

GW-2000

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 外觀尺寸	7
第四章 功能參數設定說明	8~13
4-1 GEF 功能參數說明	8~9
4-2 RSF 功能參數說明	10~11
4-3 SQ 功能參數說明	12~13
第五章 功能參數設定及校正參數設定說明	14~22
5-1 校正流程	14
5-1.1 01 CSP 規格設定說明	15~16
5-1.2 02 CAL 一般校正說明	17
5-1.3 校正錯誤訊息	17
5-1.4 03 CLN 線性校正說明	18
5-1.5 04 CV 數位校正說明	19
5-2 自測模式	20
5-3 INIT 恢復出廠設定值	21
5-4 MOD 將顯示器做為顯示幕<Remote Display>	22
RS232 & RS485 串行輸出 / 輸入介面 (內建)	23~26
類比電流輸出介面(OP-02)	27
外部信號輸出 / 輸入介面 (OP-03)	28~29
重量檢測之參數設定	30
第六章 維護	31
計量信號輸出條件	32
一般投入計量	33
一般排出計量	34
一般比較模式	35
內建投入計量模式	36
內建排出計量模式	37
保持模式	38
附件(一) 七節碼字樣說明	39
附件(二) MODBUS 對應表	40

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 Safety regulation

- 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

GW-2000 重量顯示控制器，同時具備高精度及高解析度量測，最高可顯示六位數值及多種控制介面供客戶選擇是一台功能強大且專為重量控制所設計之控制器，其特點如下：

☐ 小型化之設計

- ◆ 標準尺寸 96×48 mm 方便鑲嵌於配電控制盤或機械設備上

☐ 高性能 CPU 及 A/D 介面

- ◆ 使用 32Bits CPU
- ◆ 0.12μVD 高靈敏度解析
- ◆ 每秒 120 次之最高取樣速度
- ◆ 量測範圍-0.1 ~ 39 mV
- ◆

☐ 智能的校正方式

- ◆ 一般 2 點校正
- ◆ 5 點線性校正

☐ 多段可調式數字濾波器

可有效的抑制現場環境所產生之振動

☐ 多種重量控制模式，可涵蓋大部份之應用狀況

☐ 靈活的計量模式，可獨立完成計量控制流程，或連接 PLC 達成一複雜之系統及直接與人機介面作連線

- ◆ 具有自動投補料之功能
- ◆ 手/自動泄料操作
- ◆ 可設定批次數
- ◆ 重量及次數累計功能

☐ 內建一組 RS232C 全雙工或 RS485 半雙工之串列介面

☐ 內建 ASC I I 雙向傳輸及 MODBUS RTU

☐ 應用：

- ◆ 計量包裝機械秤重
- ◆ 化工廠桶槽秤重管理系統、卡車地磅管理系統
- ◆ 各種產品重量篩選控制、拉壓測試設備控制

第一章 規格

A/D 規格

- ◆ 荷重元激發電源: DC 5V \pm 5% , 120mA (可接 8 個 350 Ω 荷重元)
- ◆ 最大測量電壓: -1mV ~ 39mV
- ◆ 輸入靈敏度: 0.12 μ V/D 以上
- ◆ 轉換速度: 約 120 次/秒 (max.)
- ◆ A/D 解析方式: 採用 $\Delta\Sigma$, 內部解析度為 1/1,000,000

數位顯示規格

- ◆ 主顯示區: 6 位數,紅色 7 段顯示器,字高 0.56"
- ◆ 狀態指示:4 個紅色 3 ψ LED
- ◆ 顯示更新速度: 50 次/秒
- ◆ 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
- ◆ 記憶體: 校正參數及功能設定均儲存至 EEPROM

選配介面

- ◆ OP-01 RS232 / RS485 /BT
- ◆ OP-02 16 Bits Analog 電流輸出介面(0 ~ 20 mA、0~10V)
- ◆ OP-03 控制 I/O(8I/8O)

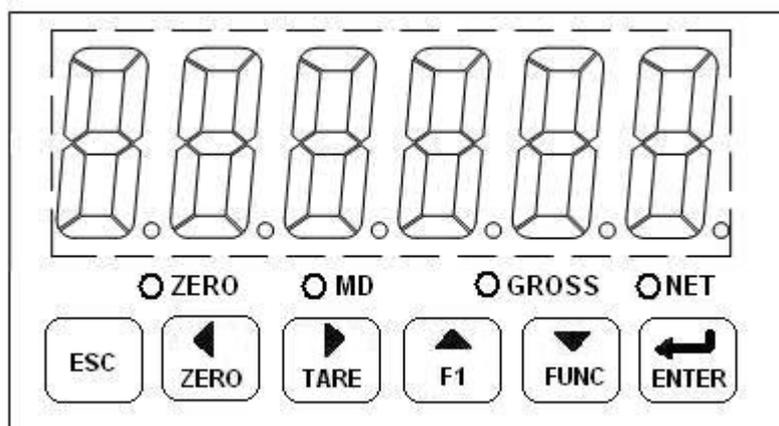
電源

- ◆ 單相交流電壓 100V ~ 240V 或 DC12~24V
- ◆ 電源消耗約 5 VA

其他

- ◆ 工作溫溼度: -10 $^{\circ}$ C ~ 40 $^{\circ}$ C , < 85% RH
- ◆ 尺寸: (mm) 96(W) \times 48(H) \times 43.5(D)
- ◆ 重量: 0.2 kg

第二章 前面板規格



◎ 面板顯示說明

1: 主顯示區

- ◆ 紅字 6 位數，0.56"用以顯示毛 / 淨重

2: 狀態 LED 指示燈區

- ◆ MD：重量不穩定指示燈
- ◆ ZERO：毛重為零時指示燈
- ◆ NET: 主顯示為淨重值指示燈
- ◆ GROSS: 主顯示為毛重值指示燈

◎ 面板按鍵說明



ESC 鍵

- ◆ 開機 / 待機切換鍵
於一般狀態下按住 6 秒，進入待機狀態。
於待機狀態下，按鍵進入一般狀態。
- ◆ 於功能，參數設定時做為取消跳離鍵



ZERO 鍵

- ◆ 歸零鍵
- ◆ 於功能，參數設定時做為左移按鍵



TARE 鍵

- ◆ 扣重鍵
- ◆ 於功能，參數設定時做為右移按鍵



F1 鍵 ◆ 於功能，參數設定時做為加鍵



FUNC 鍵 ◆ 設定重量參數
◆ 於功能，參數設定時做為減鍵



ENTER 鍵 ◆ 於功能，參數設定時做為確認鍵

特殊功能複合鍵

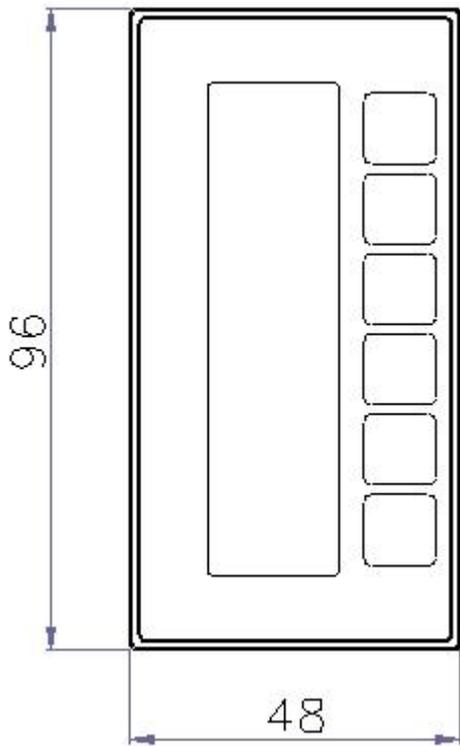
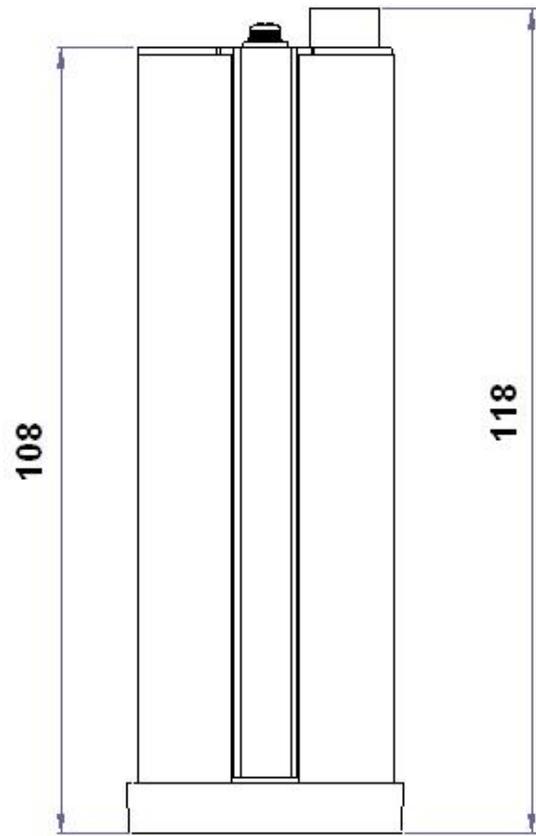
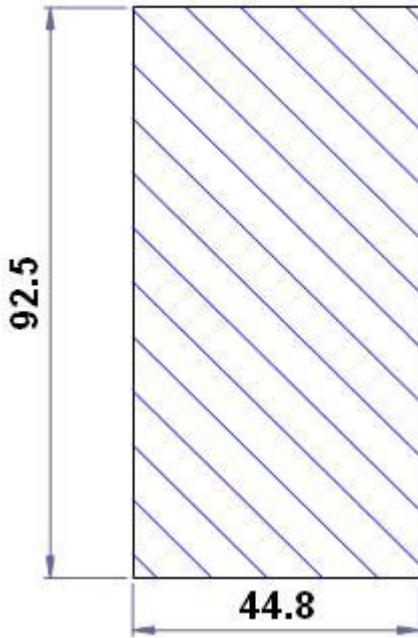
◆ 按住  鍵及  鍵進入內建功能參數設定(設定 01-GEF, 02-RSF,03-SQ)

