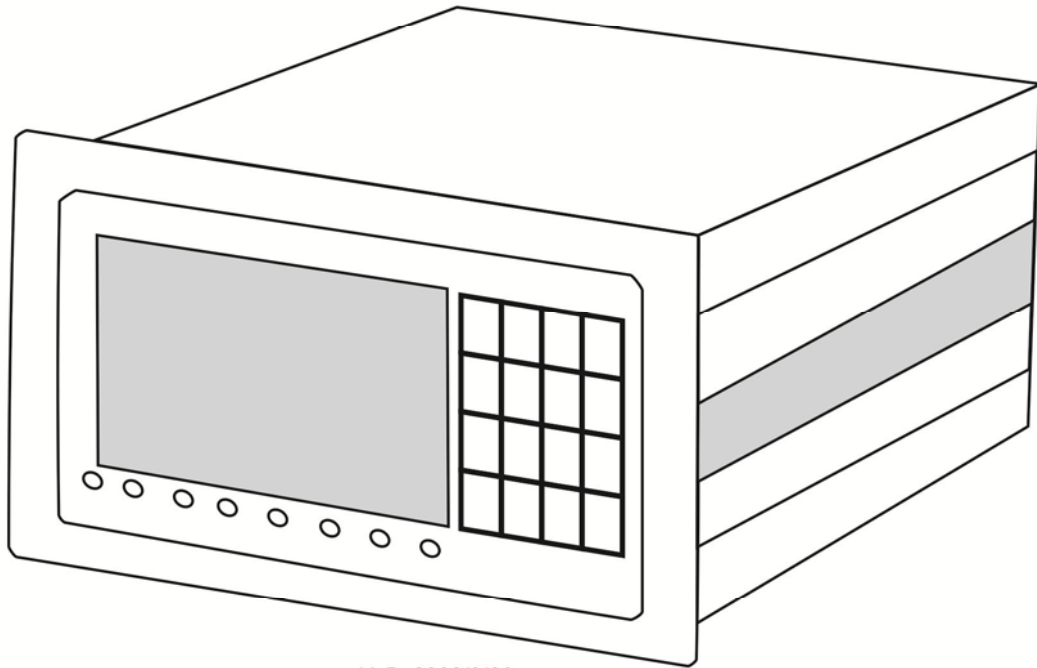
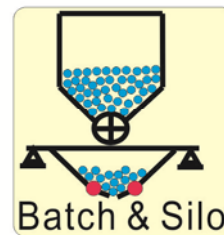




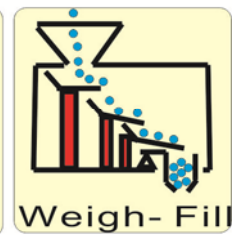
Benediction Enterprise Co., Ltd, Taiwan



V. D. 2002/9/26



Batch & Silo



Weigh-Fill

BDI-2006 重量顯示控制器 使用說明書

目

錄

第一章 介紹

1-1 概述	1
1-2 特點	1
1-3 檢查清單	1

第二章 安裝

2-1 安裝注意事項	2
2-2 輸入電源改變方式	2
2-3 荷重元安裝	2
2-4 前、後面板外觀尺寸說明	3

第三章 系統規格

3-1 類比輸入及 A / D 轉換特性	4
3-2 一般規格	4
3-3 前、後面板按鍵及指示燈功能說明	4
3-4 功能速查表	6
3-5 功能操作及位置說明	8

第四章 系統功能

4-1 系統檢查	9
4-2 功能設定	10
4-3 重量校正	15
4-4 按鍵鎖定操作	18
4-5 系統參數備份	18
4-6 系統參數還原	18
4-7 初值設定	18
4-8 清除組別資料	19
4-9 被動式 20mA 串列電流迴路	19

第五章 操作設定檢視說明

5-1 更改組別及組別資料	20
5-2 檢視累計/計數	21
5-3 檢視總重/扣重/淨重	21

第六章 計重模式說明

6-1 計重模式	22
----------	----

第七章 選用配備

7-1 輸入 / 輸出介面	27
7-2 串列輸出介面	29
7-3 列表機輸出介面 (含日期、時間)	33
7-4 並列 BCD 輸出介面	34
7-5 類比輸出介面	35

第一章 介紹

§ 1-1 概述

BDI-2006 重量顯示控制器為本公司累積多年發展各式重量顯示器的經驗，即因應實際需求所研發出來的新產品，本機除了具備一般電子重量顯示器的功能外，還提供了各種選用配備，完全依照使用者需求所設計；最後感謝您選用 BDI-2006 重量顯示器，日後若有任何使用上的問題，請隨時與我們或我們的經銷商聯絡，本公司當竭誠為您服務。

§ 1-2 特點

BDI-2006 重量顯示器具有下列特點：

- ◎ 內部設計動作監視電路 (Watchdog)，以防誤動作，準確性高。
- ◎ 全數字化設定輸入，調整校正，提高儀表設定的方便性。
- ◎ 可驅動 8 個並聯之荷重元，得以直接傳感大型全電子式磅秤。
- ◎ 具有 1 / 16000 的高顯示解析度。(依荷重元線性可達 1 / 60,000)
A/D 轉換速度 120 次/秒
- ◎ 具備以鋰電池後備之 8k bytes SRAM，即使在斷電情況下也不會失去資料。
- ◎ 各項功能設定值，重量參數，均儲存於 EEPROM，儲存期限可達 40 年以上。
- ◎ 重要的功能設定值及重量校正參數可以備份儲存。
- ◎ 可依據不同使用場合，調整數位濾波的強弱，來濾除使用場所機械震動之影響，以達快速及準確的計量。
- ◎ 具備 8 組控制接點輸入/輸出，可做多種控制應用。
- ◎ 具備 20mA 電流迴路【20mA Current Loop】，可外接大型顯示器。
- ◎ 可經由功能設定使 BDI-2006 得以自動印表或傳輸資料，不需由人員按鍵操作。
- ◎ 提供擴充選用配備：

OP-01 控制介面 (I / O)

OP-02 串列輸入 / 輸出介面 (Serial)

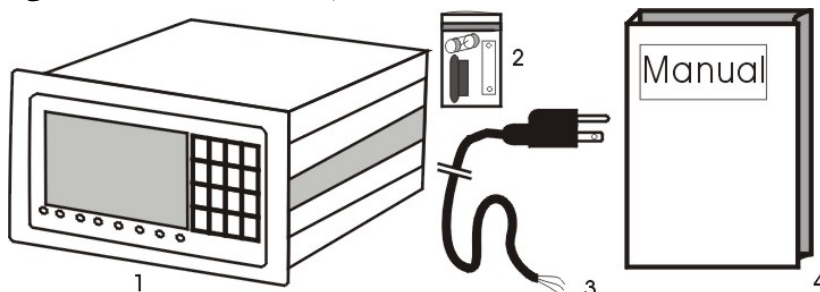
OP-03 列印輸出介面 (Centronic)

OP-04 並列輸出介面 (Binary Coded Decimal)

OP-05 類比輸出介面 (Analog Output) 4~20mA

OP-06 類比輸出介面 0~10V

§ 1-3 檢查清單



請檢查箱內物品清單：1. 顯示器. 2. 附件包. 3. 電源線. 4. 說明書.
如有缺件請與我們連絡。

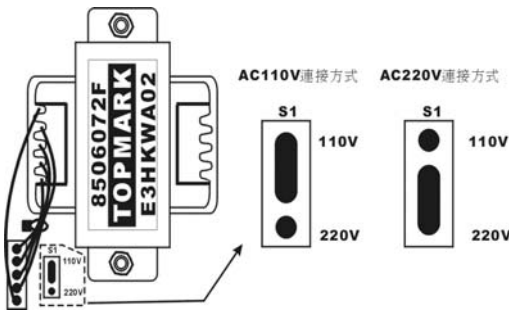
第二章 安 裝

§ 2-1 安裝注意事項

BDI-2006 安裝時請確實遵守下列注意事項，以免異常情形的發生：

- ◎ 連接電源前，請先確認輸入電壓為 AC110V、AC220V。
- ◎ 請務必連接地線。
- ◎ 使用溫度範圍 0 ~ 45°C，請勿安裝於陽光直接照射處。
- ◎ 由於荷重元【Load cell】輸出信號相當微弱，請務必連接隔離線，並將荷重元電線，電源線與輸入控制線等干擾源分開。
- ◎ 電源輸入為 AC110V 或 AC220V+10% / -15%，但如有不穩定電源或雜訊干擾時恐有誤動作，因此請使用來源穩定之電源，並避免與大動力線共用。

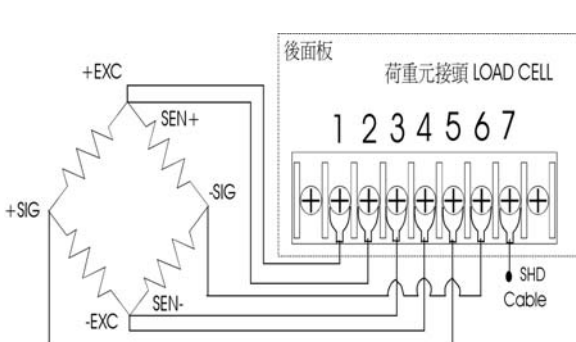
§ 2-2 輸入電源改變方式



請將機殼上蓋打開後，於變壓器旁有一 JUMPER【S1】，請依所需之輸入電壓將短路 Pin 接至一側即可

§ 2-3 荷重元安裝

安裝荷重元前請先關閉電源，待連接完畢再將電源打開



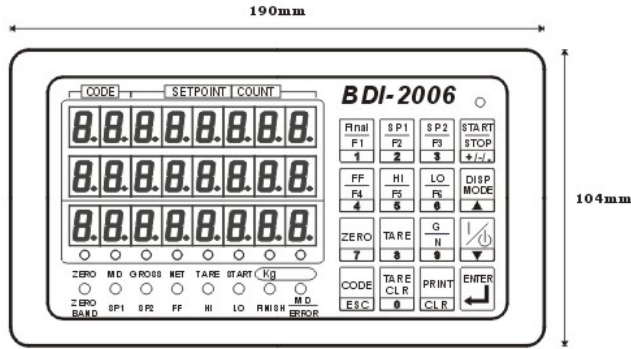
※荷重元如為四蕊隔離電纜線，請將

激發電源正(EXC+)，接腳 1)與回授電源正

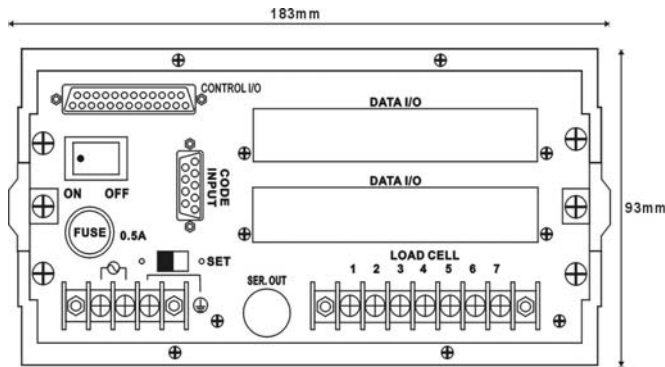
(SEN+，接腳 2)短路，回授電源負(SEN-，接腳 3)與激發電源負(EXC-，接腳 4)短路。

接腳	接腳名稱
1	激發電源正 (Positive Excitation Voltage , EXC+)
2	回授電源正 (Positive Sense Voltage , SEN+)
3	回授電源負 (Negative Sense Voltage , SEN-)
4	激發電源負 (Negative Excitation Voltage , EXC-)
5	感應信號正 (Positive Signal Voltage , SIG+)
6	感應信號負 (Negative Signal Voltage , SIG-)
7	隔離 (Shield, SHD)

