

压力传感器 SPAF

FESTO



特性

特性一览

压力传感器 SPAF 专为压缩空气和非腐蚀性气体的自动化应用而设计，应用范围广泛。其中包括电源和控制系统监控、真空抓取以及夹紧或冲压应用中的力控制等功能。由于防护等级为 IP65，因此也可安装在恶劣的工业环境中。压阻测量单元记录的压力精度高达测量范围的 1.5%。流体连接通过 QS4 或 QS6 快插接头或 G1/8 外螺纹实现，从而可使用梅花螺丝刀对传感器进行后续校准。该传感器基本上可分为两种型号。对于简单的压力监测，可选用带发光二极管开关显示和信号输出的规格，该信号输出可通过 IO-Link® 或数字开关输出进行分配。液晶显示屏款可提供两个信号输出，为过程监控带来更大的灵活性。除 IO-Link 和开关量输出外，还提供可参数化的模拟量输出。

- 设计紧凑，具有在线压力测量功能
- 防护等级 IP65，适用于恶劣的工业环境
- 用于装置预测性维护的开关周期计数器
- 可利用复制功能实现快速调试
- 可调式开关和模拟量输出
- 一键快速示教

压力测量范围			
[B11]	-1 ... 10 bar	[P10]	0 ... 10 bar
[V1]	0 ... -1 bar		

电气输出 1	
[PNLK]	PNP/NPN/IO-Link

IO-Link® 通信，即使在无法进入的位置也能进行智能远程参数设置

订货数据 - 模块化系统

可配置产品

该产品及其所有产品选项可通过配置程序在线订购。

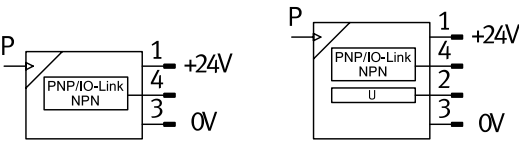
型号代码

001	系列	
SPAF	压力传感器 SPAF	
002	压力测量范围	
B11	-1 ... 10 bar	
P10	0 ... 10 bar	
V1	0 ... -1 bar	
003	进口压力	
R	相对压力	
004	气接口	
G18	G1/8	
Q4	快插接头 4 mm	
Q6	快插接头 6 mm	
005	螺纹类型	
	无	
M	外	
006	显示器	
L	LCD, 背光	
N	LED 指示灯	

007	电气输出 1	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link	
008	电气输出 2	
	无	
VB	0 ... 10 V 或 1 ... 5 V	
009	电气接口	
M8	插头 M8, A 编码	
M12	插头 M12, A 编码	
010	安装附件	
	无	
MC	固定夹	
011	电气附件	
	无	
2.5A	直角式插座, 电缆 2.5 m	
2.5S	直列式插座, 2.5 m 电缆	
5A	90 度插座, 电缆 5 m	
5S	直列式插座, 电缆 5 m	
012	证书	
	无	
T	测试报告	

数据表

主要技术参数



短型号代码	SPAF-
认证	RCM 标志
CE 认证（见合格声明）	符合欧盟电磁兼容性指令, 符合欧盟 RoHS 指令
CE 标记（见合格声明）	符合英国 EMC 指令, 符合英国 RoHS 指令
材料说明	符合 RoHS 标准

输入信号，测量元件

压力测量范围	-1 ... 10 bar	0 ... 10 bar	0 ... -1 bar
测得变量	相对压力		
测量方法	压电式压力传感器		
压力测量范围的起始值	-0.1 Mpa	0 Mpa	
压力测量范围的起始值	-1 bar	0 bar	
压力测量范围的起始值	-14.5 psi	0 psi	
压力测量范围终值	1 Mpa		-0.1 Mpa
压力测量范围结束值	10 bar		-1 bar
压力测量范围终值	145 psi		-14.5 psi
过载压力	1.5 Mpa		0.5 Mpa
过载压力	15 bar		5 bar
过载压力	217.5 psi		72.5 psi
工作介质	压缩空气，符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4], 惰性气体		
工作和先导介质说明	酯类润滑油 < 0.1mg/m³, 符合 ISO 8573-1:2010 [-:~:2], 可以采用润滑介质工作		
介质温度	0 ... 50°C		
环境温度	0 ... 50°C		

输出，主要参数

精度 (± % FS)	1.5 %FS
重复精度，± %FS 表示	0.3 %FS
温度系数 (± %FS/K)	0.05 %FS/K

开关输出

开关输出 ¹⁾	PNP/NPN，可切换
开关功能	窗口比较器, 阈值比较器, 阈值，可变迟滞
开关元件功能	常闭或常开，可切换
打开时间	3 ms
关闭时间	3 ms
最大输出电流	100

1) 第二个 PNP 输出只能通过 IO-Link® 激活

模拟量输出

模拟量输出	0 - 10 V, 1 - 5 V
输出特征曲线起始值	0 V
输出特征曲线最终值	10 V
模拟输出精度 (± %FS)	1.5 %FS
线性误差 (± %FS)	0.3
上升时间	6 ms
电压输出的最小负载电阻	20 kOhm

