

### 使用本產品應注意事項：

- ① 禁止使用於腐蝕性及易燃性的氣體或任何液體。
- ② 請在規格表內的額定壓力範圍內使用，若供給之壓力超過最大耐壓會使本產品損壞，導致功能異常。
- ③ 裝設本產品時，請勿用力撞擊或從高處掉落，即使外觀未受損害也可能因內部零件損壞而導致功能異常。
- ④ 在連接本產品於電路控制系統時，應先關掉電源，因為錯誤的接線或短路會導致本產品損壞。
- ⑤ 本產品請勿使用在有水氣或油霧的環境中。
- ⑥ 本系列產品並未有防爆驗證，請勿使用於空氣中含有爆炸性氣體或粉塵環境中。
- ⑦ 不可將連接本產品的導線與電源線或其它高壓電線網綁在一起，以避免雜訊的干擾，而影響到本產品的功能。
- ⑧ 報廢的傳感器必須依所在國家/地區的電子廢棄物法規進行處置，不應與一般廢棄物一起處理。

## A 規格表

型號		KP45S-□-□ (微壓)
額定壓力範圍		-10.00 ~ 10.00 kPa
設定壓力範圍		-10.00 ~ 10.00 kPa
耐壓力		20 kPa
適用氣體		空氣，非腐蝕性，不可燃性
壓力單位 設定最小刻度	kPa	0.01
	kgf/cm <sup>2</sup>	0.001
	bar	0.001
	psi	0.01
	inHg	0.1
電源電壓		12 ~ 24V DC ±10%，漣波峰值 ≤ 10%
消費電流		≤ 40mA (無負載時)
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：30 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
重複精度		± 0.2 % F.S. ± 1 digit
應差	單點設定模式	可調 (*1)
	應差模式	
	窗口比較模式	
反應時間		≤ 2.5 ms (預防誤動作功能：25 ms, 100 ms, 250 ms, 500 ms, 1000 ms 和 1500 ms 可選擇)
輸出短路保護		有
顯示		3 ½ 位, 7 段 LCD 顯示 (紅色 / 綠色 / 橙色) (取樣率：5 次 / 秒)
顯示精度		± 2 % F.S. ± 1 digit (在周圍溫度：25 ± 3 °C)
動作顯示燈		橙色指示燈 1：OUT1 & 橙色指示燈 2：OUT2
線性類比輸出 (電壓輸出)		輸出電壓：1 ~ 5 V ± 2.5 % F.S. (額定壓力範圍下) 直線性：± 1 % F.S. 輸出阻抗約 1 kΩ
線性類比輸出 (電流輸出)		輸出電流：4 ~ 20 mA ± 2.5 % F.S. (額定壓力範圍下) 直線性：± 1 % F.S. 負載阻抗最大：250 Ω 在電壓為 12 V, 600 Ω 在電壓為 24 V 負載阻抗最小：50 Ω
耐環境	防護等級	IP65 (*2)
	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：35 ~ 85 % RH (無水露)
	耐電壓	1000V AC 1 分鐘 (引線及塑膠外殼間)
	絕緣阻抗	≥ 50 MΩ (500 V DC) (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/s <sup>2</sup> (10 G), X、Y、Z 每個方向各 3 次
溫度特性		± 2 % F.S. 比較參考溫度 25 °C (0 ~ 50 °C 溫度範圍內)
接管口徑		F1：R1/8"，M5；F2：NPT1/8"，#10-32UNF；F3：G1/8" (BSPP)，M5 F1C：Rc1/8"；F2C：NPT1/8"；F3C：G1/8" (BSPP)
電線規格		Ø4 耐油 PVC - 26 AWG (0.15 mm <sup>2</sup> ) - 5 芯
重量 (含 2 公尺電線)		約 90 g (F1 ~ F3 接管)；約 112 g (F1C ~ F3C 接管)

\*1. 單點設定模式及窗口比較模式可調整 1 - 8 digits 的應差。

\*2. 要達到 IP65 的防護等級必須安裝防塵附件。

**B 型號規格說明**

**K P 4 5 S - 0 1 0 - F 1**

**壓力類型**

S : 微壓 (-10.00 ~ 10.00 kPa)

