



英展實業股份有限公司

EXCELL® EXCELL PRECISION CO., LTD.

EX-2001 NC RACER

操作手冊

© 英展實業股份有限公司 版權所有

地址：新北市新店區寶橋路 235 巷 127 號 6 樓

電話：(02) 8919-1000

客服專線：0800-009-969

傳真：(02) 8919-1177

網站：www.excell-scale.com

E-Mail：pm-all@excell.com.tw



目錄

安全注意事項	2
清潔注意事項	3
第一章 按鍵操作指南	4
第二章 規格	5
第三章 前後面板介紹	6
3-1 前面板	6
3-2 後面板	8
第四章 安裝	9
4-1 感應器	9
4-2 顯示器安裝及外觀尺寸	10
第五章 秤量校正	12
5-1 參數設定	12
5-2 校正設定	14
5-3 線性校正	15
5-4 密碼設定	18
5-5 錯誤訊息	19
第六章 動物秤功能設定	20
第七章 介面	21
7-1 OP-01 RS-422 / RS-485 串列輸出入介面	21
7-2 OP-02 Parallel BCD Output	25
7-3 OP-03 Analog 電流 / 電壓輸出介面	27
7-4 OP-05 Parallel Printer Output	28
7-5 OP-06 RS-232 / CURRENT LOOP 串列輸出入介面	31
7-6 OP-07 RS-232 / CURRENT LOOP / DATA Clock Output 串列輸出入介面	32
7-7 OP-08 Control I / O (2I / 4O) 介面功能	33
第八章 維護	37
8-1 所有參數恢復為出廠設定值	37
8-2 一般功能參數恢復為出廠設定值	37
8-3 自測模式	37
8-3-1 7 段顯示器及 LED 指示燈測試	38
8-3-2 按鍵及校正開關測試	38
8-3-3 RS-232 串列輸出入測試 (OP-06 / OP-07)	38
8-3-4 BCD 並列輸出介面測試 (OP-02)	38
8-3-5 Analog 電流輸出介面測試 (OP-03)	38
8-3-6 並列列表機介面測試 (OP-05)	38
8-3-7 EEPROM 記憶體測試	38
8-3-8 OP-08 Control I / O (2I / 4O) 測試	39
第九章 功能明細表	40
附錄 七節碼字樣說明	45

安全注意事項

-  安裝及拆卸時，請先將電源拔除。
-  在維護過程中，需要接觸到重量控制器之任何端子或插座及拔取組件，均需切斷輸入電源，如在通電進行中，將可能造成觸電、短路，損壞重量控制器或誤動作。
-  請勿使用於陽光直射的地方，使用時環境溫度為 $-10 \sim +40^{\circ}\text{C}$ 。
-  本設備使用單相交流電壓 $100\text{ V} \sim 240\text{ V}$ 。
-  使用 AC 交流電源配線時，火線“L”必須接至重量控制器上之 L，而中性線 N 則接到重量控制器上之 N，重量控制器上的  須接地。
-  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。
-  在工業環境中，主電源上可能因其他大功率設備之電源啟動或關閉而造成非週期性之短暫高電流或高電壓脈衝，使用者應自行採取必要措施（例如使用隔離變壓器或其它抑制元件），以保護重量控制器及其他週邊設備！
-  重量控制器之安裝配線請遵照使用者當地或國家標準之法規進行安裝與配線。
-  重量控制器安裝時，應儘量遠離雜訊源諸如高電壓、高電流線路及大電力開關等！
-  輸入配線和輸出或動力線距離應有 $30 \sim 50\text{ mm}$ ，若無法分離則儘可能以垂直交叉跨越，切勿平行配線。
-  I/O 及 BCD 配線線徑為 $12\text{ AWG} \sim 24\text{ AWG}$ ，請注意 I/O 配線依承載之電流而選用適當線徑之配線材料，配線儘可能短，配線長度請勿超過 10 m 。
-  請針對系統安裝的現場環境設定適當的精度，以免降低系統的穩定性及可靠度。
-  對於環境溫度 $-10 \sim 40^{\circ}\text{C}$ 變化下均要求精度達到 $1/3\ 000$ 以上時，請選擇有通過 C3 等級以上認證之重量傳感器。

清潔注意事項

-  請勿使用酒精或化學藥劑清潔設備
-  請用一塊乾淨布沾水弄濕或使用溫和清潔劑擦拭，
再以一塊柔軟乾燥的布將設備擦乾
-  請勿以水直接沖洗設備
-  請勿自行拆解儀器設備或修理，如有任何問題發生，
請與經銷商聯絡
-  請勿將儀器設備放置高溫、潮濕或陽光直接照射的環境下
-  請勿劇烈搖晃儀器設備





第一章 按鍵操作指南

功能	操作程序	說明
一般功能設定	按住  不放 再按 	FUNC. 00 ~ FUNC. 99 詳細內容請參考 第九章功能明細表
秤量參數設定	校正開關 ON 再按 	可設定小數點、最大秤量、最小刻度、 零點追蹤、不穩定偵測等參數 詳細內容請參考 < 5-1 > 參數設定部分
校正	校正開關 ON 再按 	校正程序 請參考< 5-2 > 校正設定部分
自測模式	開機倒數時 按住   不放	詳細內容請參考 < 8-3 > 自測模式部分
所有參數 恢復成出廠設定值	校正開關 ON 開機倒數時 按住   不放	詳細內容請參考< 8-1 >
一般功能之參數 恢復成出廠設定值	開機倒數時 按住   不放	詳細內容請參考< 8-2 >
程式版本 顯示	開機倒數時 按住  不放	主顯示區出現程式版號 按任何一鍵即跳離
各項參數設定	按住  不放 再按 	HI, LO, Zero Band 參數設定



在各項設定操作程序中，皆可使用下列按鍵完成所有動作。



⇒ 將閃爍點數值增加



⇒ 將閃爍點數值減少



⇒ 將閃爍點往左移



⇒ 將閃爍點往右移



⇒ 儲存設定



⇒ 放棄設定/跳離



第二章 規格

類比部份

- ◆ 感應器激發電源：DC 5 V $\pm$ 5%，120 mA (可接 8 個 350 Ω 感應器)
- ◆ 最大測量電壓：20 mV
- ◆ 輸入靈敏度：0.3 μ V / d 以上
- ◆ 轉換速度：約最大 120 次/秒
- ◆ AD 解析度：24 位元

數位部份

- ◆ 主顯示區：7 位數，紅色 7 段顯示器，字高 20 mm。
- ◆ 狀態指示：6 個紅色 3 ϕ LED
- ◆ 顯示更新速度：50 次/秒
- ◆ 顯示幕顯示範圍：- 999 999 ~ 999 999
- ◆ 重量最小刻度：1、2、5、10、20、50
- ◆ 小數點：0、0.0、0.00、0.000、0.0 000
- ◆ 記憶體：校正參數及功能設定均儲存至 EEPROM

選配介面

- ◆ OP-01 RS-422 / RS-485
- ◆ OP-02-1 Parallel BCD output (TTL)
- ◆ OP-02-2 Parallel BCD output (O.C.)
- ◆ OP-03 Analog output (4 ~ 20 mA)
- ◆ OP-05 Parallel Printer output / RS-232C & CURRENT LOOP
- ◆ OP-05F FreeForm (安裝程式及使用方法請參考產品所附之光碟內容)
- ◆ OP-06 RS-232C & CURRENT LOOP
- ◆ OP-07 RS-232C & CURRENT LOOP & Data Clock Output
- ◆ OP-08 Control I / O (2I / 4O)

電源

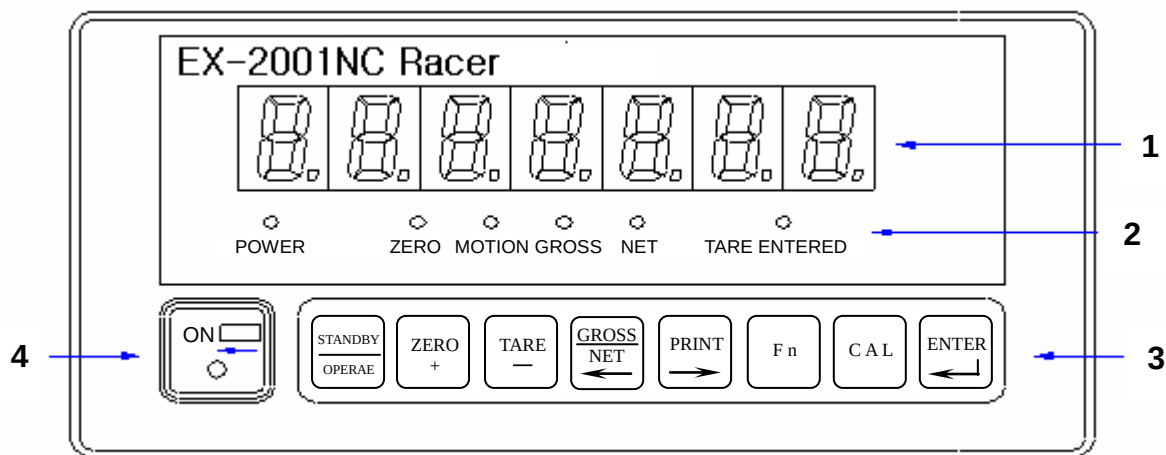
- ◆ 單相交流電壓 100 V ~ 240 V
- ◆ 電源消耗約 10 VA

其他

- ◆ 工作溫溼度 -10 ~ 40 $^{\circ}$ C，< 85 % RH
- ◆ 尺寸 (mm) 210 (W) $\times$ 108 (H) $\times$ 207 (D)
- ◆ 重量 約 1.7 kg

第三章 前後面板介紹

3-1 前面板



1 主顯示區

- 可作毛重/淨重切換顯示

2 狀態指示燈

✧ POWER	:	電源指示
✧ ZERO	:	歸零指示
✧ MOTION	:	重量不穩定指示
✧ GROSS	:	主顯示區目前顯示毛重
✧ NET	:	主顯示區目前顯示淨重
✧ TARE ENTERED	:	扣重狀態指示