◆ 按住  鍵及  鍵進入選配參數值設定(設定 OP-01,OP-02,OP-03,OP-04,OP-05,OP-06)

◆ 按住  鍵及  鍵進入校正、自測模式、恢復出場設定值
(01-CSP,02-CAL,03-CLN,04-CV,05-TES,06-INI,07-MOD)

第三章 外觀尺寸

Panel cutout



第四章 功能參數設定說明

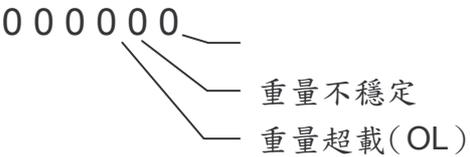
4-1 GEF 功能參數說明

項目	功能	參數設定值說明	出廠設定值	
GEF-01	A/D 取樣頻率	0: 120 次/Sec	4	
		1: 100 次/Sec		
		2: 80 次/Sec		
		3: 65 次/Sec		
		4: 25 次/Sec		
		5: 12 次/Sec		
		6: 6 次/Sec		
		7: 3 次/Sec		
		8: 2 次/Sec		
		9: 1 次/Sec		
GEF-02	Digital Filter I 數字濾波器 I	0	不使用	2
		1	弱	
		2	↕	
		3		
		4	強	
		5		
GEF-03	數字濾波器 II	0~9	3	
GEF-04	設定“FUNC”按鍵功能	參數 ⇒ 說明 0 ⇒ 淨重/毛重 切換顯示 1 ⇒ 重量比較之參數設定 2 ⇒ 清除扣重值 3 ⇒ 手動通訊傳輸 4 ⇒ 計量開始 5 ⇒ 計量停止 6 ⇒ 重量比較開始 7 ⇒ 泄料 8 ⇒ 累計重量及次數 9 ⇒ 清除累計重量及次數 12 ⇒ Gross / Net / Accu V/ Accu C 毛重/淨重/累計重/累計次切換顯示	1	
GEF-05	設定“F1”按鍵功能	參數 ⇒ 說明 5 ⇒ 計量停止 6 ⇒ 重量比較開始 7 ⇒ 泄料 8 ⇒ 累計重量及次數 9 ⇒ 清除累計重量及次數 12 ⇒ Gross / Net / Accu V/ Accu C 毛重/淨重/累計重/累計次切換顯示	0	

項目	功能	設定值			出廠 設定值	
		參數	說明			
GEF-06	前面板“ZERO”燈號 顯示狀態設定 (第一個)	參數 ⇒ 說明			0	
		0 ⇒ Zero				
		1 ⇒ MD				
		2 ⇒ Gross				
GEF-07	前面板“MD”燈號 顯示狀態設定 (第二個)	3 ⇒ Net			1	
		4 ⇒ Accu. V				
		5 ⇒ Accu. C				
		6 ⇒ SP1				
GEF-08	前面板“GROSS”燈號 顯示狀態設定 (第三個)	7 ⇒ SP2			2	
		8 ⇒ SP3				
		9 ⇒ Hi				
		10 ⇒ OK				
GEF-09	前面板“NET”燈號 顯示狀態設定 (第四個)	11 ⇒ Lo			3	
		12 ⇒ Under				
		13 ⇒ Over				
		14 ⇒ Unloading				
		15 ⇒ Running				
		16 ⇒ Hold				
GEF-11	Hold 保持功能	0	一般 hold		0	
		1	Peak hold			
GEF-12	Rate for display rewrite 顯示更新頻率	0	無限制		0	
		1	20 次/sec			
		2	10 次/sec			
		3	5 次/sec			
		4	1 次/sec			
GEF-13	Key – Locked 按鍵功能鎖定	000000 ↓ 111111	0	正常 (lock disable)	與前面 板按鍵 位置相 對應	000000
			1	關閉 (lock enable)		

4-2 RSF 功能參數說明

功能項目	參數	說明	出廠值
RSF- 01 傳輸格式	0	同顯示	0
	1	Gross	
	2	Net	
	3	同顯示(簡易)	
	4	Gross(簡易)	
	5	Net(簡易)	
	6	比較狀態+同顯示(簡易)	
RSF- 02 傳輸模式	0	連續傳送+命令模式	3
	1	自動傳送+命令模式	
	2	手動傳送+命令模式	
	3	命令模式	
	4	MODBUS RTU 模式	
RSF- 03 傳輸速度	600		9600
	1200		
	2400		
	4800		
	9600		
	19200		
	38400		
	57600		
	76800		
	115200		
RSF- 04 通訊協定	N、8、1	無同位、8 位長、1 停止位	E、7、1
	O、7、1	奇同位、7 位長、1 停止位	
	E、7、1	偶同位、7 位長、1 停止位	
	N、8、2	無同位、8 位長、2 停止位	

RSF- 05 傳輸次數	0	不限次數	0
	1	1 次/秒	
	2	2 次/秒	
	3	5 次/秒	
	4	10 次/秒	
RSF- 06 傳輸條件	0 ⇒ 繼續傳送 1 ⇒ 停止傳送	000000 	000000
RSF- 07 地址	00~99	00 代表不使用位址	0

