

流量传感器 SFAH

FESTO



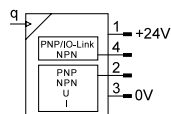
型号代码

001	系列	
SFAH	流量传感器	
002	流量测量范围	
0.1	最大 0.1 l/min	
0.5	最大 0.5 l/min	
1	最大 1 l/min	
5	最大 5 l/min	
10	最大 10 l/min	
50	最大 50 l/min	
100	最大 100 l/min	
200	最大 200 l/min	
003	流量输入	
B	双向	
U	单向	
004	气接口	
G18	G1/8	
G14	G1/4	
Q4	快插接头 4 mm	
Q6	快插接头 6 mm	
Q8	快插接头	
005	螺纹类型	
	无	
F	内	
006	出口方向	
S	直列式	
AR	90 度, 可调	

007	电气输出 1	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link	
008	电气输出 2	
PNVBA	PNP 或 NPN; 0 ... 10 V 或 1 ... 5 V 或 4 ... 20 mA	
009	电气接口	
L1	插头类型 L1	
M8	插头 M8, A 编码	
010	安装附件	
	无	
FP	面板式安装组件	
H	H 型导轨安装件	
W	墙面安装组件	
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	防护设备	
	无	
G	保护罩	
013	证书	
	无	
T	测试报告	

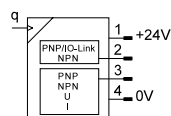
数据表

主要技术参数, M8 插头



认证	RCM 标志, c UL us - Listed (OL)
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
证书签发机构	UL E322346
材料说明	符合 RoHS 标准
油漆湿润缺陷物质 (PWIS) 符合性	VDMA24364-B2-L

主要技术参数, L1 插头



认证	RCM 标志, c UL us - Listed (OL)
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
证书签发机构	UL E322346
材料说明	符合 RoHS 标准
油漆湿润缺陷物质 (PWIS) 符合性	VDMA24364-B2-L

输入信号, 测量元件

流量测量范围的结束值 ¹⁾	0.1 l/min	0.5 l/min	1 l/min	5 l/min	10 l/min	50 l/min	100 l/min	200 l/min
流量测量范围的起始值 ²⁾	0.002 l/min	0.01 l/min	0.02 l/min	0.1 l/min	0.2 l/min	1 l/min	2 l/min	4 l/min
测得变量	质量流量, 体积流量							
流向	双向, 单向							
测量原理	热学							
测量方法	热传导							
工作压力	-0.9 ... 10 bar							
工作介质	氩气, 压缩空气, 符合 ISO 8573-1:2010[6:4:4], 氮气							
介质温度	0 ... 50°C							
环境温度	0 ... 50°C							
标称温度	23°C							

1) 适用特性...B-...: 测量范围适用于正反方向。

2) 流量测量范围初始值为 0.1 时, 为了在较低测量范围内达到低泄漏要求, 接口模块-1 应与 G1/4 或 G1/8 内螺纹配合使用。

输出, 主要参数

流量值精度	± (2% o.m.v. + 1% FS)
重复精度偏差 (± %FS)	0.2 %FS
重复精度范围 (± %FS)	0.8 %FS
温度系数范围, ± %FS/K	典型值 0.15%FS/K
压力对夹紧力的影响, 单位: ± %FS	典型值 1%FS

开关输出

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, 自动差值检测
开关元件功能	常闭或常开, 可切换
最大输出电流	100 mA

数据表

模拟量输出	
模拟量输出	0 - 10 V, 4 - 20 mA, 1 - 5 V
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

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, 协议版本	设备 V1.1
IO-Link, 协议	智能传感器配置文件
IO-Link, 功能等级	二进制数据通道 (BDC), 过程数据变量 (PDV), 识别, 诊断, 示教通道
IO-Link, 通信模式	COM2 (38.4 kBaud)
IO-Link, SIO-Mode 支持	是
IO-Link, 端口等级	A
IO-Link, 过程数据长度 IN	3 字节
IO-Link, 过程数据内容 IN	1 位 BDC (音量监视), 14 位 PDV (测得的流率值), 2 位 BDC (流量监控)
IO-Link, 服务数据 IN	32 位容积/质量测量
IO-Link, 最短周期时间	4 ms
IO-Link, 所需数据存储	0.5 kB

电子元件	
工作电压范围 DC	22 ... 26 V
空载电源电流	≤25 mA
反极性保护	适用于所有电气连接

机电元件	
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
电气接口 1, 连接类型	插头
电气接口 1, 连接系统	接线图 L1j, M8x1, A 编码, 符合 EN 61076-2-104 标准
电气接口 1, 接口/线芯数	4

机械元件					
气动接口	内螺纹 G1/8	内螺纹 G1/4	用于气管外径 4 mm	用于气管外径 6 mm	用于气管外径 8 mm 的气管
安装方式	使用附件				
安装位置	任意				
气接口, 出口方向	直列式			直列式, 直角式, 可调整	直列式
产品重量	90 g		60 g		
外壳材料	加强型聚酰胺				
接触介质的材料	阳极氧化精制铝合金, 环氧树脂, NBR, 加强型聚酰胺, 硅, 氮化硅, 高合金不锈钢				

显示/操作								
流量测量范围的结束值	0.1	0.5	1	5	10	50	100	200
显示类型	发光 LCD, 多色							
可显示单位	g, g/min, l, l/h, l/min, scft, scft/h			g, g/min, l, l/h, l/min, scft, scft/h, scft/min		g, g/min, l, l/min, scft, scft/h, scft/min		
设置选项	IO-Link®, 示教, 通过显示屏和按键							
防篡改	IO-Link®, PIN-Code							

