

Cảm biến áp suất SPAF

FESTO



Đặc trưng

Tổng quan

Cảm biến áp suất SPAF được thiết kế để tự động hóa các ứng dụng sử dụng khí nén và khí không ăn mòn trong nhiều ứng dụng khác nhau. Chúng bao gồm từ giám sát mạng và bộ điều khiển đến kẹp chân không và kiểm soát lực trong các ứng dụng kẹp hoặc ép. Nhờ cấp bảo vệ IP65 việc lắp đặt trong môi trường công nghiệp khắc nghiệt không còn là vấn đề nữa. Cảm biến đo áp điện trở đo áp suất với độ chính xác cao là 1,5% phạm vi đo. Cổng nối chất lỏng được thực hiện thông qua kết nối đầu cắm QS4 hoặc QS6 hoặc thông qua ren ngoài G1/8, cho phép căn chỉnh hướng cảm biến tiếp theo bằng tua vít TORX. Cảm biến về cơ bản có thể được phân loại thành hai loại. Để theo dõi áp suất đơn giản, có sẵn phiên bản có đèn báo chuyển mạch LED và đầu ra tín hiệu, có thể được gán bằng IO-Link® hoặc đầu ra chuyển mạch kỹ thuật số. Phiên bản màn hình LCD có hai đầu ra tín hiệu, mang lại sự linh hoạt hơn một chút cho việc theo dõi quy trình. Ngoài IO-Link® và đầu ra chuyển mạch, còn có đầu ra analog có thể tham số hóa.

- Thiết kế nhỏ gọn với chức năng đo áp suất trực tuyến
- Cấp bảo vệ IP65 cho môi trường công nghiệp khắc nghiệt
- Bộ đếm chu kỳ chuyển mạch để bảo trì dự đoán hệ thống
- Vận hành nhanh thông qua chức năng sao chép
- Chuyển mạch có thể điều chỉnh và đầu ra analog
- Teach-in nhanh bằng một nút bấm

Dải đo áp suất

[B11] -1 ... 10 bar

[P10] 0 ... 10 bar

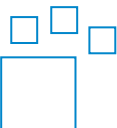
[V1] 0 ... -1 bar

Đầu ra điện 1

[PNLK] PNP/NPN/IO-Link

Giao tiếp IO-Link để tham số hóa từ xa thông minh ngay cả ở những vị trí không thể tiếp cận

Thông tin đặt hàng - hệ thống mô-đun



Sản phẩm có thể cấu hình

Sản phẩm này và tất cả các tùy chọn sản phẩm của nó có thể được đặt hàng thông qua trình cấu hình.

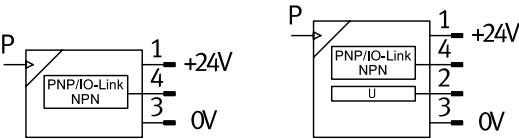
Mã mẫu

001	Dòng	
SPAF	Cảm biến áp suất SPAF	
002	Dải đo áp suất	
B11	-1 ... 10 bar	
P10	0 ... 10 bar	
V1	0 ... -1 bar	
003	Đầu vào áp suất	
R	Áp suất tương đối	
004	Cổng nối khí nén	
G18	G1/8	
Q4	Cổng nối phích cắm 4 mm	
Q6	Cổng nối phích cắm 6 mm	
005	Loại ren	
	Không có	
M	Bên ngoài	
006	Hiển thị	
L	LCD, đèn nền	
N	Đèn LED	

007	Đầu ra điện 1	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link	
008	Đầu ra điện 2	
	Không có	
VB	0 ... 10 V hoặc 1 ... 5 V	
009	Cổng nối điện	
M8	Phích cắm M8, được mã hóa A	
M12	Phích cắm M12, được mã hóa A	
010	Phụ kiện lắp	
	Không có	
MC	Kẹp gắn	
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	Giấy chứng nhận	
	Không có	
T	Báo cáo kiểm tra	

Bảng dữ liệu

Dữ liệu kỹ thuật chung



Viết tắt loại	SPAF-
Giấy phép	Dấu RCM
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
Ghi chú vật liệu	Tuân thủ RoHS

Tín hiệu đầu vào, phần tử đo lường

Dải đo áp suất	-1 ... 10 bar	0 ... 10 bar	0 ... -1 bar
Kích thước đo	Áp suất tương đối		
Phương pháp đo lường	Cảm biến áp suất Piezoresistive		
Dải đo áp suất Giá trị ban đầu	-0,1 MPA	0 MPA	
Dải đo áp suất Giá trị ban đầu	-1 bar	0 bar	
Giá trị ban đầu dải đo áp suất	-14,5 psi	0 psi	
Dải đo áp suất Giá trị cuối	1 MPA	-0,1 MPA	
Dải đo áp suất Giá trị cuối	10 bar	-1 bar	
Dải đo áp suất giá trị cuối	145 psi	-14,5 psi	
Áp suất quá tải	1,5 MPA	0,5 MPA	
áp suất quá tải	15 bar	5 bar	
áp suất quá tải	217,5 psi	72,5 psi	
Môi chất vận hành	Khí nén theo ISO 8573-1:2010 [7:4:4], Khí trơ		
Lưu ý về môi chất vận hành/điều khiển	Dầu este < 0,1mg/m³, theo ISO 8573-1:2010 [:-:2], Có thể hoạt động bằng dầu		
Nhiệt độ trung bình	0 ... 50°C		
Nhiệt độ môi trường xung quanh	0 ... 50°C		