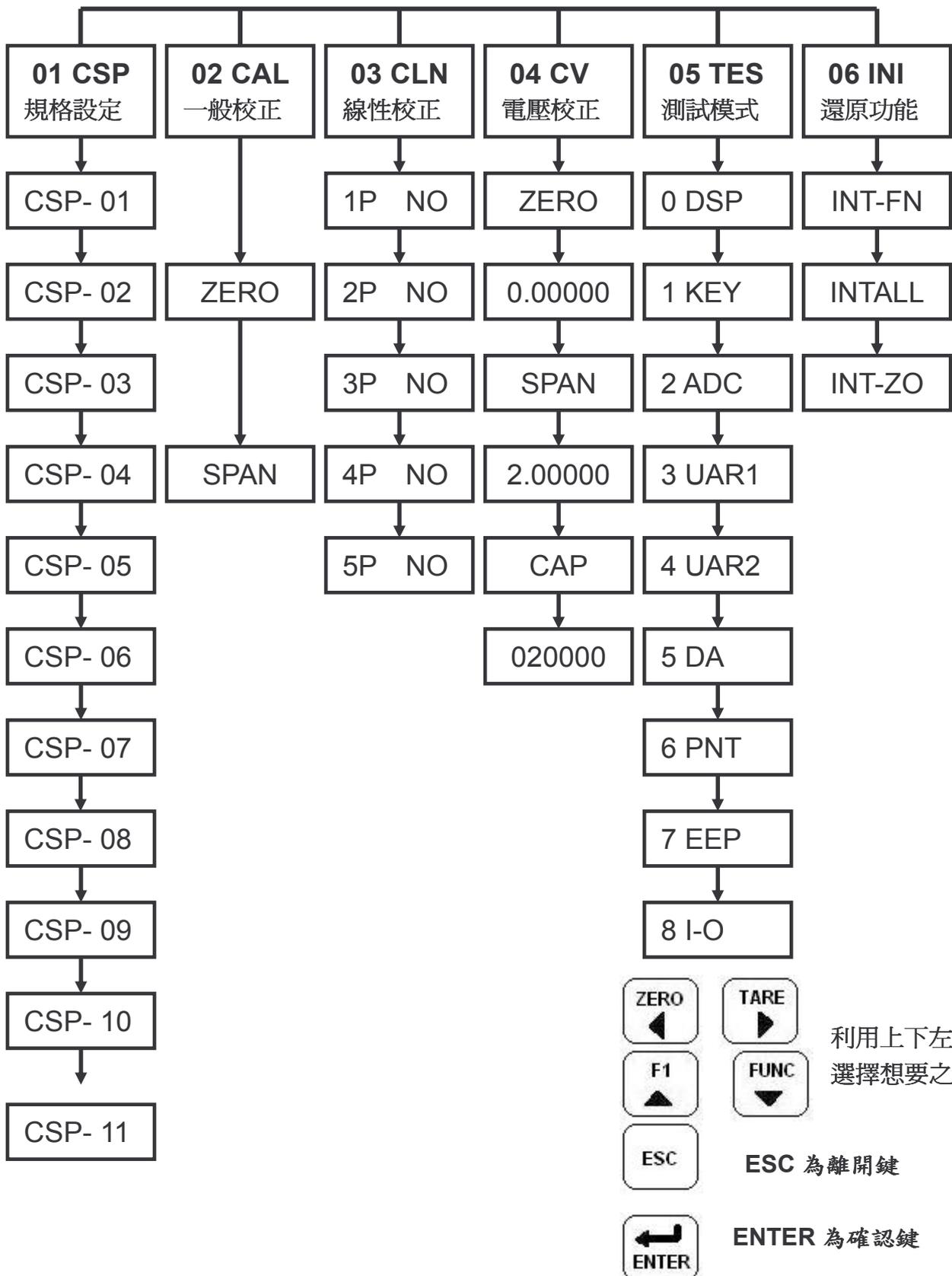
4-3 SQ 功能參數說明

項目	功能	設定值		出廠 設定值
		參數	說明	
SQ- 01	Compare Mode 計量模式	1	一般投入計量	1
		2	一般排出計量	
		3	一般比較模式	
		4	內建程式投入計量	
		5	內建程式排出計量	
		6	內建保持模式	
SQ- 02	Start Delay Time 計量開始 延遲時間	0.0 ~ 25.5 (sec)	計量開始信號輸入，經所設定時間延遲， 內部程式才開始重量比較的程式。	0.0
SQ- 03	SP2, SP3 比較等待時間	0.0 ~ 25.5 (sec)	于此項功能設定時間範圍內， 不作落料比較， 若設定值為 0，表示不使用此項功能。	0.0
SQ- 04	計量完成信號輸出 延遲時間	0.0 ~ 25.5 (sec)	延遲時間到達後，計量完成信號輸出。	0.5
SQ- 05	計量完成信號輸出狀態	0	需等待重量穩定	0
		1	不需等待重量穩定	
SQ- 06	計量完成信號輸出 維持時間	0.0 ~ 25.5 (sec)	計量完成信號輸出維持時間， 設定為 0， 表示信號輸出直到下次計量開始前清除。	1.0
SQ- 07	Compensation Count 補料次數	0 ~ 255	若設定值為 0，表示不使用此項功能。	0
SQ- 08	Comp. Open Valve Time 補料開閥時間	0.0 ~ 25.5 (sec)	需配合補料次數(SQ- 07)動作。	0.1
SQ- 09	Comp. Close Valve Time 補料關閥時間	0.0 ~ 25.5 (sec)	需配合補料次數(SQ- 07)動作。	1.0

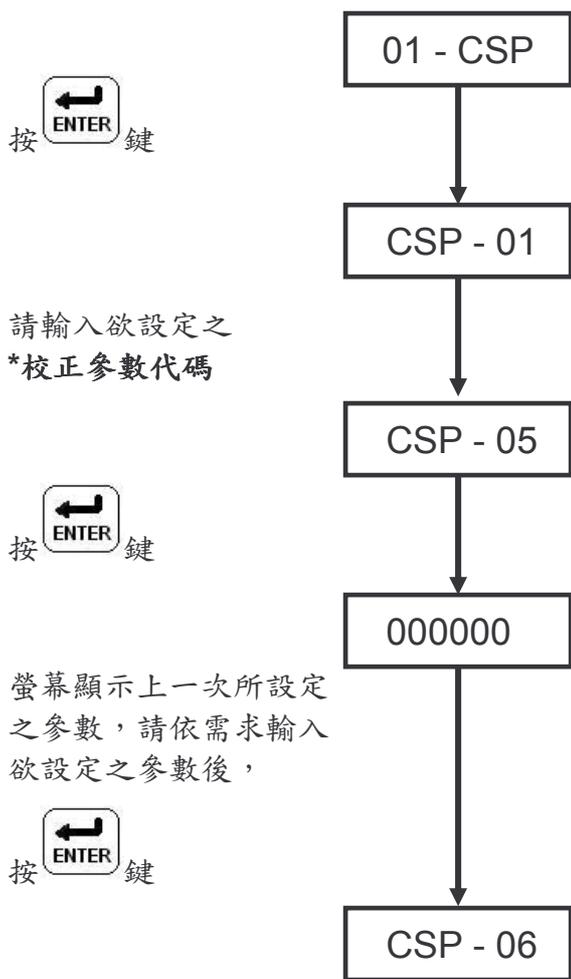
項目	功能	設定值		出廠 設定值
		參數	說明	
SQ- 10	自動洩料開始 延遲時間	0.0 ~ 25.5 (sec)	延遲時間到達後，洩料信號 ON。	0.0
SQ- 11	洩料信號關閉 延遲時間	0.0 ~ 25.5 (sec)	延遲時間到達後，洩料信號 OFF。	0.0
SQ- 12	泄料時間	0 ~ 255 (sec)	若設定為 0， 表示不使用此泄料控制功能。	0
SQ- 13	“重新啟動”之延遲時間	0.0 ~ 25.5 (sec)	延遲時間到達後，重新啟動信號 ON。	1.0
SQ- 14	Batching Count 計量次數	0 ~ 255 (次)	計量迴圈次數 0 ⇒ 無限迴圈	0
SQ- 15	將零點附近 設定成重量完成值	0	不設定	0
		1	設定	
SQ- 16	Hi、OK、Lo 動作方式	0	隨時比較	0
		1	計量完成後比較	
		2	外部輸入判斷信號(Judgment)時比較	
		3	計量完成後且外部輸入判斷信號(Judgment)時 比較	
		4	自動比較	
SQ- 17	自動累加重量/次數	0	關閉	0
		1	啟動	
SQ- 18	重量比較之參數來源	0	由前面板按鍵輸入	0
		1	由後面板介面輸入	
SQ- 19	重量比較(Judgment) 延遲時間	0.0 ~ 25.5 (sec)	Hi、OK、Lo 重量比較延遲時間	0.5
SQ- 20	自動扣重	0	按扣重鍵扣重	0
		1	自動扣重	
SQ- 21	自動洩料	0	由外部或按鍵觸發	0
		1	自動洩料+手動	

第五章 校正參數設定及校正流程

5-1 校正流程 按住 ESC 鍵及 ENTER 鍵



5-1.1 0 1 CSP 規格設定說明



*校正參數說明

- CSP - 01** 【單位】
- CSP - 02** 【小數點】
- CSP - 03** 【最小刻度】
- CSP - 04** 【最大秤量】
- CSP - 05** 【歸零有效範圍】
- CSP - 06** 【零點追蹤時間】
- CSP - 07** 【零點追蹤範圍】
- CSP - 08** 【穩定偵測時間】
- CSP - 09** 【穩定偵測範圍】
- CSP - 10** 【重量不穩定時,歸零及扣重功能】
- CSP - 11** 【毛重圍負時,扣重功能】

