

# MFP01A / 02A 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



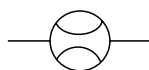
選用表



## 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



## MFP01A 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 x 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 <sup>3</sup>		0.1 ft <sup>3</sup>		1 ft <sup>3</sup>				
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 <sup>3</sup> /Pulse	0.04 ft <sup>3</sup> /Pulse	0.2 ft <sup>3</sup> /Pulse	0.4 ft <sup>3</sup> /Pulse	2 ft <sup>3</sup> /Pulse	4 ft <sup>3</sup> /Pulse	7 ft <sup>3</sup> /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、ft<sup>3</sup> 時，其真實流量為顯示數值 × 10<sup>-2</sup>。

## MFP02A 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 x 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 <sup>3</sup> /min	
	累計流量	顯示範圍	99999999 L			
		顯示最小單位 *1	1 L			
		1 ft <sup>3</sup>				
累計脈衝輸出 *1		5 L/Pulse	10 L/Pulse	10 L/Pulse		
		20 ft <sup>3</sup> /Pulse	40 ft <sup>3</sup> /Pulse	40 ft <sup>3</sup> /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)				

(續下頁)

# MFP01A / 02A 規格

數位流量 & 壓力傳感器



## MFP01A / 02 規格

型號		MFP01A	MFP02A	
適用氣體		乾燥空氣、氮氣 (N <sub>2</sub> )，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 <sup>2</sup>	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. 當應答時間設為 50 ms 時 ) *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)		
	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. ( 比較 *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	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 <sup>2</sup> ( 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 <sup>2</sup> ) - 6 芯			

\*1. 基準是入口端壓力為 : MFP01A: 300 kPa、MFP02A: 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. MFP01A: -90 ~ 800 kPa、MFP02A: 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。

# MFP01A / 02A 輸出電路接線圖

數位流量 & 壓力傳感器

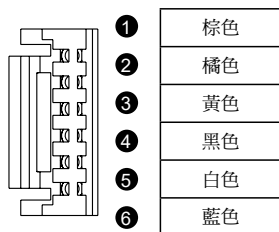


## 輸出電路接線圖

型號	MFP01A/02A-□-010	MFP01A/02A-□-011	MFP01A/02A-□-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	MFP01A/02A-□-030	MFP01A/02A-□-031	MFP01A/02A-□-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 2 ( 最大負載電流 : 125 mA )
6	藍色	開關輸出 1 ( 最大負載電流 : 125 mA )
		電壓 -

# MFP01A / 02A 訂購代號

數位流量 & 壓力傳感器



訂購代號 (MOQ: 100 pcs · [MFP01A-201-02-F4C](#) & [MFP02A-501-02-F7C](#) 除外)

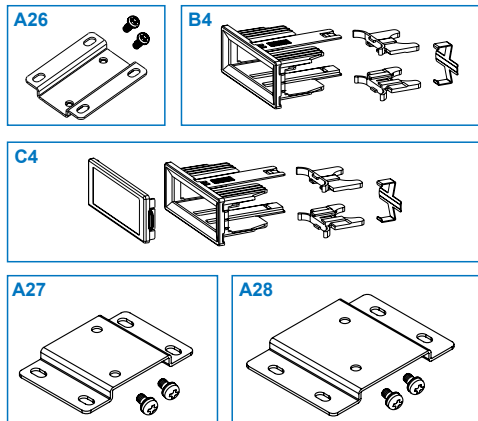
## MFP02A - 501 - 010 - F7C

1	2	3	4
型號	流量範圍	輸出類型	配管口徑
MFP01A	005: 500 (ml/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
MFP02A	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)

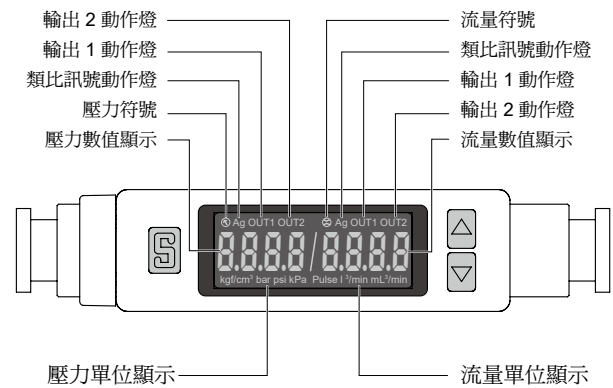
#### MP - A27

1	2
型號	安裝配件
MP (MFP01A)	A26: 固定架 B4: 面板接合器 C4: 面板接合器 + 前保護蓋
MP (MFP02A)	A27: 固定架, 適用 501, 102 A28: 固定架, 適用 202

