

使用本產品應注意事項：

- ① 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。
- ② 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。
- ③ 本產品請勿使用在有水氣或油霧的環境中。
- ④ 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。
- ⑤ 不可將連接本產品的導線與電源線或其它高壓電線纏綁在一起，以避免雜訊的干擾，而影響到本產品的功能。

A. 規格表		EP400													
傳感器類型		S-0	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	S-9	S-10	S-11	S-12	
額定壓力範圍		自行設定	0 ~ -101.3 kPa	0 100 kPa	0 2 kPa	0 5 kPa	-100 100 kPa	-101 500 kPa	0 1 MPa	0 2 MPa	0 2.5 MPa	0 10 MPa	0 25 MPa	0 40 MPa	
設定壓力範圍		*1	10 ~ -101.3 kPa	-10 100 kPa	-0.2 2 kPa	-0.5 5 kPa	-100 100 kPa	-101 500 kPa	-0.100 1 MPa	-0.100 2 MPa	-0.100 2.5 MPa	0 10 MPa	0 25 MPa	0 40 MPa	
設定壓力範圍 (自動移位輸入)		-	101.3 ~ -101.3 kPa	-100 100 kPa	-2 2 kPa	-5 5 kPa	-100 100 kPa	-500 500 kPa	-1 1 MPa	-2 2 MPa	-2.5 2.5 MPa	-10 10 MPa	-25 25 MPa	-40 40 MPa	
壓力單位 設定最小刻度	kPa	自行設定	0.1	0.1	0.01	0.01	0.1	1	-	-	-	-	-	-	
	MPa		-	-	-	-	-	-	0.001	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	
	kgf/cm ²		0.001	0.001	-	-	0.001	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1	1	1
	bar		0.001	0.001	-	-	0.001	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1	1	1
	psi		0.01	0.01	-	-	0.01	0.1	0.1	1	1	1	1	1(*5)	1(*5)
	inHg		0.1	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
	mmHg		1	-	0.1	0.1	1	-	-	-	-	-	-	-	
電源電壓		12 to 24V DC ±10%, 漣波峰值 10% 以下													
消費電流		≤ 40mA 以下(無負載時)													
傳感器訊號輸入		1~5V 或 4~20mA													
開關輸出		2 NPN 開集極輸出 最大負載電流: 125mA 最大供應電壓: 30V DC 內部壓降: 1.5V 以下						2 PNP 開集極輸出 最大負載電流: 125mA 最大供應電壓: 24V DC 內部壓降: 1.5V 以下							
重覆精度		±0.1% F.S. ±1 digit 以下													
應差	單點設定模式	可調 *2													
	應差模式														
	窗口比較模式														
反應時間		≤ 2.5ms (預防誤動作功能: 25ms, 100ms, 250ms, 500ms, 1000ms 和 1500ms 可選擇)													
輸出短路保護		有													
顯示		3 色(紅/綠/橙) 顯示(取樣率: 5 次 / 秒)													
顯示精度		±1% F.S. ±1 digit (在週圍溫度: 25 ±3°C)													
動作顯示燈		橙色 (1&2 指示燈) OUT1 OUT2													
線性類比輸出 (電壓輸出)*3		輸出電壓: 1 ~ 5V ±2% F.S. (額定壓力範圍下) 直線性: ±1% F.S. 輸出阻抗約 1kΩ													
線性類比輸出 (電流輸出)*4		輸出電壓: 4 ~ 20mA ±2% F.S. (額定壓力範圍下) 直線性: ±1% F.S. 負載阻抗最大: 300Ω 在電壓為 12V, 600Ω 在電壓為 24V 負載阻抗最小: 50Ω													
耐環境	防護等級	IP40													
	週圍溫度	動作: 0 ~ 50°C, 保存: -10 ~ 60°C (無水露及不結冰狀況下)													
	週圍濕度	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	50MΩ 以上 (500V DC) (引線及塑膠外殼間)													
	耐振動	複振幅 1.5mm 或 10G, 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		±0.5% F.S. 比較參考溫度 25°C (0 ~ 50°C 溫度範圍內)													
電線規格		耐油 PVC 電線 (0.15mm ²)													
重量		約 67g (包含 2 公尺的電線)													

