

流量感測器 SFAH

FESTO



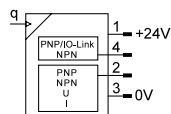
型號代碼

001	系列	
SFAH	流量感測器	
002	流量測量範圍	
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	流量輸入	
B	雙向	
U	單向	
004	氣動連接	
G18	G1/8	
G14	G1/4	
Q4	快插接頭 4 mm	
Q6	6 mm 快插接頭	
Q8	8 mm 快插接頭	
005	螺紋類型	
	無	
F	內	
006	出口方向	
S	直列式	
AR	90 度，可調	

007	電氣輸出 1	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link	
008	電氣輸出 2	
PNVBA	PNP 或 NPN ; 0 ... 10 V 或 1 ... 5 V 或 4 ... 20 mA	
009	電氣介面	
L1	插頭類型 L1	
M8	插頭 M8，A 編碼	
010	安裝配件	
	無	
FP	面板式安裝元件	
H	H 型導軌安裝件	
W	牆面安裝件	
011	電氣配件	
	無	
2.5A	直角式插座，電纜 2.5 m	
2.5S	直式插座，2.5 m 電纜	
5A	90 度插座，電纜 5 m	
5S	直式插座，電纜 5 m	
012	防護設備	
	無	
G	保護罩	
013	證書	
	無	
T	測試報告	

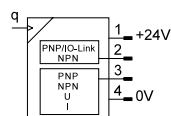
資料表

一般技術資料，M8 插頭



認證	RCM 標記, c UL us - 認證 (OL)
CE 認證 (見合格聲明)	符合歐盟電磁相容性指令, 符合歐盟 RoHS 指令
CE 標記 (見合格聲明)	符合英國 EMC 指令, 符合英國 RoHS 指令
證書簽發機構	UL E322346
材料說明	RoHS 合規
油漆濕潤缺陷物質 (PWIS) 符合性	VDMA24364-B2-L

一般技術資料，L1 插頭



認證	RCM 標記, c UL us - 認證 (OL)
CE 認證 (見合格聲明)	符合歐盟電磁相容性指令, 符合歐盟 RoHS 指令
CE 標記 (見合格聲明)	符合英國 EMC 指令, 符合英國 RoHS 指令
證書簽發機構	UL E322346
材料說明	RoHS 合規
油漆濕潤缺陷物質 (PWIS) 符合性	VDMA24364-B2-L

輸入訊號，測量元件

流量測量範圍的結束值 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
流量測量範圍的起始值 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
測得變量	質量流量, 体积流量							
流向	雙向, 單向							
測量原理	熱力							
測量方法	熱傳遞							
工作壓力	-0.9 ... 10 bar							
工作介質	氫氣, 壓縮空氣, 符合 ISO 8573-1:2010[6:4:4], 氮							
介質溫度	0 ... 50°C							
環境溫度	0 ... 50°C							
標稱溫度	23°C							

1) 適用特性...B-...：測量範圍適用於正反方向。

2) 流量測量範圍初始值為 0.1 時，為了在較低測量範圍內達到低洩漏要求，應與 G1/4 或 G1/8 內螺紋氣動連接配合使用。

輸出，一般

流量精確度	± (2% o.m.v. + 1% FS)
重複精度偏差 (± %FS)	0.2 %FS
重複精度範圍 (± %FS)	0.8 %FS
溫度係數範圍，± %FS/K	典型值 0.15%FS/K
壓力影響範圍，單位為 ± %FS	通常為 ± 1%FS

開關輸出

開關輸出	2 個 PNP 或 2 個 NPN，可開關
開關功能	窗口比較器, 閾值比較器, 自動差值檢測
開關元件功能	常閉或常開觸點，可切換
最大輸出電流	100 mA

資料表

類比輸出	
類比量輸出	0 - 10 V, 4 - 20 mA, 1 - 5 V
最大負載電阻，電流輸出	500 Ohm
電壓輸出的最小負載電阻	20 kOhm

輸出，其它參數	
短路電流額定值	有
過載保護	可用

IO-Link 裝置，符合 IEC 61131-9 標準	
協定	IO-Link®
IO-Link，協定版本	裝置 V 1.1
IO-Link，協定	智慧感測器配置文件
IO-Link，功能等級	二進位資料通道 (BDC), 過程數據變數 (PDV), 識別, 診斷, 教學管道
IO-Link，通訊模式	COM2 (38.4 kBaud)
IO-Link，SIO-Mode 支援	是
IO-Link，連接埠等級	A
IO-Link，過程資料長度 IN	3 位元組
IO-Link，過程資料內容 IN	1 位元 BDC (音量監視), 14 位 PDV (測得的流率值), 2 位 BDC (流量監控)
IO-Link，服務資料 IN	32 位容積/質量測量
IO-Link，最短週期時間	4 ms
IO-Link，所需資料儲存	0.5 kB

電子元件	
操作電壓範圍 DC	22 ... 26 V
空載電源電流	≤25 mA
反極性保護	適用於所有電氣連接

機電設備	
電氣介面 1，安裝類型	鎖扣機構, 螺絲鎖, 不可旋轉
電氣介面 1，相容安裝方式	與卡入式鎖定裝置相容, 與可旋轉螺旋鎖相容
電氣介面 1，連接類型	插頭
電氣介面 1，連接系統	連接型式 L1J, M8x1，A 編碼，符合 EN 61076-2-104 標準
電氣介面 1，介面/線芯數	4