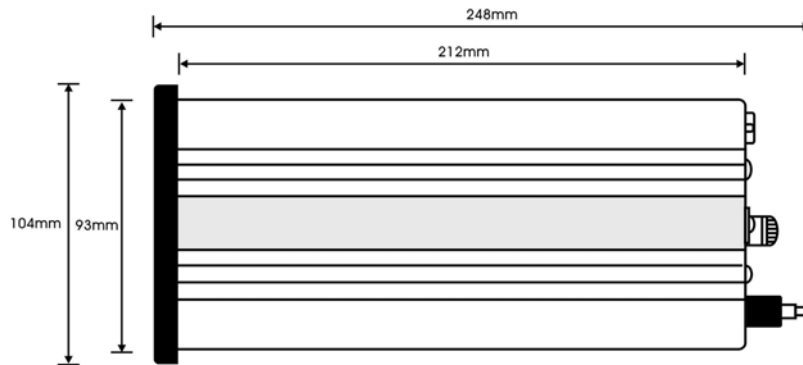
§ 2-4 前後面板外觀尺寸說明



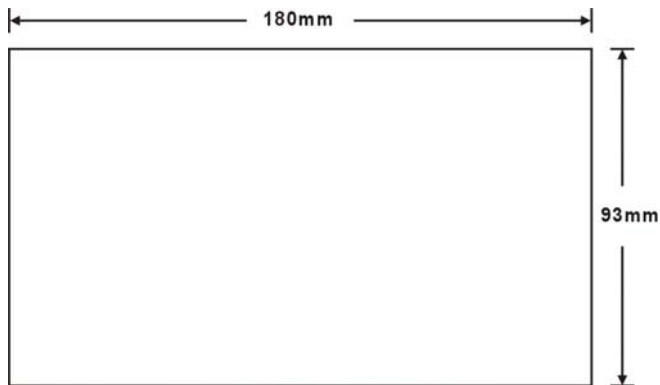
前視圖



後視圖



側視圖



開孔圖

第三章 系統規格

§ 3-1 類比輸入及 A/D 轉換特性

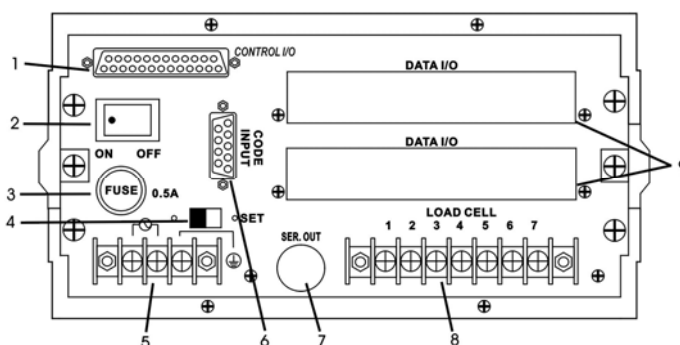
◎類比輸入及 A/D 轉換特性	
機型	BDI-2006
輸入靈敏度	0.3uV/D 或以上
零點可調範圍	0 ~ 20mV
荷重元激發電壓	10V±1%，230mA 具有遙控感測機能 (連接 8 個 350Ω 荷重元)
非線性	±0.01% F.S
A/D 轉換方式	△Σ
A/D 解析度	約 1/1,000,000
A/D 轉換速度	120 times / Sec
最大輸入電壓範圍	32mV
溫度係數零點	±(0.2uV+0.001% 死荷重) / °C typ
溫度係數感度	±0.001% / °C typ

§ 3-2 一般規格

◎一般規格	
機型	BDI-2006
電源	AC110V or AC220V+10% / -15% ， 50 / 60Hz 消耗功率約 17VA
淨重	約 3.2kg (7.054lb)
使用溫度範圍	0 ~ 45°C
使用濕度範圍	85%【不可結露】
實際尺寸	248 (D) ×190 (W) ×104 (H) mm

§ 3-3 前面板、後面板按鍵及指示燈功能說明

* 3-3-1 後面板



編號	說明
1	I/O 輸入輸出接點
2	電源開關
3	保險絲座(含保險絲筒 0.5A/125V)
4	SET 開關
5	電源端子台
6	組別輸入接點
7	20mA 串列電流迴路接頭
8	荷重元端子台
9	選用配備預留孔

* 3-3-2 前面板

◎ 面板按鍵及指示燈功能說明	
綠色七段 LED	3 列 8 位數 7 段，含小數點及指示點
最小刻度	x1、x2、x5、x10、x20、x50
最大顯示值	+800450
小於零點顯示	" — " 負號
" ZERO " ● 指示	零點
" MD " ● 指示	不穩定偵測
" GROSS " ● 指示	毛重模式
" NET " ● 指示	淨重模式
" TARE " ● 指示	使用空重 TARE (已有空重時)
" START " ● 指示	使用自動控制時開始 / 停止顯示
" " ● 指示	顯示值單位為自定或其它單位
" Kg " ● 指示	顯示值單位為公斤
" ZERO BAND " ● 指示	零點範圍信號輸出
" SP1 " ● 指示	一段信號輸出
" SP2 " ● 指示	二段信號輸出
" FF " ● 指示	落差信號輸出
" HI " ● 指示	上限信號輸出
" LO " ● 指示	下限信號輸出
" FINISH " ● 指示	完成信號輸出
" MD/ERROR " ● 指示	不穩定或錯誤信號輸出

按鍵說明	顯示設定	顯示累計	顯示重量模式	顯示設定操作
" Final/F1/1 " 鍵	設定顯示完成值	預設計數值	未使用	設定時數字鍵 1
" SP1/F2/2 " 鍵	設定顯示一段值	列印累計值	未使用	設定時數字鍵 2
" SP2/F3/3 " 鍵	設定顯示二段值	未使用	未使用	設定時數字鍵 3
" FF/F4/4 " 鍵	設定顯示落差值	未使用	未使用	設定時數字鍵 4
" HI/F5/5 " 鍵	設定顯示上限值	未使用	未使用	設定時數字鍵 5
" LO/F6/6 " 鍵	設定顯示下限值	未使用	未使用	設定時數字鍵 6
" ZERO/7 " 鍵	重量值歸零	重量值歸零	重量值歸零	設定時數字鍵 7
" TARE/8 " 鍵	扣除重量值	扣除重量值	扣除重量值	設定時數字鍵 8
" G/N/9 " 鍵	總重/淨重模式	總重/淨重模	總重/淨重模式	設定時數字鍵 9
" TARE CLR/0 " 鍵	清除空重值	清除空重值	清除空重值	設定時數字鍵 0
" CODE/ESC " 鍵	設定顯示組別	設定顯示組別	未使用	設定時取消
" PRINT/CLR " 鍵	設定列印單筆	設定列印單筆	設定列印單筆	設定時數值歸零
" START/STOP/+/- " 鍵	設定開始/停止	設定開始/停	設定開始/	設定時±值
" DISP MODE/▲ " 鍵	選擇顯示模式	選擇顯示模式	選擇顯示模式	設定時數值+1 刻度
" /⏻/▼ " 鍵	設定待機/操作	待機/操作	待機/操作	設定時數值-1 刻度
" ENTER ↵ " 鍵	設定時確認輸入	設定時確認輸	未使用	設定時確認輸入

§ 3-4 功能速查表

◎ 一般功能設定		
F000	設定小數點位置	無小數點、第1位、第2位、第3位、第4位
F001	重量單位選擇	無、公斤、磅、公克、噸、盎司
F002	顯示值更新速度	每秒10次、每秒20次、每秒40次
F003	數位濾波	0~7段數位濾波
F004	歸零範圍	全秤量的±5%、全秤量的±10% 全秤量的±20%、全秤量的±30%
F005	不穩定偵測	“0”穩定 1刻度/0.5秒 ~ 8刻度/1秒等16級
F006	自動零點追蹤	“0”無效 0.5刻度/1秒 ~ 4刻度/2秒等16級
F007	扣重、歸零鍵的有效條件	隨時有效、穩定時有效
F008	毛重負值時，扣重鍵的有效條件	隨時有效、無效
F009	累計-方式	無、穩定、手動、控制累計
◎ 控制功能		
F100	零點範圍	6位數零點範圍設定值 (初值: "000.000")
F101	計量方式	投入計量、排出計量、自動投入計量、自動排出計量、 自動投入,自動扣重計量、自動排出,自動扣重計量
F102	停止比較時間	0.0秒到2.0秒 (初值: 0.0秒)
F103	完成信號的時間	0.0秒到9.9秒 (初值: 0.0秒)
F104	完成信號脈波寬	0.0秒到2.0秒 (初值: 0.5秒)
F105	輸出接點8	不穩定、錯誤
F106	選擇組別輸入方式	面板按鍵、BCD並列輸入、串列輸入
F107	自動落差修正	6位數自動落差修正有效範圍設定值或不使用 (初值: "000.000")
F108	記憶自動落差修正	不記憶、記憶
◎ 串列輸出 【RS-232】		OP-02
F200	鮑率	1200BPS、2400BPS、4800BPS、9600BPS、19200BPS
F201	設定同位元	無同位、偶同位、奇同位
F202	資料種類	同顯示值、毛重、淨重、扣重、毛重,淨重,扣重
F203	資料輸出方式	連續輸出、重量穩定自動輸出、按列印鍵輸出、 累計、輸入命令模式
F204	輸出組別資料	不含組別碼輸出、含組別碼輸出

◎ 列印設定 [PRINT]		OP-03
F300	日期、時間設定	設定 年 / 月 / 日和 時 : 分 : 秒
F301	資料種類 :	
	日期	不列印、只列印第一筆、每筆列印
	時間	不列印、只列印第一筆、每筆列印
	組別	不列印、只列印第一筆、每筆列印
	序號	不列印、列印
	重量	同顯示值、毛重、淨重、扣重、毛重, 淨重, 扣重、毛重, 扣重, 淨重
	單位	不列印、只列印第一筆依 F001、每筆列印
F302	累計輸出 :	
	日期	不列印、列印
	時間	不列印、列印
	次數	不列印、列印
F303	資料輸出方式	重量穩定自動輸出、按列印鍵輸出、累計後輸出
F304	選擇列表機	迷你列表機、一般列表機
◎ 並列輸出 [BCD]		OP-04
F400	資料種類	同顯示值、毛重、淨重、扣重
F401	資料輸出方式	連續輸出、重量穩定自動輸出、按列印鍵輸出、累計後輸出
F402	輸出邏輯	正邏輯、負邏輯
◎ 類比輸出 [Analog Output]		
F500	選擇類比輸出	輸出電流、輸出電壓
F501	資料種類	同顯示值、毛重、淨重
F502	排出模式淨重取絕對值	不取絕對值、取絕對值
F503	零點輸出電壓	00.0mA 到 99.9mA (初值 04.0mA)
F504	全秤量輸出電流	00.0mA 到 99.9mA (初值 20.0mA)
F505	零點輸出電壓	-2.5V 到 +59.9V (初值 00.0V)
F506	全秤量輸出電壓	-2.5V 到 +59.9V (初值 10.0V)
◎ 標準串列電流迴路 [Current Loop]		
FC00	資料種類	同顯示值、毛重、淨重、扣重、毛重, 淨重, 扣重
FC01	資料輸出方式	連續輸出、重量穩定自動輸出、按列印鍵輸出、累計後輸出
FC02	資料輸出組別碼	不含組別碼輸出、含組別碼輸出

§ 3-5 功能操作及位置說明(*Control I / 0, OP-02 (命令模式) 參考第七章)

功能	操作位置		功能說明
歸零 ZERO	面板按鍵	ZERO	在 F004 歸零範圍內，重量值 將被歸零
	Control I / 0	Pin25+ (Pin16 或 Pin17)	
	OP-02(命令模式)	Z Cr Lf	
空重 TARE	面板按鍵	TARE	扣除重量並記憶扣重值和轉 換成淨重模式
	Control I / 0	Pin24+ (Pin16 或 Pin17)	
	OP-02(命令模式)	T Cr LF	
空重清除 TARE CLEAR	面板按鍵	TARE CLR	清除空重值
	Control I / 0	Pin23+ (Pin16 或 Pin17)	
總重 GROSS	面板按鍵	G / N	轉換成總重模式
	OP-02(命令模式)	G Cr Lf	
淨重 NET	面板按鍵	G / N	轉換成淨重模式
	OP-02(命令模式)	N Cr Lf	
列印 PRINT	面板按鍵	PRINT	列印或輸出單筆資料
	Control I / 0	Pin19+ (Pin16 或 Pin17)	
列印累計 ACC	面板按鍵	F2	列印目前組別累計值
	Control I / 0	Pin20+ (Pin16 或 Pin17)	
顯示累計 ACC	面板按鍵	DISP MODE Key	顯示目前組別累計值和計數值
清除計累計 CLEAR	面板按鍵	清除計數累計 (請參閱 5-2-1)	清除目前組別累計值和計數值
	Control I / 0	Pin18+ (Pin16 或 Pin17)	
顯示組別 CODE	面板按鍵	CODE	顯示目前組別
	CODE INPUT	CODE INPUT	
	OP-02(命令模式)	CCXX Cr Lf	
待機 STANDBY	面板按鍵	I/⏻	將停止所有功能的運作
操作 OPERATE	面板按鍵	I/⏻	開始運作所有功能
取消	面板按鍵	ESC	脫離設定時狀態
模式	面板按鍵	DISP MODE / ▲	更換按鍵操作功能
▲	面板按鍵	▲	設定時數值增加 1
▼	面板按鍵	▼	設定時數值減少 1
確認 ←	面板按鍵	←	設定時確定輸入
開始	面板按鍵	START / STOP	開始下料 (F101=3, 4, 5, 6)
停止	面板按鍵	START / STOP	停止下料 (F101=3, 4, 5, 6)
清除	面板按鍵	CLR	設定時，將設定值歸零
數字鍵 0 ~ 9	面板按鍵	0 ~ 9	設定時，輸入數值 0 ~ 9
完成設定	面板按鍵	Final	顯示完成設定值
一段設定值	面板按鍵	SP1	顯示一段設定值
二段設定值	面板按鍵	SP2	顯示二段設定值
落差設定值	面板按鍵	FF	顯示落差設定值
上限設定值	面板按鍵	HI	顯示上限設定值
下限設定值	面板按鍵	LO	顯示下限設定值