3 按鍵



- 1) 待機模式 ON / OFF。
- 2) 設定操作時，作為放棄設定，跳離之功能使用。



- 1) 重量歸零。
- 2) 設定操作時，作為數字增加之功能使用。



- 1) 扣除毛重。
- 2) 設定操作時，作為數字減少之功能使用。



- 1) 主顯示區毛重 / 淨重切換。
- 2) 設定操作時，作為閃爍點左移之功能使用。



- 1) 串/並列資料手動輸出。
- 2) 設定操作時，作為閃爍點右移之功能使用。



- 1) 重量累加，小計（配合 OP-05 介面卡使用）。
- 2) 秤量參數設定功能。



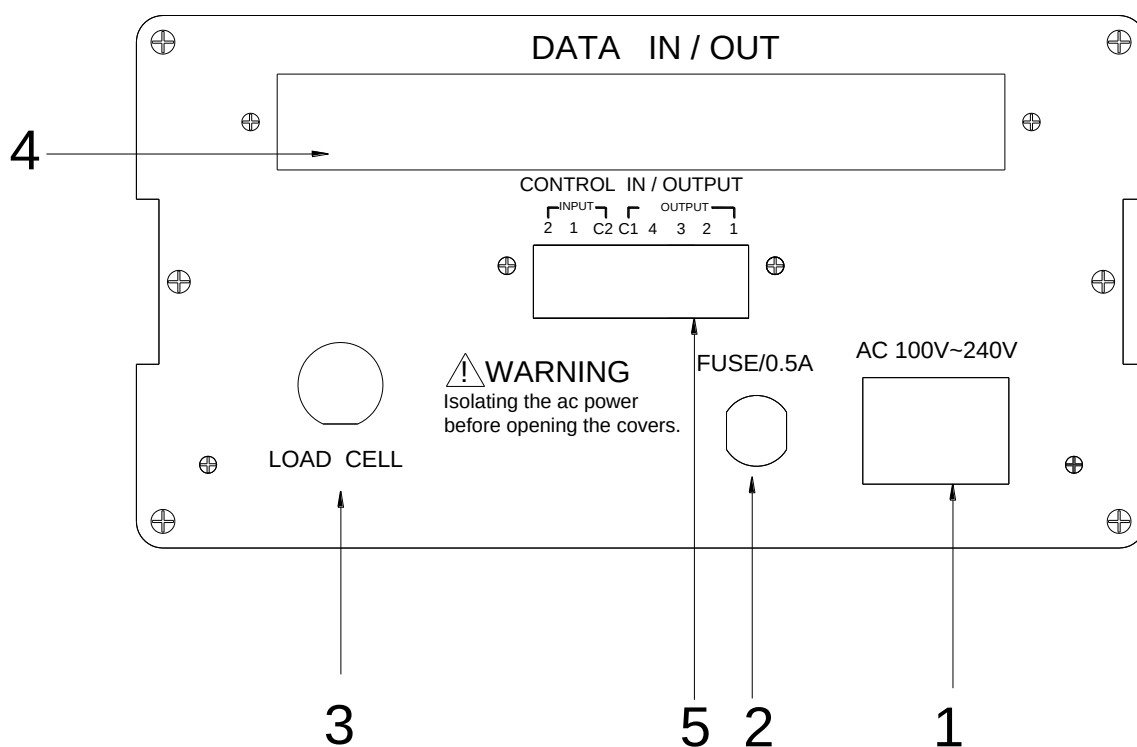
- 1) 重量累加，總計（配合 OP-05 介面卡使用）。
- 2) 秤量校正功能。



確認鍵。

4 秤量參數及秤量校正開關，開關方向往左為“ON”，往右為“OFF”。

3-2 後面板 (AC POWER IN)

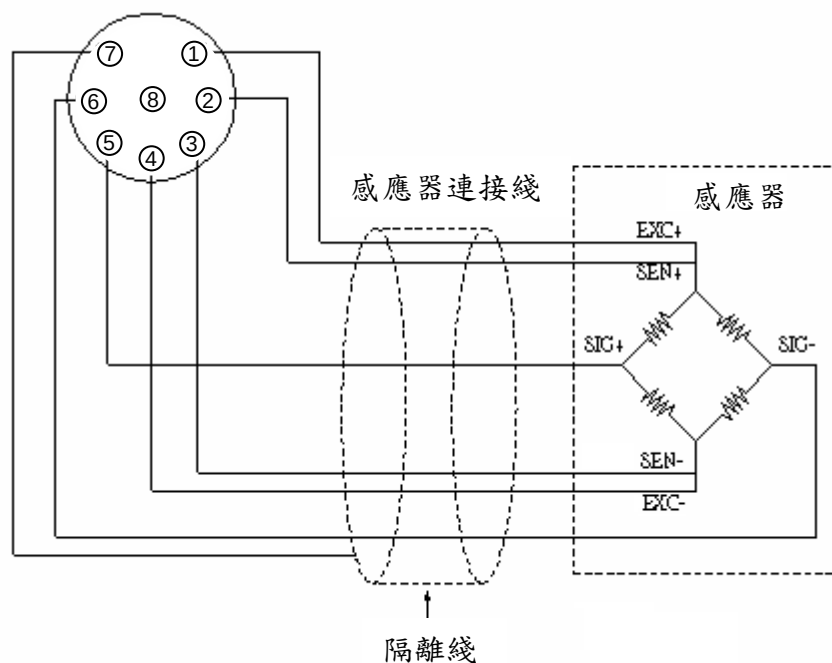


1. AC 電源輸入端
2. Fuse 250 V / 0.5 A (慢熔)
3. 感應器連接端子
4. 選配介面卡位置
5. Control I / O 介面卡位置



第四章 安裝

4-1 感應器



4 線 (5 線) 式感應器

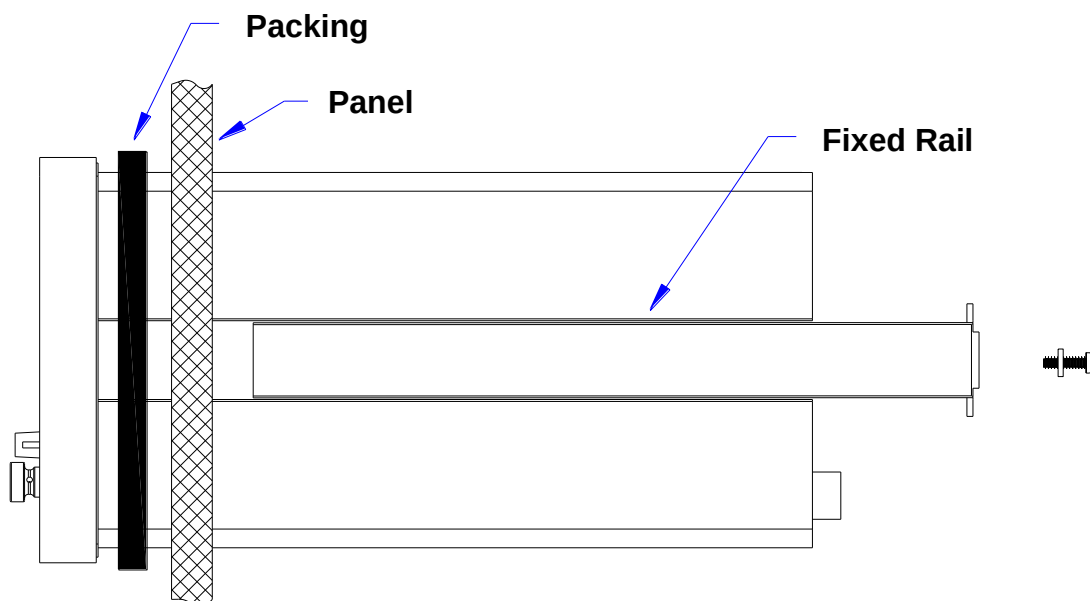
Pin1,2 短路接 EXC+
 Pin3,4 短路接 EXC-
 Pin5 接 SIG+
 Pin6 接 SIG-
 Pin7 接 Shield

6 線 (7 線) 式感應器

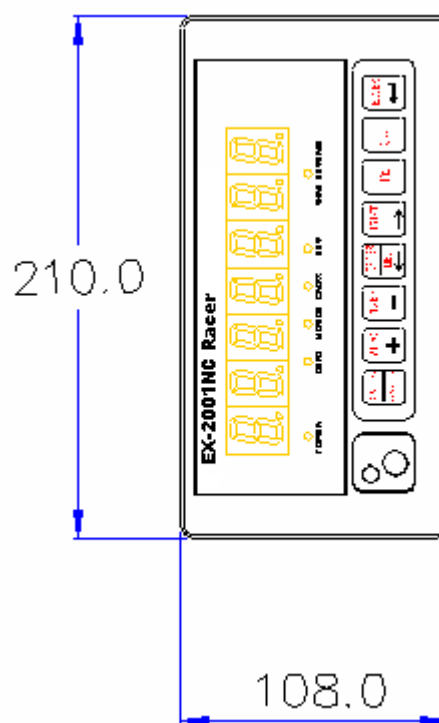
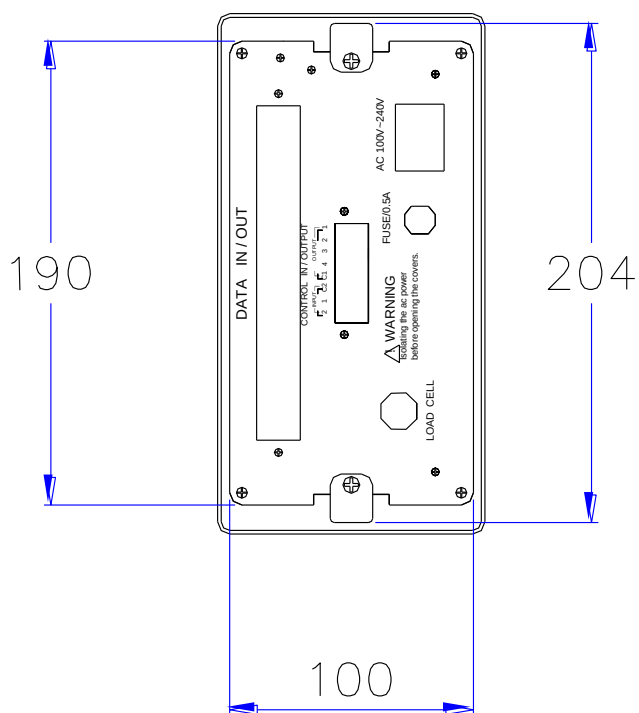
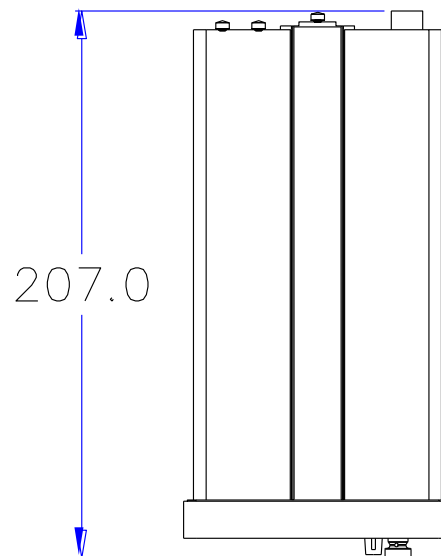
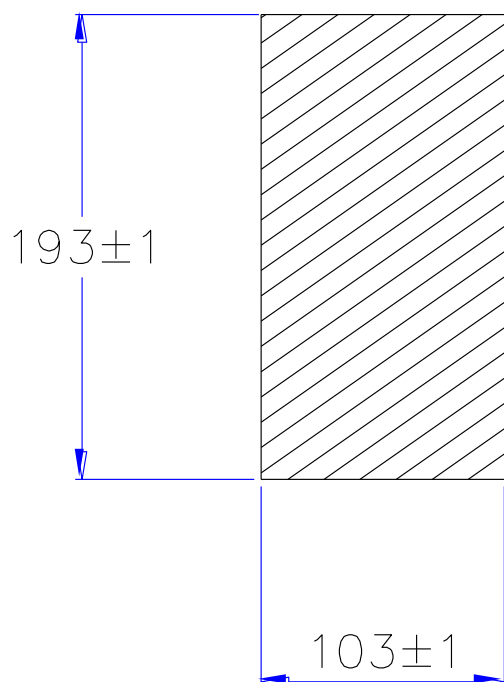
Pin1 接 EXC+
 Pin2 接 SEN+
 Pin3 接 SEN-
 Pin4 接 EXC-
 Pin5 接 SIG+
 Pin6 接 SIG-
 Pin7 接 Shield

