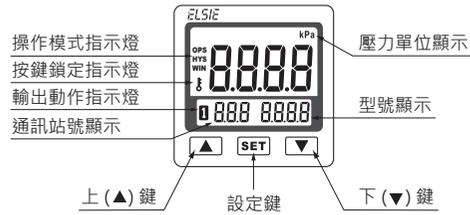


## 使用本產品應注意事項：

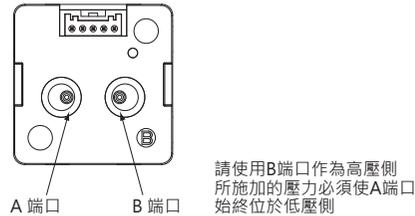
- 禁止使用於腐蝕性及易燃性的氣體或任何液體。
- 請於規格範圍內使用，AC100V(AC)等的應用可能會導致燒壞。
- 該傳感器是測量微小壓力差的差壓傳感器，端口A和端口B的壓力差不能超過耐壓力，否則可能導致隔膜損壞。
- 在壓力端口安裝市售氣動接頭或接頭時，請勿對本體的樹脂部分施加較大的力。
- 請勿將金屬螺絲或小物件插入壓力端口，若插入可能會導致隔膜損壞。  
該本體保護結構為IP40，不可將水淋至本體。
- 將高壓線路和電源線並連接線易受到干擾而導致本體故障。
- 如使用100m且0.3mm<sup>2</sup>以上電線時，請使用屏蔽線作為輸出線。
- 通訊產品(RS485)之接線，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. 面板說明



## B. 端口說明



## C. 型號規格說明

EP7810-02-M5

### 壓力類型

- 10: -10.00~10.00 kPa
- 11: -1.000~1.000 kPa
- 12: -2.00~2.00 kPa
- 15: -5.00~5.00 kPa

### 輸出類型

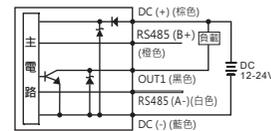
- 02: 1 NPN 輸出 + RS485
- 04: 1 PNP 輸出 + RS485

### 配件類型 (選購)

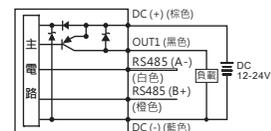
- BT-20: 固定架
- BT-21: 固定架
- PA-C: 面板接合器
- PA-D: 面板接合器+前保護蓋

## D. 輸出電路接線圖

EP78□-02-M5  
1 NPN + RS485



EP78□-04-M5  
1 PNP + RS485

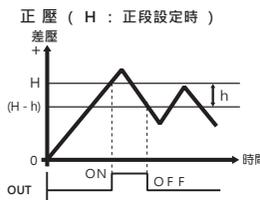


## E. 規格表

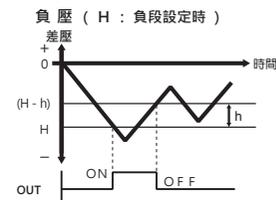
型號	EP7810-□	EP7811-□	EP7812-□	EP7815-□
額定壓力範圍	-10.00~10.00 kPa	-1.000~1.000 kPa	-2.00~2.00 kPa	-5.00~5.00 kPa
設定壓力範圍	-10.00~10.00 kPa	-1.000~1.000 kPa	-2.00~2.00 kPa	-5.00~5.00 kPa
耐壓力	30 kPa	3 kPa	6 kPa	15 kPa
適用氣體	空氣·非腐蝕性·不可燃性			
壓力單位	kPa	0.01	0.01	0.01
設定最小刻度	mmAq	1	0.1	1
電源電壓	12 to 24V DC ±10%, 漣波峰值10%以下			
消費電流	≤ 40mA (無負載時)			
開關輸出	1 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		1 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	
重覆精度	±0.5% F.S. ±1 digit			
應差	應差模式	可調		
	窗口比較模式			
反應時間	≤ 2.0ms (預防誤動作功能: 32ms, 128ms, 1024ms 可選擇)			
輸出短路保護	有			
顯示	白色 (取樣率: 0.1~3 秒設定)			
顯示精度	±2% F.S. ±1 digit (在周圍溫度: 25 ±3°C)			
動作顯示燈	白色 (1 指示燈) OUT			
耐環境	防護等級	IP40		
	周圍溫度	動作: 0 ~ 50°C, 保存: -10 ~ 60°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	50MΩ以上 (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	100m/s <sup>2</sup> (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	M5			
電線規格	耐油PVC電線(0.15mm <sup>2</sup> )			
重量	約 75g (包含2公尺的電線)			