第四章 系統功能

§ 4-1 系統檢查 [CHECK]

建議您在做完初值設定或移動本機後面板的各種連線後能執行本項功能，以確保系統執行時的正確性，此外，您最好能定期執行本項功能，以確保本機處於正常執行的狀態下。

步驟 1： 請將背面板的電源開關 [POWER SWITCH] 切至 OFF 處，並將 SET 撥至 ON 處

步驟 2： 打開電源，會顯示 SELECT

步驟 3： 按 **數字鍵 1**，會顯示 CHEC，然後按 **↓ 鍵** 即開始進行系統檢查

步驟 4： 檢查綠色 7 段 LED

綠色 7 段 LED 會開始進行自我測試，接著進行指示 LED 測試，使用者可以很明確的由綠色 7 段 LED 及指示 LED 的變化得知顯示是否正常。

步驟 5： 檢查記憶體 [SRAM、EEPROM]

綠色 7 段 LED 會顯示 SRAM，按 **↓ 鍵** 則出現 表示進行測試，顯示 PASS，則測試正常；如顯示 FAIL，則表示測試失敗。

步驟 6： 接著測試 EEPROM 1，螢光顯示管會出現 EE-1，按 **↓ 鍵** 則出

現 表示進行測試，顯示 PASS，則測試正常；如顯示 FAIL，則表示測試失敗。

步驟 7： 繼續測試 EEPROM 2，則出現 EE-2，按 **↓ 鍵** 則出現 表示進行測試，顯示 PASS，則測試正常；如顯示 FAIL，則表示測試失敗。

步驟 8： ① BCD 組別檢查，會顯示 CODE □□，(使用者自行測試)

由後面板 CODE INPUT 9 Pin D 型接頭進行測試，若所輸入之數值與顯示不同，則表示不正常。

② 輸入接點檢查，會顯示 Input □ (使用者自行測試)

請由後面板 Control I/O 25 Pin D 型接頭進行測試，將 Com 點 (P17, 16) 與各輸入接點 (P25 ~ 18 腳) 逐一短路進行測試，若短路未出現相對之數值，可能輸入接點出現異常。

③ 輸出接點檢查 [使用者自行測試]，輸出接點 P13 ~ P6 會逐一輸出，若有同時出現二個以上 ON 或者為 OFF 則不正常。

步驟 9： 檢查按鍵 [使用者自行測試]，會顯示，[□□□]

請按下一個按鍵燈管中間即出現一個數值；若按下按鍵時未出現對應數值，則表示按鍵可能有問題。請參考右圖

按鍵數值對照表

01	02	03	15
04	05	06	14
07	08	09	13
11	00	10	12

步驟 10： 請將背面板之 SET 撥回 OFF 處，結束系統檢查功能

PS：以上之測試若有出現 FAIL 或自行測試項目，如有不正常之現象，請馬上與我們聯絡，以便進行維修。

§ 4-2 功能設定

步驟 1： 請將背面板的電源開關〔POWER SWITCH〕切至 OFF 處，並將 SET 撥至 ON 處

步驟 2： 打開電源，會顯示 **SELECT**

步驟 3： 按 **數字鍵 2**，螢幕顯示如下：

Func
F000

步驟 4： 請以 **▲▼** 鍵選擇主功能，即 F000→F100→F200→F300→F400→F500→FC00→F000.....，選擇主功能然後按 **↵** 鍵，進入次功能選擇

※操作過程中若出現錯誤訊息，請檢查您的設定值是否在有效範圍內。

※注意：●表示出廠時設定

※操作過程中若按 **ESC** 鍵會回到上一動作

步驟 5： 同樣以 **▲▼** 鍵選擇次功能如：F000~F009，按 **↵** 鍵即進入功能的參數設定，以 **▲▼** 鍵或 **數字鍵** 操作，輸入完成再按 **↵** 鍵，即自動跳入下一個功能設定

步驟 6： 結束操作

請將背面板之 SET 撥回原處，顯示 **END**

◎ 一般功能設定

F000	設定小數點位置	
	0 無小數點	1234567
	1 第 1 位	123456.7
	2 第 2 位	12345.67
●	3 第 3 位	1234.567
	4 第 4 位	123.4567

F001	重量單位選擇	
	0	無
●	1	公斤
	2	磅
	3	公克
	4	噸
	5	盎司

F002	顯示值更新速度	
	10	每秒 10 次
●	20	每秒 20 次
	40	每秒 40 次

F003	數位濾波				
		濾波強度	環境	反應速度	
	0	無濾波	弱	振動干擾	快
	1	1 段濾波			
	2	2 段濾波			
	3	3 段濾波	▲	▲	▲
●	4	4 段濾波	▼	▼	▼
	5	5 段濾波			
	6	6 段濾波			
	7	7 段濾波	強	良好	慢

F004	歸零範圍	
	5	全秤量的±5%
●	10	全秤量的±10%
	20	全秤量的±20%
	30	全秤量的±30%

F005	不穩定偵測	
	0	穩定
	1	0.5 秒，1 刻度
	2	0.5 秒，2 刻度
	3	0.5 秒，3 刻度
	4	0.5 秒，4 刻度
	5	0.5 秒，5 刻度
	6	0.5 秒，6 刻度
	7	0.5 秒，7 刻度
	8	0.5 秒，8 刻度
	11	1 秒，1 刻度
●	12	1 秒，2 刻度
	13	1 秒，3 刻度
	14	1 秒，4 刻度
	15	1 秒，5 刻度
	16	1 秒，6 刻度
	17	1 秒，7 刻度
	18	1 秒，8 刻度
F007	扣重、歸零鍵有效條件	
●	1	隨時有效
	2	穩定時有效

F009	累計-方式	
	0	無
	1	穩定
	2	手動
●	3	控制累計

◎ 控制功能

F100	零點範圍	
請輸入 6 位數零點範圍設定值		
● 出廠設定為 “000.000”		

F101	計量方式	
●	1	投入計量
	2	排出計量
	3	自動投入計量
	4	自動排出計量
	5	自動投入，自動扣重計量
	6	自動排出，自動扣重計量

F006	自動零點追蹤	
	0	不追蹤
	11	1 秒，0.5 刻度
	12	1 秒，1 刻度
	13	1 秒，1.5 刻度
●	14	1 秒，2 刻度
	15	1 秒，2.5 刻度
	16	1 秒，3 刻度
	17	1 秒，3.5 刻度
	18	1 秒，4 刻度
	21	2 秒，0.5 刻度
	22	2 秒，1 刻度
	23	2 秒，1.5 刻度
	24	2 秒，2 刻度
	25	2 秒，2.5 刻度
	26	2 秒，3 刻度
	27	2 秒，3.5 刻度
	28	2 秒，4 刻度

F008	毛重負值時，扣重鍵的有效條件	
●	0	隨時有效
	1	無效

F102	停止比較時間	
請輸入 0.0 秒到 2.0 秒停止比較時間		
● 出廠設定為 0.0 秒		

F103	落差結束至輸出完成信號的時間
請輸入 0.0 秒到 9.9 秒落差結束至輸出完成信號的時間	
※0.0 秒輸出 ON 直到下一次 START Signal	

● 出廠設定為 0.0 秒

F104	完成信號脈波寬
請輸入 0.0 秒到 2.0 秒	
※0.0 秒穩定時輸出，使用於 F101 計量方式 3 or 4	

● 出廠設定為 0.5 秒

F105	輸出接點 8
●	1 不穩定
	2 錯誤

F106	選擇組別輸入方式
●	1 面板按鍵
	2 BCD 並列輸入
	3 串列輸入

F107	自動落差修正
請輸入 6 位數自動落差修正有效範圍設定值	
● 出廠設定為 000.000 不使用自動落差修正	

F108	記憶自動落差修正
●	0 不記憶
	1 記憶

◎ 串列輸出【RS-232】(配備串列輸入/出介面時設定)

F200	速率 (Band Rate)
	1200 1200BPS
●	2400 2400BPS
	4800 4800BPS
	9600 9600BPS
	19200 19200BPS

F201	設定同位元
	0 無同位
●	1 偶同位
	2 奇同位

F202	資料種類	
●	1	同顯示值
	2	毛重
	3	淨重
	4	扣重
	5	毛重、淨重、扣重

F204	資料輸出組別碼	
●	0	不含組別碼輸出
	1	含組別碼輸出

F203	資料輸出方式	
●	1	連續輸出
	2	重量穩定自動輸出
	3	按列印鍵輸出
	4	累計
	5	輸入命令模式

◎ 列印設定【PRINT】（配備列表機介面時設定）

F300	日期、時間設定
年 / 月 / 日	時：分：秒
YY / MM / DD	HH：MM：SS

F301	資料種類					
	日期	時間	組別	序號	重量	單位
0	不列印	不列印	不列印	不列印		不列印
1	只列印第一筆	只列印第一筆	只列印第一筆	列印	同顯示值	只列印第一筆
2	每筆列印	每筆列印	每筆列印		毛重	每筆列印
3					淨重	
4					扣重	
5					毛重, 淨重, 扣重	
6					毛重, 扣重, 淨重	
初值	1	2	1	0	1	1

F302	累計輸出		
	日期	時間	次數
0	不列印	不列印	不列印
1	列印	列印	列印
初值	0	0	0

F304	選擇列表機	
●	1	迷你列表機
	2	一般列表機

F303	資料輸出方式	
	1	重量穩定自動輸出
●	2	按列印鍵輸出
	3	累計後輸出

◎ 並列輸出【BCD】

F400	資料種類	
●	1	同顯示值
	2	毛重
	3	淨重
	4	扣重

F402	輸出邏輯	
●	1	正邏輯
	2	負邏輯

F401	資料輸出方式	
●	1	連續輸出
	2	重量穩定自動輸出
	3	按列印鍵輸出
	4	累計後輸出

◎ 類比輸出【Analog Output】

F500	選擇類比輸出	
●	1	輸出電流
	2	輸出電壓

F504	全秤量輸出電流
0.0mA 到 99.9mA	
●出廠設定為 20.0mA	

F501	資料種類	
●	1	同顯示值
	2	毛重
	3	淨重

F505	零點輸出電壓
-2.5V 到 +59.9V	
●出廠設定為 0.0V	

F502	排出模式淨重取絕對值	
●	0	不取絕對值
	1	取絕對值

F506	全秤量輸出電壓
-2.5V 到 +59.9V	
●出廠設定為 10.0V	

F503	零點輸出電流
0.0mA 到 99.9mA	
●出廠設定為 4.0mA	

◎ 標準串列電流迴路【20mA】

FC00	資料種類	
●	1	同顯示值
	2	毛重
	3	淨重
	4	扣重
	5	毛重，淨重，扣重

FC01	資料輸出方式	
●	1	連續輸出
	2	重量穩定自動輸出
	3	按列印鍵輸出
	4	累計後輸出

FC02	資料輸出組別碼	
●	0	不含組別碼輸出
	1	含組別碼輸出

§ 4-3 重量校正

步驟 1: 請將背面板的電源開關〔POWER SWITCH〕切至 OFF 處，並將 SET 撥至 ON 處

步驟 2: 打開電源，會顯示 **SELECT**

步驟 3: 按 **數字鍵 3**，會顯示 **CALib**，後再顯示 **F-A-CAL**

步驟 4: 利用 **▲ ▼** 鍵，選擇 **F-A-CAL** 或 **d-CAL**，然後按 **↵** 鍵，即進入下列校正程序

4-3-1 一般校正

一般校正: 選擇 **F-A-CAL**，按 **↵** 鍵，會顯示 **di-CAP**，按 **↵** 鍵

(1) 設定最小刻度

燈管顯示 **di 1**，此為最小刻度之選擇，請以 **▲ ▼** 鍵選擇最小刻度〔1、2、5、10、20、50〕，選定後按 **↵** 鍵即完成最小刻度設定。

