

**GW-1600**

**使用手冊**

# 目 錄

安全需知.....	2
特點介紹 .....	3
第一章 規格 .....	4
第二章 前面板規格 .....	5~6
第三章 後面板規格 .....	7
第四章 顯示器尺寸 .....	8
第五章 校正功能參數設定說明 .....	9~13
5-1 內部校正參數功能設定 .....	9~13
01. CSP 校正規格參數說明表 .....	10
02. CAL 校正參數功能說明 .....	11~12
校正錯誤訊息 .....	12
03. INIT 恢復出廠設定值 .....	13
第六章 功能參數設定說明 .....	14~21
6-1 FUNC 功能參數設定 .....	14~15
6-2 內建 RS-232 功能參數設定 .....	16~17
6-3 選配介面 I/O 功能參數設定 .....	18
6-4 選配介面 RS-485 / 232 通訊功能設定 .....	19~20
6-5 選配介面 ANALOG OUTPUT 輸出功能設定 .....	21
第七章 維護 .....	22
一般比較模式 .....	23
附件(一) 七節碼字樣說明 .....	24

## 安全需知

-  安裝及拆卸時,請先將電源關閉。
-  請勿使用於陽光直射的地方,使用時環境溫度為 $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 。
-  本設備請務必正確接地(接地阻抗  $<100\Omega$ )。勿與其他大電力負載共同接地。不接地或錯誤的接地可能會造成觸電及誤動作等故障情形發生。
-  本設備使用單相交流電壓  $100\text{V} \sim 240\text{V}$ 。
-  使用高精度秤重時,安裝傳感器必需將銅網及傳感器接地線接地。

## 安規認證

- Emission  
EN61326-1 Class A、EN 55011 Class A、EN61000-3-2、EN61000-3-3
- Immunity  
EN61326-1、EN61000-4-2、EN61000-4-3、EN61000-4-4、EN61000-4-5、  
EN61000-4-6、EN61000-4-8、EN61000-4-11

## 特點介紹

### ◎ 具三部份顯示系統

- ◆ 第一部份做淨重毛重切換
- ◆ 第二部份狀態 LED 燈，指示顯示器狀態

### ◎ 可依需要配裝二種不同介面卡

- ◆ RS-232 通訊介面
- ◆ RS-485 通訊介面
- ◆ 16Bit D/A 介面 (4 種模式輸出 0~5V, 0~10V, 4~20mA)
- ◆ I/O 介面 (3I/4O)

### ◎ 高精度、高性能 A/D 介面

- ◆ 24Bit A/D 解析
- ◆ 最小解析度為 0.15 $\mu$ V/1D 高靈敏度
- ◆ 智慧型的數位濾波,取樣頻率為 6.25Hz ~ 100Hz

### ◎ 靈活校正方式

- ◆ 多點線性校正

### ◎ 具自我檢測功能，方便現場維護

# 第一章 規格

## 類比部份

- ◆ 荷重元激發電源: DC 5V  $\pm$ 5% , 120mA ( 可接 8 個 350  $\Omega$  荷重元 )
- ◆ 最大測量電壓: -1mV ~ 39mV
- ◆ 輸入靈敏度: 0.15 $\mu$ V/D 以上
- ◆ 轉換速度: 約 100 次/秒 ( max. )
- ◆ 解析度: 24 bits

## 數位部份

- ◆ 主顯示區: 7 位數,紅色 7 段顯示器,字高 0.8"
- ◆ 狀態指示:6 個紅色 3 $\psi$ LED
- ◆ 顯示幕顯示範圍: - 199999 to 999999
- ◆ 重量最小刻度: 1、2、5、10、20、50
- ◆ 小數點: 0、0.0、0.00、0.000、0.0000
- ◆ 記憶體: 校正參數及功能設定均儲存至 EEPROM

## 選配介面

- ◆ RS-485
- ◆ RS-232C
- ◆ Analog output ( 0~5V ; 0~10V ; 4~20mA )
- ◆ I/O ( 3In put/4 Relay out)

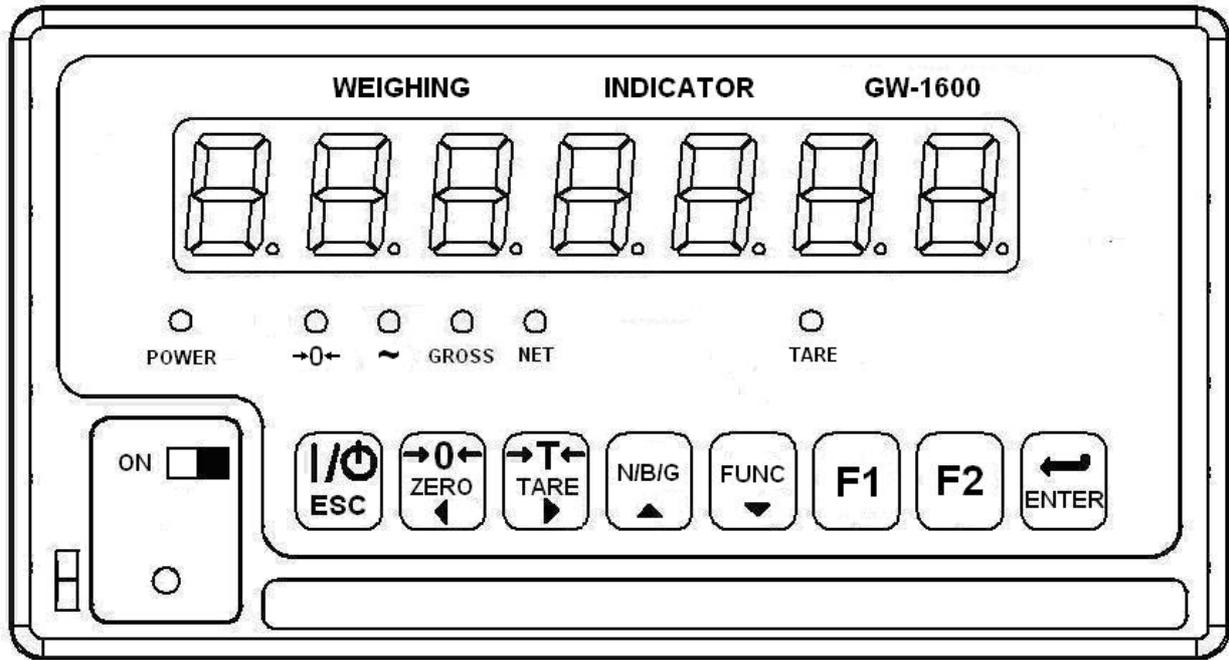
## 電源

- ◆ 單相交流電壓 100V ~ 240V
- ◆ 電源消耗約 10 VA

## 其他

- ◆ 工作溫溼度 -10 $^{\circ}$ C ~ 40 $^{\circ}$ C , < 85% RH
- ◆ 尺寸(mm) 200(W)  $\times$  108(H)  $\times$  148(D)
- ◆ 重量 約 1.3 kg

