

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。其中包括气源网络和控制系统的监测、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类型。用于简单压力监测的版本配备有 LED 开关显示和信号输出，信号输出可通过 IO-Link® 或数字开关输出分配。带 LCD 显示屏的版本配备两个信号输出，在过程监测方面提供更多灵活性。SPAF 可通过 IO-Link®、两个数字量开关输出或一个开关输出和一个模拟量输出灵活参数设置。凭借一款产品即可满足所有需求。

- 结构紧凑，管式压力测量
- 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

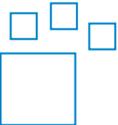
[B11]	-1 ... 10 bar	[P10]	0 ... 10 bar
[V1]	0 ... -1 bar		

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

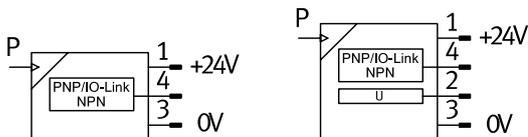
该产品及其所有产品选项可通过配置程序在线订购。

型号代码

001	系列		007	电气输出 1	
SPAF	压力传感器 SPAF		PNLK	PNP/NPN/IO-Link	
002	压力测量范围		008	电气输出 2	
B11	-1 ... 10 bar			无	
P10	0 ... 10 bar		VB	0 ... 10 V 或 1 ... 5 V	
V1	0 ... -1 bar		009	电接口	
003	输入压力		M8	插头 M8, A 编码	
R	相对压力		M12	插头 M12, A 编码	
004	气接口		010	安装附件	
G18	G1/8			无	
Q4	快插接头 4 mm		MC	固定夹	
Q6	快插接头 6 mm		011	电气附件	
005	螺纹类型			无	
	无		2.5A	直角式插座, 电缆 2.5 m	
M	外		2.5S	直列式插座, 2.5 m 电缆	
006	显示方式		5A	90 度插座, 电缆 5 m	
L	LCD, 背光		5S	直列式插座, 电缆 5 m	
N	LED 指示灯		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 商标
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	RoHS 合规

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		
压力测量范围起始值	-0.1 Mpa	0 Mpa	
压力测量范围起始值	-1 bar	0 bar	
压力测量范围起始值	-14.5 psi	0 psi	
压力测量范围终值	1 Mpa		-0.1 Mpa
压力测量范围终值	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	酯油 < 0.1mg/m ³ , 符合 ISO 8573-1:2010 [---:2] 标准, 可用润滑介质工作		
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	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	常闭或常开触点, 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
模拟量输出精度 (± %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	可用

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, 功能 数量检测, 智能传感器 - SSP 4.1.1
IO-Link®, 传输速率	COM3
IO-Link, SIO-Mode 支持	是
IO-Link®, 端口类型	等级 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 位 MDC, 压力监测 2 位 SSC
IO-Link, 服务数据 IN	温度, 16 位
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
极性容错保护	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	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	螺丝锁, 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	镀镍黄铜

机械元件

气接口	外螺纹 G1/8	QS-4	QS-6
安装方式	可选: 通过外螺纹, 通过附件	通过附件	
安装位置	可选		
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 PA		

显示、操作

显示类型	发光 LCD 蓝色	LED 指示器
可显示单位	MPa, bar, kPa, psi	-
准备就绪状态指示	通过背光	绿色 LED
开关状态指示	-	黄色 LED
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 代码	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