(2) 設定小數點 (FOOO 隨之改變)

設定完最小刻度，接著燈管會顯示 **dp** 再設定小數點，在顯示幕上可見一小數點閃爍，請以 **數字鍵 0 ~ 4** 選擇小數點位置，選定後按 **↵** 鍵即完成小數點設定。

(3) 設定最大秤量

設定完小數點接著設定最大秤量，燈管顯示 **CAP**，請以 **▲ ▼** 鍵或 **數字鍵** 設定數值，設定好後按 **↵** 鍵即完成最大秤量設定。

(4) 零點校正

燈管顯示 **ZERO**，請先將秤台上之物品或砝碼移開，確認秤台上無任何雜物，之後按 **↵** 鍵，顯示 **.....**，即完成零點校正。

(5) 重量校正

燈管顯示 **SPAN**，按 **↵** 鍵後請將砝碼置於秤台上，並將其重量值輸入，請以 **▲ ▼** 鍵或 **數字鍵** 設定數值，再按 **↵** 鍵，顯示 **.....**，即完成重量校正。

步驟 6: 結束操作，顯示 **END**，請將背面板之 SET 撥回原處

4-3-2 數位校正: 選擇 **d-CAL**，按 **↵** 鍵

(1) 設定最小刻度

燈管顯示 **di 1**，此為最小刻度之選擇，請以 **▲ ▼** 鍵選擇最小刻度〔1、2、5、10、20、50〕，選定後按 **↵** 鍵，即完成最小刻度。

(2) 設定小數點 (FOOO 隨之改變)

設定完最小刻度，燈管會顯示 **dp** 接著設定小數點，在顯示幕上可見一小數點閃爍，請以 **數字鍵 0 ~ 4**，選擇小數點位置，選定後按 **↵** 鍵，即完成小數點設定。

(3) 設定最大秤量

設定完小數點接著設定最大秤量，燈管顯示 **CAP**，請以 **▲ ▼** 鍵或 **數字鍵** 設定數值，設定好後按 **↵** 鍵，即完成最大秤量設定。

(4) 設定感應器最大秤量

設定完最大秤量時，燈管顯示 **LC-CAP**，接著跳至數值設定，請以 **▲ ▼** 鍵或 **數字鍵**，設定好後按 **↵** 鍵，即完成感應器最大秤量設定。

(5) 零點校正

燈管顯示 **ZERO**，請先將秤台上之物品或砝碼移開，確認秤台上無任何雜物，之後按 **↵** 鍵，顯示 **.....**，即進行零點校正。

(6) d SPAN

設定完零點校正時，燈管顯示 **d-SPAN**，請以 **▲ ▼** 鍵或 **數字鍵**，輸入感應器輸出電壓，設定好後按 **↵** 鍵，即完成 d SPAN

(7) 結束操作，顯示 **END**，請將背面板之 SET 撥回原處

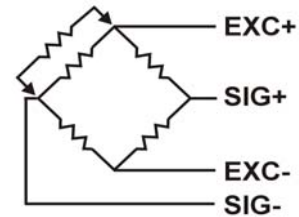
◎校正時之錯誤訊息

C. Err 1：精度大於 1：16000

- ⇒ 改變最小刻度或最大秤量，使精度在 1 / 16000 以內
 精度 = 最小刻度 / 最大秤量

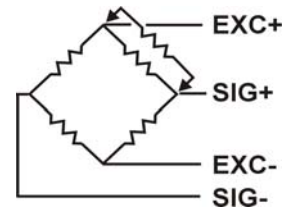
C. Err 2：零點校正，荷重元輸出太大

- ⇒ 請於 EXC+ 與 SIG— 跨接一個 50K~ 500K 之
 低溫度係數精密電阻 ※請參考右圖



C. Err 3：零點校正，荷重元輸出太小

- ⇒ 請於 EXC+ 與 SIG+ 跨接一個 50K~ 500K 之
 低溫度係數精密電阻 ※請參考右圖



C. Err 4：輸入的重量值大於最大秤量設定的重量值

- (即重量校正時，所輸入的砝碼重量大於最大秤量)
 ⇒ 請降低砝碼重量，並更改設定之砝碼重量值使小於最大秤量

C. Err 5：輸入的重量值小於最小刻度

- (即重量校正時，所輸入的砝碼重量小於最小刻度)
 ⇒ 請更改輸入之重量值，並提昇校正砝碼之重量使大於最小刻度

C. Err 6：荷重元輸出電壓太小，不能滿足最小刻度

- ⇒ 請更換成輸出較大之荷重元或加大最小刻度

C. Err 7：荷重元輸出信號線相反或荷重元輸出電壓太小

- ⇒ 請檢查荷重元之接線是否反接或是荷重元故障

C. Err 8：荷重元輸出太大

- (荷重元於最大秤量時輸出過大)
 ⇒ 請檢查使用之荷重元是否合於規格或是荷重元故障

C. Err 9：最大秤量小於 100

- ⇒ 請參考解析度表

C. Err 10：最大秤量大於 800,000

- ⇒ 請參考解析度表

◎解析度表〔Display Resolution Table〕

最大秤量	解 析 度					
	1 最小刻度	2 最小刻度	5 最小刻度	10 最小刻度	20 最小刻度	50 最小刻度
300	1/300	-----	-----	-----	-----	-----
400	1/400	-----	-----	-----	-----	-----
500	1/500	-----	-----	-----	-----	-----
600	1/600	1/300	-----	-----	-----	-----
800	1/800	1/400	-----	-----	-----	-----
1,000	1/1,000	1/500	-----	-----	-----	-----
1,200	1/1,200	1/600	-----	-----	-----	-----
1,500	1/1,500	1/750	1/300	-----	-----	-----
2,000	1/2,000	1/1,000	1/400	-----	-----	-----
2,500	1/2,500	1/1,250	1/500	-----	-----	-----
3,000	1/3,000	1/1,500	1/600	1/300	-----	-----
4,000	1/4,000	1/2,000	1/800	1/400	-----	-----
5,000	1/5,000	1/2,500	1/1,000	1/500	-----	-----
6,000	1/6,000	1/3,000	1/1,200	1/600	1/300	-----
8,000	1/8,000	1/4,000	1/1,600	1/800	1/400	-----
10,000	1/10,000	1/5,000	1/2,000	1/1,000	1/500	-----
12,000	1/12,000	1/6,000	1/2,400	1/1,200	1/600	-----
15,000	1/15,000	1/7,500	1/3,000	1/1,500	1/750	1/300
20,000	-----	1/10,000	1/4,000	1/2,000	1/1,000	1/400
25,000	-----	1/12,000	1/5,000	1/2,500	1/1,250	1/500
30,000	-----	1/15,000	1/6,000	1/3,000	1/1,500	1/600
40,000	-----	-----	1/8,000	1/4,000	1/2,000	1/800
50,000	-----	-----	1/10,000	1/5,000	1/2,500	1/1,000
60,000	-----	-----	1/12,000	1/6,000	1/3,000	1/1,200
80,000	-----	-----	1/16,000	1/8,000	1/4,000	1/1,600
100,000	-----	-----	-----	1/10,000	1/5,000	1/2,000
120,000	-----	-----	-----	1/12,000	1/6,000	1/2,400
150,000	-----	-----	-----	1/15,000	1/7,500	1/3,000
200,000	-----	-----	-----	-----	1/10,000	1/4,000
250,000	-----	-----	-----	-----	1/12,500	1/5,000
300,000	-----	-----	-----	-----	1/15,000	1/6,000
400,000	-----	-----	-----	-----	-----	1/8,000
500,000	-----	-----	-----	-----	-----	1/10,000
600,000	-----	-----	-----	-----	-----	1/12,000
700,000	-----	-----	-----	-----	-----	1/14,000
750,000	-----	-----	-----	-----	-----	1/15,000
800,000	-----	-----	-----	-----	-----	1/16,000

§ 4-4 按鍵鎖定操作

將對於較重要或不需使用之按鍵鎖定，使其喪失其操作功能，則執行此功能

步驟 1： 將背面板的電源開關【POWER SWITCH】切至 OFF 處，並將 SET 撥至 ON 處

步驟 2： 打開電源，會顯示 **SELECT**

步驟 3： 按 **數字鍵 4**，會顯示 **LOC**，然後按 **↓ 鍵** 輸入，會顯示 **[]**，按需鎖定的按鍵，則會出現按鍵的對應碼，**[01] U 或 L**，如出現 **U** 則表示未鎖定，反之如出現 **L** 則表示已鎖定。

步驟 4： 以 **▲ ▼ 鍵** 選擇 U 或 L，然後按 **↓ 鍵**，重覆以上步驟，如欲結束則進行下一個步驟

步驟 5： 請將背面板之 SET 撥回 OFF 處，結束按鍵鎖定操作

§ 4-5 系統參數備份〔COPY〕

一般當系統設定完成，可將其參數備份起來，以備不時之需；若未備份，則將來執行還原之功能將會無效。

步驟 1： 將背面板的電源開關【POWER SWITCH】切至 OFF 處，並將 SET 撥至 ON 處

步驟 2： 打開電源，會顯示 **SELECT**

步驟 3： 按 **數字鍵 5**，會顯示 **COPY**，然後按 **↓ 鍵** 輸入

步驟 4： 按 **▲，▼ 鍵** 選擇，**NO** 或 **YES**，選擇 **NO** 則出現 **END** 表示結束操作，選擇 **YES** 則出現 **.....** 表示執行重要參數備份，結束操作，顯示 **END**

步驟 5： 請將背面板之 SET 撥回 OFF 處，則結束系統參數備份功能。

§ 4-6 系統參數還原〔RESTORE〕

當系統遭遇意外破壞或人為系統設定不正常時，則可使用此功能，將當初設定之參數還原。

步驟 1： 將背面板的電源開關〔POWER SWITCH〕切至 OFF 處，並將 SET 撥至 ON 處

步驟 2： 打開電源，會顯示 **SELECT**

步驟 3： 按 **數字鍵 6**，會顯示 **RESTORE**，然後按 **↓ 鍵** 輸入

步驟 4： 按 **▲，▼ 鍵** 選擇，**NO** 或 **YES**，選擇 **NO** 則出現 **END** 表示結束操作，選擇 **YES** 則出現 **.....** 表示執行重要參數還原，結束操作，顯示 **END**

步驟 5： 請將背面板之 SET 撥回 OFF 處，則結束系統參數還原功能。

※ 不包括組別資料還原

§ 4-7 初值設定〔INIT〕

本機出廠時皆已做過初值設定，除非遭遇意外破壞或人為系統設定不正常，如果使用系統參數還原仍無效，才執行本項功能，執行過此功能後，其校正、功能皆須重新設定，必符合所需要之功能。

步驟 1： 將背面板的電源開關〔POWER SWITCH〕切至 OFF 處，並將 SET 撥至 ON 處

步驟 2： 打開電源，會顯示 **SELECT**

步驟 3： 按 **數字鍵 0**，會顯示 **INIT**，然後按 **↓ 鍵** 輸入

步驟 4： 按 **▲，▼ 鍵** 選擇，**NO** 或 **YES**，選擇 **NO** 則出現 **END** 表示結束操作，選擇 **YES** 則出現 **.....** 表示執行初值設定，結束操作，顯示 **END**

步驟 5： 請將背面板之 SET 撥回 OFF 處，則結束系統初值設定。

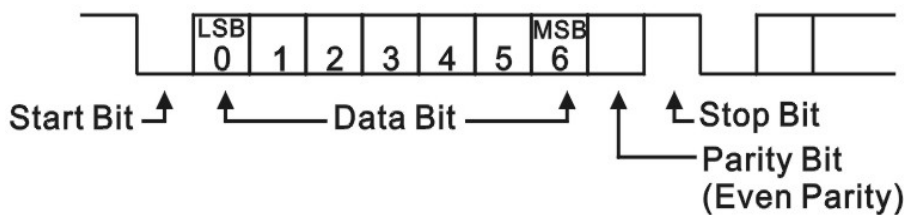
§ 4-8 清除組別資料

按**待機鍵**，進入待機狀態，按設定的**清除鍵**，再按設定的**取消鍵**，則顯示 **CLEAR Cd** 按 **↓鍵**，會顯示 **NO**，再以**▲ ▼鍵**選擇 YES 或者 NO，選擇完畢再按 **↓鍵**即可。

