

MFP01 / 02 系列

數位流量 & 壓力傳感器



MFP01 說明書



MFP02 說明書



操作說明影片



選用表



特點

- 4 位數顯示流量、壓力，7 段雙液晶顯示器
- 8 位數 LCD 顯示，直覺式累積流量數據查看
- 即時監控
- 通訊協定 RS485 Modbus RTU

符號



MFP01 規格

型號		005	010	050	100	500	101	201		
感測元件	流量感測	額定流量範圍		0 ~ 500 mL/min	0 ~ 1000 mL/min	0 ~ 5 L/min	0 ~ 10 L/min	0 ~ 50 L/min	0 ~ 100 L/min	0 ~ 200 L/min
		檢測方向		單向						
	壓力感測	額定壓力範圍		-90 ~ 800 kPa						
顯示	顯示		4 位 × 4 位，7 段 LCD 顯示器 (紅色 / 綠色 / 橘色)							
	瞬間流量	顯示範圍	0 ~ 525 mL/min	0 ~ 1050 mL/min	0 ~ 5.25 L/min	0 ~ 10.50 L/min	0 ~ 52.5 L/min	0 ~ 105.0 L/min	0 ~ 210 L/min	
		顯示 LPM 最小單位 CFM *1	1 mL/min		0.01 L/min		0.1 L/min		1 L/min	
	累計流量	顯示範圍	99999999 mL		999999.99 L		9999999.9 L		99999999 L	
		顯示最小單位 *1	1 mL		0.01 L		0.1 L		1 L	
		0.01 ft ³		0.1 ft ³		1 ft ³				
累計脈衝輸出 *1		5 mL/Pulse	10 mL/Pulse	0.05 L/Pulse	0.1 L/Pulse	0.5 L/Pulse	1 L/Pulse	2 L/Pulse		
		0.02 ft ³ /Pulse	0.04 ft ³ /Pulse	0.2 ft ³ /Pulse	0.4 ft ³ /Pulse	2 ft ³ /Pulse	4 ft ³ /Pulse	7 ft ³ /Pulse		
接頭	R6, F1C	●	●	●	●	●				
	R8, F4C						●	●		
重量 (包含 2 公尺的電線)		約 109.3 g (ø6 接頭); 約 112.7 g (ø8 接頭); 約 118 g (Rc1/4" 接頭); 約 128.5 g (Rc1/8" 接頭)								

*1. 當流量顯示單位為 CFM、ft³ 時，其真實流量為顯示數值 × 10⁻²。

MFP02 規格

型號		501	102	202		
感測元件	流量感測	額定流量範圍		2 ~ 500 L/min	5 ~ 1000 L/min	10 ~ 2000 L/min
		檢測方向		單向		
	壓力感測	額定壓力範圍		-90 ~ 1000 kPa		
顯示	顯示		4 位 × 4 位，7 段 LCD 顯示器 (紅色 / 綠色 / 橘色)			
	瞬間流量	顯示範圍	0 ~ 525 L/min	0 ~ 1050 L/min	0 ~ 2100 L/min	
		顯示 LPM 最小單位 CFM	1 L/min		0.1 ft ³ /min	
	累計流量	顯示範圍	99999999 L			
		顯示最小單位 *1	1 L			
		1 ft ³				
累計脈衝輸出 *1		5 L/Pulse	10 L/Pulse	10 L/Pulse		
		20 ft ³ /Pulse	40 ft ³ /Pulse	40 ft ³ /Pulse		
接頭	Rc1/2, F7C / G1/2, F9C	●	●			
	Rc3/4, F10C / G3/4, F12C			●		
重量 (不含 2 公尺的電線)		約 281.7 g (500 / 1000 L); 約 344 g (2000 L)				

(接續下頁)

