

使用本產品應注意事項：

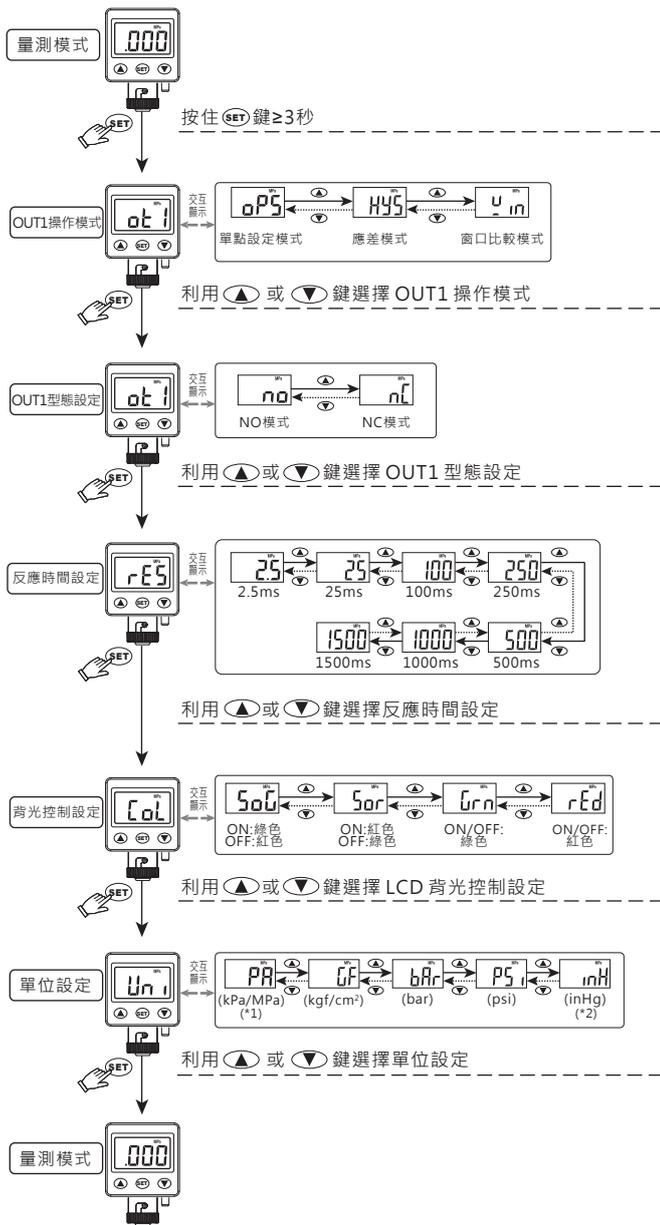
- ① 禁止使用會腐蝕SUS316L的流體，請詳細確認規格後再使用。
- ② 請在規格表內的額定壓力範圍內使用，若供給之壓力超過最大耐壓會使本產品損壞，導致功能異常。
- ③ 裝設本產品時，請勿用力撞擊或從高處掉落，即使外觀未受損害也可能因內部零件損壞而導致功能異常。
- ④ 在連接本產品於電路控制系統時，應先關掉電源，因為錯誤的接線或短路會導致本產品損壞。
- ⑤ 本系列產品並未有防爆驗證，請勿使用於空氣中含有爆炸性氣體或粉塵環境中。
- ⑥ 不可將連接本產品的導線與電源線或其它高壓電線網綁在一起，以避免雜訊的干擾，而影響到本產品的功能。
- ⑦ 本壓力開關為符合CE認證品，但無具有耐雷擊突波性。對於耐雷擊突波的保護，請另外在裝置側，採取其他對策對應。
- ⑧ 配管鎖附強度13.6N.m。大於此扭力將造成管裂引發故障。
- ⑨ 通訊產品 (RS485) 之接線，須先接通訊線，再接電源線，避免短路情況發生，導致產品損壞。

