

流量传感器 SFAB

FESTO



特性

特性一览



IO-Link

- 5 个测量范围:
- 0.1 ... 10 l/min
- 0.5 ... 50 l/min
- 2 ... 200 l/min
- 6 ... 600 l/min
- 10 ... 1000 l/min

电气输出:

- 多种开关功能
- 开关输出 (PNP/NPN, 常开/常闭)
- 模拟量输出 (0 ... 10 V, 4 ... 20 mA)
- 新增: 可切换模拟量输出 (0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA)

操作直观:

- 直观的菜单导航
- 新增: 清晰的 2 行显示

选择介质:

- 压缩空气
- 新增: 氮气、氩气、二氧化碳
- 显示屏可旋转 270°

特性

系列

高精度流量传感器 SFAB 适用于监测压缩空气、氮气、氩气和二氧化碳。结合 IP65 防护等级和可旋转显示屏的设计意味着该传感器可用于许多行业。测量方法基于热损失法。旁路结构降低了对颗粒和湿度的敏感性。流量值作为开关信号、模拟量信号或通过 IO-Link® 传输至连接的控制器。

应用领域：

- 过程监测
- 压缩空气耗气量监测
- 机器的泄漏检测
- 泄漏测试
- 使用空气监测气动物体
- 新增：化成气体监测

功能：

- 累积空气量测量
- 监测和设置流量阈值、流量范围
- 采用可调低通滤波器校准流量信号
- 储存最小/最大值
- 以最常用的流量单位输出质量和体积流量
- 新增：可将一个传感器（主传感器）上的所有设置传输/复制到同类型传感器（设备）
- 新增：可进行偏移调整
- 新增：缩放模拟量输出，提高信号动态性
- 新增：内部温度值输出功能

新增：IO-Link®

- 采用 IO-Link® 1.1，集成串行通信
- 根据智能传感器配置文件（第二版）
- 流量值和温度的周期性传输和两种切换状态
- 可利用 IO-Link® 主站远程设置传感器参数
- 通过自动参数设置可以轻松更换传感器
- 可通过 IO-Link® 实现传感器识别、诊断和示教

电气输出 1

[2SA] 2 个 PNP 或 NPN，1 个模拟量输出 4 ... 20 mA



- 在针脚 4 切换输出或体积脉冲
- 针脚 2 的开关输出
- 针脚 5 的电流输出
- 压缩空气
- 滤波器关闭时，响应时间为 15 ms
- 体积测量
- UL 认证
- 可订购 ATEX 认证版本

[2SV] 2 个 PNP 或 NPN，1 个模拟量输出 0 ... 10 V



- 在针脚 4 切换输出或体积脉冲
- 针脚 2 的开关输出
- 针脚 5 的电压输出
- 压缩空气
- 滤波器关闭时，响应时间为 15 ms
- 体积测量
- UL 认证
- 可订购 ATEX 认证版本

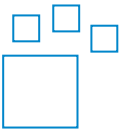
特性

[PNLK] PNP/NPN/IO-Link



- 在针脚 4 处调节 IO-Link® 接口或开关输出或体积脉冲
- 可在针脚 2 处调节开关输出或电流输出或电压输出
- 压缩空气和其他气体可以调节
- 滤波器关闭时，响应时间为 10 ms
- 体积和质量单位可以调整
- 体积测量
- 温度感测
- 通过 IO-Link® 接口复制参数
- UL 认证正在进行中
- IEC-EX 认证正在进行中
- 模拟量输出可以缩放
- 垂直安装位置可进行零点调整

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	
SFAB	流量传感器	
002	流量测量范围	
10	最大 10 l/min	
50	最大 50 l/min	
200	最大 200 l/min	
600	最大 600 l/min	
1000	最大 1000 l/min	
003	流量输入	
U	单向	
004	安装方式	
H	H 型导轨安装件	
W	墙面安装组件	
005	气接口	
Q6	快插接头 6 mm	
Q8	快插接头	
Q10	快插接头 10 mm	
Q12	快插接头 12 mm	
T38	快插接头 3/8"	
T14	快插接头 1/4"	
T516	快插接头 5/16"	
006	电气输出 1	
2SA	2 个 PNP 或 NPN, 1 个模拟量输出 4 ... 20 mA	
2SV	2 个 PNP 或 NPN, 1 个模拟量输出 0 ... 10 V	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link	

007	电气输出 2	
	无	
PNVBA	PNP 或 NPN; 0 ... 10 V 或 1 ... 5 V 或 4 ... 20 mA	
008	电气接口	
M12	插头 M12, A 编码	
009	连接电缆, 直列式插座	
	无	
2.5S	2.5 m	
5S	5 m	
010	连接电缆, 直角式插头插座	
2.5A	2.5 m	
5A	5 m	
	无	
011	欧盟认证	
	无	
EX2	II 3GD	
012	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	
013	电气附件	
014	证书	
	无	
T	测试报告	