## 第二章 前面板規格



### ◎ 面板顯示說明

#### 1:主顯示區

- ◆ 紅字 7 位數，0.8"用以顯示毛 / 淨重

#### 2:狀態 LED 指示燈區

- ◆ POWER：電源指示燈
- ◆ ~：重量不穩定指示燈
- ◆ 0：毛重為零時指示燈
- ◆ NET: 顯示為淨重值指示燈
- ◆ GROSS: 顯示為毛重值指示燈
- ◆ TARE: 顯示已有扣重值指示燈

#### 3:秤量參數及秤量校正功能開關，開關方向往左撥為“ON” 往右為“OFF”

## ◎ 面板按鍵說明



**ESC 鍵**

- ◆ 於功能，參數設定時做為取消 / 跳至下一層鍵
- ◆ 按住 3 秒後為休眠狀態，再按一次<0.5sec>恢復正常秤重狀態



**ZERO 鍵**

- ◆ 歸零鍵 < 斷電後將零點儲存於 EEPROM>
- ◆ 於功能，參數設定時做為左移按鍵



**TARE 鍵**

- ◆ 扣重鍵 < 斷電後將 TARE 值儲存於 EEPROM>
- ◆ 於功能，參數設定時做為右移按鍵



**N /B/G 鍵**

- ◆ 淨重 / 毛重切換鍵
- ◆ 於功能，參數設定時做為加鍵



**FUNC 鍵**

- ◆ 依功能設定 (FUNCTION) 設定值決定其功能
- ◆ 於功能，參數設定時做為 減鍵



**F1 鍵**

- ◆ 依功能設定 (FUNCTION) 設定值決定其功能
- ◆ 與  鍵同時觸發時,為設定 HI/LO/Z.BAND 重量值



**F2 鍵**

- ◆ 列印 < Print>



**ENTER 鍵**

- ◆ 於功能，參數設定時做為確認鍵

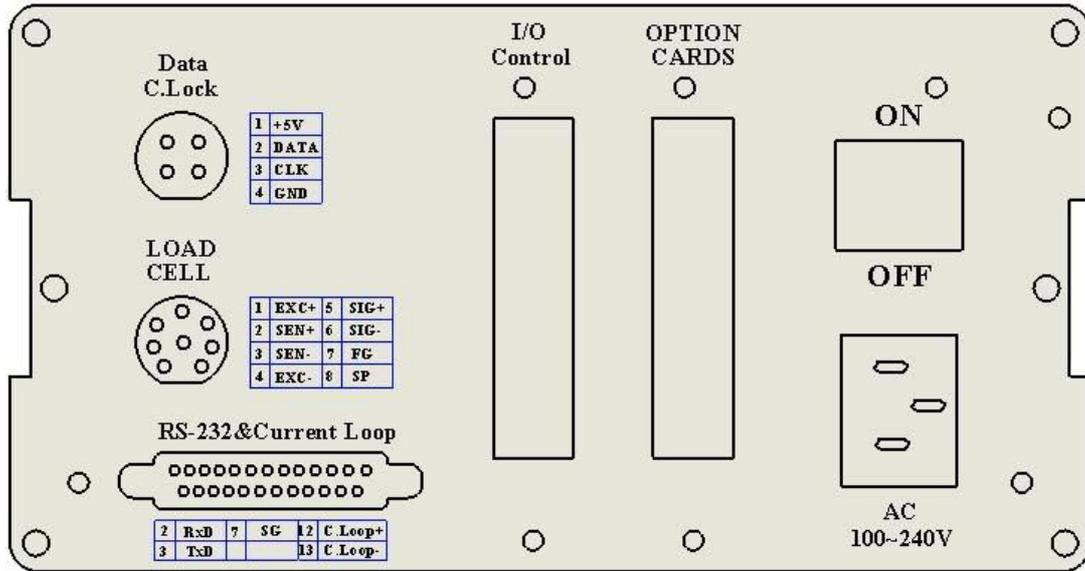
## ◎ 特殊功能複合鍵

- ◆ 按住  鍵及  鍵進入內建功能參數設定

- ◆ 按住  鍵及  鍵進入重量參數值設定(HI,LO,Z.BAND)

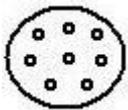
- ◆ 按住  鍵及  鍵進入 In put 、 Out put 、 RS-232 、 選配介面 OP 設定

### 第三章 後面板規格

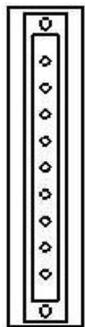


- ◆ 電源輸入 AC100V ~ 240V
- ◆ 電源開關 ON (開啓) / OFF (關閉)
- ◆ 可接 2 片介面卡 < 一片為固定 I/O Control, 另一片可依不同需求做選擇 >