A. 規格表		EP75C (連成壓)	EP75P (正壓)	EP75H02 (高壓)	EP75H07 (高壓)	EP75H10 (高壓)	EP75H25 (高壓)	EP75H40 (高壓)
額定壓力範圍		-100.0 ~ 100.0 kPa	0.000~1.000 MPa	0.000~2.00 MPa	0.00~7.00 MPa	0.00~10.00 MPa	0.0~25.0 MPa	0.0~40.0 MPa
設定壓力範圍		-101.0~101.0 kPa	-0.100~1.000 MPa	-0.100~2.00 MPa	0.00~7.00 MPa	0.00~10.00 MPa	0.0~25.0 MPa	0.0~40.0 MPa
耐壓力		300 kPa	3 MPa	3 MPa	14 MPa	20 MPa	50 MPa	80 MPa
適用氣體		非腐蝕 SUS 316L 之流體			非腐蝕 SUS 316L 及氟橡膠之流體			
元件密封液體		矽油						
壓力單位 設定最小刻度	kPa	0.1	—	—	—	—	—	—
	MPa	—	0.001	0.001(~1.999) 0.01(2.00~)	0.01	0.01	0.1	0.1
	kgf/cm ²	0.001	0.01	0.01(~19.99) 0.1(20.0~)	0.1	0.1	1	1
	bar	0.001	0.01	0.01(~19.99) 0.1(20.0~)	0.1	0.1	1	1
	psi	0.01	0.1	0.1(~199.9) 1(200~)	1	1	1 (*1)	1 (*1)
	inHg	0.1	—	—	—	—	—	—
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)						
開關 輸出	輸出型態	1 NPN 或 1 PNP 開集極輸出						
	最大負載電流	125 mA						
	最大供應電壓	1 NPN 30V DC, 1 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, 1500ms 可選擇)						
	輸出短路保護	有						
顯示	顯示方式	3½位 7段顯示 (紅/綠) 單視窗						
	動作顯示燈	橙色 (1 指示燈) OUT1						
	更新時間	約0.2秒可選擇						
	顯示精度	± 2% F.S. ± 1 digit (在週圍溫度: 25 ± 3°C)						
重覆精度		±0.3% 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	250V 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/s ² (10G) X, Y, Z 每個方向各3次						
溫度特性		±3% F.S. 比較參考溫度25°C (0 ~ 50°C溫度範圍內)						
接管口徑 (*2)		F1 : R1/4", M5; F2 : NPT1/4", #10-32UNF; F3 : G1/4" (BSPP), M5						
電線規格		耐油PVC電線 (0.15mm ²)						
重量 (包含2公尺的電線)		約 110g (接管朝後); 約150g (接管朝下)						

