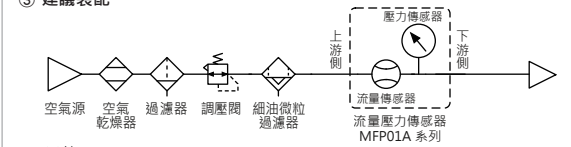


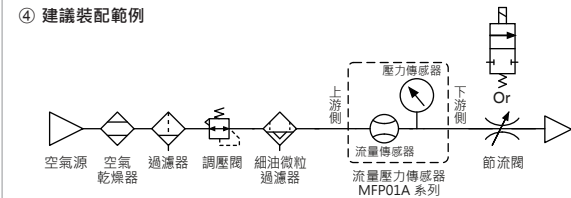
使用本產品應注意事項：

- ① 請確認過減壓閥、流量調整閥後再讓流體流動
- ② 在上游側，請務必安裝低於10μm過濾等級的空氣濾清器。
異物、油霧、水氣等附着在感測元件上，會造成產品損壞或無法正確檢測。
- ③ 建議裝配

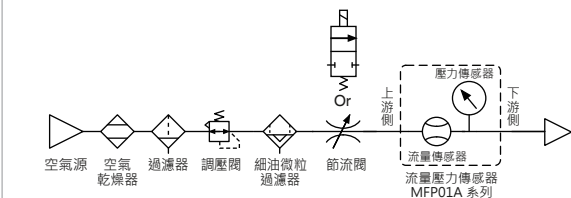


※ 註：
測量上游側的壓力時，在下游安裝節流閥或電磁閥。
測量下游側的壓力時，在上游安裝節流閥或電磁閥。

④ 建議裝配範例



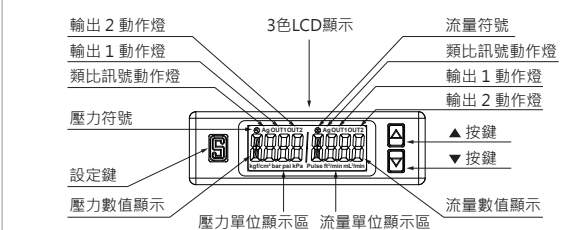
※ 註：測量上游側的壓力時，在下游安裝節流閥或電磁閥。



※ 註：測量下游側的壓力時，在上游安裝節流閥或電磁閥。

- ⑤ 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. 面板說明



B. 型號規格說明

MFP01A - 005 - 010 - R6

流量範圍

005 : 500 mL/min
010 : 1000 mL/min
050 : 5 L/min
100 : 10 L/min
500 : 50 L/min
101 : 100 L/min
201 : 200 L/min

輸出類型

010 : 2 NPN 輸出 + 類比電壓輸出 1~5V
011 : 2 NPN 輸出 + 類比電流輸出 4~20mA
02 : 2 NPN 輸出 + RS485
030 : 2 PNP 輸出 + 類比電壓輸出 1~5V
031 : 2 PNP 輸出 + 類比電流輸出 4~20mA
04 : 2 PNP 輸出 + RS485

接管口徑

R6 : Ø 6mm 快速接頭，流量範圍 005、010、050、100、500 可用
R8 : Ø 8mm 快速接頭，流量範圍 101、201 可用
F1C : Rc½" 管牙接頭，流量範圍 005、010、050、100、500 可用
F4C : Rc¼" 管牙接頭，流量範圍 101、201 可用