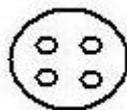
#### ◆ LOAD CELL



#### ◆ OUTPUT-CARD



#### ◆ Data C.Lock



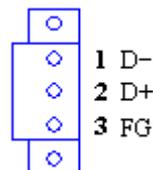
#### ◆ Analog-CARD



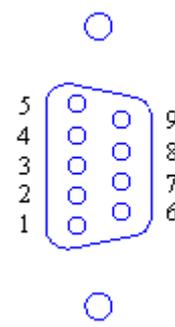
#### ◆ RS-232 & Current Loop



#### ◆ RS-485CARD



#### ◆ RS-232CARD



#### 1. LOAD CELL 腳位說明

Pin 1 EXC + Pin 2 SEN+ Pin 3 SEN - Pin 4 EXC - PIN5 SIG+ PIN6 SIG - PIN7 FG

#### 2. Data C.Lock 腳位說明

Pin 1 +5V Pin 2 DATA Pin 3 LCK Pin 4 GND

#### 3. 內建 RS-232&Current Loop 腳位說明

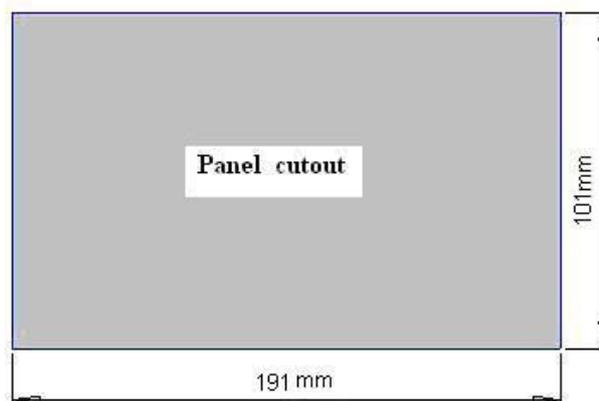
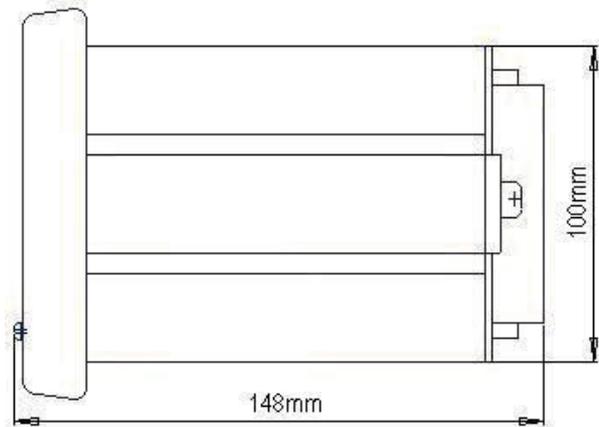
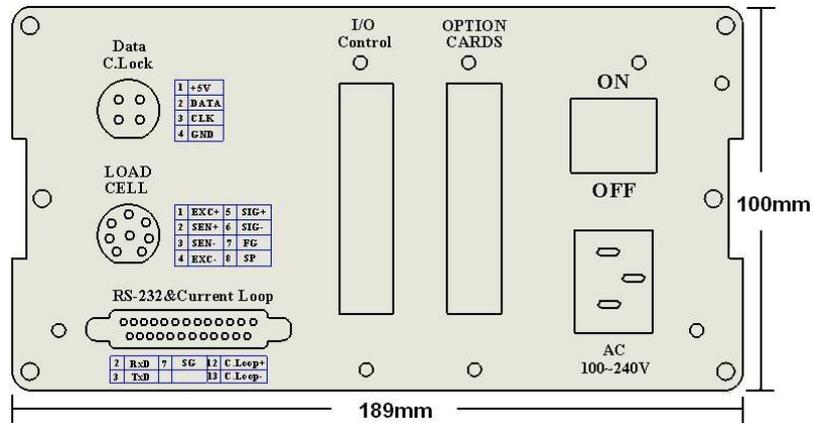
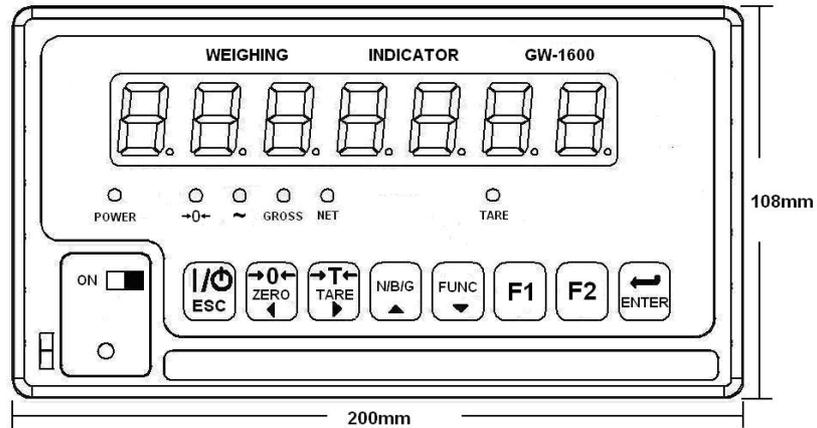
Pin 2 RxD Pin 3 TxD Pin 7 GND Pin 12 C.Loop+ Pin 13 C.Loop -