Đầu ra, nói chung

Độ chính xác theo ±% FS	1,5 %FS
Độ chính xác lặp lại theo ± %FS	0,3 %FS
Hệ số nhiệt độ tính bằng ±% FS / K	0,05 %FS/K

Đầu ra chuyển mạch

Đầu ra chuyển mạch ¹⁾	PNP/NPN có thể chuyển đổi
Chức năng chuyển mạch	Bộ so sánh cửa sổ, Bộ so sánh ngưỡng, Giá trị ngưỡng có độ trễ thay đổi
Chức năng phần tử chuyển mạch	Cơ cấu mở/đóng có thể chuyển đổi
Thời gian bật	3 ms
Thời gian tắt	3 ms
Dòng điện đầu ra tối đa	100

1) Đầu ra PNP thứ hai chỉ có thể được kích hoạt thông qua IO-Link

Bảng dữ liệu

Đầu ra analog

Đầu ra tương tự	0 - 10 V, 1 - 5 V
Đường cong đặc tính giá trị ban đầu của đầu ra	0 V
Giá trị cuối của đặc tính đầu ra	10 V
Độ chính xác đầu ra analog tính bằng $\pm\%$ FS	1,5 %FS
Sai số tuyến tính trong $\pm\%$ FS	0,3
Thời gian tăng	6 ms
Trở kháng tải tối thiểu đầu ra điện áp	20 kOhm

Hiển thị giá trị đo

Vùng hiển thị giá trị ban đầu	0 %FS
Vùng hiển thị giá trị cuối	100 %FS

Đầu ra, thêm dữ liệu

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, ID sửa đổi	V1.1
IO-Link, biên dạng thiết bị	Cập nhật firmware, định vị chức năng, Chức năng URI sản phẩm, Chức năng Phát hiện số lượng, Cảm biến thông minh - SSP 4.1.1
IO-Link, tốc độ truyền	COM3
IO-Link, hỗ trợ chế độ SIO	Có
IO-Link, loại cổng	Class A
IO-Link, chiều dài dữ liệu quy trình đầu ra	0 bit
IO-Link, độ dài dữ liệu quy trình đầu vào	32 bit
IO-Link, nội dung dữ liệu quá trình IN	Đọc áp suất MDC 16 bit, Giám sát áp suất 2 bit SSC
IO-Link, nội dung dữ liệu dịch vụ IN	Nhiệt độ 16 bit
IO-Link, thời gian chu kỳ tối thiểu	0,9 ms
IO-Link, yêu cầu bộ nhớ dữ liệu	0,5 KB

Điện tử

Dải điện áp hoạt động DC ¹⁾	15 ... 30 V
Chống phân cực	cho tất cả các kết nối điện

1) Đối với IO-Link 18 - 30 V

Cơ điện

Cổng nối điện 1, kiểu kết nối	Giắc cắm
Cổng nối điện 1, công nghệ kết nối	M8x1 được mã hóa A theo EN 61076-2-104
Cổng nối điện 1, số chân cắm/dây	3, 4
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
Vật liệu vỏ phích cắm	PA gia cố

Bảng dữ liệu

Cơ điện	
Cổng nối điện 1, kiểu kết nối	Giắc cắm
Cổng nối điện 1, công nghệ kết nối	M12x1 được mã hóa A theo EN 61076-2-101
Cổng nối điện 1, số chân cắm/dây	4
Cổng nối điện 1, kiểu gắn	Khóa vít, không thể xoay được
Cổng nối điện 1, kiểu gắn tương thích	Tương thích với khóa vít có thể xoay
Vật liệu vỏ phích cắm	thép hợp kim cao không gỉ