MFP01 / 02 規格

數位流量 & 壓力傳感器



MFP01 / 02 規格

型號		MFP01	MFP02	
適用氣體		乾燥空氣, 氮氣 (N ₂), 非腐蝕性, 不可燃性		
顯示	顯示範圍	-100 ~ 1000 kPa		
	壓力顯示 最小單位	kPa	1	
		kgf/cm ²	0.01	
		bar / psi	0.01 / 0.1	
精度	精度保證範圍	2 ~ 100 % F.S.		
	顯示精度	± 3 % F.S. ± 1 digit *1		
	類比輸出精度	± 5 % F.S. *1		
	流量感測	重複精度	± 1 % F.S. ± 1 digit *2	± 1 % F.S. ± 1 digit (± 2 % F.S. when response time is set to 50 ms) *2
		直線性	± 3 % F.S. *2	
	溫度特性	± 2 % F.S. (15 ~ 35 °C); ± 5 % F.S. (0 ~ 15 °C, 35 ~ 50 °C) (*2 比較)	± 5 % F.S. (*2 比較)	
	壓力特性	± 5 % F.S. ± 1 digit *3		
	壓力感測	精度保證範圍	0 ~ 100 % F.S.	
		顯示精度	± 2 % F.S. ± 1 digit *4	
		類比輸出精度	± 2.5 % F.S. *4	
重複精度		± 0.2 % F.S. ± 1 digit *4		
直線性		± 1 % F.S. *4		
溫度特性	± 2 % F.S. (compare with *4)			
開關輸出		2 NPN : 開集極輸出 最大負載電流 : 125 mA 最大供應電壓 : 28 V DC 內部壓降 : ≤ 1.5 V	2 PNP : 開集極輸出 最大負載電流 : 125 mA 最大供應電壓 : 24 V DC 內部壓降 : ≤ 1.5 V	
開關輸出	反應時間	流量感測	800 ms (50 ms, 80 ms, 120 ms, 200 ms, 400 ms, 1500 ms 可選擇)	
		壓力感測	2.5 ms (25 ms, 100 ms, 250 ms, 500 ms, 1000 ms, 1500 ms 可選擇)	
	輸出模式	流量感測	應差模式, 窗口比較模式, 累計流量輸出模式, 累計流量脈衝輸出模式	
		壓力感測	單點設定模式, 應差模式, 窗口比較模式	
應差		可調		
輸出短路保護		有		
線性輸出類比	電壓輸出	輸出電壓範圍 : 1 ~ 5 V *5 ; 輸出阻抗 : 1 KΩ		
	電流輸出	輸出電流範圍 : 4 ~ 20 mA *5 ; 負載阻抗 : ≤ 300 Ω		
	反應時間	壓力傳感器 ≤ 50 ms ; 流量傳感器 ≤ 100 ms		
外部輸入		無電壓輸入, < 0.4 V, ≥ 30 ms		
通訊介面		RS-485 *6,7		
電源	電源電壓	12 ~ 24 V DC ± 10 % , 漣波峰值 ≤ 10 %		
	消費電流	≤ 50 mA		
耐環境	耐壓力	1000 kPa	1.5 MPa	
	防護等級	IP40		
	工作流體溫度	0 ~ 50 °C (無水露及不結冰狀況下)		
	周圍溫度	動作 : 0 ~ 50 °C ; 保存 : -10 ~ 60 °C (無水露及不結冰狀況下)		
	周圍濕度	動作及保存時 : 35 ~ 85% R.H. (無水露)		
	絕緣阻抗	≥ 50 MΩ (500 V DC , 引線及塑膠外殼間)	≥ 2 MΩ (500 V DC , between case and lead wire)	
	耐電壓	1000 V AC 1 分鐘 (引線及塑膠外殼間)	250 V AC in 1-min (between case and lead wire)	
	耐振動	複振幅 1.5 mm 或 10 G , 每一分鐘 10 Hz ~ 55 Hz ~ 10 Hz , X - Y - Z 每個方向各 2 小時		
	耐衝擊	100 m/s ² (10 G) , X - Y - Z 方向各測 3 次		
	EMC	IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-4		
電線規格	ø4 耐油 (PVC) - 26 AWG (0.15 mm ²) - 6 芯			

*1. 基準是入口端壓力為 : MFP01: 300 kPa、MFP02: 600 kPa, 出口端為 1 大氣壓釋放, 溫度條件為 25 °C
 *2. 基準是出口端為 1 大氣壓釋放, 溫度條件為 25 °C
 *3. MFP01: -90 ~ 800 kPa、MFP02: 0 ~ 1.0 MPa, 出口端為 1 大氣壓釋放, 溫度條件為 25 °C
 *4. 基準是出口端流量為 0, 溫度條件為 25 °C
 *5. 輸出方式 PWM, 對應壓力傳感器 0 ~ 1000 kPa
 *6. 僅有輸出類型為 02、04 才有此設定功能。
 *7. 讀取範圍 1~4 筆 / 次。