数据表

工作和环境条件								
流量测量范围的结束值	0.1 l/min	0.5 l/min	1 l/min	5 l/min	10 l/min	50 l/min	100 l/min	200 l/min
防护等级 ¹⁾	IP40							
最大允许的漏气量	—							
压降 ²⁾	<5 mbar					12 mbar	15 mbar	56 mbar
防护等级	III							
耐腐蚀等级 CRC ³⁾	2 - 中等耐腐蚀能力							
洁净室适用性, 根据ISO 14644-14	4 级, 符合 ISO 14644-1							
污染等级	3							

1) 如第 3 页插图所示, 带保护盖并水平安装时, 防护等级可以达到 IP54。

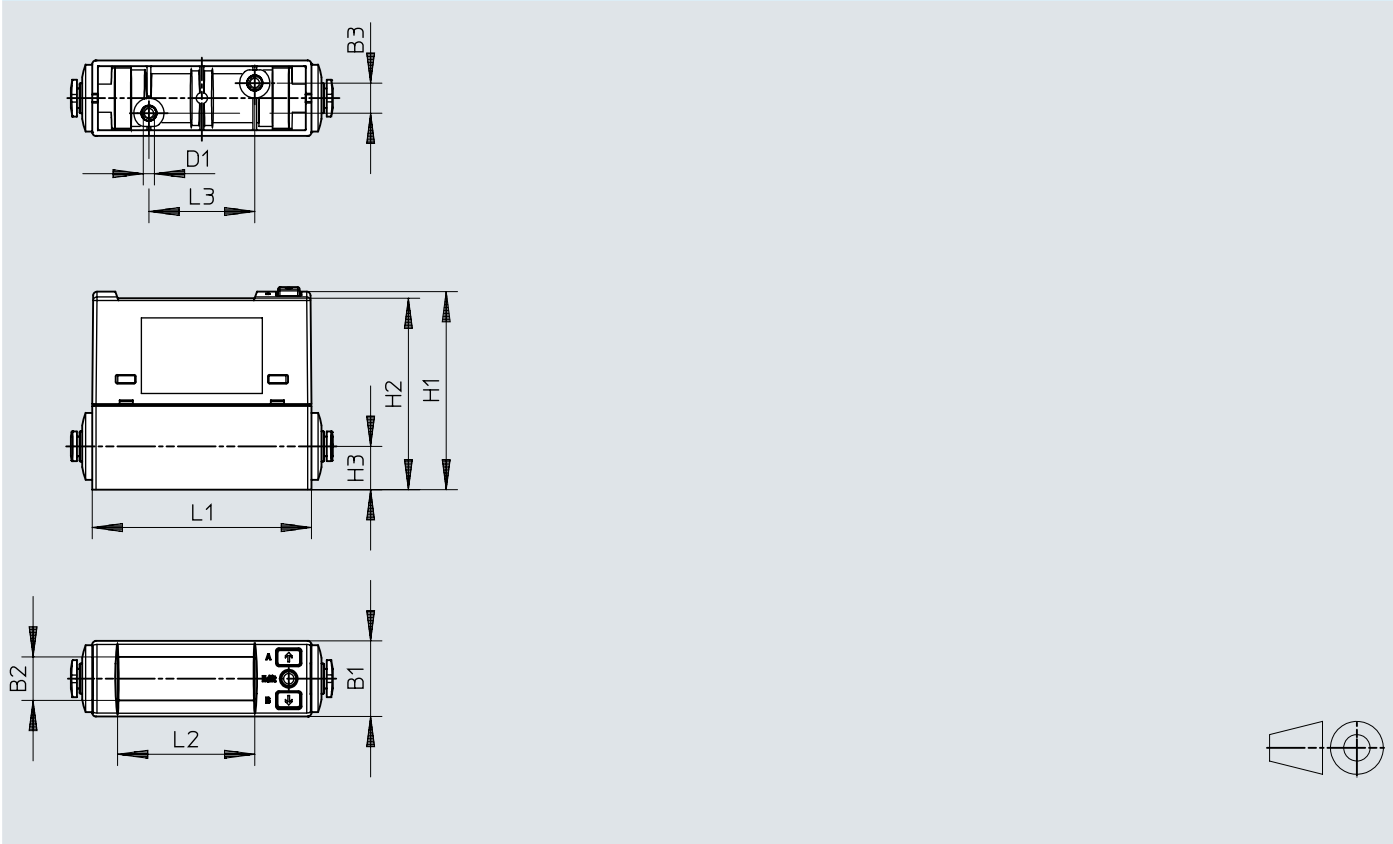
2) 在输入 6 bar 和 q max. 条件下

3) 耐腐蚀等级 CRC 2, 符合 Festo 标准 FN940070

中度耐腐蚀能力。可能出现冷凝的室内应用。与常规工业环境直接接触且具有一定装饰表面要求的外部可视部件。

尺寸

尺寸 - SFAH-... CAD 相关数据下载 www.festo.com