*1. 當使用psi時請將顯示數值乘10。

*2. G牙O-Ring材質為NBR，如有特殊需求，請洽本公司業務人員。

G. 基本設定模式



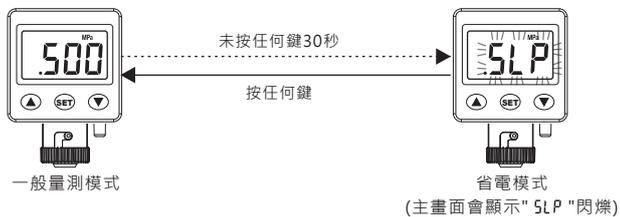
【註:】

*1. 正壓及高壓單位為MPa，連成壓為kPa。

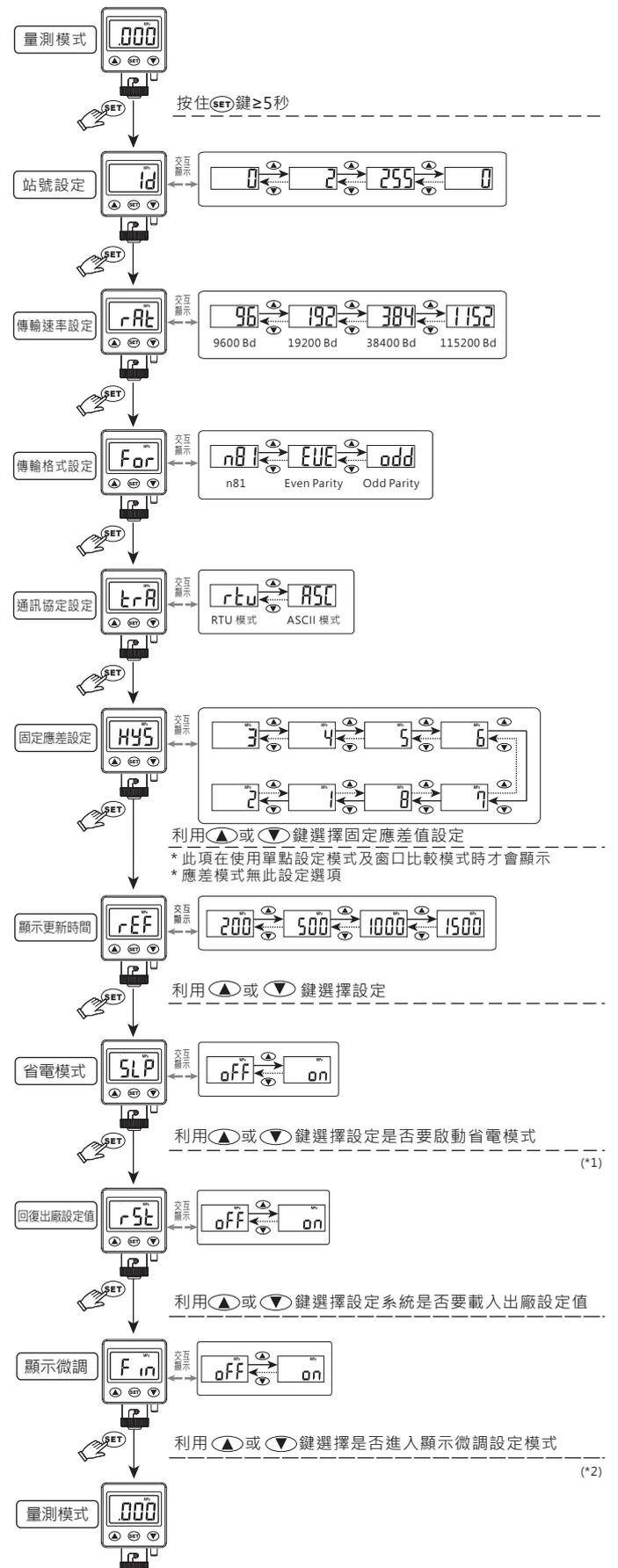
*2. 此單位僅適用於連成壓。

H. 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。



I. 進階設定模式



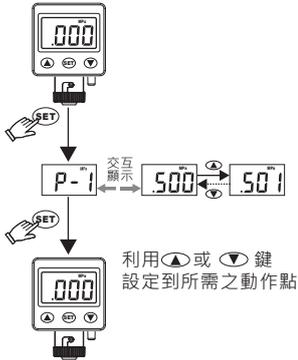
【註:】

*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 10 項。

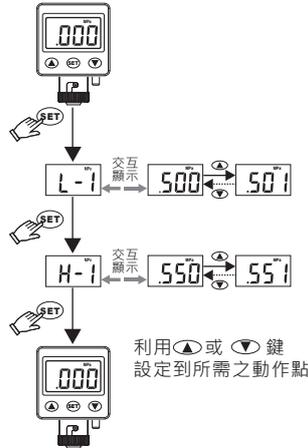
*2. 當設定為"on"時，即進入顯示微調的設定模式，詳細說明請參考說明書第 10 項。

J. 壓力設定模式

◎ 單點設定模式：

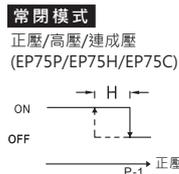
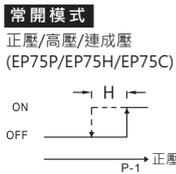