测量值显示

显示范围起始值	0 %FS
显示范围结束值	100 %FS

数据表

输出, 其它参数

短路电流额定值	是
过载保护	具备

IO-Link® 设备, 符合 IEC 61131-9

协议	IO-Link®
IO-Link®, 版本 ID	V1.1
IO-Link®, 设备配置文件	固件更新, 功能定位器, 功能: 产品 URI, Function Quantity detection, Smart Sensor - SSP 4.1.1
IO-Link®, 传输速率	COM3
IO-Link, SIO-Mode 支持	是
IO-Link®, 端口类型	Class A
IO-Link®, 过程数据长度输出	0 bit
IO-Link®, 过程数据长度输入	32 bit
IO-Link, 过程数据内容 IN	压力测量值 16 bit MDC, 压力监控 2 bit SSC
IO-Link, 服务数据 IN	温度 16 bit
IO-Link®, 最短周期时间	0.9 ms
IO-Link, 所需数据存储	0.5 kB

电子元件

工作电压范围 DC ¹⁾	15 ... 30 V
反极性保护	适用于所有电气连接

1) 适用 IO-Link® 18-30 V

机电机构

电气接口 1, 连接类型	插头
电气接口 1, 连接系统	M8x1, A 编码, 符合 EN 61076-2-104 标准
电气接口 1, 接口/线芯数	3, 4
电气接口 1, 安装类型	锁定装置, 螺丝紧固, 不可旋转
电接口 1, 固定方式	与门锁兼容, 与旋转螺丝紧固兼容
连接件外壳材料	加强型聚酰胺

机电机构

电气接口 1, 连接类型	插头
电气接口 1, 连接系统	M12x1, A 编码, 符合 EN 61076-2-101 标准
电气接口 1, 接口/线芯数	4
电气接口 1, 安装类型	螺丝紧固, 不可旋转
电接口 1, 固定方式	与旋转螺丝紧固兼容
连接件外壳材料	高合金不锈钢

机械元件

气动接口	外螺纹 G1/8	QS-4	QS-6
安装方式	可选: , 带外螺纹, 使用附件	使用附件	
安装位置	任意		
产品重量	45 g	30 g	
外壳材料	加强型聚酰胺		
接触介质的材料	不锈钢, NBR, 加强型聚酰胺		

显示、操作

显示类型	蓝色发光 LCD	LED 指示灯
可显示单位	MPa, bar, kPa, psi	—
准备就绪状态指示	通过背光	绿色 LED 指示灯
开关状态指示	—	黄色 LED 指示灯
设置选项	IO-Link®, 示教, 通过显示屏和按键	IO-Link®, 示教
防篡改	IO-Link®, PIN-Code	IO-Link®
阈值设置范围	0 ... 100%	
设置范围迟滞	0 ... 90%	

数据表

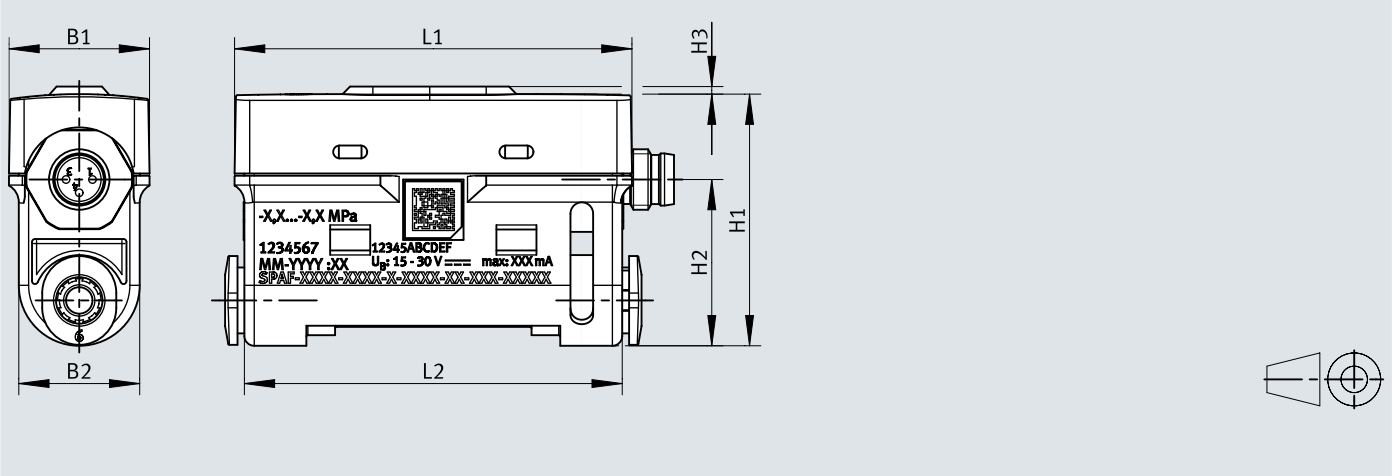
工作和环境条件	
防护等级	IP65
耐腐蚀等级 CRC ¹⁾	2 - 中等耐腐蚀能力
油漆湿润缺陷物质 (PWIS) 符合性	VDMA24364-B1/B2-L
适用于锂离子电池生产	适用于铜/锌/镍值降低的电池生产 (F1a)
洁净室适用性, 根据ISO 14644-14	4 级, 符合 ISO 14644-1

1) 更多信息请访问 www.festo.com/x/topic/kbk

尺寸

尺寸 - SPAF-...