数据表

主要技术参数 – 2SA/2SV	
认证	RCM 商标, c UL us 认证 (OL)
CE 标记 (见合格声明) ²⁾	符合英国 EMC 指令, 符合英国 RoHS 指令
证书签发机构	UL E322346
CE 认证 (见合格声明) ³⁾	符合欧盟电磁兼容性指令, 符合欧盟防爆指令 (ATEX), 符合欧盟 RoHS 指令
材料说明	RoHS 合规
油漆湿润缺陷物质 (PWIS) 符合性	VDMA24364-B1/B2-L

- 2) 更多有关适用性的信息, 请参考符合性声明, 网址为: www.festo.com/catalogue/sfab → Support/Downloads。
如果设备在住宅、商业或轻工业环境中受到使用限制, 可能需要采取进一步措施来减少干扰排放。
- 3) 更多有关适用性的信息, 请参考符合性声明, 网址为: www.festo.com/catalogue/sfab → Support/Downloads。
如果设备在住宅、商业或轻工业环境中受到使用限制, 可能需要采取进一步措施来减少干扰排放。

主要技术参数 – PNLK-PNVBA	
认证	RCM 商标, c UL us 认证 (OL)
CE 标记 (见合格声明) ²⁾	符合英国 EMC 指令, 符合英国 RoHS 指令
CE 认证 (见合格声明) ³⁾	符合欧盟电磁兼容性指令, 符合欧盟 RoHS 指令
材料说明	RoHS 合规
油漆湿润缺陷物质 (PWIS) 符合性	VDMA24364-B1/B2-L

- 2) 更多有关适用性的信息, 请参考 EC 符合性声明, 网址为: www.festo.com/catalogue/sfab → Support/Downloads。
如果设备在住宅、商业或轻工业环境中受到使用限制, 可能需要采取进一步措施来减少干扰排放。
- 3) 更多有关适用性的信息, 请参考 EC 符合性声明, 网址为: www.festo.com/catalogue/sfab → Support/Downloads。
如果设备在住宅、商业或轻工业环境中受到使用限制, 可能需要采取进一步措施来减少干扰排放。

输入信号 - 测量元件 - 2SA/2SV	
流量测量范围的结束值	1,000 l/min
流量测量范围的起始值	10 l/min
测得变量	容积, 体积流量
流向	单向, P1 -> P2
测量原理	耐热
工作压力	0 ... 10 bar
工作压力	0 ... 1 Mpa
工作介质	压缩空气, 符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4], 氮气
介质温度	0 ... 50°C
环境温度	0 ... 50°C
标称温度	23°C

输入信号 - 测量元件 – PNLK-PNVBA	
流量测量范围的结束值	10 ... 1,000 l/min
流量测量范围的起始值	0.1 ... 10 l/min
测得变量	质量流量, 温度, 容积, 体积流量
流向	单向, P1 -> P2
测量原理	耐热
工作压力	0 ... 10 bar
工作压力	0 ... 1 Mpa
工作介质	氩气, 压缩空气, 符合 ISO 8573-1:2010 [6:4:4], 压缩空气, 符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4], 二氧化碳, 氮气
介质温度	0 ... 50°C
环境温度	0 ... 50°C
标称温度	23°C

电气参数 – 通用输出 - 2SA/2SV	
流量值精度 ¹⁾	± (3% o.m.v. + 0.3% FS)
重复精度偏差 (± %FS) ²⁾	0.2 %FS
重复精度范围 (± %FS)	0.8 %FS

- 1) 流量值精度适用于额定条件 (压缩空气, 6 bar, 23 °C, 水平安装位置)。有关精度的更多信息, 请参见操作说明。
- 2) % FS = 测量范围终值 (量程) 的百分比

数据表

电气参数 - 输出, 主要参数 - PNLK-PNVBA

流量值精度 ¹⁾	± (3% o.m.v. + 0.3% FS)
重复精度偏差 (± %FS) ²⁾	0.2 %FS
重复精度范围 (± %FS)	0.8 %FS
温度精度 (± °C) ³⁾	5°C

1) 流量值的精度适用于额定条件 (压缩空气、6 bar、23°C 和水平安装位置)。有关精度的进一步信息, 请参阅操作说明书。

2) % FS = 测量范围终值 (满刻度) 的百分比

3) 有关精度的更多信息, 请参阅操作指南

电气参数 - 开关输出 - 2SA/2SV

开关输出	2 个 PNP 或 2 个 NPN, 可开关
开关功能	窗口比较器, 阈值比较器
开关元件功能	常闭或常开触点, 可切换
最大输出电流	100 mA

电气参数 - 开关输出 - PNLK-PNVBA

开关输出	2 个 PNP 或 2 个 NPN, 可开关
开关功能	窗口比较器, 阈值比较器
开关元件功能	常闭或常开触点, 可切换
打开时间	10 ms
关闭时间	10 ms
最大输出电流	100 mA