◎ 應差模式 / 窗口比較模式：

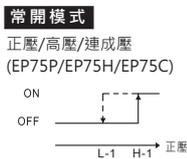


K. 線性類比輸出說明

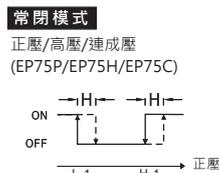
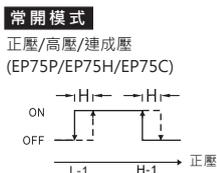
(1) 單點設定模式：



(2) 應差模式：



(3) 窗口比較模式：



【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。

L. 通訊協定 (Modbus RTU)

(1) 電腦/PLC送出資料格式(訊號源)

通訊站號	讀	功能碼	資料筆數	CRC檢查碼
1 Byte	1 Byte	1 Byte	2 Byte	2 Byte

(2) 壓力開關回傳資料格式(接收端<EP75>)

通訊站號	讀	資料Byte數	資料	CRC檢查碼
1 Byte	1 Byte	1 Byte	2N Byte(*)	2 Byte

* N為資料筆數

(3) 電腦/PLC送出資料格式(訊號源)

通訊站號	寫	功能碼	資料	CRC檢查碼
1 Byte	1 Byte	2 Byte	2 Byte	2 Byte

(4) 壓力開關回傳資料格式(接收端<EP75>)

通訊站號	寫	功能碼	資料	CRC檢查碼
1 Byte	1 Byte	2 Byte	2 Byte	2 Byte

(5) 壓力開關回傳資料格式(異常)

通訊站號	寫	異常代碼	CRC檢查碼
1 Byte	1 Byte	1 Byte	2 Byte

(6) 讀/寫碼

讀/寫碼	動作
03H	讀取壓力傳感器參數
06H	讀取範圍1~4筆, 2~8 Bytes
06H	寫入壓力開關參數

(7) 例如：讀取壓力開關壓力值

電腦/PLC送出資料格式(訊號源)

通訊站號	讀	功能碼	資料筆數	CRC檢查碼
01H	03H	0002H	0001H	25CAH

壓力開關回傳資料

通訊站號	讀	資料Byte數	資料	CRC檢查碼
01H	03H	02H	0001H	7984H

(8) 例如：設定壓力開關站號

電腦/PLC送出資料格式(訊號源)

通訊站號	寫	功能碼	資料	CRC檢查碼
01H	06H	0000H	0001H	480AH

壓力開關回傳資料

通訊站號	寫	功能碼	資料	CRC檢查碼
01H	06H	0000H	0001H	480AH

例：設定壓力開關站號錯誤

通訊站號	寫	功能碼	資料	CRC檢查碼
01H	06H	0000H	01FFH	C81AH

壓力開關回傳資料異常(例：設定資料超出範圍)

通訊站號	寫	異常代碼	CRC檢查碼
01H	06H	03H	0261H

(壓力開關異常回覆時，會將MSB設定為1，因此命令碼為86H)