機械結構					
氣動介面	內螺紋 G1/8	內螺紋 G1/4	用於氣管外徑 4 mm	用於氣管外徑 6 mm	用於氣管外徑 8 mm 氣管
安裝方式	帶配件				
安裝位置	可選				
氣動介面，出口方向	直列式			直列式, 角度可調整	直列式
產品重量	90 g		60 g		
外殼材質	增強型 PA				
接觸介質的材料	陽極氧化精製鋁合金, 環氧樹脂, NBR, 增強型 PA, 矽, 氮化矽, 高合金不鏽鋼				

顯示/操作								
流量測量範圍的結束值	0.1	0.5	1	5	10	50	100	200
顯示類型	發光 LCD，多色							
可顯示單位	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		
設定選項	IO-Link®, 教學模式, 透過顯示器和按鍵							
防竄改	IO-Link®, PIN 碼							

資料表

污染/排放								
流量測量範圍的結束值	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
防護等級 ¹⁾	IP40							
最大允許洩漏	—							
壓降 ²⁾	<5 mbar					12 mbar	15 mbar	56 mbar
防護等級	III							
耐腐蝕等級 CRC ³⁾	2 - 中等耐腐蝕能力							
無塵室適用性，依據 ISO 14644-14 測量	4 級，符合 ISO 14644-1							
污染等級	3							

1) 如第 3 頁插圖所示，具保護蓋並水平安裝時，防護等級可以達到 IP54。

2) 入口處的壓力為 6 bar，q 最大值。

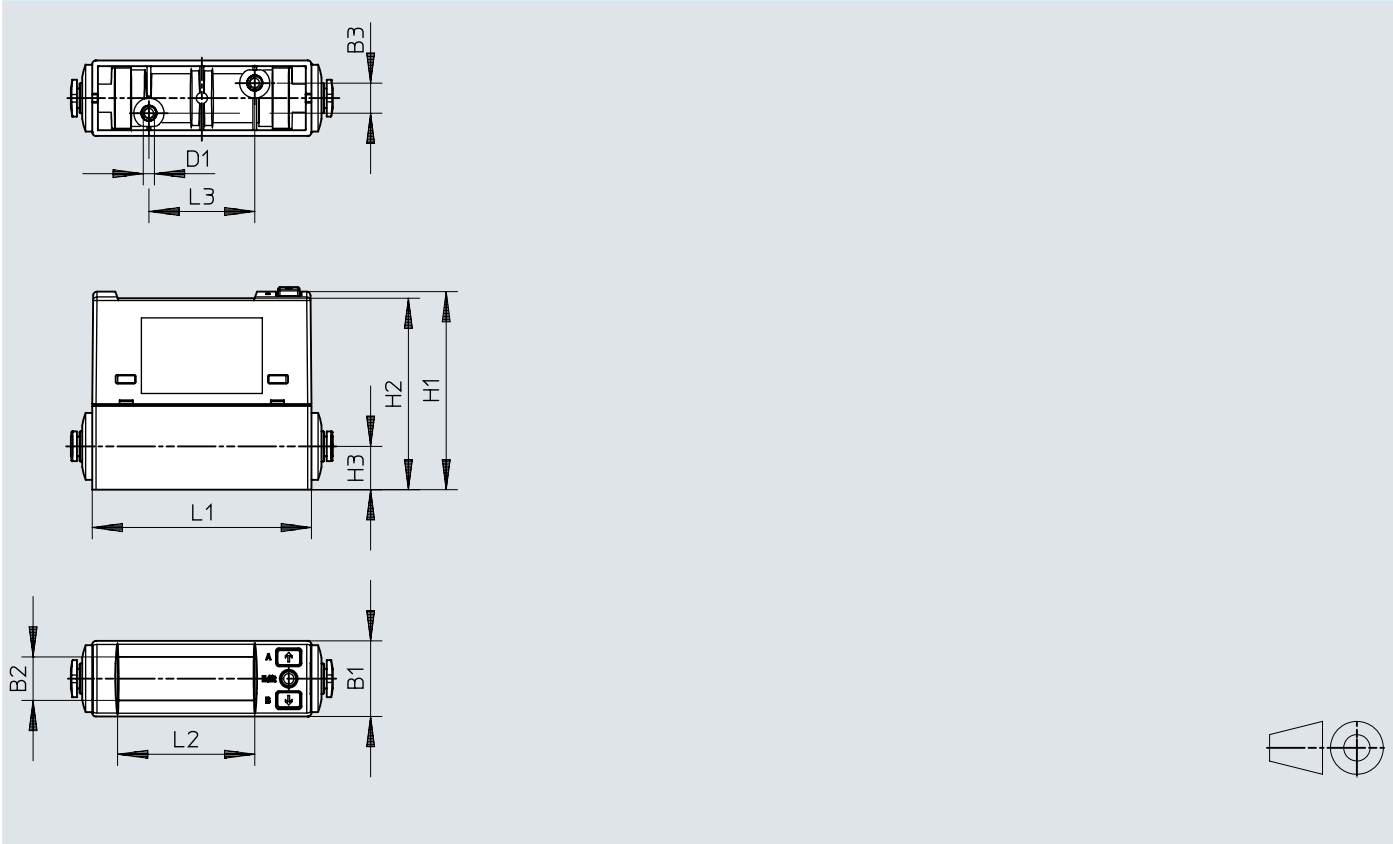
3) 耐腐蝕等級 CRC 2，符合 Festo 標準 FN 940070

中度腐蝕應力。可能出現冷凝的室內應用。外部可見部件，主要具有裝飾性表面需求，與外界直接接觸具有一定裝飾表面要求的外部可視零件。

尺寸

尺寸 - SFAH-...