电气参数 - 模拟量输出 - 2SA/2SV

模拟量输出	4 - 20 mA
流量特征曲线起始值	0 l/min
流量特征曲线结束值	1,000 l/min
输出特征曲线起始值	—
输出特征曲线最终值	—
输出特征曲线起始值	4 mA
输出特征曲线, 终值	20 mA
最大负载电阻, 电流输出	500 Ohm
电压输出的最小负载电阻	—

电气参数 - 模拟量输出 - PNLK-PNVBA

模拟量输出	0 - 10 V, 4 - 20 mA, 1 - 5 V
流量特征曲线起始值	0 l/min
流量特征曲线结束值	10 l/min, 50 l/min, 200 l/min, 600 l/min, 1,000 l/min
输出特征曲线起始值	0 V
输出特征曲线最终值	10 V
输出特征曲线起始值	4 mA
输出特征曲线, 终值	20 mA
最大负载电阻, 电流输出	500 Ohm
电压输出的最小负载电阻	20 kOhm

电气参数 - 输出, 其他参数

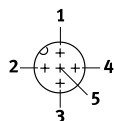
短路电流额定值	是
过载保护	可用

电气参数 - 电子元件

工作电压范围 DC	15 ... 30 V
反极性保护	适用于所有电气连接

数据表

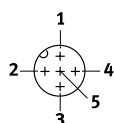
电气参数 – 机电装置 - 2SA/2SV



- 1 = 工作电压 + 24 V DC
- 2 = 二进制输出 B
- 3 = 0 V
- 4 = 二进制输出 A
- 5 = 模拟量输出

电气接口 1, 连接类型	插头
电气接口 1, 安装类型	螺丝锁, 不可旋转
电气接口 1, 固定方式	与旋转螺丝紧固兼容
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	5

电气参数 – 机电装置 - PNLK/PNVBA



- 1 = 工作电压 + 24 V DC
- 2 = 二进制输出 B / 模拟量输出
- 3 = 0 V
- 4 = 二进制输出 A / IO-Link®
- 5 = 未使用

电气接口 1, 连接类型	插头
电气接口 1, 安装类型	螺丝锁, 不可旋转
电气接口 1, 固定方式	与旋转螺丝紧固兼容
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	5

机械元件

安装位置	可选
气动接口	用于气管外径 6 mm, 用于气管外径 8 mm 的气管, 适用于气管外径 10 mm, 用于气管外径 12 mm, 适用于外径为 1/4" 的气管, 适用于外径为 5/16" 的气管, 适用于外径为 3/8" 的气管
产品重量	160 g
外壳材料	加强型聚酰胺

显示屏 - 操作 - 2SA/2SV

显示类型	发光 LCD, 多色
可显示单位	l, l/min, m3, scf, scfm
设置选项	示教, 通过显示屏和按键
防篡改	PIN 代码

显示 – 操作 – PNLK-PNVBA

显示类型	发光 LCD, 多色
可显示单位	g, g/min, l, l/min, m3, m3/h, scf, scfm
设置选项	IO-Link®, 示教, 通过显示屏和按键
防篡改	IO-Link, PIN 代码