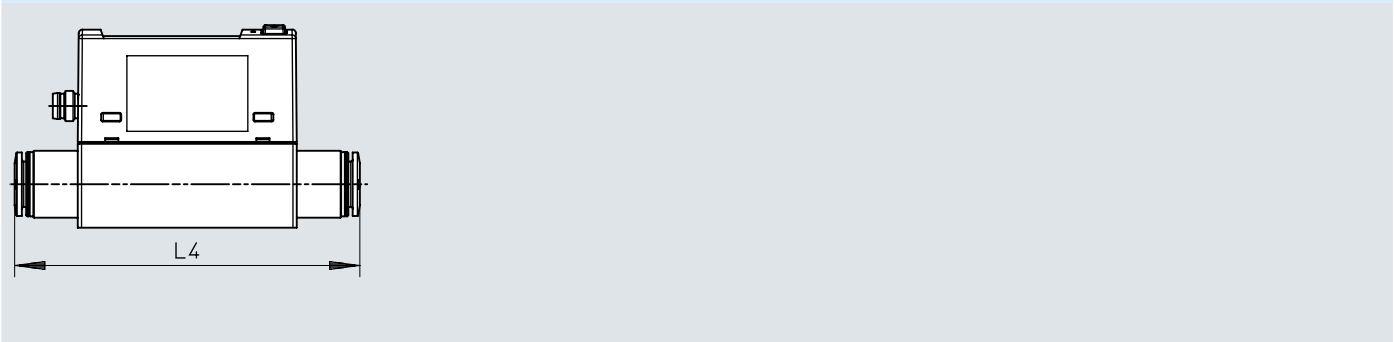


	B1	B2	B3	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L3
SFAH- ...	20	11,5	8	M3	~52,4	50,7	11,5	58	36,3	28

尺寸

尺寸 - SFAH-...-Q...S-...

CAD 相关数据下载 www.festo.com

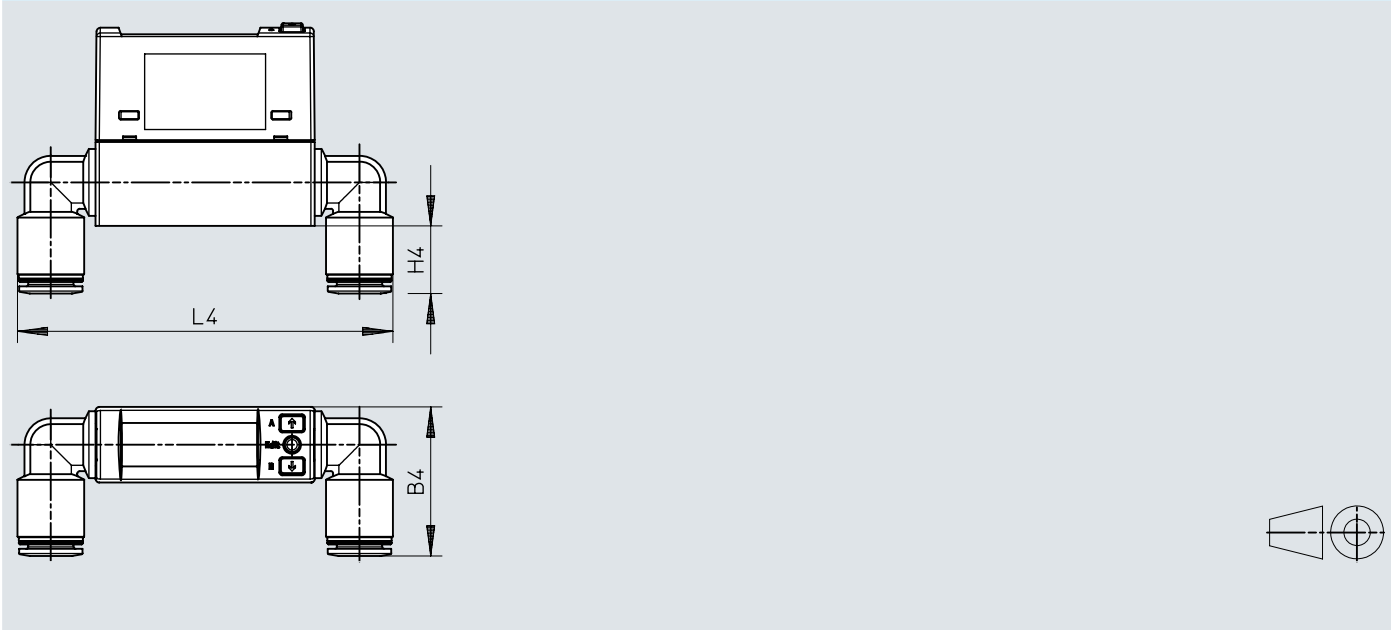


	L4 max.
SFAH- ... -Q4S- ...	70
SFAH- ... -Q6S- ...	70
SFAH- ... -Q8S- ...	85

尺寸

尺寸 – SFAH-...-Q...AR-...

CAD 相关数据下载 www.festo.com

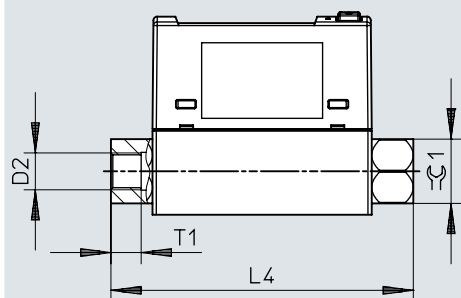


	B4 max.	H4 max.	L4 max.
SFAH- ... -Q4AR- ...	30	8	83
SFAH- ... -Q6AR- ...	31	9	88
SFAH- ... -Q8AR- ...	38	17	98

尺寸

尺寸 - SFAH-...-G...FS-...