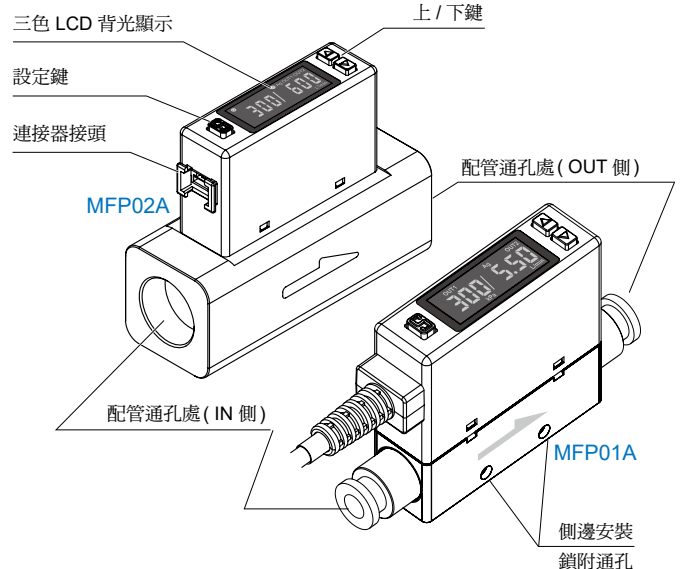


### 產品各部件名稱與說明

#### 面板說明



#### 本體說明



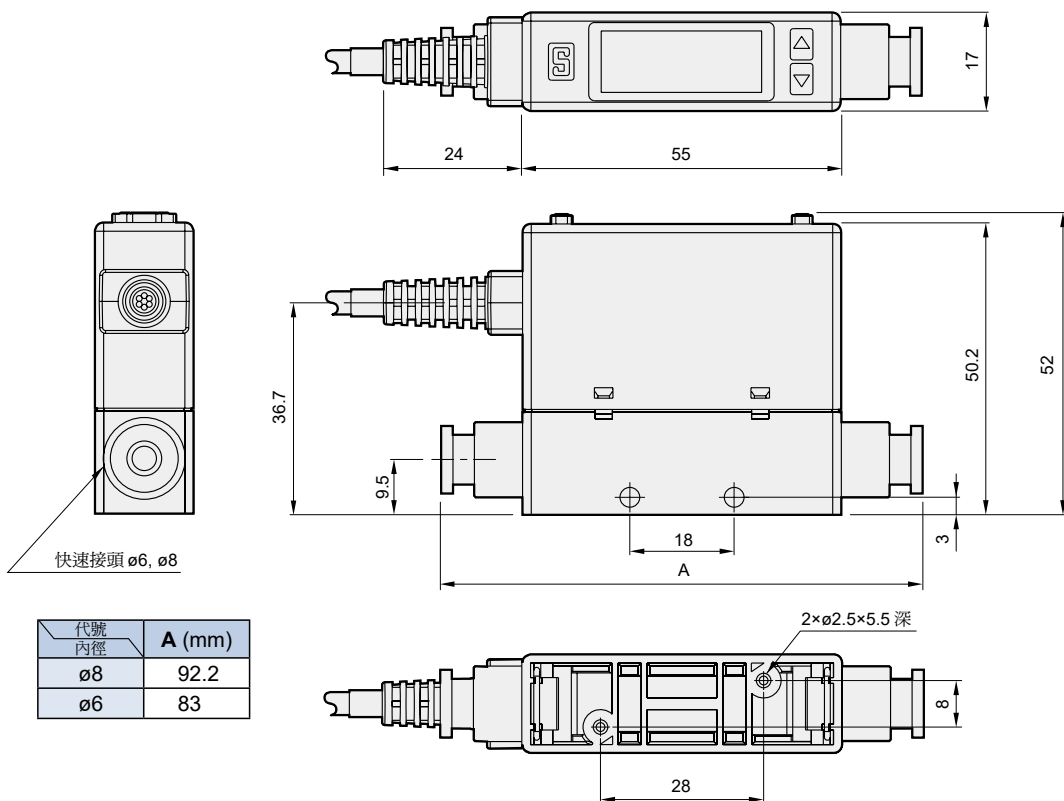
# MFP01A 外觀尺寸

數位流量 & 壓力傳感器

接管口徑

R6 (ø6)