4-2 顯示器安裝及外觀尺寸

☐ 當顯示器安裝於控制盤面上時,可以如下圖方式固定機身。



☐ 顯示器尺寸





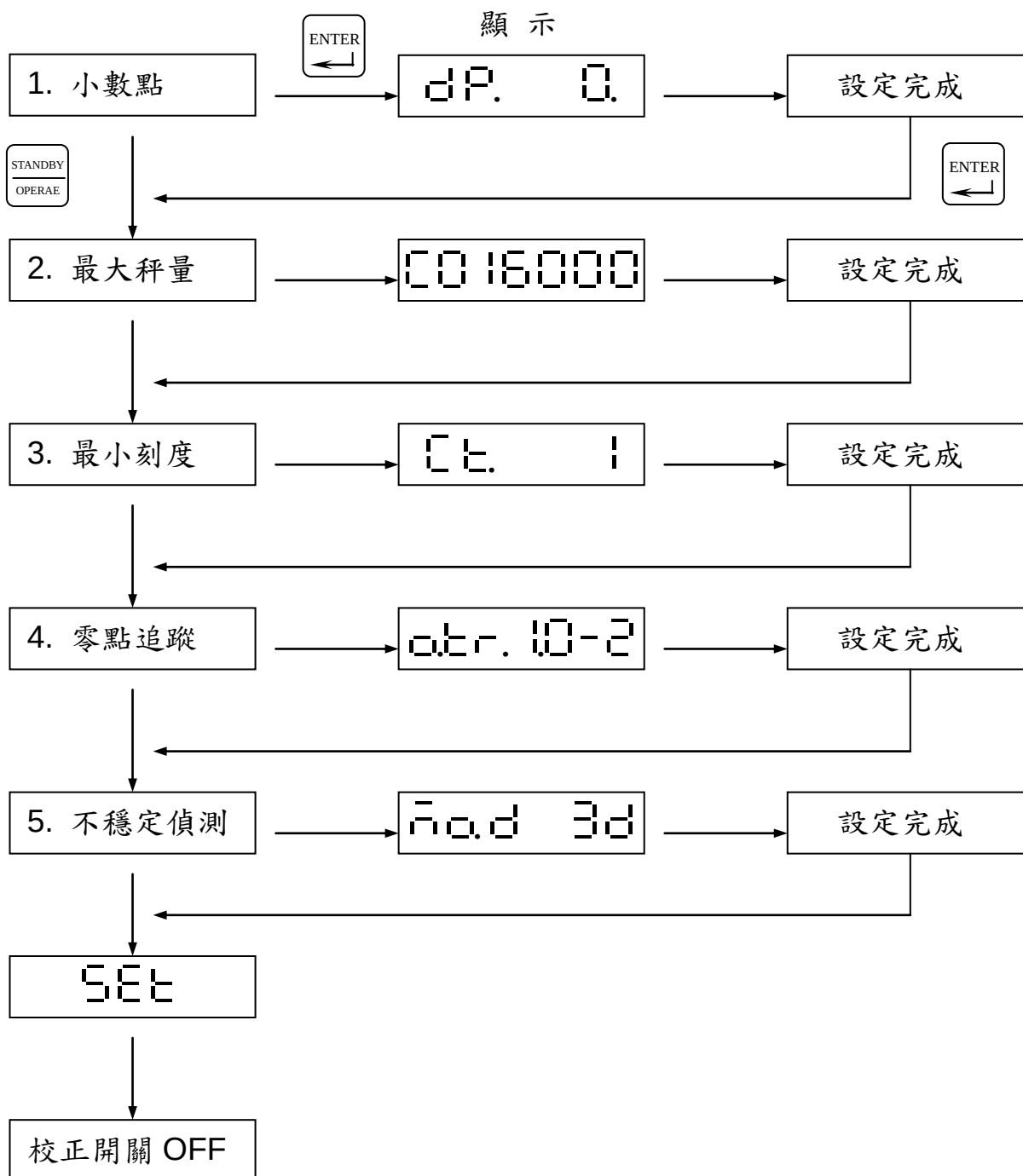
第五章 秤量校正

5-1 參數設定

將校正開關撥至 ON，顯示幕出現 **Set** 字樣，

按 **Fn** 鍵後，顯示幕出現 **Par.** 即開始進入第一項設定。

流程





說明

I) 零點追蹤

顯示	刻度 / 時間
a.t.r. 1.0-1	1 d / 1 秒
a.t.r. 2.0-1	2 d / 1 秒
a.t.r. 3.0-1	3 d / 1 秒
a.t.r. 4.0-1	4 d / 1 秒
a.t.r. 1.0-2	1 d / 2 秒
a.t.r. 2.0-2	2 d / 2 秒
a.t.r. 3.0-2	3 d / 2 秒
a.t.r. 4.0-2	4 d / 2 秒
a.t.r. no	無零點追蹤

II) 不穩定偵測

顯示	刻度 / 時間
̄a.d 1d	1 d / 秒
̄a.d 2d	2 d / 秒
̄a.d 3d	3 d / 秒
̄a.d 4d	4 d / 秒
̄a.d 5d	5 d / 秒



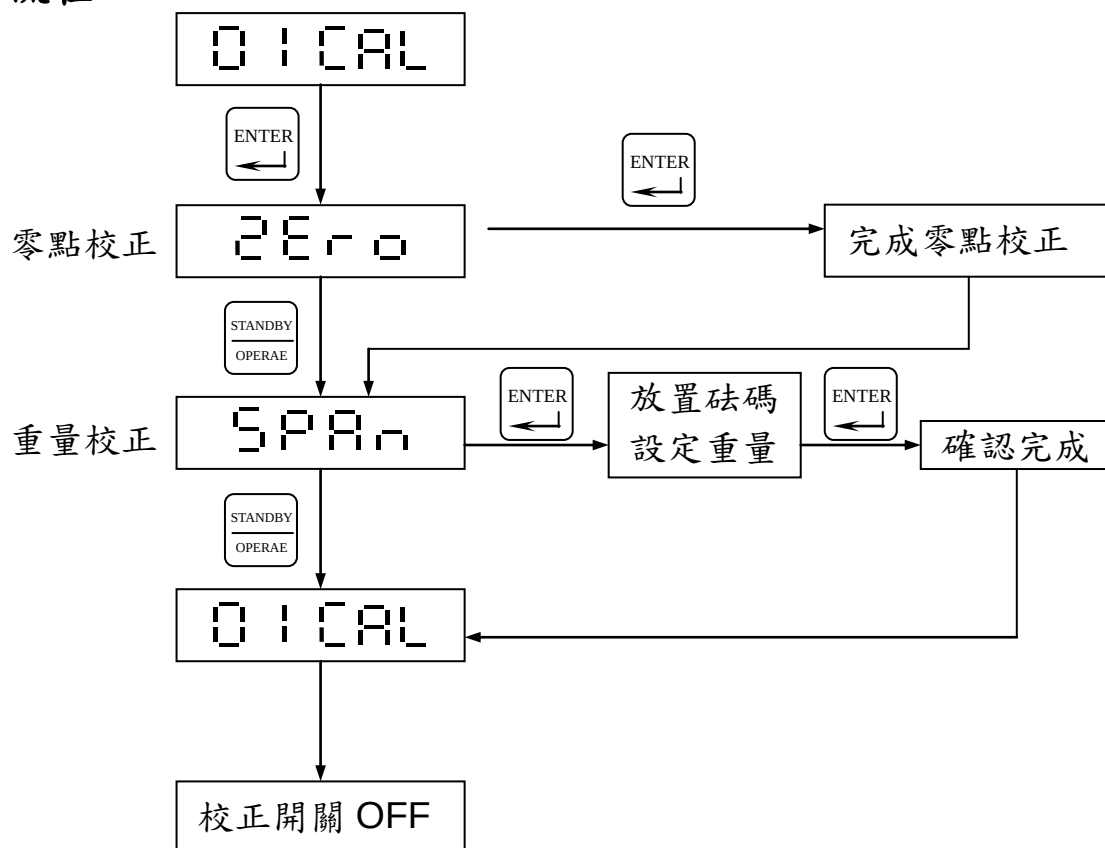
5-2 校正設定

校正前,請先開機預熱 15 ~ 30 分鐘。

將校正開關撥至 ON , 顯示幕出現 **Set** 字樣,

按 **CAL** 鍵後,顯示幕出現 **01CAL** 即開始進入校正程序。

流程



零點校正

a) 請確定秤台上, 無任何物品, 待系統穩定後, 按 **ENTER** 鍵, 顯示幕出現 “ ” 約 5 秒後完成。

b) 如果想跳過零點校正, 按 **STANDBY/OPERAE** 鍵即可。

重量校正

a) 將已知正確重量之物品, 置於秤台上, 並將重量值由前面板輸入, 待系統穩定後, 按 **ENTER** 鍵, 顯示幕出現 “ ” 約 5 秒後完成。

b) 如果想跳過重量校正, 按 **STANDBY/OPERAE** 鍵即可。



5-3 線性校正

作線性校正之前，需先完成“一般校正”

將校正開關撥至 ON

888

按 CAL 鍵

00 888

利用 ZERO TARE 切換至線性校正功能

ZERO
+

TARE
-

02 888

按 ENTER 鍵

12 88

選擇校正點，按 ENTER 鍵

0008888

按 STANDBY
OPERAE 鍵

依需求，利用 ZERO TARE 鍵，
可任意選擇校正點 (1P ~ 5P)

88 ⇒ 此校正點無設定值

888 ⇒ 此校正點有設定值

顯示區顯示目前之重量值，
且全部數字閃爍。

按 ENTER 鍵

0008888

按 STANDBY
OPERAE 鍵

輸入正確之重量值

0008000

按 ENTER 鍵

.