CAD 相关数据下载 www.festo.com

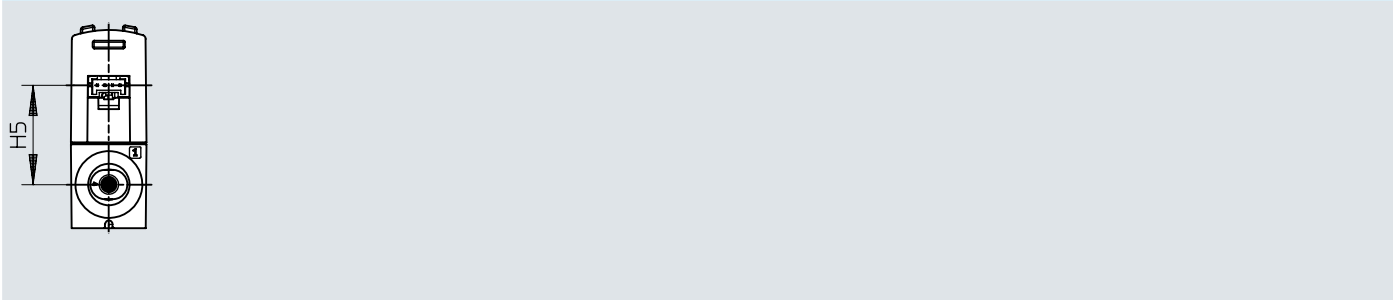


	D2	L4	T1	17
SFAH- ... -G14FS- ...	G1/4	80	12	17
SFAH- ... -G18FS- ...	G1/8	80	8	17

尺寸

尺寸 – SFAH-...-L1

CAD 相关数据下载 www.festo.com

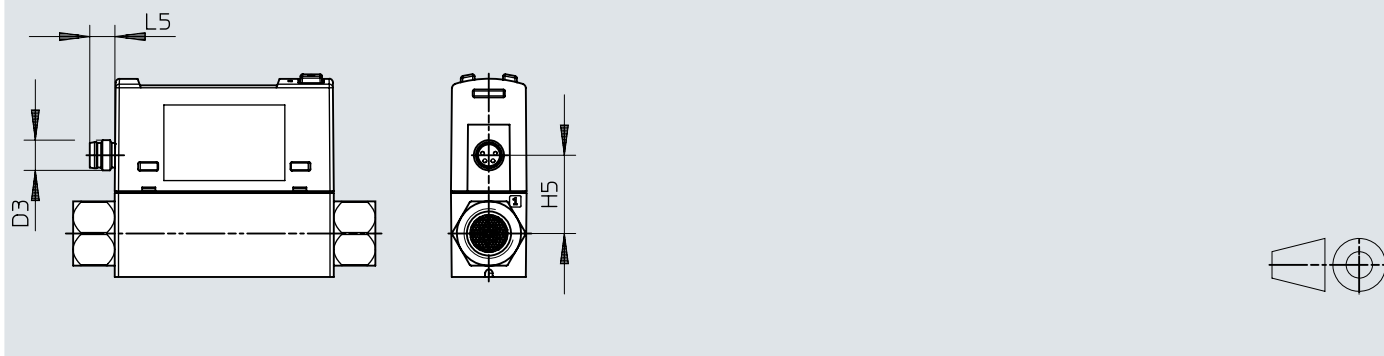


	H5
SFAH- ... -L1	26,3

尺寸

尺寸 - SFAH-...-M8

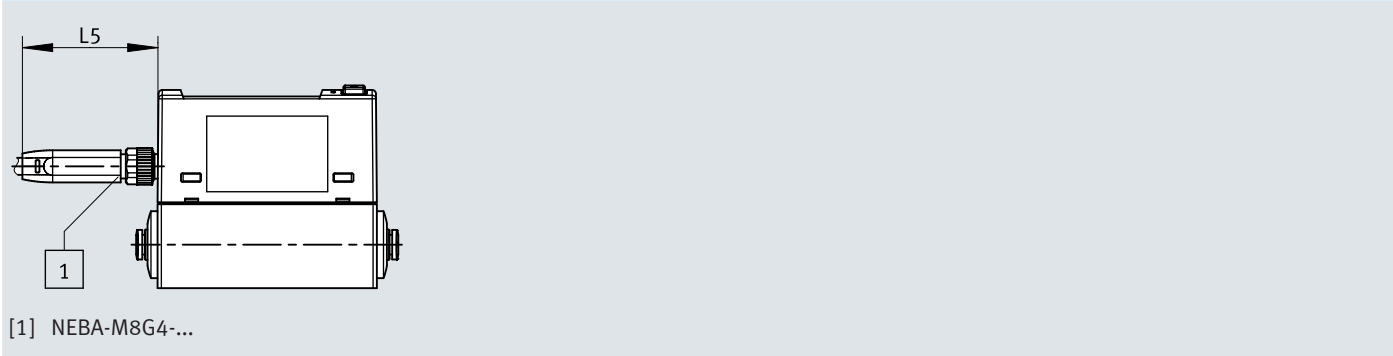
CAD 相关数据下载 www.festo.com



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

尺寸

尺寸 – SFAH-...-M8 CAD 相关数据下载 www.festo.com