MFP01 / 02 輸出電路接線圖

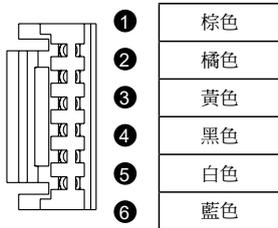
數位流量 & 壓力傳感器



輸出電路接線圖

型號	MFP01/02-□-010	MFP01/02-□-011	MFP01/02-□-02
線路圖			
輸出方式	NPN 輸出 / 類比電壓輸出與外部輸入型	NPN 輸出 / 類比電流輸出與外部輸入型	NPN 輸出 / RS-485 MODBUS 通訊型
型號	MFP01/02-□-030	MFP01/02-□-031	MFP01/02-□-04
線路圖			
輸出方式	PNP 輸出 / 類比電壓輸出與外部輸入型	PNP 輸出 / 類比電流輸出與外部輸入型	PNP 輸出 / RS-485 MODBUS 通訊型

* 通訊產品 (RS485) 之接線，須先接通訊線，再接電源線，避免短路情況發生，導致產品損壞。



端子 no.	線色	說明
1	棕色	電源 + (電源電壓 12 ~ 24 V DC)
2	橘色	類比輸出電壓輸出 : 1 ~ 5 V
		類比輸出電流輸出 : 4 ~ 20 mA
3	黃色	RS485 (B+)
		外部輸入
4	黑色	RS485 (A-)
		輸出 1 (黑色)
5	白色	開關輸出 1 (最大負載電流 : 125 mA)
6	藍色	開關輸出 2 (最大負載電流 : 125 mA)
		電壓 -

MFP01 / 02 訂購代號

數位流量 & 壓力傳感器



訂購代號

MFP02 - 501 - 010 - F7C

1

2

3

4

1

2

3

4

型號	流量範圍	輸出類型	配管口徑
MFP01	005: 500 (l/min) 010: 1000 (ml/min) 050: 5 (l/min) 100: 10 (l/min) 500: 50 (l/min)	010: 2 NPN 輸出 + 類比輸出 1 ~ 5 V 011: 2 NPN 輸出 + 類比輸出 4 ~ 20 mA 02 : 2 NPN 輸出 + RS485 030: 2 PNP 輸出 + 類比輸出 1 ~ 5 V 031: 2 PNP 輸出 + 類比輸出 4 ~ 20 mA 04 : 2 PNP 輸出 + RS485	R6: ø6 mm 快速接頭 F1C: Rc1/8" 管牙接頭
	101: 100 (l/min) 201: 200 (l/min)		R8: ø8 mm 快速接頭 F4C: Rc1/4" 管牙接頭
MFP02	501: 500 (l/min) 102: 1000 (l/min)		F7C: Rc1/2" 管牙接頭 F9C: G1/2" 管牙接頭
	202: 2000 (l/min)		F10C: Rc3/4" 管牙接頭 F12C: G3/4" 管牙接頭

安裝配件 (選用)

MP - A27

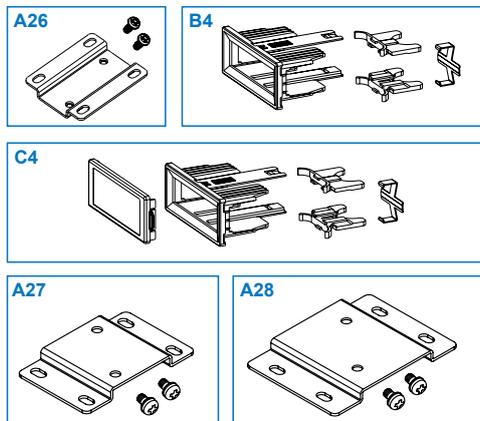
1

2

1

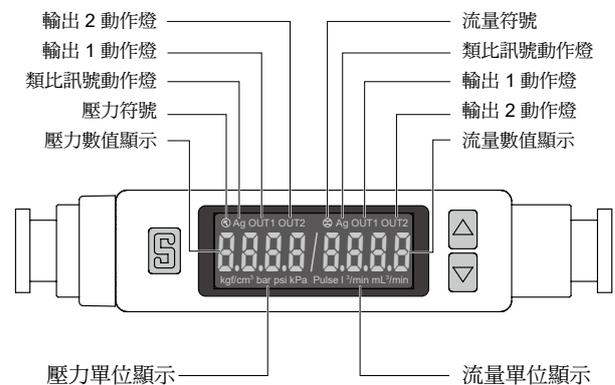
2

型號	安裝配件
MFP01	A26: 固定架 B4: 面板接合器 C4: 面板接合器 + 前保護蓋
MFP02	A27: 固定架, 適用 501, 102 A28: 固定架, 適用 202