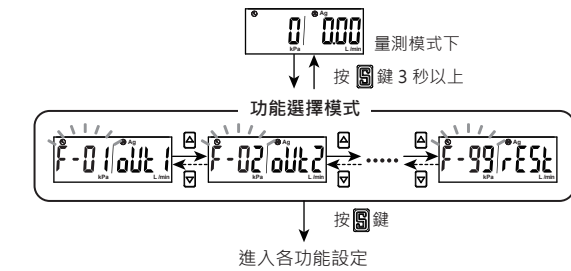
配件選購

MP-A26 : 固定架
MP-B4 : 面板接合器
MP-C4 : 面板接合器 + 前保護蓋

C. 功能操作說明

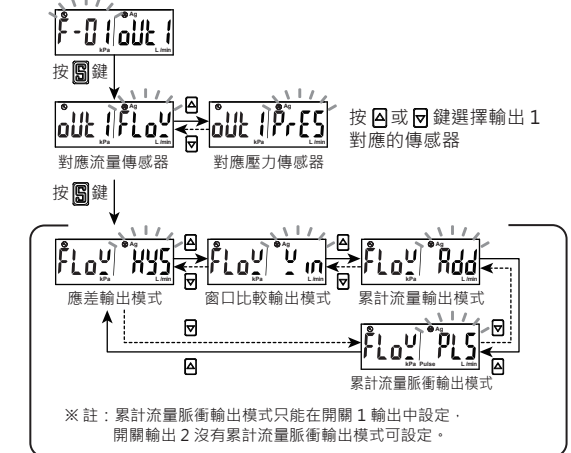
1 功能選擇模式

在量測模式下，按  鍵 3 秒以上，畫面會顯示 [F-0 0]，可利用  或  鍵選擇設定功能。
當功能設定完成後可在功能選擇模式下按  鍵 3 秒至量測模式。



2 [F-0 0] 開關輸出 1 (OUT1) 設定

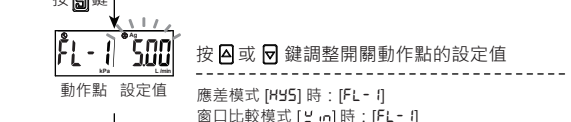
- 1. 輸出 1 對應流量傳感器之設定



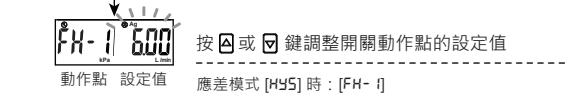
※ 註：累計流量脈衝輸出模式只能在開關 1 輸出中設定，開關輸出 2 沒有累計流量脈衝輸出模式可設定。



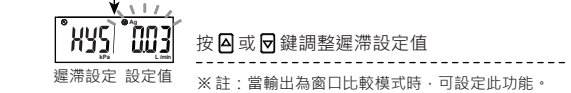
※ 註：當輸出為累計流量脈衝 (Pulse) 輸出模式時，無此項設定。



應差模式 [Hys] 時：[FL- 1]
窗口比較模式 [Win] 時：[FL- 1]
流量累計輸出模式 [Add] 時：[RdL 1]
※ 註：當輸出為累計流量脈衝 (Pulse) 輸出模式時，無此項設定



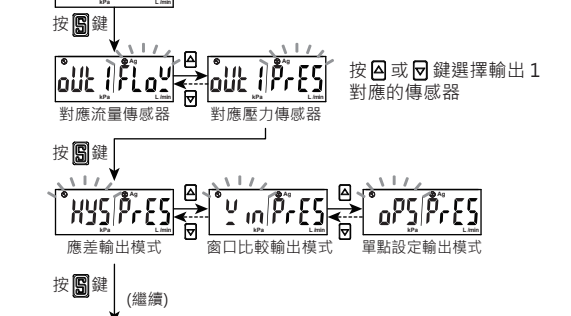
應差模式 [Hys] 時：[FH- 1]
窗口比較模式 [Win] 時：[FH- 1]
流量累計輸出模式 [Add] 時：[RdH 1]
※ 註：當輸出為累計流量脈衝 (Pulse) 輸出模式時，無此項設定



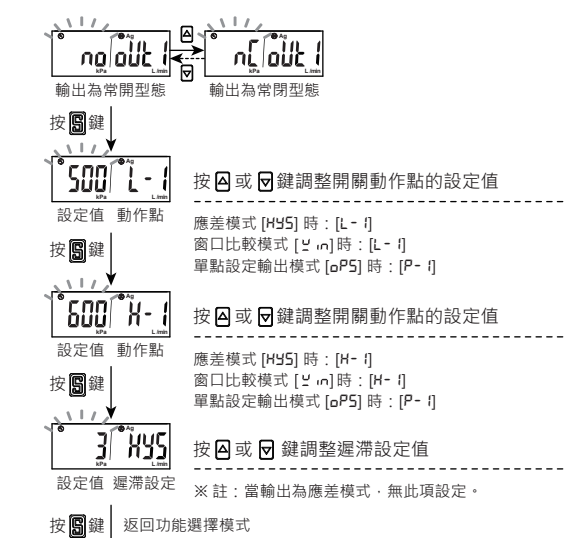
應差模式 [Hys] 時：[Hys 003]
窗口比較模式 [Win] 時：[Hys 003]
流量累計輸出模式 [Add] 時：[Hys 003]
※ 註：當輸出為窗口比較模式時，可設定此功能。



