

## 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 連接本產品於電路控制系統時請先關閉電源。電磁閥驅動電路無短路保護功能，若其紅線及黑線接觸，會短路導致電磁閥控制開關燒毀，產品因而損壞。
- 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		KP93
額定壓力範圍		-100.0 ~ 100.0kPa
設定壓力範圍		-105.0 ~ 105.0kPa
耐壓力		500kPa
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
	kgf/cm <sup>2</sup>	0.001
	bar	0.001
	psi	0.01
	inHg	0.1
	mmHg	1
電源電壓		24V DC ±10%, 漣波峰值 ≤ 10%
消費電流		≤ 40mA (無負載時)
開關輸出		NPN 或 PNP 開集極輸出 最大負載電流：125 mA 最大供應電壓：24V DC 內部壓降：≤ 1.5V
控制輸入		NPN 類型 低位準輸入(SPST 或 電子式接點), 位準電壓: 0.4V DC以下,10ms以上輸入時間 PNP 類型 高位準輸入(SPST 或 電子式接點), 位準電壓: 20~24V DC,10ms以上輸入時間
電磁閥驅動最大電流		200mA@24V DC max.
重複精度		±0.2% F.S. ±1 digit
開關反應時間		≤ 2.5ms (預防誤動作功能: 2.5ms, 20ms, 250ms, 100ms, 500ms, 1000ms 和 1999ms 可選擇)
短路保護功能		OUT開關: 有, 真空電磁閥(V-Sol) / 破真空電磁閥(D-Sol): 無
顯示		3½ 位 LED 7 段顯示(紅色)(取樣率: 5 次/秒)
顯示精度		±2% F.S. ±1 digit
動作顯示燈		OUT: 綠色 / V-Sol 控制輸出: 紅色 (真空號誌)
耐環境	保護構造等級	IP40
	周圍溫度	動作: 0 ~ 50°C, 保存: -10 ~ 60°C (無水露不結冰情況下)
	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	≥ 50MΩ (500V DC)(引線及塑膠外殼間)
	耐振動	複振幅 1.5mm 或 10G · 每 1 分鐘 10Hz~150Hz~10Hz · X, Y, Z 每個方向各 2 小時
耐衝擊	980m/s <sup>2</sup> (100G) 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		90度入氣Port ; M5 Port ; 無 Port
電線規格		Ø4 耐油 PVC - 26 AWG (0.15 mm <sup>2</sup> ) - 5 芯
重量		約 58g (包含2公尺的電線)

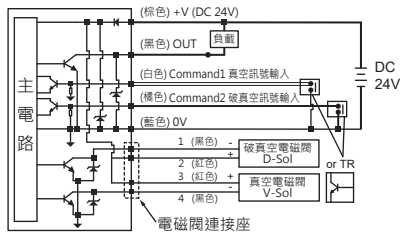
**B 型號規格說明**

**K P 9 3 - 0 1 - □**

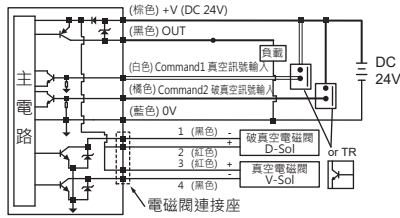
- 輸出類型**  
 01 : NPN 輸出  
 03 : PNP 輸出
- 入氣型式**  
 空白 : 無 Port  
 L : 90度入氣 Port  
 M5 : M5 Port