可繼續作其他功能項目之設定

或按  鍵離開

項目	功能	設定值		出廠 設定值
		參數	說明	
CSP-01	單位	0	無	2
		1	g	
		2	kg	
		3	t	
		4	lb	
CSP-02	小數點	0	無	0
		1	小數點第 1 位	
		2	小數點第 2 位	
		3	小數點第 3 位	
CSP-03	最小刻度	1	重量顯示值之最小刻度	1
		2		
		5		
		10		
		20		
		50		
CSP-04	最大秤量	999999 ↓ 000000	重量顯示之最大值	999999
CSP-05	歸零有效範圍	0 ~ 30	0 ⇒ 全範圍 1 ~ 30 ⇒ ±1% ~ ±30% 歸零有效範圍校正零點(最大秤量設定值%)	0
CSP-06	零點追蹤時間	0.0 ~ 5.0 (sec)	零點追蹤時間需與零點追蹤範圍同時使用， 如設定 0.0 時為關閉零點追蹤功能。	1.0
CSP-07	零點追蹤範圍	0 ~ 9	零點追蹤範圍=(設定值×½)D，D=最小刻度 零點追蹤範圍需與零點追蹤時間同時使用， 如設定 0 時為關閉零點追蹤功能。	2
CSP-08	穩定偵測時間	0.0 ~ 5.0 (sec)	穩定偵測時間需與穩定偵測範圍同時使用， 如設定 0.0 時為關閉穩定偵測。	1.0
CSP-09	穩定偵測範圍	0 ~ 9	穩定偵測範圍需與穩定偵測時間同時使用， 如設定 0 時為關閉穩定偵測。	2
CSP-10	重量不穩定時， 歸零及扣重功能	0	動作	0
		1	不動作	
CSP-11	毛重為負值時， 扣重功能	0	動作	0
		1	不動作	

5-1.2 02 CAL 一般校正說明

選擇

ZERO

零點校正,

請確認秤臺上或桶秤內,無任何物品,



.....

零點校正中

SPAN

按



鍵

030000

重量校正,

將已知重量之物品,置於秤臺上或桶秤內,

並利用前面板按鍵將重量值輸入,

待系統穩定後



.....

SPAN 校正中

校正完成顯示器自動倒數

5-1.3 校正錯誤訊息

888. 8 ⇒ Load Cell 之輸出電壓 $< -0.1\text{mV/V}$ 或 $> 4\text{mV/V}$

888. 8 ⇒ 重量設定值 \leq 前一段設定值

888. 8 ⇒ 實際量測之重量值 \leq 前一段數值

888. 8 ⇒ 設定值為 0

888. 8 ⇒ mV/V 之設定值 $>$ 量測範圍

888. 8 ⇒ mV/V 之設定值太小 ($\text{SPAN} - \text{Zero} < 0 \text{ mV/V}$)

888. 8 ⇒ 校正解析度超過 $0.12\mu\text{VD}$

5-1.4 03 [L]n 線性校正說明

1P NO

按  鍵

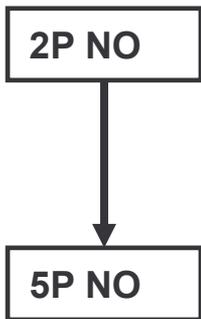
001566

LED 閃爍，顯示當時重量

按  鍵

001600

輸入正確重量值，按  鍵



以此類推之步驟，如不做其它線性校正可以按  鍵離開



利用上下左右鍵
輸入數值

 ESC 為離開鍵

 ENTER 為確認鍵

5-2 自測模式

按住  鍵及  進入自測模式及恢復出場設定值 05 EE5

測試模式 (05 -TEST)

項目	顯示字樣	測試項目
0	0 d5P	7 段顯示器及 LED 指示燈測試
1	1 EEY	按鍵測試
2	2 AdC	AD 內部值顯示測試
3	3 uAr 1	內建 RS-232 串列輸出入介面
4	4 uAr 2	RS-232 串列輸出入介面
5	5 dA	OP-02 Analog 電流輸出入介面
6	6 Pnt	尚未開放
7	7 EEP	EEPROM 記憶體測試
8	8 i-o	控制 I/O 介面測試

5-3 INIT 恢復出廠設定值

按住  鍵及  選擇 06 

將功能參數設定值，恢復成出廠預設值

1 FUNC → 按 Enter 鍵約 3 秒，直到出現 PASS



將零點補償值清除

2 ZERO → 按 Enter 鍵約 3 秒，直到出現 PASS



將所有參數設定值，恢復成出廠預設值

3 ALL → 按 Enter 鍵約 3 秒，直到出現 PASS

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。

5-4 MOD 將顯示器做爲顯示幕 <Remote Display>

按住  鍵及  選擇 07 Mod



設定值	功能說明	備注
0	做爲重量控制器(出廠設定)	參考 GW-2000 手冊
1	做爲顯示幕(Remote Display)接收傳送 ASC I I 雙向	參考**1
2	做爲顯示幕(Remote Display)接收傳送 Modbus RTU 雙向	可設定 GW-2000 的設定值

**1

接收 ASC I I

毛重	S	T	,	G	S	,	+	0	1	2	3	4	5	6	k	g	CR	LF
淨重	S	T	,	N	T	,	+	1	2	3	4	.	5	6		g		
扣重	S	T	,	T	R	,	+	0	1	2	3	4	5	6		t		
正超載	O	L	,	G	S	,	+	SP										
負超載	O	L	,	G	S	,	-	SP										
不穩定	U	S	,	G	S	,	+	1	2	3	4	.	5	6	k	g		

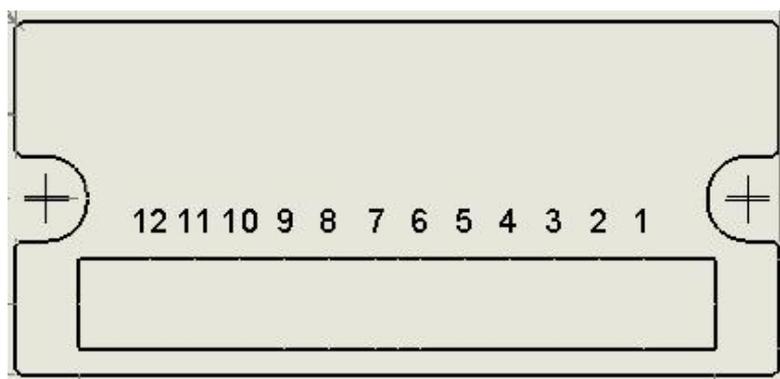
傳送 ASC I I

歸零：MZ	扣重：MT	清除扣重：CT
-------	-------	---------



設定值	功能說明	備注
0	接收 USART2 溝通模式 I	MOD-02 爲讓 UART 最佳化設定
1	接收 USART2 溝通模式 I I	
2	接收 USART2 溝通模式 I I I	

RS-232 & RS-485 串行輸出/輸入介面 (內建)



PIN	Function
4	TXD / DA +
5	RXD / DA -
6	SG

RS-232/RS-485 傳輸資料說明

1. 一般格式

毛重	S	T	,	G	S	,	+	0	1	2	3	4	5	6	k	g	CR	LF
淨重	S	T	,	N	T	,	+	1	2	3	4	.	5	6		g		
扣重	S	T	,	T	R	,	+	0	1	2	3	4	5	6		t		
正超載	O	L	,	G	S	,	+	SP										
負超載	O	L	,	G	S	,	-	SP										
不穩定	U	S	,	G	S	,	+	1	2	3	4	.	5	6	k	g		

2. 簡易格式

毛/淨重或同顯示	+	1	2	3	4	5	6	7	CR	LF
正超載	+	SP								
負超載	-	SP								

3. 比較狀態 (1) + 簡易格式 (毛/淨重或同顯示)

	+	1	2	3	4	5	6	CR	LF								
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>bit 7</td> <td>bit 6</td> <td>bit 5</td> <td>bit 4</td> <td>bit 3</td> <td>bit 2</td> <td>bit 1</td> <td>bit 0</td> </tr> </tbody> </table>								bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0		
bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0										

- bit 0 : Zero Band
- bit 1 : Over
- bit 2 : Under / Hi
- bit 3 : SP1 / Go
- bit 4 : SP2 / Lo
- bit 5 : SP3
- bit 6 : Unloading
- bit 7 : Batch finish

RS-485 / 232 命令格式指令集

1. 命令格式 A

Host	Command
Slave	Command

MZ	歸零	CZ	清除零點補償值
MT	扣重	CT	清除扣重值
MG	顯示毛重	MN	顯示淨重
AT	累加目前淨重及次數加一		
ST	扣除上一筆累計值次數減一		
DT	清除累計值及次數		
BB	計量開始(單次)	HB	計量停止
BD	泄料開始		
SC	設定成連續傳輸模式	SA	設定成自動傳輸模式
SM	設定成手動傳輸模式	SO	設定成命令模式
%	可停止連續傳輸模式並進入命令模式		

