điều chỉnh	

007	Đầu ra điện 1	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link	

008	Đầu ra điện 2	
PNVBA	PNP hoặc NPN hoặc 0 ... 10 V hoặc 1 ... 5 V hoặc 4 ... 20 mA	

009	Cổng nối điện	
L1	Giắc cắm thiết kế L1	
M8	Phích cắm M8, được mã hóa A	

010	Phụ kiện lắp	
	Không có	
FP	Bộ bảng điều khiển phía trước	
H	Đồ gá thanh ray	
W	Đồ gắn tường	

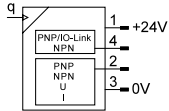
011	Phụ kiện điện	
	Không có	
2.5A	Ổ cắm góc, cấp 2,5 m	
2.5S	Ổ cắm thẳng, cấp 2,5 m	
5A	Ổ cắm góc, cấp 5 m	
5S	Ổ cắm thẳng, cấp 5 m	

012	Phần tử bảo vệ	
	Không có	
G	Chụp bảo vệ	

013	Giấy chứng nhận	
	Không có	
T	Báo cáo kiểm tra	

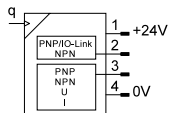
Bảng dữ liệu

Thông số kỹ thuật chung, giắc cắm M8



Giấy phép	Dấu RCM, c UL us - Listed (OL)
Dấu CE (xem tuyên bố về sự phù hợp)	theo chỉ thị EMC của EU, theo chỉ thị RoHS của EU
Dấu UKCA (xem tuyên bố về sự phù hợp)	theo quy định UK cho EMV, theo các quy định UK RoHS
Cơ quan cấp chứng chỉ	UL E322346
Ghi chú vật liệu	Tuân thủ RoHS
Tuân thủ LABS	VDMA24364-B2-L

Thông số kỹ thuật chung, giắc cắm L1



Giấy phép	Dấu RCM, c UL us - Listed (OL)
Dấu CE (xem tuyên bố về sự phù hợp)	theo chỉ thị EMC của EU, theo chỉ thị RoHS của EU
Dấu UKCA (xem tuyên bố về sự phù hợp)	theo quy định UK cho EMV, theo các quy định UK RoHS
Cơ quan cấp chứng chỉ	UL E322346
Ghi chú vật liệu	Tuân thủ RoHS
Tuân thủ LABS	VDMA24364-B2-L

Tín hiệu đầu vào, phần tử đo lường

Giá trị cuối phạm vi đo lưu lượng ¹⁾	0,1 l/ph	0,5 l/ph	1 l/ph	5 l/ph	10 l/ph	50 l/ph	100 l/ph	200 l/ph
Giá trị ban đầu phạm vi đo lưu lượng ²⁾	0,002 l/ph	0,01 l/ph	0,02 l/ph	0,1 l/ph	0,2 l/ph	1 l/ph	2 l/ph	4 l/ph
Kích thước đo	Lưu lượng lớn, Lưu lượng dòng chảy							
Hướng dòng chảy	hai chiều, một chiều							
Nguyên tắc đo lường	nhiệt							
Phương pháp đo lường	Heat Transfer (Truyền nhiệt)							
Áp suất vận hành	-0,9 ... 10 bar							
Môi chất vận hành	Argon, Khí nén theo ISO 8573-1:2010 [6:4:4], Nitơ							
Nhiệt độ trung bình	0 ... 50°C							
Nhiệt độ môi trường xung quanh	0 ... 50°C							
Nhiệt độ danh nghĩa	23°C							

1) Đối với tính năng ...B-... : Phạm vi đo áp dụng theo hướng dương và hướng âm.

2) Đối với phạm vi đo lưu lượng, giá trị ban đầu là 0,1 cho yêu cầu rò rỉ thấp trong phạm vi đo thấp hơn, sử dụng kết hợp với cổng nối khí nén ren trong G1/4 hoặc G1/8.

Đầu ra, nói chung

Độ chính xác của giá trị dòng chảy	± (2% o.m.v. + 1% FS)
Độ lặp lại điểm 0 trong ±% FS	0,2 %FS
Độ chính xác lặp lại dải theo ± %FS	0,8 %FS
Hệ số nhiệt độ kẹp trong ±% FS/K	thông thường 0,15% FS/K
Ảnh hưởng của áp suất trong khoảng ± %FS	diễn hình: 1% FS

Bảng dữ liệu

Đầu ra chuyển mạch

Đầu ra chuyển mạch	2 x PNP hoặc 2 x NPN có thể chuyển đổi
Chức năng chuyển mạch	Bộ so sánh cửa sổ, Bộ so sánh ngưỡng, Giám sát sự khác biệt tự động
Chức năng phần tử chuyển mạch	Cơ cấu mở/đóng có thể chuyển đổi
Dòng điện đầu ra tối đa	100 mA

Đầu ra analog

Đầu ra tương tự	0 - 10 V, 4 - 20 mA, 1 - 5 V
Đầu ra dòng điện trở tải tối đa	500 Ohm
Trở kháng tải tối thiểu đầu ra điện áp	20 kOhm

Đầu ra nhiều dữ liệu hơn

Chống chịu ngắn mạch	có
Khả năng chống quá tải	có sẵn

Thiết bị IO-Link® theo IEC 61131-9

Giao thức	IO-Link®
IO-Link, phiên bản giao thức	Thiết bị V 1.1
Liên kết IO, hồ sơ	Cấu hình cảm biến thông minh
IO-Link, các lớp chức năng	Kênh dữ liệu nhị phân (BDC), Biến dữ liệu quy trình (PDV), Nhận dạng, Diagnostics, Kênh dạy
IO-Link, Communication mode	COM2 (38,4 kBaud)
IO-Link, hỗ trợ chế độ SIO	Có
IO-Link, Port class	A
IO-Link, xử lý độ rộng dữ liệu IN	3 Byte
IO-Link, nội dung dữ liệu quá trình IN	1 bit BDC (Giám sát thể tích), 14 bit PDV (Giá trị đo lưu lượng), 2 bit BDC (Giám sát dòng chảy)
IO-Link, nội dung dữ liệu dịch vụ IN	Giá trị đo khối lượng/thể tích 32 bit
IO-Link, thời gian chu kỳ tối thiểu	4 ms
IO-Link, yêu cầu bộ nhớ dữ liệu	0,5 KB