*1. S-0 : 自行設定傳感器範圍 (1999~1999) · 小數點位數可調整 ·

*2. 單點設定模式及窗口比較模式可調整 1-8 digits 的應差 ·

*3. 選擇電壓輸出時就無電流輸出 · 二種輸出型態僅可選擇其一 ·

*4. 選擇電流輸出時就無電壓輸出 · 二種輸出型態僅可選擇其一 ·

*5. 設定於 psi 時 · 請將顯示的數值乘以 10 倍 ·

B. 型號規格說明

EP410-010

輸入規格

- 1: 電壓輸入
- 2: 電流輸入

輸出通道

0: 1 通道

標準配備

CN-0048-01: 電源輸出連接線

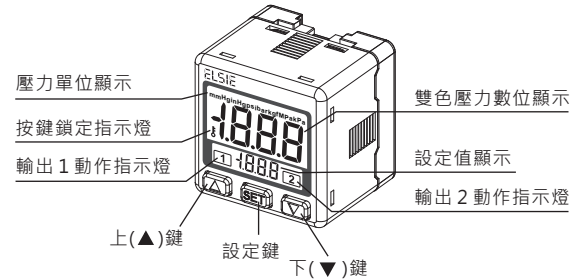
輸入 / 輸出規格

- 010: 2 NPN 輸出 & Analog 輸出 (1~5V)
- 011: 2 NPN 輸出 & Analog 輸出 (4~20mA)
- 030: 2 PNP 輸出 & Analog 輸出 (1~5V)
- 031: 2 PNP 輸出 & Analog 輸出 (4~20mA)
- 05: 2 NPN 輸出 & 自動移位輸入
- 07: 2 PNP 輸出 & 自動移位輸入

配件類型 (選購)

- BT-8: 固定架
- BT-9: 固定架
- PA-C: 面板接合器
- PA-D: 面板接合器 + 前保護蓋
- CN-0046A: 傳感器連接器 $\varnothing 0.8 \sim \varnothing 1.0$ mm, 24~26AWG
- CN-0046B: 傳感器連接器 $\varnothing 1.0 \sim \varnothing 1.2$ mm, 24~26AWG
- CN-0046C: 傳感器連接器 $\varnothing 1.2 \sim \varnothing 1.6$ mm, 24~26AWG
- P10□-01: 傳感器