穩定後，顯示區顯示修正後之重量值

0008000

按 STANDBY
OPERAE 鍵

12 888

完成第一個校正點之設定

可繼續作另一個校正點之設定

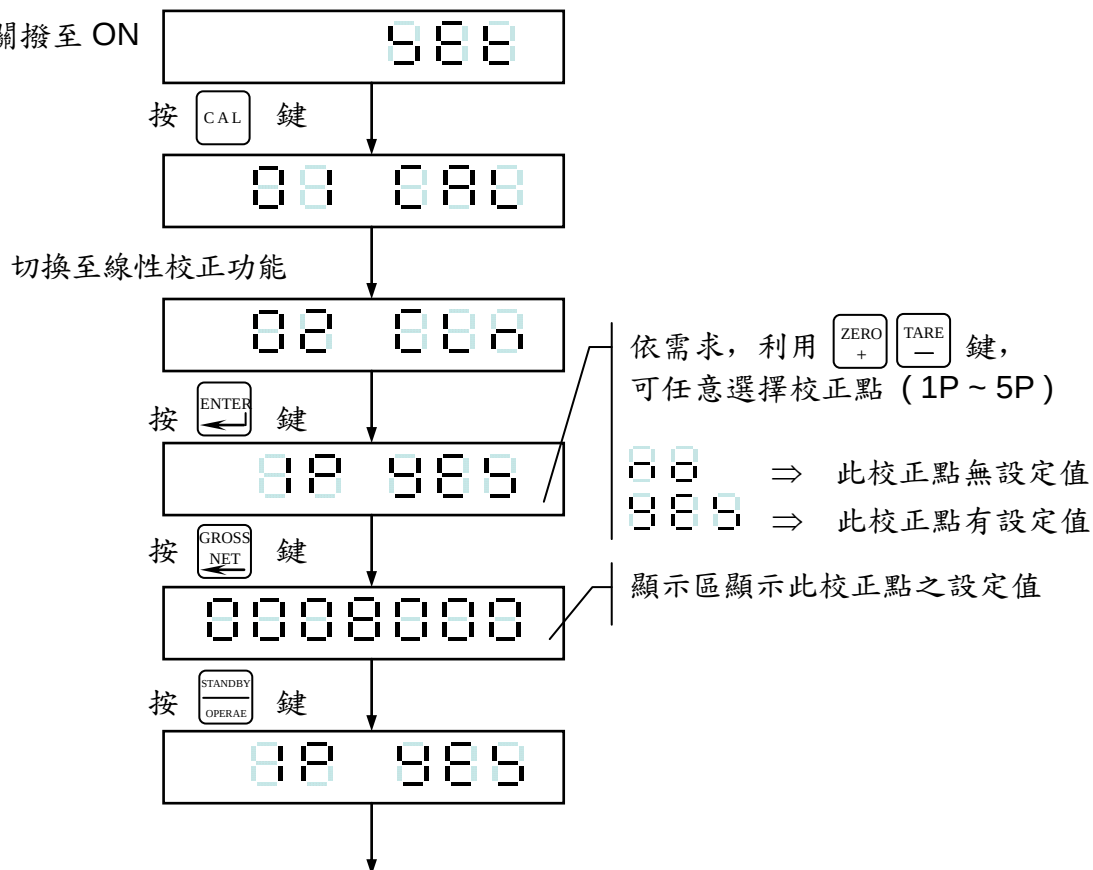
或按 STANDBY
OPERAE 鍵，離開線性校正模式

ZERO +	⇒ 將閃爍點數值增加
TARE -	⇒ 將閃爍點數值減少
GROSS NET ←	⇒ 將閃爍點往左移
PRINT →	⇒ 將閃爍點往右移
ENTER ←	⇒ 儲存設定
STANDBY OPERAE	⇒ 放棄設定/跳離

於校正過程中，若出現 888.x 字樣，請參考錯誤訊息說明。

顯示線性校正之設定值

將校正開關撥至 ON



可繼續選擇另一個校正點或按  鍵，
離開線性校正模式

	⇒ 將閃爍點數值增加
	⇒ 將閃爍點數值減少
	⇒ 將閃爍點往左移
	⇒ 將閃爍點往右移
	⇒ 儲存設定
	⇒ 放棄設定/跳離



清除線性校正之設定值

將校正開關撥至 ON

888

按 CAL 鍵

00 000

切換至線性校正功能

00 000

按 ENTER 鍵

88 888

按 PRINT 鍵

0000000

按 ENTER 鍵

88 88

此校正點之設定值已清除
可繼續選擇另一個校正點或按 鍵，
離開線性校正模式

依需求，利用 鍵，
可任意選擇校正點 (1P ~ 5P)

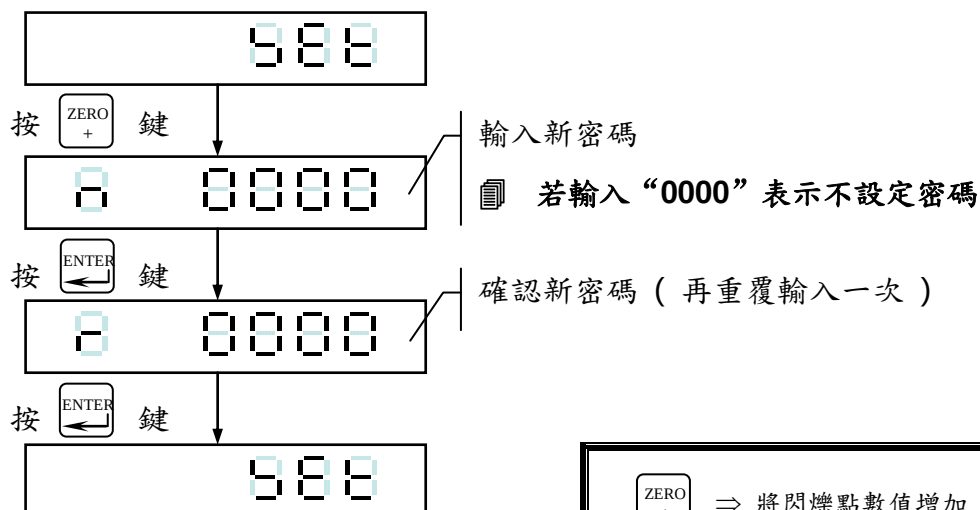
88 ⇒ 此校正點無設定值
888 ⇒ 此校正點有設定值

顯示區顯示此校正點之設定值

	⇒ 將閃爍點數值增加
	⇒ 將閃爍點數值減少
	⇒ 將閃爍點往左移
	⇒ 將閃爍點往右移
	⇒ 儲存設定
	⇒ 放棄設定/跳離

5-4 密碼設定

將校正開關撥至 ON



ZERO +	⇒ 將閃爍點數值增加
TARE —	⇒ 將閃爍點數值減少
GROSS NET ←	⇒ 將閃爍點往左移
PRINT →	⇒ 將閃爍點往右移
ENTER ←	⇒ 儲存設定
STANDBY OPERA	⇒ 放棄設定/跳離

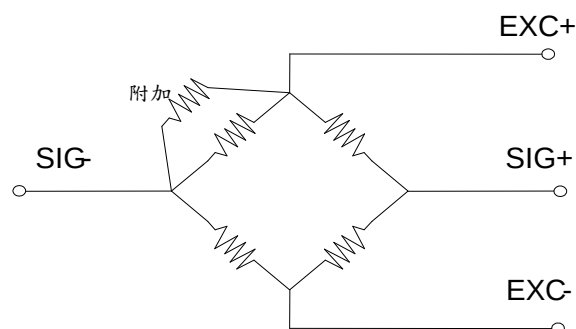

 當密碼設定完成後，於進入校正模式或功能設定模式時，顯示幕將顯示 **88.0000**，需輸入正確密碼後，方可進行各項設定。

若密碼輸入錯誤時，顯示幕將顯示 **888**。


 若忘記密碼無法使用時請洽詢經銷商處理。

5-5 錯誤訊息

- (1) Err 0 感應器或 A/D 線路異常。
- (2) Err 1 最大秤量設定超出上限值或“最大秤量 / 最小刻度”無法整除。
- (3) Err 2 零點校正時, 感應器輸出過大,
如果感應器無任何損壞, 且被正確的使用,
此時可利用下圖方式,
連接一低溫度係數之精密電阻 (50 kΩ ~ 500 kΩ) 。



- (4) Err 6 內部解析度 < 0.3 μV / d 範圍。
- (5) Err 7 實際測得之重量值 ≤ 零點值。
- (6) Err 8 傳感器輸出電壓超過本機可測量範圍 20 mV。
- (7) Err. 密碼輸入錯誤。



第六章 動物秤功能設定

☐ FUNC. 8 = 1 (動物功能開啟)

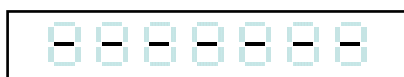
未放置任何被秤物時，顯示幕顯示：



當被秤物放置於秤台上，重量被抓取後，顯示幕顯示：



重量顯示值持續保持至重量低於 zero band 值時，恢復為原顯示：



☐ Zero band 設定不可為 0

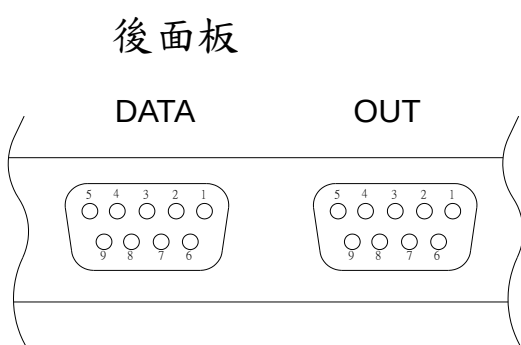
第七章 介面

7-1 OP-01 RS-422 / RS-485 串列輸出入介面

☐ OP-01 RS-422 / RS-485

本介面為雙向資料輸出/入，最多可串接 10 部。
 FUNC. 70 須設定為 1

❶ 腳位分配



腳位	功能
1	T+ / DA
2	T- / DB
3	R+
4	R-
5	TRM
6	FG
7	
8	
9	RDB'

📄 注意事項

- ◆ 當主機介面有內建終端電阻時，外部即不須再接。
- ◆ 當 RS-422 轉換為 RS-485 時，須要將第 1，3 腳短路，第 2，4 腳短路。
- ◆ 當 EX-2001 NC Racer 連接至最後一部時，第 5 腳 (TRM) 及第 9 腳 (RDB') 須連接。

配線須知

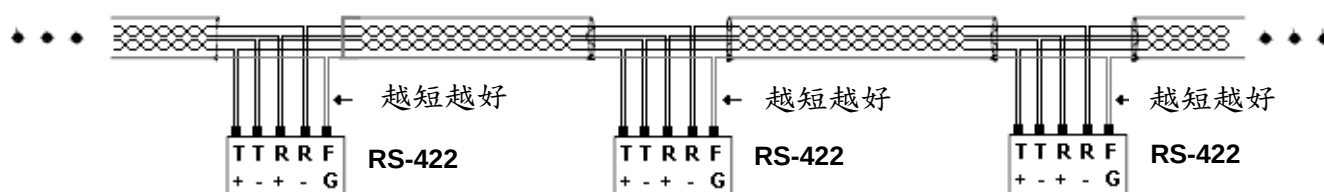
傳輸線：

必須使用具有外層遮罩被覆之雙絞線 (Twisted pair)。傳輸線之品質，對傳輸信號影響極大，品質不佳之雙絞線 (如 PVC 介質之雙絞線) 再傳輸速率高時之信號衰減及大，傳輸距離將大幅縮短，且其抗雜訊能力較差，易受雜訊干擾。再傳送速率高、距離遠或雜訊大之場合，請使用 Polyethylene 介質之雙絞線，如 Belden 9841。