(9) 功能碼參照表：

功能碼	說明	動作
0000H	站號設定 (範圍:0~255)	讀/寫
0001H	壓力類別 (1:連成壓 3:正壓 4:H02 6:H07 7:H10 8:H25 9:H40)	讀
0002H	目前壓力值	讀
0003H	單位值 (0:kPa 1:kgf 2:bar 3:psi 4:inHg 5:mmHg 6:MPa)	讀/寫
0004H	小數點位數 (範圍:0~3位數)	讀
0005H	開關動作模式 (0:ops 1:hys 2:win)	讀/寫
0006H	開關動作型式 (0:NO 1:NC)	讀/寫
0007H	開關反應時間 (0:2.5ms 1:25ms 2:100ms 3:250ms 4:500ms 5:1000ms 6:1500ms)	讀/寫
0008H	背光顏色選擇 (0:SOG 1:SOR 2:GRN 3:RED)	讀/寫
0009H	應差設定 (範圍:1~8)	讀/寫
000AH	省電設定 (0:OFF 1:ON)	讀/寫
000BH	顯示微調 (範圍:-25%~25%) (實際顯示為: -2.5%~2.5%)	讀/寫
000CH	傳輸速率設定 (0:9600 1:19200 2:38400 3:115200)	讀/寫
000DH	傳輸格式設定 (0:N,8,1 1:E,8,1 2:O,8,1)	讀/寫
000EH	傳輸資訊格式 (0:RTU / 1:ASC)	讀/寫
000FH	出廠值回復(寫入範圍0或1皆可)	寫
0010H	動作點設定; P-1 or L-1 (範圍:依照各壓力類別和單位)	讀/寫
0011H	動作點設定; H-1 (範圍:依照各壓力類別和單位)	讀/寫
0012H	開關狀態 (0:OFF 1:ON)	讀
0013H	鎖鍵功能設定 (0:OFF 1:ON)	讀/寫
0014H	開關類別讀取 (0:NPV 1:PNP)	讀
0015H	顯示更新時間 (0:200ms 1:500ms 2:1000ms 3:1500ms)	讀/寫
0016H	歸零功能 (若歸零範圍超過 ±3% F.S.則回覆異常代碼03H)	寫

(10) 異常代碼說明：

代碼	說明
01H	讀/寫錯誤
02H	功能碼錯誤
03H	資料內容錯誤或設定值超出範圍

M. 通訊協定 (Modbus ACSII)

(1) 電腦/PLC送出資料格式(訊號源)

起始碼 1 Byte	通訊站號 2 Byte	讀	功能碼 4 Byte	資料筆數 4 Byte	LRC檢查碼 2 Byte	結束碼CR+LF 2 Byte
---------------	----------------	---	---------------	----------------	------------------	--------------------

(2) 壓力開關回傳資料格式(接收端<EP75>)

起始碼 1 Byte	通訊站號 2 Byte	讀	資料Byte數 2 Byte	資料 4N Byte(*)	LRC檢查碼 2 Byte	結束碼CR+LF 2 Byte
---------------	----------------	---	-------------------	------------------	------------------	--------------------

* N為資料筆數

(3) 電腦/PLC送出資料格式(訊號源)

起始碼 1 Byte	通訊站號 2 Byte	寫	功能碼 4 Byte	資料 4 Byte	LRC檢查碼 2 Byte	結束碼CR+LF 2 Byte
---------------	----------------	---	---------------	--------------	------------------	--------------------

(4) 壓力開關回傳資料格式(接收端<EP75>)

起始碼 1 Byte	通訊站號 2 Byte	寫	功能碼 4 Byte	資料 4 Byte	LRC檢查碼 2 Byte	結束碼CR+LF 2 Byte
---------------	----------------	---	---------------	--------------	------------------	--------------------

(5) 壓力開關回傳資料格式(異常)

起始碼 1 Byte	通訊站號 2 Byte	寫	異常代碼 2 Byte	LRC檢查碼 2 Byte	結束碼CR+LF 2 Byte
---------------	----------------	---	----------------	------------------	--------------------

(6) 讀/寫碼

讀/寫碼	動作
30H33H	讀取壓力傳感器參數 讀取範圍1~4筆,4~16 Bytes
30H36H	寫入壓力傳感器參數

(7) 例如:讀取壓力開關壓力值

電腦/PLC送出資料格式(訊號源)

起始碼 (3AH)	通訊站號 (30H31H)	讀 (30H33H)	功能碼 30H30H30H32H	資料筆數 30H30H30H31H	LRC檢查碼 (46H39H)	結束碼 (0DH0AH)
--------------	------------------	---------------	---------------------	----------------------	--------------------	-----------------

壓力開關回傳資料

起始碼 (3AH)	通訊站號 (30H31H)	讀 (30H33H)	資料Byte數 (30H32H)	資料 30H30H30H31H	LRC檢查碼 (46H39H)	結束碼 (0DH0AH)
--------------	------------------	---------------	---------------------	--------------------	--------------------	-----------------