#### 3. I/O Control-CARD 說明 ( 參考 6-3 選配介面 I/O 功能參數設定)

#### 4. OPTION-CARDS 說明 ( 參考 6-4、6-5 各選配介面卡功能設定)

# 第四章 顯示器尺寸

## ◎ 前後尺寸

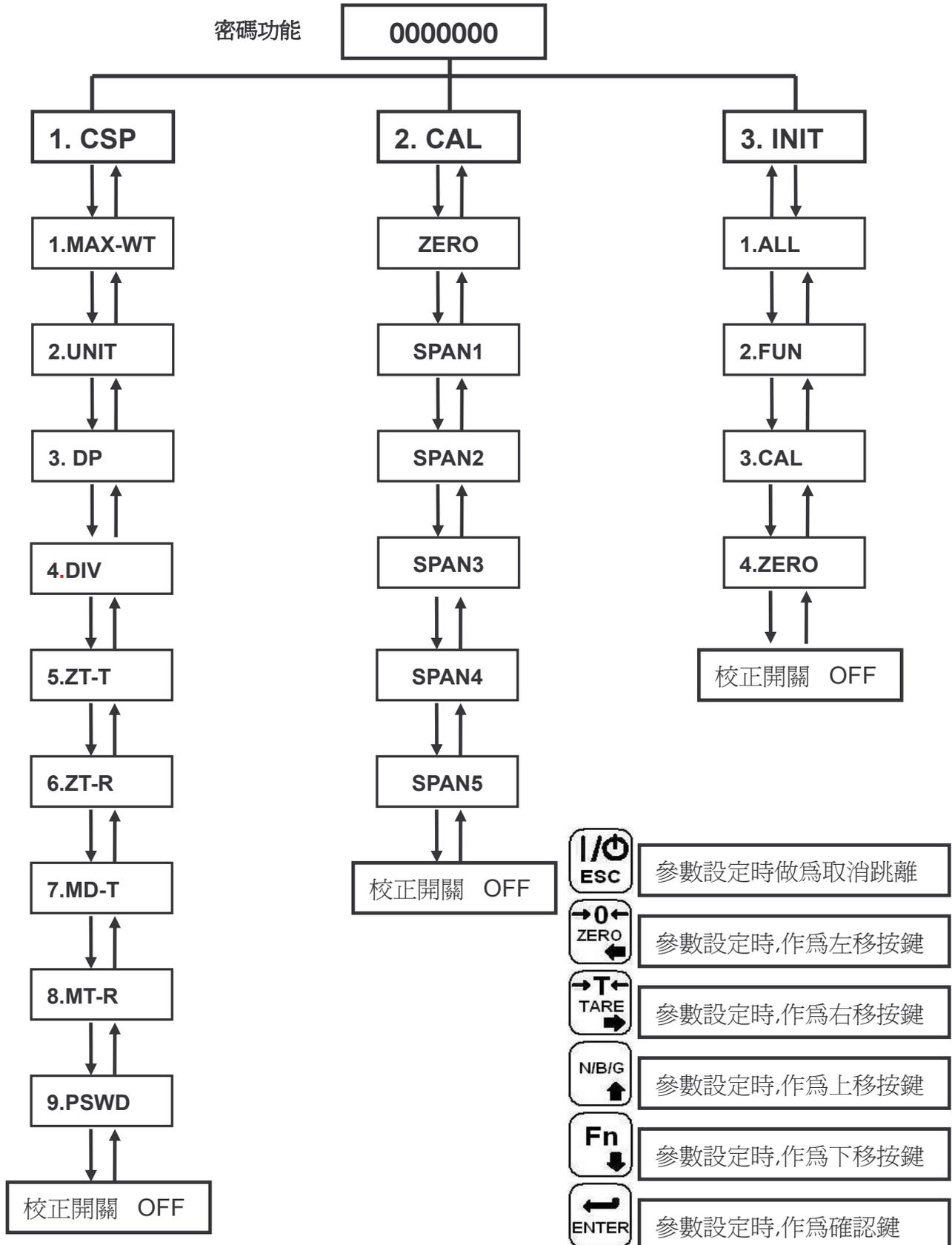


## 第五章 校正功能參數設定說明

### ◎ 5-1 內部校正參數功能設定

於一般狀態下將校正開關往左撥至(ON)，即進入內部校正參數設定。

將校正開關往右撥至(OFF)，即離開內部校正參數設定。



## 01. CSP 校正規格參數說明表

項目	功能說明	設定值說明	預設值
1.MAX-WT	MAX-WEIGHING 最大秤量	9999999	9999999
2.UNIT	單位	kg lb t g	kg
3.DP	Decimal Point 小數點	0 0.0 0.00 0.000 0.0000	0
4.DIV	Divide 最小刻度	0.1 1.2 2.5 3.10 4.20 5.50	1
5.ZT-T	Zero Track Time 零點追蹤時間	00.0 ~10.0 秒	1.0 秒
6.ZT-R	Zero Track Range 零點追蹤範圍	00.0 ~ 10.0 D	1D
7.MD-T	Motion Detect Time 不穩定追蹤時間	00.0 ~10.0 秒	1.0 秒
8.MD-R	Motion Detect Range 不穩定追蹤範圍	00.0 ~ 10.0 D	1.0D
9.PSWD	密碼功能	0000000	0