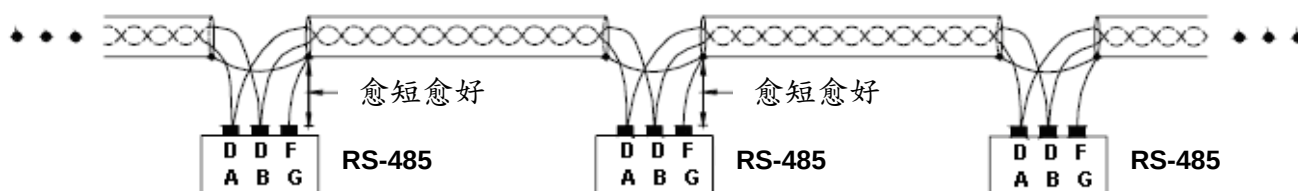
接線方式：

RS-422 / RS-485 接線方式需依照下圖所示連接，亦即所有傳輸線必須由第一站接至第二站，再由第二站接至第三站，... 依序逐一遞接至最後一站。

RS-422 BUS 連接

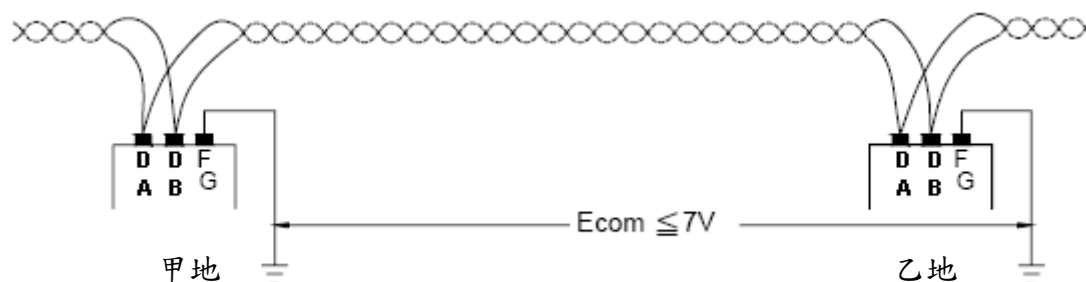


RS-485 BUS 連接



FG 接地：

雖然 RS-485 使用二條線連接，但其較易受雜訊干擾，且其先決要件是任一站與站之間接地電位差 (共模電位) 不得超過 RS-485 傳輸 IC 可容許之最大共模電壓 (請勿超過 7V)，否則 RS-485 將無法正常工作，但使用上無論接地電位如何，我們建議均使用具有外層遮罩地網包覆之雙絞線，而將各站之 FG 均由此外層包覆之地線與以連接，以清除共模電位，並提供傳輸信號之最短迴路，能有效提高雜訊抗性。





功能設定請參考第九章功能明細表 FUNC. 60 ~ FUNC. 69

傳輸格式

Format 1

S	T	,	G	S	,	+	0	0	1	2	.	3	4		g	CR	LF
Header 1		Header 2		Weight Data (8 digits)										Unit		Terminators	

Format 2

STX				1	2	.	3	4	K	G		CR	LF
起始碼	Weight Data (8 digits)								Unit Status Terminators				

Format 3

S	T	,	G	S	,	+			1	2	.	3	4	,		g	CR	LF
Header 1		Header 2		Weight Data (8 digits)										Unit		Terminators		

Format 4

S	T	,	G	S	,	+			1	2	.	3	4		g	CR	LF	
Header 1		Header 2			Weight Data (8 digits)										Unit		Terminators	

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。

Format 2

重量資料第一位為重量值之+/- 符號，+ 的時顯示“空白”，其餘 7 digits 為包含小數點之重量資料，當數值為無效值時，則傳輸為“空白”。

Format 3 ~ 4

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，
當數值為無效值時，則傳輸為“空白”。

Status

穩定時顯示“空白”；不穩定時顯示“M”；過載時顯示“O”。

Unit

Kg、g、t、lb 或 “空白”

Terminators

CR, LF 為資料結束碼。



命令模式

指 令	功 能
READ、RW	重量讀取
ZERO、MZ	重量歸零
TARE、MT	扣除毛重
NTGS	毛重/淨重 切換
MG	顯示毛重
MN	顯示淨重
CT	清除扣重

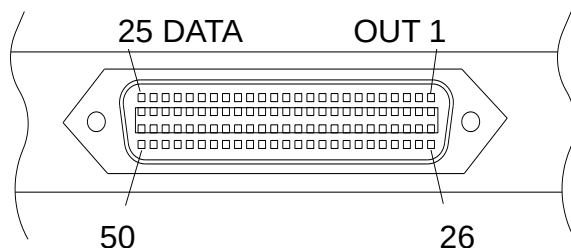
- ① 上述各項指令之後，必須加上結束碼 CR (0DH) ， LF (0AH)
- ② 如指令錯誤，會回覆 “E” + “無法辨識之指令”
- ③ 如果命令模式選擇“有地址” 即 FUNC. 61 = 4 時
請於各項指令前加上 “ @位址 ”

例：FUNC. 67 = 1 時，要讀取重量值,其完整指令為 @01RW(CR)(LF)

7-2 OP-02 Parallel BCD Output

腳位分配

後面板



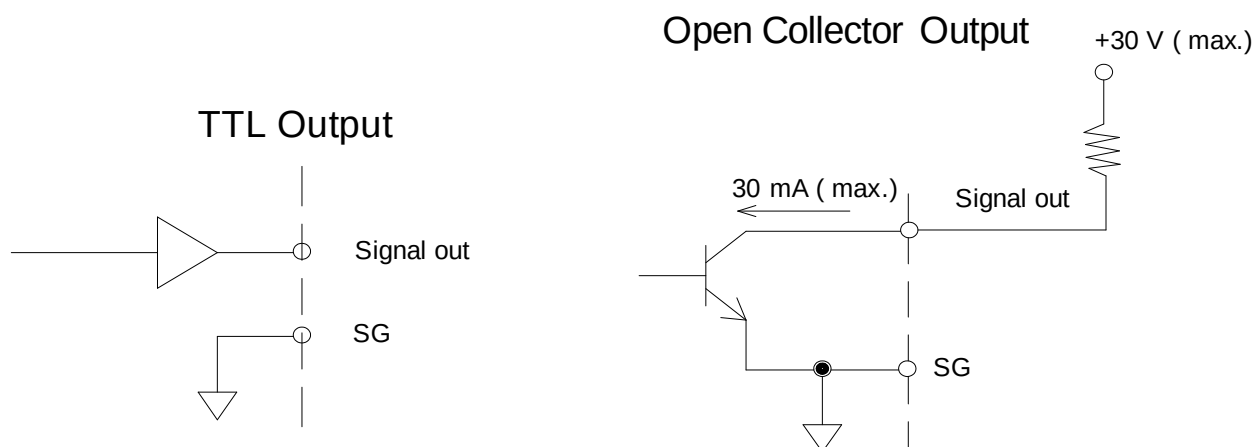
BCD 並列輸出介面
使用 Centronic 50PIN 連接器

腳 位	功 能	腳 位	功 能
1	SG	26	SG
2	1×10^0	27	Gross/-NET
3	2×10^0	28	
4	4×10^0	29	
5	8×10^0	30	
6	1×10^1	31	
7	2×10^1	32	
8	4×10^1	33	Stable
9	8×10^1	34	
10	1×10^2	35	
11	2×10^2	36	
12	4×10^2	37	
13	8×10^2	38	
14	1×10^3	39	
15	2×10^3	40	
16	4×10^3	41	
17	8×10^3	42	PO SITIVE
18	1×10^4	43	DP10 ¹
19	2×10^4	44	DP10 ²
20	4×10^4	45	DP10 ³
21	8×10^4	46	DP10 ⁴
22	1×10^5	47	OVER
23	2×10^5	48	
24	4×10^5	49	Data ready
25	8×10^5	50	Hold input

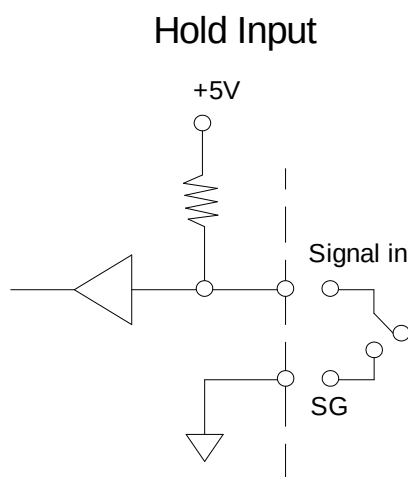


功能設定請參考第九章功能明細表 FUNC. 80 ~ FUNC. 83

輸出等值電路

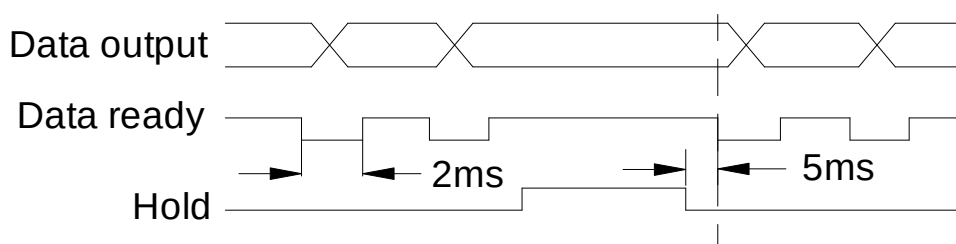


Hold Input



輸出信號說明

- 輸出信號共有 33 點，可利用 FUNC. 82 及 FUNC. 83 選擇其輸出邏輯。
- 輸出信號如選用 Open Collector 方式，外部須串接一限流電阻，且提供之電壓不可超過 DC 30 V，電流須小於 30 mA。
- 輸入信號僅有一點，即 Hold input，如須動作，只須將 Hold input 與 SG 二信號接在一起即可，當 Hold 動作時，BCD 所有輸出將會被保持，不會被更新。