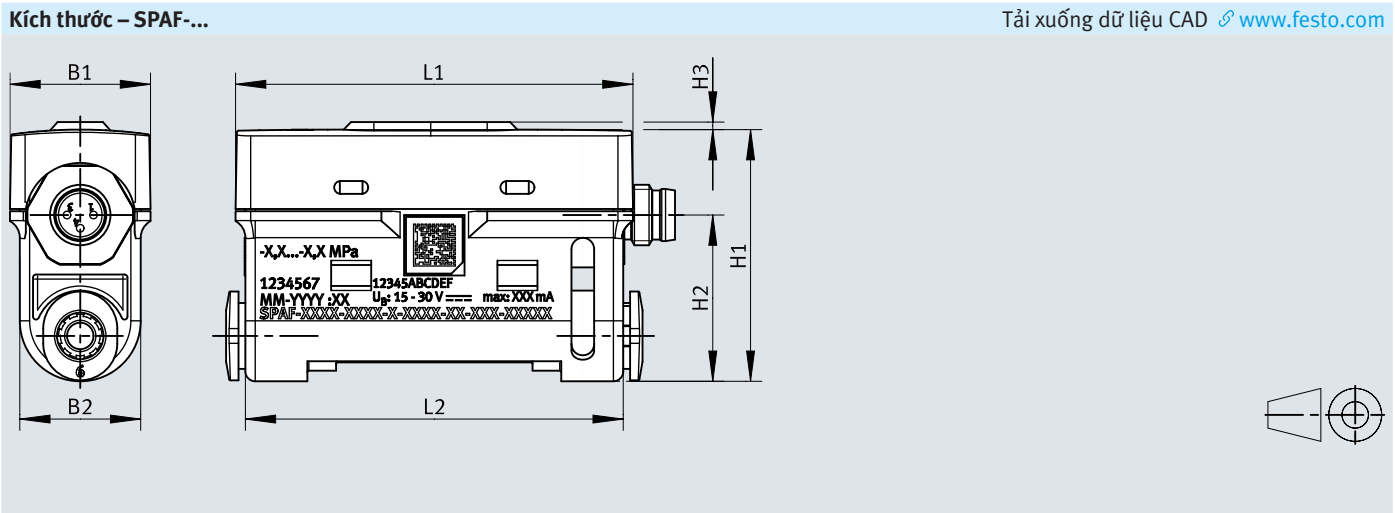
Cơ khí			
Cổng nối khí nén	Ren ngoài G1/8	QS-4	QS-6
Kiểu gắn	tùy ý:, với ren ngoài, với phụ kiện	với phụ kiện	
Vị trí lắp đặt	bất kì		
trọng lượng sản phẩm	45 g	30 g	
Vật liệu vỏ	PA gia cố		
Vật liệu tiếp xúc môi chất	Thép không gỉ, NBR, PA gia cố		

Hiện thị, vận hành		
Kiểu hiển thị	LCD phát sáng màu xanh lam	Màn hình LED
(Các) đơn vị có thể hiển thị	MPa, bar, kPa, psi	–
Chỉ báo sẵn sàng	thông qua đèn nền	Đèn LED xanh lá
Hiện thị trạng thái chuyển mạch	–	Đèn LED màu vàng
Các tùy chọn cài đặt	IO-Link®, Teach-In, thông qua màn hình và các nút	IO-Link®, Teach-In
Chống can thiệp	IO-Link®, Mã PIN	IO-Link®
Khoảng cài đặt giá trị ngưỡng	0 ... 100%	
Khoảng cài đặt độ trễ	0 ... 90%	

Nồng độ phát thải, phát thải	
Mức độ bảo vệ	IP65
Lớp chống ăn mòn KBK ¹⁾	2 - bị ăn mòn vừa phải
Tuân thủ LABS	VDMA24364-B1/B2-L
Tính phù hợp để sản xuất pin Li-ion	Phù hợp cho sản xuất pin với giá trị Cu/Zn/Ni giảm (F1a)
Độ phù hợp sử dụng trong phòng sạch, được đo theo tiêu chuẩn ISO 14644-14	Loại 4 theo ISO 14644-1

1) Thông tin thêm www.festo.com/x/topic/kbk

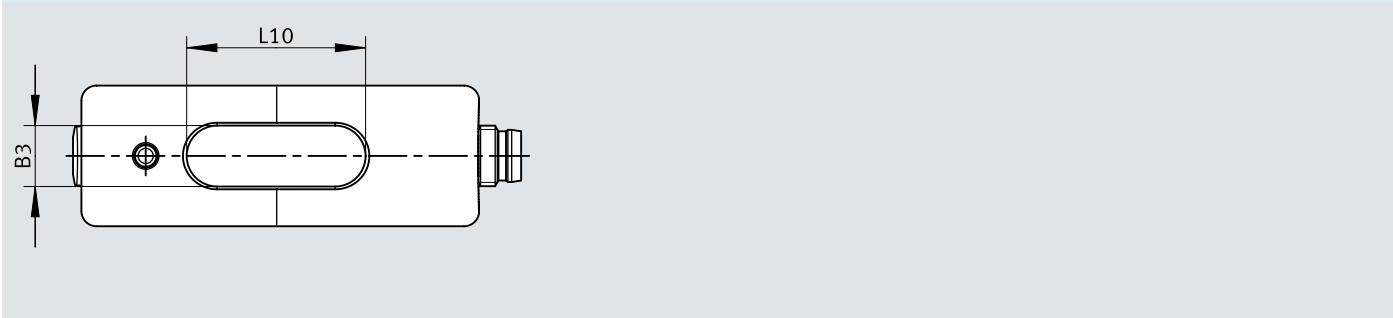
Kích thước



	B1	B2	H1	H2	H3	L1	L2
SPAF-...	18,6	16	52,6	50	1	52,6	50

Kích thước

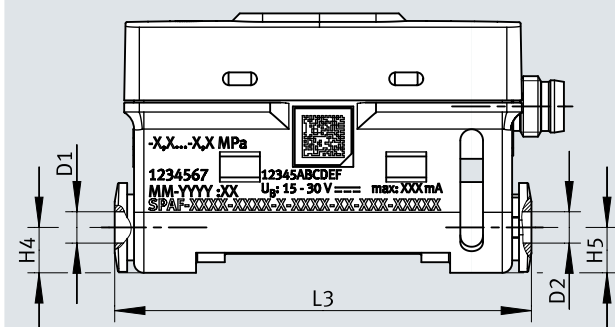
Kích thước – SPAF-...-L-... Tải xuống dữ liệu CAD www.festo.com