Điện tử

Dải điện áp hoạt động DC	22 ... 26 V
Dòng điện chạy không tải	≤25 mA
Chống phân cực	cho tất cả các kết nối điện

Cơ điện

Cổng nối điện 1, kiểu gắn	Khóa chốt, Khóa vít, không thể xoay được
Cổng nối điện 1, kiểu gắn tương thích	Tương thích với khóa nhanh, Tương thích với khóa vít có thể xoay
Cổng nối điện 1, kiểu kết nối	Giắc cắm
Cổng nối điện 1, công nghệ kết nối	Sơ đồ kết nối L1J, M8x1 được mã hóa A theo EN 61076-2-104
Cổng nối điện 1, số chân cắm/dây	4

Bảng dữ liệu

Cơ khí					
Cổng nối khí nén	Ren trong G1/8	Ren trong G1/4	đối với ống mềm Ø ngoài 4 mm	đối với ống mềm bên ngoài Ø 6 mm	đối với ống mềm bên ngoài Ø 8 mm
Kiểu gắn	với phụ kiện				
Vị trí lắp đặt	bất kì				
Cổng nối khí nén, hướng ra	thẳng			thẳng, có thể được điều chỉnh theo góc	thẳng
trọng lượng sản phẩm	90 g		60 g		
Vật liệu vỏ	PA gia cố				
Vật liệu tiếp xúc môi chất	Hợp kim nhôm rèn, anốt hóa, Epoxy, NBR, PA gia cố, Silicon, Silicon nitride, thép hợp kim cao không gỉ				

Hiện thị/Điều khiển								
Giá trị cuối phạm vi đo lưu lượng	0,1	0,5	1	5	10	50	100	200
Kiểu hiển thị	LCD phát sáng nhiều màu							
(Các) đơn vị có thể hiển thị	g, g/min, l, l/h, l/ph, sft, scft/h			g, g/min, l, l/h, l/ph, sft, scft/h, scft/min		g, g/min, l, l/ph, sft, scft/h, scft/min		
Các tùy chọn cài đặt	IO-Link®, Teach-In, thông qua màn hình và các nút							
Chống can thiệp	IO-Link®, Mã PIN							

Nồng độ phát thải / Phát thải								
Giá trị cuối phạm vi đo lưu lượng	0,1 l/ph	0,5 l/ph	1 l/ph	5 l/ph	10 l/ph	50 l/ph	100 l/ph	200 l/ph
Mức độ bảo vệ ¹⁾	IP40							
Rò rỉ tối đa cho phép	–							
Giảm áp suất ²⁾	<5 mbar					12 mbar	15 mbar	56 mbar
Lớp bảo vệ	III							
Lớp chống ăn mòn KBK ³⁾	2 - bị ăn mòn vừa phải							
Độ phù hợp sử dụng trong phòng sạch, được đo theo tiêu chuẩn ISO 14644-14	Loại 4 theo ISO 14644-1							
mức độ ô nhiễm	3							

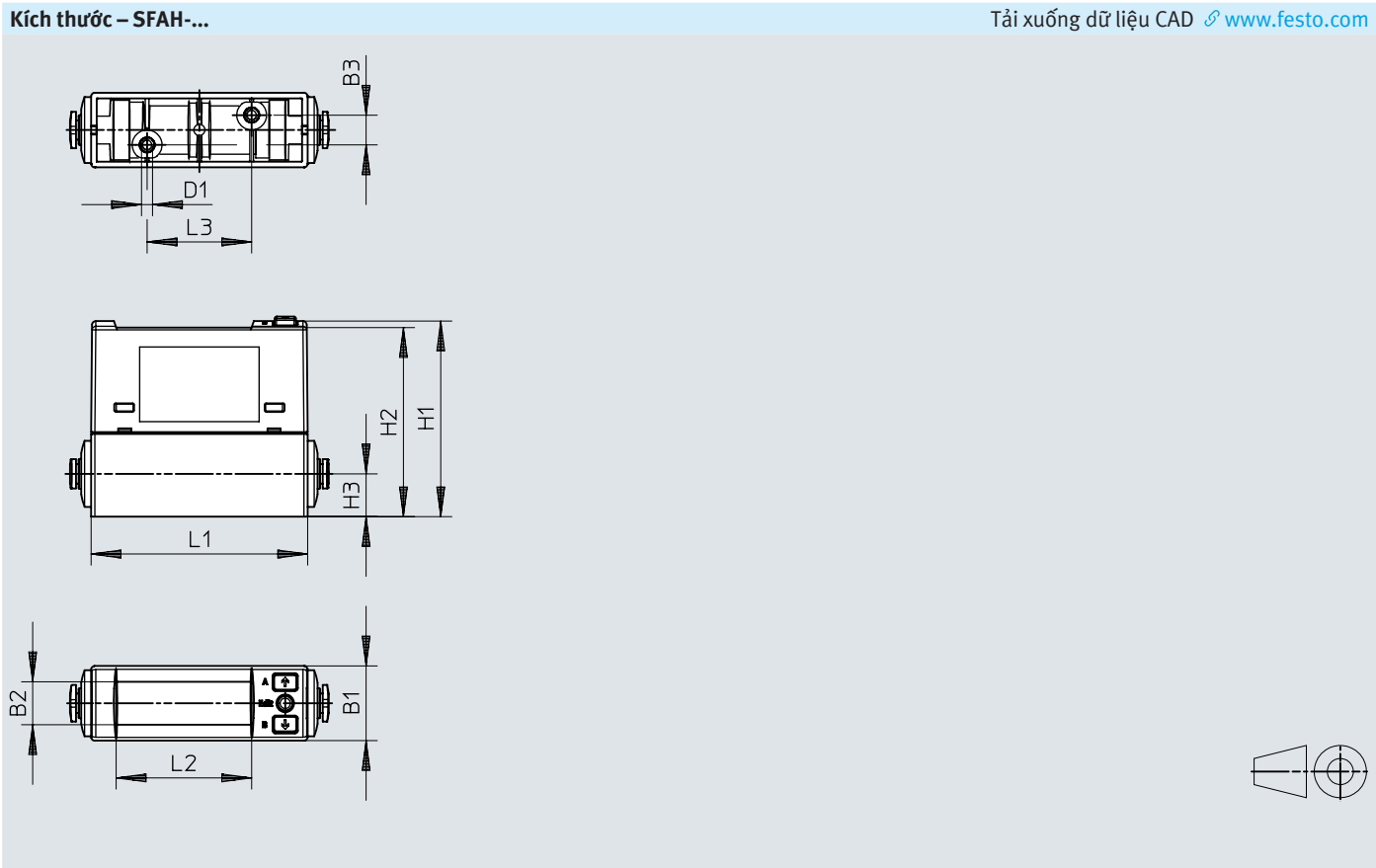
1) Kết hợp với lớp bảo vệ, đạt cấp bảo vệ IP54 khi lắp theo chiều ngang như hình minh họa ở trang 3.