§ 4-9 被動式 20mA 串列電流迴路

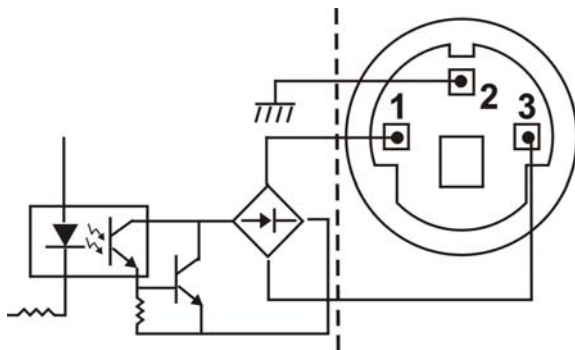
被動式 20mA 串列電流迴路【Current Loop】

- (1) 鮑率【Baud Rate】: 1200BPS
- (2) 資料位元 : 7 bit
- (3) 同位元 : 偶同位
- (4) 停止位元 : 1 bit
- (5) 輸出碼 : ASCII



內部線路

接線圖



接腳 1：串列輸出

接腳 2：外框接地

接腳 3：串列輸出

** 輸出無極性，即為雙向迴路 **

輸出資料格式

CURRENT LOOP	
1	20 mA
0	0 mA

C	D	,	0	0	,	S	T	,	G	S	,	+	1	2	.	3	4	5	k	g	Cr	Lf
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

組別 Code 組別碼 Header 1 Header 2 ↑Data (8 digits in length) Unit

※HEADER1		
O	L	→ 超出最大負載或最低負載
S	T	→ 穩定 (STABLE)
U	S	→ 不穩定 (UNSTABLE)

※HEADER2		
N	T	→ 淨重 (NET)
G	S	→ 毛重 (GROSS)
T	R	→ 扣重 (TARE)

第五章 操作設定檢視說明

F106	組別輸入	組別內容
1	由前面板按鍵輸入	由前面板按鍵輸入
2	由後面板的 CODE INPUT 並列輸入	由前面板按鍵輸入
3	串列輸入 RS-232 or RS-422/485 當設定 F203=5 時	串列輸入

§ 5-1 更改組別及組別資料

5-1-1 改變組別及組別內容設定方式

※更改組別前請確認按鍵右上方 LED 為不亮狀態下（再顯示 Setpoint 模式）
按 **DISP MODE** 鍵到右上方 LED 不亮

5-1-2 更改組別

按 **CODE** 鍵時，顯示組別之數字會閃爍，可利用 **▲ ▼** 鍵或 **數字** 鍵更改組別，更改完成後按 **↵** 鍵，即可結束更改組別。若按 **ESC** 鍵，則不會更改目前之組別
※更改組別前請確認功能設定 F106=1，否則只提供檢視組別

5-1-3 檢視組別內容

按 **CODE** 鍵時，顯示組別之數字會閃爍，可利用 **▲ ▼** 鍵或 **數字** 鍵更改組別，檢視完成後再按 **ESC** 鍵，即可結束組別檢視，並回到原先組別內容

5-1-4 更改目前組別內容

若要更改目前組別內容，則可直接按下列按鍵，即可進入設定

(1) 完成設定 (6 位數)

按 **Final** 鍵時，顯示完成值之數字會閃爍，請以 **▲ ▼** 鍵或 **數字** 鍵修改，修改完成時，再按 **↵** 鍵即可。

(2) 一段設定 (6 位數):

按一段鍵即顯示一段值，且會閃爍，請以 **▲ ▼** 鍵或 **數字** 鍵修改，修改完成時，再按 **↵** 鍵即可。

(3) 二段設定 (6 位數):

按二段鍵即顯示二段值，且會閃爍，請以 **▲ ▼** 鍵或 **數字** 鍵修改，修改完成時，再按 **↵** 鍵即可。

(4) 落差設定 (4 位數):

按落差鍵即顯示落差值，且會閃爍，請以 **▲ ▼** 鍵或 **數字** 鍵修改，修改完成時，再按 **↵** 鍵即可。

(5) 上限設定 (4 位數):

按上限鍵即顯示上限值，且會閃爍，請以 **▲ ▼** 鍵或 **數字** 鍵修改，修改完成時，再按 **↵** 鍵即可。

(6) 下限設定 (4 位數):

按下限鍵即顯示下限值，且會閃爍，請以 **▲ ▼** 鍵或 **數字** 鍵修改，修改完成時，再按 **↵** 鍵即可。

5-1-5 更改非目前組別內容

- (1) 按 ↓ 鍵，組別會閃爍並解按數字鍵或 ▲ ▼ 鍵選擇預更改組別內容之組別，再按 ↓ 鍵
- (2) 再按預更改之設定值 Final，SP1，SP2，FF，HI，LO 等之按鍵，輸入設定值
- (3) 離開設定再按 ESC 鍵，即回到 (1)，若要繼續設定，則重複 (1)、(2)，若要結束設定，再按一次 ESC 鍵即可結束

§ 5-2 檢視累計 / 計數

按 DISP MODE 鍵至右上方 LED 為紅色，即在顯示累計/計數模式，如右圖

0 0	C 0 0 0 0
0 0 0 0	0.0 0 0
0.0 0 0	

5-2-1 清除計數累計值

- (1) 按 ↓ 鍵，組別會閃爍
- (2) 以 ▲ ▼ 鍵或 數字 鍵，輸入欲清除累計的組別，再按 ↓ 鍵
- (3) 此時累計/計數值會閃爍，再按 ↓ 鍵，即可清除累計/計數
- (4) 若要再清除其它組別的累計計數，則重複 (2) ~ (3)，否則按 ESC 鍵，即可結束

§ 5-3 檢視總重 / 扣重 / 淨重

按 DISP MODE 鍵，至右上方 LED 為綠色，顯示如右圖

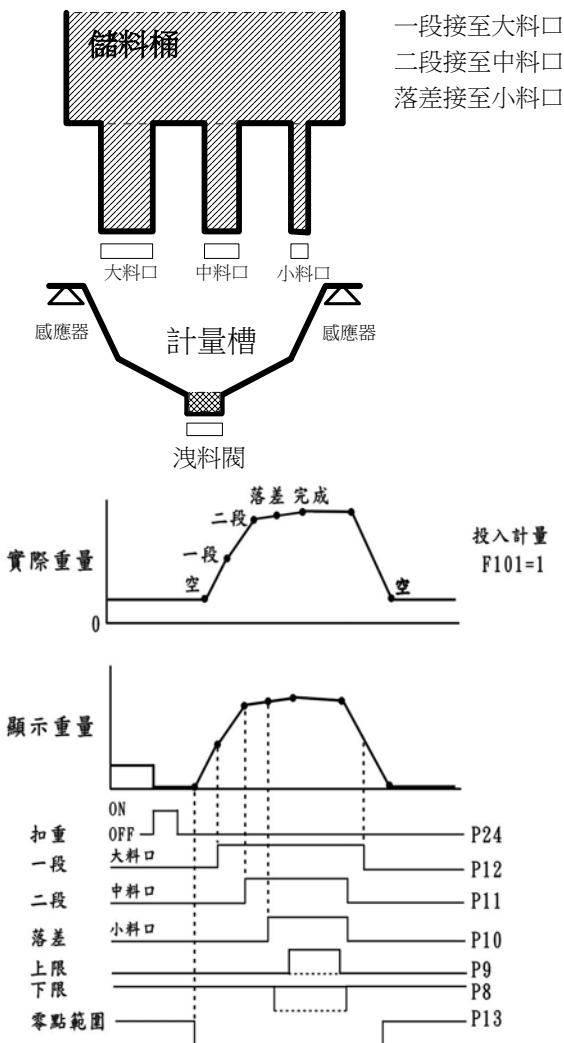
G	0.0 0 0
t	0.0 0 0
N	0.0 0 0

第六章 計量模式說明

§ 6-1 計量模式

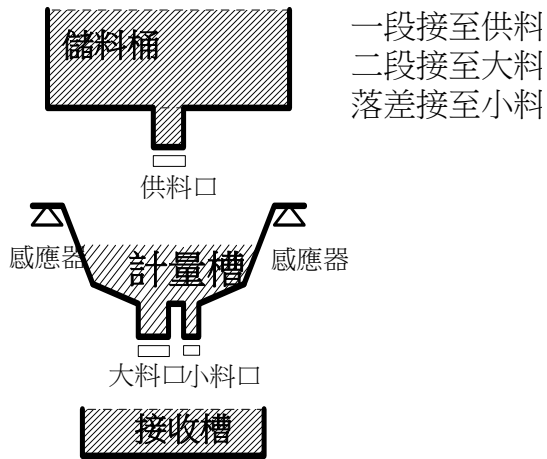
		計量條件	
		投入模式	排出模式
完成	Final	完成值	完成值
一段	SP1	淨重 ≥ 完成值 - 一段值	總重 > 一段值
二段	SP2	淨重 ≥ 完成值 - 二段值	淨重 ≥ 完成值 - 二段值
落差	FF	淨重 ≥ 完成值 - 落差值	淨重 ≥ 完成值 - 落差值
上限	HI	淨重 > 完成值 + 上限值	淨重 > 完成值 + 上限值
下限	LO	淨重 > 完成值 - 下限值	淨重 > 完成值 - 下限值

◎ 投入計量(當 F101 =1 時)

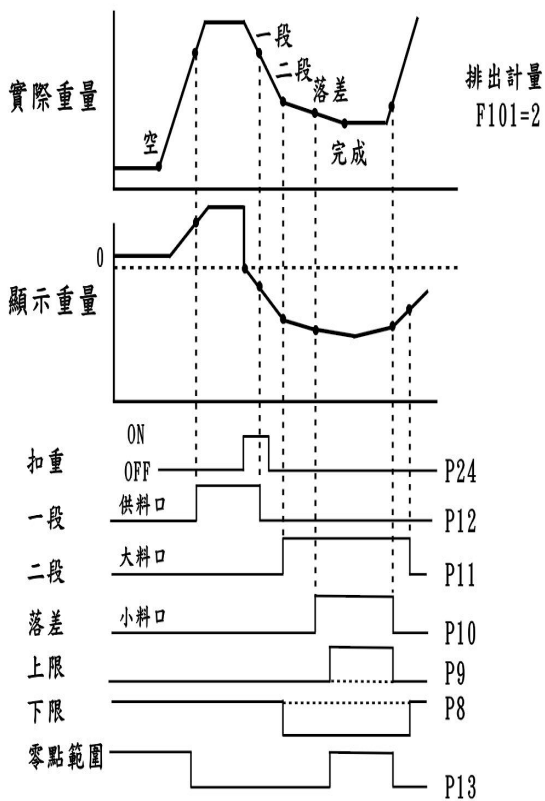


1. 計量開始前閘門須為關閉，顯示值須為 "0"，否則請輸入扣重 TARE (P24).
2. 打開大中小三下料口開始計量.
3. 當顯示重量達到 (完成 - 一段) 時，一段 (P12) 輸出 ON 將大料口關閉.
4. 當顯示重量達到 (完成 - 二段) 時，二段 (P11) 輸出 ON 將中料口關閉.
5. 當顯示重量達到 (完成 - 落差) 時，落差 (P10) 輸出 ON 將小料口關閉.
6. 計量完成重量穩定後，檢查上下限 (P9, 8) 是否為 OFF. 若為 OFF，則此次計量已準確完成.
7. 此時可自 P21 輸入信號 (Min. 200ms pulse input)，以計算並修正自動落差值.
8. 可使用落差 (P10) ON 後，延遲一段時間去打開洩料閥.
9. 當總重量達到零點範圍時，零點範圍 (P13) 輸出 ON 將洩料閥關閉.
10. 此時可開始下一次計量

◎排出計量 (當 F101=2 時)

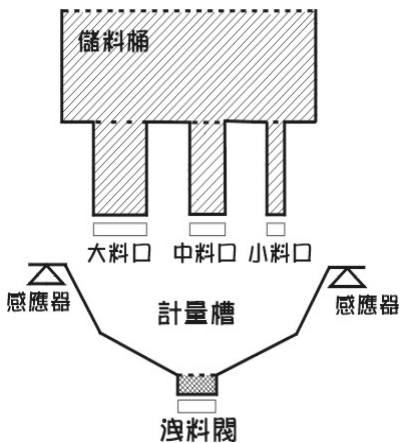


一段接至供料
二段接至大料
落差接至小料

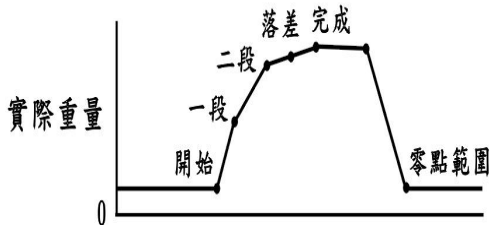


1. 計量開始前閘門須為關閉，顯示值須為"0".
2. 打開供料閘供料至計量槽.
3. 當計量槽重量達到 (一段)時，一段 (P12) 輸出 ON 將供料閘關閉.
4. 供料並不需十分準確，只須將計量槽裝滿。此時一段是以總重來做動作.
5. 請輸入扣重 TARE (P24) 將顯示值歸零.
6. 打開大小下料口開始計量至接收槽.
7. 當顯示重量達到 (完成 - 二段)時，二段 (P11) 輸出 ON 將大料口關閉.
8. 當顯示重量達到 (完成 - 落差)時，落差 (P10) 輸出 ON 將小料口關閉.
9. 計量完成重量穩定檢查上下限 (P9, 8) 是否為 OFF. 若為 OFF, 則此次計量已準確完成.
10. 此時可自 P21 輸入信號 (Min. 200ms pulse input) 以計算並修正自動落差值.
11. 當毛重重量達到零點範圍，零點範圍 (P13) 輸出 ON 將供料閘打開來補充原料.
12. 此時可開始下一次計量.