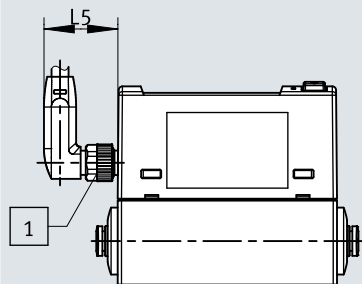


	L5
SFAH- ... -M8	~35,9

尺寸

尺寸 - SFAH-...-M8

CAD 相关数据下载 www.festo.com



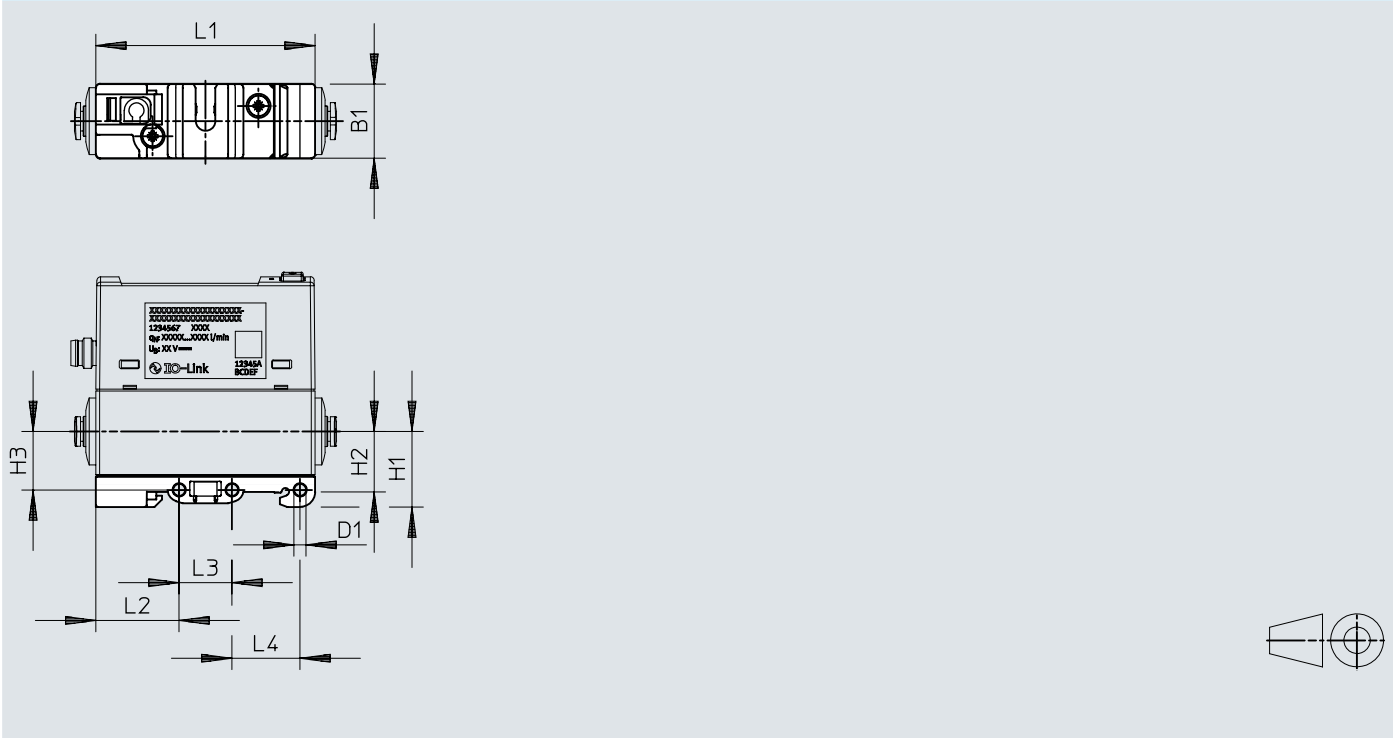
[1] NEBA-M8W4-...

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

尺寸

尺寸 – H 型导轨安装件 SAMH-FH-H

CAD 相关数据下载 www.festo.com

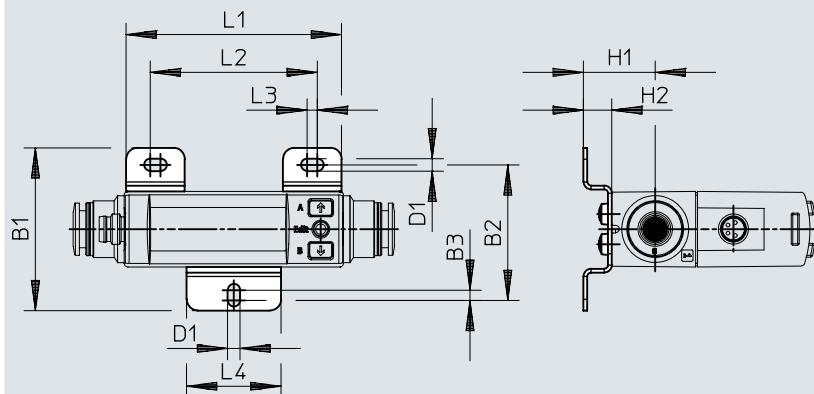


	B1	D1 Ø	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4
SAMH-FH-H	19,6	3,2	20	16	15,5	58	22	14	18