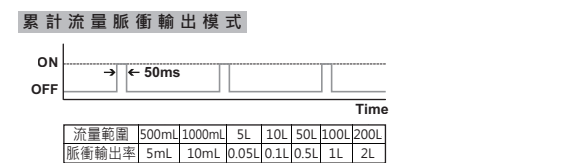
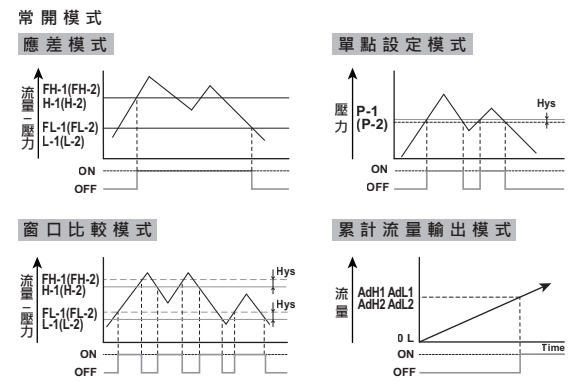
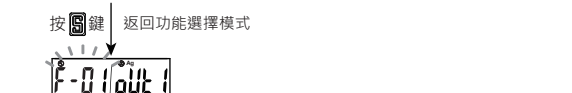
- 2. 輸出 1 對應壓力傳感器之設定



按  鍵 (繼續)

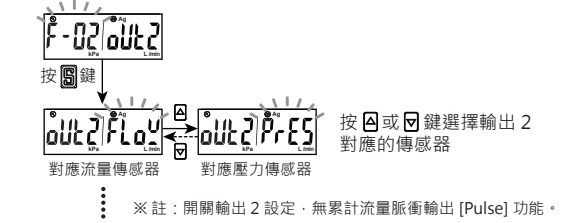


※ 註：當輸出為應差模式，無此項設定。



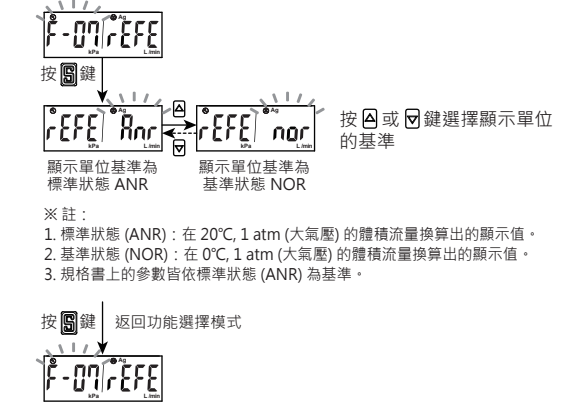
※ 註：
*1. 當應差模式時，如設定值在二個digits內，若輸入偵測的數值非常接近設定值，傳感器輸出可能會誤動作。
*2. 當設定於窗口比較模式時，設定 2 點之差一定要大於固定應差設定值，否則傳感器輸出會無動作。

3 [F-02] 開關輸出 2 (OUT2) 設定 ※ 設定方式與 [F-0 0] 相同

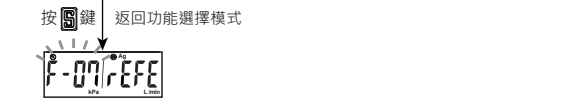


※ 註：開關輸出 2 設定，無累計流量脈衝輸出 [Pulse] 功能。

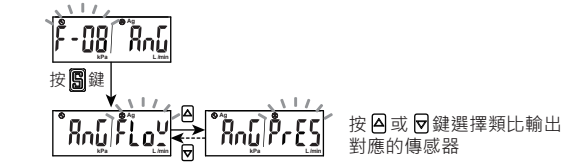
4 [F-0 0] 流量顯示單位基準設定



※ 註：
1. 標準狀態 (ANR)：在 20°C, 1 atm (大氣壓) 的體積流量換算出的顯示值。
2. 基準狀態 (NOR)：在 0°C, 1 atm (大氣壓) 的體積流量換算出的顯示值。
3. 規格書上的參數皆依標準狀態 (ANR) 為基準。