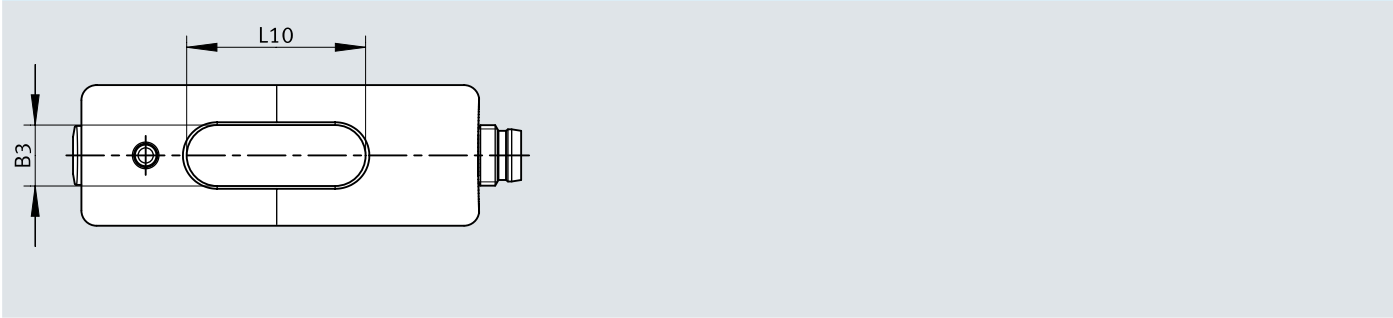
CAD 相关数据下载 www.festo.com



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

尺寸

尺寸 – SPAF-...-L-... CAD 相关数据下载 www.festo.com

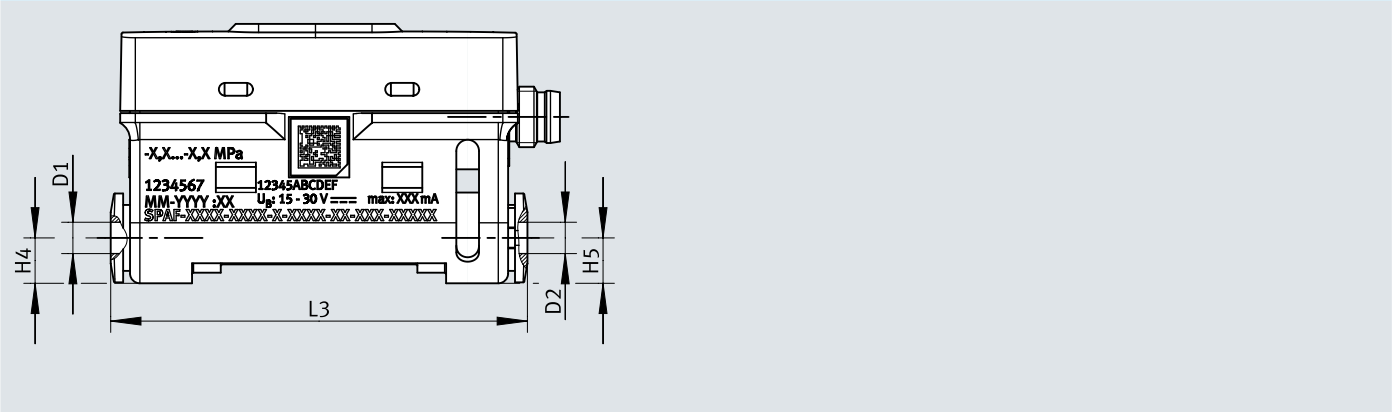


	B3	L10
SPAF-...-L-...	8	24

尺寸

尺寸 - SPAF-...-Q-...-...