2) Ở mức 6 bar tại đầu vào và q max.

3) Lớp chống ăn mòn KBK 2 theo tiêu chuẩn Festo FN 940070.

Ứng suất ăn mòn vừa phải. Các ứng dụng trong nhà có thể xảy ra hiện tượng ngưng tụ hơi nước. Các bộ phận có thể nhìn thấy bên ngoài với các yêu cầu chủ yếu về bề mặt tiếp xúc trực tiếp tiếp xúc với môi trường công nghiệp xung quanh.

Kích thước

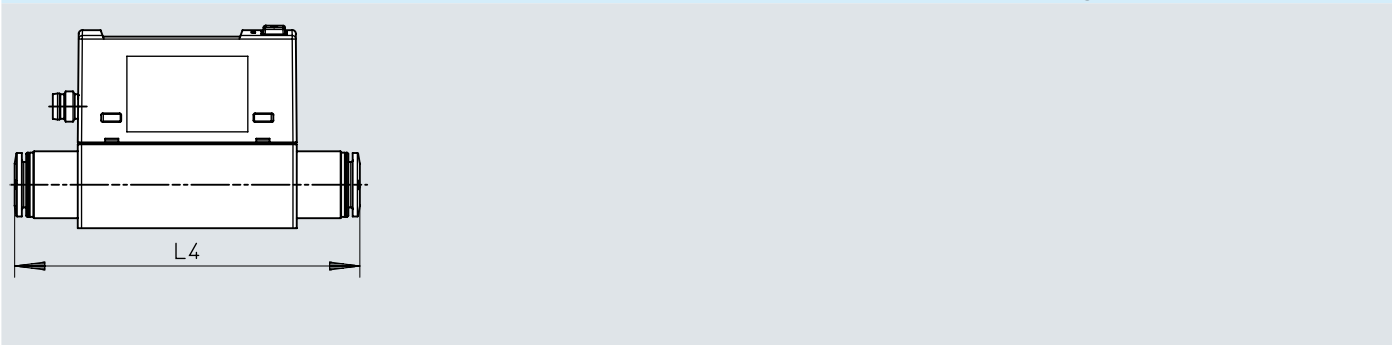


	B1	B2	B3	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L3
SFAH- ...	20	11,5	8	M3	~52,4	50,7	11,5	58	36,3	28

Kích thước

Kích thước – SFAH-...-Q...S-...