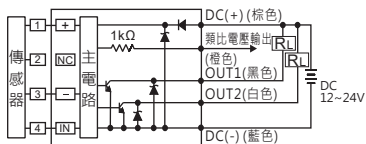
C. 面板說明



D. 輸出電路接線圖

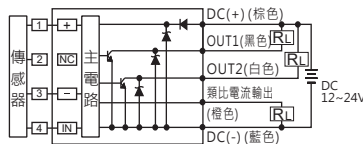
EP4□0-010

2NPN+Analog(電壓)輸出



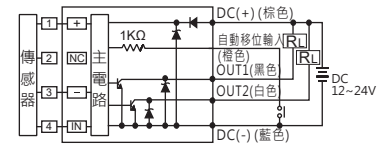
EP4□0-011

2NPN+Analog(電流)輸出



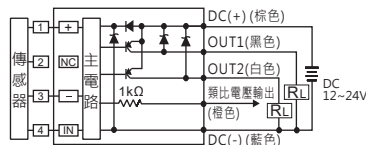
EP4□0-05

2NPN輸出 + 自動移位輸入



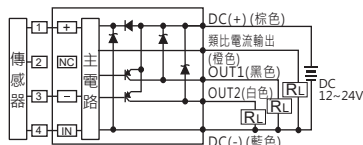
EP4□0-030

2PNP+Analog(電壓)輸出



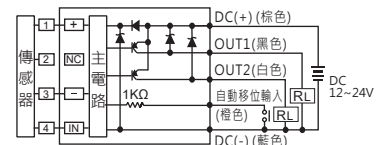
EP4□0-031

2PNP+Analog(電流)輸出



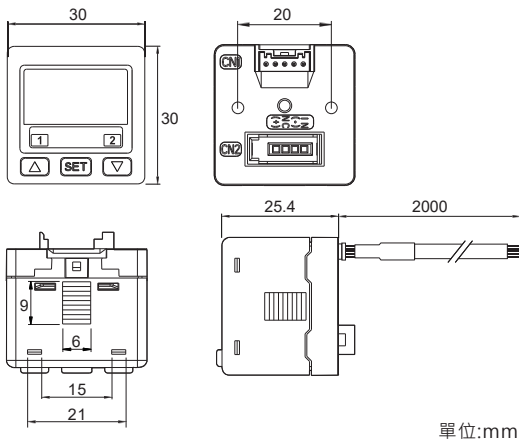
EP4□0-07

2PNP輸出 + 自動移位輸入



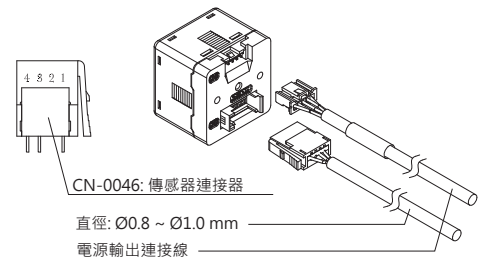
*兩線式線性電流只能選用“+” & “OUT”形式

E. 外觀尺寸

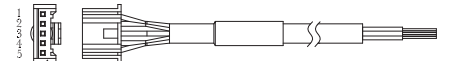


F. 接頭接線方式

PIN 編號	電線顏色
1	棕色 (DC+)
2	不使用
3	藍色 (DC-)
4	黑色 (IN)

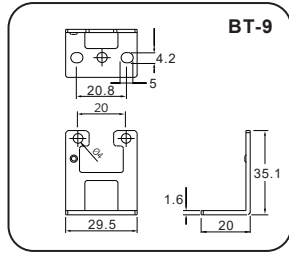
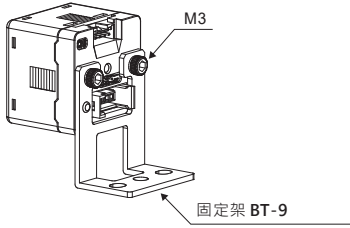
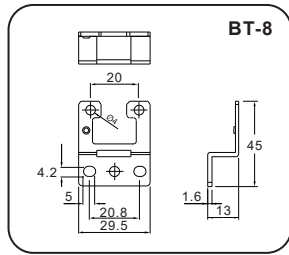
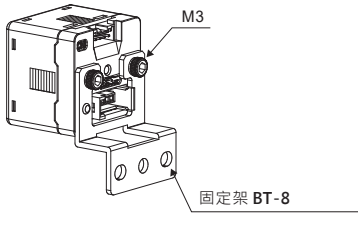


PIN 編號	電線顏色
1	棕色 (DC+)
2	橙色 (線性輸出/自動位移)
3	白色 (OUT2)
4	黑色 (OUT1)
5	藍色 (DC-)

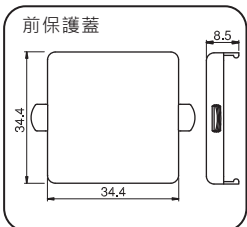
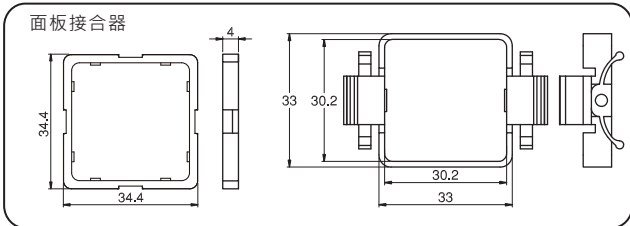
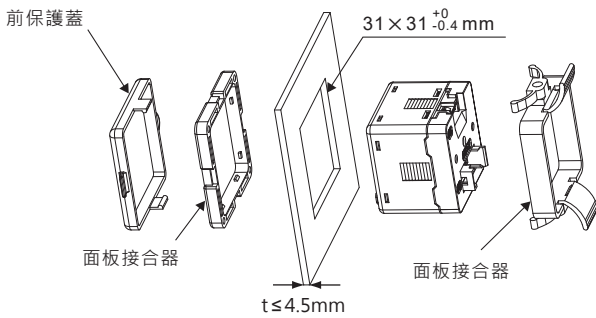


