

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綑綁在一起，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		KDS-P-02	KDS-P-04
額定壓力範圍		-1000 ~ 1000 kPa	
設定壓力範圍		0 ~ 1000 kPa	
耐壓力		1200 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	標準模式	1 kPa	
	高解析模式 (*1)	0.1 kPa	
電源電壓		12 ~ 24V DC $\pm 10\%$ ，漣波峰值 $\leq 10\%$	
消費電流		$\leq 20\text{mA}$	
開關輸出		1 NPN 開集極輸出 (*2) 最大負載電流：200mA 最大供應電壓：30V DC 內部壓降： $\leq 1.5\text{V}$	1 PNP 開集極輸出 (*2) 最大負載電流：200mA 最大供應電壓：24V DC 內部壓降： $\leq 1.5\text{V}$
重複精度		$\pm 0.2\%$ F.S. ± 1 digit	
應差	應差模式	1 ~ 15 digits	
	窗口比較模式		
輸出短路保護		有	
顯示		3 ½ 位, 7 段 LCD 顯示 (白色) (取樣率: 5 次 / 秒)	
顯示精度	標準模式	$\pm 0.3\%$ F.S. ± 1 digit (在周圍溫度: $25 \pm 3^\circ\text{C}$)	
	高解析模式	$\pm 0.1\%$ F.S. ± 1 digit (在周圍溫度: $25 \pm 3^\circ\text{C}$)	
動作顯示燈		白色指示燈 1: OUT1	
耐環境	防護等級	IP65 (*3)	
	周圍溫度	動作: $0 \sim 50^\circ\text{C}$, 保存: $-10 \sim 60^\circ\text{C}$ (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	$\geq 50\text{M}\Omega$ (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~55Hz~10Hz, X、Y、Z 每個方向各 2 小時	
	耐衝擊	100 m/s ² (10 G), X、Y、Z 每個方向各 3 次	
溫度特性	標準模式	$\pm 0.5\%$ F.S. 比較參考溫度 25°C ($0 \sim 50^\circ\text{C}$ 溫度範圍內)	
	高解析模式	$\pm 5\%$ F.S. 比較參考溫度 25°C ($0 \sim 50^\circ\text{C}$ 溫度範圍內)	
通訊介面		RS485	
接管口徑		M5: M5 內牙	
電線規格		Ø4 PVC - 26 AWG (0.15 mm ²) - 5 芯	
重量 (包含 2 公尺電線)		約 104g	

【NOTE:】

- *1. 當壓力差在 $-199.9\text{ kPa} \sim 199.9\text{ kPa}$ 可設定高解析模式。
- *2. 開關輸出 NPN / PNP 可在功能選單設定。
- *3. 要達到 IP65 的防護等級必須安裝防塵附件。

B 型號規格說明

KDS - P - 02 - M5

壓力類型
P : 正壓 (0~1000 kPa)

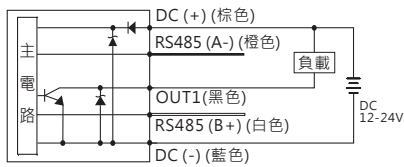
輸出類型
02 : 1 NPN 輸出 + RS485
04 : 1 PNP 輸出 + RS485

接管口徑
M5 : M5 內牙

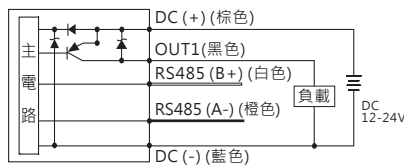
配件類型 (選購)
BT-18 : 固定架
BT-19 : 固定架
PA-E : 面板接合器
PA-F : 面板接合器 + 前保護蓋