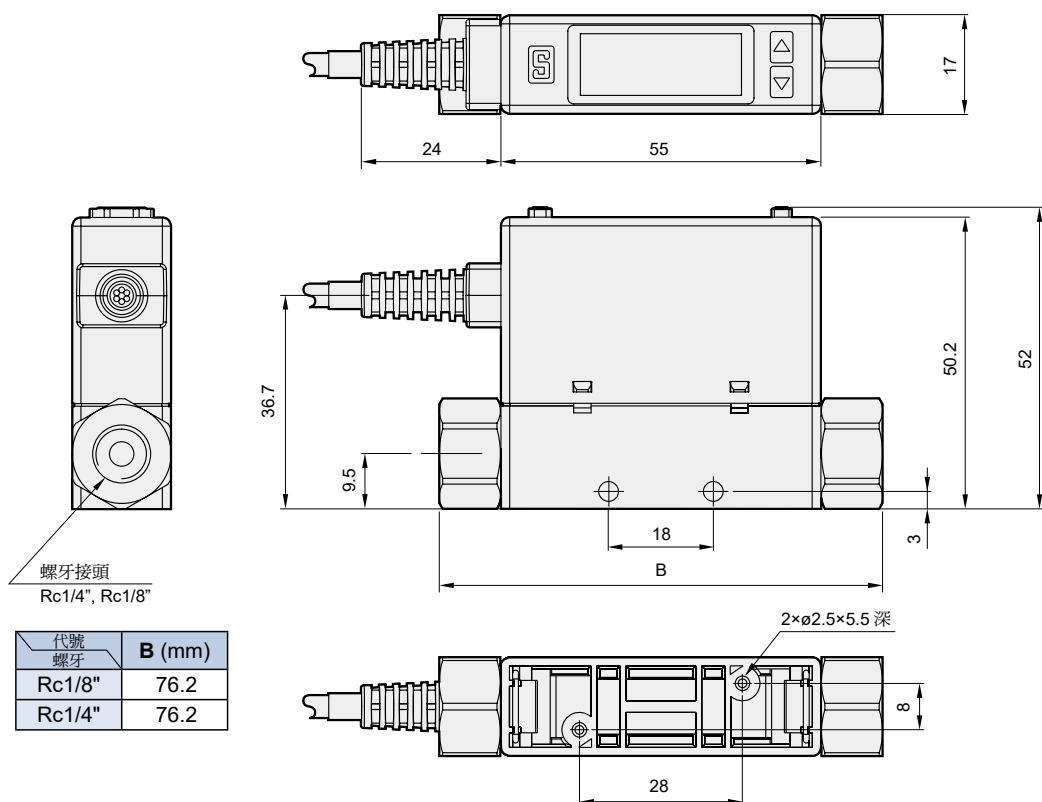
R8 (ø8)



接管口徑

F1C (Rc1/8")

F4C (Rc1/4")