G. 配件類型尺寸圖

① 腳架

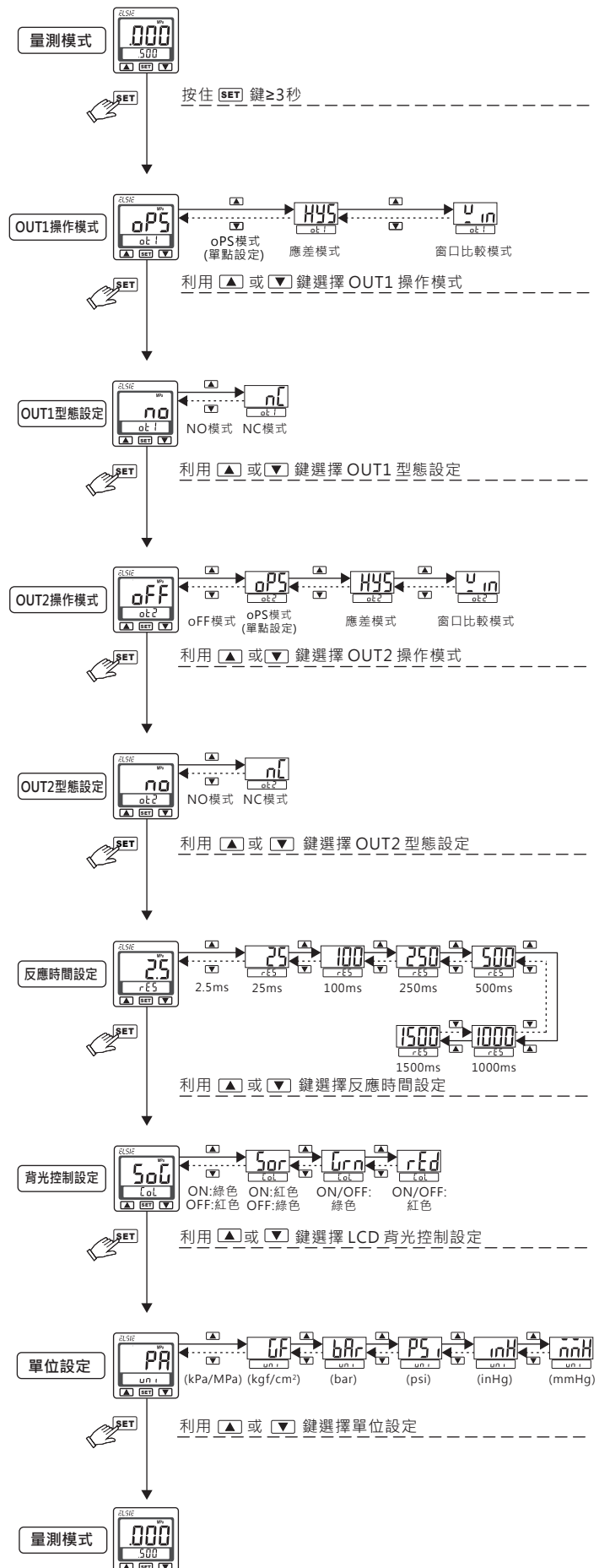


② 面板型式

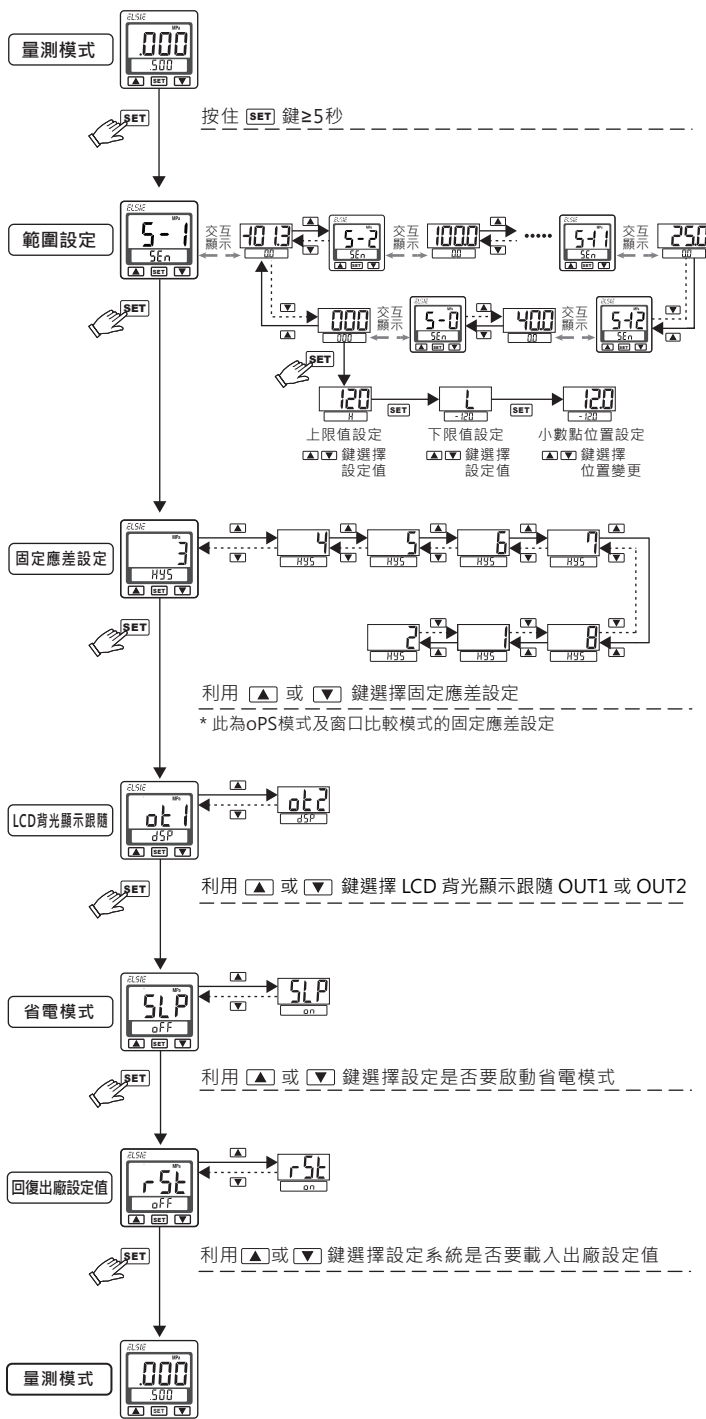


單位:mm

H. 基本設定模式

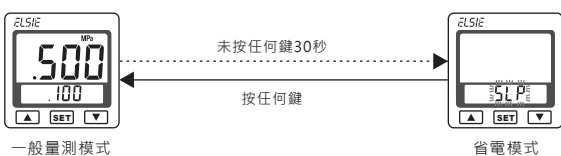


I. 進階設定模式