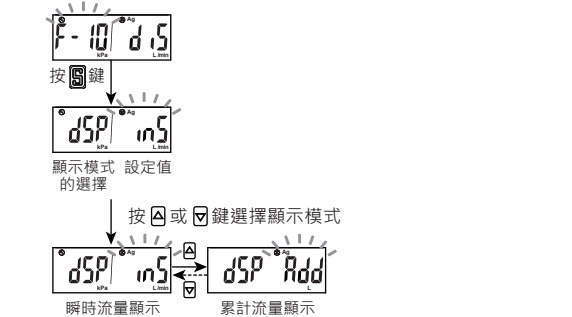
5 [F-08] 類比輸出設定 ※ 當輸出類型為 02、04 時，無此項設定。



類比輸出訊號對應流量傳感器
類比輸出訊號對應壓力傳感器



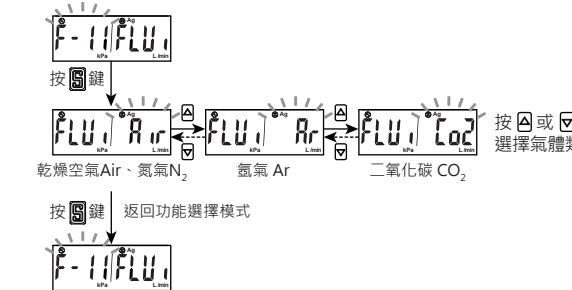
6 [F-10] 流量感測顯示模式設定



※ 註：額定流量範圍為 500mL/min 及 1000mL/min 時，設定為累計流量模式，單位將會顯示 mL。

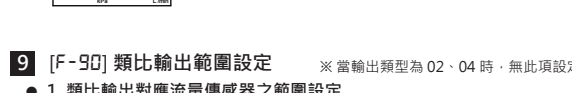
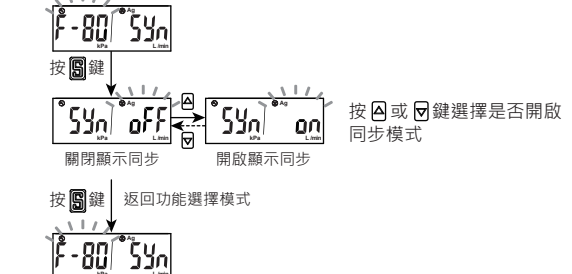


