

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。

A. 規格表			P45P-□-□ (正 壓)	P45V-□-□ (負 壓)	P45C-□-□ (連成壓)
額定壓力範圍			0.000 ~ 1.000MPa	0.0 ~ -101.3kPa	-100.0 ~ 100.0kPa
設定壓力範圍			-0.100 ~ 1.000MPa	10.0 ~ -101.3kPa	-101.0 ~ 101.0kPa
耐壓力			1.5MPa	300kPa	
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		—	0.1	
	MPa		0.001	—	
	kgf/cm ²		0.01	0.001	
	bar		0.01	0.001	
	psi		0.1	0.01	
	inHg		—	0.1	
電源電壓			12 to 24V DC ±10%,漣波峰值 10% 以下 Class 2		
消費電流			≤ 40mA 以下(無負載時)		
開關 輸出	輸出型態		2 NPN 或 2 PNP 開集極輸出		
	最大負載電流		125 mA		
	最大供應電壓		2 NPN 30V DC, 2 PNP 24V DC		
	內部壓降		1.5V 以下		
	反應時間		≤ 2.5ms (預防誤動作功能: 25ms, 100ms, 250ms, 500ms, 1000ms and 1500ms 可選擇)		
	輸出短路保護		有		
類比 輸出	電壓型	電壓輸出	1~5V (± 2.5%)		
		輸出阻抗	約 1kΩ		
	電流型	電流輸出	4~20mA (± 2.5%)		
		負載阻抗	負載阻抗最大: 250Ω 在電壓為 12V 600Ω 在電壓為 24V 負載阻抗最小: 50Ω		
	直線性		±1% F.S.		
顯示	顯示方式		3½位 7段顯示 (紅/ 綠) 單視窗		
	動作顯示燈		(1 / 2 顯示) OUT1 OUT2 黃燈		
	更新時間		約 0.2 秒		
	顯示精度		± 2% F.S. ± 1 digit (在週圍溫度: 25 ± 3°C)		
重覆精度			±0.2% F.S. ±1 digit		
耐環境	結構保護等級		IP65		
	使用溫度範圍		0 ~ 50°C		
	儲存溫度範圍		-10 ~ 60°c (無水露及不結冰狀況下)		
	環境濕度範圍		35 ~ 85% RH (無水露)		
	耐電壓		1000V AC in 1-min (引線及塑膠外殼間)		
	絕緣阻抗		50MΩ 以上 (500V DC) (引線及塑膠外殼間)		
	耐振動		複振幅1.5mm, 每一分鐘10Hz~55Hz~10Hz, X, Y, Z 每個方向各2小時		
	耐衝擊		100m/s ² (10G) 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", #10-32 UNF; F3: G1/8"(BSPP), M5 F1C:Rc1/8"; F2C:NPT1/8"; F3C:G1/8"(BSPP)		
電線規格			耐油PVC電線 (0.15mm ²)		
重量			接管口徑 F1~F3 約 86g; 接管口徑 F1~F3 約 114g (包含2公尺的電線)		

B. 型號規格說明

P 4 5 C - 0 1 0 - F 1

壓力類型

C：連成壓 (-101.0 ~ 101.0 kPa)
V：負壓 (10.0 ~ -101.3 kPa)
P：正壓 (-0.100 ~ 1.000 MPa)