CAD 相關資料下載 www.festo.com

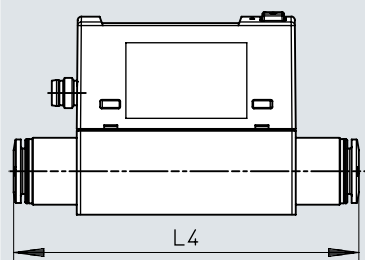


	B1	B2	B3	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L3
SFAH- ...	20	11,5	8	M3	~52,4	50,7	11,5	58	36,3	28

尺寸

尺寸 - SFAH-...-Q...S-...

CAD 相關資料下載 www.festo.com

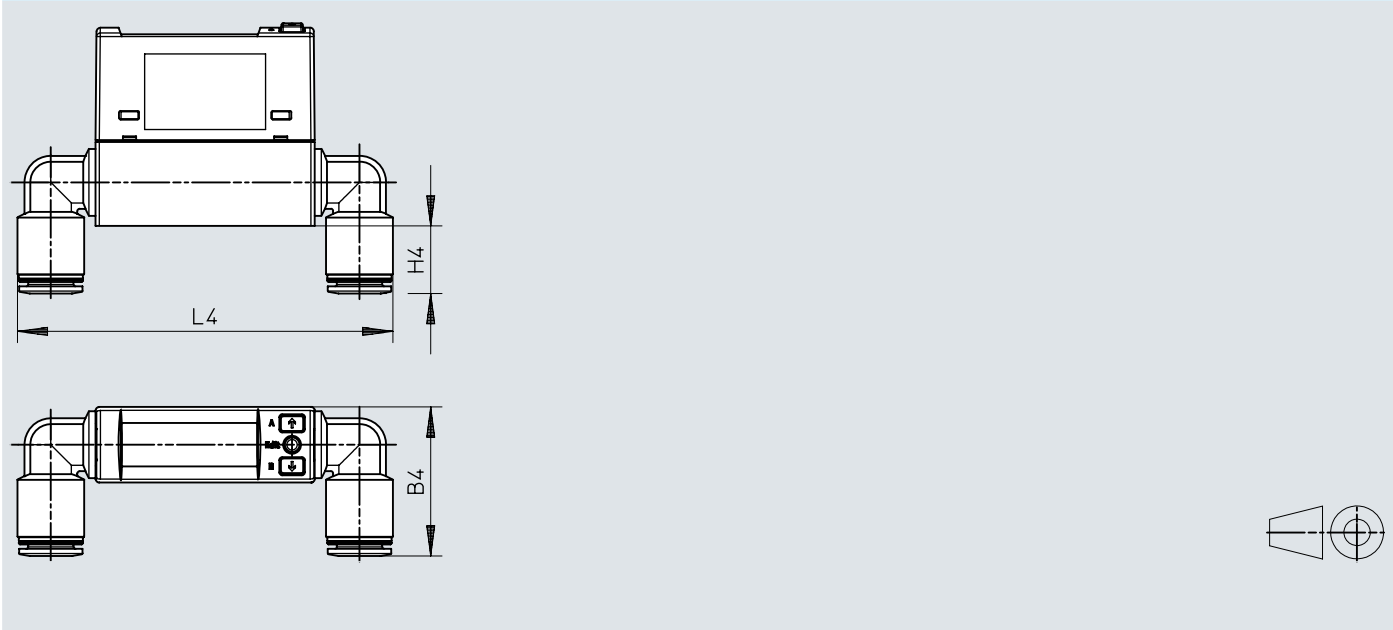


	L4 max.
SFAH- ... -Q4S- ...	70
SFAH- ... -Q6S- ...	70
SFAH- ... -Q8S- ...	85

尺寸

尺寸 – SFAH-...-Q...AR-...

CAD 相關資料下載 www.festo.com

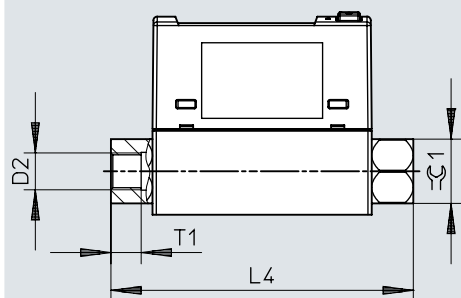


	B4 max.	H4 max.	L4 max.
SFAH- ... -Q4AR- ...	30	8	83
SFAH- ... -Q6AR- ...	31	9	88
SFAH- ... -Q8AR- ...	38	17	98

尺寸

尺寸 - SFAH-...-G...FS-...