(8) 例如:設定壓力開關站號

電腦/PLC送出資料格式(訊號源)

起始碼 (3AH)	通訊站號 (30H31H)	寫 (30H36H)	功能碼 30H30H30H30H	資料 30H30H30H31H	LRC檢查碼 (46H38H)	結束碼 (0DH0AH)
--------------	------------------	---------------	---------------------	--------------------	--------------------	-----------------

壓力開關回傳資料

起始碼 (3AH)	通訊站號 (30H31H)	寫 (30H36H)	功能碼 30H30H30H30H	資料 30H30H30H31H	LRC檢查碼 (46H38H)	結束碼 (0DH0AH)
--------------	------------------	---------------	---------------------	--------------------	--------------------	-----------------

例:設定壓力開關站號錯誤

起始碼 (3AH)	通訊站號 (30H31H)	寫 (30H36H)	功能碼 30H30H30H30H	資料 30H31H46H46H	LRC檢查碼 (46H39H)	結束碼 (0DH0AH)
--------------	------------------	---------------	---------------------	--------------------	--------------------	-----------------

壓力開關回傳資料異常(例:設定資料超出範圍)

起始碼 (3AH)	通訊站號 (30H31H)	寫 (30H36H)	異常代碼 (30H33H)	LRC檢查碼 (37H36H)	結束碼 (0DH0AH)
--------------	------------------	---------------	------------------	--------------------	-----------------

(壓力開關異常回覆時,會將MSB設定為1,因此命令碼為38H36H)

(9) 功能碼參照表:

功能碼	說明	動作
30H30H30H30H	站號設定(範圍:0~255)	讀/寫
30H30H30H31H	壓力類別 (1:連成壓 3:正壓 4:H02 6:H07 7:H10 8:H25 9:H40)	讀
30H30H30H32H	目前壓力值	讀
30H30H30H33H	單位值 (0:kPa 1:kgf/2bar 3:psi 4:inHg 5:mmHg 6:MPa)	讀/寫
30H30H30H34H	小數點位數(範圍:0~3位數)	讀
30H30H30H35H	開關動作模式(0:ops 1:hys 2:win)	讀/寫
30H30H30H36H	開關動作作型(0:NO 1:NC)	讀/寫
30H30H30H37H	開關反應時間 (0:2.5ms 1:25ms 2:100ms 3:250ms 4:500ms 5:1000ms 6:1500ms)	讀/寫
30H30H30H38H	背光顏色選擇 (0:SOG 1:SOR 2:GRN 3:RED)	讀/寫
30H30H30H39H	應差設定(範圍:1~8)	讀/寫
30H30H30H41H	省電設定(0:OFF 1:ON)	讀/寫
30H30H30H42H	顯示微調(範圍:-25%~25%) (實際顯示為:-2.5%~2.5%)	讀/寫
30H30H30H43H	傳輸速率設定(0:9600 1:19200 2:38400 3:115200)	讀/寫
30H30H30H44H	傳輸格式設定(0:N,8,1 1:E,8,1 2:O,8,1)	讀/寫
30H30H30H45H	傳輸資訊格式(0:RTU / 1:ASC)	讀/寫
30H30H30H46H	出廠值回復(寫入範圍0或1皆可)	寫
30H30H31H30H	動作點設定; P-1 or L-1 (範圍:依照各壓力類別和單位)	讀/寫
30H30H31H31H	動作點設定; H-1 (範圍:依照各壓力類別和單位)	讀/寫
30H30H31H32H	開關狀態(0:OFF 1:ON)	讀
30H30H31H33H	鎖鍵功能設定(0:OFF 1:ON)	讀/寫
30H30H31H34H	開關類別讀取(0:NPN 1:PNP)	讀
30H30H31H35H	顯示更新時間 (0:200ms 1:500ms 2:1000ms 3:1500ms)	讀/寫
30H30H31H36H	歸零功能 (若歸零範圍超過±3% F.S.則回覆異常代碼30H33H)	寫