C 輸出電路接線圖

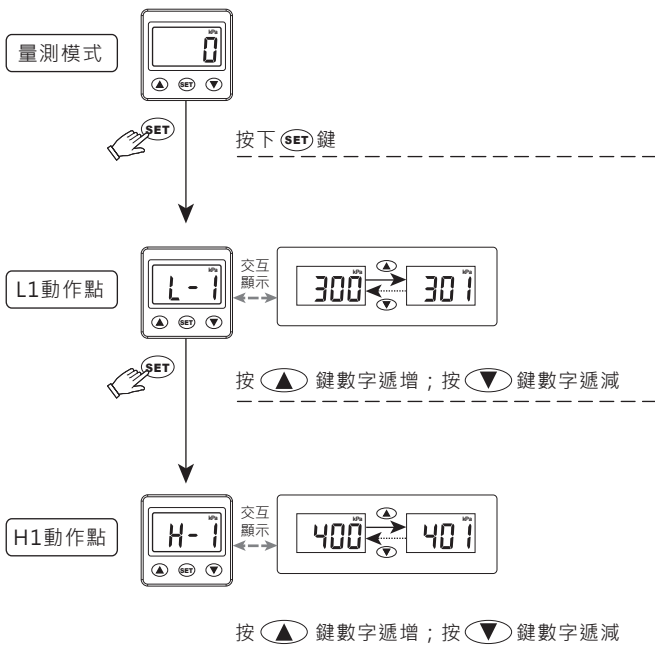
◎ NPN + RS485



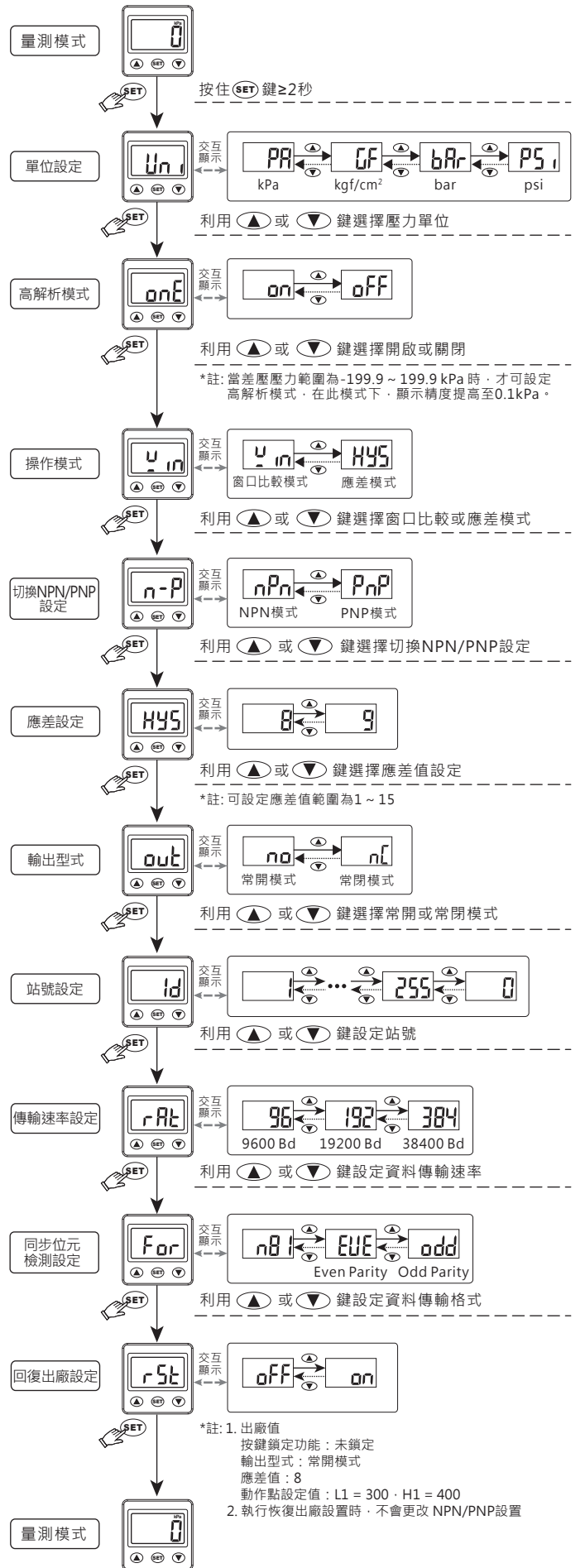
◎ PNP + RS485



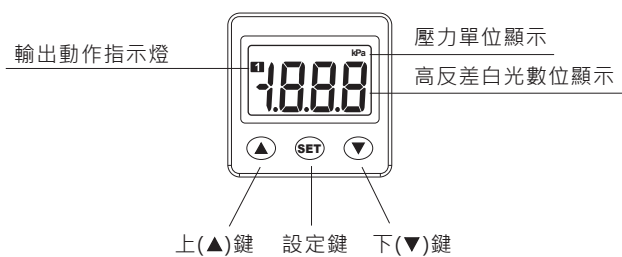
D 動作點設定模式



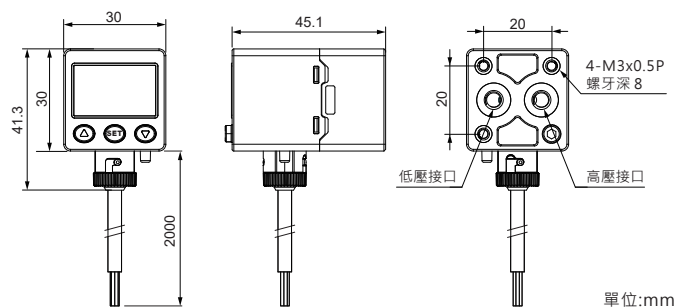
E 進階設定模式



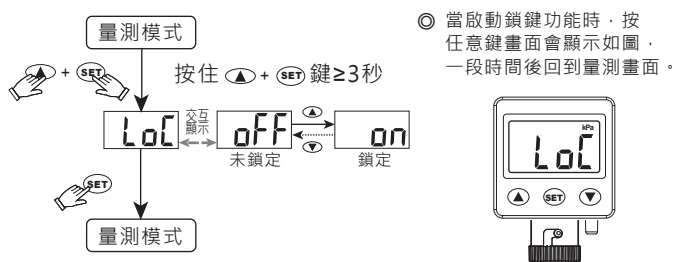
F 面板說明



J 外觀尺寸



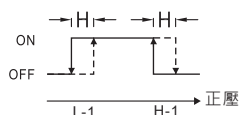
G 按鍵鎖定功能



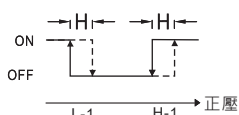
H 輸出型態

◎ 窗口比較模式

常開模式

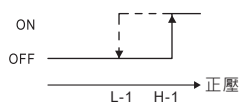


常閉模式