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

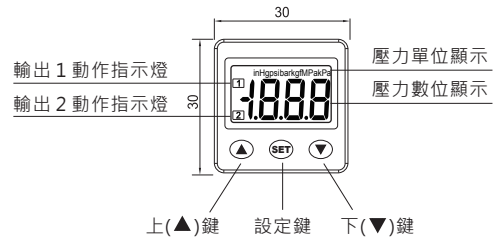
接管口徑

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

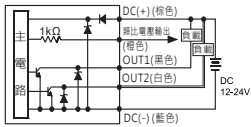
C. 面板說明



D. 輸出電路接線圖

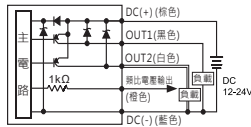
P45 □ -010- □

2 NPN+類比電壓輸出 (1~5V)



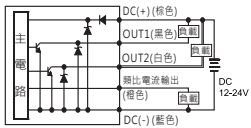
P45 □ -030- □

2 PNP+類比電壓輸出 (1~5V)



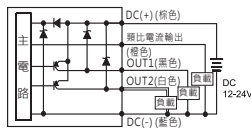
P45 □ -011- □

2 NPN+類比電流輸出 (4~20mA)



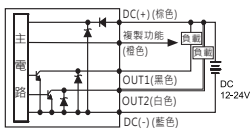
P45 □ -031- □

2 PNP+類比電流輸出 (4~20mA)



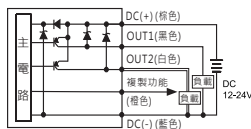
P45 □ -02- □

2 NPN+複製功能

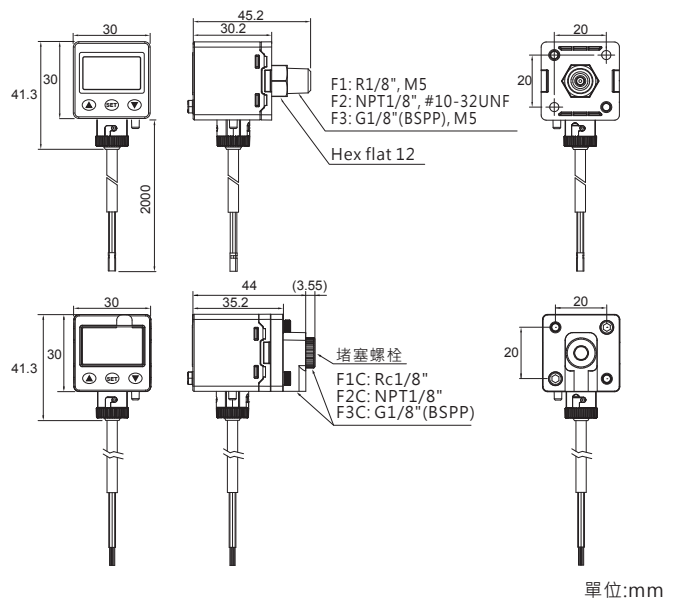


P45 □ -04- □

2 PNP+複製功能



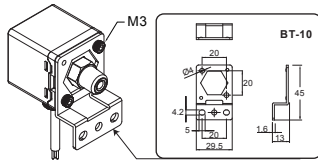
E. 外觀尺寸



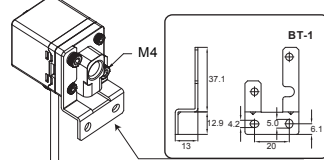
F. 配件類型尺寸圖

① 腳架

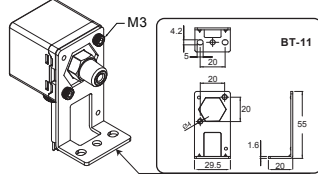
BT-10



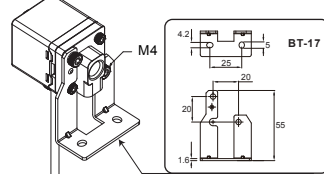
BT-1



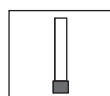
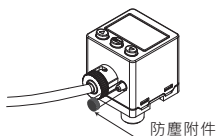
BT-11



BT-17

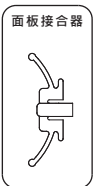
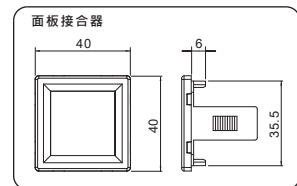
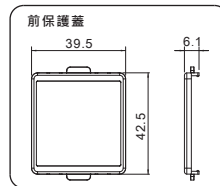
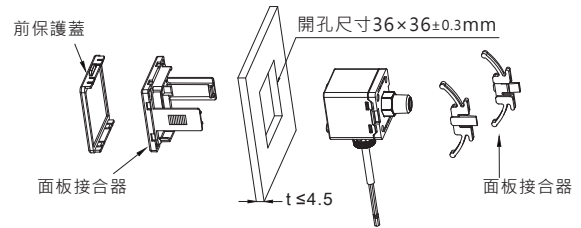