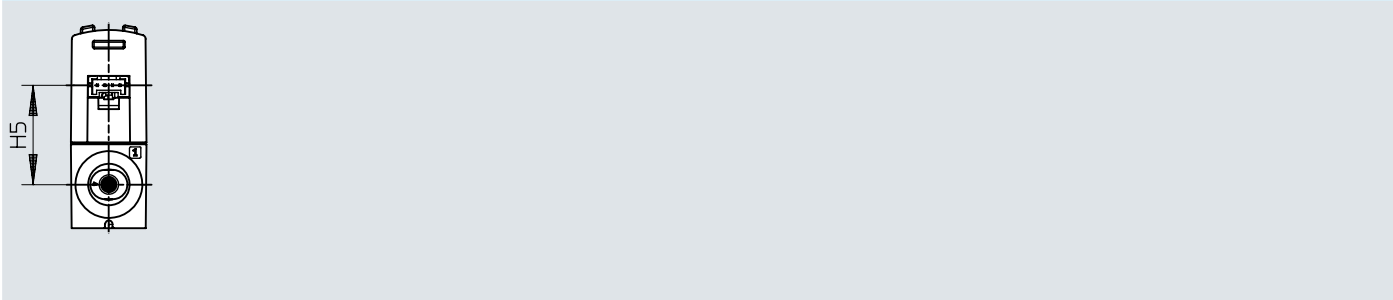
CAD 相關資料下載 www.festo.com



	D2	L4	T1	Ø 1
SFAH- ... -G14FS- ...	G1/4	80	12	17
SFAH- ... -G18FS- ...	G1/8	80	8	17

尺寸

尺寸 – SFAH-...-L1 CAD 相關資料下載 www.festo.com

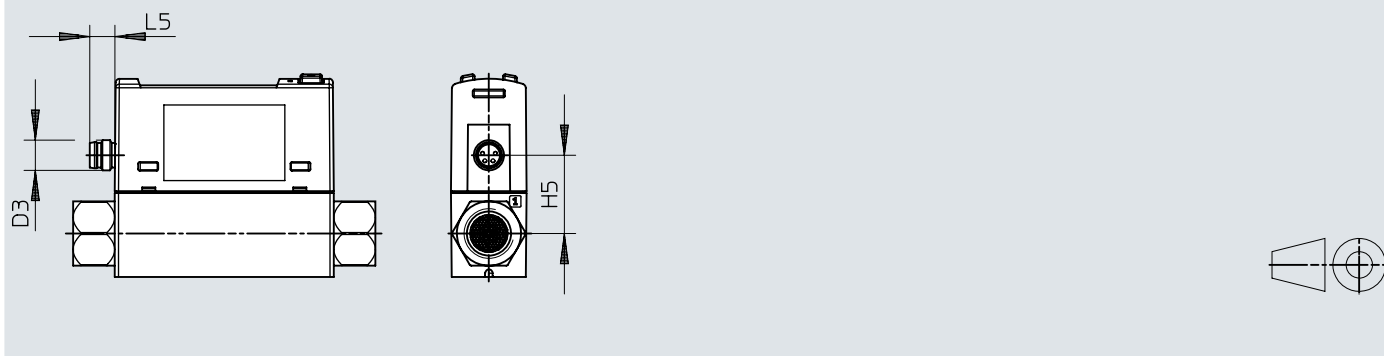


	H5
SFAH- ... -L1	26,3

尺寸

尺寸 - SFAH-...-M8

CAD 相關資料下載 www.festo.com

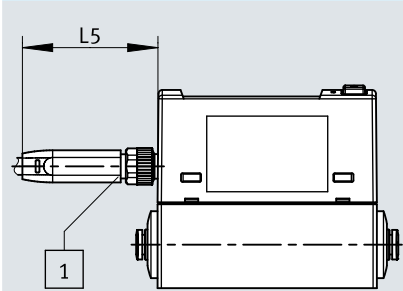


	D3	H5	L5
SFAH- ... -M8	M8x1	20,7	~6,6

尺寸

尺寸 – SFAH-...-M8

CAD 相關資料下載 www.festo.com



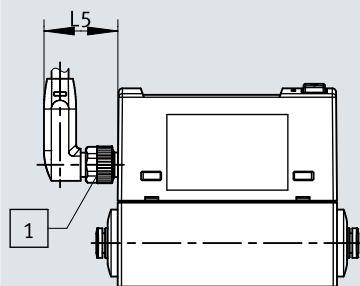
[1] NEBA-M8G4-...