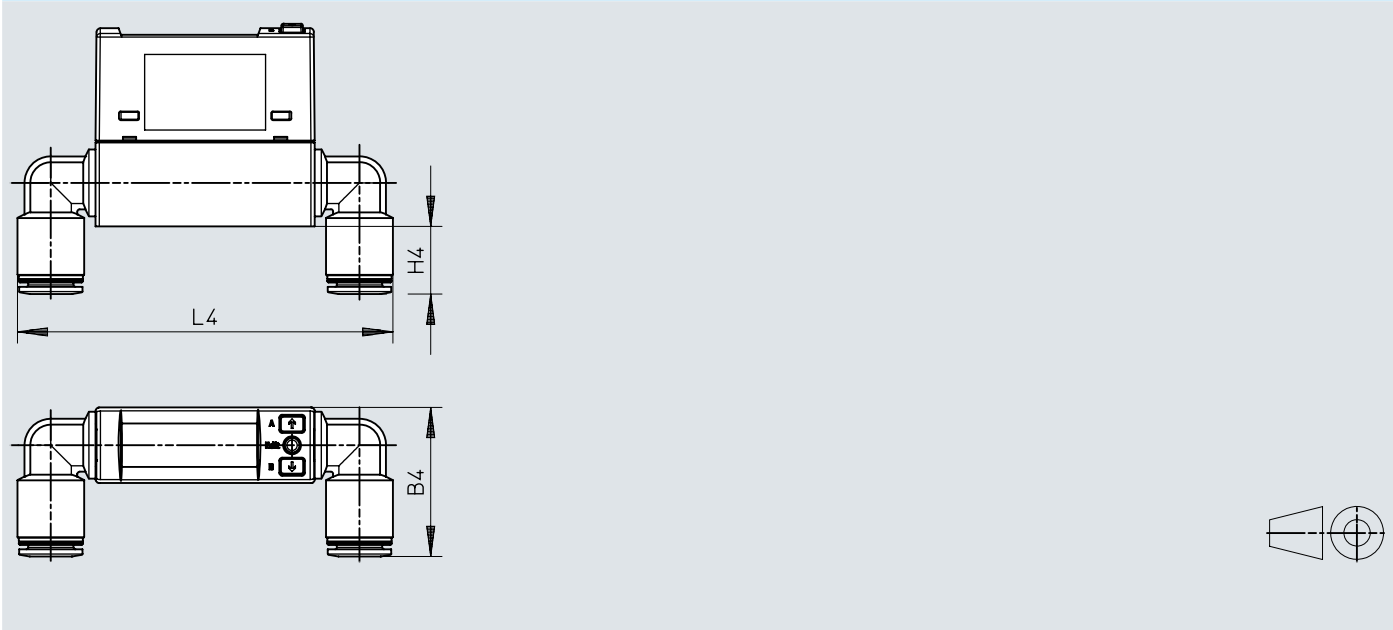
Tải xuống dữ liệu CAD www.festo.com



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

Kích thước

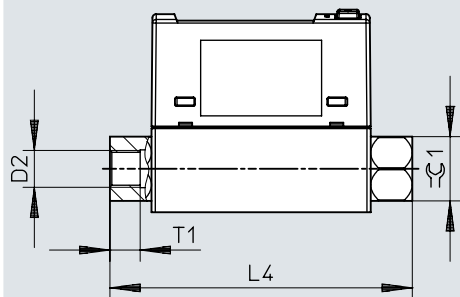
Kích thước – SFAH-...-Q...AR-... Tải xuống dữ liệu CAD www.festo.com



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

Kích thước

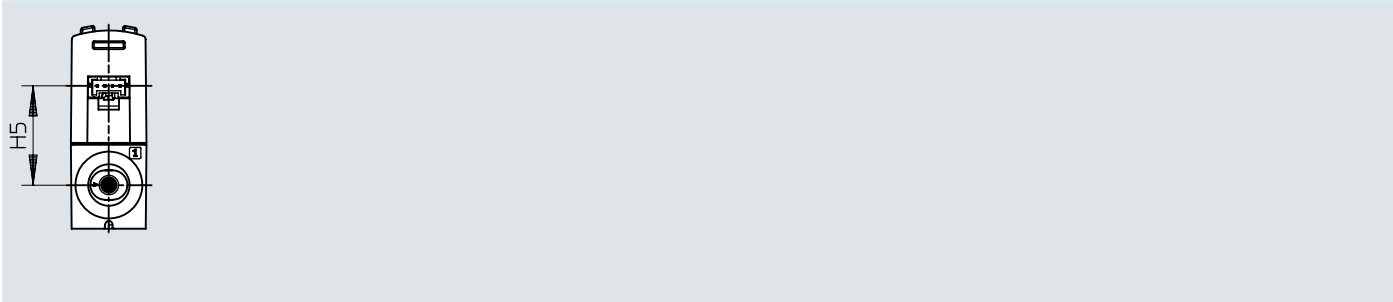
Kích thước – SFAH-...-G...FS-...

Tải xuống dữ liệu CAD www.festo.com

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

Kích thước

Kích thước – SFAH-...-L1 Tải xuống dữ liệu CAD www.festo.com

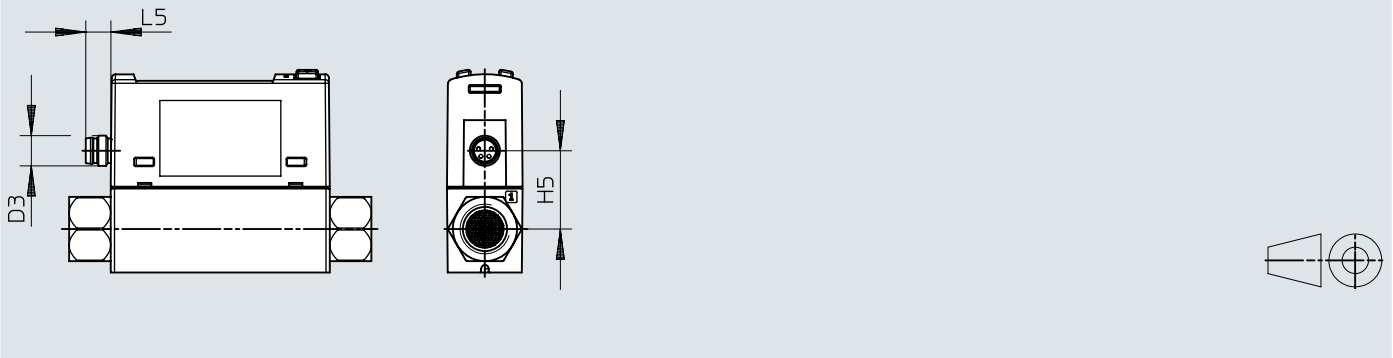


	H5
SFAH- ... -L1	26,3

Kích thước

Kích thước – SFAH-...-M8

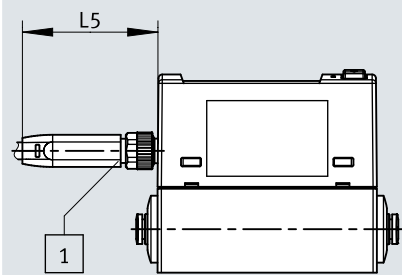
Tải xuống dữ liệu CAD www.festo.com



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

Kích thước

Kích thước – SFAH-...-M8 Tải xuống dữ liệu CAD www.festo.com



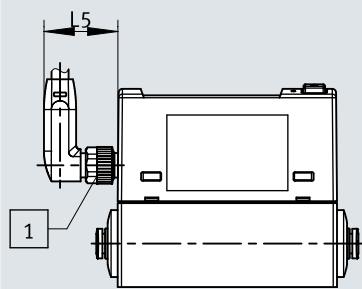
[1] NEBA-M8G4-...