③ 防塵附件



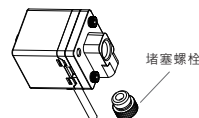
警告：
若不裝設此附件，將達不到 IP 65 的防護等級。

② 面板型式



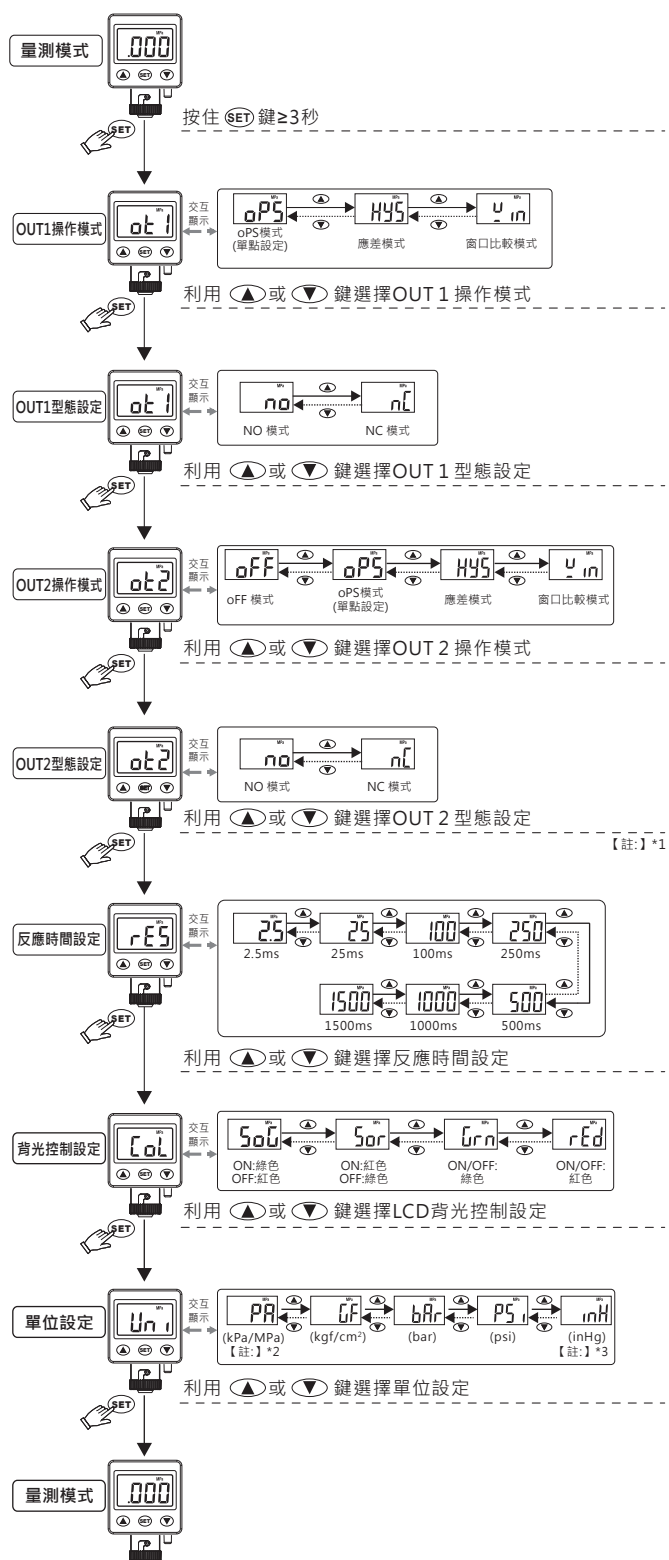
單位:mm

④ 堵塞螺栓用於接管口徑 F1C~F3C

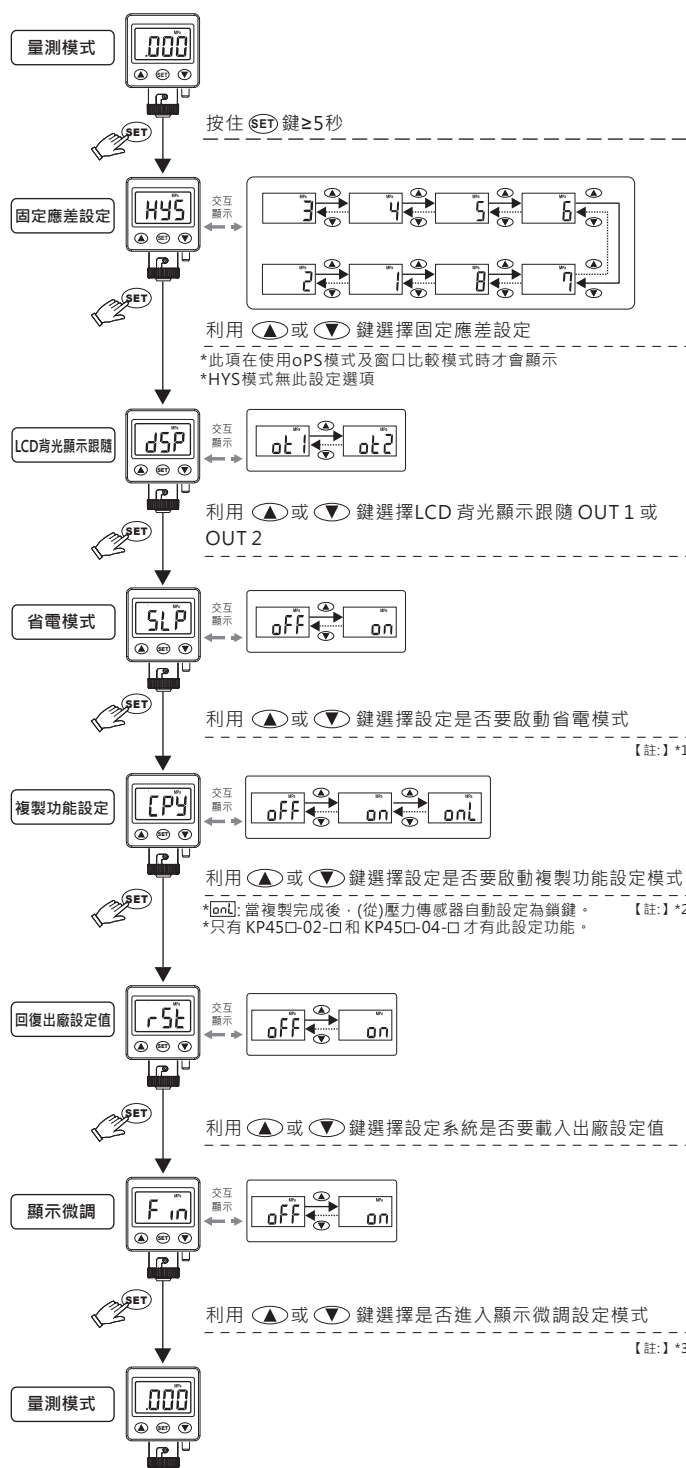


1. 本產品後方有二個人氣孔，安裝壓力導管時請選擇較易安裝的人氣孔。
2. 不使用之人氣孔，請使用帶有密封的堵塞螺栓，堵住入氣孔，以避免壓力洩漏。

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。

*2. 正壓單位為MPa, 負壓及連成壓為kPa。

*3. 此單位僅適用於負壓及連成壓。

【註:】

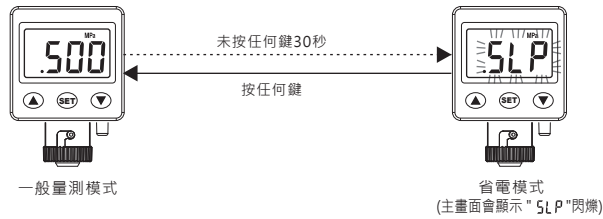
*1. 當設定為"on"時, 即啟動省電模式, 詳細說明請參考說明書第□項。

*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□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□項。