	B3	L10
SPAF-...-L-...	8	24

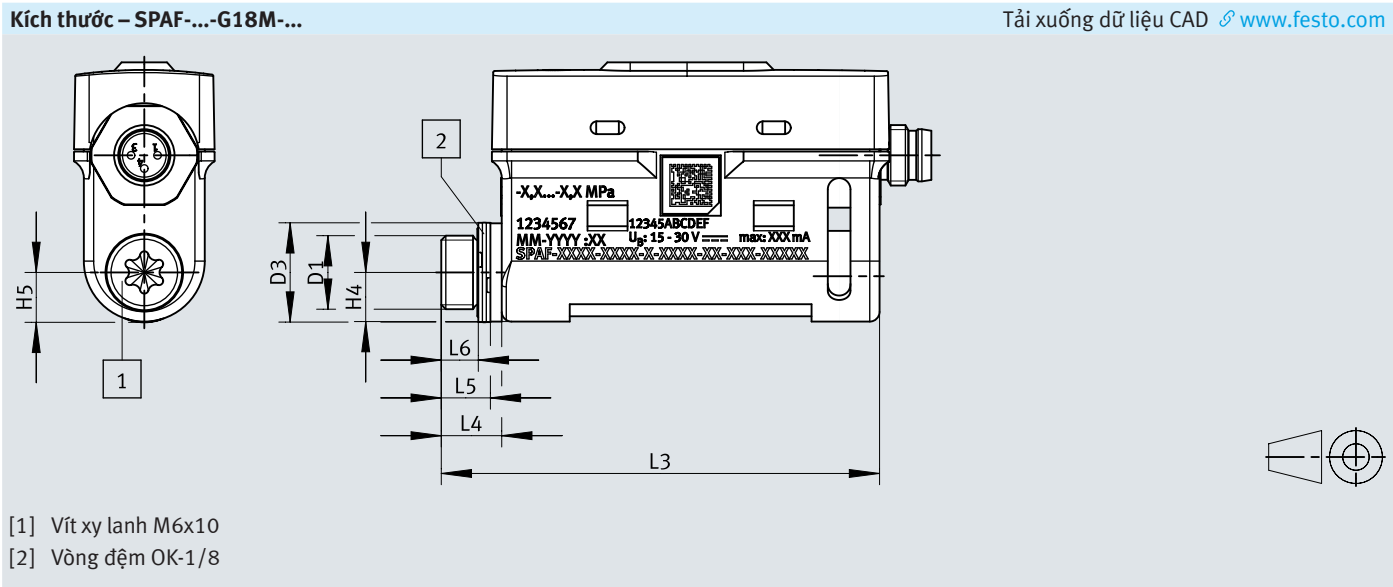
Kích thước

Kích thước – SPAF-...-Q...-...

Tải xuống dữ liệu CAD www.festo.com

	D1	D2	H4	H5	L3
SPAF-...-Q4-...	4	4	6	6	54,4
SPAF-...-Q6-...	6	6			

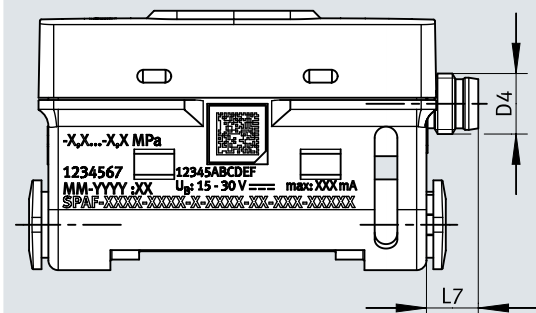
Kích thước



	D1	D3 ø	H4	H5	L3	L4	L5	L6
SPAF-...-G18M-...	G1/8	13,2	6,5	6,5	58	8	6,5	4,9

Kích thước

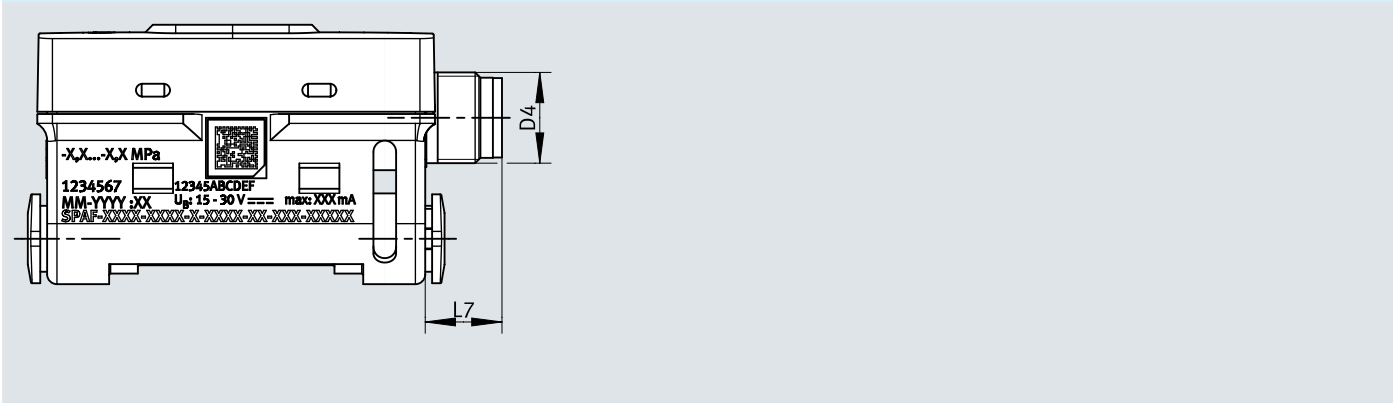
Kích thước – SPAF-...-M8-...

