

KFP01 系列

流量、壓力 2 合 1 傳感器

特性

- 雙傳感器，流量和壓力同時監控
- 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
- 3 色 LED 顯示狀態

專利

RS485 MODBUS 通訊型



微小物體吸附確認



漏氣檢測



噴塗



雷射焊接



通訊 IoT



特性說明

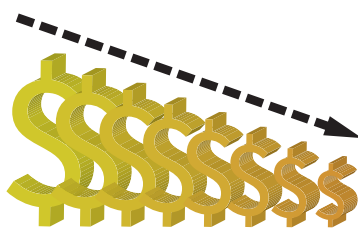
1 2 合 1 設計

- 壓力、流量同時監控



2 減少成本

- 與傳統傳感器相比，大幅降低總成本



3 高效能

- 高精度

	壓力	流量
顯示精度	$\pm 2\% \text{ F.S.}$	$\pm 3\% \text{ F.S.}$
重複精度	$\pm 0.2\% \text{ F.S.}$	$\pm 1\% \text{ F.S.}$

- 多元化輸出功能

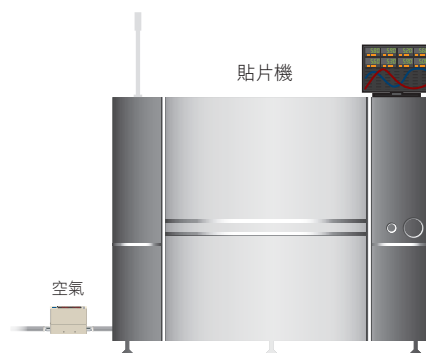
電子顯示	瞬間流量 累計流量 壓力數值
開關輸出	NPN 輸出 PNP 輸出
類比輸出	電壓輸出 1 ~ 5 V 電流輸出 4 ~ 20 mA
累計流量脈衝輸出	50 ms 脈衝輸出

4 應用範圍廣泛

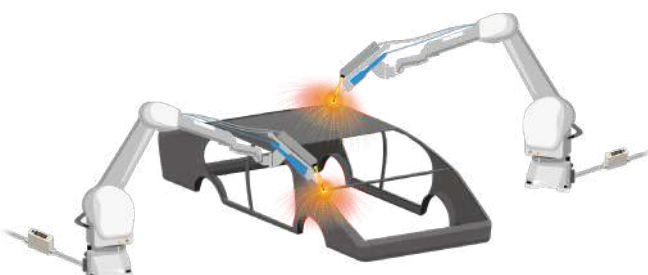
- 噴漆機器手臂：
噴漆流量和壓力的空氣流量管理



- 回焊爐 / 貼片機：
管理監控儀器設備空氣消耗



- 噴漆機器手臂：
保護氣體，流量和壓力的管理



規格表

型號			005	010	050	100	500	101	201	
適用氣體			乾燥空氣，氮氣 (N ₂)，非腐蝕性，不可燃性							
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			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	1 mL/min	1 mL/min	0.01 L/min	0.01 L/min	0.1 L/min	0.1 L/min	1 L/min
		最小單位	CFM ※1	0.01 ft³/min	0.01 ft³/min	0.1 ft³/min	0.1 ft³/min	1 ft³/min	1 ft³/min	1 ft³/min
	累計流量	顯示範圍	99999999 mL	99999999 mL	999999.99 L	999999.99 L	9999999.9 L	9999999.9 L	99999999 L	
		顯示最小單位 ※1		1 mL	1 mL	0.01 L	0.01 L	0.1 L	0.1 L	1 L
				0.01 ft³	0.01 ft³	0.1 ft³	0.1 ft³	1 ft³	1 ft³	1 ft³
	壓力顯示	顯示範圍		-100 ~ 1000 kPa						
		顯示最小單位	kPa	1						
			kgf/cm²	0.01						
bar			0.01							
psi			0.1							
精度	流量感測	精度保證範圍	2 ~ 100 % F.S.							
		顯示精度	± 3 % F.S. ± 1 digit ※2							
		類比輸出精度	± 5 % F.S. ※2							
		重複精度	± 1 % F.S. ± 1 digit ※3							
		直線性	± 3 % F.S. ※3							
		溫度特性	± 2 % F.S. (15 ~ 35 °C) ; ± 5 % F.S. (0 ~ 15 °C , 35~ 50 °C) (※3 比較)							
	壓力感測	壓力特性	± 5 % F.S. ± 1 digit ※4							
		精度保證範圍	0 ~ 100 % F.S.							
		顯示精度	± 2 % F.S. ± 1 digit ※5							
		類比輸出精度	± 2.5 % F.S. ※5							
		重複精度	± 0.2 % F.S. ± 1 digit ※5							
		直線性	± 1 % F.S. ※5							
		溫度特性	± 2 % F.S. (※5 比較)							
		開關輸出	反應時間	流量感測	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	
壓力感測	800 ms (50 ms, 80 ms, 120 ms, 200 ms, 400 ms, 1500 ms 可選擇)									
輸出模式	流量感測		2.5 ms (25 ms, 100 ms, 250 ms, 500 ms, 1000 ms, 1500 ms 可選擇)							
	壓力感測		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							
應差	單點設定模式，應差模式，窗口比較模式									
輸出短路保護	可調									
累計脈衝輸出 ※1	有									
線性類比輸出	電壓輸出	5 mL/Pulse 10 mL/Pulse 0.05 L/Pulse 0.1 L/Pulse 0.5 L/Pulse 1 L/Pulse 2 L/Pulse								
	電流輸出	0.02 ft³/Pulse 0.04 ft³/Pulse 0.2 ft³/Pulse 0.4 ft³/Pulse 2 ft³/Pulse 4 ft³/Pulse 7 ft³/Pulse								
	反應時間	輸出電壓範圍：1 ~ 5 V ※6 輸出阻抗：1 KΩ								
		輸出電流範圍：4 ~ 20 mA ※6 負載阻抗：≤ 300 Ω								
外部輸入			壓力傳感器 ≤ 50 ms ; 流量傳感器 ≤ 100 ms							
通訊介面			無電壓輸入，< 0.4 V，≥ 30 ms							
電源		電源電壓	RS485 ※7							
		消費電流	12 ~ 24 V DC ± 10 %，漣波峰值 ≤ 10 % ≤ 50 mA							
耐環境	耐壓力	1 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)								
	耐電壓	1000 V AC 1 分鐘 (引線及塑膠外殼間)								
	耐振動	複振幅 1.5 mm 或 10 G，每 1 分鐘 10 Hz ~ 55 Hz ~ 10 Hz，X、Y、Z 每個方向各 2 小時								
	耐衝擊	100 m/s² (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 mm²) - 6 芯							
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 (Rc¼ 接頭) ; 約 128.5 g (Rc½ 接頭)							