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

尺寸

尺寸 - SFAH-...-M8

CAD 相關資料下載 www.festo.com



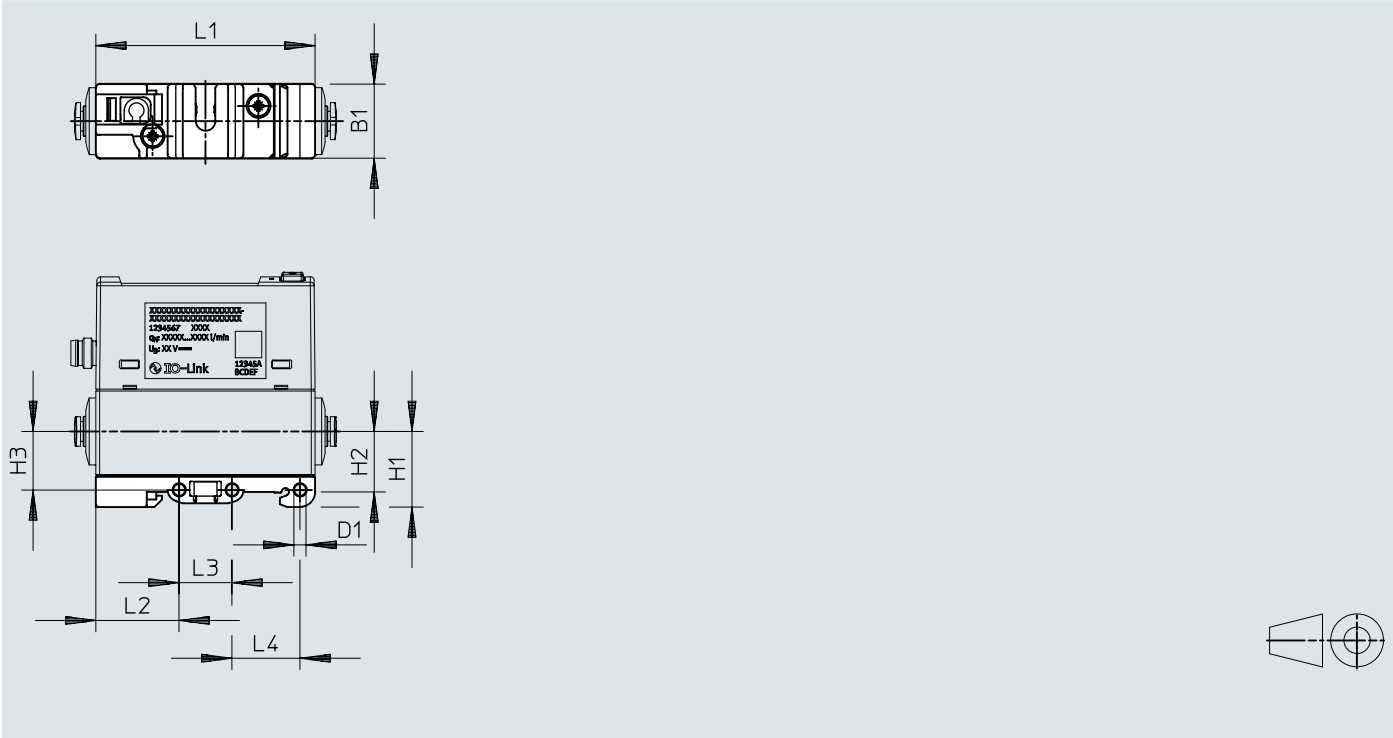
[1] NEBA-M8W4-...

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

尺寸

尺寸 – H 型導軌安裝件 SAMH-FH-H

CAD 相關資料下載 www.festo.com

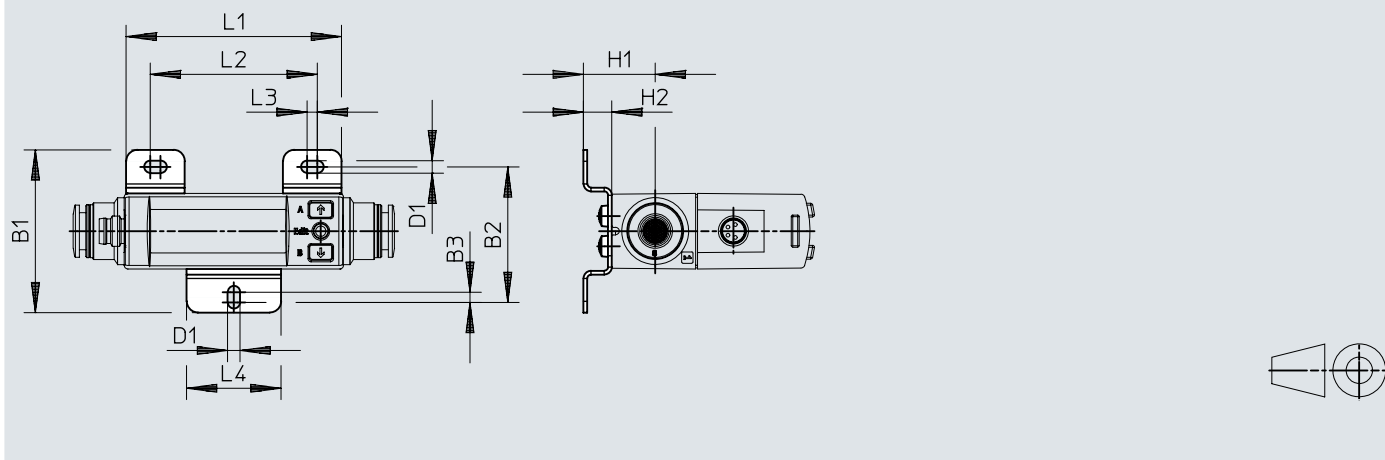


	B1	D1 Ø	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4
SAMH-FH-H	19,6	3,2	20	16	15,5	58	22	14	18