CAD 相关数据下载 www.festo.com

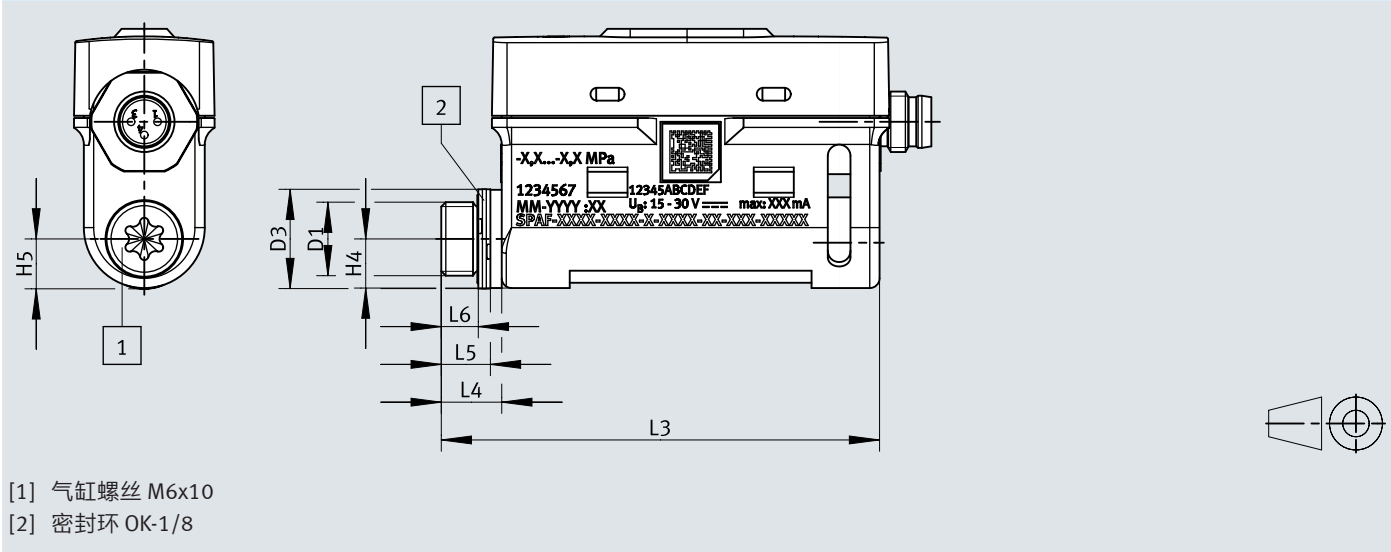


	D1	D2	H4	H5	L3
SPAF-...-Q4-...	4	4	6	6	54,4
SPAF-...-Q6-...	6	6			

尺寸

尺寸 - SPAF-...-G18M-...

CAD 相关数据下载 www.festo.com

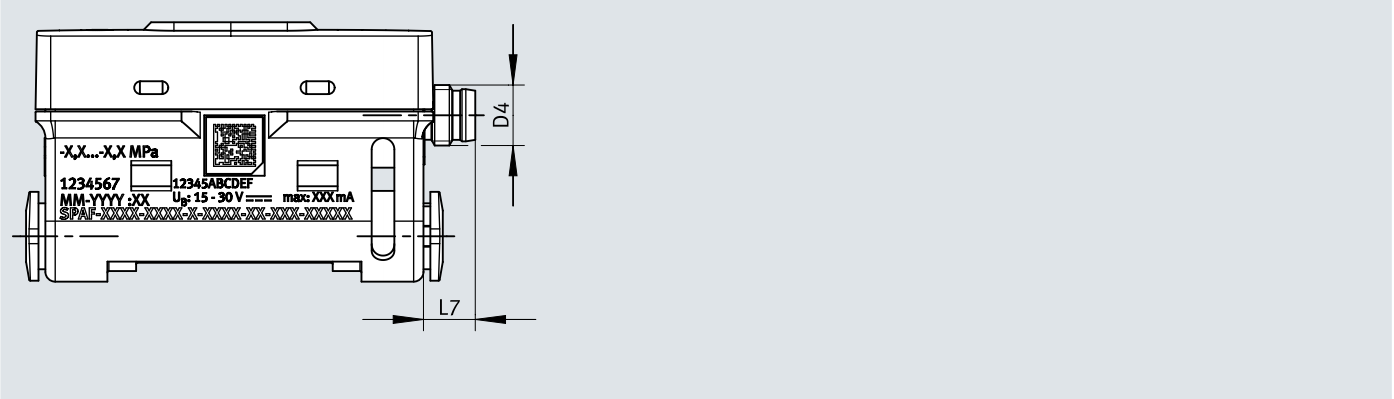


	D1	D3 ø	H4	H5	L3	L4	L5	L6
SPAF-...-G18M-...	G1/8	13,2	6,5	6,5	58	8	6,5	4,9

尺寸

尺寸 - SPAF-...-M8-...