**C 輸出電路接線圖**

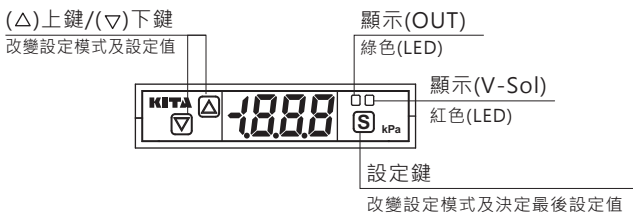
**KP93 - 01 - □**  
NPN 輸出



**KP93 - 03 - □**  
PNP 輸出

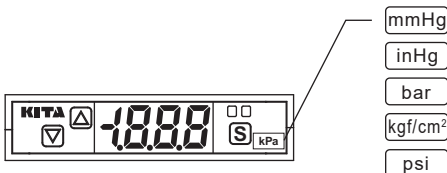


**D 面板說明**



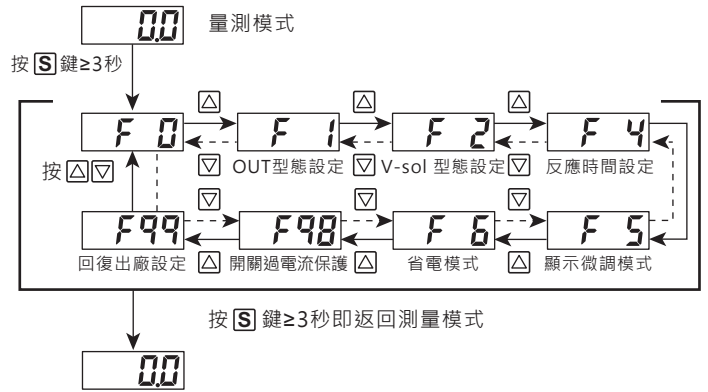
**E 轉換壓力單位標籤**

當使用之壓力單位被設定為非kPa時，請將在產品包裝盒內附之有壓力單位貼紙取出並將選用之貼紙貼於下圖之位置，以避免壓力單位誤用，而導致設定錯誤發生。

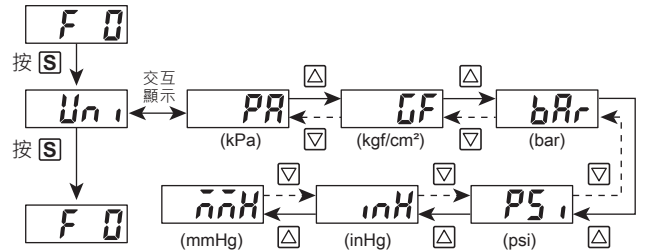


**F 基本設定模式**

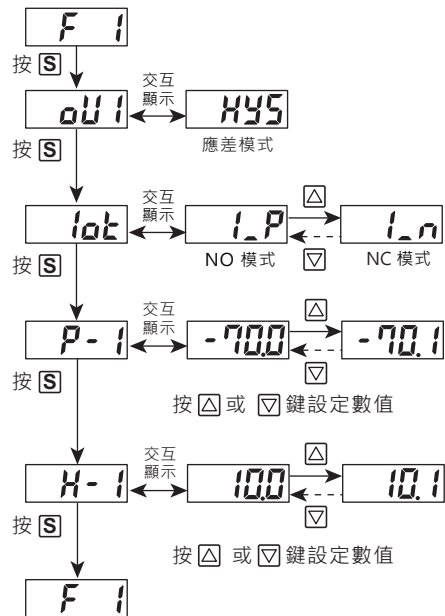
**1 功能選擇模式**



**2 單位設定 (F0)**

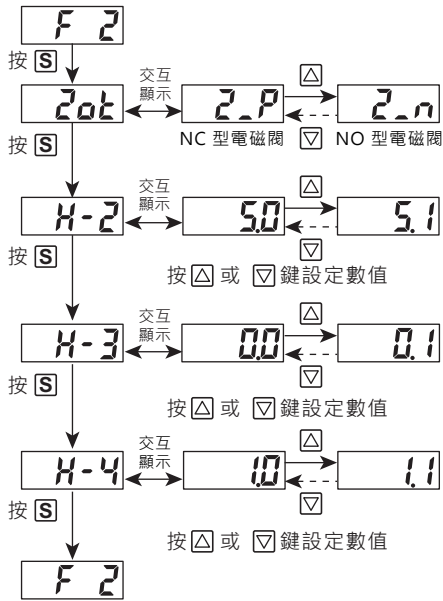