尺寸

尺寸 – 牆面安裝元件 SAMH-FH-W

CAD 相關資料下載 www.festo.com

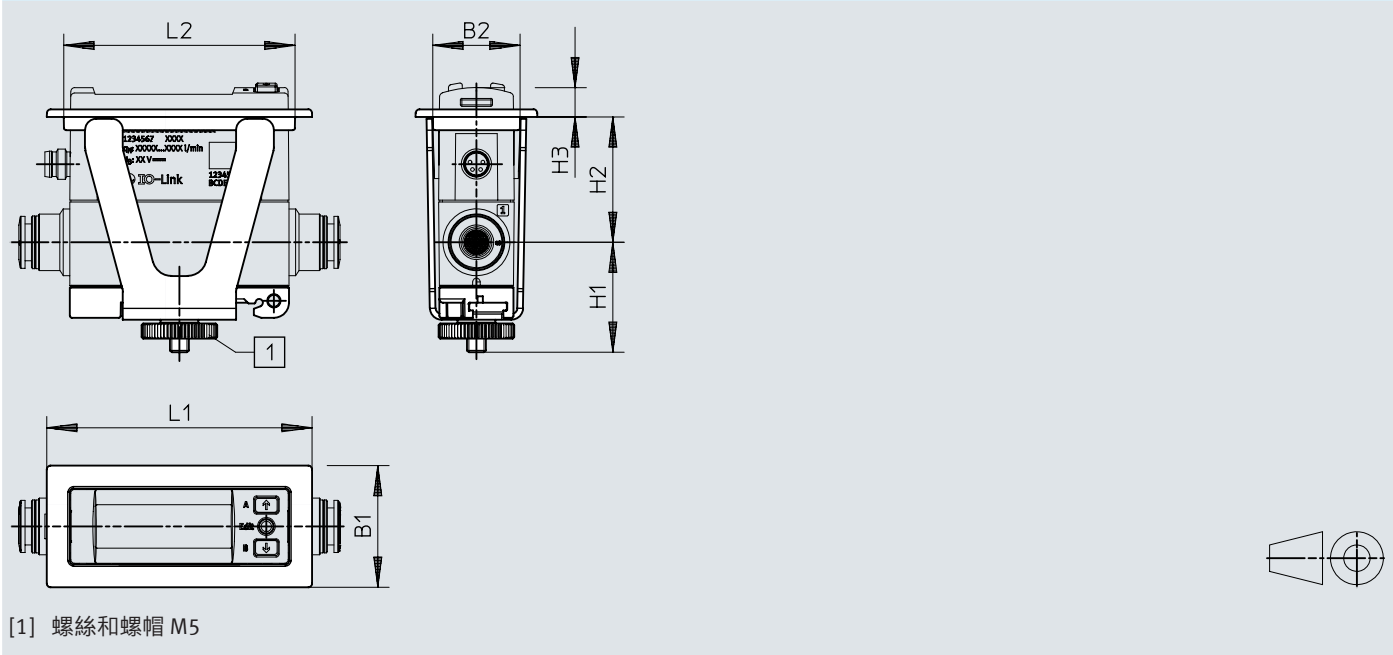


	B1	B2	B3	D1	H1	H2	L1	L2	L3	L4
SAMH-FH-W	43,1	35,9	2,7	3,3	18,5	7,5	57	44,2	2,7	25

尺寸

尺寸 – 前面板安裝套件 SAMH-FH-F

CAD 相關資料下載 www.festo.com

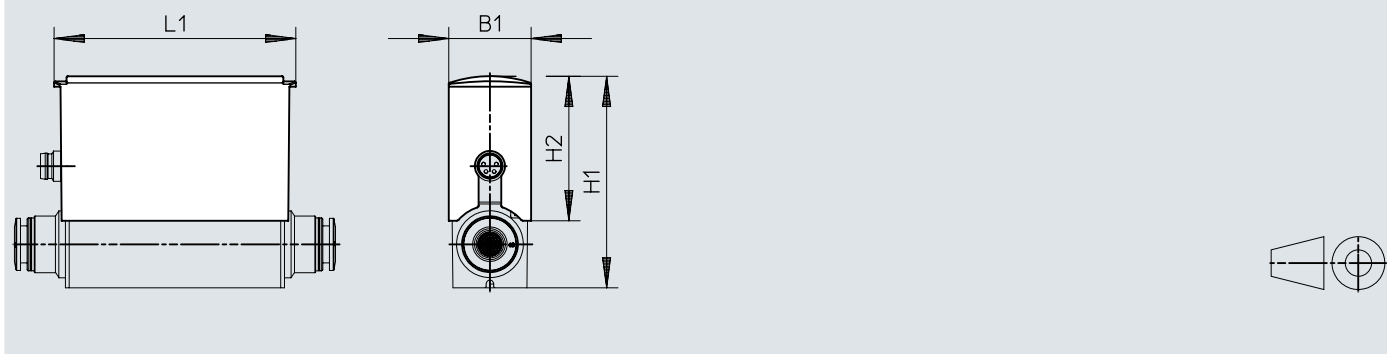


	B1	B2	H1 max.	H2	H3	L1	L2
SAMH-FH-F	32,2	23,1	30	33,2	7,7	70,2	61,2

尺寸

尺寸 – 保護蓋 SACC-FH-G-S3

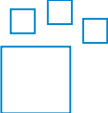
CAD 相關資料下載 www.festo.com



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

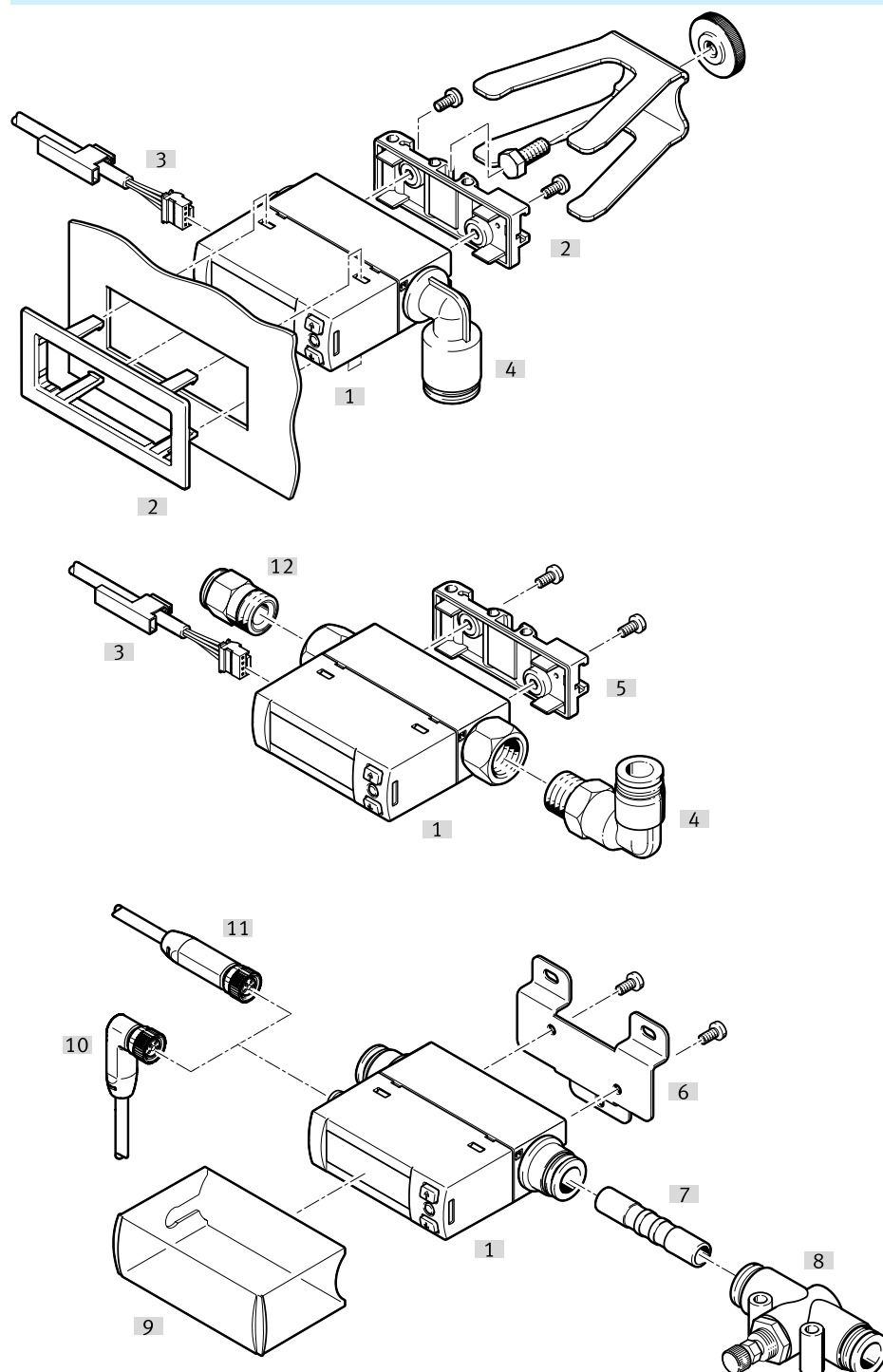
訂貨資料

訂貨資料				
	流量測量範圍的結束值	氣動介面	訂貨編號	型號
	0.1 l/min	內螺紋 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
		用於氣管外徑 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
	8058463		SFAH-0.5U-Q4S-PNLK-PNVBA-L1	
	8058464		SFAH-0.5U-Q4S-PNLK-PNVBA-M8	
	610916		SFAH-0.5U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8	
	0.5 l/min	用於氣管外徑 6 mm	8158413	SFAH-1B-Q4S-PNLK-PNVBA-M8
			8058466	SFAH-1U-Q4S-PNLK-PNVBA-M8
			8058465	SFAH-1U-Q4S-PNLK-PNVBA-L1
		用於氣管外徑 6 mm	8158418	SFAH-1U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8158425	SFAH-5U-G18FS-PNLK-PNVBA-M8
			8158414	SFAH-5B-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
	1 l/min	內螺紋 G1/8	8058467	SFAH-5U-Q6S-PNLK-PNVBA-L1
			8058468	SFAH-5U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8058469	SFAH-10U-Q6S-PNLK-PNVBA-L1