工作和环境条件

防护等级	IP65
压降	<100 mbar
防护等级	III
耐腐蚀等级 CRC ¹⁾	2 - 中等耐腐蚀能力

1) 如需更多信息, 请访问 www.festo.com/x/topic/kbk

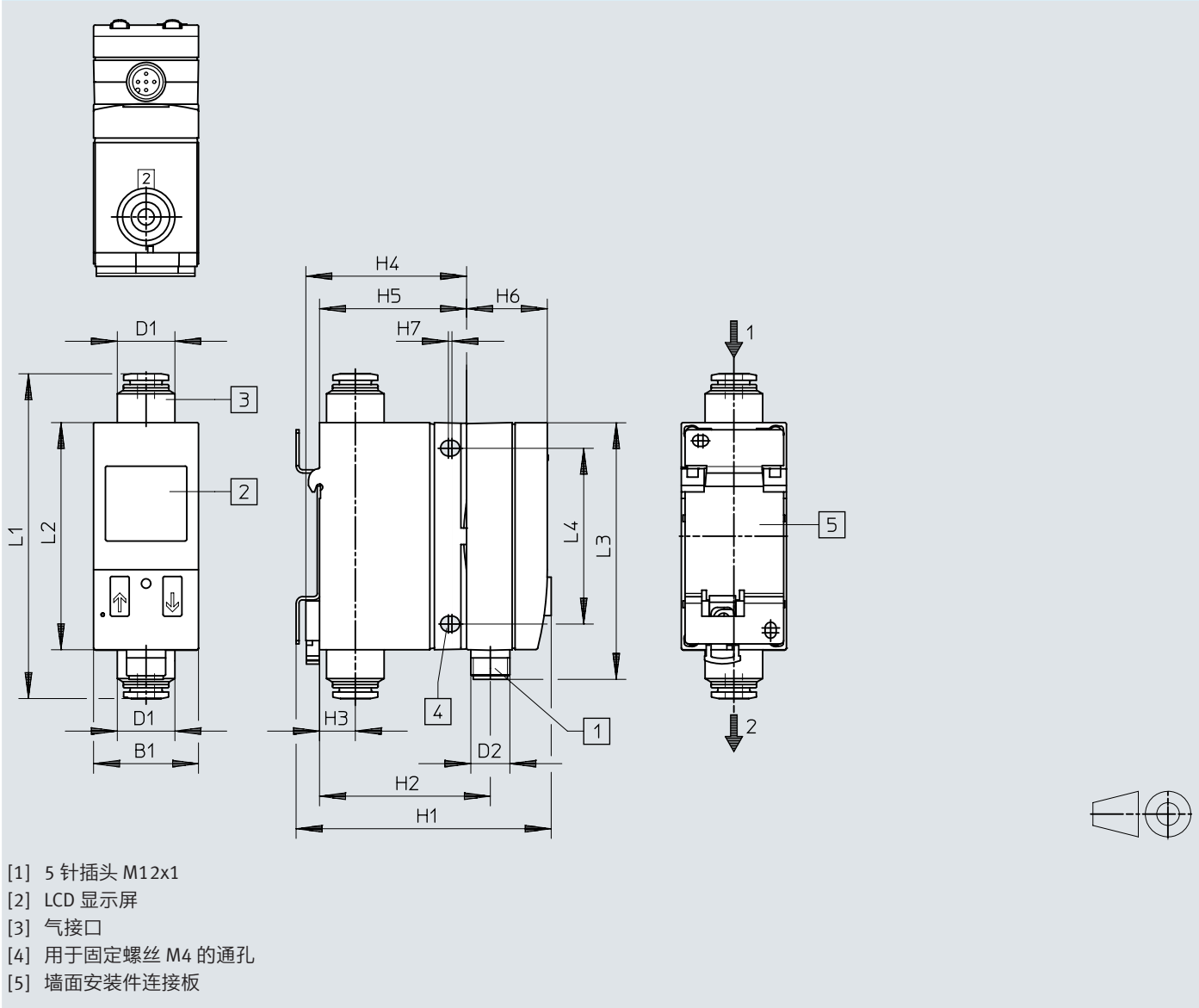
数据表

IO-LINK®	
IO-Link®, 版本 ID	V1.1
IO-Link®, 设备配置文件	功能: 扩展标识, 功能测量数据, 标准分辨率, 功能: 多重开关信号, 固件更新, 功能定位器, 功能: 产品 URI, 功能: 示教单一数值, 识别和诊断, 智能传感器 - SSP 4.1.2
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	64 bit
IO-Link, 过程数据内容 IN	流量测量值 16 位 MDC, 流量监测 2 位 SSC, 温度测量值 16 位 MDC, 温度监测 2 位 SSC, 体积/质量脉冲 1 位 SSC
IO-Link, 服务数据 IN	32 位体积/质量测量值
IO-Link®, 最短周期时间	1.2 ms
IO-Link, 所需数据存储	0.5 kB

尺寸

尺寸 – SFAB-...-2SA/2SV-...