**輸出類型**

- 010 : 2 NPN 輸出 + 1 類比電壓輸出 (1~5V)
- 011 : 2 NPN 輸出 + 1 類比電流輸出 (4~20mA)
- 02 : 2 NPN 輸出 + 複製功能
- 030 : 2 PNP 輸出 + 1 類比電壓輸出 (1~5V)
- 031 : 2 PNP 輸出 + 1 類比電流輸出 (4~20mA)
- 04 : 2 PNP 輸出 + 複製功能

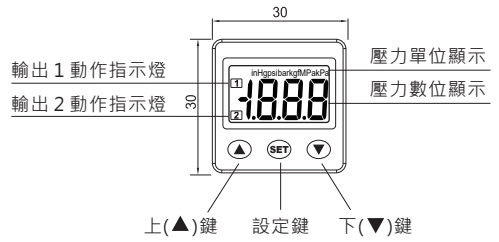
**接管口徑**

- F1 : R1/8", M5, 外部牙型
- F2 : NPT1/8", #10-32UNF, 外部牙型
- F3 : G1/8"(BSPP), M5, 外部牙型
- F1C : Rc1/8", 內部牙型
- F2C : NPT1/8", 內部牙型
- F3C : G1/8"(BSPP), 內部牙型

**配件類型 (選購)**

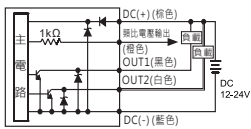
- BT-10 : 固定架 (接管口徑F1~F3適用)
- BT-11 : 固定架 (接管口徑F1~F3適用)
- BT-1 : 固定架 (接管口徑F1C~F3C適用)
- BT-17 : 固定架 (接管口徑F1C~F3C適用)
- PA-E : 面板接合器
- PA-F : 面板接合器+前保護蓋

**C 面板說明**

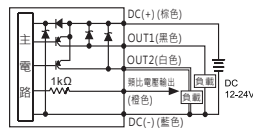


**D 輸出電路接線圖**

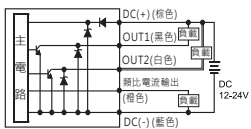
KP45S-010-□  
2 NPN+類比電壓輸出 (1~5V)



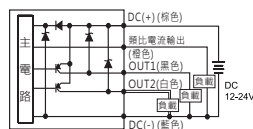
KP45S-030-□  
2 PNP+類比電壓輸出 (1~5V)



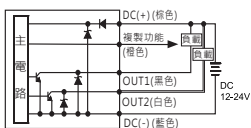
KP45S-011-□  
2 NPN+類比電流輸出 (4~20mA)



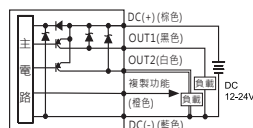
KP45S-031-□  
2 PNP+類比電流輸出 (4~20mA)