7 [F-11] 氣體類型設定

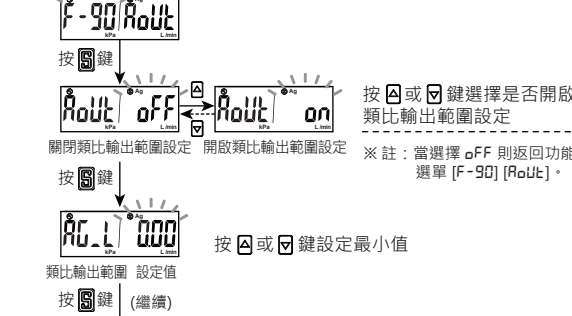


乾燥空氣 Air、氮氣 N₂、氬氣 Ar、二氧化碳 CO₂

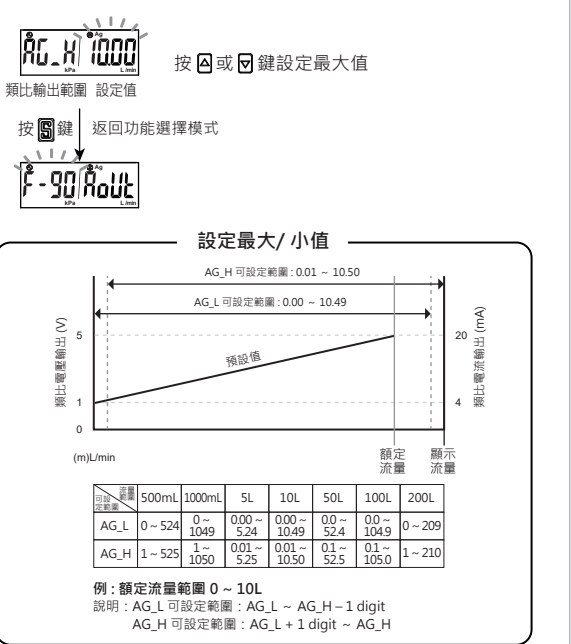
8 [F-80] 流量類比輸出與顯示同步設定 ※ 1. 當輸出類型為 02、04 時，無此項設定。
2. 僅流量類比輸出類型，才有此設定功能。



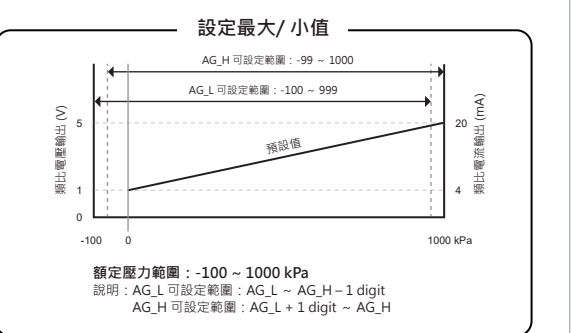
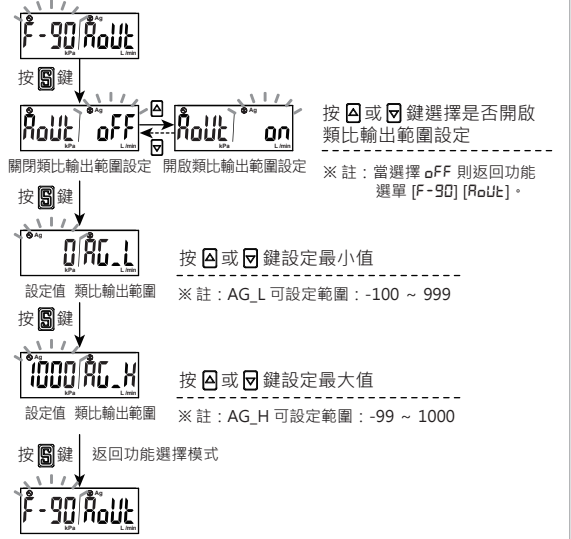
9 [F-90] 類比輸出範圍設定 ※ 當輸出類型為 02、04 時，無此項設定。