CAD 相关数据下载 www.festo.com

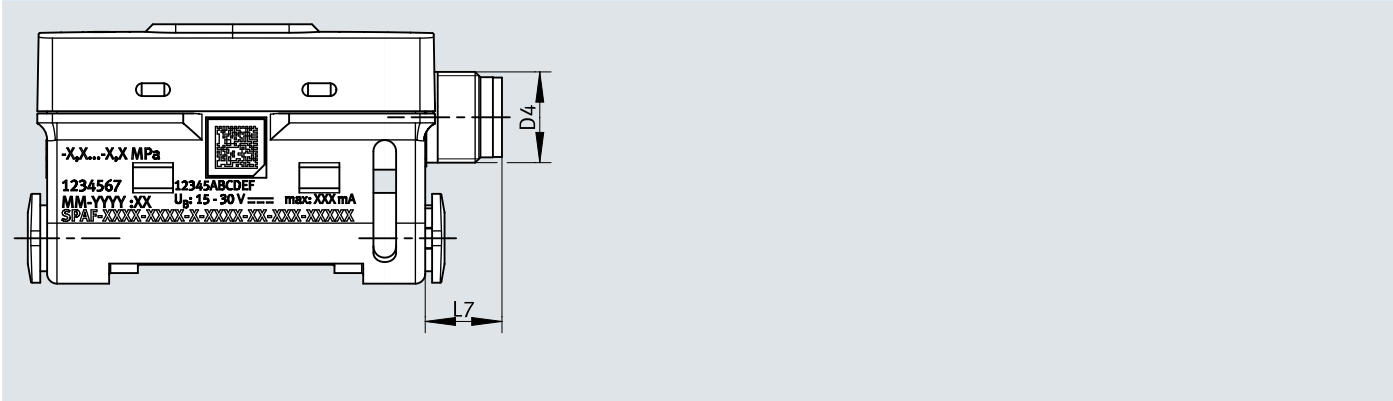


	D4	L7
SPAF-...-M8-...	M8x1	6,9

尺寸

尺寸 – SPAF-...-M12-...