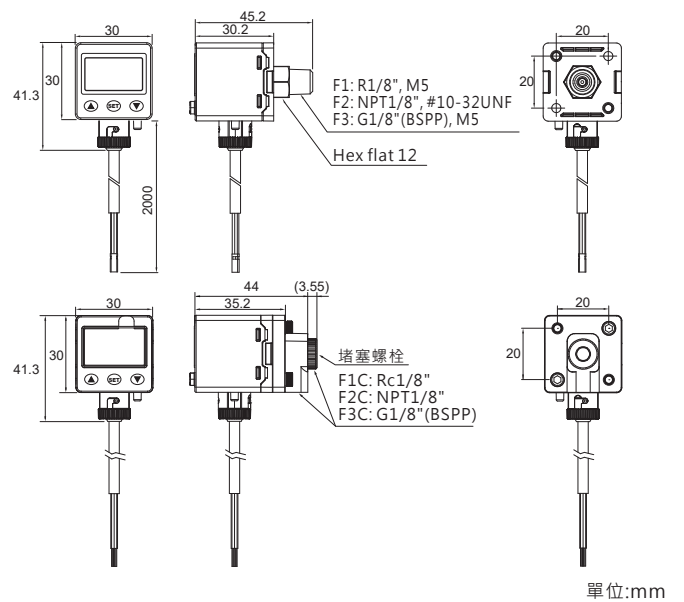
Kp45S-02-□  
2 NPN+複製功能



KP45S-04-□  
2 PNP+複製功能



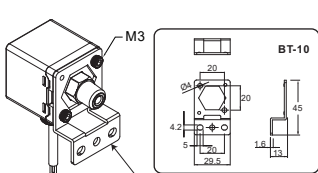
**E 外觀尺寸**



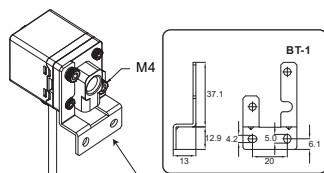
**F 配件類型尺寸圖**

① 腳架

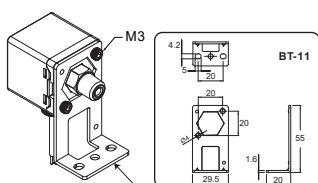
BT-10



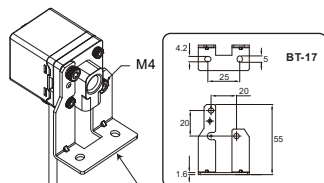
BT-1



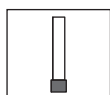
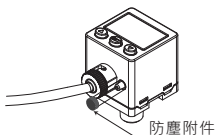
BT-11



BT-17

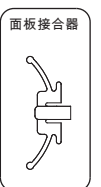
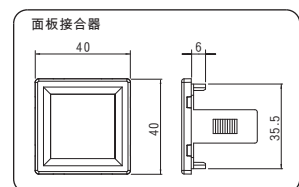
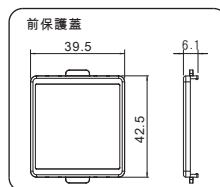
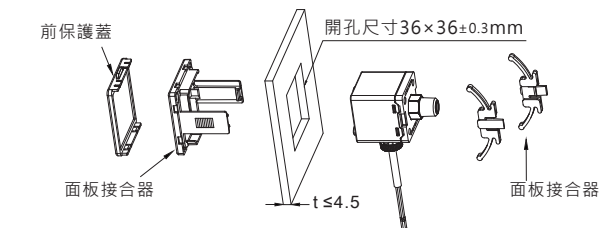