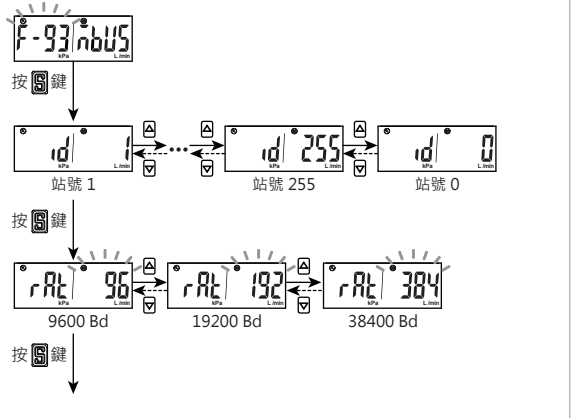
關閉類比輸出範圍設定
開啟類比輸出範圍設定



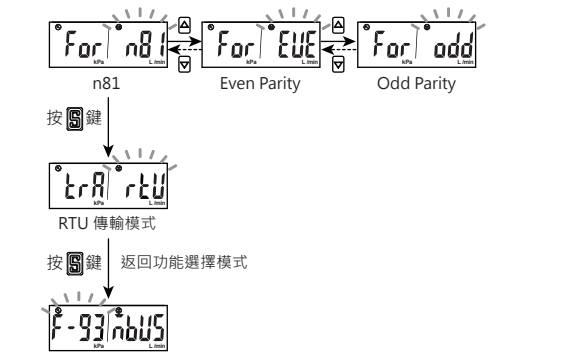
● 2. 類比輸出對應壓力傳感器之範圍設定



10 [F-93] Modbus 通訊設定 ※ 僅有輸出類型為 02、04 才有此設定功能。

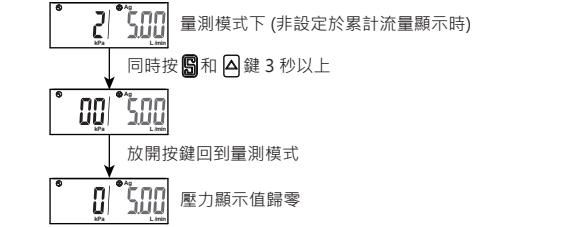


C. 功能操作說明



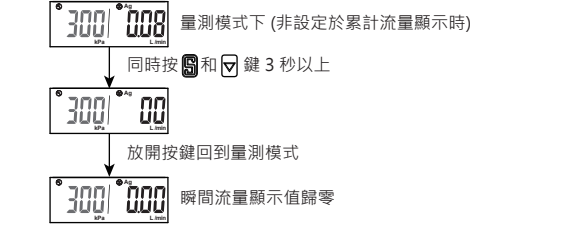
11 壓力零點調整功能

若管道內殘壓在出廠校正零壓力點的 $\pm 3\%$ F.S. 可以使用此功能將顯示值調整歸零。

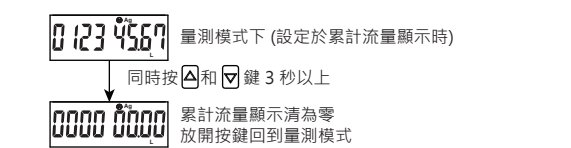


12 瞬間流量零點調整功能

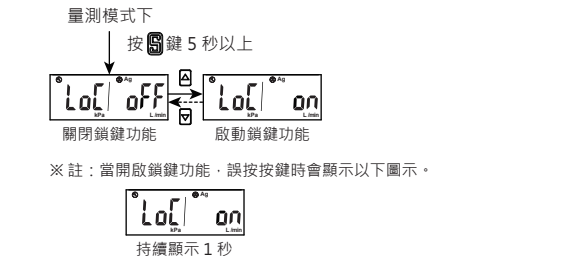
若管道內的流量在出廠校正零流量點的 $\pm 5\%$ F.S. 可以使用此功能將顯示值調整歸零。



13 累計流量清除為零功能



14 按鍵鎖功能



※ 註：當開啟鎖鍵功能，誤按按鍵時會顯示以下圖示。

D. Modbus 指令說明

功能碼	功能說明	動作
0000H	站號設定 (0 ~ 255)	讀 / 寫
0001H	傳輸速率設定 0: 9600 bps 1: 19200 bps 2: 38400 bps	讀 / 寫
0002H	傳輸格式設定 0: N.8.1 1: E.8.1 2: O.8.1	讀 / 寫
0003H	傳輸資料格式 0: RTU	讀 / 寫
0004H	額定流量範圍 0: 500mL/min 1: 1000mL/min 2: 5L/min 3: 10L/min 4: 50L/min 5: 100L/min 6: 200L/min	讀
0005H	瞬間流量值	讀
0006H	流量單位 0: LPM (L/min 或 mL/min) 1: CFM(ft³/min)	讀 / 寫
0007H	流量小數點位數 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
0008H	累計流量值(ADL) XXXX 9999	讀
0009H	累計流量值(ADH) 9999 XXXX	讀
000AH	流量顯示的基準 0: ANR (標準狀態) 1: NOR (基準狀態)	讀 / 寫
000BH	流量顯示模式 0: 瞬間流量 1: 累計流量	讀 / 寫
000CH	累計流量保持記憶週期 0: 無保持 1: 2min /times 2: 5min/times	讀 / 寫
000DH	流量顯示更新時間 0: 200ms 1: 500ms 2: 1000ms	讀 / 寫
000EH	額定壓力範圍 3: -0.100 ~ 1.000 MPa	讀
000FH	顯示壓力值	讀
0010H	壓力單位 0: kPa 1: kgf/cm² 2: bar 3: psi	讀 / 寫
0011H	壓力小數點位數 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
0012H	壓力顯示更新時間 0: 200ms 1: 500ms 2: 1000ms	讀 / 寫
0013H	顯示微調功能對應顯示傳感器 0: OFF 1: 流量 2: 壓力	讀 / 寫