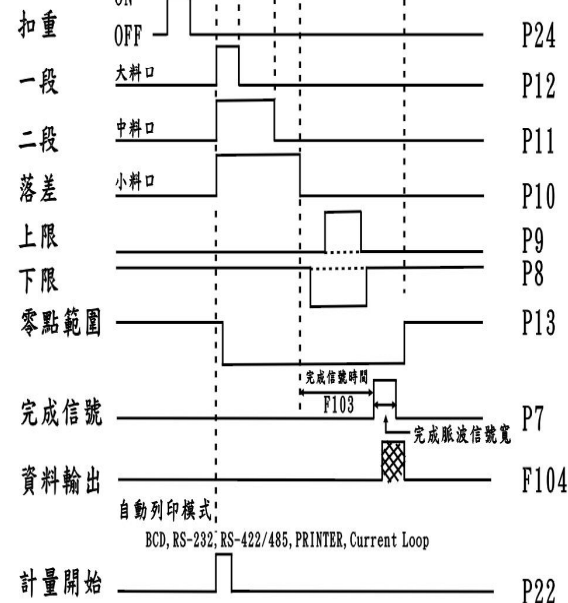
◎ 自動投入計量 (當 F101=3, 5 時)



一段接至大料口
二段接至中料口
落差接至小料口
開始信號從 P22
輸入

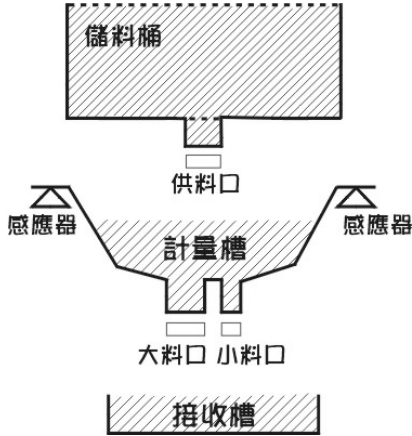


投入計量
F101=3

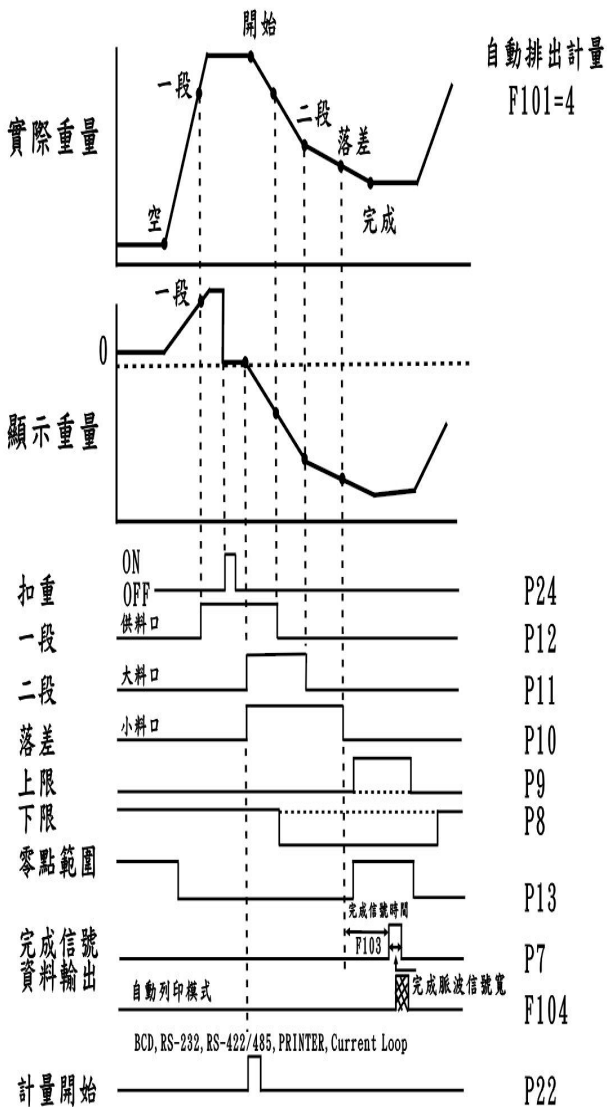


1. F101=3 計量開始前閘門須為關閉，顯示值須為"0"，否則請輸入扣重 TARE (P24). F101=5 時略過步驟 1
2. 用零點範圍來檢查計量槽是否空了.
3. 輸入開始信號 (P22)，一段二段落差將因此而 ON. 註：完成重量值若為"0"，一段二段落差 (P12, 11, 10) 將保持在 OFF
4. 大中小三料口將因一段二段落差 ON 而打開.
5. 當顯示重量達到 (完成一段)時，一段 (P12) 輸出 OFF 將大料口關閉.
6. 當顯示重量達到 (完成二段)時，二段 (P11) 輸出 OFF 將中料口關閉.
7. 當顯示重量達到 (完成一落差)時，落差 (P10) 輸出 OFF 將小料口關閉.
8. 完成信號將在 F103 的設定時間後送出.
9. 計量完成重量穩定後，檢查上下限 (P9, 8) 是否為 OFF. 若為 OFF 則此次計量已準確完成.
10. 此時下一次計量的自動落差值已被計算修正.
11. 可使用完成信號 (P7) ON 後去打開洩料閥.
12. 資料將被送出 (自動列印模式)，淨重值將被累計，次數加 1.
13. 此時可開始下一次計量.
14. 於開始信號後若有停止計量 (P21) 輸入時：
 - (1) 一段二段落差 OFF，將閘門關閉.
 - (2) 完成信號及資料將被送出.
 - (3) 淨重值將被累計，次數加 1.

◎自動排出計量 (當 F101=4, 6 時)



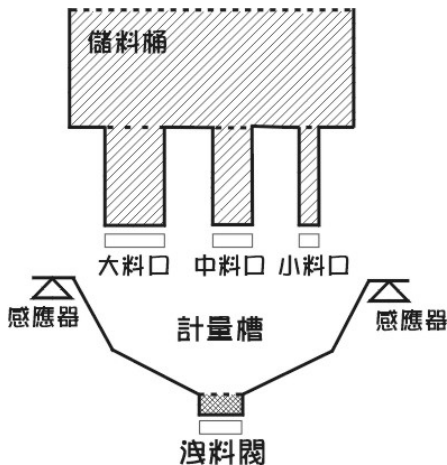
一段接至供料口
二段接至大料口
落差接至小料口
開始信號從 P22
輸入



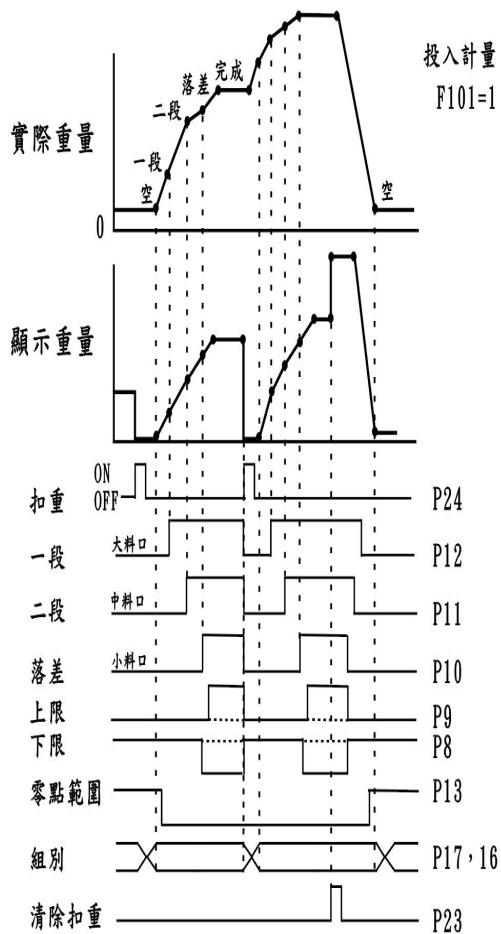
1. 計量開始前，閘門須為關閉顯示值須為 "0".
2. 打開供料閘供料至計量槽.
3. 當計量槽重量達到 (一段)時，一段 (P12) 輸出 ON 將供料閘關閉.
4. 供料並不需十分準確，只須將計量槽裝滿。此時一段是以總重來做動作.
5. (F101=4) / F101=6 可以不執行此步驟，請輸入扣重 TARE (P24) 將顯示值歸零.
6. 輸入開始信號 (P22) 時，二段落差將因此而 ON。註：完成重量值若為"0"時，二段落差 (P11, 10) 將保持在 OFF.
7. 打開大小下料口開始計量至接收槽.
8. 當顯示重量達到 (完成一二段)時，二段 (P11) 輸出 ON 將大料口關閉.
9. 當顯示重量達到 (完成一落差)時，落差 (P10) 輸出 ON 將小料口關閉.
10. 完成信號將在 F103 的設定時間後送出.
11. 計量完成重量穩定檢查上下限 (P9, 8) 是否為 OFF。若為 OFF，則此次計量已準確完成.
12. 此時下一次計量的自動落差值已被計算正.
13. 可使用完成信號 (P7) ON 後去打開洩閘.
14. 資料將被送出 (自動列印模式)，淨重值將被累計，次數加 1。
15. 此時計量槽內若缺料，可用零點範圍 (P13) 信號來補充原料.
16. 此時可開始下一次計量.
17. 於開始信號後若有停止計量 (P21) 輸入時：
 - (1)一段二段落差 OFF，將閘門關閉.
 - (2)完成信號及資料將被送出.
 - (3)淨重值將被累計，次數加 1。

◎多種料計量（投入計量）

註：投入，排出，自動投入，自動排出四種計量均可做多種料計量



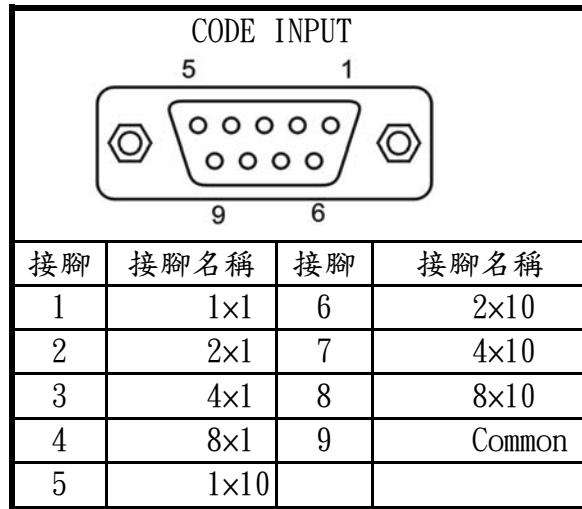
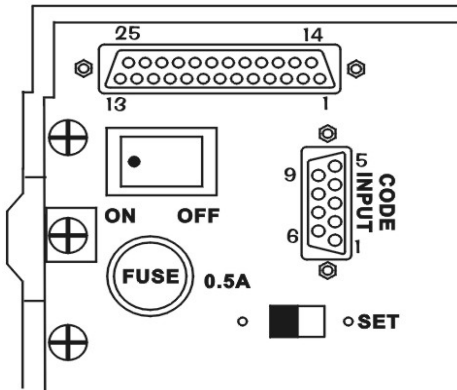
一段接至大料口
二段接至中料口
落差接至小料口



1. 計量開始前閘門須為關閉顯示值須為"0"，否則請輸入扣重 TARE(P24).
2. 請輸入組別 (Set Point).
3. 打開大中小三下料口開始計量.
4. 當顯示重量達到 (完成一段)時，一段 (P12) 輸出 ON 將大料口關閉.
5. 當顯示重量達到 (完成二段)時，二段 (P11) 輸出 ON 將中料口關閉.
6. 當顯示重量達到 (完成一落差)時，落差 (P10) 輸出 ON 將小料口關閉.
7. 此時可自 P21 輸入信號 (Min. 200ms pulse input) 以計算並修正自動落差值.
8. 計量完成重量穩定後，檢查上下限 (P9, 8) 是否為 OFF. 若為 OFF 則此次計量已準確完成.
9. 請輸入扣重 TARE (P24) 及組別 (Set Point) 準備另一組原料的計量.
10. 請重複步驟 3 至 8 直到每種原料均完成計量.
11. 可使用落差 (P10) ON 後，延遲一段時間去打開洩料閥.
12. 當總重重量達到零點範圍，零點範圍 (P13) 輸出 ON 將洩料閥關閉.
13. 此時可開始下一次計量.