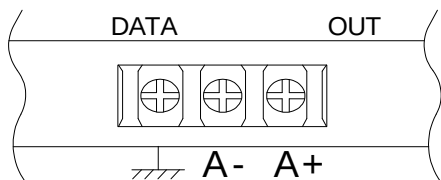




7-3 OP-03 Analog 電流 / 電壓輸出介面

腳位分配

介面規格



電流輸出 : 0 ~ 20 mA

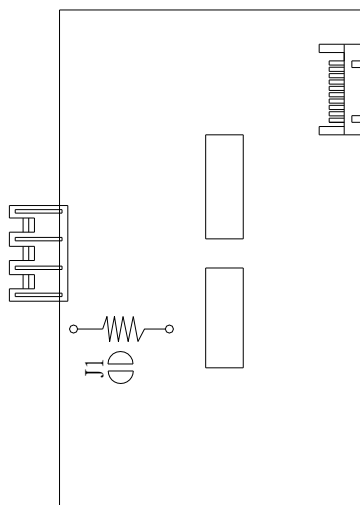
負載電阻 : 0 ~ 550 Ω

解析度 : 16 位元

功能設定請參考第九章功能明細表 FUNC. 85 ~ FUNC. 89

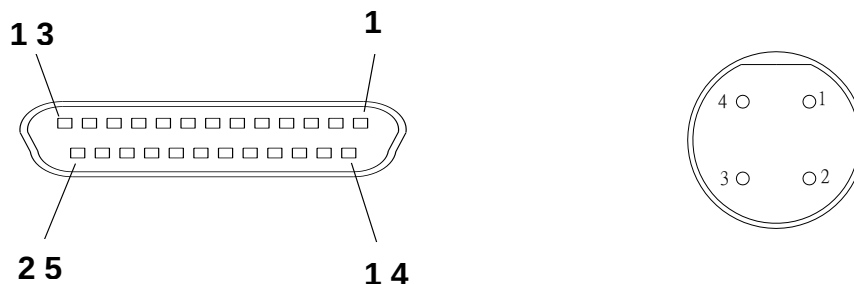
電壓輸出

- ❶ 如須以電壓 (0 ~ 10 V) 方式輸出, 則 J1 需 short (短路)
- 如須以電流 (4 ~ 20 mA) 方式輸出, 則 J1 需 open (開路)



7-4 OP-05 Parallel Printer Output

腳位分配



Printer Output 腳位說明

腳 位	功 能	腳 位	功 能
1	STROBE	14	NC
2	D0	15	ERROR
3	D1	16	INIT
4	D2	17	NC
5	D3	18	SG
6	D4	19	SG
7	D5	20	SG
8	D6	21	SG
9	D7	22	SG
10	ACK	23	SG
11	BUSY	24	SG
12	NC	25	SG
13	NC		

功能設定請參考第九章功能明細表 FUNC. 90 ~ FUNC. 99

RS-232 CURRENT LOOP Output 腳位說明

腳位	功能	腳位	功能
1	TXD	3	CURRENT.LOOP1
2	SG	4	CURRENT.LOOP2

功能設定請參考第九章功能明細表 FUNC. 60 ~ FUNC.69

此功能僅能做傳輸無法接收。

☐ 列表格式

格式一 (FUNC. 90 = 0)

FUNC. 95 ≠ 0 ⇒ 列印 “SN” 值

DATE : 2001/08/30
 TIME : 12:13:36
 SN. : 1
 GROSS : 11.5 kg
 TARE : 1.5 kg
 NET : 10.0 kg

FUNC. 95 = 0 ⇒ 不會列印 “SN” 值

DATE : 2001/08/30
 TIME : 12:13:36
 GROSS : 11.5 kg
 TARE : 1.5 kg
 NET : 10.0 kg

格式二 (FUNC. 90 = 1)

Material : 0

DATE : 2001/08/30

SN.	TIME	NET (kg)
1	12:14:39	11.5
2	12:14:45	6.5

SUB TOTAL

DATE : 2001/08/30

COUNT : 2

NET : 18.0 kg

3	12:14:57	8.0
---	----------	-----

SUB TOTAL

DATE : 2001/08/30

COUNT : 1

NET : 8.0 kg

GRAND TOTAL

DATE : 2001/08/30

COUNT : 3

NET : 26.0 kg

格式三 (FUNC. 90 = 2)

SN.	DATE	TIME	GROSS (kg)	TARE (kg)	NET (kg)
1	2001/08/30	12:16:19	7.0	2.0	5.0
2	2001/08/30	12:16:31	7.0	2.0	5.0
SUB TOTAL					10.0
3	2001/08/30	12:17:00	12.0	7.0	5.0
4	2001/08/30	12:17:19	12.0	7.0	5.0
GRAND TOTAL					20.0



格式四 (FUNC. 90 = 3)

EZ-2 列印格式

FUNC. 95 ≠ 0 ⇒ 列印 “SN” 值

FUNC. 95 = 0 ⇒ 不會列印 “SN” 值

2001/11/26	08:53:05
SN. :	1
GROSS :	5.00
TARE :	0.00
NET :	5.00

2001/11/26	08:53:05
GROSS :	5.00
TARE :	0.00
NET :	5.00

25 mm
標籤寬度2 mm
標籤間距

2001/11/26	08:52:05
SN. :	1
GROSS :	5.00
TARE :	0.00
NET :	5.00

2001/11/26	08:52:05
GROSS :	5.00
TARE :	0.00
NET :	5.00

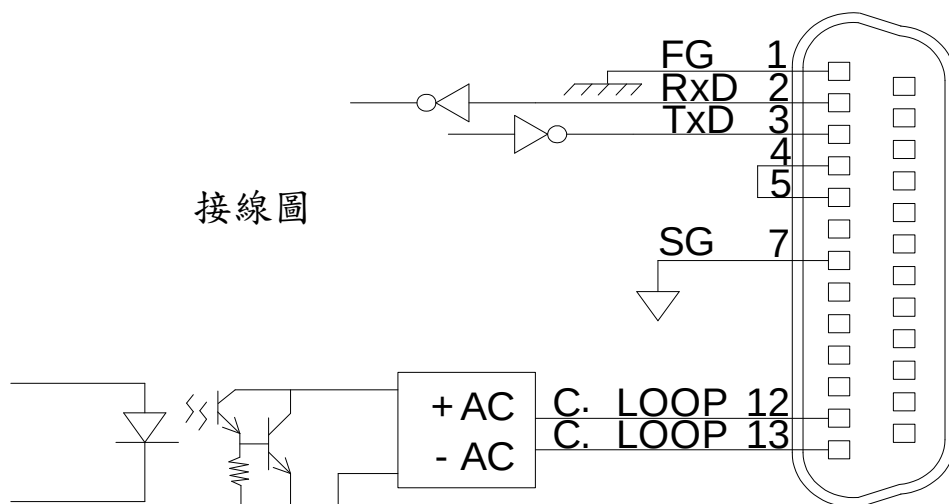
25 mm
標籤寬度



7-5 OP-06 RS-232 / CURRENT LOOP 串列輸出入介面

OP-06 RS-232 / CURRENT LOOP

RS-232C 資料為雙向輸出/入，CURRENT LOOP 資料為單向輸出，
且輸出資料格式與 RS-232 同。

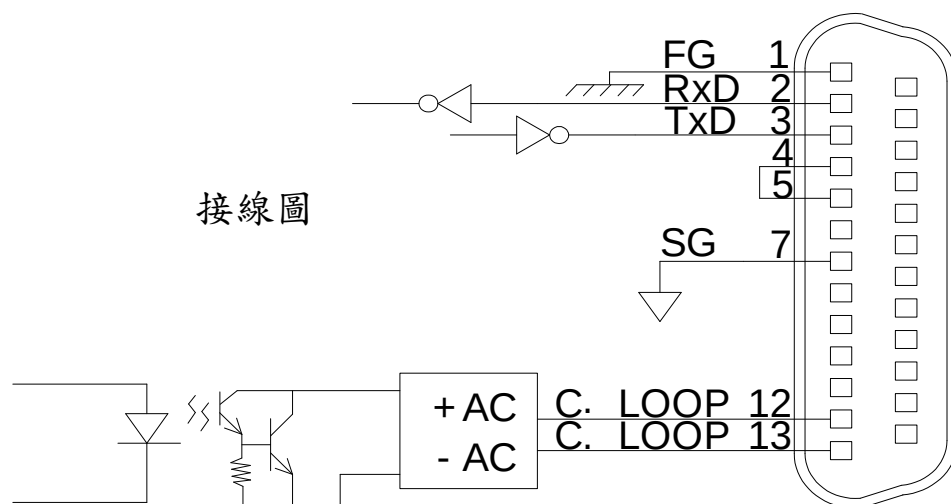


功能設定請參考第九章功能明細表 FUNC. 60 ~ FUNC.69

7-6 OP-07 RS-232 / CURRENT LOOP / DATA Clock Output 串列輸出入介面

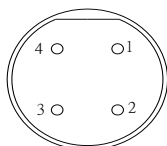
☐ RS-232 / CURRENT LOOP / DATA Clock Output