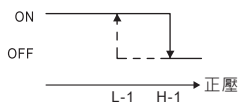


◎ 應差模式

常開模式



常閉模式

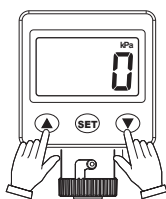


【註:】

- *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。

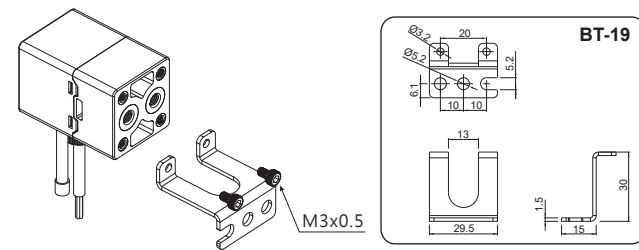
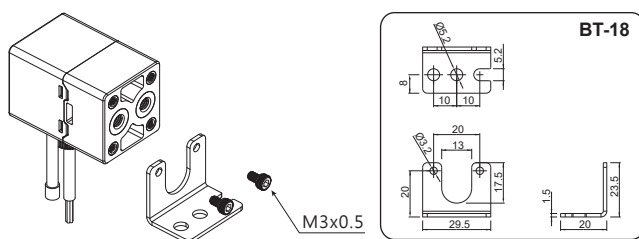
I 歸零設定

在量測模式下同時按 ▲ + ▼ 鍵直到顯示為"0"，放開則結束歸零設定。

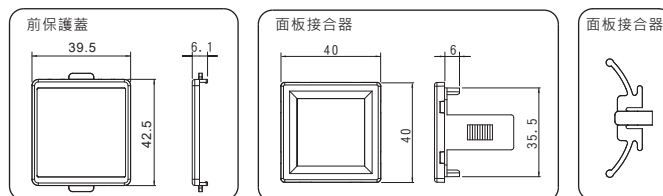
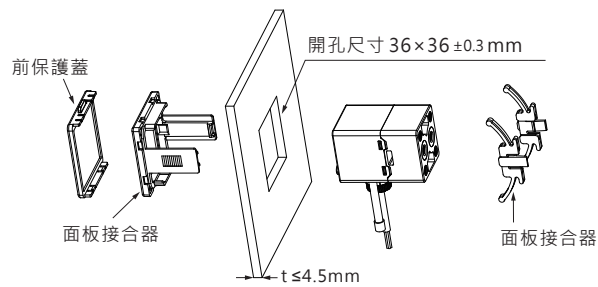


K 配件類型/尺寸圖

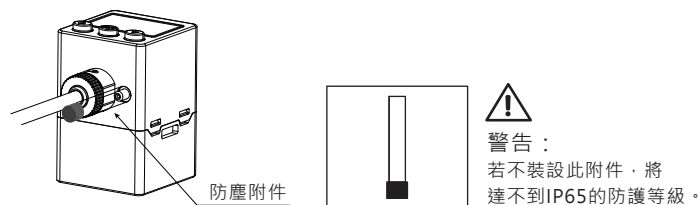
① 固定架



② 面板型式



③ 防塵附件



L 通訊協定 (Modbus RTU)