2. 命令格式 B

Host	Command			
Slave			Data	

RW	讀取目前顯示重量	RT	讀取扣重
RG	讀取毛重	RN	讀取淨重
RB	讀取目前顯示重量簡易	RH	讀取毛重簡易
RI	讀取淨重簡易		
RJ	讀取比較狀態+目前顯示重量簡易		
RK	讀取比較狀態+毛重簡易		
RL	讀取比較狀態+淨重簡易		
RO	讀取比較狀態 (二)		
RF	讀取上一次重量完成值	RA	讀取累計值 (含次數)

Note : 命令前加上%即可連續讀取

讀取重量比較設定值 RS□□ □□ : 設定項目

FW	讀取下料目標設定值	S1	讀取 SP1 設定值
S2	讀取 SP2 設定值	S3	讀取 SP3 設定值
UD	讀取 Under 設定值	LO	讀取 LO 設定值
ZB	讀取 Zero Band 設定值	HI	讀取 HI 設定值
PR	讀取峰值條件設定值	OV	讀取 Over 設定值

例:

Command : RSFW <CR> <LF>

EX:GW2000 Ans : RSFW□□□□□□

3. 命令格式 C

Host	Command + Data			
Slave			Command + Data	

寫入重量比較設定值 WS□□XXXXXX

□□：設定項目 XXXXXX：設定值（6 bytes）

FW	寫入下料目標設定值	S1	寫入 SP1 設定值
S2	寫入 SP2 設定值	S3	寫入 SP3 設定值
UD	寫入 Under 設定值	LO	寫入 LO 設定值
ZB	寫入 Zero Band 設定值	HI	寫入 HI 設定值
PR	寫入峰值條件設定值	OV	寫入 Over 設定值
BC	寫入 SQ 14 設定值	PT	設定 OUT 狀態

注：WSPTxxxxxx（輸入 0-255 十進位）轉換以 BIT 值 表示 OUT(1-8) ON,OFF 狀態

例：輸入 WSPT000010 表示 BIT 值 = 00001010 (OUT 2,4 = ON) (OUT 1,3,5,6,7,8 = OFF)

☞ 錯誤訊息

E1：指令格式錯誤

E2：所設定之參數超出範圍

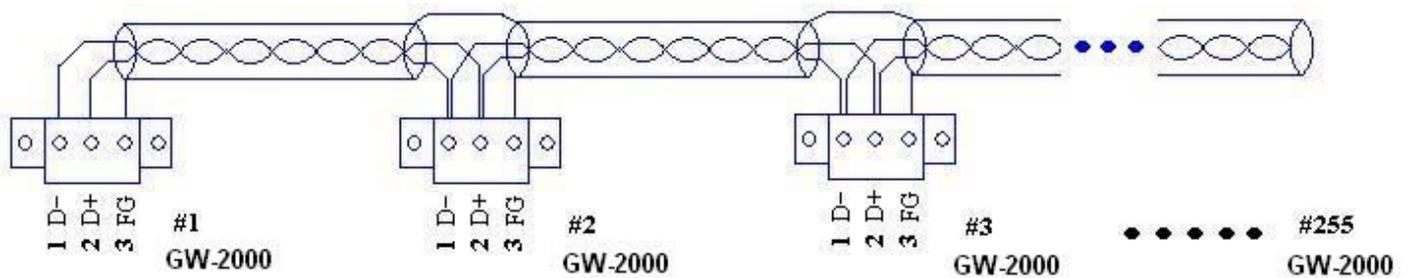
E3：執行條件不符

☞ 定址模式

當 RSF-07 地址設定為 0 時，本機將於接到命令後，直接執行指令動作。

當 RSF-07 地址設定為 1~99 時，本機將於接到命令後，比對置於命令前之位址，正確無誤後，才會執行其後之命令，例如：主機想讀取位址#2 GW-2000 目前的重量值，可發出如下之指令 @02RW <CR> <LF>

RS-485 接線圖



傳輸線:

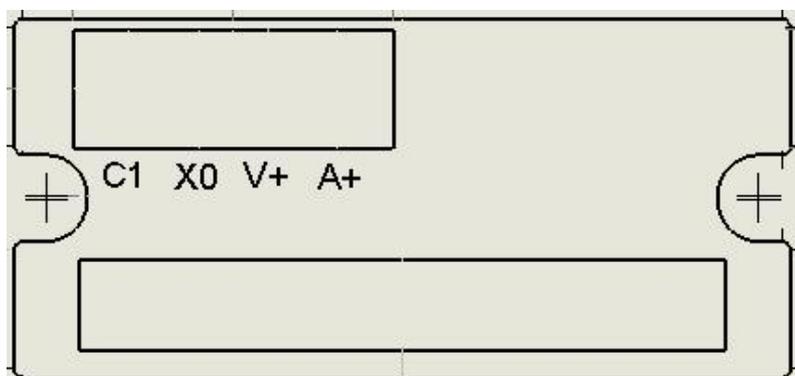
必須使用外層遮罩被覆之雙絞線，傳送線之品質對傳輸信號影響極大，品質不佳之雙絞線在傳輸速率高時之信號衰減極大，傳輸距離將大幅縮短，且其抗雜訊能力較差，易受雜訊干擾，在傳輸速率高、距離遠或雜訊大之場合請使用高品質之雙絞線。

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 120Ω)

類比電流輸出介面 (OP-02)

按住  鍵及  鍵進入選配參數值設定 **OP-2**

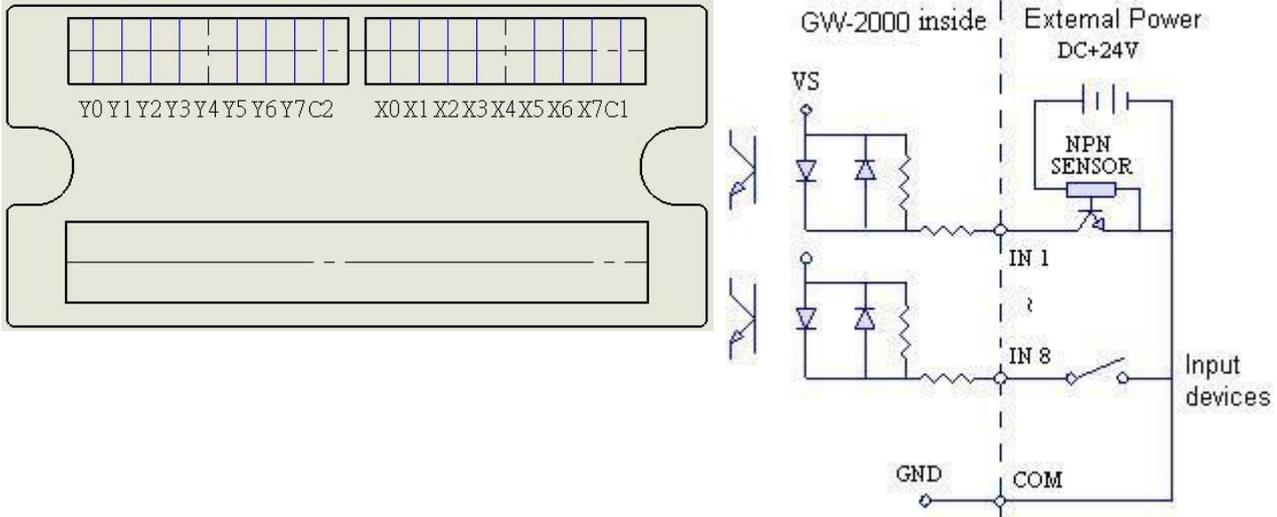


PIN	Function
C1	共點
X0	IN PUT(歸零)
V+	電壓輸出
A+	電流輸出

項目	功能	設定值		出廠 設定值
		參數	說明	
02- 01	數據型態	0	同顯示	0
		1	Gross	
		2	Net	
02- 02	輸出信號	0	電流輸出	0
02- 03	低點重量值	000000 ~ 999999	當重量值到達 AnL-03 所設定之數值時，電流/電壓輸出為 AnL-04 所設定之數值	0
02- 04	低點電流	0.0 mA ~ 20.0 mA		4.0
02- 05	高點重量值	000000 ~ 999999	當重量值到達 AnL-05 所設定之數值時，電流/電壓輸出為 AnL-06 所設定之數值	30000
02- 06	高點電流	0.0 Ma ~ 20.0 Ma		20.0
02-07	DA 零點微調	A0.000	調整 DA 類比輸出零點值	
02-08	DA SPAN 微調	A0.000	調整 DA 類比輸出 SPAN 值	