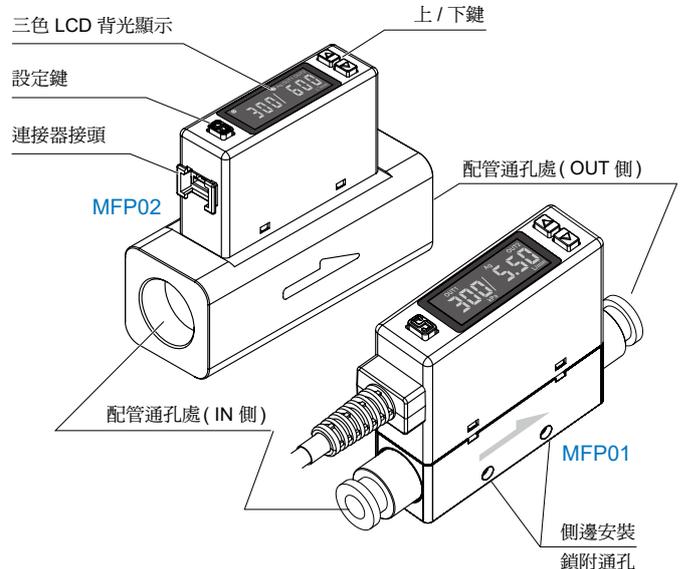


產品各部件名稱與說明

面板說明



本體說明



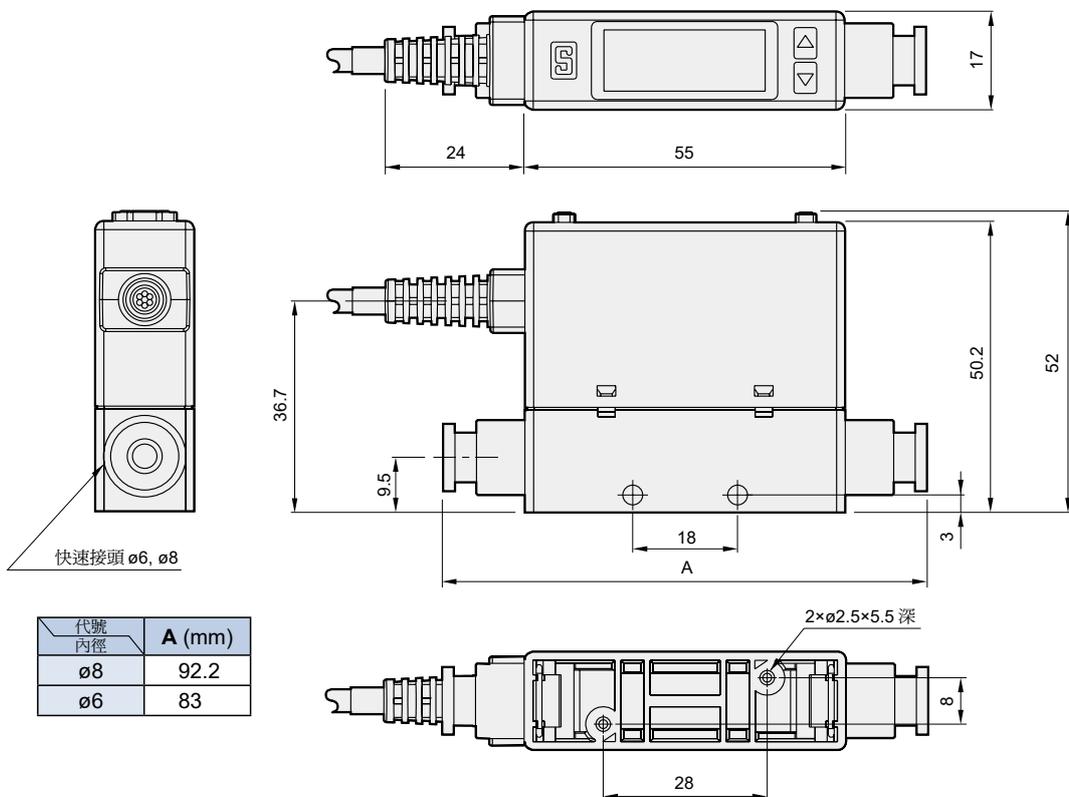
MFP01 外觀尺寸

數位流量 & 壓力傳感器

接管口徑

R6 (ø6)