Tải xuống dữ liệu CAD www.festo.com

	D4	L7
SPAF-...-M8-...	M8x1	6,9

Kích thước

Kích thước – SPAF-...-M12-... Tải xuống dữ liệu CAD www.festo.com

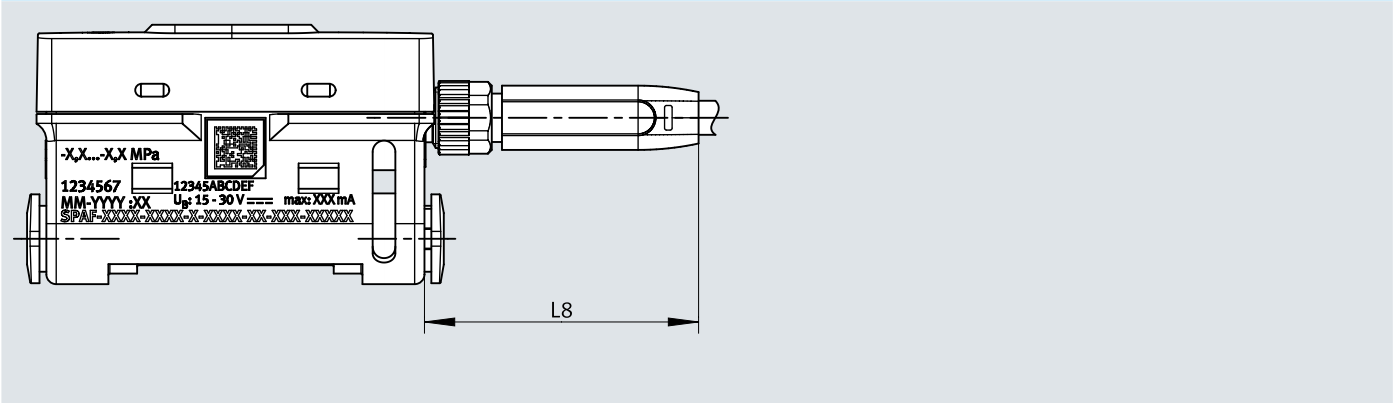


	D4	L7
SPAF-...-M12-...	M12x1	10,2

Kích thước

Kích thước – SPAF-...-M8-...C

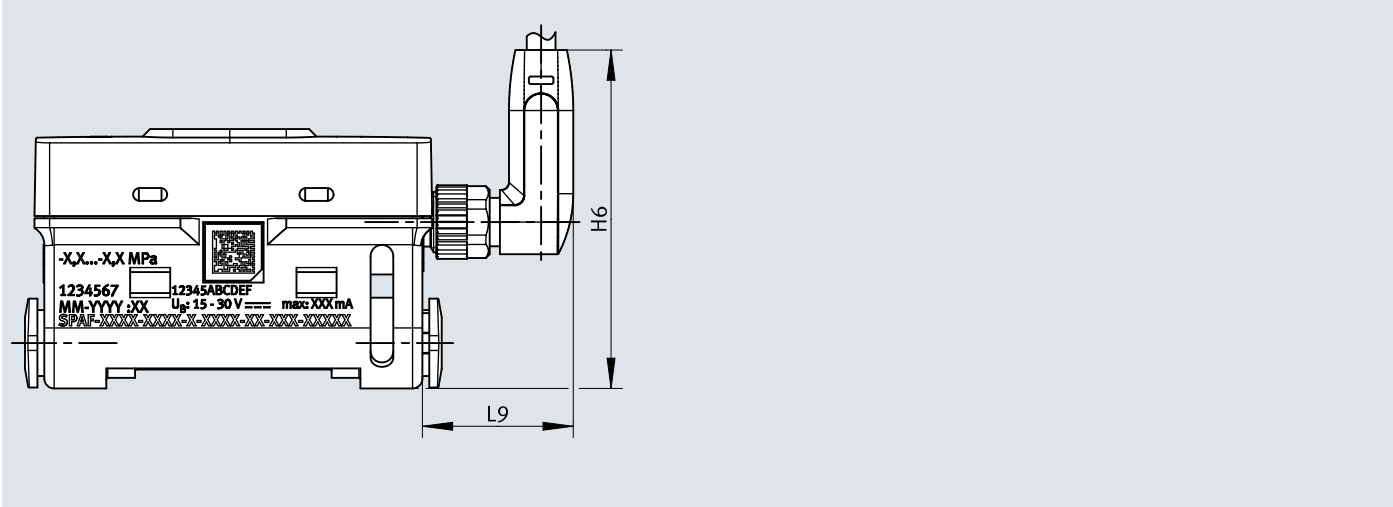
Tải xuống dữ liệu CAD www.festo.com



	L8
SPAF-...-M8-...S	36

Kích thước

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

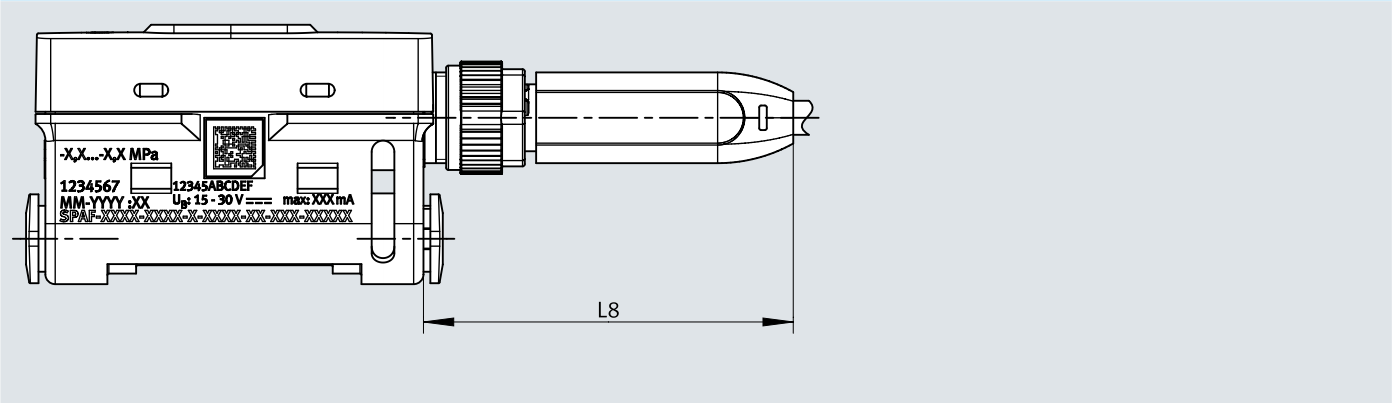


	H6	L9
SPAF-...-M8-...A	44,8	20

Kích thước

Kích thước – SPAF-...-M12-...C

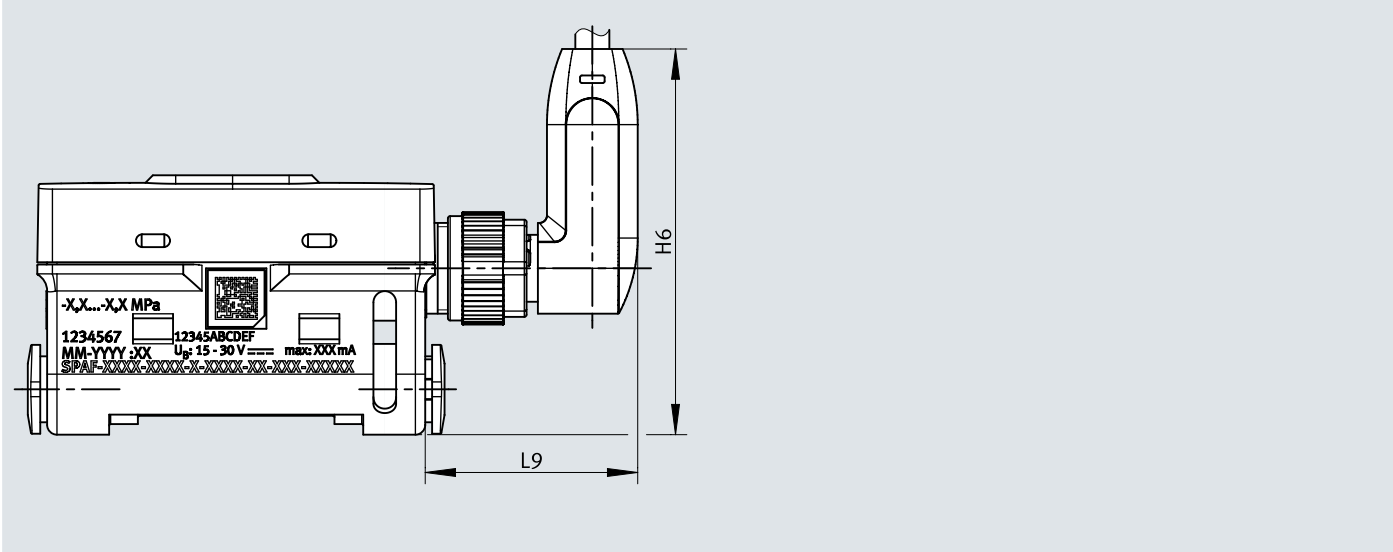
Tải xuống dữ liệu CAD www.festo.com



	L8
SPAF-...-M12-...S	49

Kích thước

Kích thước – SPAF-...-M12-...A Tải xuống dữ liệu CAD www.festo.com