備註

※1: 當流量顯示單位為 CFM (ft³/min × 10⁻²) 及 ft³ × 10⁻²

※2: 基準是入口端壓力為 300 kPa，出口端為 1 大氣壓釋放，溫度條件為 25 °C

※3: 基準是出口端為 1 大氣壓釋放，溫度條件為 25 °C

※4: -90 ~ 800 kPa，出口端為 1 大氣壓釋放，溫度條件為 25 °C

※5: 基準是出口端流量為 0，溫度條件為 25 °C

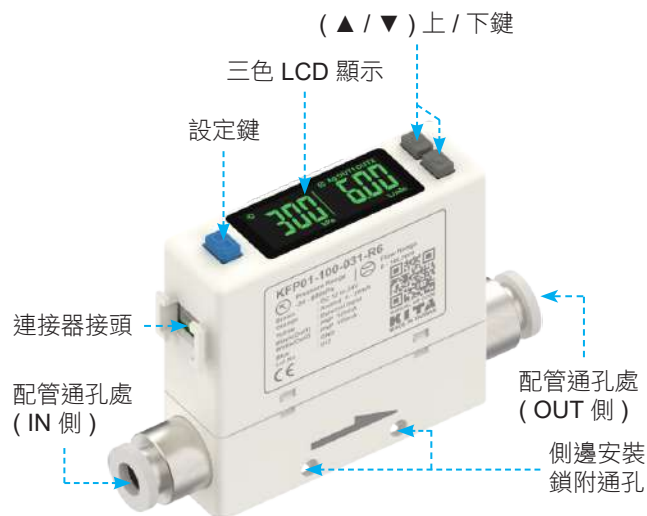
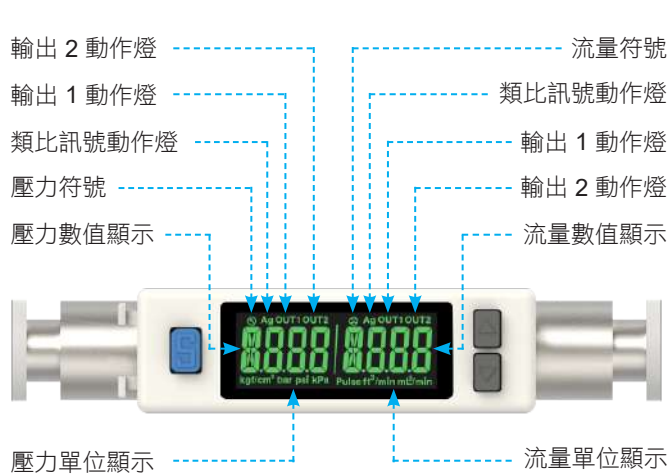
※6: 輸出方式 PWM，對應壓力傳感器 0 ~ 1000 kPa