功能碼	功能說明	動作
0014H	顯示微調數值 -25 ~ 25 (-2.5% ~ +2.5%)	讀 / 寫
0015H	流量傳感器反應時間 0: 50ms 4: 400ms 1: 80ms 5: 800ms 2: 120ms 6: 1500ms 3: 200ms	讀 / 寫
0016H	壓力傳感器反應時間 0: 2.5ms 4: 500ms 1: 25ms 5: 1000ms 2: 100ms 6: 1500ms 3: 250ms	讀 / 寫
0017H	OUT1 對應傳感器 0: 流量 1: 壓力	讀 / 寫
0018H	OUT1 開關動作模式 流量 0: HYS (應差模式) 1: WIN (窗口比較模式) 2: ADD (累計流量模式) 3: PLS (累計流量脈衝模式)	讀 / 寫
0019H	OUT1 輸出型態 0: N.O. 常開 1: N.C. 常閉	讀 / 寫
001AH	流量動作點設定 FL-1	讀 / 寫
001BH	流量動作點設定 FH-1	讀 / 寫
001CH	流量動作點設定 ADL1	讀 / 寫
001DH	流量動作點設定 ADH1	讀 / 寫
001EH	OUT1 流量動作點應差設定 HYS 1 ~ 8	讀 / 寫
001FH	壓力動作點設定 P-1 或 L-1	讀 / 寫
0020H	壓力動作點設定 H-1	讀 / 寫
0021H	OUT1 壓力動作點應差設定 HYS 1 ~ 8	讀 / 寫
0022H	OUT1 開關狀態 0: OFF 1: ON	讀
0023H	OUT2 對應傳感器 0: 流量 1: 壓力	讀 / 寫
0024H	OUT2 開關動作模式 流量 0: HYS (應差模式) 1: WIN (窗口比較模式) 2: ADD (累計流量模式)	讀 / 寫
0025H	OUT2 輸出型態 0: N.O. 常開 1: N.C. 常閉	讀 / 寫
0026H	流量動作點設定 FL-2	讀 / 寫
0027H	流量動作點設定 FH-2	讀 / 寫
0028H	流量動作點設定 ADL2	讀 / 寫
0029H	流量動作點設定 ADH2	讀 / 寫
002AH	OUT2 流量動作點應差設定 HYS 1 ~ 8	讀 / 寫
002BH	壓力動作點設定 P-2 或 L-2	讀 / 寫

功能碼	功能說明	動作
002CH	壓力動作點設定 H-2	讀 / 寫
002DH	OUT2 壓力動作點應差設定 HYS 1 ~ 8	讀 / 寫
002EH	OUT2 開關狀態 0: OFF 1: ON	讀
002FH	背光顯示變化對應輸出 0: 輸出一 1: 輸出二	讀 / 寫
0030H	背光顯示設定 0: SOG (開關 ON 為綠色, OFF 為紅色) 1: SOR (開關 ON 為紅色, OFF 為綠色) 2: GRN (開關 ON 和 OFF 皆為綠色) 3: RED (開關 ON 和 OFF 皆為紅色)	讀 / 寫
0031H	省電模式 0: NO 1: YES	讀 / 寫
0032H	回復出廠設定 0: RECALL	寫
0033H	瞬間流量歸零調整 0: 若超過 $\pm 5\%$ F.S., 則會回傳錯誤代碼 (03H)	寫
0034H	壓力歸零調整 0: 若超過 $\pm 3\%$ F.S., 則會回傳錯誤代碼 (03H)	寫
0035H	累計流量清除為零 0: 清除為零	寫
0036H	鎖鍵功能設定 0: OFF 1: ON	讀 / 寫
0037H	開關類別 0: NPN 1: PNP	讀
0038H	流量氣體種類切換 0: 乾燥空氣、氮氣 1: 氫氣 2: 二氧化碳	讀 / 寫