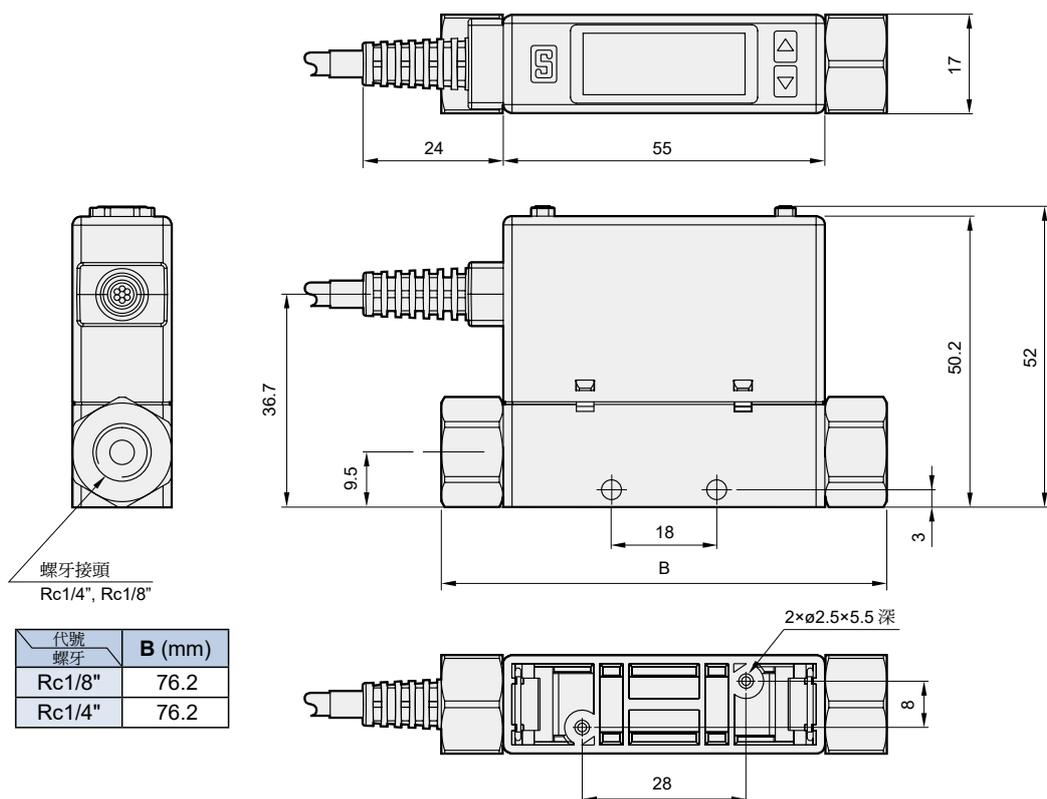
R8 (ø8)



接管口徑

F1C (Rc1/8")

F4C (Rc1/4")