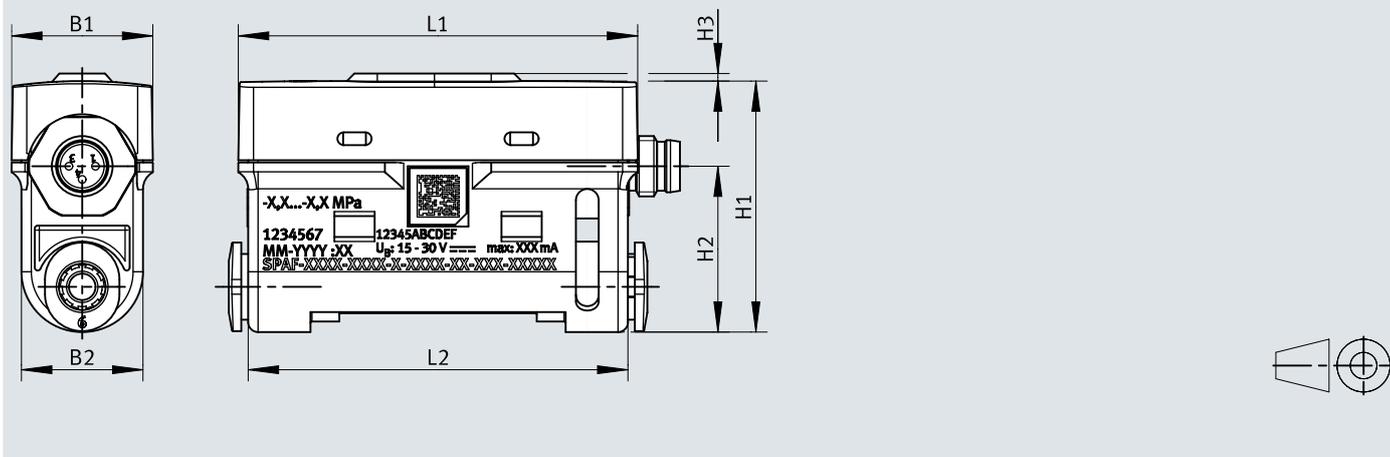
防护等级	IP65
耐腐蚀等级 CRC ¹⁾	2 - 中等耐腐蚀能力
油漆湿润缺陷物质 (PWIS) 符合性	VDMA24364-B1/B2-L
适用于锂离子电池生产	不使用铜含量超过 1% 的金属。例外情况：印刷电路板、电缆、电插头连接器和线圈
洁净室适用性，根据 ISO 14644-14	4 级，符合 ISO 14644-1

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

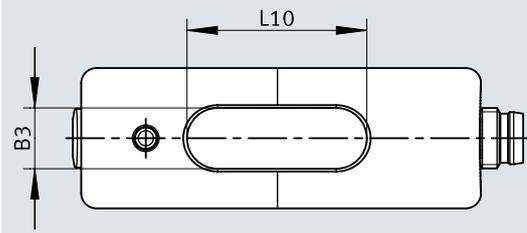


	B1	B2	H1	H2	H3	L1	L2
SPAF-...	18,6	16	52,6	50	1	52,6	50

尺寸

尺寸 - SPAF-...-L-...

CAD 相关数据下载 www.festo.com

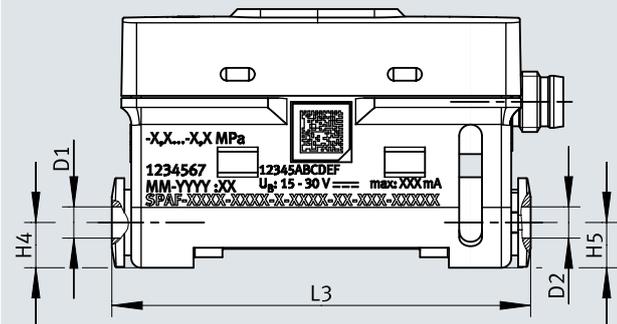


	B3	L10
SPAF-...-L-...	8	24

尺寸

尺寸 - SPAF-...-Q...-...