### 9.PSWD

為密碼設定,當有設定密碼時進入校正功能參數都需要密碼!< 請切記密碼>  
 設定完密碼後,PSWD 將不會顯示密碼! < 出場設定值為無密碼 0000000>

### 9.PSWD



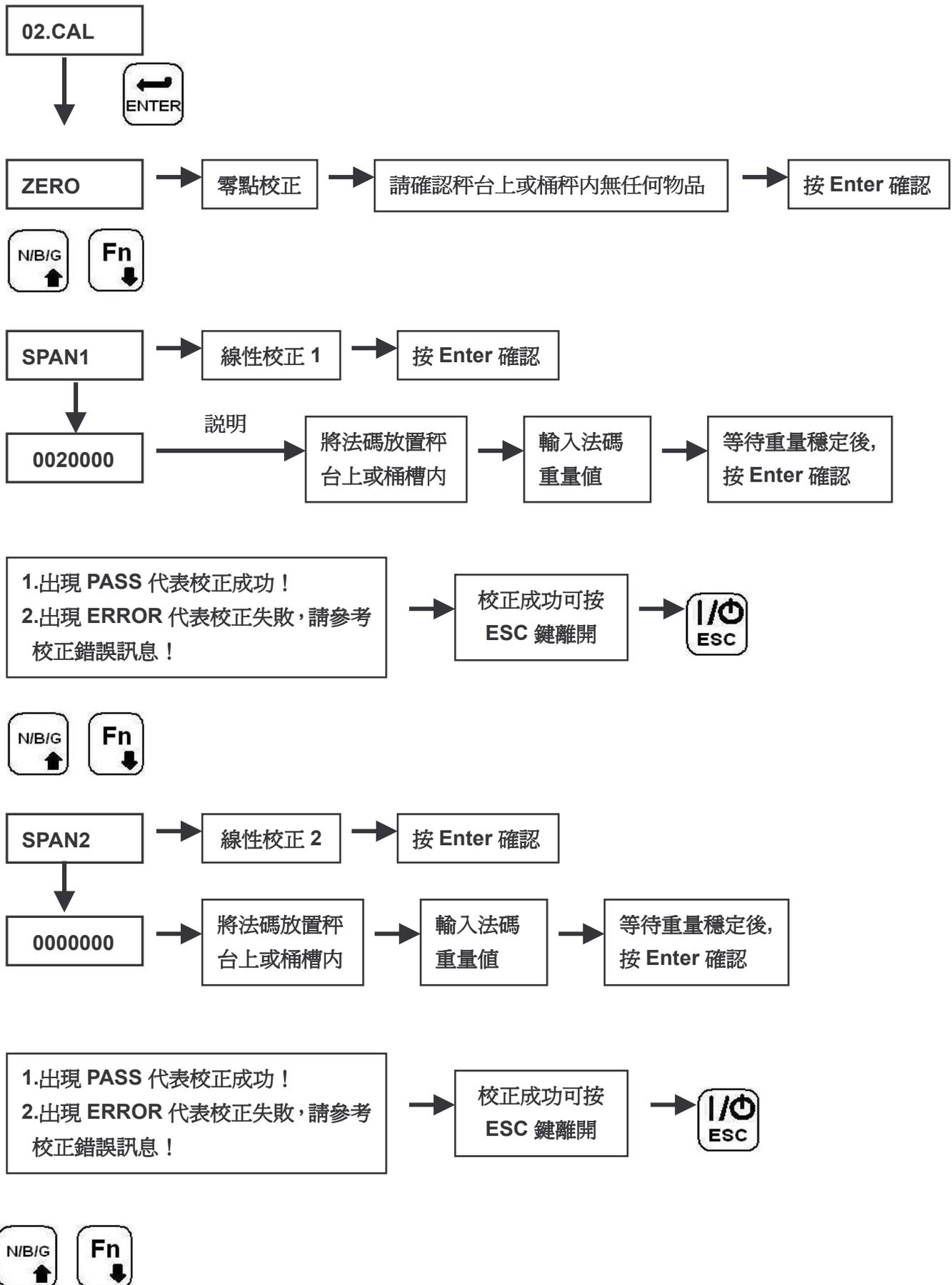
0000000

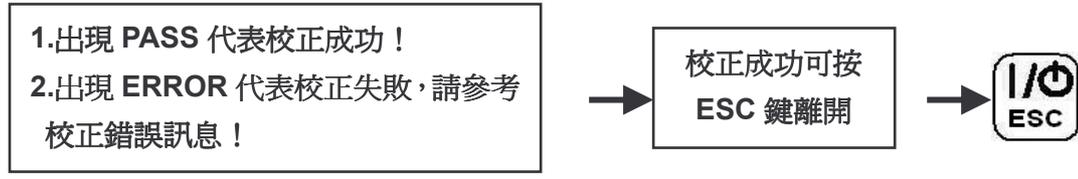
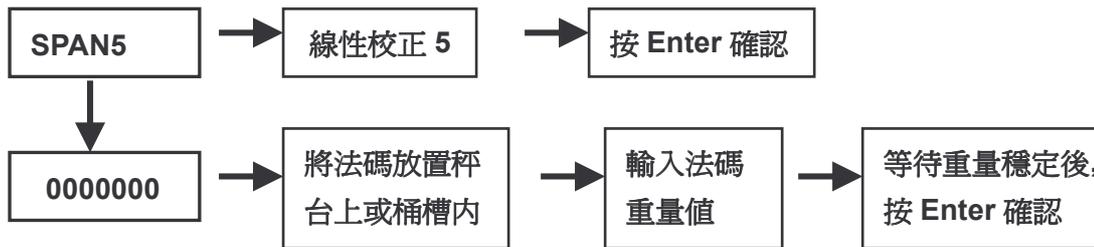
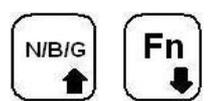
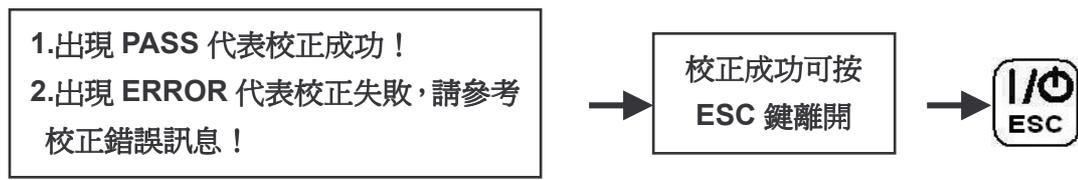
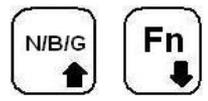
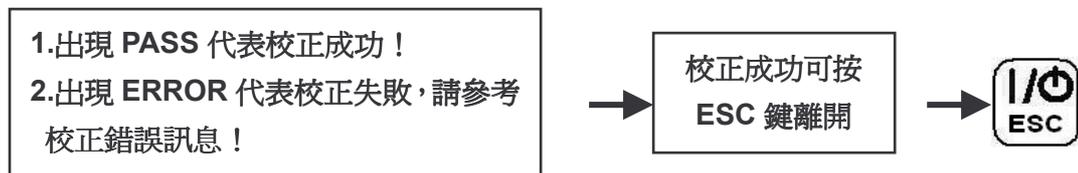
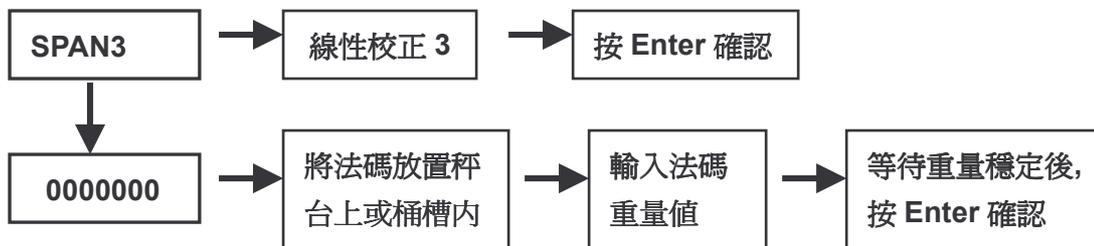
請輸入密碼,輸入完成後按