③ 防塵附件



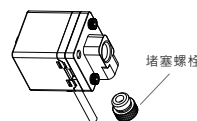
**警告：**  
若不裝設此附件，將達不到 IP 65 的防護等級。

② 面板型式



單位:mm

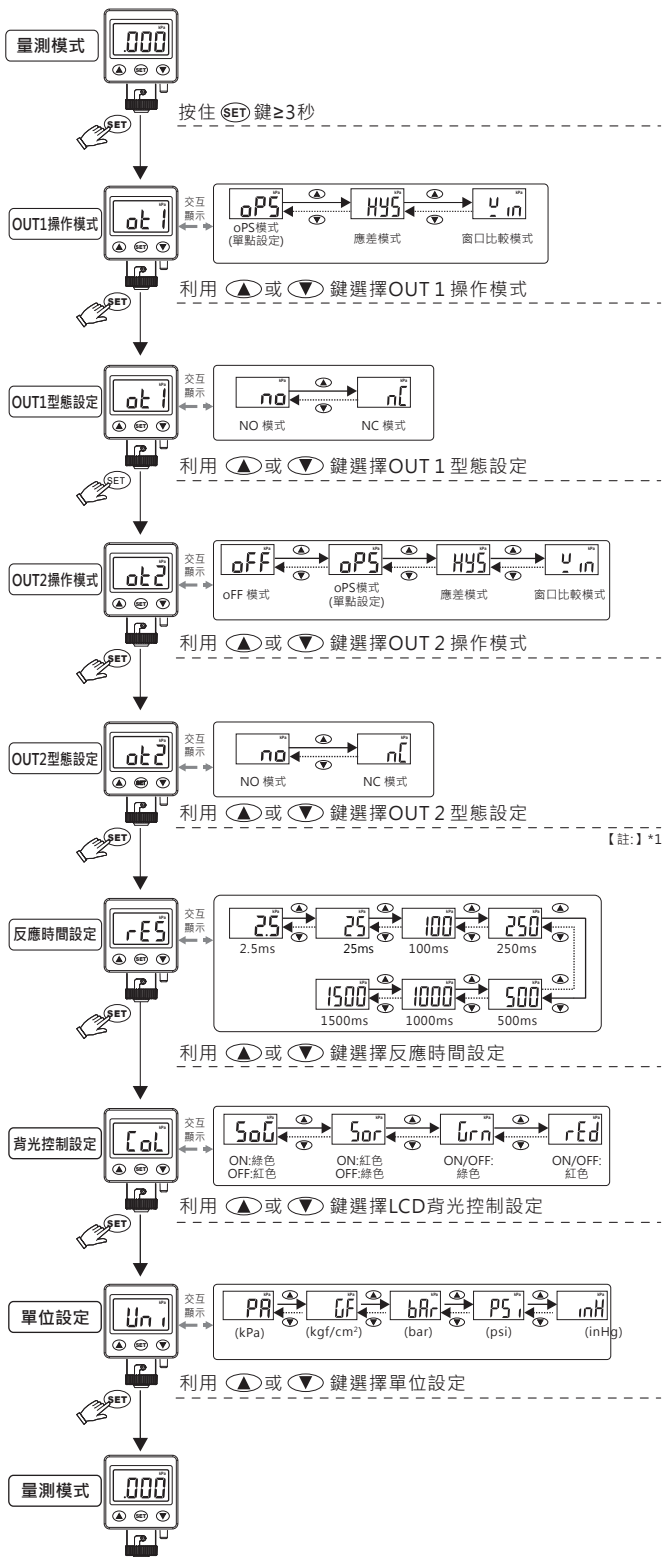
④ 堵塞螺柱用於接管口徑 F1C~F3C



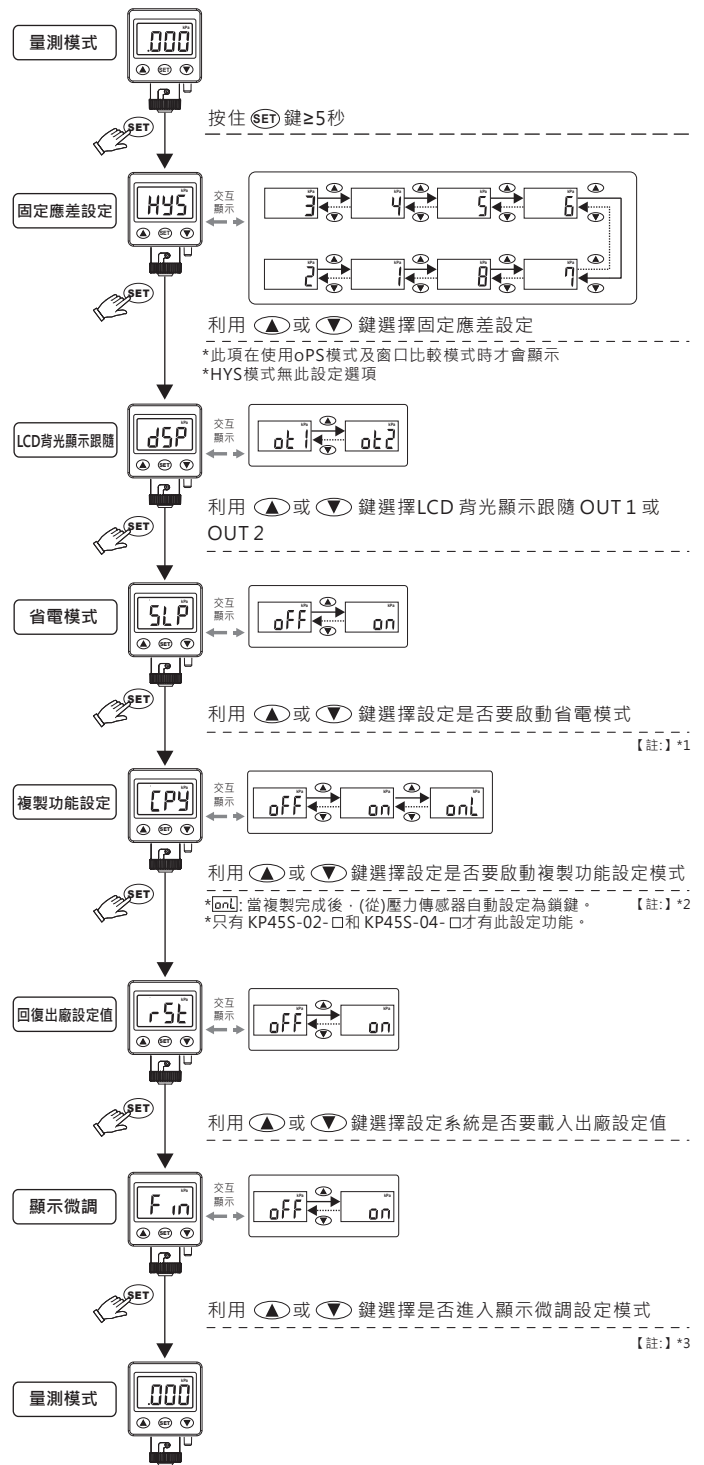
1. 本產品後方有二個入氣孔，安裝壓力導管時請選擇較易安裝的人氣孔。
2. 不使用之人氣孔，請使用帶有密封的堵塞螺柱，堵住入氣孔，以避免壓力洩漏。