CAD 相关数据下载 www.festo.com

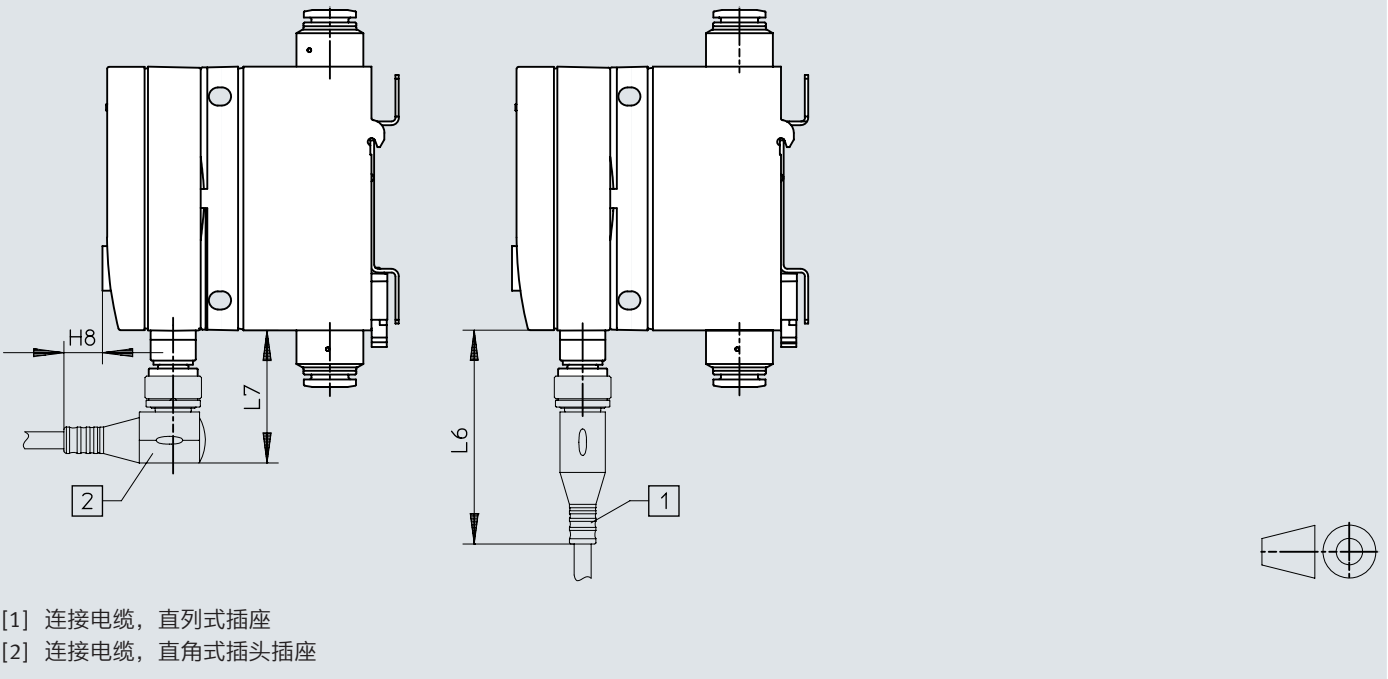


	B1	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2	L3	L4
SFAB-...-HQ6	32,3	17,7	M12x1	–	51,6	11	48,5	44,3	24,4	1,1	95,6	69,8	78,9	54
SFAB-...-HQ8											99,8			
SFAB-...-HQ10		22									119,8			
SFAB-...-HQ12											124,4			
SFAB-...-WQ6	32,3	17,7	M12x1	79	51,6	11	48,5	44,3	24,4	1,1	95,6	69,8	78,9	54
SFAB-...-WQ8											99,8			
SFAB-...-WQ10		22									119,8			

尺寸

尺寸 – SFAB-...-2SA/2SV-...