鍵

## 02. CAL 校正參數功能說明





★ 校正錯誤訊息

- ERROR 2      重量校正精度高於 0.15uV/V
- ERROR 3      重量校正點小於前一個校正點

### 03. INIT 恢復出廠設定值

將所有參數設定值，恢復成出廠預設值



將功能參數設定值，恢復成出廠預設值



將校正參數值清除



將零點補償值清除



**說明：** 選擇所要還原之選項，按住鍵不放，直到畫面出現 **PASS** 字樣，表示還原成功。  
若在還原過程中放開按鍵，則取消還原動作，畫面出現 **FAIL** 字樣。

## 第六章 功能參數設定說明

### ◎ 6-1 FUNC 功能參數設定

◆於一般狀態下按住  鍵及  鍵，即進入功能參數設定畫面。

◆按  鍵，可跳離參數設定畫面。

附表: FUNC 功能參數設定說明表

項目	功能說明	設定值說明		預設值
1.Fn KEY	 Fn 按鍵功能設定	0. NO	無功能	CLR T
2.F1 KEY	 F1 按鍵功能設定	1. CLR T	Clear Tare 清除扣重鍵	
3.F2 KEY	 F2 按鍵功能設定	2. JUDG	Check Way Judgment 計量比較觸發	
		3. PRINT	RS232 & RS485 列印觸發	JUDG
		4. MA		PRINT
		5. M-		
		6. MC		
4.AD HZ	AD 取樣頻率設定	0. 6.25 HZ		25 HZ
		1. 12.5 HZ		
		2. 25 HZ		
		3. 50 HZ		
		4. 100HZ		
5.FLT1	AD 取樣緩和設定 I	0. LU 1	弱	LU 1
		1. LU 2		
		2. LU3	↓	
		3. LU4		
		4. LU5		
		5. LU6	強	
6.FLT2	AD 取樣緩和設定 I I	0. RU 1	弱	RU 2
		1. RU 2		
		2. RU 3	↓	
		3. RU 4		
		4. RU 5	強	
7.PON Z	開機歸零	0. OFF		OFF
		1. ON		
8.MDKEY	重量不穩定時 扣重及歸零功能	0. OFF		OFF
		1. ON		

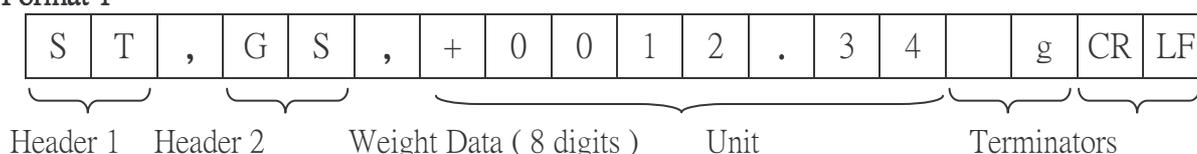
9.-TARE	毛重爲負值時 扣重功能	1. OFF 2. ON	OFF
10.CK-M	比較模式	0. OFF 1. Any 2. Auto 3. Judg	OFF
11.CK-T	比較判斷時間	00.0~25.5	02.0
12.TEST	Test Mode 檢測功能	0. DSP      顯示器螢幕測試 1. ADC      AD 內部值顯示測試 2. KEY      按鍵測試 3. IN PUT    輸入埠測試 4. OUTPUT    輸出埠測試 5. RS232     RS-232 6. EEPROM    記憶體測試 7. DA        類比輸出測試	DSP

◎ 6-2 內建 RS-232 功能參數設定

附表：RS-232 通訊參數說明表

項目	功能說明	設定值說明		預設值
1.P-ID	Port ID 通訊站號	0 ~ 255		0
2.UALUE	資料型態	DSP	同顯示	DSP
		GROSS	毛重值	
		NET	淨重值	
		TARE	扣重值	
3.TYPE	傳輸方式	ALL	連續傳送	ALL
		AUTO	自動傳送	
		KEY-P	按鍵傳送	
		COMM	命令模式	
4.BAUD	BaudRate 鮑率	1200 2400 4800 9600		2400
5.PRITY	同位元	N、8、1	無同位元、8 位元長、1 停止位元	N、8、1
	位元長度	O、7、1	奇同位元、7 位元長、1 停止位元	
	停止位元	E、7、1	偶同位元、7 位元長、1 停止位元	
6.FORMAT	傳輸格式	F . STAND	標準格式	F . STAND
		F . 1705	UWE 1705	
		F . 8210	HB8210	
		F.TI500	TI-500	
		F.TI500E	TI500E	

Format 1



Header 1

ST：重量穩定 / US：重量不穩定 / OL：重量過載

Header 2

GS：毛重 / NT：淨重 / TR：扣重

Weight Data ( 8 digits )

Format 1

重量資料第一位為重量值之+/- 符號,其餘 7 digits 為包含小數點之重量資料,若重量過載(Header 1 : OL)時,除了+/- 符號及小數點外,其餘以“空白”表示。

## 命令模式

ASCII 指令	功能說明
RW <CR><LF>	重量讀取
MZ<CR><LF>	重量歸零
MT<CR><LF>	扣除毛重
NTGS<CR><LF>	毛重/淨重 切換
MG<CR><LF>	顯示毛重
MN<CR><LF>	顯示淨重
CT<CR><LF>	清除扣重