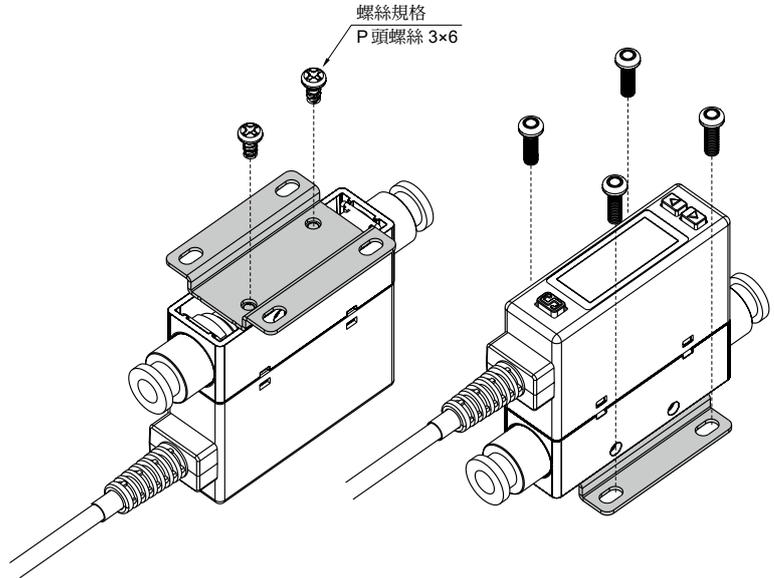
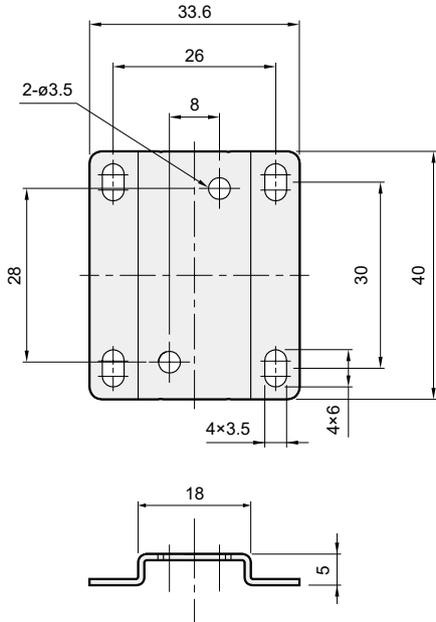
MFP01 安裝配件