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

Kích thước

Kích thước – SFAH-...-M8

Tải xuống dữ liệu CAD www.festo.com



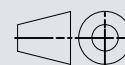
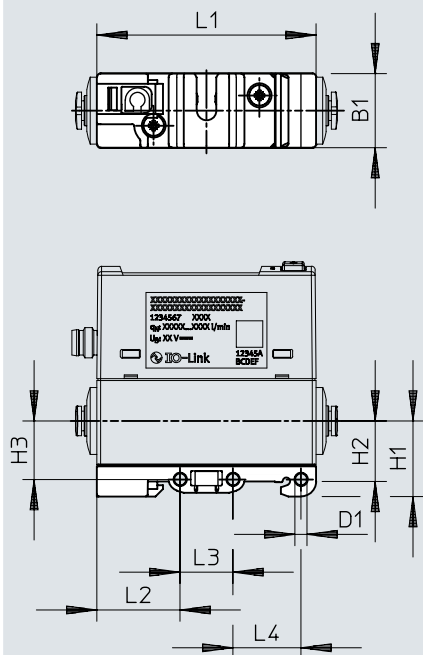
[1] NEBA-M8W4-...

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

Kích thước

Kích thước – Gắn đường ray DIN SAMH-FH-H

Tải xuống dữ liệu CAD www.festo.com

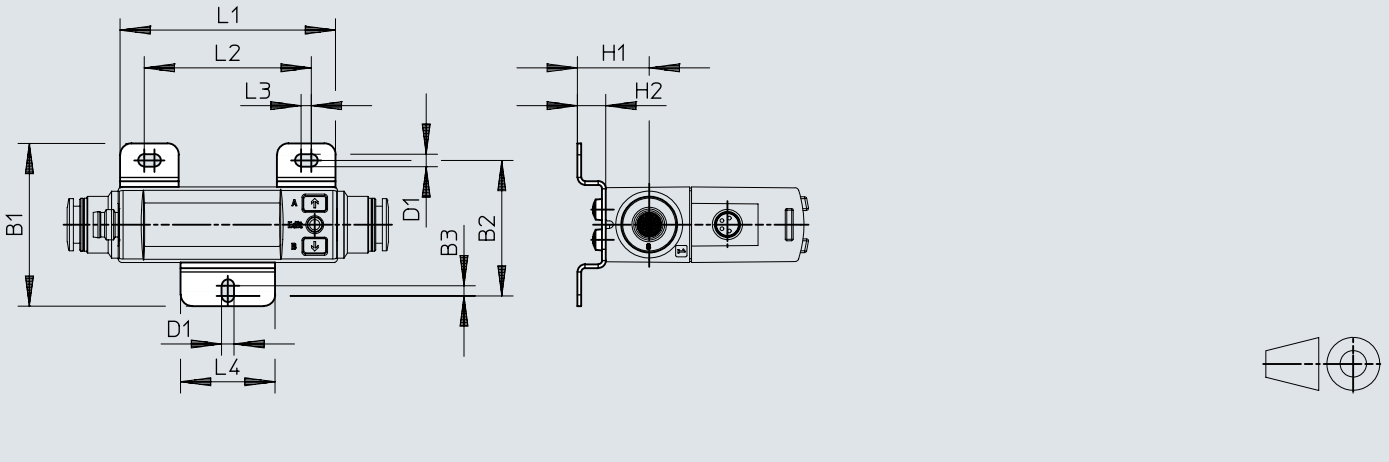


	B1	D1 Ø	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4
SAMH-FH-H	19,6	3,2	20	16	15,5	58	22	14	18