CAD 相关数据下载 www.festo.com

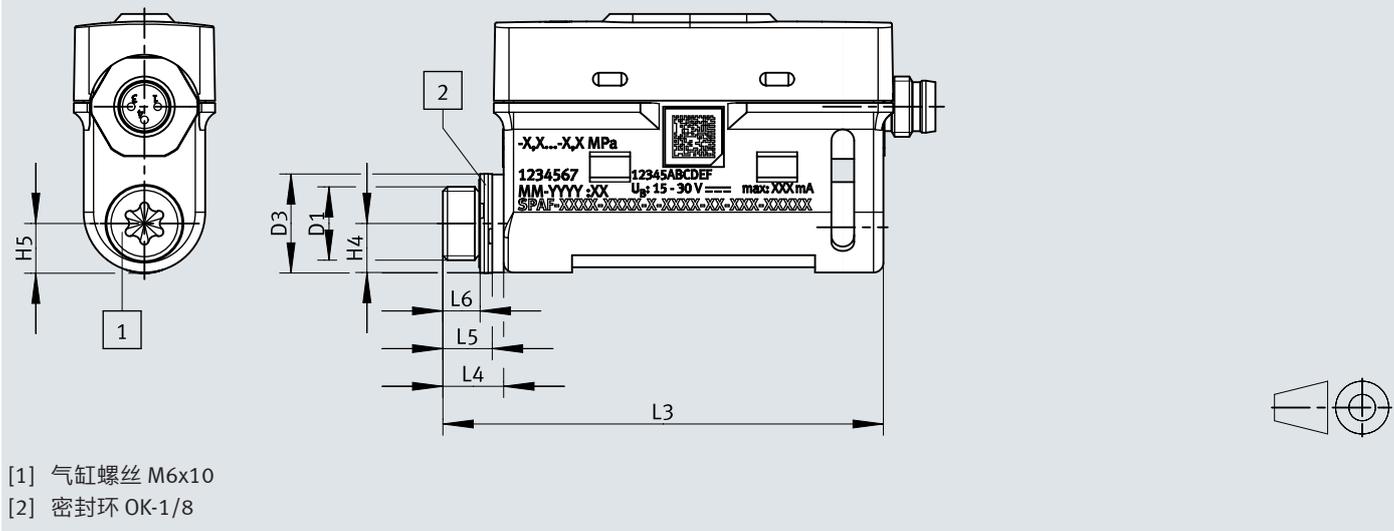


	D1	D2	H4	H5	L3
SPAF-...-Q4-...	4	4	6	6	54,4
SPAF-...-Q6-...	6	6			

尺寸

尺寸 - SPAF-...-G18M-...

CAD 相关数据下载 www.festo.com



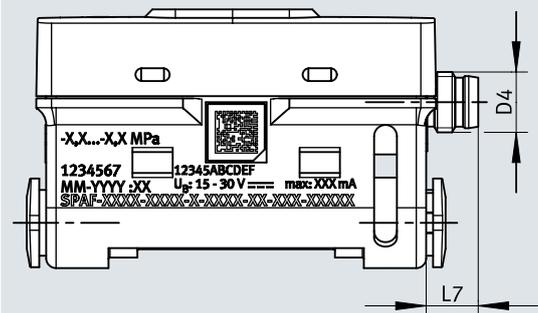
- [1] 气缸螺丝 M6x10
- [2] 密封环 OK-1/8

	D1	D3 ∅	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

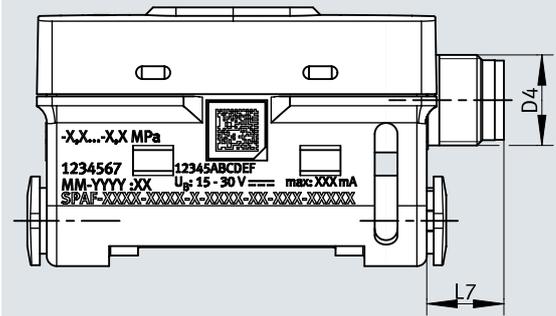


	D4	L7
SPAF-...-M8-...	M8x1	6,9

尺寸

尺寸 - SPAF-...-M12-...