數位流量 & 壓力傳感器



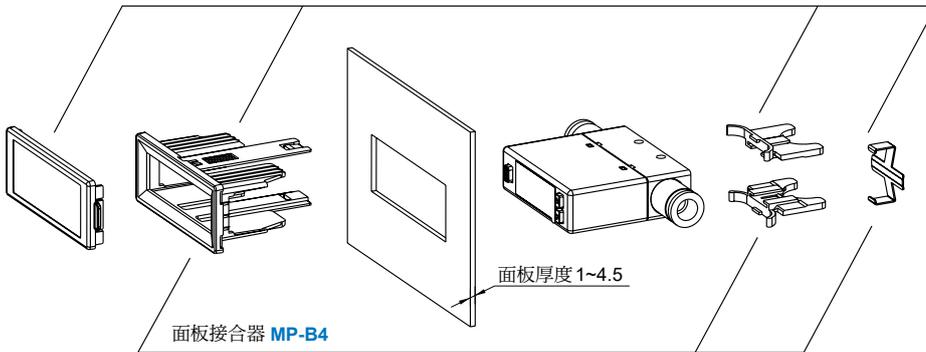
固定架

MP-A26

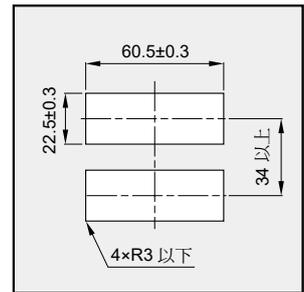


前保護蓋 & 面板接合器

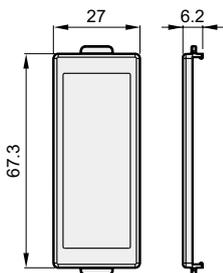
前保護蓋 & 面板接合器 MP-C4



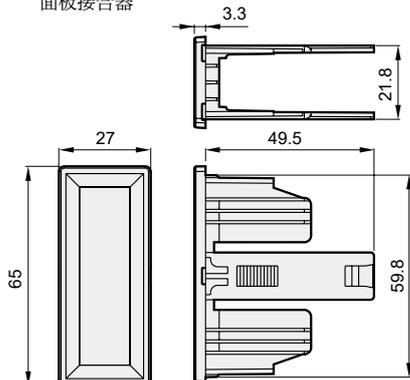
面板尺寸



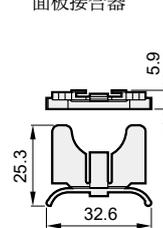
前保護蓋



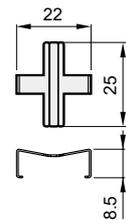
面板接合器



面板接合器



面板接合器



MFP02 外觀尺寸

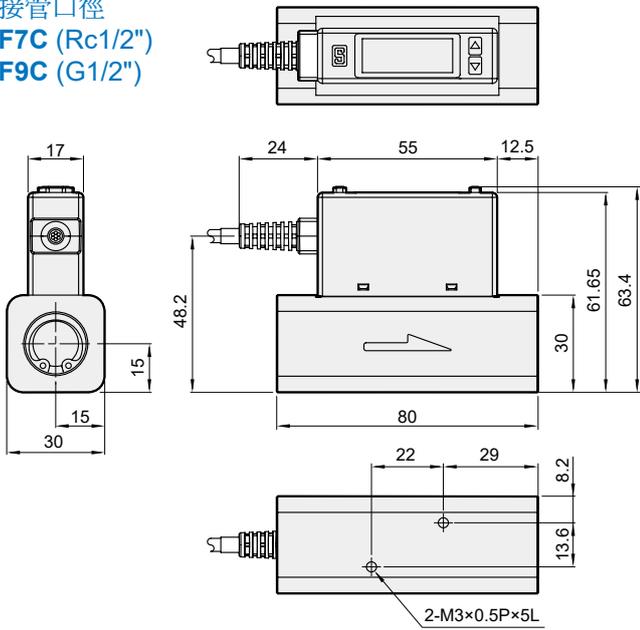
數位流量 & 壓力傳感器



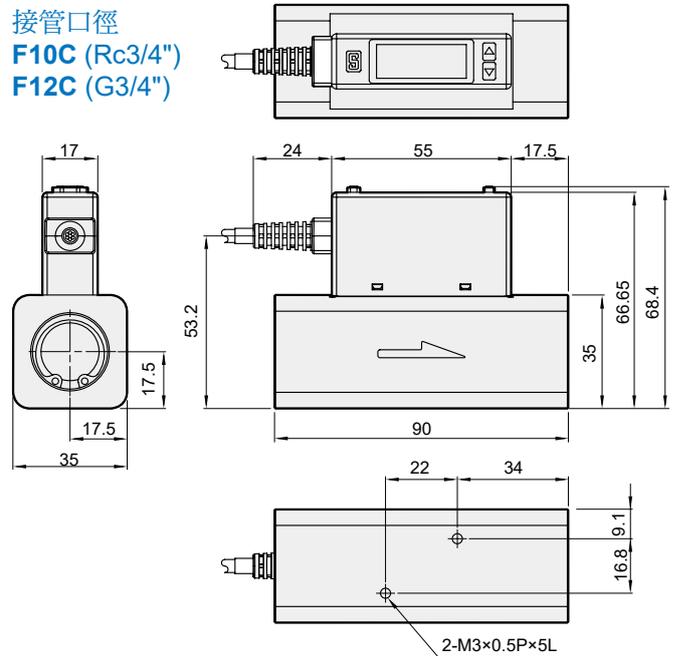
Mindman

外觀尺寸

接管口徑
F7C (Rc1/2")
F9C (G1/2")

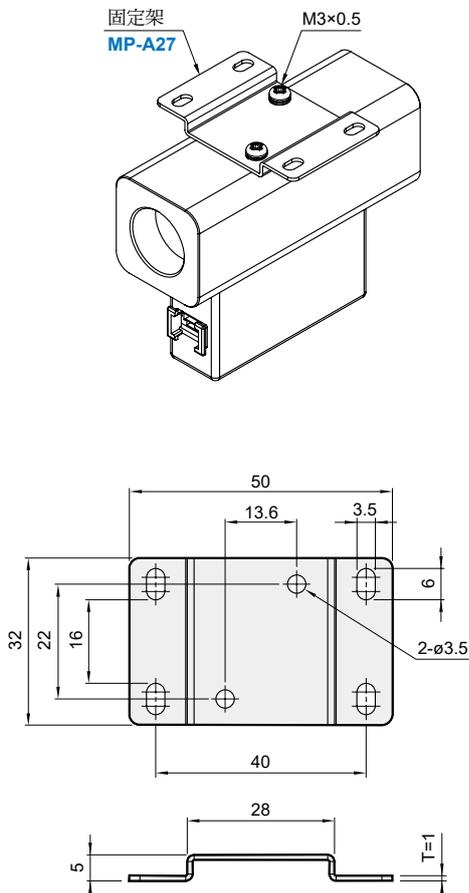


接管口徑
F10C (Rc3/4")
F12C (G3/4")



固定架

MP-A27



MP-A28

