數位顯示型壓力傳感器 MP43 系列

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証，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。

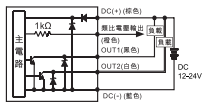
A. 規格表

型號		MP43P-□-□ (正壓)	MP43V-□-□ (負壓)	MP43C-□-□ (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/cm²	0.01	0.001	
	bar	0.01	0.001	
	psi	0.1	0.01	
	inHg	—	0.1	
	mmHg	—	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		±0.2% F.S. ±1 digit 以下		
應差	oPS模式	可調 *1		
	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, 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		±2% 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) *2		輸出電壓：1 ~ 5V ±2.5% 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) *3		輸出電流：4 ~ 20mA ±2.5% 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	IP 40		
	週圍溫度	動作：0 ~ 50℃, 保存：-10 ~ 60 ℃ (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, 每1分鐘10Hz~55Hz~10Hz, X、Y、Z 每個方向各2小時		
	耐衝擊	100m/s²(10G) X、Y、Z 每個方向各3次		
溫度特性		±2.5% F.S. 比較參考溫度25℃ (0 ~ 50℃溫度範圍內)		
接管口徑		F1:R1/8", M5; F2:NPT1/8", #10-32UNF; F3: G1/8"(BSPP), M5		
電線規格		耐油PVC電線 (0.15mm²)		
重量		約 80g (包含2公尺的電線)		

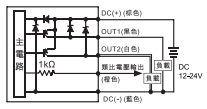
*1.單點設定模式及窗口比較模式可調整1-8digits的應差。
*2.選擇電壓輸出時就無電流輸出，二種輸出型態僅可選擇其一。
*3.選擇電流輸出時就無電壓輸出，二種輸出型態僅可選擇其一。

B. 輸出電路接線圖

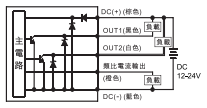
MP43□-010-□
2NPN+類比電壓輸出(1-5V)



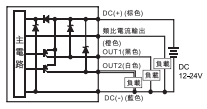
MP43□-030-□
2PNP+類比電壓輸出(1-5V)



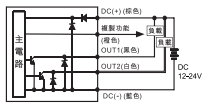
MP43□-011-□
2NPN+類比電流輸出(4-20mA)



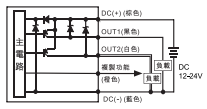
MP43□-031-□
2PNP+類比電流輸出(4-20mA)



MP43□-02-□
2NPN+複製功能



MP43□-04-□
2PNP+複製功能



C. 型號規格說明

M P 4 3 C - 0 1 0 - F 1

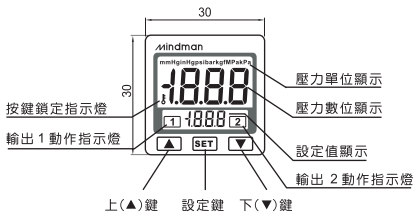
壓力類型
C：連成壓 (-101.0~101.0kPa)
V：負壓 (10.0~-101.3kPa)
P：正壓 (-0.100~1.000MPa)

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

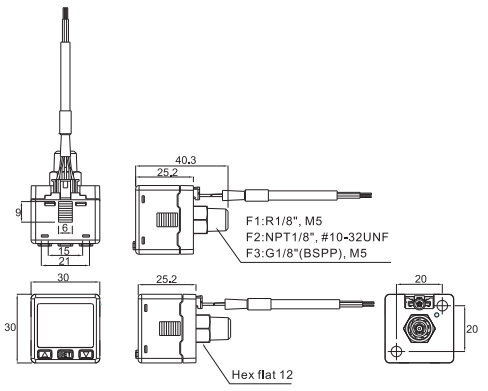
接管口徑
F1：R1/8", M5
F2：NPT1/8", #10-32UNF
F3：G1/8"(BSPP), M5

配件類型(選購)
MP-A12：固定架 (BT-12)
MP-A13：固定架 (BT-13)
MP-B2：面板接合器 (PA-C)
MP-C2：面板接合器+前保護蓋 (PA-D)