CAD 相关数据下载 www.festo.com

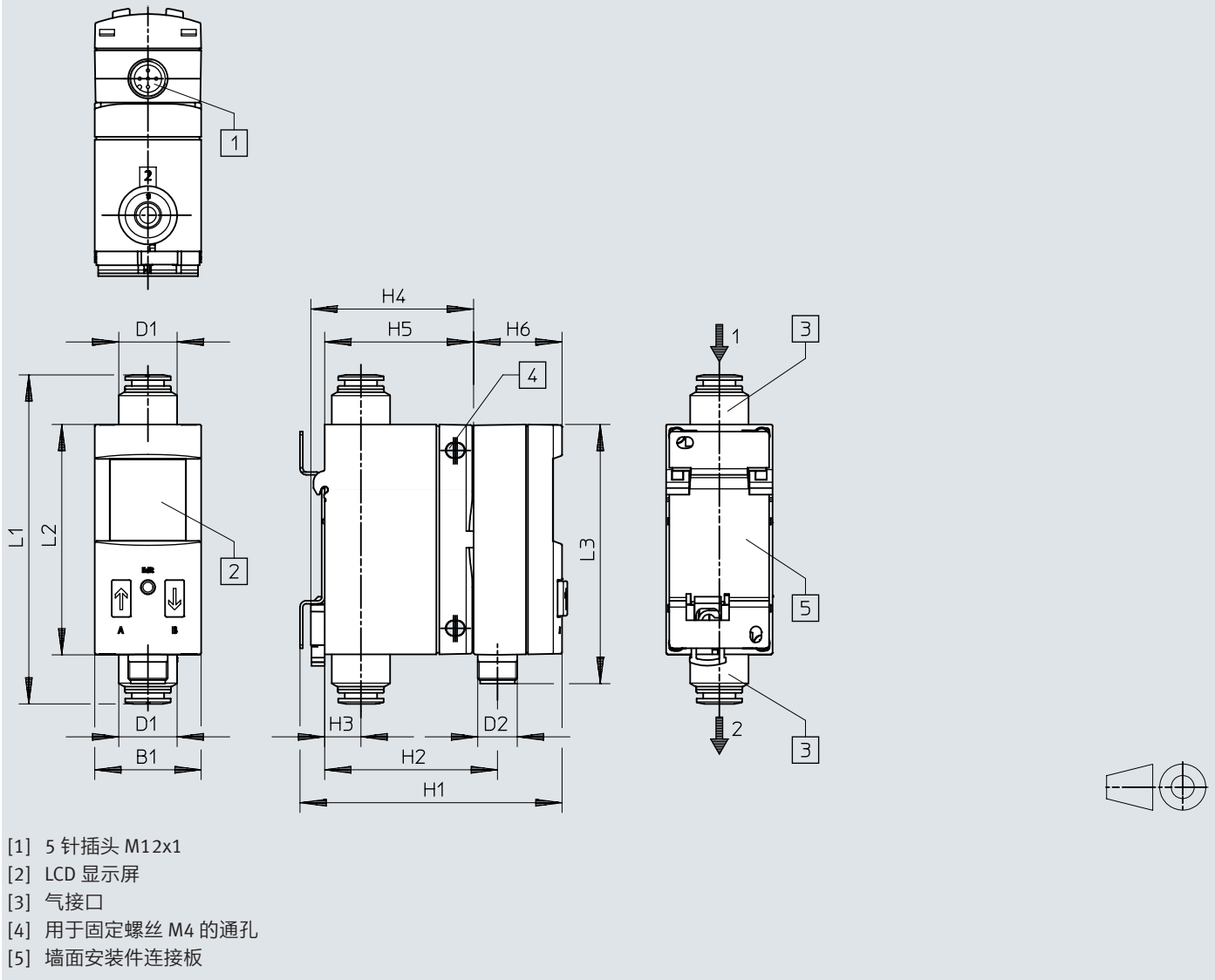


	H8	L6	L7
SFAB-...-HQ6	12	56	35
SFAB-...-HQ8			
SFAB-...-HQ10			
SFAB-...-HQ12			
SFAB-...-WQ6	12	56	35
SFAB-...-WQ8			
SFAB-...-WQ10			

尺寸

尺寸 – SFAB-...-PNLK-...

CAD 相关数据下载 www.festo.com

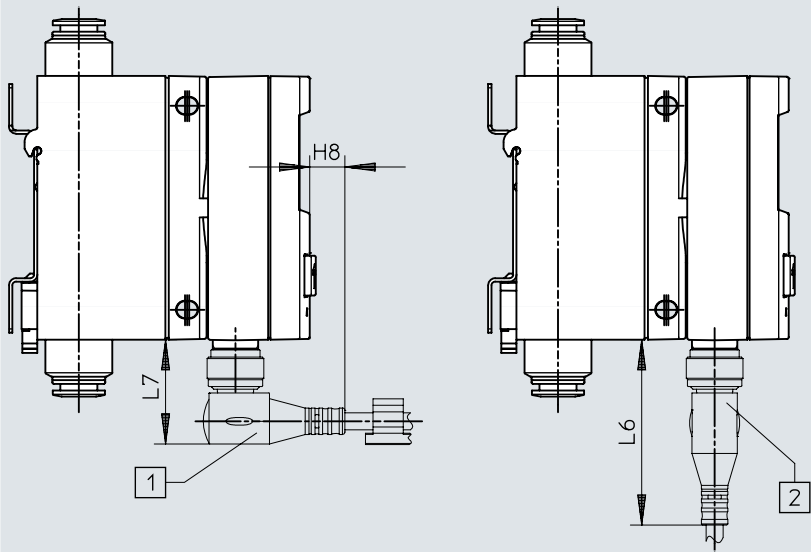


	B1	D1 Ø	D2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3
SFAB-...-Q6-PNLK-PNVBA	32,3	17,7	M12x1	79,6	52,5	11	49,4	45,2	26,9	99,1	69,9	78,7
SFAB-...-Q8-PNLK-PNVBA										99,9		
SFAB-...-Q10-PNLK-PNVBA		22								123,9		
SFAB-...-Q12-PNLK-PNVBA										124,1		

尺寸

尺寸 – SFAB-...-PNLK-...