CAD 相关数据下载 www.festo.com

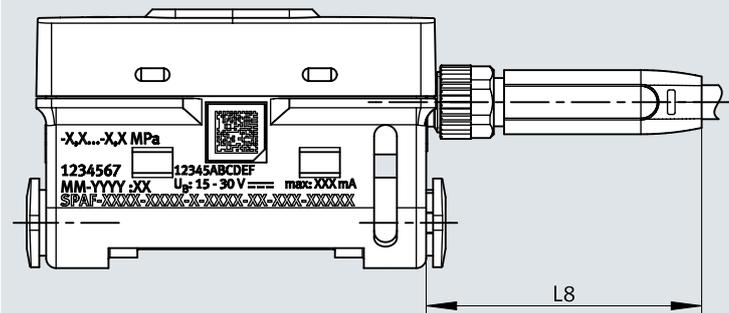


	D4	L7
SPAF-...-M12-...	M12x1	10,2

尺寸

尺寸 - SPAF-...-M8-...S

CAD 相关数据下载 www.festo.com

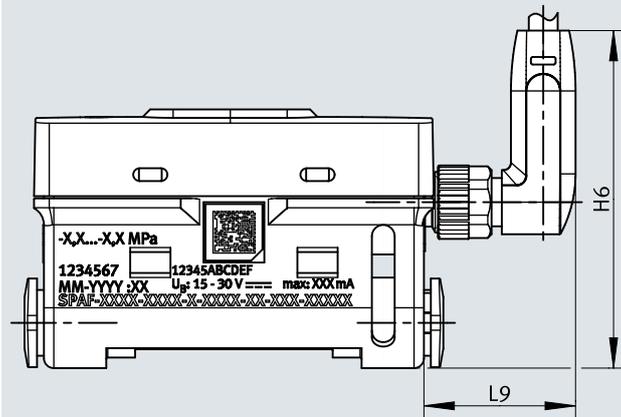


	L8
SPAF-...-M8-...S	36

尺寸

尺寸 - SPAF-...-M8-...A

CAD 相关数据下载 www.festo.com

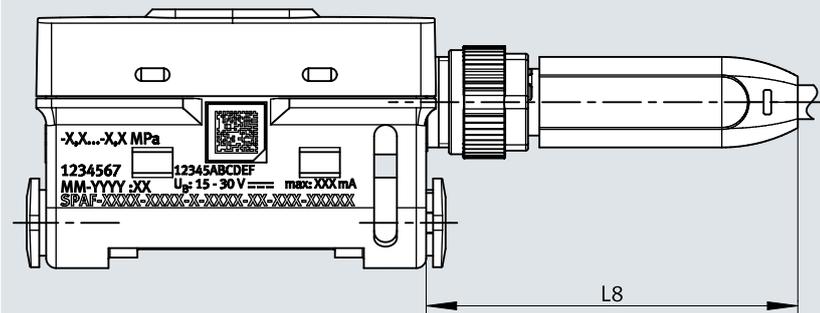


	H6	L9
SPAF-...-M8-...A	44,8	20

尺寸

尺寸 - SPAF-...-M12-...S

CAD 相关数据下载 www.festo.com

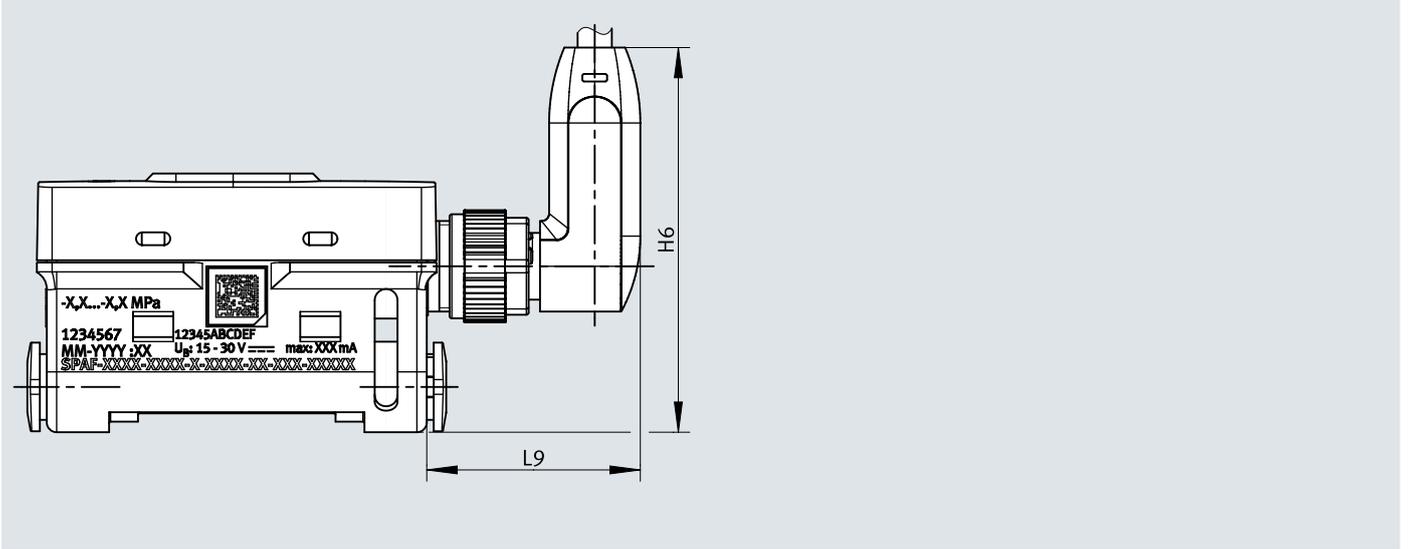


	L8
SPAF-...-M12-...S	49

尺寸

尺寸 - SPAF-...-M12-...A

CAD 相关数据下载 www.festo.com

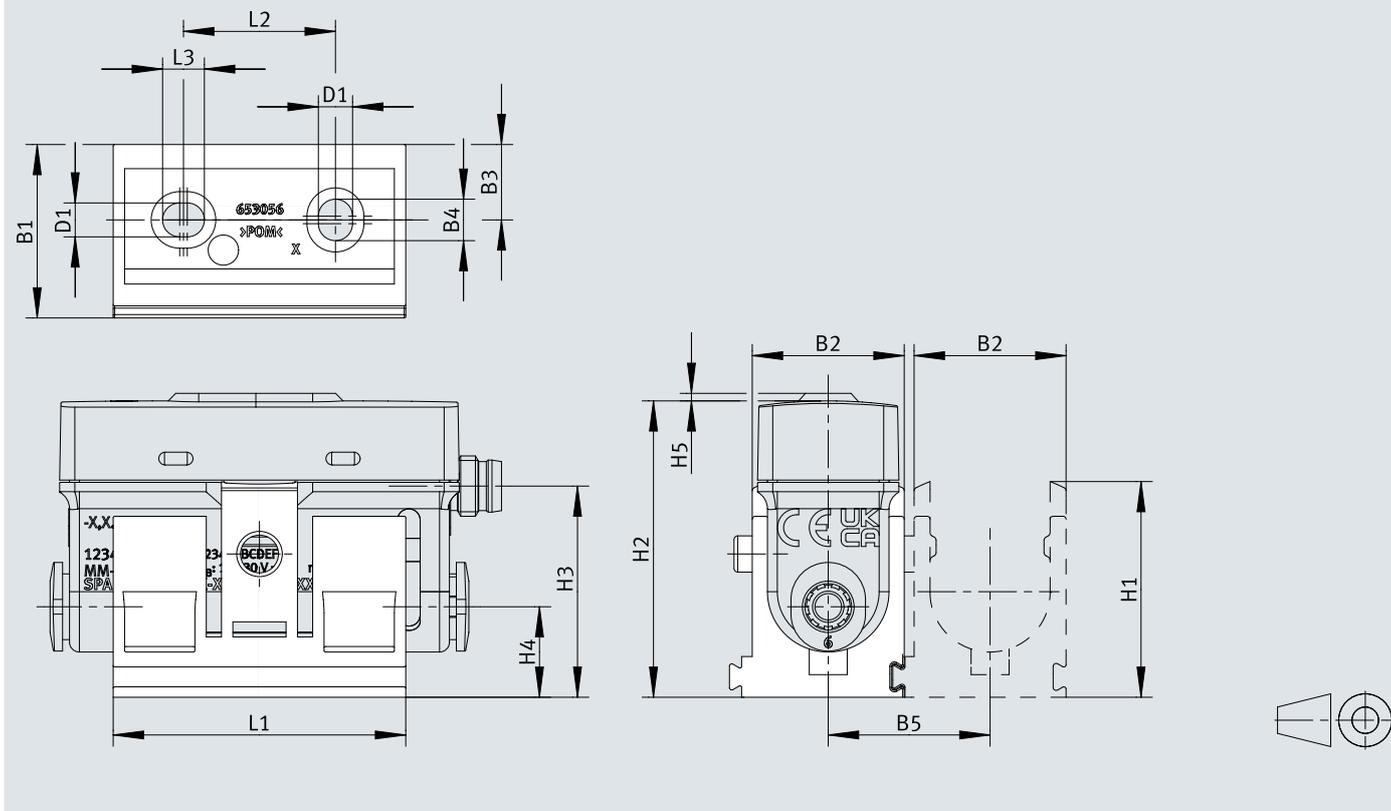


	H6	L9
SPAF-...-M12-...A	51	28

尺寸

尺寸 - SPAF-...-MC-...

CAD 相关数据下载 www.festo.com

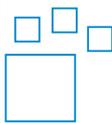