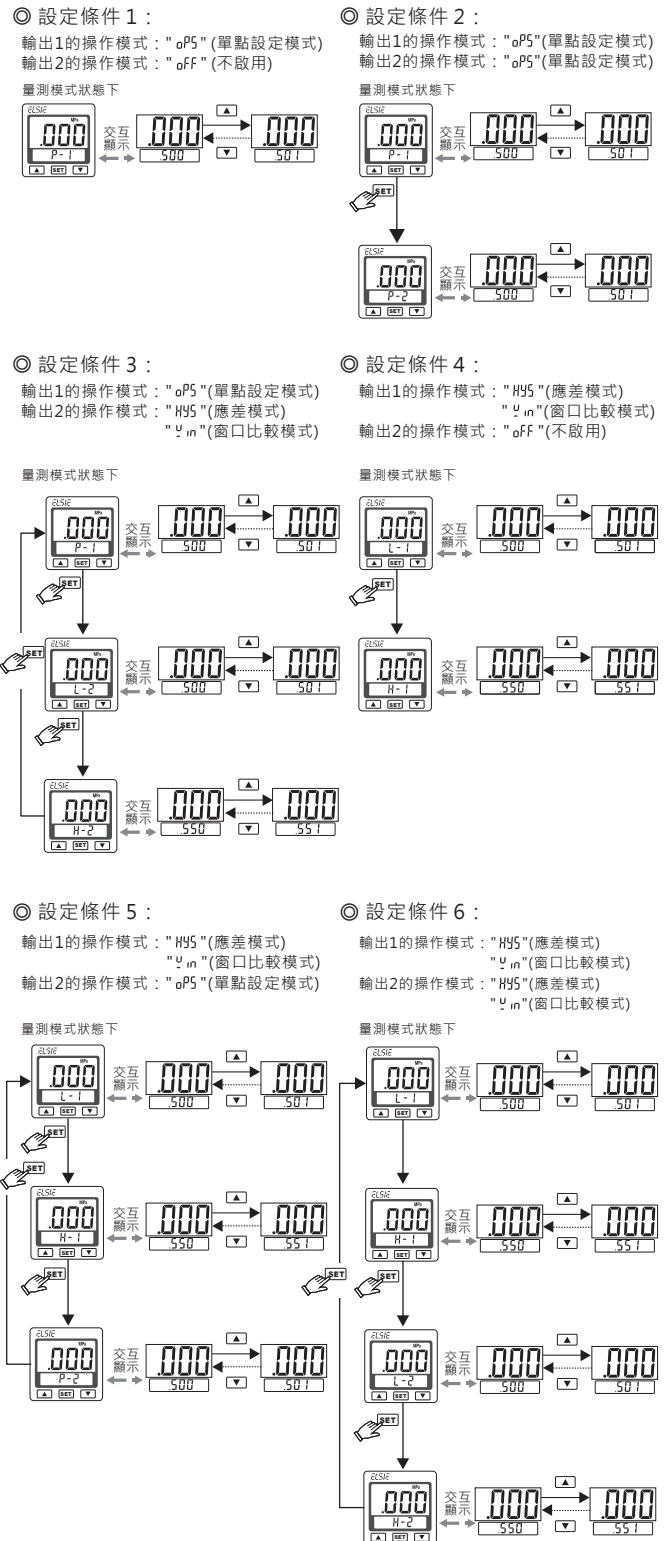
J. 省電模式

- ◎ 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。



(主畫面不會顯示，子畫面顯示"SLP"閃爍)

K. 壓力設定模式

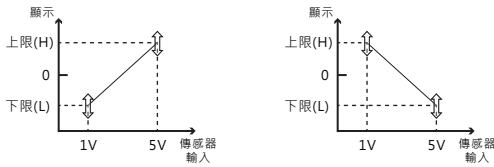


【註：】

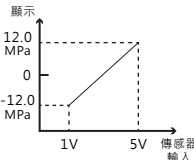
當子畫面處於顯示設定項及設定數值互閃時，請勿關閉電源，否則系統將不會儲存使用者設定之數值。

L. S-0 壓力設定模式

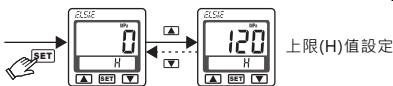
可將壓力範圍自行設定為±1999範圍內的任意數值，小數點位數可調整。
 ※上限(H)、下限(L)無法設定為相同極性的數值(同樣為+或同樣為-)。