CAD 相关数据下载 www.festo.com



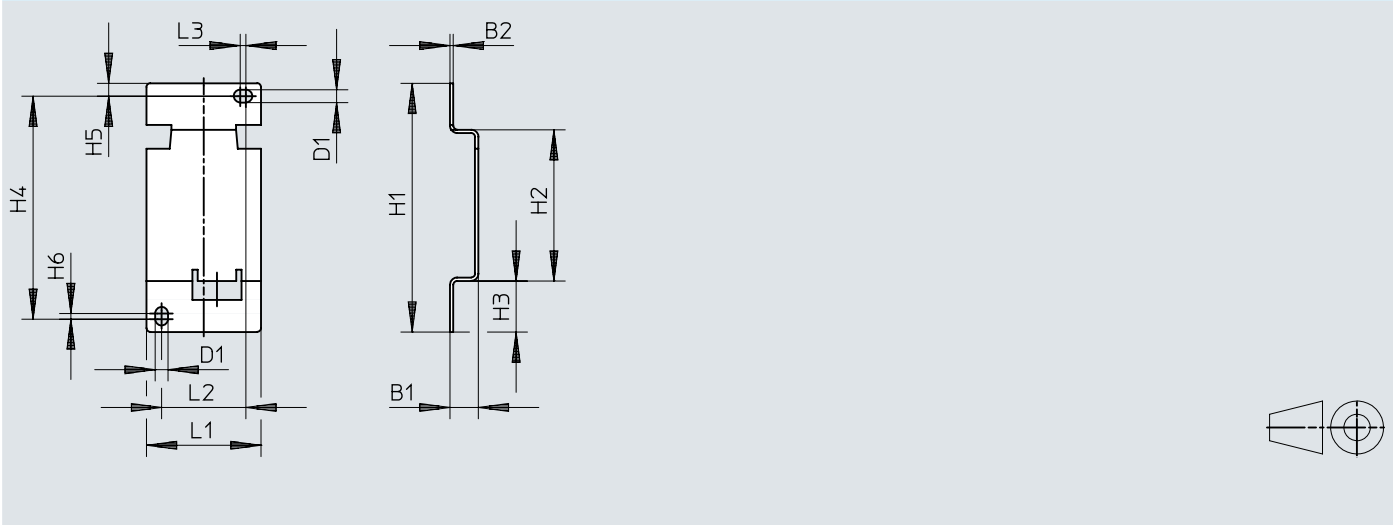
- [1] 直角式接口插座 M12x1, 5 极
- [2] 接口插座, 直列式, M12x1, 5 极

	H8	L6	L7
SFAB-...-Q6-PNLK-PNVBA	~9	~49	~28
SFAB-...-Q8-PNLK-PNVBA			
SFAB-...-Q10-PNLK-PNVBA			
SFAB-...-Q12-PNLK-PNVBA			

尺寸

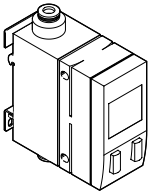
尺寸 – 连接板 SDE1-...-W ...

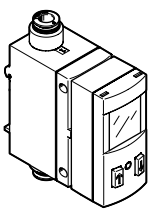
CAD 相关数据下载 www.festo.com

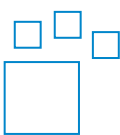


	B1	B2	D1 Ø	H1 ±0,1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3
SDE-1-...-W..	7,5	0,9	3,4	65,8	40	13,5	59	3,4	1,5	30,3	22,3	1,5

订货数据

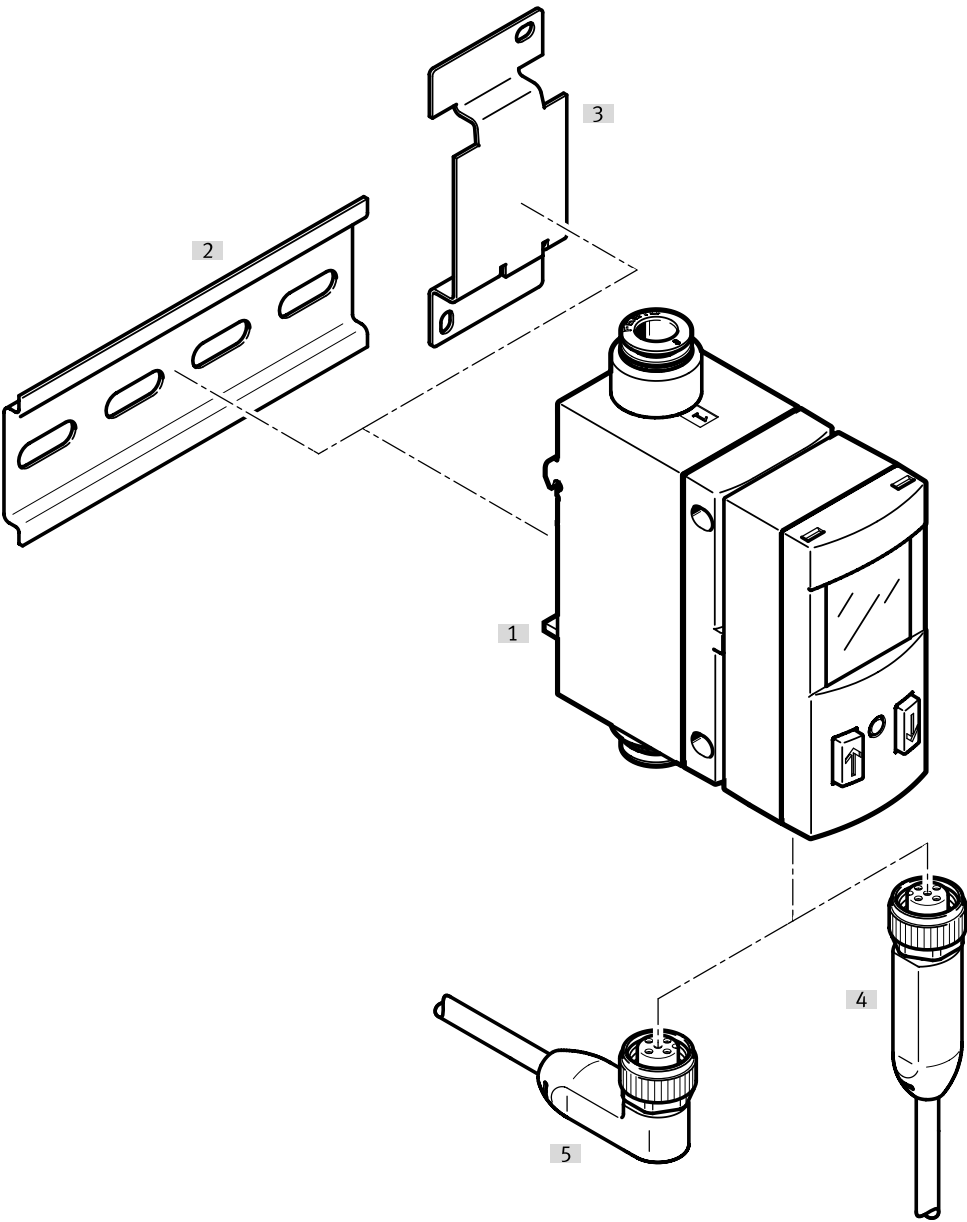
订货数据					
	模拟量输出	流量测量范围的起始值	流量测量范围的结束值	订货号	型号
	4 - 20 mA	10 l/min	1,000 l/min	565409	SFAB-1000U-HQ12-2SA-M12-EX2