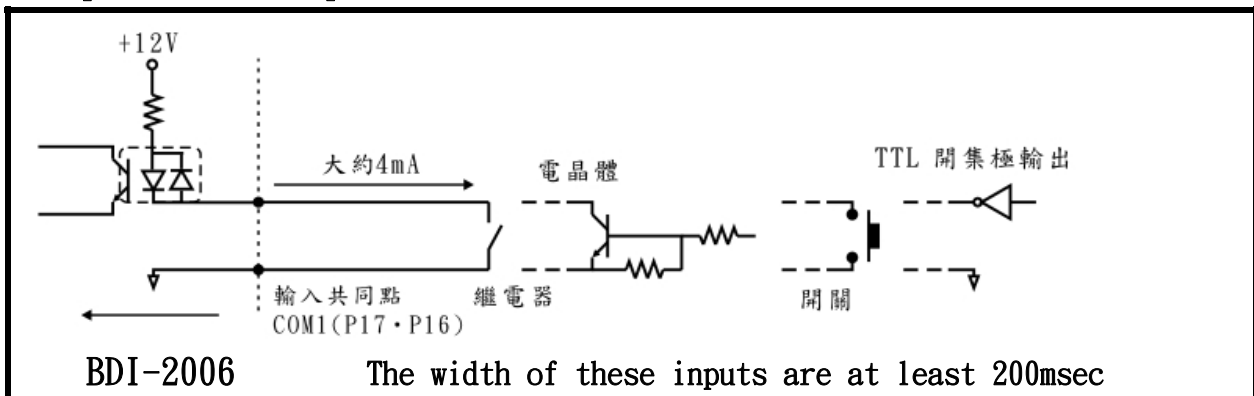
第七章 選用配備

§ 7-1 輸入 / 輸出介面【I / O Interface】

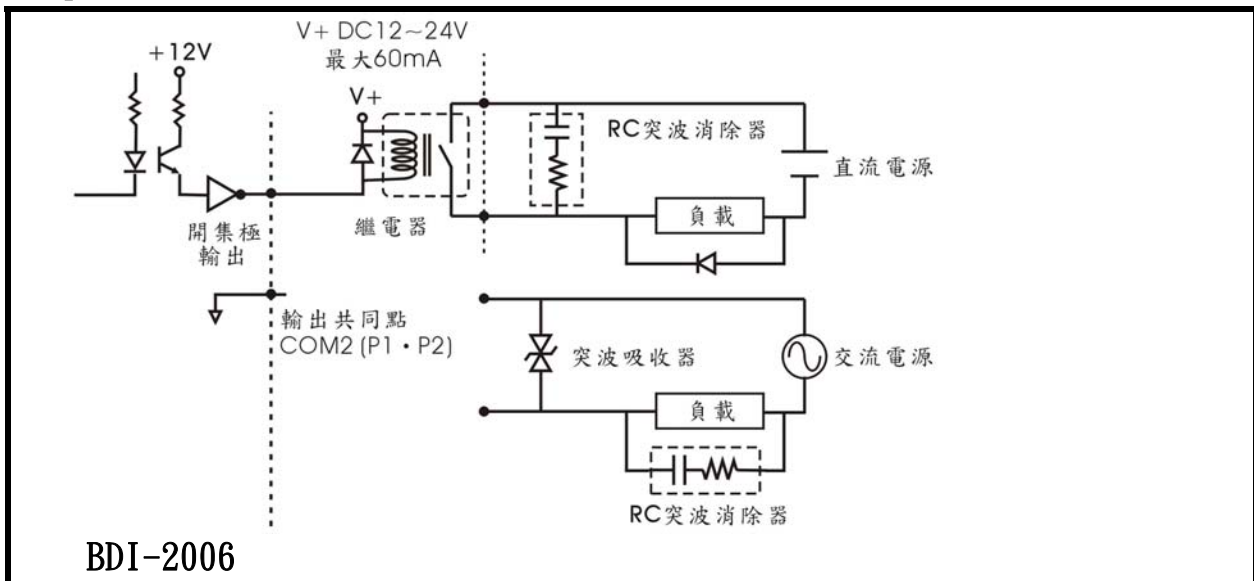


◎外接輸入 / 輸出 (Control I / O)

Input / CODE Input :



Output :



◎輸入接點說明

輸入接點	接點名稱	輸入接點說明
Pin25	歸零 ZERO Input (pulse input)	若於歸零範圍中 BDI-2006 將歸零
Pin24	扣重 TARE Input (pulse input)	BDI-2006 將切換至扣重模式 顯示歸零並儲存扣重值
Pin23	清除扣重 TARE Reset (pulse input)	清除扣重值
Pin22	①自動投入，排出計量模式中計量開始 (pulse input)	①當 P22 和 COM 1 短路時，開始計量
	②投入，排出計量模式中停止讀取組別	②當 P22 和 COM 1 短路時，停止改變讀取到的組別。 當開路時將組別改變成讀取到的組別
Pin21	①自動投入，排出計量模式中停止計量 (pulse input)	①當 P21 和 COM 1 短路時，停止計量送出完成信號，並將淨重值累積
	②投入，排出計量模式中自動落差修正 (pulse input)	②當 P21 和 COM 1 短路時，將計算並改變自動落差值給下一次計量使用，並將淨重值累積
Pin20	列印累計	當 P20 和 COM 1 短路時列印累積值
Pin19	列印 PRINT (pulse input)	如 FC01，F203=3，F401=3，F302=2 當和 COM 1 短路時將送出列印資料
Pin18	清除次數及累計 (pulse input)	清除次數及累計值
Pin17、16	輸入共同點 (COM1)	

◎輸出接點說明

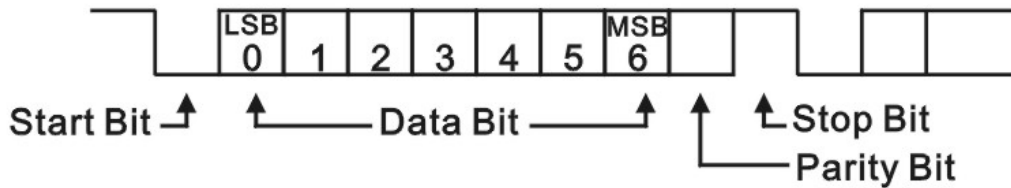
輸出接點	接點名稱	輸出接點說明
Pin13	零點範圍	總重 ≤ 零點範圍
Pin12	一段	投入模式：淨重 ≥ 完成重量值 - 一段設定值 排出模式：總重 > 一段設定值
Pin11	二段	淨重 ≥ 完成重量值 - 二段設定值
Pin10	落差	淨重 ≥ 完成重量值 - 落差設定值
Pin9	上限	淨重 > 完成重量值 + 上限設定值
Pin8	下限	淨重 < 完成重量值 - 下限設定值
Pin7	完成	自動投入，排出計量模式： 完成時輸出-完成信號
Pin6	不穩定偵測 / 錯誤	F105=0：穩定：開路，不穩定：短路 F105=1：錯誤輸出，歸零超出設定範圍，重量超出負載列表機發生錯誤
Pin3、4	Output 12V	
Pin1、2	輸出共同點	

§ 7-2 串列輸出介面 OP-02

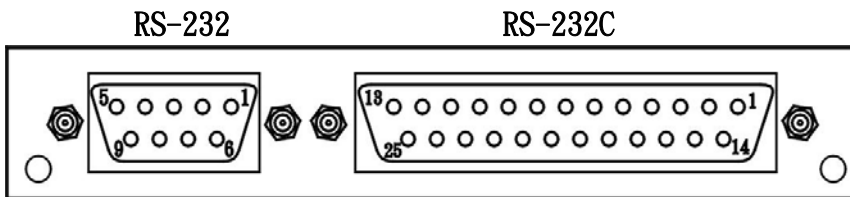
◎ 串列輸出【RS-232】		OP-02
F200	鮑率	1200BPS、2400BPS、4800BPS、9600BPS、19200BPS
F201	設定同位元	無同位、偶同位、奇同位
F202	資料種類	同顯示值、毛重、淨重、扣重、毛重,淨重,扣重
F203	資料輸出方式	連續輸出、重量穩定自動輸出、按列印鍵輸出、 累計、輸入命令模式
F204	輸出組別資料	不含組別碼輸出、含組別碼輸出

* OP-02

◆ 介面規格：	
型 式	EIA-RS-232C
傳輸方式	半雙工方式
鮑 率	1200BPS、2400BPS、4800BPS、9600BPS、19200BPS
資料位元	8 bit 7bit
同 位 元	無同位 奇同位、偶同位
停止位元	1 bit
輸 出 碼	ASCII

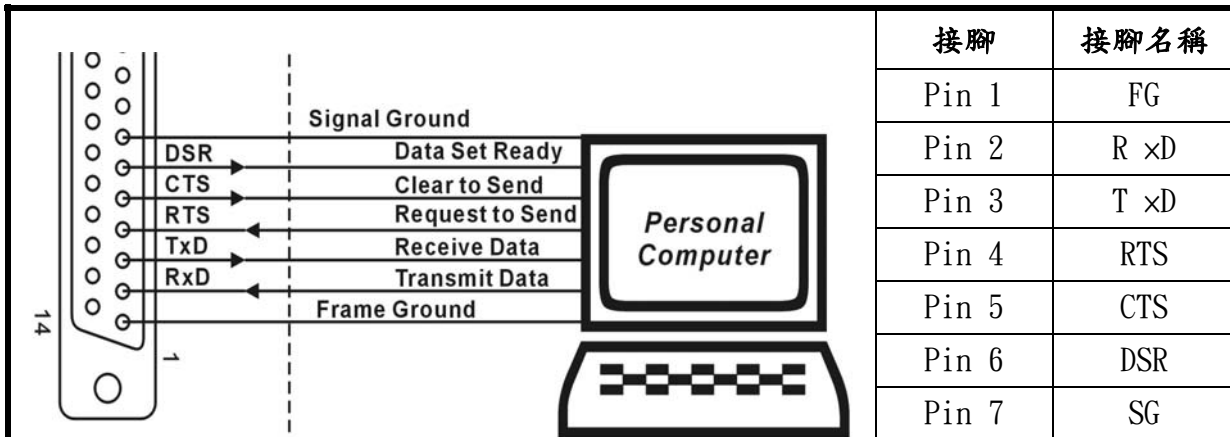


* OP-02A



◆接腳說明

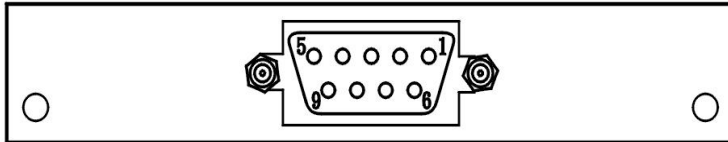
(1) 25Pin D型接頭



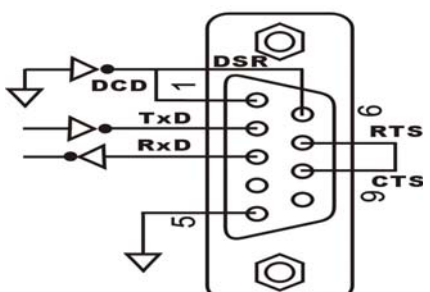
(2) 9Pin D 型接頭

	接腳	接腳名稱
	Pin 2	TxD (Transmit Data)
	Pin 5	SG (Signal Ground)