## F. 動作圖

### 1. 應差模式

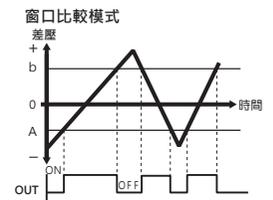


"H" 為開關ON設定值  
"H-h" 為應差值



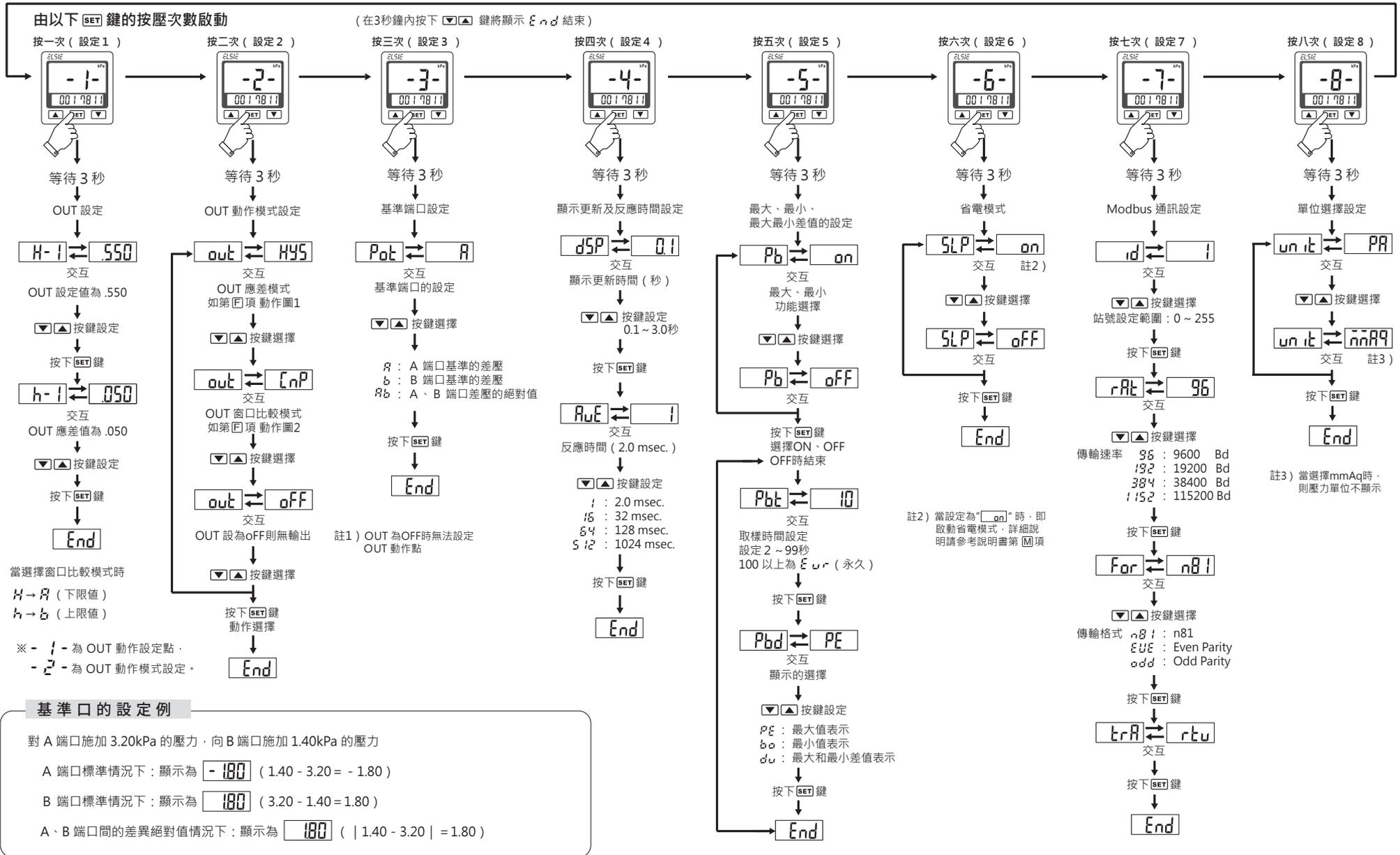
"H-h" 為開關OFF設定值  
(h不能為0且建議設定在2以上·避免輸出誤動作)