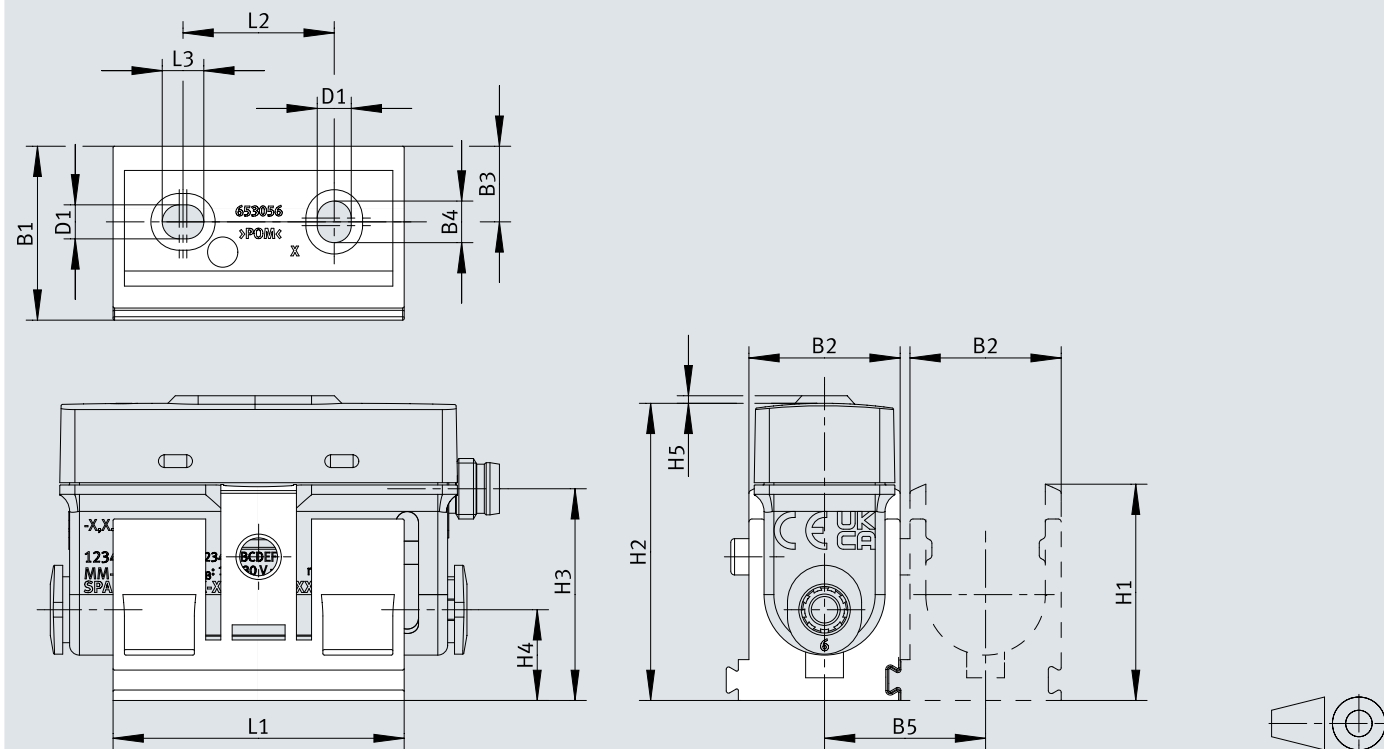


	H6	L9
SPAF-...-M12-...A	51	28

Kích thước

Kích thước – SPAF-...-MC-...

Tải xuống dữ liệu CAD www.festo.com

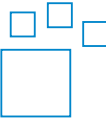


	B1	B2	B3	B4	B5	D1	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
SPAF-...-MC-...	23	20	10	5,5	21,3	4,5	28,6	39,3	28	12	1	38,5	20	5,5

Thông tin đặt hàng

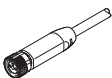
Thông tin đặt hàng với màn hình LCD						
	Cổng nối điện 1, công nghệ kết nối	Cổng nối khí nén	Đầu ra chuyển mạch	Kiểu gắn	Số bộ phận	Loại
	M12x1 được mã hóa A theo EN 61076-2-101	Ren ngoài G1/8	PNP/NPN có thể chuyển đổi	tùy ý; với ren ngoài, với phụ kiện	8181237	SPAF-P10R-G18M-L-PNLK-VB-M12
					8181238	SPAF-B11R-G18M-L-PNLK-VB-M12
					8181236	SPAF-V1R-G18M-L-PNLK-VB-M12