		用於氣管外徑 6 mm	610783	SFAH-10B-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8058470	SFAH-10U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8158423	SFAH-10U-Q6AR-PNLK-PNVBA-M8
	5 l/min	50 l/min	8058473	SFAH-50U-G18FS-PNLK-PNVBA-M8
			8158415	SFAH-50B-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8158419	SFAH-50U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
		用於氣管外徑 6 mm	8158426	SFAH-50U-Q6AR-PNLK-PNVBA-L1
			8158424	SFAH-50U-Q6AR-PNLK-PNVBA-M8
			8058472	SFAH-50U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8
	10 l/min	用於氣管外徑 8 mm 氣管	8058471	SFAH-50U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1
			8158416	SFAH-100B-G14FS-PNLK-PNVBA-M8
			8058476	SFAH-100U-G14FS-PNLK-PNVBA-M8
50 l/min		100 l/min	8158422	SFAH-100U-G14FS-PNLK-PNVBA-L1
			8158420	SFAH-100U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8058474	SFAH-100U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1
	200 l/min	用於氣管外徑 8 mm 氣管	8058475	SFAH-100U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8
			8058479	SFAH-200U-G14FS-PNLK-PNVBA-M8
			609555	SFAH-200U-G14FS-PNLK-PNVBA-L1
用於氣管外徑 6 mm		8158417	SFAH-200B-G14FS-PNLK-PNVBA-M8	
		8158421	SFAH-200U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8	
		8058478	SFAH-200U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8	
用於氣管外徑 8 mm 氣管	8058477	SFAH-200U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1		