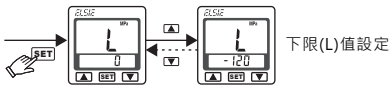
±12.0 MPa 設定例



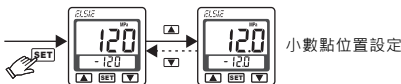
	S-0
上限(H)	000
~	~
下限(L)	000



上限(H)值設定



下限(L)值設定

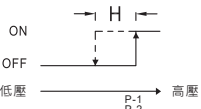


小數點位置設定

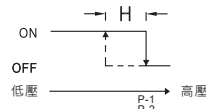
M. 輸出型態

(1) 單點設定模式：

常開模式

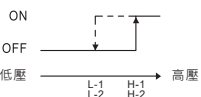


常閉模式

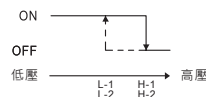


(2) 應差模式：

常開模式

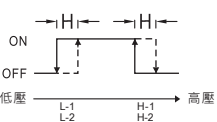


常閉模式

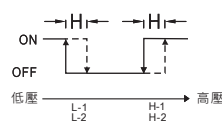


(3) 窗口比較模式：

常開模式





常閉模式

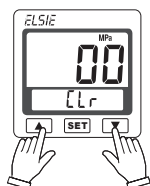


【註：】

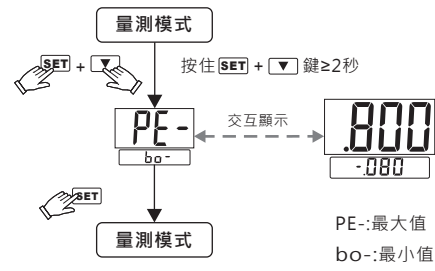
- *1. 當應差模式時，如壓力設定值在三個digits內，若輸入氣壓非常接近壓力設定值，壓力傳感器輸出可能會誤動作。
- *2. 當設定於窗口比較模式時，設定2點之差一定要大於固定應差設定值，否則壓力傳感器輸出會無動作。

N. 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。

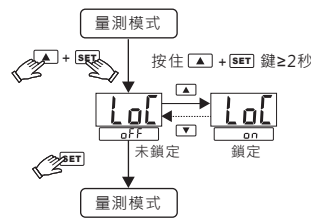



O. 最大/最小值顯示

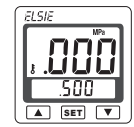


PE-:最大值
bo-:最小值

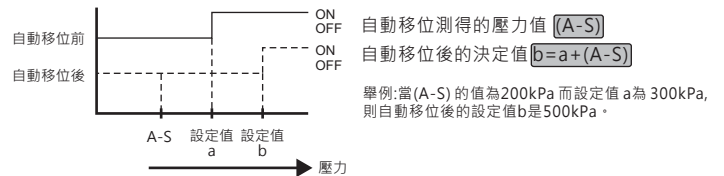
P. 按鍵鎖定功能



- ◎ 按鍵鎖定模式可使按鍵鎖定以預防誤按按鍵而更改設定值，進而導致傳感器的動作錯誤。
- ◎ 當啟動鎖鍵功能時，主畫面會顯示 ，如圖：



Q. 自動移入模式



自動移入測得的壓力值 (A-S)
 自動移入後的決定值 $b = a + (A-S)$

舉例:當(A-S)的值为200kPa而設定值a为300kPa, 則自動移入後的設定值b是500kPa。

R. 傳感器連接器規格

AWG	直徑 (mm)	顏色	ELSIE 產品編號	3M 產品編號
24~26	Ø0.8 ~ Ø1.0 mm	Red	CN-0046A	37104-3101-000FL
	Ø1.0 ~ Ø1.2 mm	Yellow	CN-0046B	37104-3122-000FL
	Ø1.2 ~ Ø1.6 mm	Orange	CN-0046C	37104-3163-000FL

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	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以內再重新作歸零
	out2	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	
	Er1	內部資料錯誤	

T. 壓力單位轉換表

From To	Pa	kPa	MPa	kgf/cm ²	mmHg	psi	bar	inHg
1 Pa	1	0.001	0.000001	0.000010197	0.00750062	0.000145038	0.00001	0.0002953
1 kPa	1000.000	1	0.001000	0.010197	7.500616	0.145038	0.010000	0.2953
1 MPa	1000000	1000	1	10.197	7500.616	145.038	10	295.2998
1 kgf/cm ²	98066.5	98.0665	0.0980665	1	735.559	14.2233	0.980665	28.95979
1 mmHg	133.32	0.13332	0.000133	0.0013595	1	0.019336	0.0013332	0.039370
1 psi	6895	6.895	0.006895	0.07031	51.7157	1	0.06895	2.036074
1 bar	100000.0	100.0000	0.100000	1.01972	750.062	14.5038	1	29.52998
1 inHg	3386.388	3.386388	0.003386	0.034530	25.40000	0.491141	0.033863	1