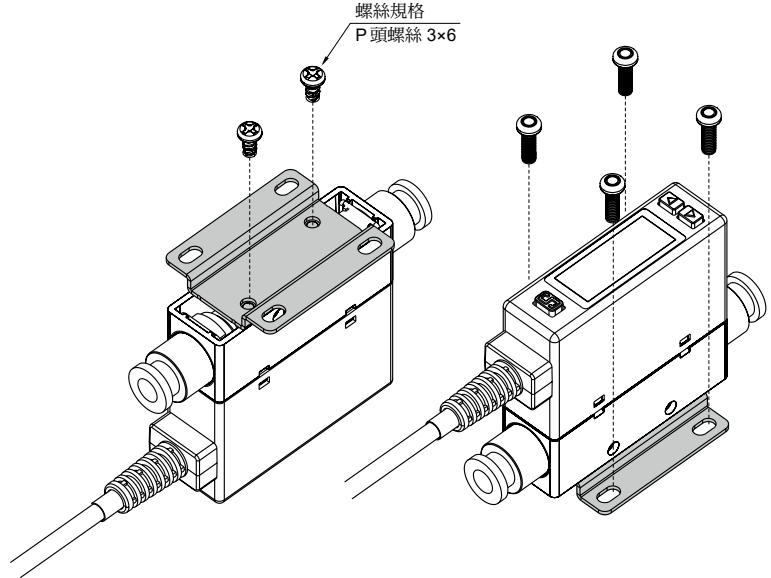
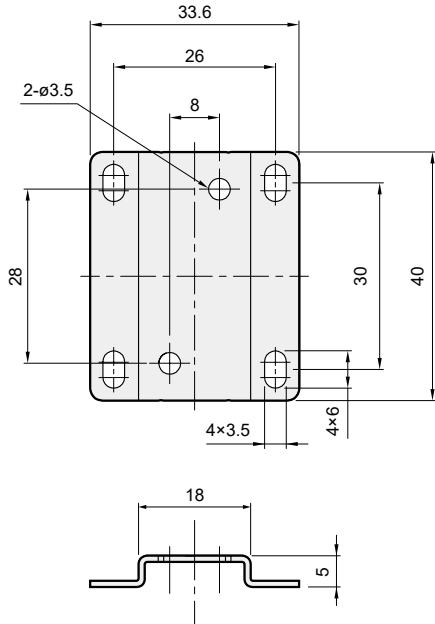
# MFP01A 安裝配件