### 2. 窗口比較模式



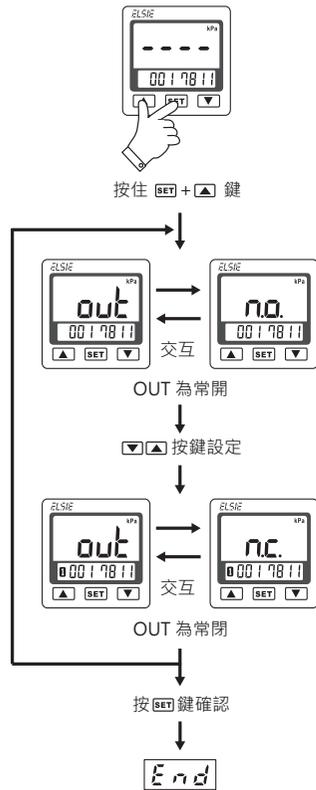
A 為窗口比較模式範圍的下限值  
b 為窗口比較模式範圍的上限值  
(不能設為 A > b)

## G. 調整方法

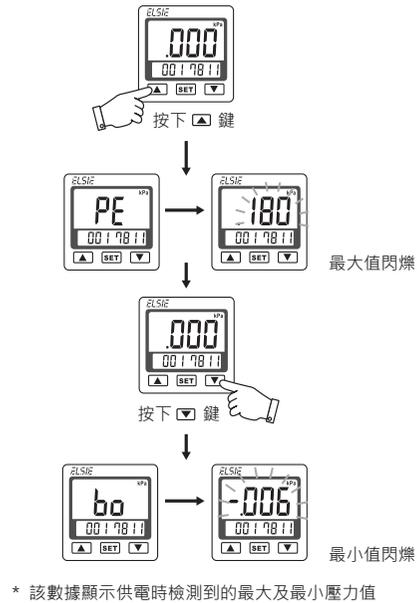


## H. 變更輸出型態

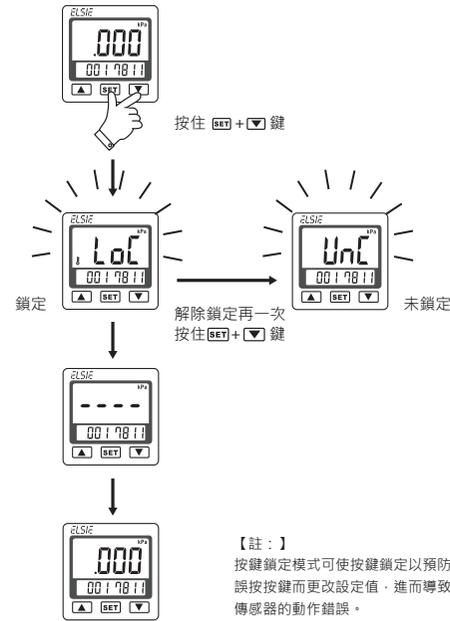
常開、常閉模式設定：



## I. 最大/最小值顯示

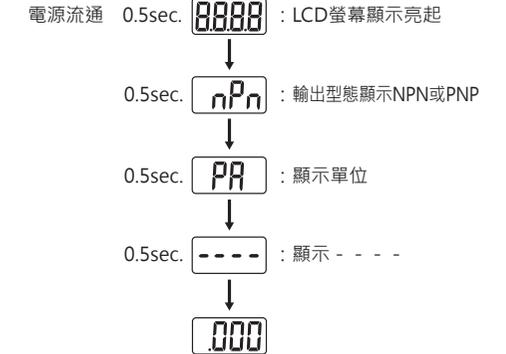


## J. 按鍵鎖定功能



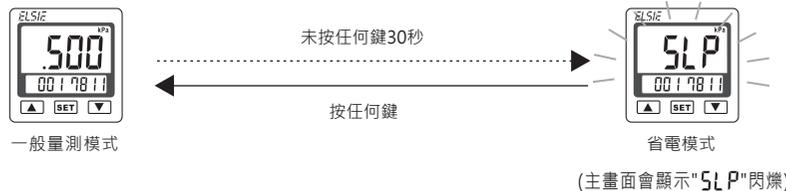
## K. 初始顯示功能

電源開啟後2秒內顯示開機訊息並判斷 OUT 輸出

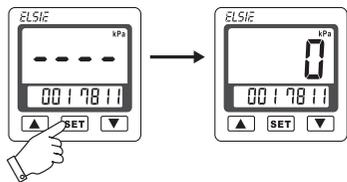


## M. 省電模式

- ◎ 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。