		QS-4		với phụ kiện	8181230	SPAF-V1R-Q4-L-PNLK-VB-M12
					8181232	SPAF-B11R-Q4-L-PNLK-VB-M12
					8181231	SPAF-P10R-Q4-L-PNLK-VB-M12
		QS-6			8181235	SPAF-B11R-Q6-L-PNLK-VB-M12
					8181233	SPAF-V1R-Q6-L-PNLK-VB-M12
					8181234	SPAF-P10R-Q6-L-PNLK-VB-M12
	M8x1 được mã hóa A theo EN 61076-2-104	Ren ngoài G1/8		tùy ý; với ren ngoài, với phụ kiện	8181228	SPAF-P10R-G18M-L-PNLK-VB-M8
					8181227	SPAF-V1R-G18M-L-PNLK-VB-M8
		QS-4		với ren ngoài	8181229	SPAF-B11R-G18M-L-PNLK-VB-M8
				với phụ kiện	8181223	SPAF-B11R-Q4-L-PNLK-VB-M8
					8181222	SPAF-P10R-Q4-L-PNLK-VB-M8
					8181221	SPAF-V1R-Q4-L-PNLK-VB-M8
		QS-6			8181226	SPAF-B11R-Q6-L-PNLK-VB-M8
					8181225	SPAF-P10R-Q6-L-PNLK-VB-M8
					8181224	SPAF-V1R-Q6-L-PNLK-VB-M8