※7: 僅有輸出類型為 02、04 才有此設定功能

KFP01 系列

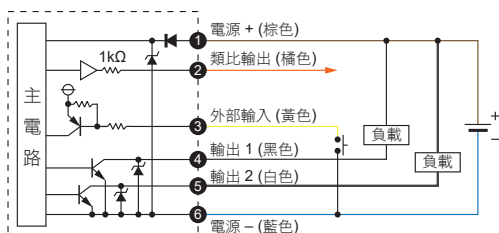
流量、壓力 2 合 1 傳感器

面板說明

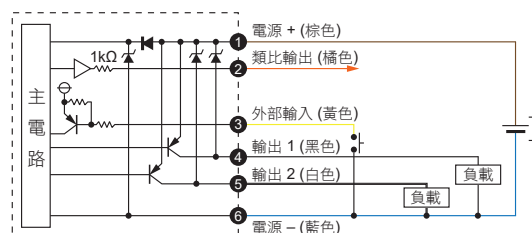


輸出電路接線圖

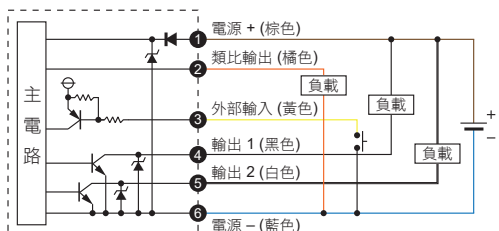
■ NPN 輸出、類比電壓輸出與外部輸入型



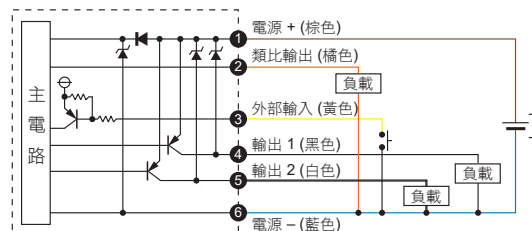
■ PNP 輸出、類比電壓輸出與外部輸入型



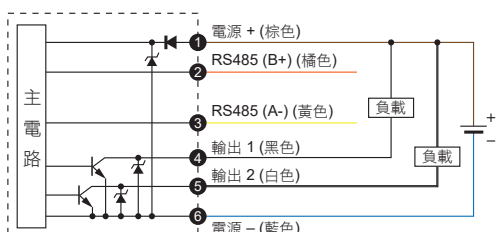
■ NPN 輸出、類比電流輸出與外部輸入型



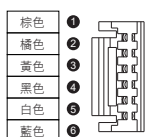
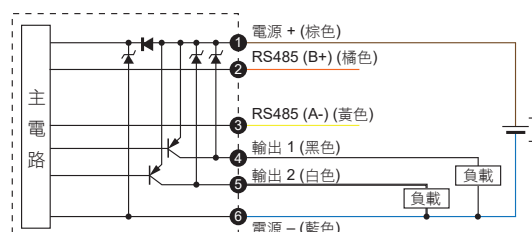
■ PNP 輸出、類比電流輸出與外部輸入型



■ NPN 輸出與 RS485 MODBUS 通訊型



■ PNP 輸出與 RS485 MODBUS 通訊型



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 電流輸出: 4 ~ 20 mA
3	黃色	RS485 (B+) 外部輸入 RS485 (A-)
4	黑色	開關輸出 1 (最大負載電流: 125 mA)
5	白色	開關輸出 2 (最大負載電流: 125 mA)
6	藍色	電壓 -

※ 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。

型號規格說明

K F P 0 1 - 0 0 5 - 0 1 0 - R 6

流量範圍

005 : 500 mL/min
010 : 1000 mL/min
050 : 5 L/min
100 : 10 L/min
500 : 50 L/min
101 : 100 L/min
201 : 200 L/min

輸出類型

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

接管口徑

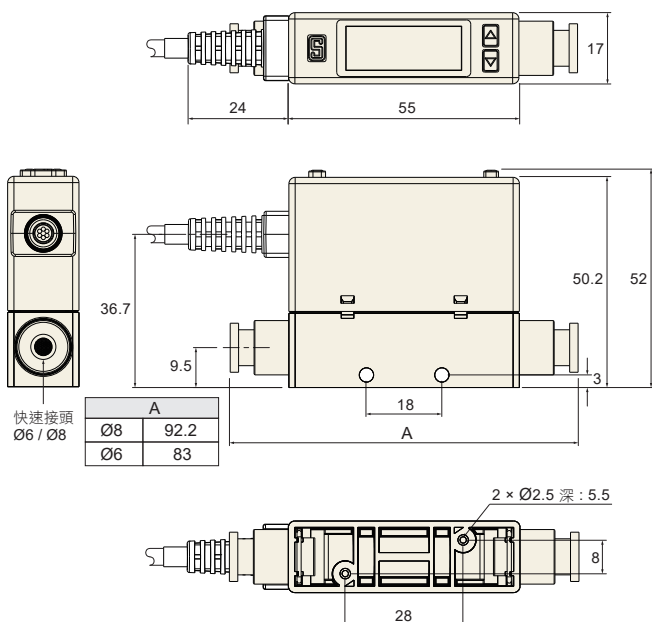
R6 : Ø6 mm 快速接頭，
流量範圍 005, 010, 050, 100, 500 可用。
R8 : Ø8 mm 快速接頭，流量範圍 101, 201 可用
F1C : Rc $\frac{1}{8}$ 管牙接頭，
流量範圍 005, 010, 050, 100, 500 可用。
F4C : Rc $\frac{1}{4}$ 管牙接頭，流量範圍 101, 201 可用。