## L. 歸零設定



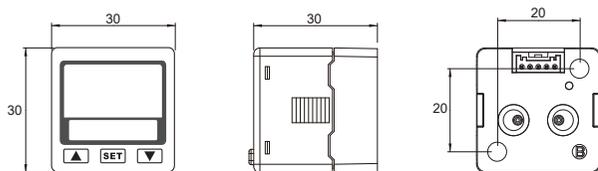
請勿在A,B端口給氣下執行歸零  
可以歸零範圍為±3% FS.

## N. 錯誤訊息說明

錯誤顯示	錯誤名稱	錯誤說明	解決
EE1	OUT 過電流錯誤	輸出電流超過 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。
Err	歸零設定錯誤	歸零範圍為±3% FS.	改變周遭壓力之後，再重新做歸零
E-1	系統錯誤	內部故障	切斷電源並重新供電，若無恢復正常狀態，請送回原廠分析
FFF	使用壓力錯誤	超過差壓表示值上限	供給壓力請調整在使用壓力範圍內
-FF	使用壓力錯誤	超過差壓表示值下限	

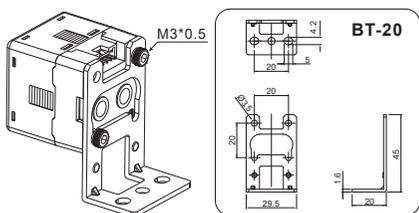
## O. 外觀尺寸/配件類型

### ① 本體

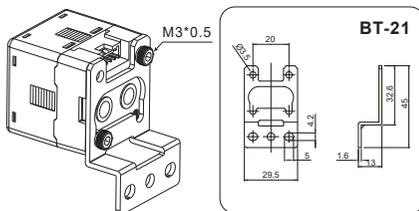


### ② 腳架

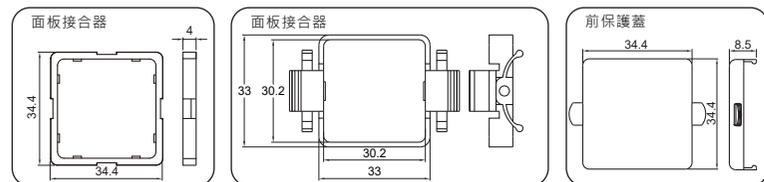
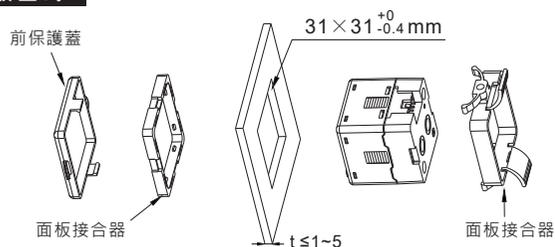
固定架 BT-20