RS-232C 資料為雙向輸出/入，CURRENT LOOP 資料為單向輸出，且輸出資料格式與 RS-232 同。



☐ Data、Clock 串列輸出

FUNC. 70 須設定為 0



腳位	功能
1	+ 5 V
2	DATA
3	CLK
4	GND



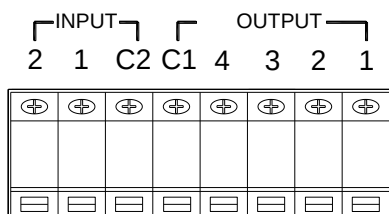
☐ 功能設定請參考第九章功能明細表 FUNC. 60 ~ FUNC.69



7-7 OP-08 Control I / O (2I / 4O) 介面功能

外部輸入及 Relay 輸出

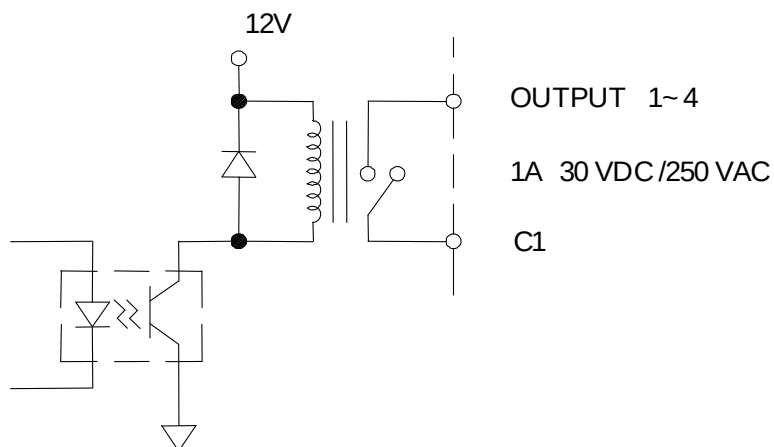
CONTROL IN / OUTPUT



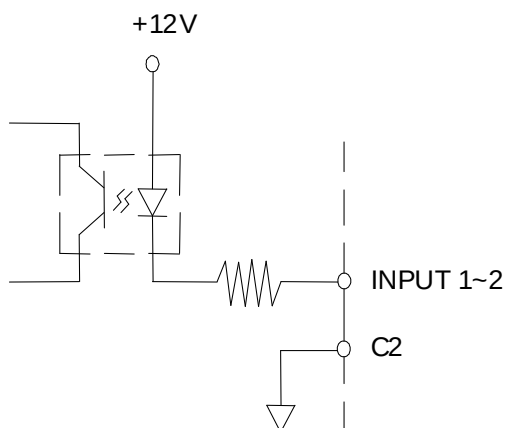
Output 腳位功能

- 1 : Zero Band 零點範圍
- 2 : HI 高點
- 3 : OK
- 4 : LO 低點

後面板輸出入端子



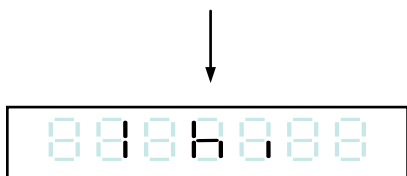
Relay 輸出電路



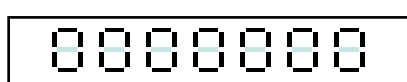
輸入電路

HI, OK, LO 設定值

同時按住  和  進入設定



按  鍵



依需求，利用   鍵，
可任意選擇設定值

按  



顯示區顯示此 HI 設定值

按  鍵

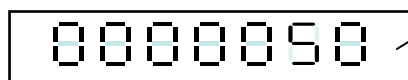


按  鍵



依需求，利用   鍵，
可任意選擇設定值

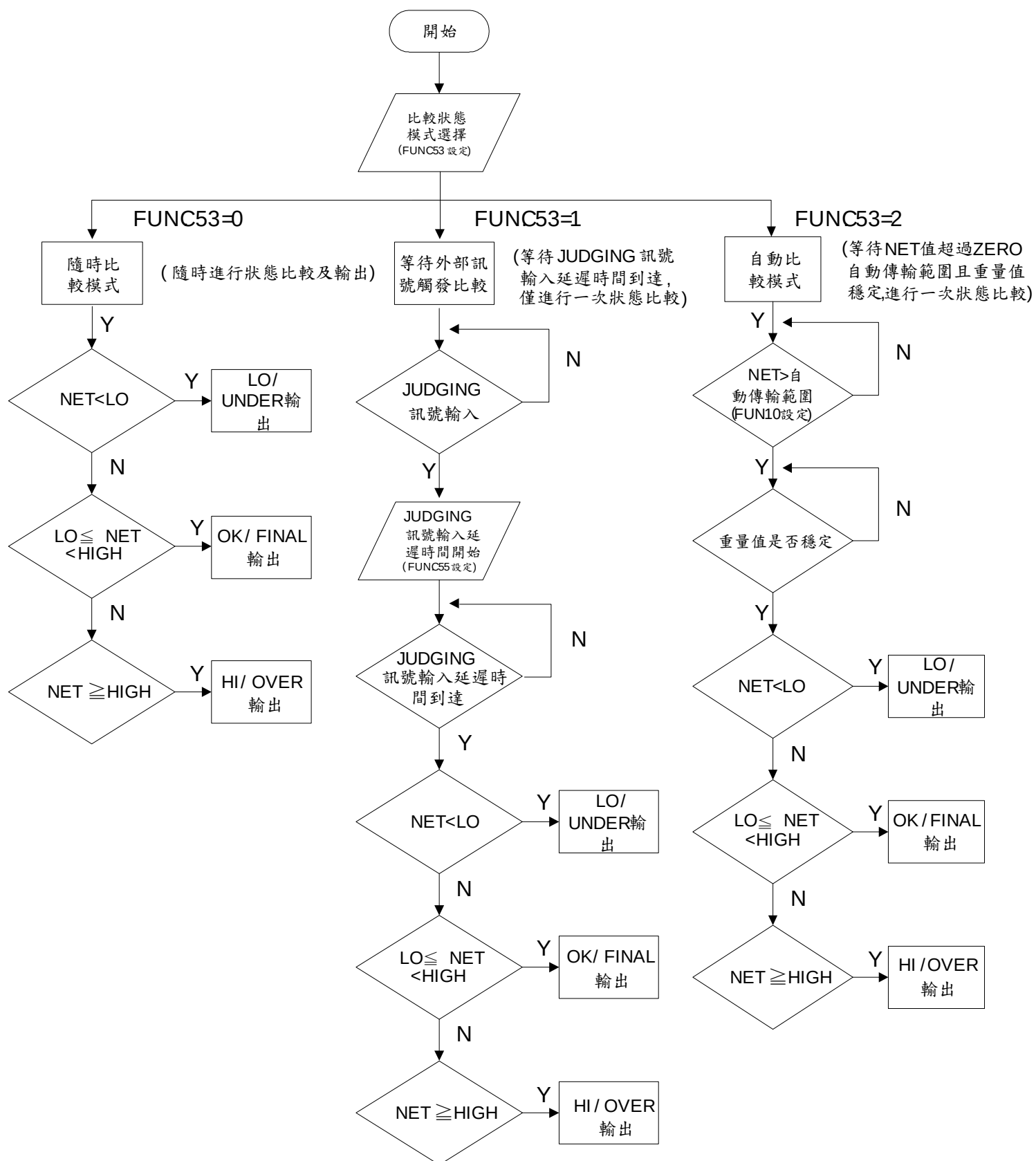
按  

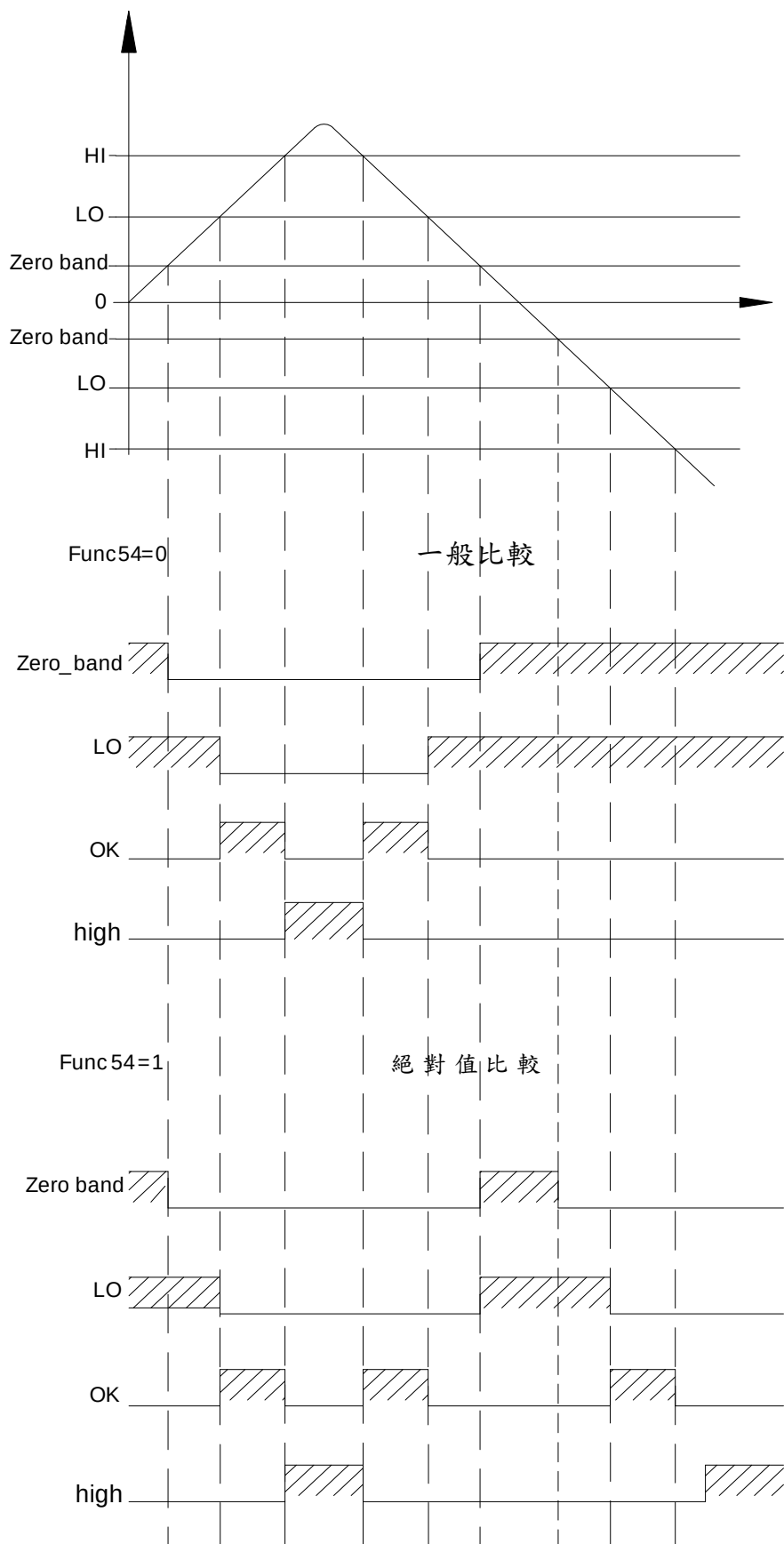


顯示區顯示此 LO 設定值



HI, OK, LO 輸出時機流程圖





第八章 維護

8-1 所有參數恢復為出廠設定值

- (1) 將校正開關撥至 ON，於開機倒數時，同時按住   不放
- (2) 顯示幕顯示字樣 `Init.ALL`
- (3) 如果確定，請按住  直到顯示 `End` 字樣，再將校正開關撥至 OFF。

8-2 一般功能參數恢復為出廠設定值

- (1) 於開機倒數時，同時按住   不放
- (2) 顯示幕顯示字樣 `Init.Fn`
- (3) 如果確定，請按住  直到系統重新開機。

8-3 自測模式

- (1) 於開機倒數時，同時按住   不放
- (2) 顯示幕顯示字樣 `dSP` 表示已進入測試模式。
- (3) 使用  及  兩個按鍵，選擇測試項目，
按  鍵，進入該項目測試，按  離開該測試項目。

項 目	顯示字樣	測試項目
1	<code>dSP</code>	7 段顯示器及 LED 指示燈
2	<code>UEY</code>	按鍵及校正開關
3	<code>232</code>	OP-06 RS-232 串列輸出介面
4	<code>bCd</code>	OP-02 BCD 並列輸出介面
5	<code>AnL</code>	OP-03 Analog 電流輸出介面
6	<code>Pnt</code>	OP-05 並列列表機介面
7	<code>EEP</code>	主板上之 EEPROM 記憶體
8	<code>Elit - io</code>	OP-08 Control I / O 介面測試

**8-3-1 7 段顯示器及 LED 指示燈測試**

7 段顯示器會顯示 ~ , “.” , 同時 LED 燈循序顯示。

8-3-2 按鍵及校正開關測試

校正開關撥至“ON” , 或按任一鍵, 對應顯示位元會從 →

8-3-3 RS-232 串列輸出入測試 (OP-06 / OP-07)

(1) 將 25 腳 D-SUB 串列輸出連接座, 第 2 腳及第 3 腳短路,

如顯示 則表示正常, 顯示 則表示故障。

(2) 如連接電腦 (通信協定須一致) , 可看到顯示 ~ ,
表示 RS-232 輸出正常。

8-3-4 BCD 並列輸出介面測試 (OP-02)

(1) 如顯示“小數點閃爍” , 表示測試中。

(2) 程式會循序將 BCD 每個輸出位元, 送出 OFF→ON→OFF 信號。

(3) 如顯示 , 表示無安裝此介面,

8-3-5 Analog 電流輸出介面測試 (OP-03)

(1) 使用 二按鍵, 可選擇輸出電流。

(a) : 4 mA

(b) : 12 mA

(c) : 20 mA

(2) 如顯示 , 表示無安裝此介面。

8-3-6 並列列表機介面測試 (OP-05)