尺寸

尺寸 – 墙面安装元件 SAMH-FH-W

CAD 相关数据下载 www.festo.com

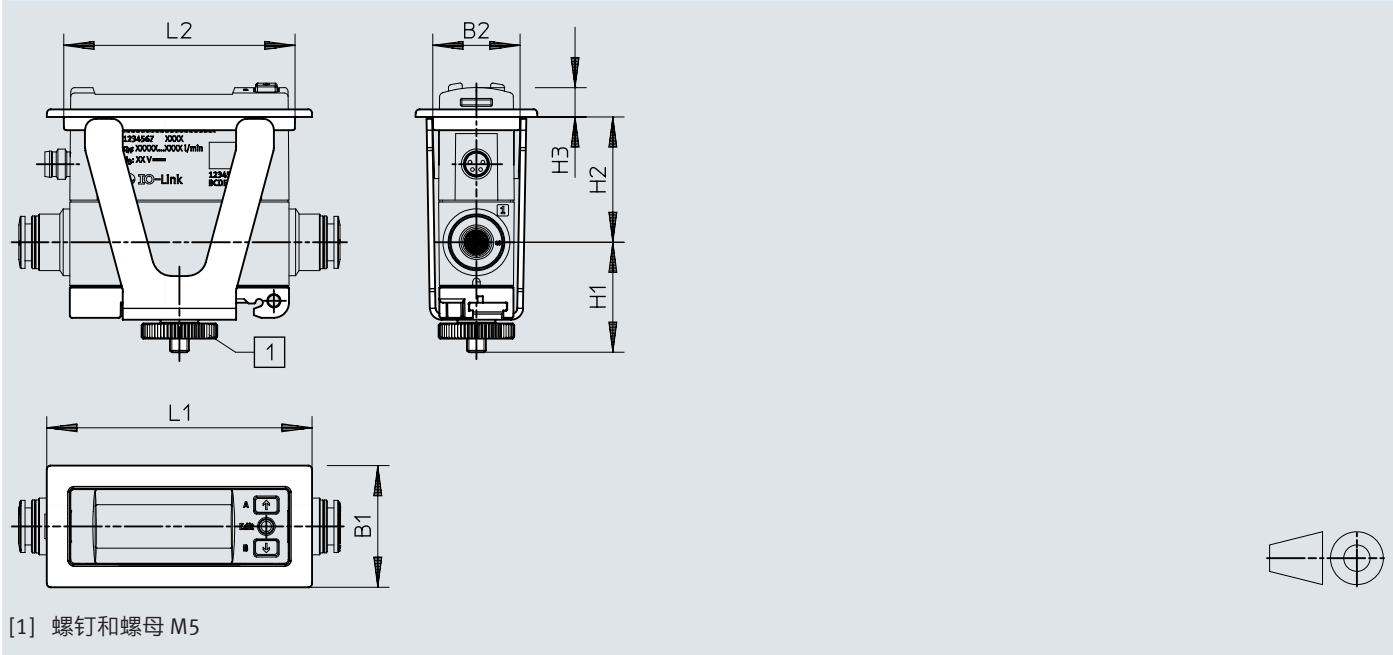


	B1	B2	B3	D1	H1	H2	L1	L2	L3	L4
SAMH-FH-W	43,1	35,9	2,7	3,3	18,5	7,5	57	44,2	2,7	25

尺寸

尺寸 – 面板式安装组件 SAMH-FH-F

CAD 相关数据下载 www.festo.com

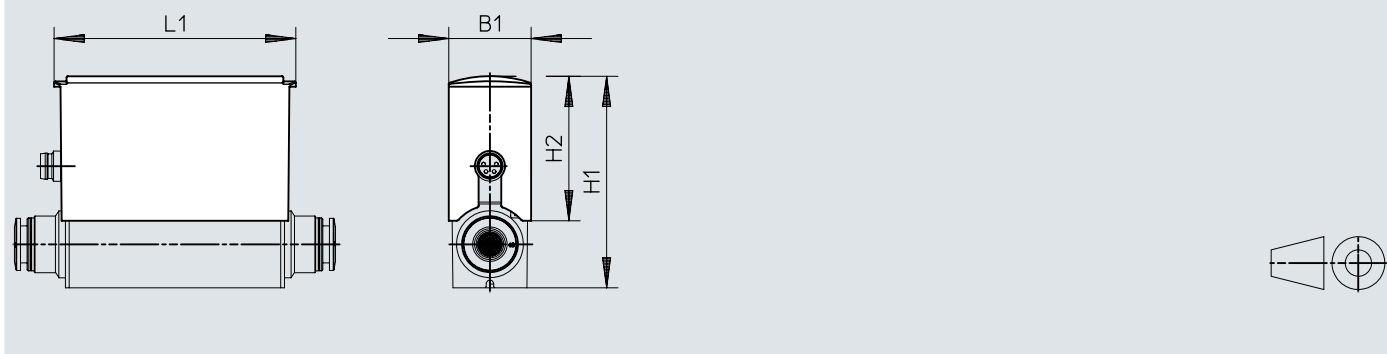


	B1	B2	H1 max.	H2	H3	L1	L2
SAMH-FH-F	32,2	23,1	30	33,2	7,7	70,2	61,2

尺寸

尺寸 – 保护盖 SACC-FH-G-S3

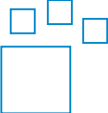
CAD 相关数据下载 www.festo.com



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

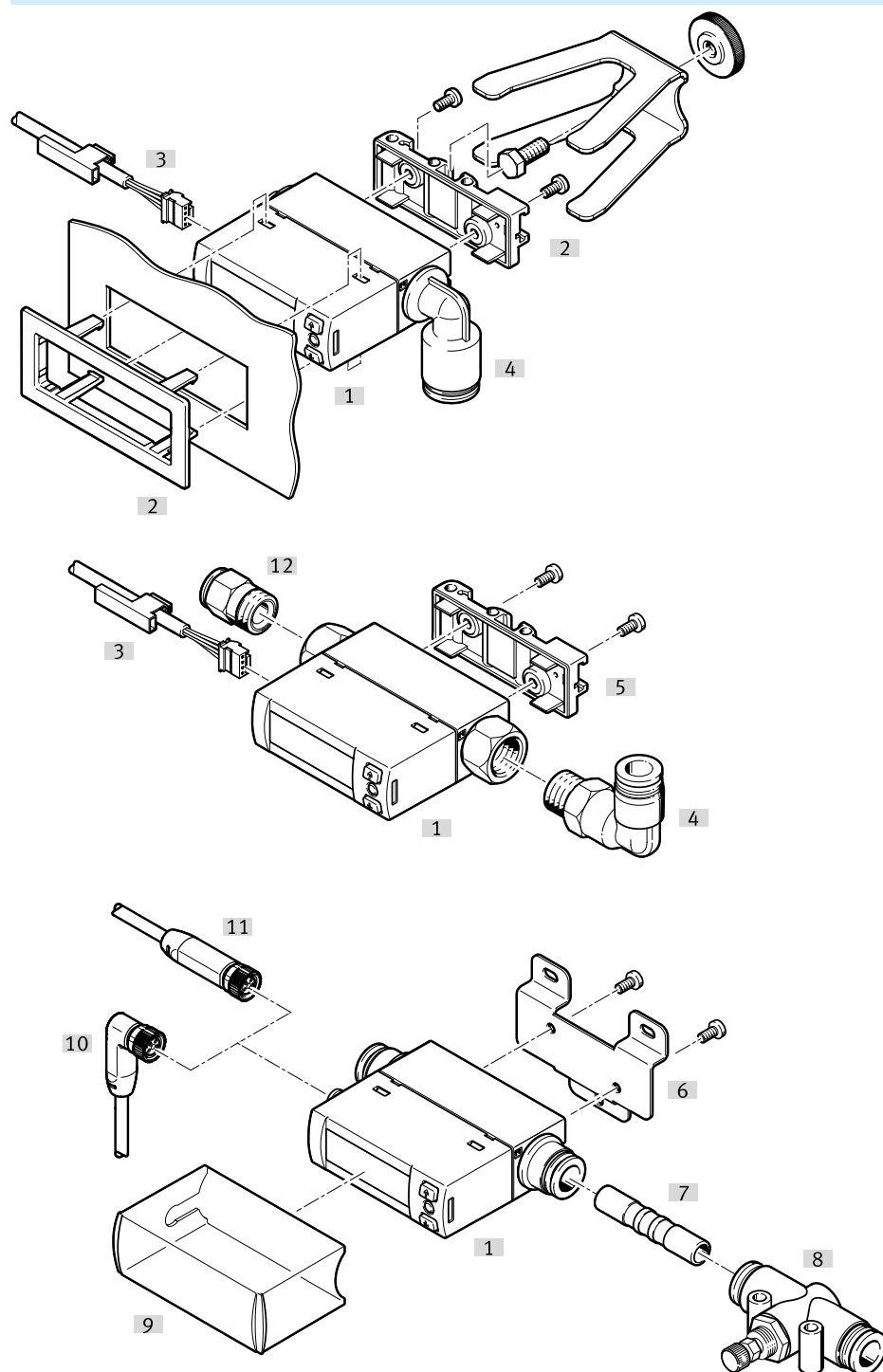
订货数据

订货数据	流量测量范围的结束值	气动接口	订货号	型号	
	0.1 l/min	内螺纹 G1/8	8158411	SFAH-0.1U-G18FS-PNLK-PNVBA-M8	
			8159375	SFAH-0.1U-G18FS-PNLK-PNVBA-L1	
			8158427	SFAH-0.1B-G18FS-PNLK-PNVBA-M8	
		用于气管外径 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	
	0.5 l/min		8058463	SFAH-0.5U-Q4S-PNLK-PNVBA-L1	
			8058464	SFAH-0.5U-Q4S-PNLK-PNVBA-M8	
			610916	SFAH-0.5U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8	
		1 l/min	8158413	SFAH-1B-Q4S-PNLK-PNVBA-M8	
			8058466	SFAH-1U-Q4S-PNLK-PNVBA-M8	
			8058465	SFAH-1U-Q4S-PNLK-PNVBA-L1	
	8158418		SFAH-1U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8		
	5 l/min		内螺纹 G1/8	8158425	SFAH-5U-G18FS-PNLK-PNVBA-M8
			用于气管外径 6 mm	8158414	SFAH-5B-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
		8058467		SFAH-5U-Q6S-PNLK-PNVBA-L1	
		8058468		SFAH-5U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8	
		8058469		SFAH-10U-Q6S-PNLK-PNVBA-L1	