**3 OUT 型態設定 (F1)**

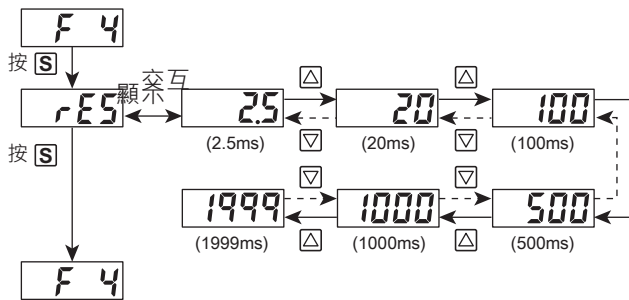


**F** 基本設定模式

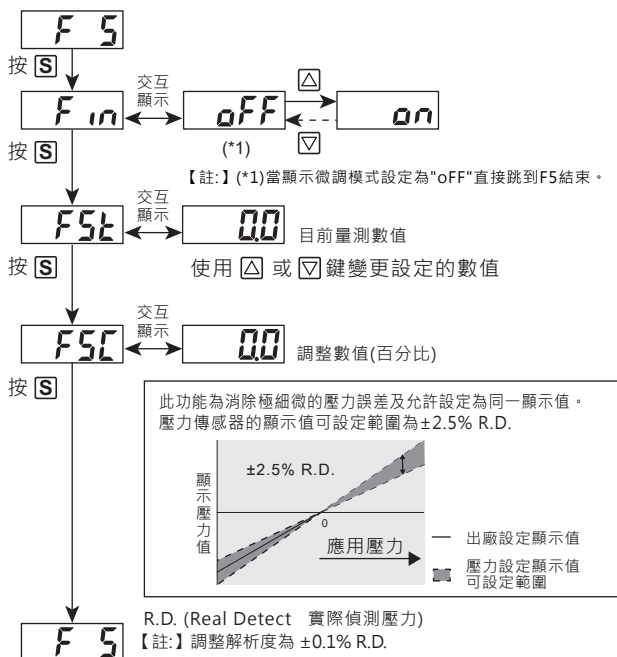
**4** V-Sol 控制輸出設定 (F2)



**5** 開關反應時間設定 (F4)

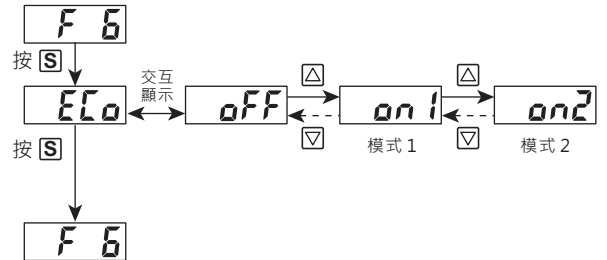


**6** 顯示微調模式 (F5)

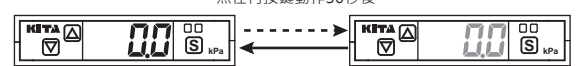


**7** 省電模式 (F6)

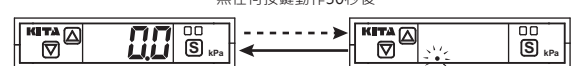
- ◎ 當啟動省電模式設定時，壓力傳感器在量測模式下，未按任何鍵30秒後，壓力傳感器會進入省電模式。
- ◎ 當壓力傳感器處於省電模式時，傳感器動作指示燈可能有不同步的現象，但不會影響傳感器的動作。
- ◎ 當壓力傳感器處於省電模式時，按下任何鍵，壓力傳感器會自動回到一般量測模式。