配件類型 (選購)

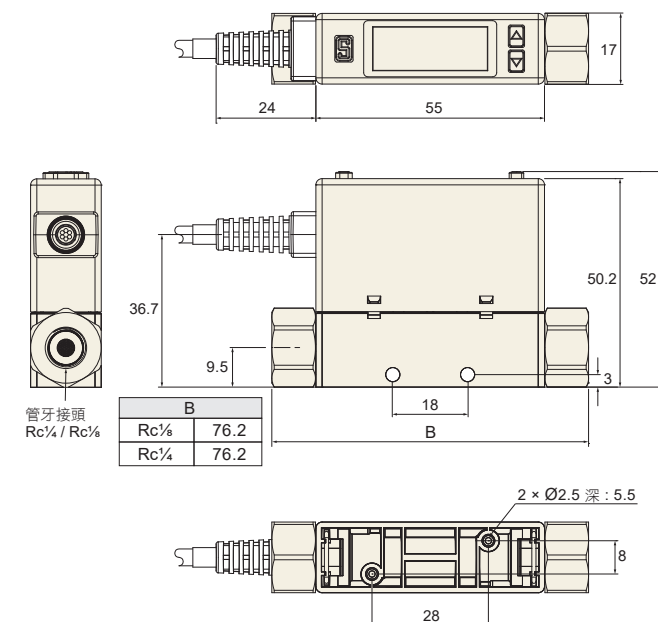
BT-26 : 固定架
PA-G : 面板接合器
PA-H : 面板接合器 +
前保護蓋

尺寸圖

■ 連接口徑 : Ø6, Ø8

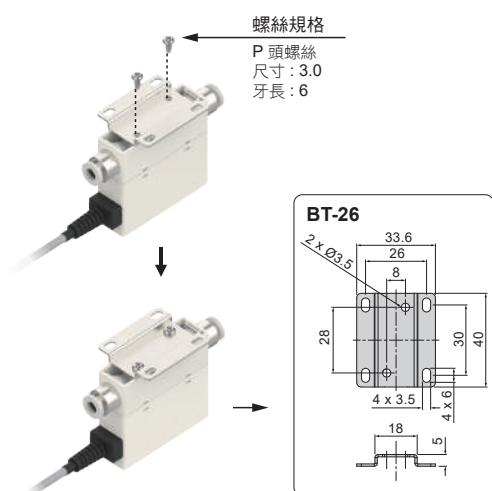


■ 連接口徑 : Rc $\frac{1}{8}$, Rc $\frac{1}{4}$

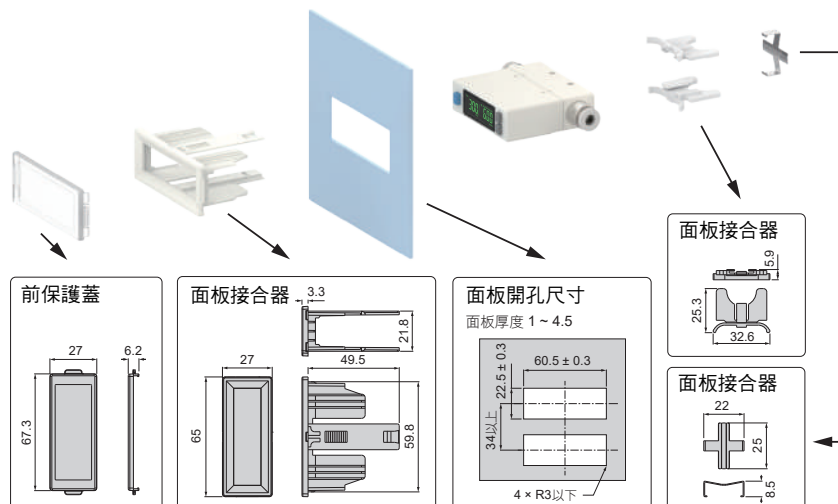


配件類型 / 尺寸圖

1 固定架



2 面板形式



單位: mm