		10 l/min		610783	SFAH-10B-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
	8058470		SFAH-10U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8		
	8158423		SFAH-10U-Q6AR-PNLK-PNVBA-M8		
	50 l/min		内螺纹 G1/8	8058473	SFAH-50U-G18FS-PNLK-PNVBA-M8
			用于气管外径 6 mm	8158415	SFAH-50B-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
				8158419	SFAH-50U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
		8158426		SFAH-50U-Q6AR-PNLK-PNVBA-L1	
		8158424		SFAH-50U-Q6AR-PNLK-PNVBA-M8	
		用于气管外径 8 mm 的气管		8058472	SFAH-50U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8
	100 l/min	内螺纹 G1/4	8058471	SFAH-50U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1	
			8158416	SFAH-100B-G14FS-PNLK-PNVBA-M8	
			8058476	SFAH-100U-G14FS-PNLK-PNVBA-M8	
8158422			SFAH-100U-G14FS-PNLK-PNVBA-L1		
8158420			SFAH-100U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8		
用于气管外径 8 mm 的气管		8058474	SFAH-100U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1		
200 l/min	内螺纹 G1/4	8058475	SFAH-100U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8		
		8058479	SFAH-200U-G14FS-PNLK-PNVBA-M8		
		609555	SFAH-200U-G14FS-PNLK-PNVBA-L1		
		8158417	SFAH-200B-G14FS-PNLK-PNVBA-M8		
		8158421	SFAH-200U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8		
	用于气管外径 8 mm 的气管	8058478	SFAH-200U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8		
		8058477	SFAH-200U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1		