D. 面板說明



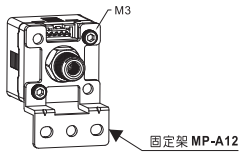
E. 外觀尺寸



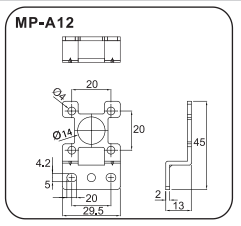
單位:mm

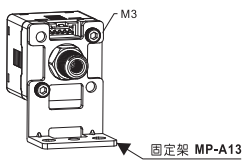
F. 配件類型／尺寸圖

① 腳架

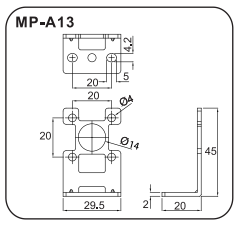


MP-A12

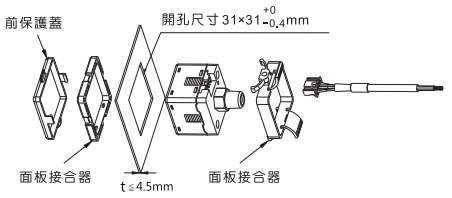


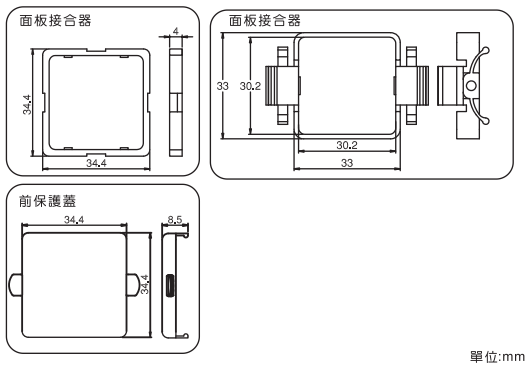


MP-A13



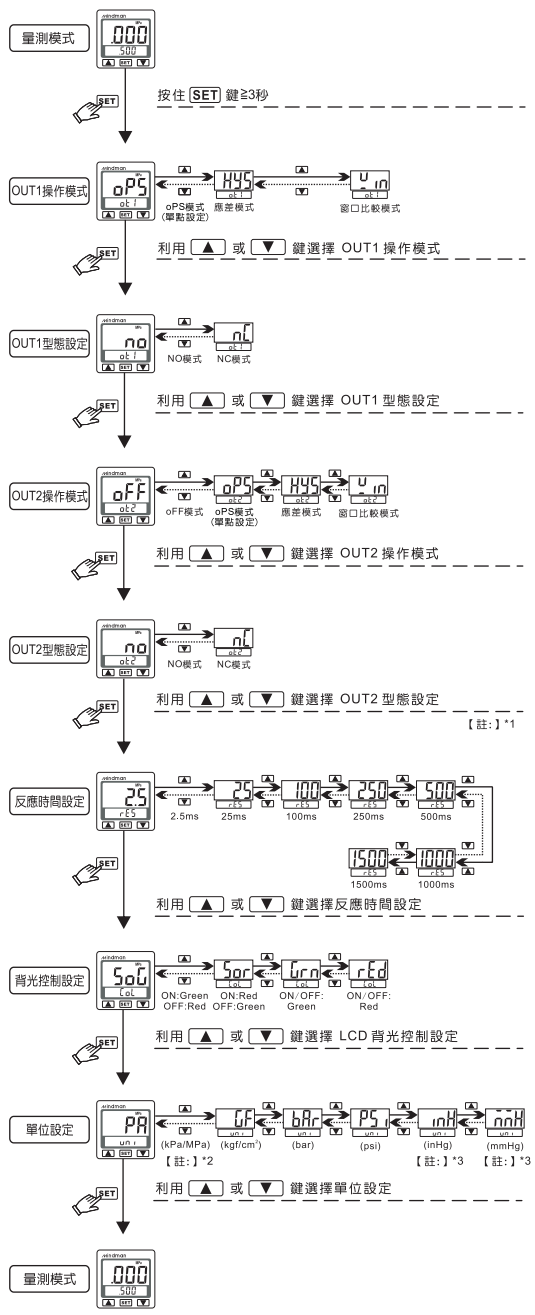
② 面板型式





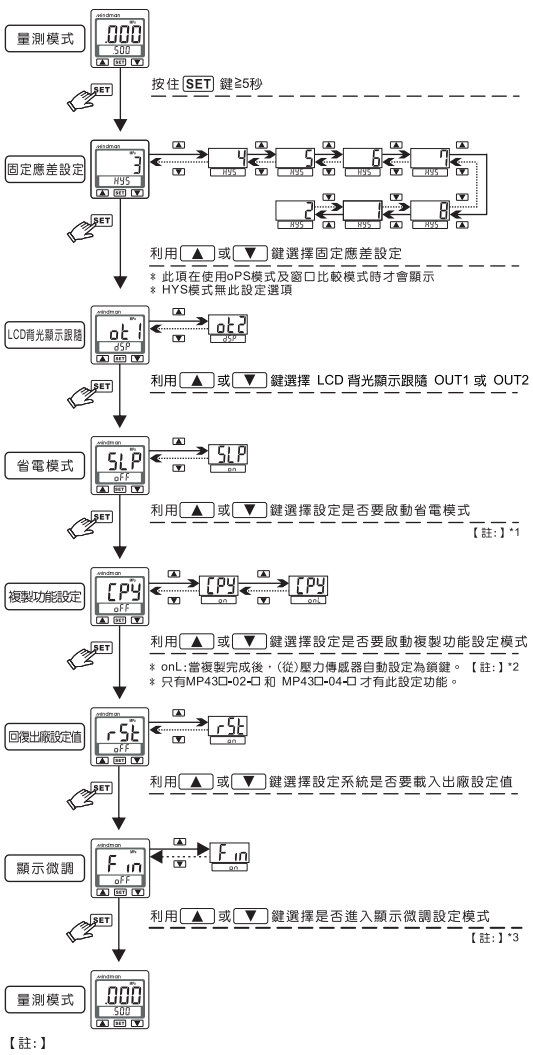
單位:mm

G. 基本設定模式



【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。

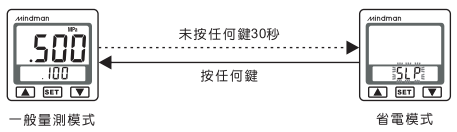
H. 進階設定模式



【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 I 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 P 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 Q 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會有不同步的現象，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)

J. 壓力設定模式

◎ 設定條件1：
輸出1的操作模式："oPS"(單點設定模式)
輸出2的操作模式："oFF"(不啟用)

◎ 設定條件2：
輸出1的操作模式："oPS"(單點設定模式)
輸出2的操作模式："oPS"(單點設定模式)

◎ 設定條件3：
輸出1的操作模式："oPS"(單點設定模式)
輸出2的操作模式："HYS"(應差模式)
"Win"(窗口比較模式)

◎ 設定條件4：
輸出1的操作模式："HYS"(應差模式)
"Win"(窗口比較模式)
輸出2的操作模式："oFF"(不啟用)

◎ 設定條件5：
輸出1的操作模式："HYS"(應差模式)
"Win"(窗口比較模式)
輸出2的操作模式："oPS"(單點設定模式)

◎ 設定條件6：
輸出1的操作模式："HYS"(應差模式)
"Win"(窗口比較模式)
輸出2的操作模式："HYS"(應差模式)