**G 基本設定模式**

**H 進階設定模式**



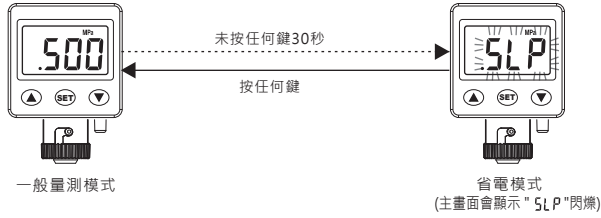
【註：】  
\*1. 當 OUT2 操作模式為 OFF 時，就不會有此設定項。



【註：】  
\*1. 當設定為 "on" 時，即啟動省電模式，詳細說明請參考說明書第 0 項。  
\*2. 當設定為 "on" 或 "onL" 時，即進入顯示複製功能設定模式，詳細說明請參考說明書第 0 項。  
\*3. 當設定為 "on" 時，即進入顯示微調的設定模式，詳細說明請參考說明書第 0 項。

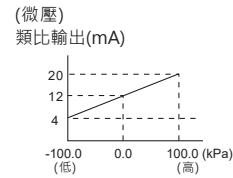
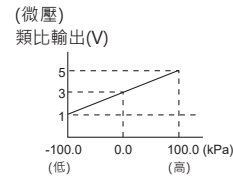
I 省電模式

- ◎ 當啟動省電模式設定時，壓力傳感器在量測模式下，未按任何鍵30秒後，壓力傳感器會進入省電模式。
- ◎ 當壓力傳感器處於省電模式時，傳感器動作指示燈可能有不同步的現象，但不會影響傳感器的動作。
- ◎ 當壓力傳感器處於省電模式時，按下任何鍵，壓力傳感器會自動回到一般量測模式。



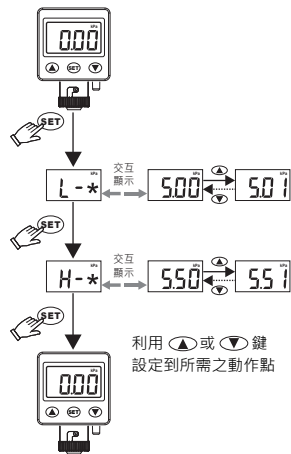
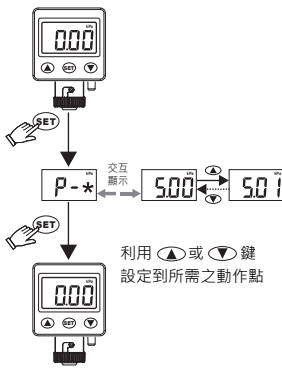
L 線性類比輸出說明