CAD 相关数据下载 www.festo.com

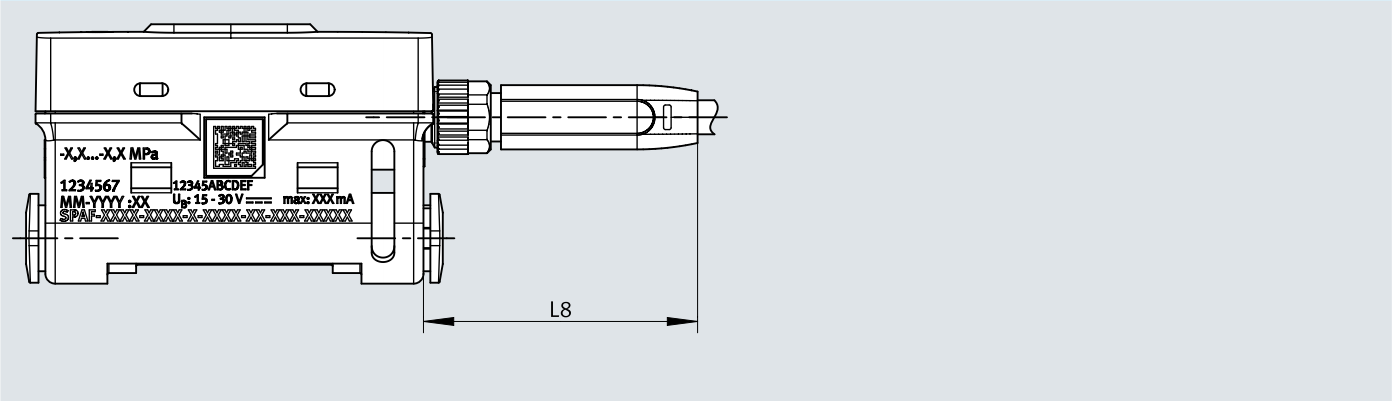


	D4	L7
SPAF-...-M12-...	M12x1	10,2

尺寸

尺寸 - SPAF-...-M8-...S

CAD 相关数据下载 www.festo.com

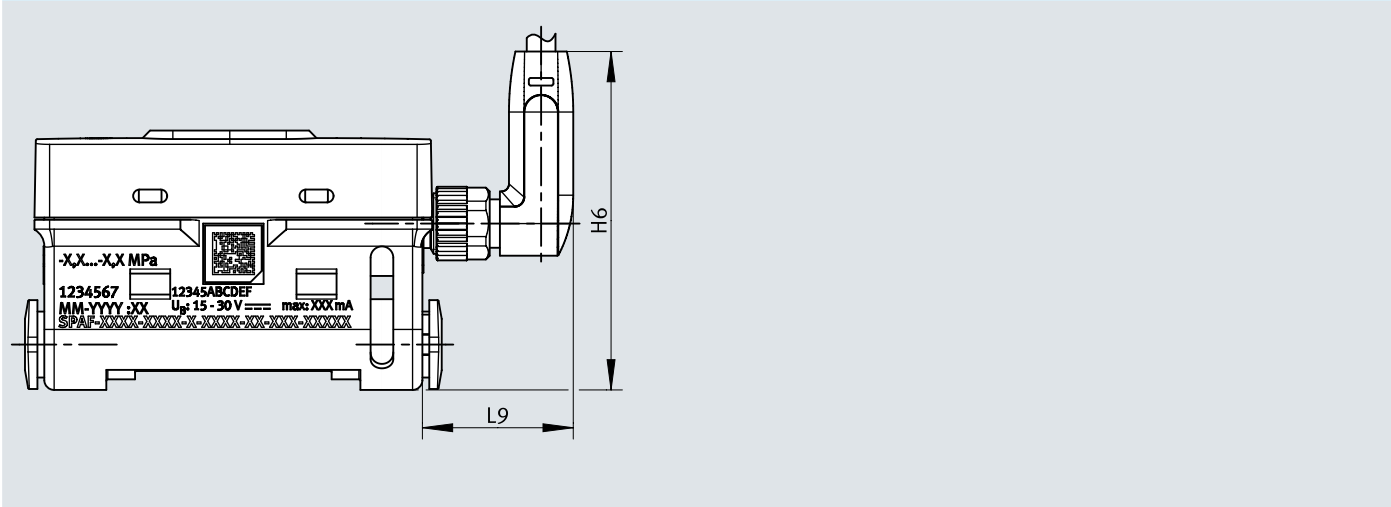


	L8
SPAF-...-M8-...S	36

尺寸

尺寸 – SPAF-...-M8-...A

CAD 相关数据下载 www.festo.com

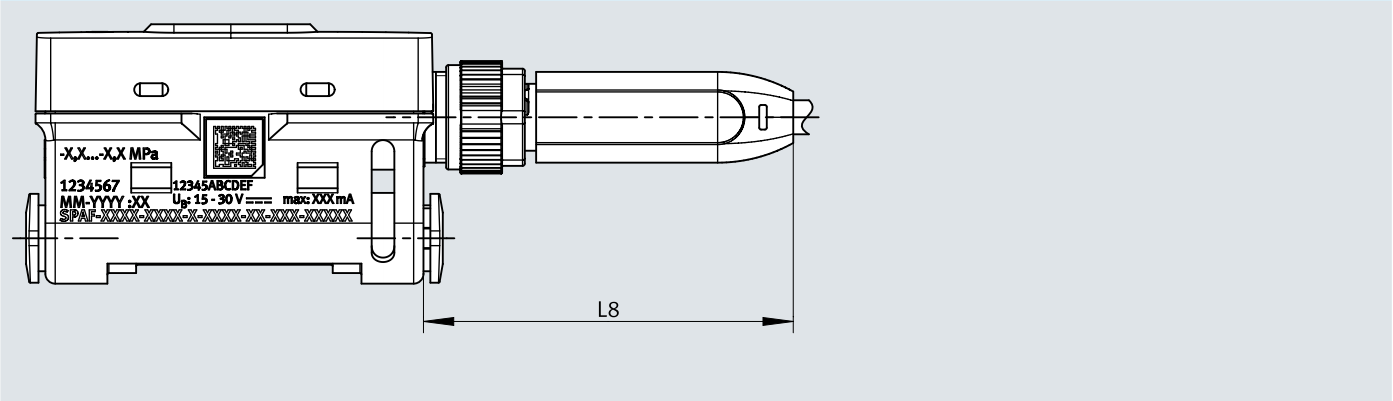