1 功能碼

功能碼	功能說明	動作
03H	讀取參數 讀取範圍1~2筆 · 2~8 Bytes	讀
06H	寫入參數	寫

2 例如：讀取當前壓力值

電腦/PLC送出資料格式 (H為16進制)

通訊站號 (01H)	功能碼/讀 (03H)	位址 (0002H)	資料筆數 (0001H)	CRC檢查碼 (25CAH)
---------------	----------------	---------------	-----------------	-------------------



回傳資料

通訊站號 (01H)	功能碼/讀 (03H)	資料Byte數 (02H)	資料 (0001H)	CRC檢查碼 (7984H)
---------------	----------------	------------------	---------------	-------------------

3 例如：設定開關動作型式

電腦 / PLC送出資料格式

通訊站號 (01H)	功能碼/寫 (06H)	位址 (0006H)	資料 (0001H)	CRC檢查碼 (A80BH)
---------------	----------------	---------------	---------------	-------------------



回傳資料

通訊站號 (01H)	功能碼/寫 (06H)	位址 (0006H)	資料 (0001H)	CRC檢查碼 (A80BH)
---------------	----------------	---------------	---------------	-------------------

4 異常代碼說明：

代碼	說明
01H	功能碼錯誤
02H	位址錯誤
03H	資料錯誤或設定值超出範圍

M 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200mA	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	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	Er5	內部系統錯誤	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。

N 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	1	0.001	0.010197	7.500616	0.145038	0.01	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	0.00133595	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	100	0.1	1.01972	750.062	14.5038	1	29.52998	
1 inHg	3386.388	3.386388	0.003386	0.034530	25.4	0.491141	0.033863	1	

5 位址及資料說明參照表：

Modbus	位址	名稱	資料說明	動作
40001	0000H	站號設定	0H ~ FFH (0 ~ 255)	讀/寫
40002	0001H	開關狀態	0: 不動作 1: 動作	讀
40003	0002H	當前壓力值	讀值 -3E8H ~ 3E8H 壓力範圍 -1000 ~ 1000 kPa	讀
		高解析模式 當前壓力值	讀值 -7CFH ~ 7CFH 壓力範圍 -199.9 ~ 199.9 kPa	讀
40004	0003H	壓力單位	0: kPa 1: kgf 2: bar 3: psi	讀/寫
40005	0004H	小數點位數	0: 無小數點 1: 小數點一位 0.1 2: 小數點二位 0.01 3: 小數點三位 0.001	讀
40007	0006H	輸出型式	0: 常開模式 1: 常閉模式	讀/寫
40010	0009H	應差值	讀值 1H ~ FH (範圍1 ~ 15)	讀/寫
40011	000AH	L1動作點	0: 讀取 (預設 300 kPa) 1: 寫入	讀/寫
		高解析模式 L1動作點	0: 讀取 (預設30.0 kPa) 1: 寫入	讀/寫
40012	000BH	H1動作點	0: 讀取 (預設 400 kPa) 1: 寫入	讀/寫
		高解析模式 H1動作點	0: 讀取 (預設40.0 kPa) 1: 寫入	讀/寫
40013	000CH	傳輸速率	0: 9600 bps 1: 19200 bps 2: 38400 bps	讀/寫
40014	000DH	傳輸格式	0: N81 1: E81 2: O81	讀/寫
40016	000FH	回復出廠值	0: 讀取 1: 寫入 (*2)	寫
40020	0013H	鎖鍵功能	0: 未鎖定 1: 鎖定	讀/寫
40021	0014H	NPN / PNP	0: NPN 1: PNP	讀/寫
40023	0016H	歸零	0: 不歸零 1: 歸零 (*1)	寫
40050	0031H	高解析模式	0: 關閉 1: 開啟	讀/寫
40054	0035H	錯誤碼	bit0: 輸出負載電流超過200mA bit1: 使用的壓力超過壓力設定上限 bit2: 使用的壓力超過壓力設定下限 bit3: 應差設定超出範圍 bit4: L1 動作點錯誤 bit5: H1 動作點錯誤 bit6: 歸零錯誤 (*1) bit7: EEPROM R/W錯誤	讀

*1: 歸零時，壓力範圍超過 ±3% F.S.，則回覆異常代碼 03H 及錯誤碼 0035H 之 bit6 為 1

*2: 出廠值

按鍵鎖定功能：未鎖定；輸出型式：常開模式；應差值：8
動作點設定值：L1 = 300 · H1 = 400