模組化產品 – 訂購資訊				
	流量測量範圍的結束值	氣動介面	訂貨編號	型號
	0.1 ... 200 l/min	內螺紋 G1/8, 內螺紋 G1/4, 用於氣管外徑 4 mm, 用於氣管外徑 6 mm, 用於氣管外徑 8 mm 氣管	8035300	SFAH-

外圍元件

外圍元件概覽

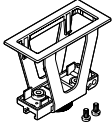


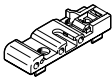
附件		→ 頁面/Internet
型號/訂貨代碼	簡介	
[1] 流量感測器 SFAH	—	sfah
[2] 前面板安裝元件 SAMH-FH-F	—	21
[3] 連接電纜 NEBS-L1G4-...	—	21
[4] 快插接頭 QSL	—	22
[5] H 型導軌安裝件 SAMH-FH-H	—	21
[6] 牆面安裝元件 SAMH-FH-W	—	21
[7] 插入式軸套 QSH	—	qsh
[8] 單向節流閥 GRO-QS-...	—	22
[9] 保護蓋 SACC-FH-G-S3	僅可搭配 M8 氣動介面	21
[10] 連接電纜 NEBA-M8W4-...	直角式插座	22

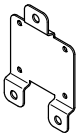
外圍元件

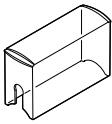
附件		→ 頁面/Internet
型號/訂貨代碼	簡介	
[11] 連接電纜 NEBA-M8G4-...	直列式插座	21
[12] 快插接頭 QS	–	22

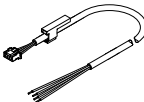
附件

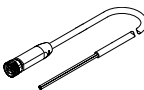
前面板安裝元件 SAMH-FH-F				
	安裝方式	材質資訊	訂貨編號	型號
	前面板安裝	PA, 高合金不鏽鋼	8058459	SAMH-FH-F

H 型導軌安裝件 SAMH-FH-H				
	安裝方式	材質資訊	訂貨編號	型號
	在配附件的 DIN 導軌上	PA, POM	8058460	SAMH-FH-H

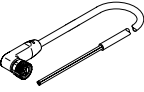
牆面安裝元件 SAMH-FH-W				
	安裝方式	材質資訊	訂貨編號	型號
	透過通孔和螺絲	高合金不鏽鋼	8036910	SAMH-FH-W

保護蓋 SACC-FH-G-S3				
	安裝方式	材質資訊	訂貨編號	型號
	鎖定	PA	8069031	SACC-FH-G-S3

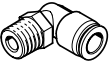
插座連接電纜，矩形設計 L1				
	電氣介面 1，介面/線芯數	電纜長度	訂貨編號	型號
	4	2.5 m	572576	NEBS-L1G4-K-2.5-LE4

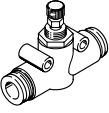
連接電纜 M8x1，直列式插座				
	電氣介面 1，介面/線芯數	電纜長度	訂貨編號	型號
	4	2.5 m	8078227	NEBA-M8G4-U-2.5-N-LE4

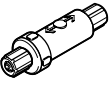
附件

連接電纜 M8x1，直角式插座				
	電氣介面 1，介面/線芯數	電纜長度	訂貨編號	型號
	4	2.5 m	8078233	NEBA-M8W4-U-2.5-N-LE4

快插接頭，直列式介面				
	氣動介面，氣口 1	氣動介面，氣口 2	訂貨編號	型號
	外螺紋 G1/8	適用於氣管外徑 4 mm	186095	QS-G1/8-4
		適用於氣管外徑 6 mm	186096	QS-G1/8-6
		適用於氣管外徑 8 mm	186098	QS-G1/8-8
	外螺紋 G1/4	適用於氣管外徑 6 mm	186097	QS-G1/4-6
		適用於氣管外徑 8 mm	186099	QS-G1/4-8
		適用於氣管外徑 10 mm	186101	QS-G1/4-10

快插接頭，90° 介面				
	氣動介面，氣口 1	氣動介面，氣口 2	訂貨編號	型號
	外螺紋 G1/8	適用於氣管外徑 4 mm	186116	QSL-G1/8-4
		適用於氣管外徑 6 mm	186117	QSL-G1/8-6
		適用於氣管外徑 8 mm	186119	QSL-G1/8-8
	外螺紋 G1/4	適用於氣管外徑 6 mm	186118	QSL-G1/4-6
		適用於氣管外徑 8 mm	186120	QSL-G1/4-8
		適用於氣管外徑 10 mm	186122	QSL-G1/4-10

單向節流閥 GRO-QS...				
	氣動介面，氣口 1	氣動介面，氣口 2	訂貨編號	型號
	QS-3	QS-3	193971	GRO-QS-3
	QS-4	QS-4	193972	GRO-QS-4
	QS-6	QS-6	193973	GRO-QS-6

真空過濾器				
	公稱通徑	氣動介面	訂貨編號	型號
	2 mm	PK-3，具聯接螺帽	535883	VAF-PK-3
	3 mm	PK-4，具聯接螺帽	15889	VAF-PK-4
	4.6 mm	PK-6，具聯接螺帽	160239	VAF-PK-6