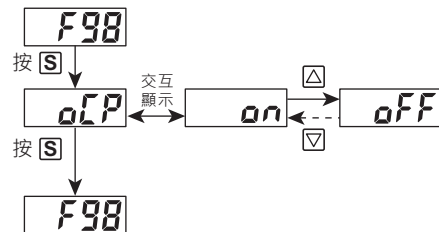
模式 1  
背光降低亮度



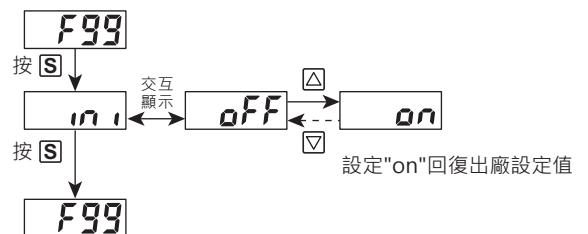
模式 2  
只有小數點閃爍



**8** 開關過電流保護 (F98)

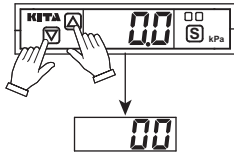


**9** 回復出廠設定值 (F99)



**G 歸零設定**

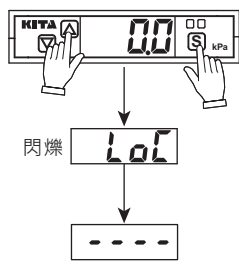
量測模式下，  
同時按 鍵與 鍵3秒以上，直到畫面出現"00"



※歸零範圍限制小於2% F.S.

**H 按鍵鎖定模式**

按鍵鎖定模式可以預防操作錯誤情形。  
同時按 鍵與 鍵3秒



※解除按鍵鎖:同時按 鍵與 鍵3秒，  
直至螢幕顯示 即為解鎖。

**I 輸出動作模式**

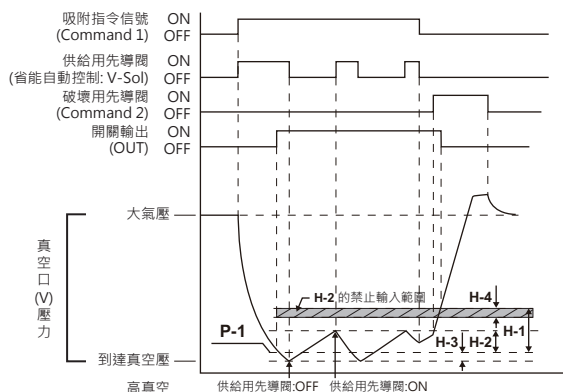
開關本體上預先設定的省能控制動作及設定值如下所示。  
若以下所示動作沒有異常，則此狀態下可以繼續使用。  
以真空壓為例:

**OUT 的動作**

壓力超過設定值(P-1)時開關ON。  
壓力從設定值(P-1)下降滯遲值(H-1)以上時，開關OFF。  
出廠時設定為(P-1): -70.0 kPa (H-1): 10.0 kPa。

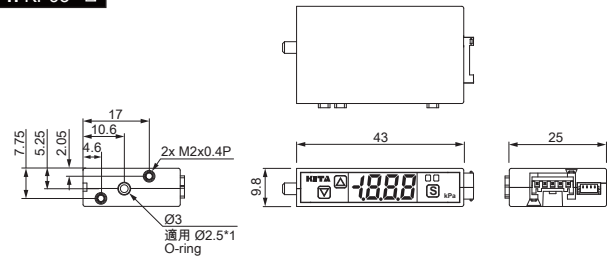
**V-Sol的動作**

根據吸附指令信號，供給用先導閥:V-Sol打開，抽真空，開始吸附。  
真空度達到設定值(P-1-H-3:供給用先導閥信號OFF點)時，供給用先導閥OFF。  
當真空度降低，達到吸附開關ON點(P-1+H-2:供給用先導閥信號ON點)時，供給用先導閥再次打開，保持真空度。  
此後，供給用先導閥會反覆ON、OFF。  
H-2的禁止設定區域可以通過H-4:供給用先導閥信號禁止輸入範圍進行設定。(設定為H-1≥H-2+H-4)  
出廠時設定為 P-1:-70.0 kPa, H-1: 10.0 kPa, H-2: 5.0 kPa, H-3: 0.0 kPa, H-4: 1.0 kPa。