● 讀/寫碼說明

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

● 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

E. 功能設定說明

在量測模式下，按 **5** 鍵 3 秒以上即可進入功能設定模式，此模式可進行以下功能設定。

功能碼	項目	說明
[F-01]	[oUt 1] 開關輸出 1 設定	可設定開關輸出 1 對應的傳感器, 輸出動作,輸出模式, 動作點
[F-02]	[oUt 2] 開關輸出 2 設定	可設定開關輸出 2 對應的傳感器, 輸出動作,輸出模式, 動作點
[F-03]	[CLo] LCD 背光顏色設定	可選擇 LCD 背光顯示模式及顏色設定
[F-04]	[rESp] 反應時間設定	可選擇兩個傳感器各自的反應時間 壓力傳感器 2.5ms ~ 1500ms 流量傳感器 50ms ~ 1500ms
[F-05]	[uPdR] 顯示更新時間設定	可選擇兩個傳感器各自顯示數值的時間 (可選 200ms ~ 1000ms)
[F-06]	[Un it] 顯示單位設定	可選擇兩個傳感器各自顯示數值的單位
[F-07]	[rEFE] 流量顯示基準設定	可選擇流量傳感器顯示標準狀態 (ANR) 或基準狀態 (NOR)
[F-08]	[r nG] 類比輸出設定	可選擇類比輸出對應之傳感器 (※1)
[F-09]	[EEP r] 累計流量保持功能設定	可選擇是否開啟或保持時間 (可選 2 分鐘或 5 分鐘)
[F-10]	[d s] 流量顯示模式設定	可選擇顯示瞬間流量或累計流量
[F-11]	[FLU] 氣體類型選擇	可選擇氣體類型
[F-80]	[59n] 流量類比輸出與顯示同步設定	可選擇流量類比輸出與畫面顯示同步 (※1)(※3) (出廠設定: OFF)
[F-90]	[RoUt] 類比輸出範圍設定	可設定對應類比輸出的流量及壓力範圍 (※1)
[F-91]	[EC o] 省電模式設定	可選擇是否開啟省電模式功能
[F-92]	[r nP] 外部輸入設定	可選擇外部訊號輸入的動作模式 (※1) (累計流量歸零,自動移位,自動零點調整)
[F-93]	[r bU S] Modbus 通訊設定	可設定 MODBUS 通訊相關參數 (站號, 傳輸速率, 傳輸格式) (※2)
[F-94]	[F nE] 顯示微調設定	可細微調整一個傳感器的顯示數值
[F-95]	[FoUt] 強制輸出功能	可強制開關 ON/OFF, 進行開關動作檢測
[F-99]	[rESet] 回復出廠設定值功能	可回復到出廠設定之狀態

※ 註：
1. 當輸出類型為 02、04 時，無此項設定。
2. 僅有輸出類型為 02、04 才有此設定功能。
3. 僅流量類比輸出類型，才有此設定功能。

F. 錯誤碼說明與處置

錯誤名稱	錯誤訊息顯示	錯誤說明	處理方法
輸出 1 過電流異常	800 Er1	開關輸出 1, 負載電流超過 125mA。	請切斷電源，排除導致過電流問題後，再重新上電。
輸出 2 過電流異常	800 Er2	開關輸出 2, 負載電流超過 125mA。	
顯示值歸零異常	800 Er3	瞬間流量歸零超過 $\pm 5\%$ F.S. 的範圍。	請將管道內流量處於停流狀態，再進行歸零。
	Er3 200	壓力值歸零超過 $\pm 3\%$ F.S. 的範圍。	請將管道內壓力完全洩除後，再進行歸零。
系統錯誤	Er4 Er4	記憶體異常。	重新上電，如還是出現相同錯誤，請退回原廠分析。
	Er5 Er5	資料存取錯誤。	
	Er6 Er6	資料存取錯誤。	
	Er7 Er7	系統參數錯誤。	
量測錯誤	800 HHH	瞬間流量偵測已超過顯示流量範圍的上限。	請調整流量到產品顯示範圍。
	HHH 200	壓力偵測已超過顯示壓力範圍的上限。	請將供給壓力調整到產品顯示範圍。
	800 LLL	瞬間流量偵測已超過顯示流量範圍的下限。	請讓流量沿正確方向流動。
	LLL 200	壓力偵測已超過顯示壓力範圍的下限。	請將供給壓力調整到產品顯示範圍。