類比輸出範圍介於1-5V或4-20mA，符合所需壓力範圍值。



J 壓力設定模式

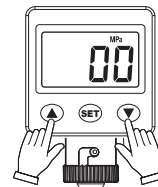
- ◎ 單點設定模式：
- ◎ 應差模式 / 窗口比較模式：



\*當OUT 1時為1，OUT 2時為2

M 歸零設定

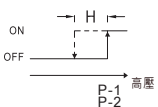
在量測模式下同時按▲ + ▼ 鍵直到顯示為"00"，放開則結束歸零設定。



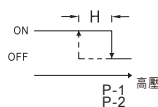
K 輸出型態

- (1) 單點設定模式:

常開模式

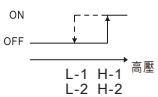


常閉模式

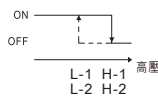


- (2) 應差模式:

常開模式

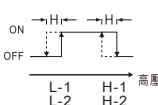


常閉模式

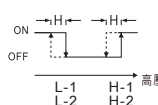


- (3) 窗口比較模式:

常開模式



常閉模式

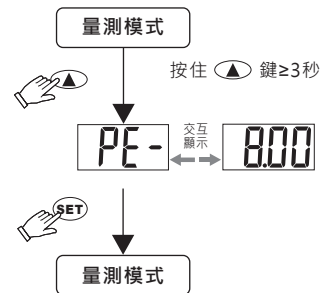


【註:】

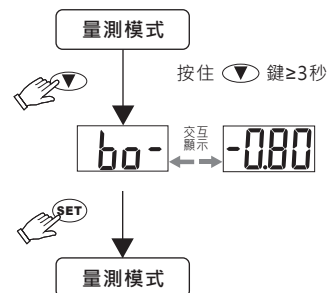
- \*1. 當應差模式時，如壓力設定值在二個digits內，若輸入氣壓非常接近壓力設定值，壓力傳感器輸出可能會誤動作。
- \*2. 當設定於窗口比較模式時，設定2點之差一定要大於固定應差設定值，否則壓力傳感器輸出會無動作。

N 最大/最小值顯示

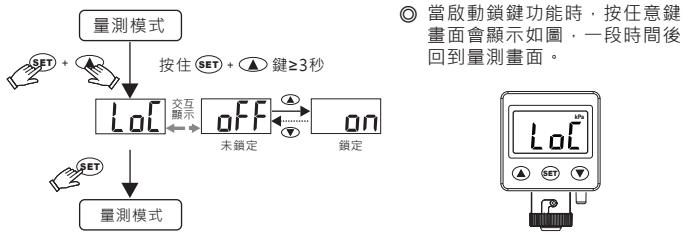
- ◎ 最大值顯示：



- ◎ 最小值顯示：



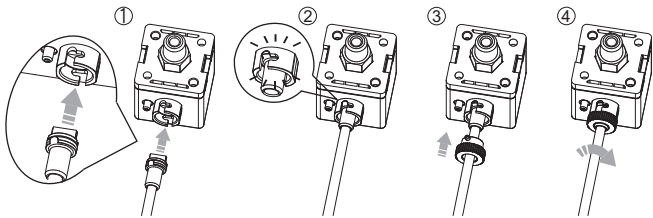
**O 按鍵鎖定功能**



**P 線組組裝說明**

請按照以下步驟組裝:

- 接頭的防呆裝置朝上。(如圖示 ①)
- 置入產品溝槽內。(如圖示 ②)
- 螺帽對準溝槽置入本體。(如圖示 ③)
- 螺帽旋轉鎖附。(如圖示 ④)



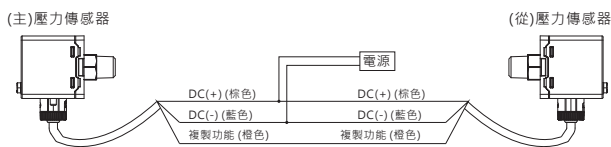
【註:】建議插拔次數勿超過20次

**Q 複製功能設定**

- ◎ 複製功能設定可以將(主)壓力傳感器設定值複製到(從)壓力傳感器。
- ◎ 使用複製功能前，請確認壓力傳感器的型號，此功能無法使用在不同的型號。
- ◎ 使用複製功能時，無法使用多個(從)壓力傳感器，只能一對一。