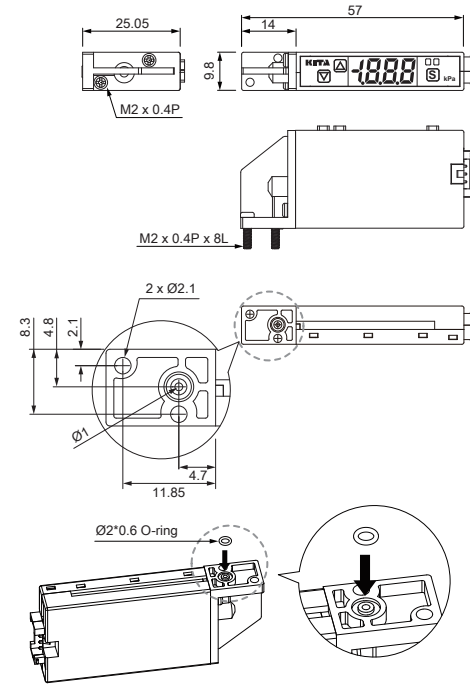


**J 外觀尺寸**

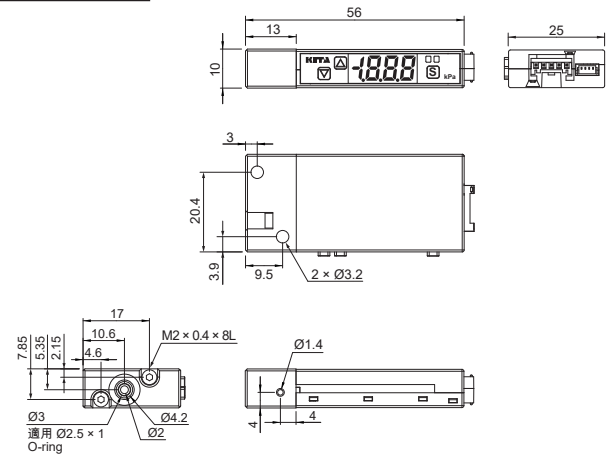
**1. KP93 - □**



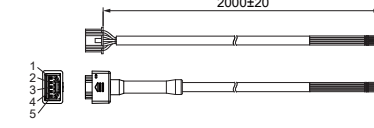
**2. KP93 - □ - L**



**2. KP93 - □ - M5**

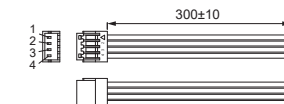


• 電源線



PIN NO.	電線顏色
1	DC(+)(棕色)
2	Command 2 D-Sol Input (橙色)
3	Command 1 V-Sol Input (白色)
4	OUT (黑色)
5	DC(-)(藍色)

• 電磁閥線



PIN NO.	電磁閥電線顏色	電磁閥功能
1	D-Sol (-) (黑色)	破真空電磁閥
2	D-Sol (+) (紅色)	
3	V-Sol (+) (紅色)	真空電磁閥
4	V-Sol (-) (黑色)	

單位:mm

**K** 壓力單位轉換表

From \ To	kPa	kgf/cm <sup>2</sup>	mmHg	psi	bar	inHg
1 kPa	1	0.010197	7.500616	0.145038	0.010000	0.2953
1 kgf/cm <sup>2</sup>	98.0665	1	735.559	14.2233	0.980665	28.95979
1 mmHg	0.13332	0.0013595	1	0.019336	0.0013332	0.039370
1 psi	6.895	0.07031	51.7157	1	0.06895	2.036074
1 bar	100.0000	1.01972	750.062	14.5038	1	29.52998
1 inHg	3.386388	0.034530	25.40000	0.491141	0.033863	1

**L** 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	out Er1	輸出負載電流超過 125 mA	關掉電源，檢查負載電流過大的原因或將負載電流降至規格以內再重啟電源
殘留壓力錯誤	Err	零值設定範圍超過±2% F.S.	改變周遭壓力之後，再重新作歸零
使用壓力錯誤	LLL	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
系統錯誤	Er4	內部系統錯誤 內部資料錯誤	切斷電源並重新供電，若無回復正常狀態則需送回原廠分析