(1) 將列表機接上介面卡, 並開機將紙張裝妥。

(2) 按 鍵後, 列表機會印出日期、時間及 ASCII 為 30 H ~ 7 AH 間的字元或符號。

(3) 如出現 訊號, 表示列表機或介面卡異常。

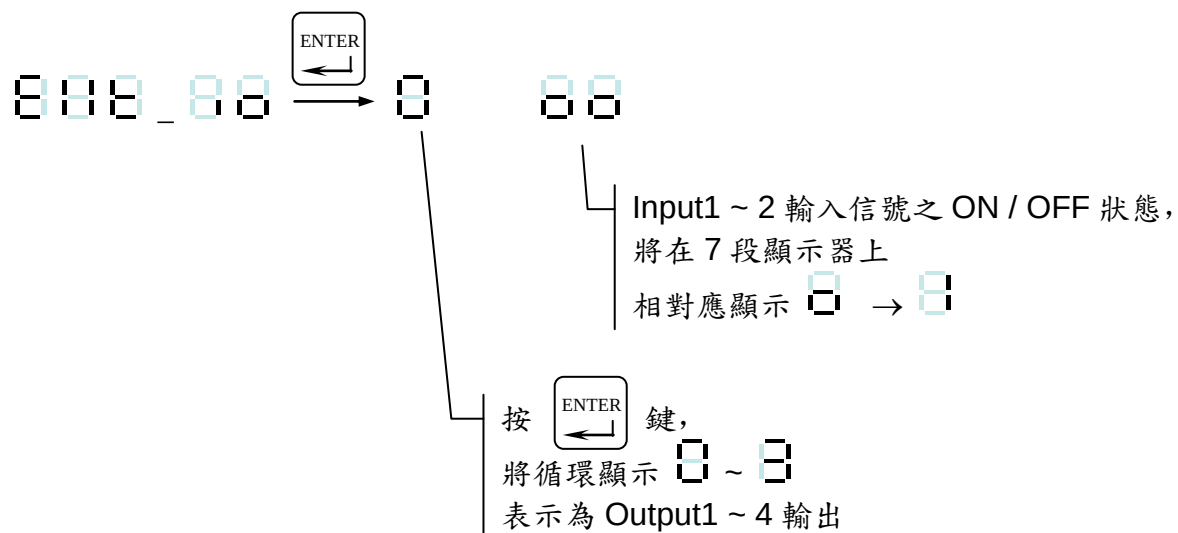
(4) 如顯示 , 表示無安裝此介面。

8-3-7 EEPROM 記憶體測試

如顯示 則表示正常, 顯示 則表示異常。



8-3-8 OP-08 Control I / O (2I / 4O) 測試





第九章 功能明細表

一般功能

項目	功能	設 定 值					出廠 設定值
		參數	說明				
FUNC. 0	重量不穩定時 扣重及歸零功能	0	有動作				0
		1	無動作				
FUNC. 1	毛重為負值時 扣重功能	0	有動作				0
		1	無動作				
FUNC. 2	按鍵功能	0000 ↓ 1111	0	ON	0000 由左至右所對應之按鍵 為    		0000
		1	OFF				
FUNC. 3	開機歸零功能	0	關				0
		1	開				
FUNC. 4	零點範圍	0d ↓ 9d	重量值進入此範圍內 ± (設定值 × 最小刻度) 時， 皆顯示 “0”				0
FUNC. 5	數位濾波器(1)	0	5 Hz				4
		1	4.17 Hz				
		2	2.5 Hz				
		3	2.08 Hz				
		4	1.25 Hz				
		5	1.04 Hz				
		6	0.63 Hz				
		7	0.52 Hz				
		8	0.31 Hz				
		9	0.26 Hz				
FUNC. 6	數位濾波器(2)	0	不使用				2
		1~5	弱 → 強				



項目	功能	設 定 值		出廠 設定值
		參數	說明	
FUNC. 7	顯示更新頻率	0	無限制	1
		1	20 次/秒	
		2	10 次/秒	
		3	5 次/秒	
		4	1 次/2 秒	
FUNC. 8	動物秤功能	0	OFF	0
		1	ON	
FUNC. 9	動物秤取樣頻率	0	無限制	0
		1	20 次/秒	
		2	10 次/秒	
		3	5 次/秒	

OP-08 Control I / O (2I / 4O) 介面功能

項目	功能	設 定 值		出廠 設定值
		參數	說明	
FUNC. 50	Input 1	0 ⇒ 不使用 1 ⇒ Zero 歸零 2 ⇒ Tare 扣重		1
FUNC. 51	Input 2	3 ⇒ Clear Tare 清除扣重 4 ⇒ judgment_comm_flag		2
FUNC. 52	輸出資料邏輯 Output logic	0000	正邏輯	0000
		1111	負邏輯	
FUNC. 53	HI, OK, LO 動作方式	0	any time compare output 隨時比較	0
		1	wait judgment 外部輸入判斷信號 (judgment) 時比較	
		2	auto compare 自動比較	
FUNC. 54	比較模式 Compare mode	0	Only compare + 一般比較	0
		1	compare +/- 絕對值比較	
FUNC. 55	重量比較延遲時間 Judgment delay time	0.0 ↓ 25.5	HI, OK, LO 重量比較延遲時間	0.5



OP-01 RS-422 / RS-485 ， OP-06 / OP-07 RS-232 介面功能

項目	功能	設 定 值			出廠 設定值
		參數	說明		
FUNC. 60	資料型態	0	同顯示		0
		1	毛重		
		2	淨重		
		3	扣重		
FUNC. 61	傳輸方式	0	連續傳送		0
		1	自動傳送		
		2	按  鍵傳送		
		3	命令模式 (無地址)		
		4	命令模式 (有地址)		
FUNC. 62	傳輸速度	0	1 200		1
		1	2 400		
		2	4 800		
		3	9 600		
FUNC. 63	同位元 位元長度 停止位元	0	N、8、1	無同位元、8 位元長、1 停止位元	2
		1	O、7、1	奇同位元、7 位元長、1 停止位元	
		2	E、7、1	偶同位元、7 位元長、1 停止位元	
FUNC. 64	單位	0	無		1
		1	kg		
		2	g		
		3	t		
		4	lb		
FUNC. 65	不穩定或超出 最大秤量	0	繼續輸出		0
		1	停止輸出		
FUNC. 66	自動傳輸 條件	0	正 (大於 + 5d)		0
		1	正/負 (大於 + 5d, 小於 - 5d)		
FUNC. 67	命令地址	00 ↓ 99	當 FUNC. 61 設定為 4 時, 會使用此地址		0
FUNC. 68	輸出格式	0	Format 1		0
		1	Format 2		
		2	Format 3		
		3	Format 4		
FUNC. 69	傳輸次數	0	不限制		4
		1	1 次/秒		
		2	2 次/秒		
		3	5 次/秒		
		4	10 次/秒		
		5	20 次/秒		
FUNC. 70	輸出狀態	0	關閉 RS-422/485		0
		1	開始 RS-422/485		



OP-02 BCD output 介面功能

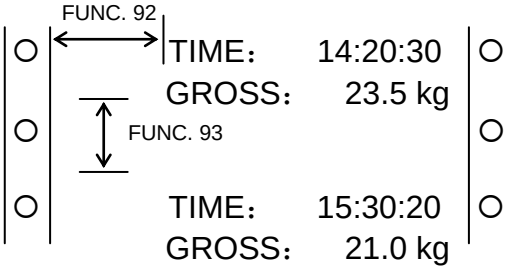
項目	功能	設 定 值		出廠 設定值
		參數	說明	
FUNC. 80	資料型態	0	同顯示	0
		1	毛重	
		2	淨重	
FUNC. 81	傳輸方式	0	連續傳送	0
		1	自動傳送	
		2	按  鍵傳送	
FUNC. 82	輸出資料 邏輯	0	正邏輯	0
		1	負邏輯	
FUNC. 83	Data ready 信號邏輯	0	正邏輯	0
		1	負邏輯	

OP-03 Analog output 介面功能

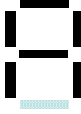
項目	功能	設 定 值		出廠 設定值
		參數	說明	
FUNC. 85	資料型態	0	同顯示	0
		1	毛重	
		2	淨重	
FUNC. 86	低點重量值	000000 ↓ 999999	當重量值到達 FUNC. 86 設定點， 其電流輸出為 FUNC. 87 所設定之數值。	0
FUNC. 87	低點電流值	0.0 mA ↓ 20.0 mA		4.0 mA
FUNC. 88	高點重量值	000000 ↓ 999999	當重量值到達 FUNC. 88 設定點， 其電流輸出為 FUNC. 89 所設定之數值。	16000
FUNC. 89	高點電流值	0.0 mA ↓ 20.0 mA		20.0 mA



OP-05 Parallel Printer output 介面功能

項目	功能	設 定 值		出廠 設定值
		參數	說明	
FUNC. 90	資料格式	0 ↓ 3	選擇列印格式	0
FUNC. 91	輸出方式	0	按  鍵傳輸	0
		1	自動 / 按  鍵傳輸	
FUNC. 92	列表紙左邊 空白寬距	0 ~ 80 (字元)		0
FUNC. 93	每一筆資料 間隔距	0 ~ 80 (LF)		5
FUNC. 94	材料編號	000000 ↓ 999999	材料編號於列印時， 均保持為所設定之數值。	0
FUNC. 95	序號	00000 ↓ 65535	序號於列印時，將會逐筆加 1， 當重新開機或列印總重後，會重置。	1
FUNC. 96	單位	0	無	1
		1	kg	
		2	g	
		3	t	
		4	lb	
FUNC. 98	日期設定	2000 年 ↓ 2099 年	Year . Mon . Day Ex: 04 . 02 . 01	
FUNC. 99	時間設定	00:00:00 ↓ 23:59:59	Hour . Min . Sec Ex: 23 . 34 . 17	

附錄 七節碼字樣說明

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	
°C		M		Z	



保 證 說 明

- (一) 本機件在優待服務有效期間（購買日期壹年內）正常情況使用下，如有故障時，得憑本卡享由本公司（或經銷商）免費服務。
- (二) 如有下列情形之一者，雖在免費服務期間內，亦得酌收材料成本及修理費用，敬請見諒。
1. 使用失當而導致之故障或損壞。
 2. 自行改裝或拆修而導致之損壞。
 3. 未經本公司所授權之技術人員修護時產生之損壞。
 4. 因天災地變所導致之損壞。
 5. 使用環境不佳致蟲害、潮濕，所導致之損壞。
- (三) 遇有下列情形之一者，得按價收費：
1. 超過服務保證期間者。
 2. 到使用地點修理，得酌收交通費。

英展實業股份有限公司

www.excell-scale.com

地址： 新北市新店區寶橋路 235 巷 127 號 6 樓

電話： (02) 8919-1000

客服專線： 0800-009-969

傳真： (02) 8919-1177

E-mail： pm-all@excell.com.tw