Kích thước

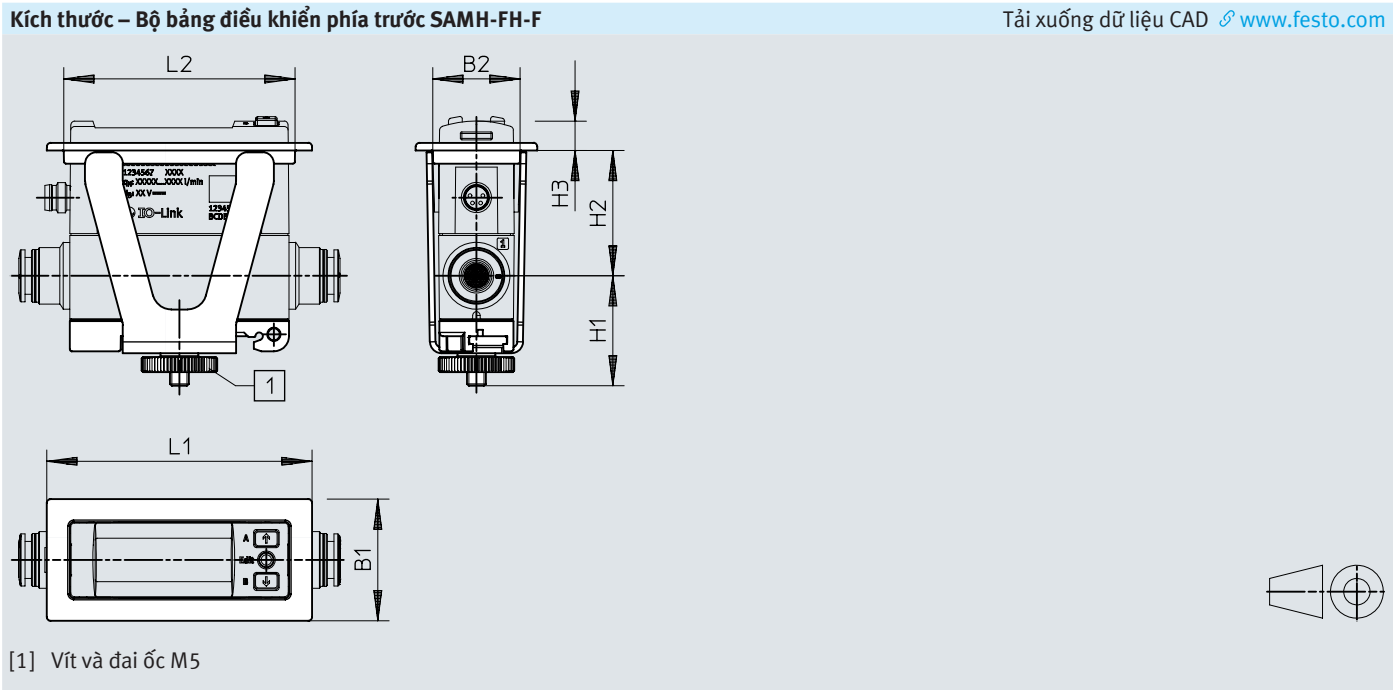
Kích thước – Giá treo tường SAMH-FH-W

Tải xuống dữ liệu 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

Kích thước

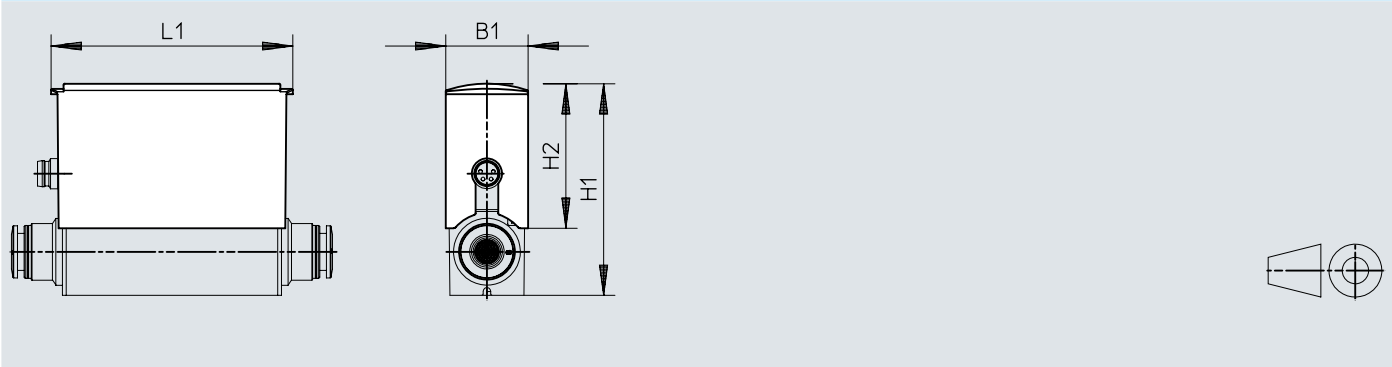


	B1	B2	H1 max.	H2	H3	L1	L2
SAMH-FH-F	32,2	23,1	30	33,2	7,7	70,2	61,2

Kích thước

Kích thước – Nắp bảo vệ SACC-FH-G-S3

Tải xuống dữ liệu CAD www.festo.com

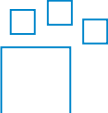


	B1	H1	H2	L1
SACC-FH-G-S3	22,2	~56	38,3	64

Thông tin đặt hàng

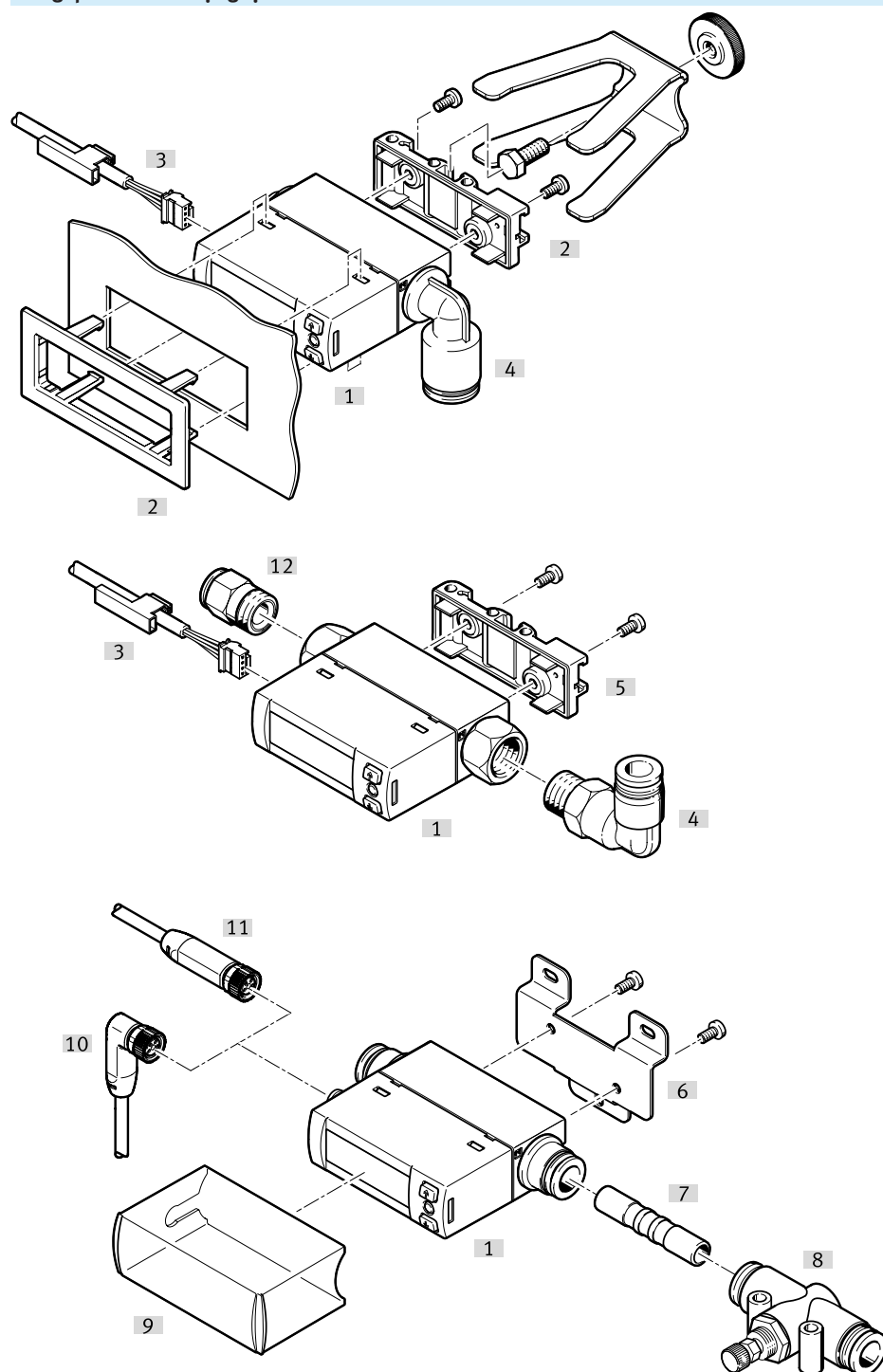
Thông tin đặt hàng				
	Giá trị cuối phạm vi đo lưu lượng	Cổng nối khí nén	Số bộ phận	Loại
	0,1 l/ph	Ren trong G1/8 đối với ống mềm Ø ngoài 4 mm	8158411	SFAH-0.1U-G18FS-PNLK-PNVBA-M8
			8159375	SFAH-0.1U-G18FS-PNLK-PNVBA-L1
			8158427	SFAH-0.1B-G18FS-PNLK-PNVBA-M8
	0,5 l/ph	đối với ống mềm Ø ngoài 4 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
			8058463	SFAH-0.5U-Q4S-PNLK-PNVBA-L1
			8058464	SFAH-0.5U-Q4S-PNLK-PNVBA-M8
	1 l/ph	đối với ống mềm Ø ngoài 4 mm	610916	SFAH-0.5U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
		đối với ống mềm bên ngoài Ø 6 mm	8158413	SFAH-1B-Q4S-PNLK-PNVBA-M8
			8058466	SFAH-1U-Q4S-PNLK-PNVBA-M8
	5 l/ph	đối với ống mềm bên ngoài Ø 6 mm	8058465	SFAH-1U-Q4S-PNLK-PNVBA-L1
			8158418	SFAH-1U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8158425	SFAH-5U-G18FS-PNLK-PNVBA-M8
			8158414	SFAH-5B-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8058467	SFAH-5U-Q6S-PNLK-PNVBA-L1
	10 l/ph	đối với ống mềm bên ngoài Ø 6 mm	8058468	SFAH-5U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			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