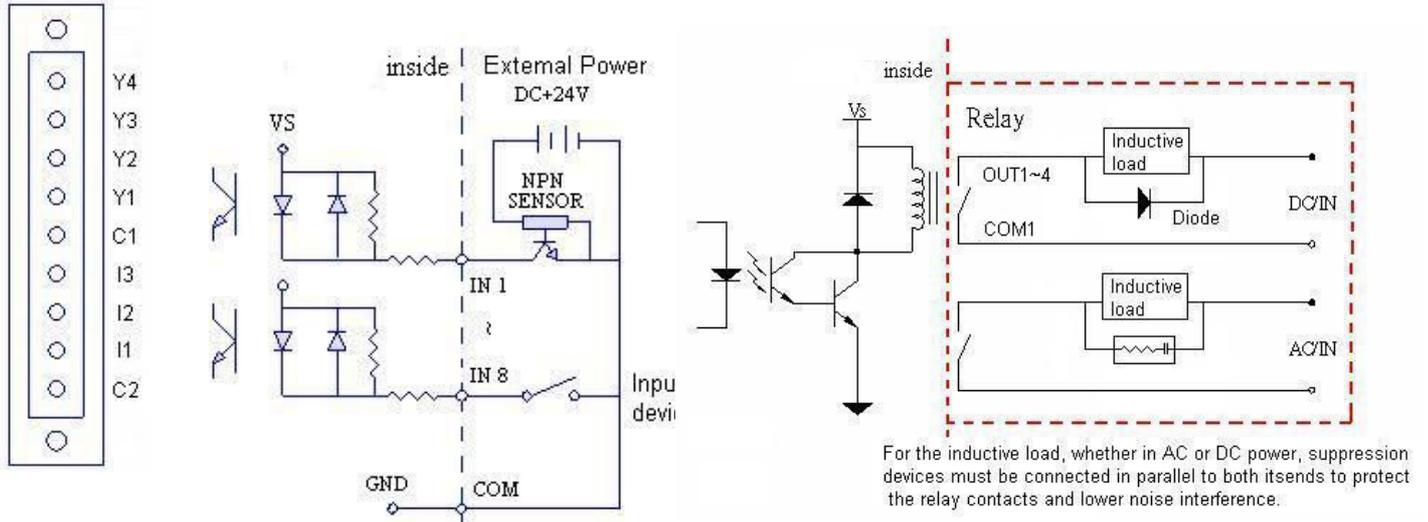
- \* 如指令錯誤,會回覆 “E0:” + “無法辨識之指令”
- \* 如果命令模式選擇 “有 ID 地址” 即 RS232 → 1. P-ID=1~99 時請於各項指令前加上 “@位址 ”

例 : 1. P-ID=3 時,要讀取重量值,其完整指令為 @03RW<CR><LF>

## ◎ 6-3 選配介面 I/O 功能參數設定

控制埠的運作情況，可依不同需求調整 INPUT 及 OUTPUT 設定值內容。

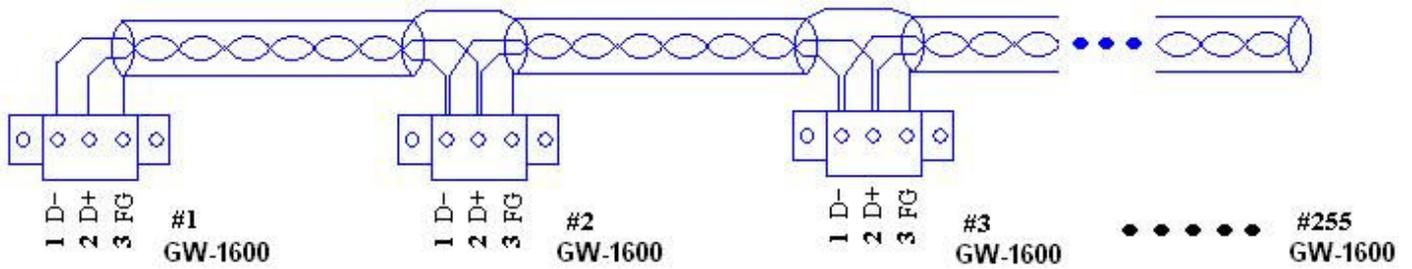
### ◆ INPUT 等效電路



附表：I/O 埠參數說明表

項目	功能說明	設定值說明		預設值
OUT.1	Output 1 輸出埠 1 功能	Output 1 ZERO BAND		ZERO BAND
OUT.2	Output 2 輸出埠 2 功能	Output 2 HI		HI
OUT.3	Output 3 輸出埠 3 功能	Output 3 OK		OK
OUT.4	Output 4 輸出埠 4 功能	Output 4 LO		LO
C1	Output 輸出埠共點			
LOGI.C	輸出資料邏輯 Output logic	0000	正邏輯	0000
		1111	負邏輯	
INPUT.1	Input 1 輸入埠 6 功能	無 Zero 歸零		Zero
INPUT.2	Input 2 輸入埠 7 功能	Tare 扣重		Tare
INPUT.3	Input 3 輸入埠 8 功能	Clear Tare 清除扣重鍵 Check Way Compare Judgment 計量比較觸發		Clear Tare
C2	Input 輸入埠共點			
LOGI.C	輸入資料邏輯 Input logic	000	正邏輯	000
		111	負邏輯	





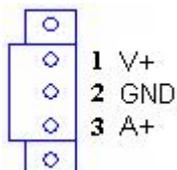
### 傳輸線:

必須使用外層遮罩被覆之雙絞線，傳送線之品質對傳輸信號影響極大，品質不佳之雙絞線在傳輸速率高時之信號衰減極大，傳輸距離將大幅縮短，且其抗雜訊能力較差，易受雜訊干擾，在傳輸速率高、距離遠或雜訊大之場合請使用高品質之雙絞線。

### 終端阻抗:

信號傳輸電路因各種傳輸線均有其特性阻抗，當信號在傳輸線中傳輸至終端時，若其終端阻抗核其特性阻抗不同時，將會造成反射，而使信號波形失真，此失真現象在距離短時並不明顯，但隨著傳輸線加長時會益形嚴重導致無法正確傳輸，此時就必須加裝中端電阻。(終端電阻約  $120\Omega$ )

## ◎ 6-5 選配介面 Analog output 輸出功能設定



PIN1: V + < 電壓輸出>

PIN2: GND < 共點 , 0 電位>

PIN3: A + < 電流輸出>

可依需要調整設定值內容，控制類比輸出運作情況

附表：DA 類比輸出參數說明表

項目	功能說明	設定值說明		預設值
DA TYPE	DA Output Type 輸出模式	OFF 0V ~ 5V 0V ~ 10V 4mA ~ 20mA	不使用 電壓輸出 0V ~ 5V 電壓輸出 0V ~ 10V 電流輸出 4mA ~ 20mA	4mA ~ 20mA
DA SELT	Input Source DA 比較來源	MAIN GROSS NET	同主顯示 毛重值 淨重值	MAIN
DA ASP	Weight Aspect 重量值向位	POS NEG ALL	Positive 正值 Negative 負值 All 絕對值	POS
DA ACT	Weight Contrst DA Logic 重量對比 DA 輸出邏輯	0. EQU 1. OPP	Equal 與重量值同向 Opposite 與重量值反向	EQU
DA L.WT	Low Point Weight 重量低點	0 ~ 9999999		0
DA H.WT	High Point Weight 重量高點	0 ~ 9999999		20000
DA ZERO	Calibration Low Point DA Out 修正低點類比輸出值	0 ~ 00000		10000
DA SPAN	Calibration High Point DA Out 修正高點類比輸出值	0 ~ 65535		65535