订货数据 - PNLK-PNVBA					
	模拟量输出	流量测量范围的起始值	流量测量范围的结束值	订货号	型号
	0 - 10 V, 4 - 20 mA, 1 - 5 V	0.1 l/min	10 l/min	8162825	SFAB-10U-WQ6-PNLK-PNVBA-M12
				8162824	SFAB-10U-HQ6-PNLK-PNVBA-M12
		0.5 l/min	50 l/min	8162826	SFAB-50U-HQ6-PNLK-PNVBA-M12
				8162827	SFAB-50U-WQ6-PNLK-PNVBA-M12
		2 l/min	200 l/min	8162830	SFAB-200U-HQ10-PNLK-PNVBA-M12
				8162831	SFAB-200U-WQ10-PNLK-PNVBA-M12
				8162828	SFAB-200U-HQ8-PNLK-PNVBA-M12
				8162829	SFAB-200U-WQ8-PNLK-PNVBA-M12
		6 l/min	600 l/min	8162833	SFAB-600U-WQ10-PNLK-PNVBA-M12
				8162832	SFAB-600U-HQ10-PNLK-PNVBA-M12
		10 l/min	1,000 l/min	8162835	SFAB-1000U-WQ10-PNLK-PNVBA-M12
				8162834	SFAB-1000U-HQ10-PNLK-PNVBA-M12

订货数据 - 模块化产品系统					
	流量测量范围	气动接口	电气输出 1	订货号	型号
	最大 10 l/min, 最大 50 l/min, 最大 200 l/min, 最大 600 l/min, 最大 1000 l/min	用于气管外径 6 mm, 用于气管外径 8 mm 的气管, 适用于气管外径 10 mm, 用于气管外径 12 mm, 适用于外径为 1/4" 的气管, 适用于外径为 5/16" 的气管, 适用于外径为 3/8" 的气管	2 个 PNP 或 NPN, 1 个模拟量输出 4 ... 20 mA, 2 个 PNP 或 NPN, 1 个模拟量输出 0 ... 10 V, PNP/NPN/IO-Link	563795	SFAB-

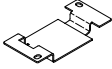
外围元件

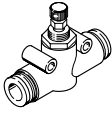
外围元件一览

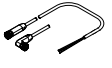


附件		→ 页面/Internet
型号/订货代码	简要说明	
[1] 流量传感器 SFAB	-	sfab
[2] DIN 安装导轨 NRH	符合 DIN EN 60715 标准	nrh
[3] 连接板 SDE1-...-W...	包括在 SFAB-...-W... 的供货范围内	17
[4] 连接电缆 NEBA-M12	插座，直列式	17
[5] 连接电缆 NEBA-M12	插座，直角式	17

附件

连接板 SDE1-...-W...			
	安装方式	订货号	型号
	带通孔	194297	SDE1-...-W..

单向节流阀				
	气接口, 气口 1	工作压力	订货号	型号
	QS-4	0.2 ... 10 bar	193967	GR-QS-4
	QS-6		193969	GR-QS-6
	QS-8		193970	GR-QS-8

连接电缆 NEBA-M12					
	电缆结构	电缆长度	产品重量	订货号	型号
	5 x 0.25 mm²	2.5 m	76 g	8078251	NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE5
			85 g	8078242	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE5
		5 m	142 g	8078243	NEBA-M12G5-U-5-N-LE5
			143 g	8078252	NEBA-M12W5-U-5-N-LE5