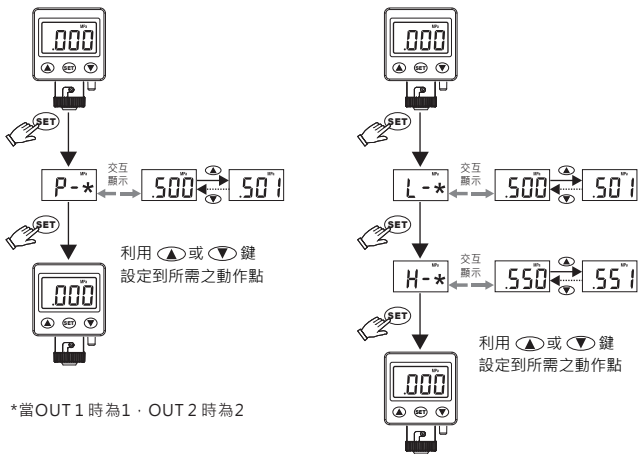
I. 省電模式

- ◎ 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。



J. 壓力設定模式

- ◎ 單點設定模式：
- ◎ 應差模式 / 窗口比較模式：



K. 輸出型態

- (1) 單點設定模式：

常開模式

正壓/差成壓 (P/C)

負壓 (V)

ON

OFF

P-1

高壓

P-2

負壓

常閉模式

正壓/差成壓 (P/C)

負壓 (V)

ON

OFF

P-1

高壓

P-2

負壓

- (2) 應差模式：

常開模式

正壓/差成壓 (P/C)

負壓 (V)

ON

OFF

L-1

H-1

L-2

H-2

高壓

負壓

常閉模式

正壓/差成壓 (P/C)

負壓 (V)

ON

OFF

L-1

H-1

L-2

H-2

高壓

負壓

- (3) 窗口比較模式：

常開模式

正壓/差成壓 (P/C)

負壓 (V)

ON

OFF

L-1

H-1

L-2

H-2

高壓

負壓

常閉模式

正壓/差成壓 (P/C)

負壓 (V)

ON

OFF

L-1

H-1

L-2

H-2

高壓

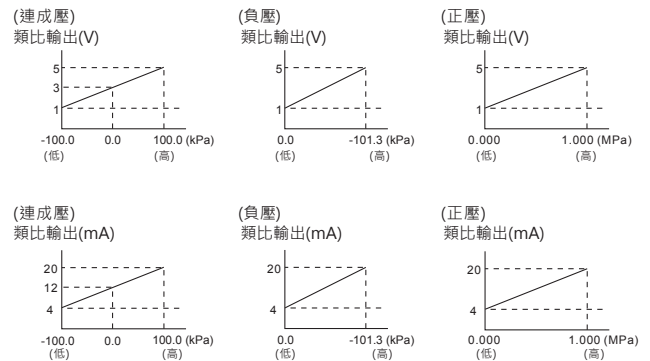
負壓

【註：】

- 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。
- 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。