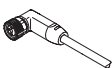
Thông tin đặt hàng với màn hình LED						
	Cổng nối điện 1, công nghệ kết nối	Cổng nối khí nén	Đầu ra chuyển mạch	Kiểu gắn	Số bộ phận	Loại
	M12x1 được mã hóa A theo EN 61076-2-101	Ren ngoài G1/8	PNP/NPN có thể chuyển đổi	tùy ý; với ren ngoài, với phụ kiện	8181220	SPAF-B11R-G18M-N-PNLK-M12
					8181218	SPAF-V1R-G18M-N-PNLK-M12
				với ren ngoài	8181219	SPAF-P10R-G18M-N-PNLK-M12
		QS-4		với phụ kiện	8181213	SPAF-P10R-Q4-N-PNLK-M12
					8181214	SPAF-B11R-Q4-N-PNLK-M12
					8181212	SPAF-V1R-Q4-N-PNLK-M12
		QS-6			8181217	SPAF-B11R-Q6-N-PNLK-M12
					8181216	SPAF-P10R-Q6-N-PNLK-M12
					8181215	SPAF-V1R-Q6-N-PNLK-M12
	M8x1 được mã hóa A theo EN 61076-2-104	Ren ngoài G1/8		tùy ý; với ren ngoài, với phụ kiện	8181209	SPAF-V1R-G18M-N-PNLK-M8
					8181210	SPAF-P10R-G18M-N-PNLK-M8
		QS-4		với ren ngoài	8181211	SPAF-B11R-G18M-N-PNLK-M8
				với phụ kiện	8181205	SPAF-B11R-Q4-N-PNLK-M8
					8181204	SPAF-P10R-Q4-N-PNLK-M8
					8181203	SPAF-V1R-Q4-N-PNLK-M8
		QS-6			8181207	SPAF-P10R-Q6-N-PNLK-M8
					8181206	SPAF-V1R-Q6-N-PNLK-M8
					8181208	SPAF-B11R-Q6-N-PNLK-M8

Thông tin đặt hàng - hệ thống sản phẩm mô-đun						
	Dải đo áp suất Giá trị cuối	Đầu ra tương tự	Cổng nối điện 1, công nghệ kết nối	Cổng nối khí nén	Số bộ phận	Loại
	10 bar	0 - 10 V, 1 - 5 V	M12x1 được mã hóa A theo EN 61076-2-101, M8x1 được mã hóa A theo EN 61076-2-104	Ren ngoài G1/8, QS-4, QS-6	8181300	SPAF-

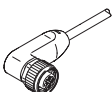
Phụ kiện

Kẹp gắn SAMH						
	Kiểu gắn	Thông tin vật liệu	Ghi chú vật liệu	Tính phù hợp để sản xuất pin Li-ion	Số bộ phận	Loại
	Có lỗ xuyên cho vít M4	POM	Tuân thủ RoHS	Phù hợp cho sản xuất pin với giá trị Cu/Zn/Ni giảm (F1a)	8181299	SAMH-PF-MC-1

Cáp kết nối ổ cắm M8x1 thẳng						
	Cấu tạo cáp	Chiều dài cáp	trọng lượng sản phẩm	Số bộ phận	Loại	
	3 x 0,25 mm ²	2,5 m	50 g	8078223	NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3	
		5 m	96 g	8078224	NEBA-M8G3-U-5-N-LE3	
	4 x 0,25 mm ²	2,5 m	66 g	8078227	NEBA-M8G4-U-2.5-N-LE4	
		5 m	129 g	8078228	NEBA-M8G4-U-5-N-LE4	

Cáp kết nối ổ cắm M8x1 được đặt góc						
	Cấu tạo cáp	Chiều dài cáp	trọng lượng sản phẩm	Số bộ phận	Loại	
	3 x 0,25 mm ²	2,5 m	50 g	8078230	NEBA-M8W3-U-2.5-N-LE3	
		5 m	96 g	8078231	NEBA-M8W3-U-5-N-LE3	
	4 x 0,25 mm ²	2,5 m	66 g	8078233	NEBA-M8W4-U-2.5-N-LE4	
		5 m	129 g	8078234	NEBA-M8W4-U-5-N-LE4	

Cáp kết nối ổ cắm M12x1 thẳng						
	Cấu tạo cáp	Chiều dài cáp	trọng lượng sản phẩm	Số bộ phận	Loại	
	3 x 0,25 mm ²	2,5 m	55 g	8078236	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE3	
		5 m	102 g	8078237	NEBA-M12G5-U-5-N-LE3	
	4 x 0,25 mm ²	2,5 m	72 g	8078239	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE4	
		5 m	134 g	8078240	NEBA-M12G5-U-5-N-LE4	

Cáp kết nối ổ cắm M12x1 được đặt góc						
	Cấu tạo cáp	Chiều dài cáp	trọng lượng sản phẩm	Số bộ phận	Loại	
	3 x 0,25 mm ²	2,5 m	56 g	8078245	NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE3	
		5 m	103 g	8078246	NEBA-M12W5-U-5-N-LE3	
	4 x 0,25 mm ²	2,5 m	73 g	8078248	NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE4	
		5 m	135 g	8078249	NEBA-M12W5-U-5-N-LE4	