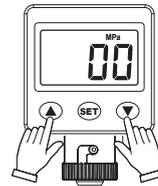
(10) 異常代碼說明:

代碼	說明
30H31H	讀/寫錯誤
30H32H	功能碼錯誤
30H33H	資料內容錯誤或設定值超出範圍

N. 歸零設定

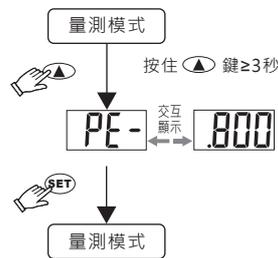
在量測模式下同時按  +  鍵

直到顯示為"00", 放開則結束歸零設定。

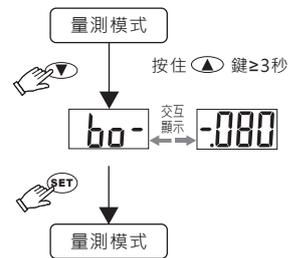


O. 最大/最小值顯示

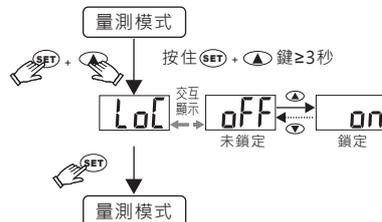
◎ 最大值顯示:



◎ 最小值顯示:



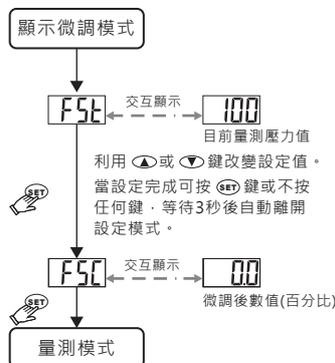
P. 按鍵鎖定功能



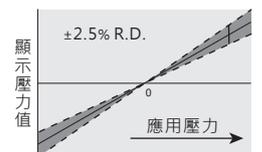
◎ 當啟動鎖鍵功能時,按任意鍵畫面會顯示如圖,一段時間後回到量測畫面。



Q. 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±2.5% R.D.



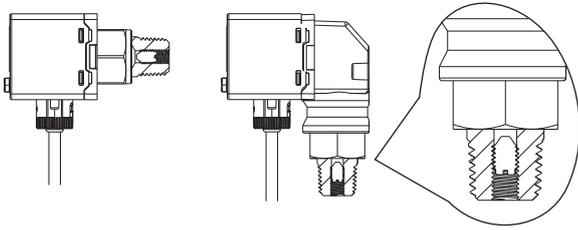
— 出廠設定顯示值
▨ 壓力設定顯示值可設定範圍

R.D. (Real Detect 實際偵測壓力)

【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. 拆除式節流閥裝置

接頭內部之節流閥裝置可降低管路內的水或油因瞬間衝擊造成產品損壞，提高產品耐受性。

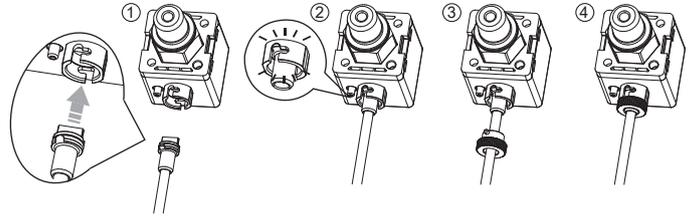


*如遇阻塞情形，可使用一字起子將節流閥拆除清潔。

S. 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

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	295.2998
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	29.52998
1 inHg		3386.388	3.386388	0.003386	0.034530	0.491141	0.033863	1

U. 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 Er 1	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。
殘留壓力錯誤	Er 3	零值設定範圍超過±3% F.S. (EP75H系列為±1.5% 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	Er 4	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
	Er 5	內部系統錯誤	
	Er 6	內部資料錯誤	
	Er 7	內部資料錯誤	