"Win"(窗口比較模式)

【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。

K. 輸出型態

(1) 單點設定模式：

Normal open mode

Normal close mode

(2) 應差模式：

Normal open mode

Normal close mode

(3) 窗口比較模式：

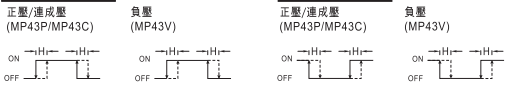
Normal open mode

Normal close mode

【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。

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 ▲ + ▼ 鍵直到顯示為"00"，放開則結束歸零設定。

N. 最大/最小值顯示

PE-:最大值
bo-:最小值

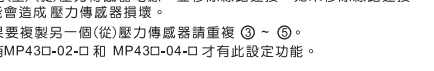
O. 按鍵鎖定功能

◎ 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：

P. 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 CPY ↔ God (交互顯示)
(從)壓力傳感器提示 Slv ↔ God (交互顯示)
6. 當資料傳送失敗(主)壓力傳感器顯示 CPY ↔ God (交互顯示)
(從)壓力傳感器提示 Err【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MP43□-02-□ 和 MP43□-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 CPY ↔ God (交互顯示)，請按 ▼ 即可離開複製功能設定模式。

Q. 顯示微調功能

【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。

R. 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	請檢查型號及接線是否正確，並將(從)壓力傳感器設定成"SLv"，並重新供電若沒回覆正常狀態，則需送回原廠分析	

S. 壓力單位轉換表

From \ To	Pa	kPa	MPa	kgf/cm²	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/cm²	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