數位流量 & 壓力傳感器



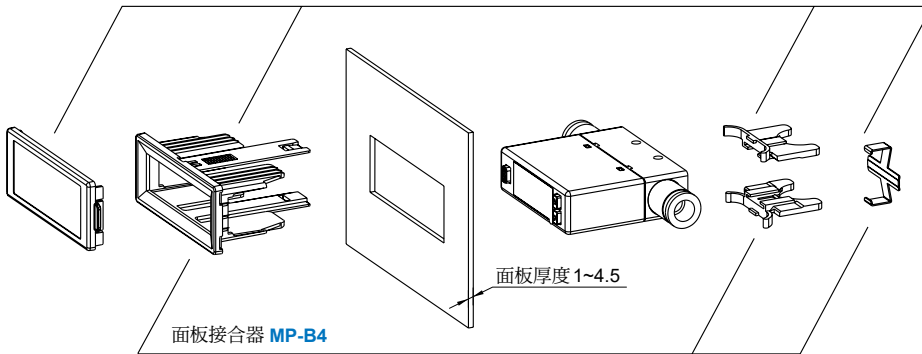
## 固定架

MP-A26

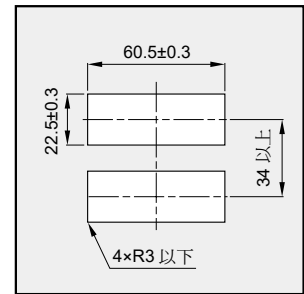


## 前保護蓋 & 面板接合器

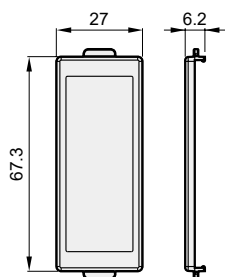
前保護蓋 & 面板接合器 MP-C4



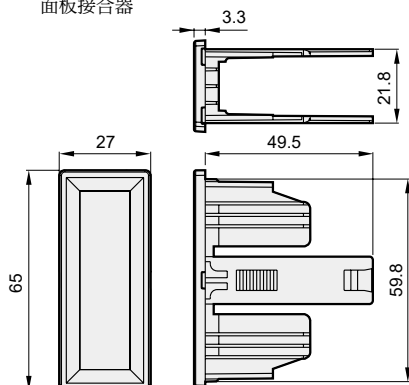
面板尺寸



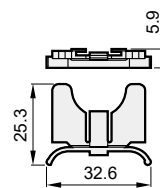
前保護蓋



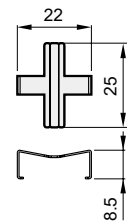
面板接合器



面板接合器



面板接合器



# MFP02A 外觀尺寸

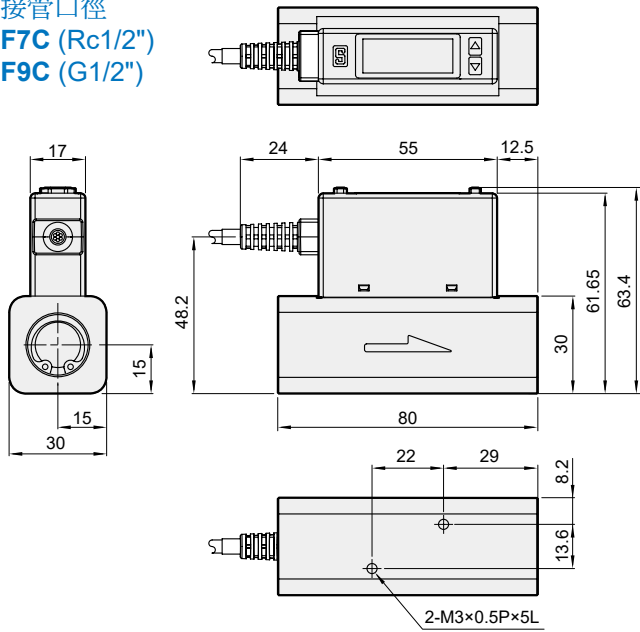
數位流量 & 壓力傳感器



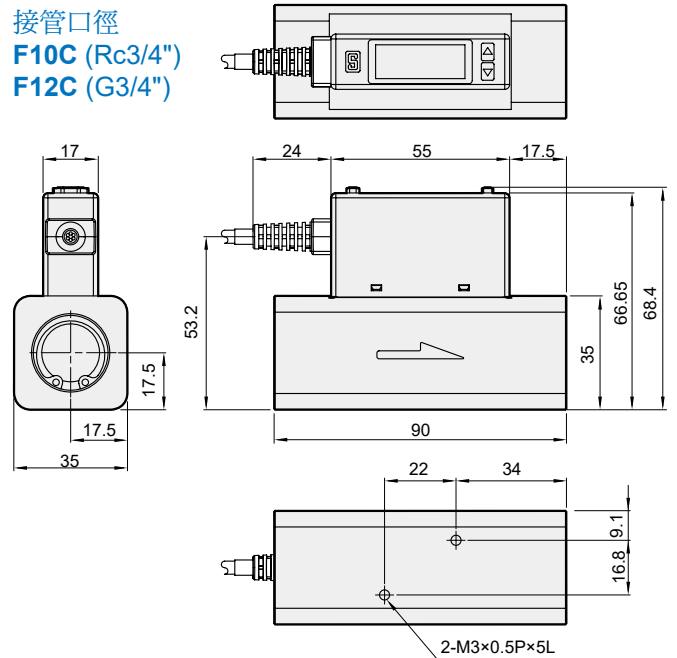
mindman

## 外觀尺寸

接管口徑  
F7C (Rc1/2")  
F9C (G1/2")

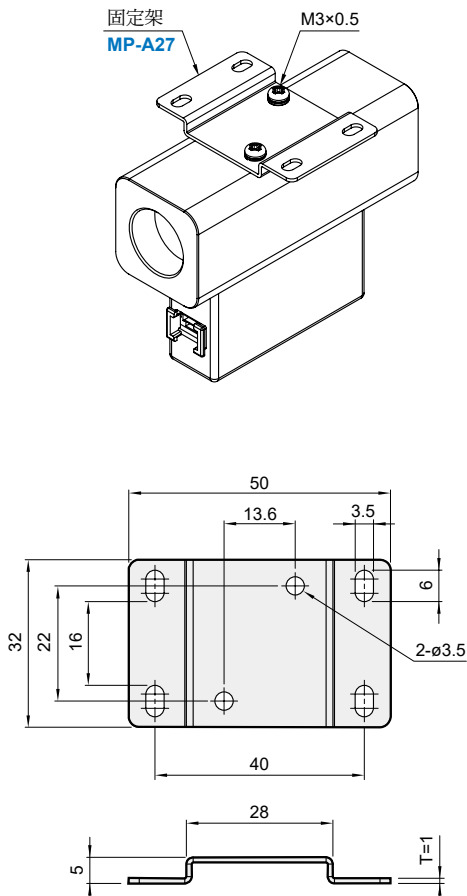


接管口徑  
F10C (Rc3/4")  
F12C (G3/4")



## 固定架

MP-A27



MP-A28