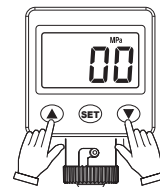
L. 線性類比輸出說明

類比輸出範圍介於1-5V或4-20mA，符合所需壓力範圍值。



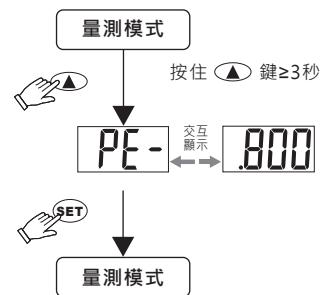
M. 歸零設定

在量測模式下同時按 $\blacktriangle$ + $\blacktriangledown$ 鍵直到顯示為"00"，放開則結束歸零設定。

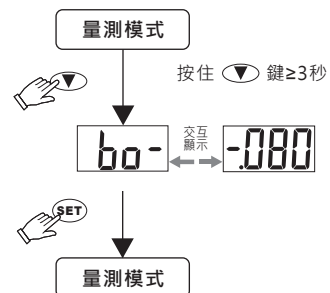


N. 最大/最小值顯示

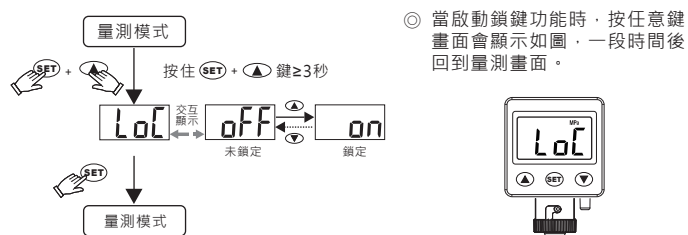
- ◎ 最大值顯示：



- ◎ 最小值顯示：



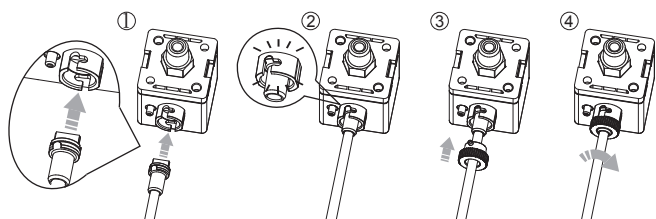
O. 按鍵鎖定功能



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)



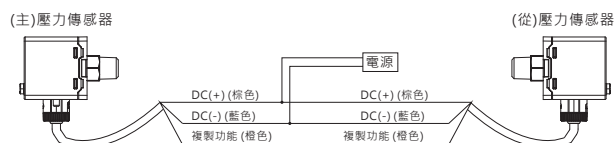
【註：】建議插拔次數勿超過20次

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 [onL]，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] 交互顯示 [Lod] (從)壓力傳感器提示 [SLu] 交互顯示 [Lod]
6. 當資料傳送失敗(主)壓力傳感器顯示 [Py] 交互顯示 [Lod] (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KP45□-02-□和KP45□-04-□才有此設定功能。

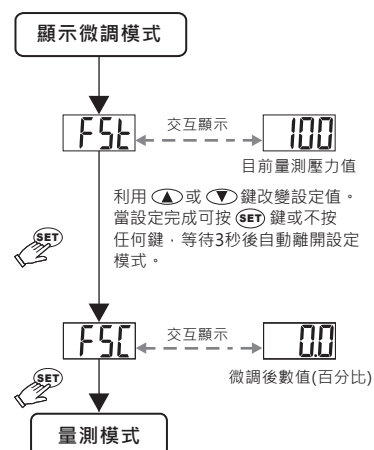
【註：】

- *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。

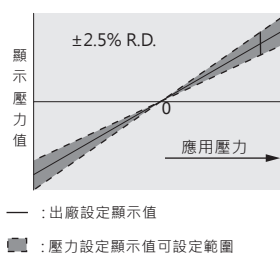
- ◎ 如何取消(主)壓力傳感器的複製設定模式：

當(主)壓力傳感器顯示 [Py] 交互顯示 [Lod]，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 $\pm 2.5\%$ R.D.



R.D. (Real Detect 實際偵測壓力)

- 【註：】1. 調整解析度為 $\pm 0.1\%$ 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 $\pm 3\%$ 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 ²	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	295.298
1 kgf/cm ²		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	29.5298
1 inHg		3386.388	3.386388	0.003386	0.034530	0.491141	0.033863	1