	H6	L9
SPAF-...-M8-...A	44,8	20

尺寸

尺寸 - SPAF-...-M12-...S

CAD 相关数据下载 www.festo.com

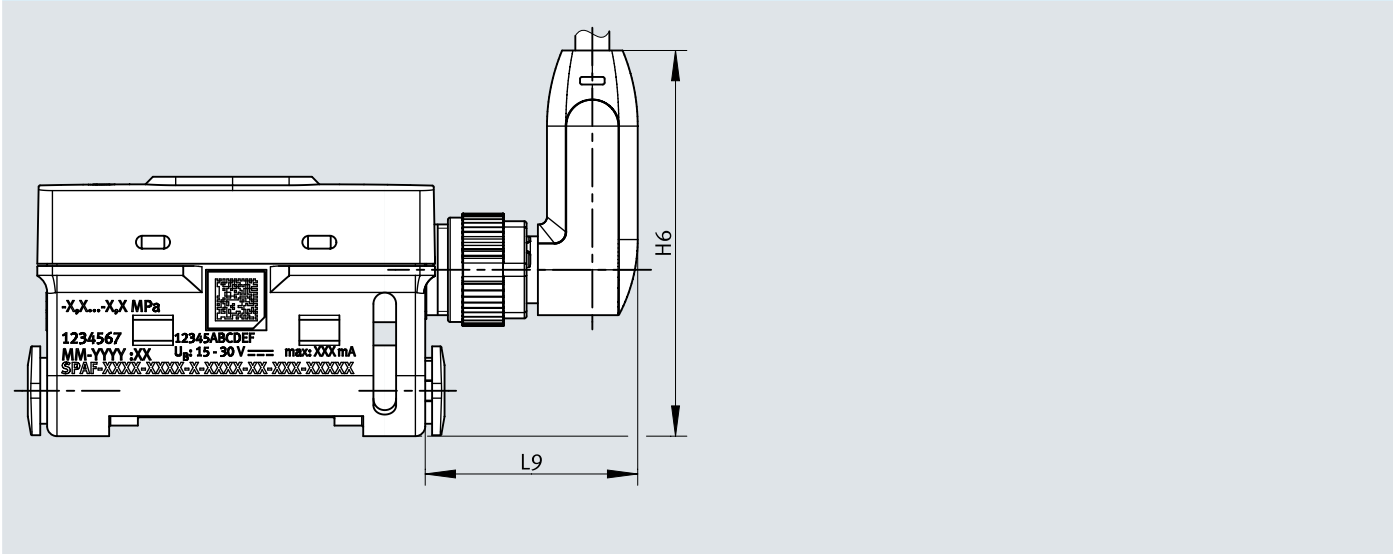


	L8
SPAF-...-M12-...S	49

尺寸

尺寸 – SPAF-...-M12-...A

CAD 相关数据下载 www.festo.com

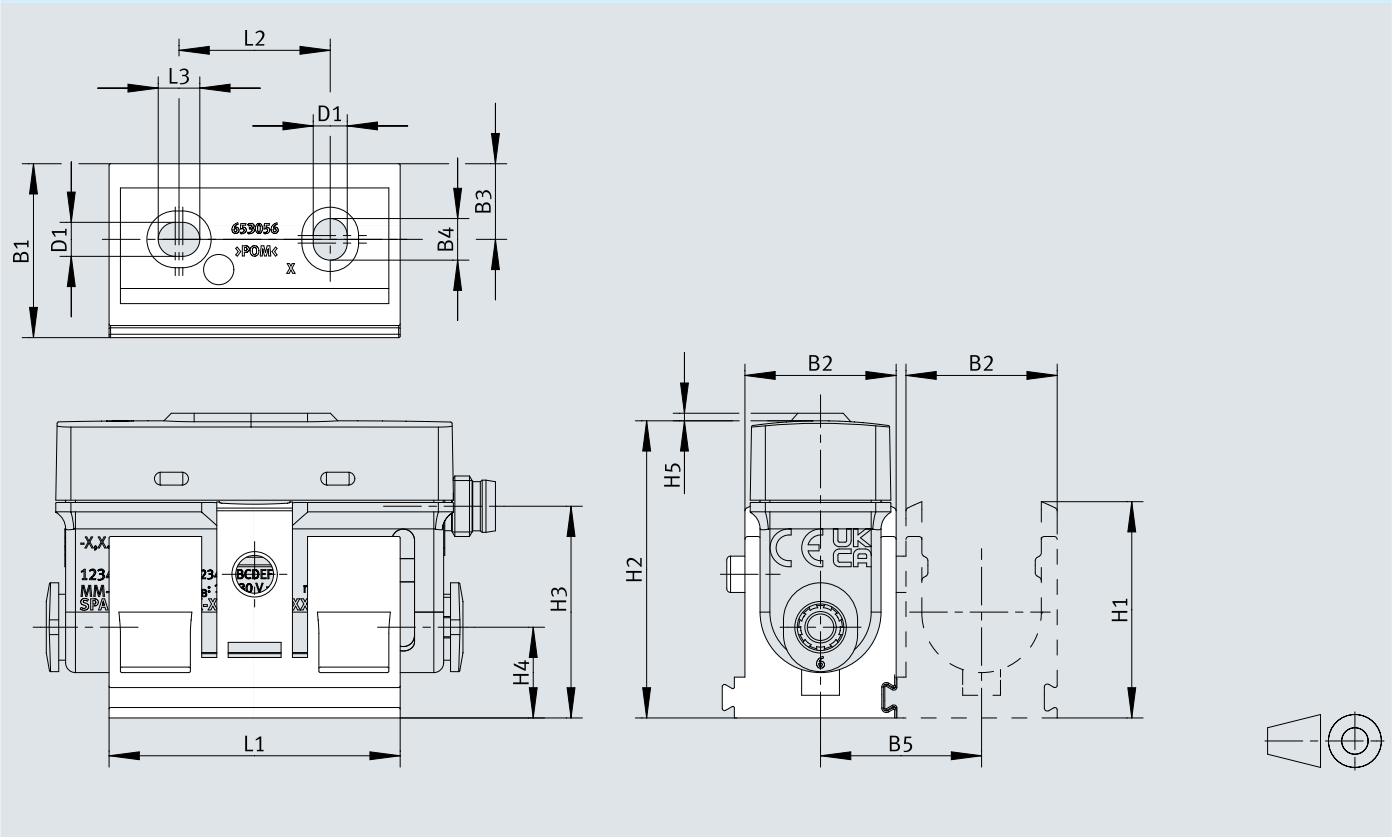


	H6	L9
SPAF-...-M12-...A	51	28

尺寸

尺寸 - SPAF-...-MC-...