固定架 BT-21



### ③ 面板型式



單位:mm

## P. 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	2 Byte	2 Byte	2 Byte

### 2 壓力開關回傳資料格式 (接收端 <EP7800>)

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

### 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 <EP7800>)

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	讀取壓力開關參數 (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 (01H)	讀 (03H)	功能碼 (0002H)	資料筆數 (0001H)	CRC 檢查碼 (25CAH)
------------	---------	-------------	--------------	-----------------

### 壓力開關回傳資料

通訊站號 (01H)	讀 (03H)	資料Byte數 (02H)	資料 (0001H)	CRC 檢查碼 (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 (01H)	寫 (06H)	功能碼 (0000H)	資料 (0001H)	CRC 檢查碼 (480AH)
------------	---------	-------------	------------	-----------------

### 壓力開關回傳資料

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

### 例：設定壓力開關站號錯誤

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

### 壓力開關回傳資料異常 (例：設定資料超出範圍)

通訊站號 (01H)	寫 (86H)	異常代碼 (03H)	CRC 檢查碼 (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	名稱	功能說明	動作
0000H	站號設定	範圍：0 ~ 255	讀 / 寫
0001H	壓力類別讀取	0: 7811; 1: 7812; 2: 7815; 3: 7810	讀
0002H	目前壓力值	目前壓力值	讀
0003H	單位值	0: kPa; 1: mmAq	讀 / 寫
0004H	小數點位數	範圍：0 ~ 3 位數	讀
0005H	開關動作模式	0: HYS; 1: CnP; 2: OFF	讀 / 寫
0006H	開關動作型式	0: NO; 1: NC	讀 / 寫
0007H	動作點設定 H-1 或 A-1 (範圍：依照各壓力類別)	H-1 或 A-1 (範圍：依照各壓力類別)	讀 / 寫
0008H	動作點設定 h-1 或 b-1 (範圍：依照各壓力類別)	h-1 或 b-1 (範圍：依照各壓力類別)	讀 / 寫
0009H	開關狀態	0: OFF; 1: ON	讀
000AH	開關反應時間	0: 2.0ms; 1: 32ms; 2: 64ms; 3: 1024ms	讀 / 寫
000BH	省電模式設定	0: OFF; 1: ON	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	讀 / 寫
000FH	回復出廠值設定	寫入資料：0 或 1 皆可	讀 / 寫
0010H	鎖鍵功能設定	0: OFF; 1: ON	讀 / 寫
0011H	開關類別讀取	0: NPN; 1: PNP	讀
0012H	顯示更新時間	範圍：0.1 ~ 3.0 秒 (0.1秒讀取到的值為1、3.0秒讀取到的值為30)	讀 / 寫
0013H	歸零功能	若歸零範圍超過±3%F.S.則回覆錯誤代碼03H	寫
0014H	基準口設定	0: A 端口; 1: B 端口; 2: AB 端口	讀 / 寫
0015H	最大值讀取	顯示 PE 值	讀
0016H	最小值讀取	顯示 bo 值	讀
0017H	最大值、最小值、最大最小差值開關設定	0: OFF; 1: ON	讀 / 寫
0018H	最大值、最小值、最大最小差值取樣時間	範圍：2 ~ 99 秒 100 秒以上為永久 EUr	讀 / 寫
0019H	最大值、最小值、最大最小差值選擇設定	0: PE; 1: bo; 2: du	讀 / 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