## 第七章 維護



◆於一般狀態下按住  鍵及  鍵，進入功能參數設定畫面。

選擇 12.TEST 進入檢測功能。

### ◆6-0 DSP 檢測

七段顯示器及 LED 燈會全亮 1 秒，全滅 1 秒，  
然後七段顯示器由 0~9 至 . 間隔 1 秒顯示，LED 由左至右逐步點亮。

### ◆6-1 ADC 檢測

顯示範圍由 0~524287(-1mV ~ 39mV)

### ◆6-2 KEY 檢測

撥動校正開關及按前面版按鍵，相對應顯示位元由 i -> I

### ◆6-3 INPUT 檢測

輸入埠信號 ON/OFF 相對應顯示位元由 i -> I

### ◆6-4 OUTPUT 檢測

按上，下鍵切換輸出埠單一埠 ON/OFF

### ◆6-5 RS -232 檢測

系統傳送 ASCII 0~9。

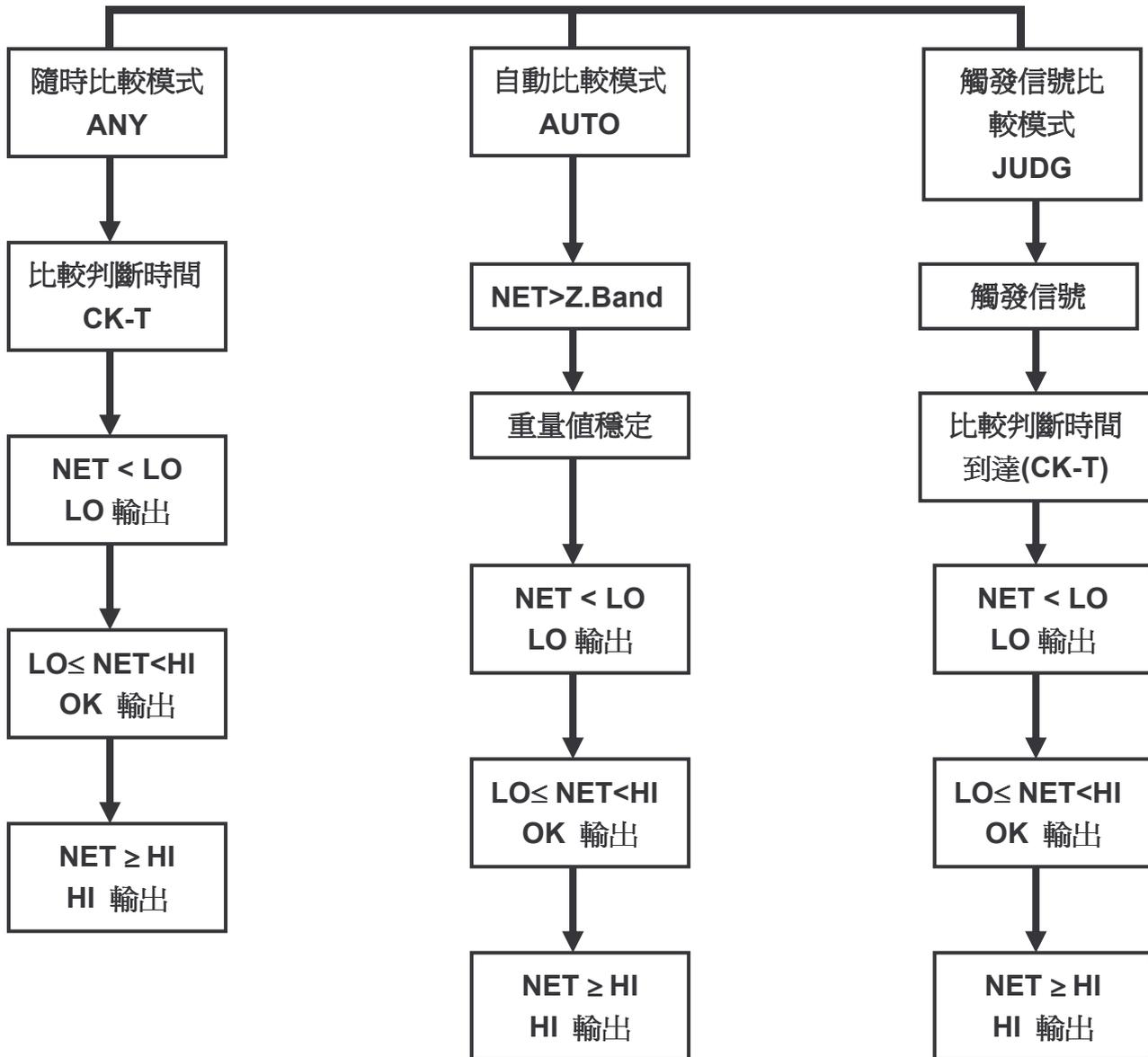
若通訊介面卡為 RS485 則，請接 RS485 接收器，將所接收到的碼回傳。

### ◆6-6 EEPROM 檢測

如顯示 PASS 則表示正常，如顯示 FIAL 則表示故障。

### ◆6-7 OP 檢測

## 一般比較模式



\* 隨時比較之比較判斷時間說明(CK-T):當 CK-T=0 時,為隨時比較, 當 CK-T > 0 時, HI,OK,LO 需維持到 CK-T 時間到的時後才比較,而且需同樣一種狀態下的時後, CK-T 才開始計時。

附件 一

數字	七節碼字樣	英文字母	七節碼字樣	英文字母	七節碼字樣
0		A		N	
1		B		O	
2		C		P	
3		D		Q	
4		E		R	
5		F		S	
6		G		T	
7		H		U	
8		I		V	
9		J		W	
		K		X	
		L		Y	
		M		Z	