CAD 相关数据下载 www.festo.com



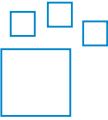
	B1	B2	B3	B4	B5	D1	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
SPAF-...-MC-...	23	20	10	5,5	21,3	4,5	28,6	39,3	28	12	1	38,5	20	5,5

订货数据

含 LCD 显示器的订货数据

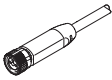
	电气接口 1, 连接系统	气动接口	开关输出	安装方式	订货号	型号		
	M12x1, A 编码, 符合 EN 61076-2-101 标准	外螺纹 G1/8	PNP/NPN, 可切换	可选: ,带外螺纹,使用附件	8181237	SPAF-P10R-G18M-L-PNLK-VB-M12		
					8181238	SPAF-B11R-G18M-L-PNLK-VB-M12		
		8181236			SPAF-V1R-G18M-L-PNLK-VB-M12			
		QS-4		使用附件	8181230	SPAF-V1R-Q4-L-PNLK-VB-M12		
					8181232	SPAF-B11R-Q4-L-PNLK-VB-M12		
		QS-6			8181231	SPAF-P10R-Q4-L-PNLK-VB-M12		
					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, A 编码, 符合 EN 61076-2-104 标准	外螺纹 G1/8		可选: ,带外螺纹,使用附件	8181228	SPAF-P10R-G18M-L-PNLK-VB-M8		
					8181227	SPAF-V1R-G18M-L-PNLK-VB-M8		
		QS-4		带外螺纹	8181229	SPAF-B11R-G18M-L-PNLK-VB-M8		
				使用附件	8181223	SPAF-B11R-Q4-L-PNLK-VB-M8		
		QS-6			8181222	SPAF-P10R-Q4-L-PNLK-VB-M8		
					8181221	SPAF-V1R-Q4-L-PNLK-VB-M8		
					8181226	SPAF-B11R-Q6-L-PNLK-VB-M8		
					8181225	SPAF-P10R-Q6-L-PNLK-VB-M8		
8181224					SPAF-V1R-Q6-L-PNLK-VB-M8			

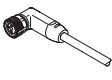
含 LED 显示屏的订货数据							
	电气接口 1, 连接系统	气动接口	开关输出	安装方式	订货号	型号	
	M12x1, A 编码, 符合 EN 61076-2-101 标准	外螺纹 G1/8	PNP/NPN, 可切换	可选: , 带外螺纹, 使用附件	8181220	SPAF-B11R-G18M-N-PNLK-M12	
					8181218	SPAF-V1R-G18M-N-PNLK-M12	
		QS-4		带外螺纹	8181219	SPAF-P10R-G18M-N-PNLK-M12	
				使用附件	8181213	SPAF-P10R-Q4-N-PNLK-M12	
		QS-6			8181214	SPAF-B11R-Q4-N-PNLK-M12	
					8181212	SPAF-V1R-Q4-N-PNLK-M12	
					8181217	SPAF-B11R-Q6-N-PNLK-M12	
					8181216	SPAF-P10R-Q6-N-PNLK-M12	
	QS-6			8181215	SPAF-V1R-Q6-N-PNLK-M12		
				可选: , 带外螺纹, 使用附件	8181209	SPAF-V1R-G18M-N-PNLK-M8	
		8181210			SPAF-P10R-G18M-N-PNLK-M8		
	M8x1, A 编码, 符合 EN 61076-2-104 标准	外螺纹 G1/8		带外螺纹	8181211	SPAF-B11R-G18M-N-PNLK-M8	
				使用附件	8181205	SPAF-B11R-Q4-N-PNLK-M8	
		8181204			SPAF-P10R-Q4-N-PNLK-M8		
		8181203			SPAF-V1R-Q4-N-PNLK-M8		
		8181207			SPAF-P10R-Q6-N-PNLK-M8		
		8181206			SPAF-V1R-Q6-N-PNLK-M8		
8181208		SPAF-B11R-Q6-N-PNLK-M8					
QS-4		QS-6					

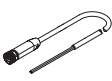
订货数据 - 产品模块						
	压力测量范围 结束值	模拟量输出	电气接口 1, 连接系统	气动接口	订货号	型号
	10 bar	0 - 10 V, 1 - 5 V	M12x1, A 编码, 符合 EN 61076-2-101 标准, M8x1, A 编码, 符合 EN 61076-2-104 标准	外螺纹 G1/8, QS-4, QS-6	8181300	SPAF-

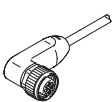
附件

固定夹 SAMH						
	安装方式	材料信息	材料说明	适用于锂离子 电池生产	订货号	型号
	通过用于 M4 螺钉的通孔	POM	符合 RoHS 标 准	适用于铜/锌/ 镍值降低的电 池生产 (F1a)	8181299	SAMH-PF-MC-1

连接电缆 M8x1 直列式插座						
	电缆结构	电缆长度	产品重量	订货号	型号	
	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	

连接电缆 M8x1 直角式插座						
	电缆结构	电缆长度	产品重量	订货号	型号	
	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	

连接电缆 M12x1 直列式插座						
	电缆结构	电缆长度	产品重量	订货号	型号	
	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	

连接电缆 M12x1 直角式插座						
	电缆结构	电缆长度	产品重量	订货号	型号	
	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	