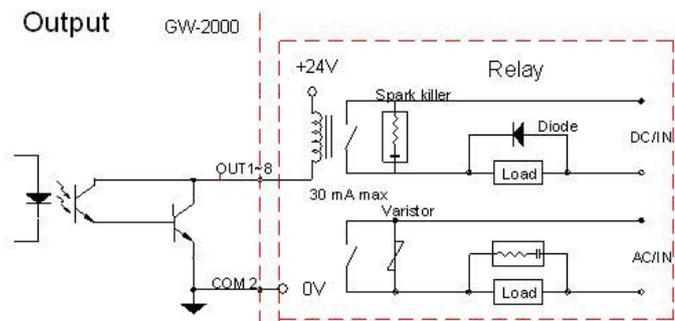
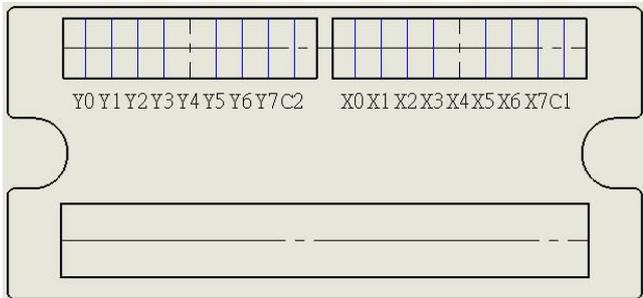
外部信號輸出/輸入介面 (OP-03)

按住  鍵及  鍵進入選配參數值設定 **OP3-IN**



項目	功能	設定值		出廠 設定值
		參數	說明	
IN - 01	Input 1(X0)	0	⇒ 無功能	1
		1	⇒ Zero 歸零	
IN - 02	Input 2(X1)	2	⇒ Tare 扣重	2
		3	⇒ Tare reset 清除扣重	
IN - 03	Input 3(X2)	4	⇒ Start (L)計量開始	3
		5	⇒ Stop (L)計量停止	
IN - 04	Input 4(X3)	6	⇒ Unload Command 泄料	4
		7	⇒ Hold 保持	
IN - 05	Input 5(X4)	8	⇒ Hold display & I/O reset 解除保持	5
		9	⇒ Accu. Command 累計	
IN - 06	Input 6(X5)	10	⇒ Accu. Clear 清除累計	6
		11	⇒ 清除上一筆累計值	
IN - 07	Input 7(X6)	12	⇒ Judgment 重量比較開始	7
		13	⇒ Print 串、並資料手動輸出	
IN - 08	Input 8(X7)	14	⇒ Net/Gross 淨重/毛重	8

按住  鍵及  鍵進入選配參數值設定 **OP3-OU**



項目	功能	設定值		出廠 設定值
		參數	說明	
OUT- 01	Output 1	0	⇒ 無功能	1
OUT- 02	Output 2	1	⇒ Zero band 零點附近	2
OUT- 03	Output 3	2	⇒ SP1 設定點 1	3
OUT- 04	Output 4	3	⇒ SP2 設定點 2	4
OUT- 05	Output 5	4	⇒ SP3 設定點 3	5
OUT- 06	Output 6	5	⇒ Batch finish 計量完成	6
OUT- 07	Output 7	6	⇒ Unloading 泄料	7
OUT- 08	Output 8	7	⇒ Peak ready 到達峰值	8
OUT- 09	OUT- 04 ~ OUT- 01 之輸出 Logic	8	⇒ Stable 重量穩定	0000
OUT- 10	OUT- 08 ~ OUT- 05 之輸出 Logic	9	⇒ Running 內建程式計量中	0000
		10	⇒ Under 下限	
		11	⇒ Over 上限	
		12	⇒ Hi 高點	
		13	⇒ OK	
		14	⇒ Lo 低點	
		15	⇒ Hi Hi 最高點	
		16	⇒ Lo Lo 最低點	
		17	⇒ Final 設定點	
		0000	⇒ 正 Logic	
		1111	⇒ 負 Logic	

重量檢測之參數設定

於一般狀態下，

按  鍵

Final

 ENTER

0000000

顯示上一次設定之 **Final** 值，
請依需求輸入欲設定之數值後，

按  ENTER 鍵

SP1

 ENTER

0000000

顯示上一次設定之 **SP1** 值，
請依需求輸入欲設定之數值後，

按  ENTER 鍵

SP2

 ENTER

0000000

顯示上一次設定之 **SP2** 值，
請依需求輸入欲設定之數值後，

按  ENTER 鍵

SP3

 ENTER

0000000

顯示上一次設定之 **SP3** 值，
請依需求輸入欲設定之數值後，

按  ENTER 鍵

Over

 ENTER

0000000

顯示上一次設定之 **Over** 值，
請依需求輸入欲設定之數值後，

按  ENTER 鍵

Under

 ENTER

顯示上一次設定之 **Under** 值，
請依需求輸入欲設定之數值後，

按  ENTER 鍵

0000000

Z.Band

 ENTER

0000000

顯示上一次設定之 **Zero Band** 值，
請依需求輸入欲設定之數值後，

按  ENTER 鍵

Final

第六章 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 05 TES 進入檢測功能。

◆ 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。

◆ 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

◆ ADC 檢測

顯示範圍由 0~524287(-1mV ~ 39mV)

◆ UART1 檢測

系統傳送 ASCII 0~9 。

◆ UART2 檢測

系統傳送 ASCII 0~9 。

◆ DA 檢測

按上，下鍵切換 DA 輸出值 0:LO(零點值) 1:HI(全載值)

◆ PNT 檢測(尚未開放)

◆ EEP 檢測

如顯示 PASS 則表示正常，如顯示 FIAL 則表示故障。

◆ INPUT/OUTPUT 檢測

輸入埠信號 ON/OFF 相對應顯示位元由 i -> I

按上，下鍵切換輸出埠單一埠 ON/OFF

計量信號輸出條件

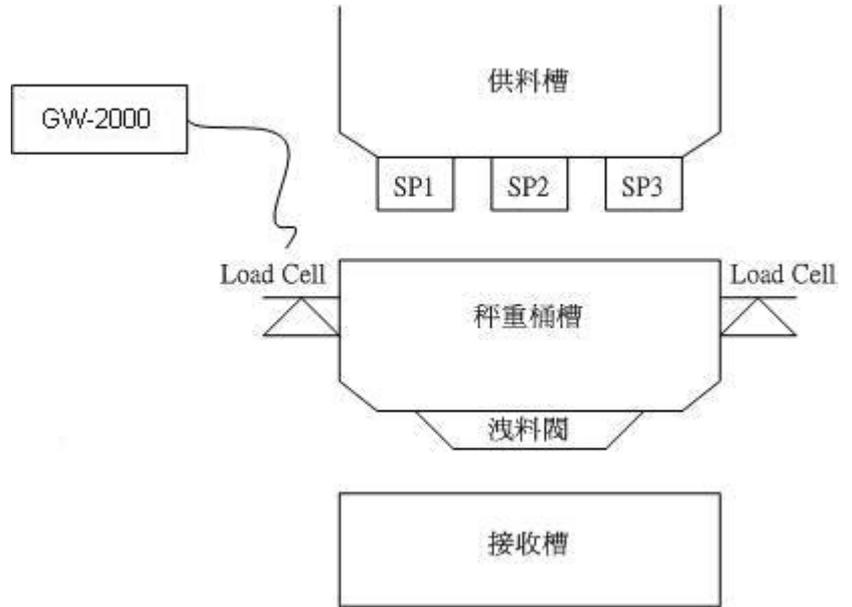
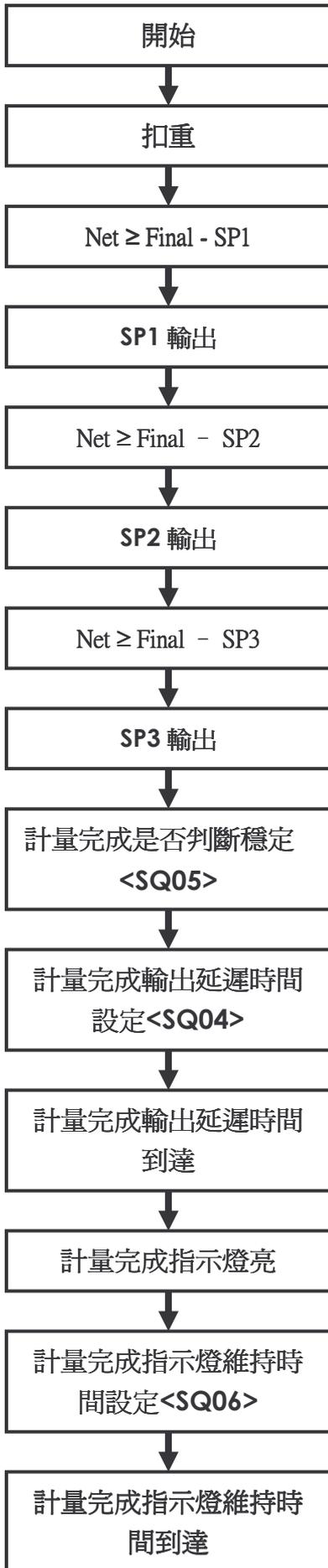
★ 投入計量信號輸出條件