	B1	B2	B3	B4	B5	D1	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
SPAF-...-MC-...	23	20	10	5,5	21,3	4,5	28,6	39,3	28	12	1	38,5	20	5,5

订货数据

含 LCD 显示器的订货数据						
	电接口 1, 连接系统	气接口	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	要么: , 通过外螺纹, 带附件	8181237	SPAF-P10R-G18M-L-PNLK-VB-M12
					8181238	SPAF-B11R-G18M-L-PNLK-VB-M12
		8181236		SPAF-V1R-G18M-L-PNLK-VB-M12		
		带附件		8181230	SPAF-V1R-Q4-L-PNLK-VB-M12	
				8181232	SPAF-B11R-Q4-L-PNLK-VB-M12	
		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					

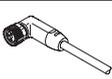
含 LED 显示屏的订货数据						
	电接口 1, 连接系统	气接口	开关输出	安装方式	订货号	型号
	M12x1, A 编码, 符合 EN 61076-2-101 标准	外螺纹 G1/8	PNP/NPN, 可切换	要么: , 通过外螺纹, 带附件	8181220	SPAF-B11R-G18M-N-PNLK-M12
					8181218	SPAF-V1R-G18M-N-PNLK-M12
		通过外螺纹		8181219	SPAF-P10R-G18M-N-PNLK-M12	
				带附件	8181213	SPAF-P10R-Q4-N-PNLK-M12
		8181214			SPAF-B11R-Q4-N-PNLK-M12	
		8181212		SPAF-V1R-Q4-N-PNLK-M12		
		8181217		SPAF-B11R-Q6-N-PNLK-M12		
		8181216		SPAF-P10R-Q6-N-PNLK-M12		
8181215	SPAF-V1R-Q6-N-PNLK-M12					

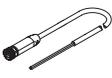
订货数据 - 模块化系统						
	压力测量范围 结束值	模拟量输出	电接口 1, 连接系统	气接口	订货号	型号
	10 bar	0 - 10 V, 1 - 5 V	M12x1, A 编码, 符合 EN 61076-2-101 标准, M8x1, A 编码, 符合 EN 61076-2-104 标准	外螺纹 G1/8, QS-4, QS-6	8181300	SPAF-

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	RoHS 合规	不使用铜含量 超过 1% 的金 属。例外情 况：印刷电路 板、电缆、电 插头连接器和 线圈	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