模块化产品 - 订货数据	流量测量范围的结束值	气动接口	订货号	型号
	0.1 ... 200 l/min	内螺纹 G1/8, 内螺纹 G1/4, 用于气管外径 4 mm, 用于气管外径 6 mm, 用于气管外径 8 mm 的气管	8035300	SFAH-

外围元件

外围元件一览

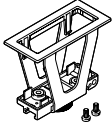


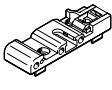
附件		→ 页面/Internet
型号/订货代码	简要说明	
[1] 流量传感器 SFAH	-	sfaH
[2] 面板式安装组件 SAMH-FH-F	-	21
[3] 连接电缆 NEBS-L1G4-...	-	21
[4] 快插接头 QSL	-	22
[5] H 型导轨安装件 SAMH-FH-H	-	21
[6] 墙面安装元件 SAMH-FH-W	-	21
[7] 插入式轴套 QSH	-	qsh
[8] 单向节流阀 GRO-QS-...	-	22
[9] 保护盖 SACC-FH-G-S3	仅可搭配 M8 气接口	21
[10] 连接电缆 NEBA-M8W4-...	直角式插座	22

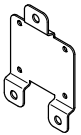
外围元件

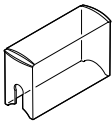
附件		→ 页面/Internet
型号/订货代码	简要说明	
[11] 连接电缆 NEBA-M8G4-...	直列式插座	21
[12] 快插接头 QS	–	22

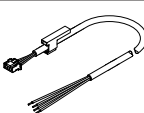
附件

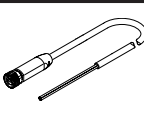
面板式安装组件 SAMH-FH-F				
	安装方式	材料信息	订货号	型号
	面板式安装	PA, 高合金不锈钢	8058459	SAMH-FH-F

H 型导轨安装件 SAMH-FH-H				
	安装方式	材料信息	订货号	型号
	在 DIN 导轨上, 含附件	PA, POM	8058460	SAMH-FH-H

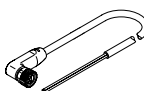
墙面安装元件 SAMH-FH-W				
	安装方式	材料信息	订货号	型号
	通过通孔和螺钉	高合金不锈钢	8036910	SAMH-FH-W

保护盖 SACC-FH-G-S3				
	安装方式	材料信息	订货号	型号
	卡入式	PA	8069031	SACC-FH-G-S3

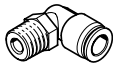
连接电缆, 插座, 矩形结构 L1				
	电气接口 1, 接口/线芯数	电缆长度	订货号	型号
	4	2.5 m	572576	NEBS-L1G4-K-2.5-LE4

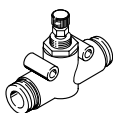
连接电缆 M8x1, 直列式插座				
	电气接口 1, 接口/线芯数	电缆长度	订货号	型号
	4	2.5 m	8078227	NEBA-M8G4-U-2.5-N-LE4

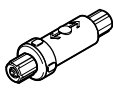
附件

连接电缆 M8x1, 直角式插座				
	电气接口 1, 接口/线芯数	电缆长度	订货号	型号
	4	2.5 m	8078233	NEBA-M8W4-U-2.5-N-LE4

快插接头, 直列式				
	气接口, 气口 1	气接口, 气口 2	订货号	型号
	外螺纹 G1/8	适用于气管外径 4 mm	186095	QS-G1/8-4
		适用于气管外径 6 mm	186096	QS-G1/8-6
		适用于气管外径 8 mm	186098	QS-G1/8-8
	外螺纹 G1/4	适用于气管外径 6 mm	186097	QS-G1/4-6
		适用于气管外径 8 mm	186099	QS-G1/4-8
		适用于气管外径 10 mm	186101	QS-G1/4-10

快插接头, 90° 接口				
	气接口, 气口 1	气接口, 气口 2	订货号	型号
	外螺纹 G1/8	适用于气管外径 4 mm	186116	QSL-G1/8-4
		适用于气管外径 6 mm	186117	QSL-G1/8-6
		适用于气管外径 8 mm	186119	QSL-G1/8-8
	外螺纹 G1/4	适用于气管外径 6 mm	186118	QSL-G1/4-6
		适用于气管外径 8 mm	186120	QSL-G1/4-8
		适用于气管外径 10 mm	186122	QSL-G1/4-10

单向节流阀 GRO-QS-...				
	气接口, 气口 1	气接口, 气口 2	订货号	型号
	QS-3	QS-3	193971	GRO-QS-3
	QS-4	QS-4	193972	GRO-QS-4
	QS-6	QS-6	193973	GRO-QS-6

真空过滤器				
	公称通径	气动接口	订货号	型号
	2 mm	带管接螺母的 PK-3	535883	VAF-PK-3
	3 mm	带管接螺母的 PK-4	15889	VAF-PK-4
	4.6 mm	带管接螺母的 PK-6	160239	VAF-PK-6