信號	輸出條件
SP1	$\text{Net} \geq \text{Final} - \text{SP1}$
SP2	$\text{Net} \geq \text{Final} - \text{SP2}$
SP3	$\text{Net} \geq \text{Final} - \text{F.Fall}$
Under	$\text{Net} < \text{Final} - \text{Under}$
Over	$\text{Net} > \text{Final} + \text{Over}$
Zero Band	$\text{Gross} \leq \text{Zero Band}$

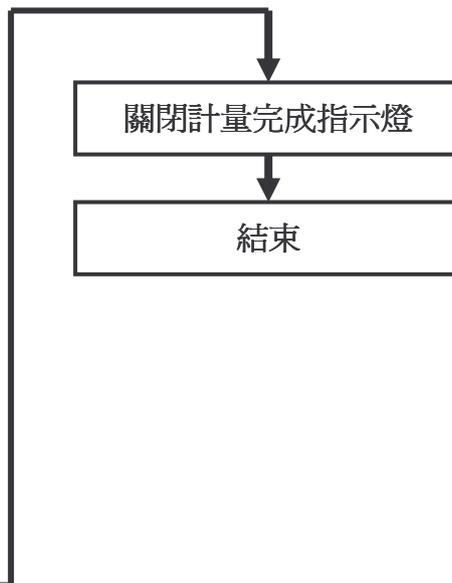
★★ 排出計量信號輸出條件

信號	輸出條件
SP1	$\text{Gross} \geq \text{SP1}$
SP2	$-\text{Net} \geq \text{Final} - \text{SP2}$
SP3	$-\text{Net} \geq \text{Final} - \text{F.Fall}$
Under	$-\text{Net} < \text{Final} - \text{Under}$
Over	$-\text{Net} > \text{Final} + \text{Over}$
Zero Band	$\text{Gross} \leq \text{Zero Band}$

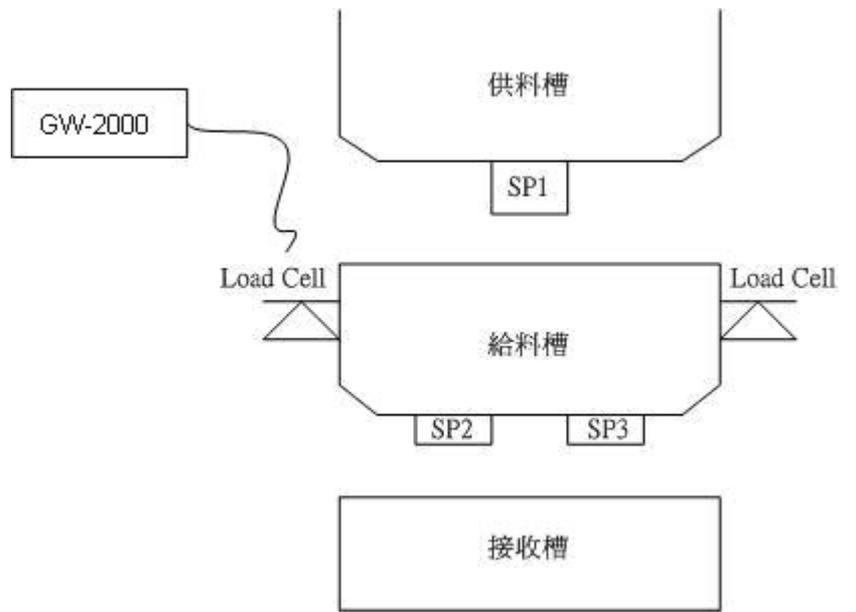
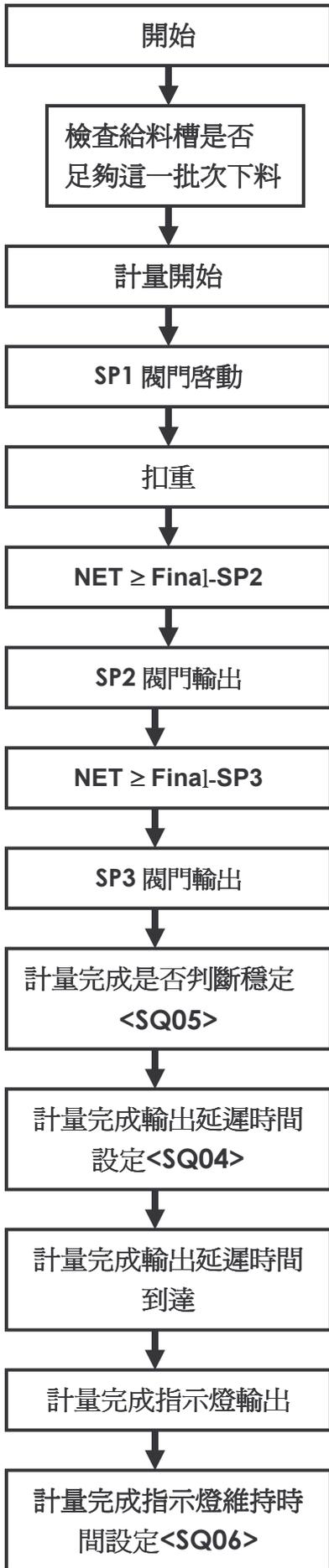
一般投入計量



信號	輸出狀態	Out Put 輸出	LED 指示燈
SP1	NET ≥ Final-SP1	ON	ON
SP2	NET ≥ Final-SP2	ON	ON
SP3	NET ≥ Final-SP3	ON	ON
Zero.Band	GR0SS ≤ Zero.Band	ON	ON