	50 l/ph	Ren trong G1/8 đối với ống mềm bên ngoài Ø 6 mm	8058473	SFAH-50U-G18FS-PNLK-PNVBA-M8
			8158415	SFAH-50B-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8158419	SFAH-50U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8158426	SFAH-50U-Q6AR-PNLK-PNVBA-L1
		đối với ống mềm bên ngoài Ø 8 mm	8158424	SFAH-50U-Q6AR-PNLK-PNVBA-M8
			8058472	SFAH-50U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8
	100 l/ph	Ren trong G1/4 đối với ống mềm bên ngoài Ø 6 mm	8058471	SFAH-50U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1
			8158416	SFAH-100B-G14FS-PNLK-PNVBA-M8
			8058476	SFAH-100U-G14FS-PNLK-PNVBA-M8
		đối với ống mềm bên ngoài Ø 8 mm	8158422	SFAH-100U-G14FS-PNLK-PNVBA-L1
			8158420	SFAH-100U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
	200 l/ph	Ren trong G1/4 đối với ống mềm bên ngoài Ø 6 mm	8058474	SFAH-100U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1
			8058475	SFAH-100U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8
			8058479	SFAH-200U-G14FS-PNLK-PNVBA-M8
		đối với ống mềm bên ngoài Ø 8 mm	609555	SFAH-200U-G14FS-PNLK-PNVBA-L1
			8158417	SFAH-200B-G14FS-PNLK-PNVBA-M8
			8158421	SFAH-200U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
		đối với ống mềm bên ngoài Ø 8 mm	8058478	SFAH-200U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8
			8058477	SFAH-200U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1

Bộ sản phẩm – Thông tin đặt hàng

	Giá trị cuối phạm vi đo lưu lượng	Cổng nối khí nén	Số bộ phận	Loại
	0,1 ... 200 l/ph	Ren trong G1/8, Ren trong G1/4, đối với ống mềm Ø ngoài 4 mm, đối với ống mềm bên ngoài Ø 6 mm, đối với ống mềm bên ngoài Ø 8 mm	8035300	SFAH-