【設定步驟】

1. 請將(主)壓力傳感器的複製功能設定成 [on] 或是 [LoL]，詳細操作請參考(H)進階設定模式中的複製功能設定。
2. 關閉(主)(從)壓力傳感器電源。
3. (主)(從)壓力傳感器連接方式請參考下圖:



4. 請同時開啟(主)(從)壓力傳感器電源 【註:】\*1
  5. 請等待5秒，當資料傳送完成(主)壓力傳感器顯示 [Py] (從)壓力傳感器提示 [Slw] (從)壓力傳感器提示 [Er8] 【註:】\*2
  6. 當資料傳送失敗(主)壓力傳感器顯示 [Py] (從)壓力傳感器提示 [Er8] 【註:】\*2
  7. 關閉(主)(從)壓力傳感器電源，並移除線路連接，如未移除線路連接可能會造成壓力傳感器損壞。
- ★如果要複製另一個(從)壓力傳感器請重複 ③~⑤。  
★只有KP45S-02-口和 KP45S-04-口才有此設定功能。

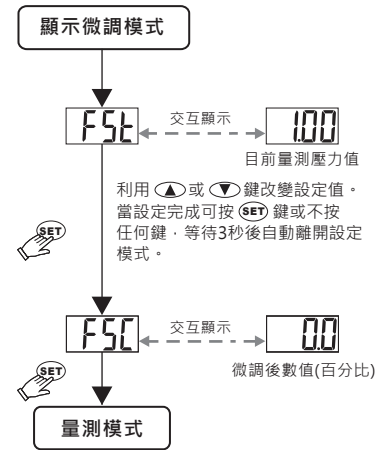
【註:】

- \*1.請注意，如果電源開啟不同步，設定內容可能無法複製。
- \*2.當資料傳送失敗，請確認接線是否正確，並重複步驟 ③~⑤。

◎ 如何取消(主)壓力傳感器的複製設定模式:

當(主)壓力傳感器顯示 [Py]，請按 [▼] 即可離開複製功能設定模式。

**R 顯示微調功能**



此功能為消除極細微的壓力誤差及允許設定為同一顯示值。  
壓力傳感器的顯示值可設定範圍為 ±2.5% R.D.

— : 出廠設定顯示值  
■ : 壓力設定顯示值可設定範圍

R.D. (Real Detect 實際偵測壓力)

【註:】1. 調整解析度為 ±0.1% R.D.

2. 調整後類比輸出訊號將會一起改變。

**S 錯誤訊息說明**

錯誤名稱	錯誤顯示	錯誤說明	解決	
過電流錯誤	out1	Er1	輸出1負載電流超過125mA	關掉電源，檢查負載電流過大的原因或將負載電流降至125mA以內再重啟電源。
	out2	Er2	輸出2負載電流超過125mA	
殘留壓力錯誤		Er3	零值設定範圍超過 ±3% F.S.	改變周遭壓力之後，再重新作歸零
使用壓力錯誤		HHH	使用的壓力超過壓力設定值的上限	供給壓力請調整在使用壓力範圍內
		LLL	使用的壓力超過壓力設定值的下限	
系統錯誤		Er4	內部系統錯誤	切斷電源並重新供電若沒回覆正常狀態則需送回原廠分析
		Er5	內部系統錯誤	
		Er6	內部資料錯誤	
		Er7	內部資料錯誤	
複製資料錯誤		Er8	複製資料錯誤	請檢查型號及接線是否正確，並重新供電若沒回覆正常狀態，則需送回原廠分析。

**T 壓力單位轉換表**

From To	Pa	kPa	MPa	kgf/cm <sup>2</sup>	psi	bar	inHg
1 Pa	1	0.001	0.000001	0.000010197	0.000145038	0.00001	0.0002953
1 kPa	1000.000	1	0.001000	0.010197	0.145038	0.010000	0.2953
1 MPa	1000000	1000	1	10.197	145.038	10	295.2998
1 kgf/cm <sup>2</sup>	98066.5	98.0665	0.0980665	1	14.2233	0.980665	28.95979
1 psi	6895	6.895	0.006895	0.07031	1	0.06895	2.036074
1 bar	100000.0	100.0000	0.100000	1.01972	14.5038	1	29.52998
1 inHg	3386.388	3.386388	0.003386	0.034530	0.491141	0.033863	1