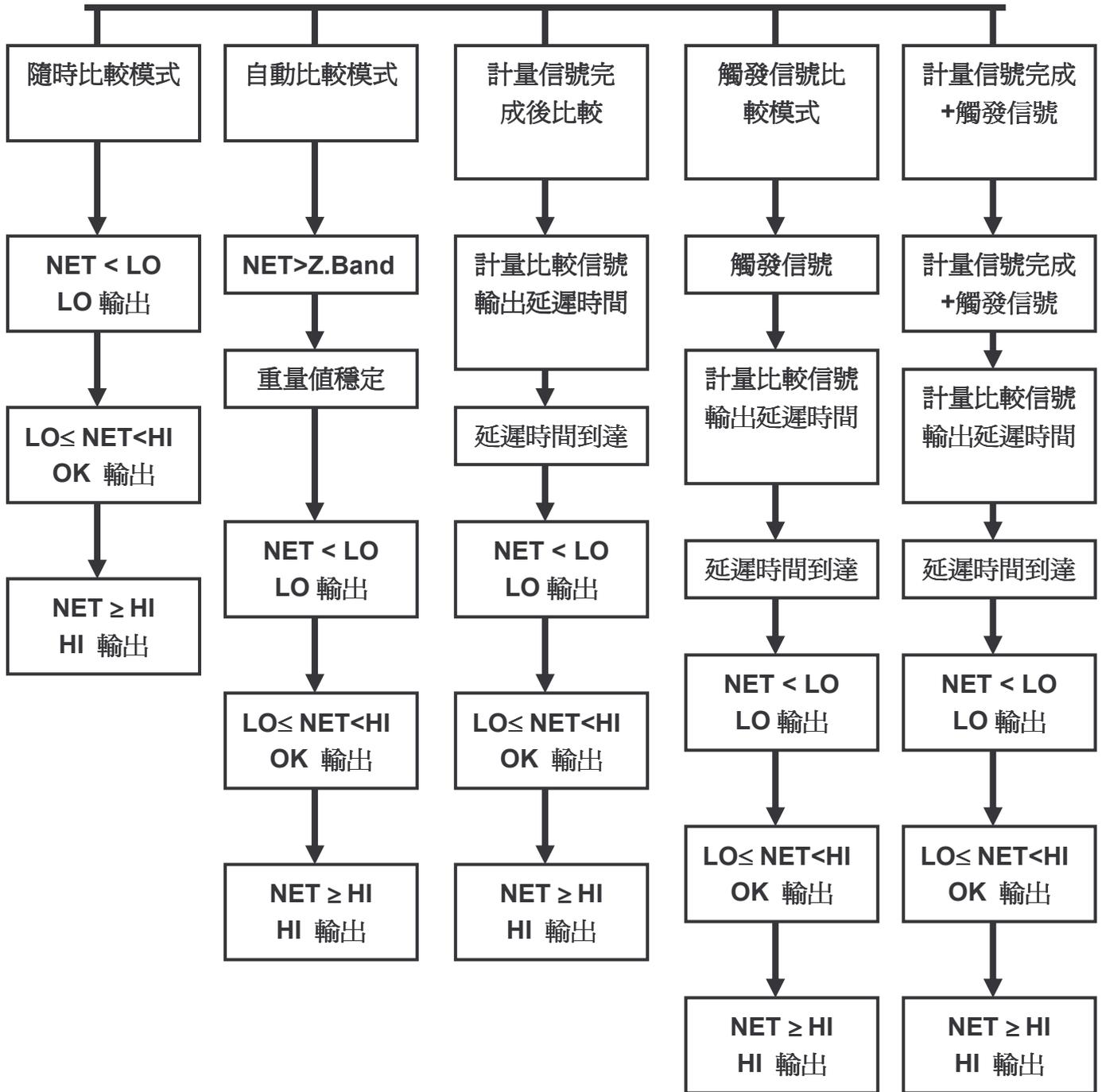


一般排出計量



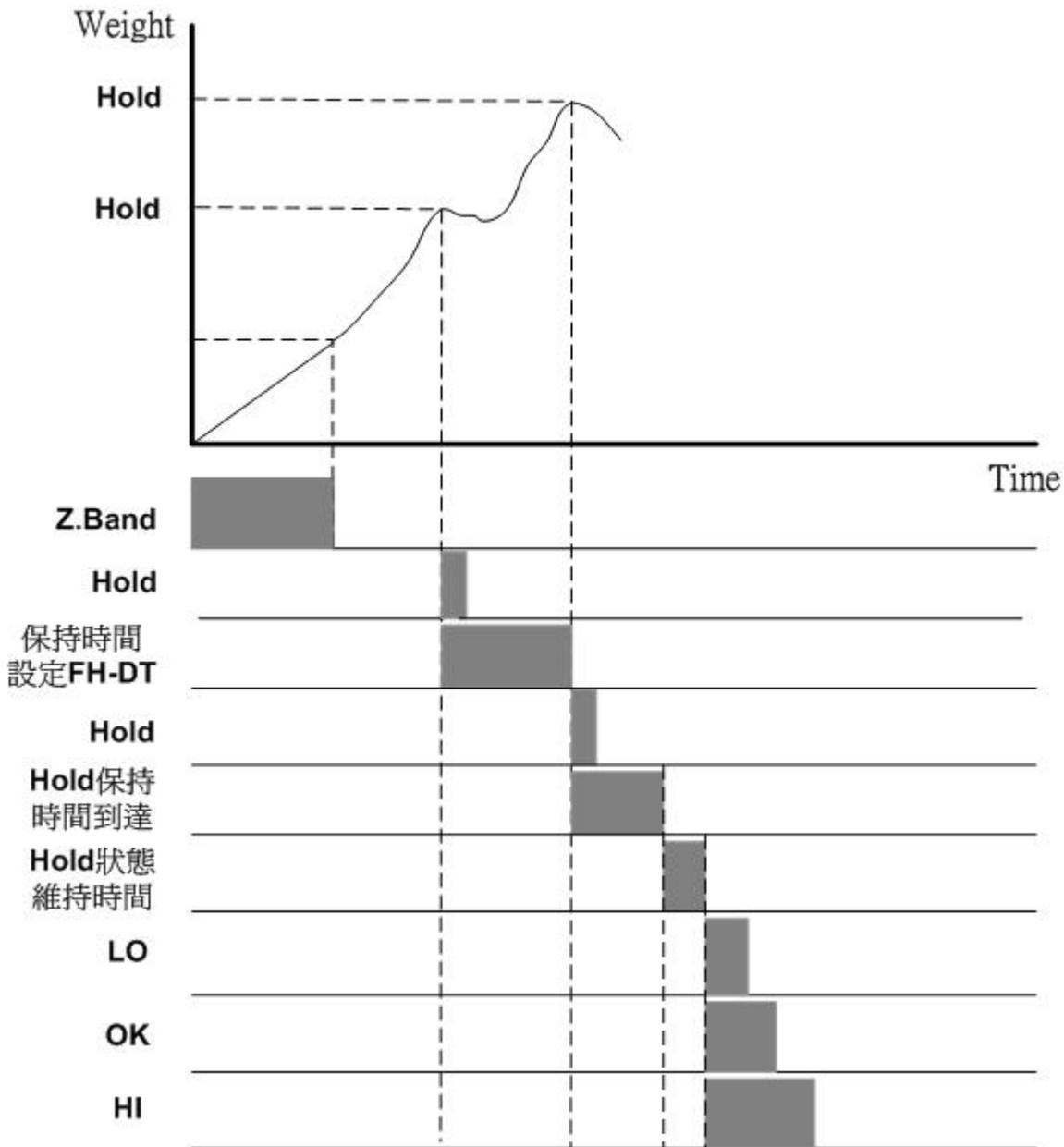
信號	輸出狀態	Out Put 輸出	LED 指示燈
SP1	GROSS ≤ SP1	ON	ON
SP2	NET ≥ Final-SP2	ON	ON
SP3	NET ≥ Final-SP3	ON	ON
Zero.Band	GR0SS ≤ Zero.Band	ON	ON

一般比較模式



保持模式

HOLD模式流程圖



1. 當 $GROSS \geq Z.BAND$ 時，進入 PEAK HOLD 狀態。
2. 保持時間設定 FH-DT：當 HOLD 產生時，時間開始計時於時間內有新的最大值立即抓取新的最大值，超過時間則保持在時間內的最大值。(當設定為 0 時，則隨時抓取最大值)
3. HOLD 狀態為持時間 FH-KT：於設定時間內 HOLD 值隨時保留，超過時間則清除 HOLD 值 (當設定為 0 時，需等到下一次 HOLD 時，HOLD 值才會被清除)。

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	

附錄二

MODBUS Data Registers					
位置	功能	狀態	位置	功能	狀態
40001~ 2	同顯示值	R	40003 ~ 4	毛重值	R
40005 ~ 6	淨重值	R	40007 ~ 8	扣重值	R
40019 ~ 20	累計值	R	40021 ~ 22	累計次數值	R
40023 ~ 24	HI 值累計次數	R	40025 ~ 26	LO 值累計次數	R
40027 ~ 28	OK 值累計次數				
41003 ~ 4	Zero Band 設定值	R/W	41005 ~ 6	下料目標設定值	R/W
41007 ~ 8	SP1 設定值	R/W	41009 ~ 10	SP2 設定值	R/W
41011 ~12	SP3 設定值	R/W	41013 ~ 14	LO_LO 設定值	R/W
41015 ~16	LO 設定值	R/W	41017 ~ 18	HI_HI 設定值	R/W
41019 ~20	HI 設定值	R/W	41021 ~ 22	Under 設定值	R/W
41023 ~24	Over 設定值	R/W	41101~ 2	SPAN 校正值	R/W
Bit I/O					
位置	功能	狀態	位置	功能	狀態
00001	穩定狀態	R	00002	歸零狀態	R
00003	毛重顯示	R	00004	淨重顯示	R
00051	Zero Band	R	00052	Sp1	R
00053	Sp2	R	00054	Sp3	R
00055	Batch Finish 計量完成	R	00056	Under	R
00057	Over	R	00058	Unloading 泄料	R
00059	Hi-Hi	R	00060	Hi	R
00061	Ok	R	00062	Lo	R
00063	Lo-Lo	R	00064	Peak ready 峰值到達	R
00065	Running 計量中	R	00066	ZERO 校正中	R
00067	SPAN 校正中	R	00068	校正 ERR0	R
00069	校正 ERR2	R	00070	校正 ERR6	R
01001	歸零	R/W	01002	清除零點補償	R/W
01003	扣重	R/W	01004	清除扣重	R/W
01005	清除預扣重	R/W	01006	顯示毛重	R/W
01007	顯示淨重	R/W	01051	累加目前淨重及次數加一	R/W
01052	扣除上一筆累計值次數減一	R/W	01053	清除累計值及次數	R/W
01054	計量開始	R/W	01055	計量停止	R/W
01056	泄料開始	R/W	01057	保持模式 ON/OFF	R/W
01058	釋放“保持重量”	R/W	01059	判斷輸出	R/W
01060	ZERO 校正	R/W	01061	SPAN 校正	R/W
01062	儲存到 EEP	R/W			