Tổng quan về thiết bị ngoại vi

Tổng quan về thiết bị ngoại vi

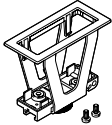


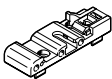
Phụ kiện		→ Trang/Internet
Loại/mã đơn hàng	Miêu tả	
[1]	Cảm biến lưu lượng SFAH	sfah
[2]	Bộ bảng điều khiển phía trước SAMH-FH-F	21
[3]	Cáp kết nối NEBS-L1G4...	21
[4]	Đầu nối ren khí QSL	22
[5]	Gắn đường ray DIN SAMH-FH-H	21
[6]	Giá treo tường SAMH-FH-W	21
[7]	Ống bọc cầm QSH	qsh
[8]	Van một chiều tiết lưu GRO-QS-...	22
[9]	Nắp bảo vệ SACC-FH-G-S3	21
	chỉ kết hợp với cổng nối điện M8	

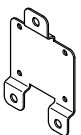
Tổng quan về thiết bị ngoại vi

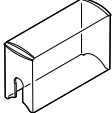
Phụ kiện		→ Trang/Internet
Loại/mã đơn hàng	Miêu tả	
[10] Cáp kết nối NEBA-M8W4-...	Ổ cắm góc	22
[11] Cáp kết nối NEBA-M8G4-...	Ổ cắm thẳng	21
[12] Đầu nối ren khí QS	–	22

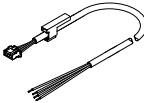
Phụ kiện

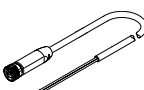
Bộ bảng điều khiển phía trước SAMH-FH-F				
	Kiểu gắn	Thông tin vật liệu	Số bộ phận	Loại
	Lắp bảng điều khiển phía trước	PA, thép hợp kim cao không gỉ	8058459	SAMH-FH-F

Gắn đường ray DIN SAMH-FH-H				
	Kiểu gắn	Thông tin vật liệu	Số bộ phận	Loại
	trên đường ray DIN với các phụ kiện	PA, POM	8058460	SAMH-FH-H

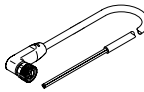
Giá treo tường SAMH-FH-W				
	Kiểu gắn	Thông tin vật liệu	Số bộ phận	Loại
	với lỗ thông và vít	thép hợp kim cao không gỉ	8036910	SAMH-FH-W

Nắp bảo vệ SACC-FH-G-S3				
	Kiểu gắn	Thông tin vật liệu	Số bộ phận	Loại
	có chốt định vị	PA	8069031	SACC-FH-G-S3

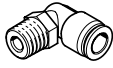
Các cáp kết nối ổ cắm, dạng hình chữ nhật L1				
	Cổng nối điện 1, số chân cắm/dây	Chiều dài cáp	Số bộ phận	Loại
	4	2,5 m	572576	NEBS-L1G4-K-2.5-LE4

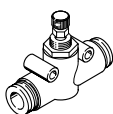
Các cáp nối cáp M8x1, ổ cắm thẳng				
	Cổng nối điện 1, số chân cắm/dây	Chiều dài cáp	Số bộ phận	Loại
	4	2,5 m	8078227	NEBA-M8G4-U-2.5-N-LE4

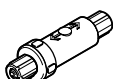
Phụ kiện

Các cáp kết nối M8x1, ổ cắm được định góc				
	Cổng nối điện 1, số chân cắm/ dây	Chiều dài cáp	Số bộ phận	Loại
	4	2,5 m	8078233	NEBA-M8W4-U-2.5-N-LE4

Các đầu nối ren khí cổng nối thẳng				
	Cổng nối khí nén 1	Cổng nối khí nén 2	Số bộ phận	Loại
	Ren ngoài G1/8	đối với ống mềm bên ngoài Ø 4 mm	186095	QS-G1/8-4
		đối với ống mềm bên ngoài Ø 6 mm	186096	QS-G1/8-6
		đối với ống mềm bên ngoài Ø 8 mm	186098	QS-G1/8-8
	Ren ngoài G1/4	đối với ống mềm bên ngoài Ø 6 mm	186097	QS-G1/4-6
		đối với ống mềm bên ngoài Ø 8 mm	186099	QS-G1/4-8
		cho ống mềm Ø ngoài 10 mm	186101	QS-G1/4-10

Các đầu nối ren khí QSML, cổng nối 90°				
	Cổng nối khí nén 1	Cổng nối khí nén 2	Số bộ phận	Loại
	Ren ngoài G1/8	đối với ống mềm bên ngoài Ø 4 mm	186116	QSL-G1/8-4
		đối với ống mềm bên ngoài Ø 6 mm	186117	QSL-G1/8-6
		đối với ống mềm bên ngoài Ø 8 mm	186119	QSL-G1/8-8
	Ren ngoài G1/4	đối với ống mềm bên ngoài Ø 6 mm	186118	QSL-G1/4-6
		đối với ống mềm bên ngoài Ø 8 mm	186120	QSL-G1/4-8
		cho ống mềm Ø ngoài 10 mm	186122	QSL-G1/4-10

Van một chiều tiết lưu GRO-QS-...				
	Cổng nối khí nén 1	Cổng nối khí nén 2	Số bộ phận	Loại
	QS-3	QS-3	193971	GRO-QS-3
	QS-4	QS-4	193972	GRO-QS-4
	QS-6	QS-6	193973	GRO-QS-6

Bộ lọc chân không				
	Chiều rộng định mức	Cổng nối khí nén	Số bộ phận	Loại
	2 mm	PK-3 với đai ốc ren	535883	VAF-PK-3
	3 mm	PK-4 với đai ốc ren	15889	VAF-PK-4
	4,6 mm	PK-6 với đai ốc ren	160239	VAF-PK-6