* OP-02A1



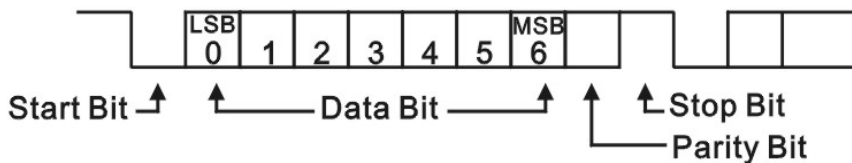
◆接腳說明

	接腳	接腳名稱
	Pin 1	DCD
	Pin 2	T xD
	Pin 3	R xD
	Pin 5	Signal Ground
	Pin 6	DSR
	Pin 7	RTS
	Pin 8	CTS

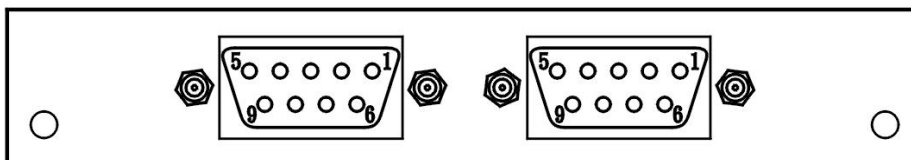
* OP-02B

RS-422 介面規格

- (1) 型式：EIA-RS-422
- (2) 傳輸方式：半雙工方式
- (3) 鮑率：1200、2400、4800、9600、19200BPS
- (4) 資料位元：7 bit
- (5) 奇偶位元：奇同位、偶同位
- (6) 停止位元：1 bit
- (7) 輸出碼：ASC II

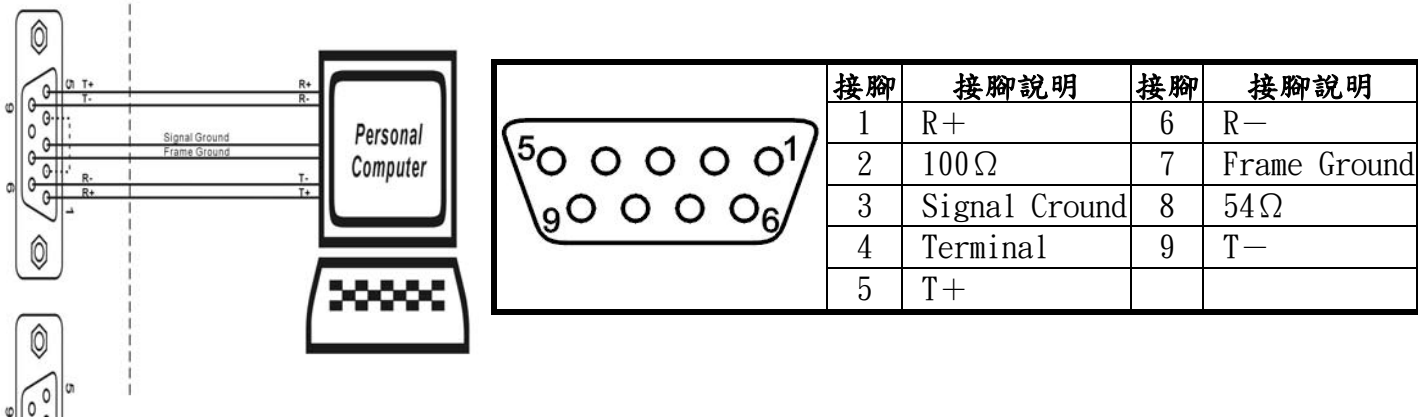


* OP-02B RS-422

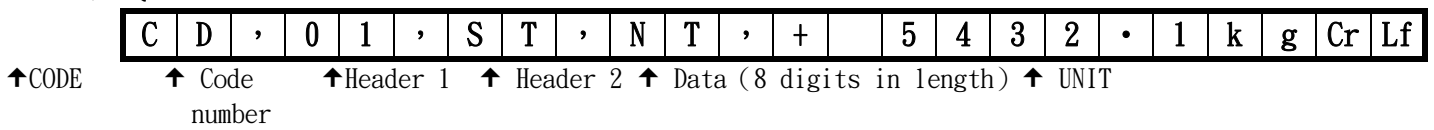


	RS-422
1	R+ > R-
0	R+ < R-

◆接腳說明/接線說明



◆ 串列輸出介面【OP-02】的資料格式
格式 1



※HEADER 1		
0	L	→ 超出最大負載或最低負載
S	T	→ 穩定 (STABLE)
U	S	→ 不穩定 (UNSTABLE)

※HEADER 2		
N	T	→ 淨重 (NET)
G	S	→ 毛重 (GROSS)
T	R	→ 扣重 (TARE)

重量資料為 ASCII 可有下列文字

- “ 0 ” ~ “ 9 ”
- “ ” 空白 Space (20H)
- “ . ” 小數點 Decimal Point (2EH)
- “ - ” 負號 Minus (2DH)
- “ + ” 正號 Plus (2BH)

※UNIT 單位		
		→ 無
k	g	→ 公斤 (Kilogram)
l	b	→ 磅 (Pound)
	g	→ 公克 (Gram)
	t	→ 噸 (Ton)
o	z	→ 盎司 (Ounce)

※命令模式之命令表

電腦下給 BDI-2006 之命令	BDI-2006 回應命令
R Cr Lf 讀取重量	送出資料一次 資料格式視 F202 設定
Z Cr Lf 歸零	BDI-2006 將被歸零 並回送 Z Cr Lf
T Cr Lf 扣重	BDI-2006 將被扣重並轉換至淨重模式 並回送 T Cr Lf
N Cr Lf 淨重	BDI-2006 將轉換至淨重模式 並回送 N Cr Lf
G Cr Lf 毛重	BDI-2006 將轉換至毛重模式 並回送 G Cr Lf

- ※如果接收到無效字元或命令將回應? Cr Lf
- ※若命令無法執行則回應 I Cr Lf (Invalid)

電腦下給 BDI-2006 之命令	BDI-2006 回應命令
BB Cr Lf <BEGIN BATCHING> 計量開始	回送 BB Cr Lf 計量開始 (在自動投入, 自動排出計量動作) 若回送 B Cr Lf 表示計量已開始
HB Cr Lf <HALT BATCHING> 停止計量	回送 HB Cr Lf 停止計量 (在自動投入, 自動排出計量動作) 若回送 I Cr Lf 表示計量未開始
RF Cr Lf <READS FINAL NET> 讀取完成淨重	送出完成淨重值 若回送 B Cr Lf 表示計量已開始尚未完成
S Cr Lf <SETPOINT> 改變目前組別資料	回送 S Cr Lf 並等待電腦將改變的資料送來 於接收資料後將再回送資料
SS xx Cr Lf <SET SETPOINT> 改變xx組別資料	回送 SSXX Cr Lf 並等待電腦將改變的資料送來 於接收資料後將再回送資料
RS xx Cr Lf <READ SET POINTS> 讀取xx組別資料	送出 XX 組的組別資料
SA Cr Lf <SET ACCESSORIES> 設定零點範圍	回送 SA Cr Lf 並等待電腦將零點範圍的資料送來 於接收資料後將再回送資料
RA Cr Lf <READ ACCESSORIES> 讀取零點範圍	送出零點範圍的資料
CC xx Cr Lf <CODE CHANGE> 改變組別為xx	回送 CCXX Cr Lf (F106=3)

※命令 S Cr Lf , SSXX Cr Lf 格式

0	5	4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
↑ 完成設定值						↑ 一段設定值					↑ 二段設定值						

0	1	0	0	0	0	6	0	0	0	3	0	Cr	Lf
↑ 落差設定值				↑ 上限			↑ 下限						

※命令 SA Cr Lf 格式

0	0	0	0	5	0	Cr	Lf
---	---	---	---	---	---	----	----

零點範圍設定值

§ 7-3 列表機輸出介面【含日期、時間】 OP-03

◎ 列印設定【PRINTER】		OP-03
F300	日期、時間設定	設定年/月/日和時：分：秒
F301	資料種類	
	日期	不列印、只列印第一筆、每筆列印
	時間	不列印、只列印第一筆、每筆列印
	組別	不列印、只列印第一筆、每筆列印
	序號	不列印、列印
	重量	同顯示值、毛重、淨重、扣重、毛重、淨重、扣重、毛重、扣重、淨重
	單位	不列印、只列印第一筆、每筆列印
F302	累計輸出	
	日期	不列印、列印
	時間	不列印、列印
	次數	不列印、列印
F303	資料輸出方式	重量穩定自動輸出、按列印鍵輸出、累計後輸出
F304	選擇列表機	迷你印表機、一般印表機

◆接腳說明

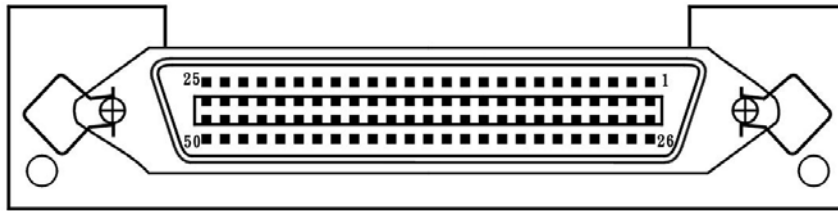


接腳	接腳名稱	接腳	接腳名稱
1	/STROBE	14	NC
2	DATA 1	15	/ERROR
3	DATA 2	16	/INIT
4	DATA 3	17	NC
5	DATA 4	18	NC
6	DATA 5	19	NC
7	DATA 6	20	GROUND
8	DATA 7	21	GROUND
9	DATA 8	22	GROUND
10	/ACKNLG	23	GROUND
11	NC	24	GROUND
12	NC	25	GROUND
13	NC		

§ 7-4 並列BCD輸出介面

◎ 並列輸出【BCD】		
F400	資料種類	同顯示值、毛重、淨重、扣重
F401	資料輸出方式	連續輸出、重量穩定自動輸出 按列印鍵輸出、累計後輸出
F402	輸出邏輯	正邏輯、負邏輯

◆ 接腳說明

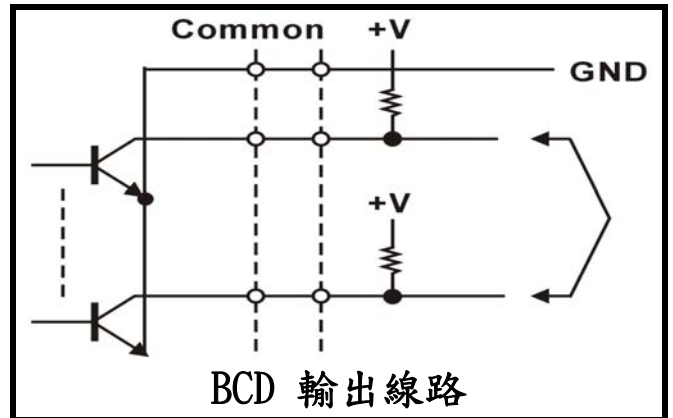
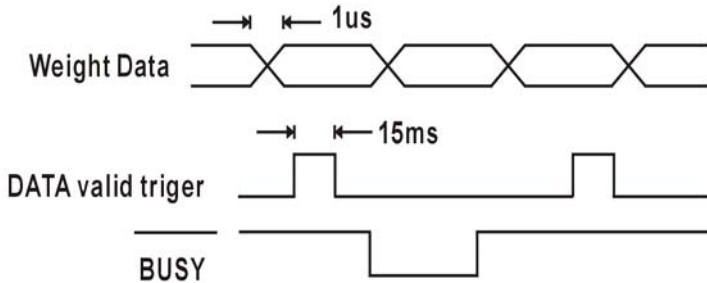


接腳	接腳名稱	接腳	接腳名稱
1	GROUND	26	NC
2	1×1	27	Hi = NET , Lo = GROSS
3	2×1	28	NC
4	4×1	29	NC
5	8×1	30	NC
6	1×10	31	NC
7	2×10	32	NC
8	4×10	33	Lo = MOTION
9	8×10	34	1×1 CODE
10	1×100	35	2×1 “
11	2×100	36	4×1 “
12	4×100	37	8×1 “
13	8×100	38	1×10 “
14	1×1000	39	2×10 “
15	2×1000	40	4×10 “
16	4×1000	41	8×10 “
17	8×1000	42	Lo = Negative Polarity
18	1×10000	43	/ Decimal Point 1
19	2×10000	44	/ Decimal Point 2
20	4×10000	45	/ Decimal Point 3
21	8×10000	46	/ Decimal Point 4
22	1×100000	47	Hi = Overload
23	2×100000	48	NC
24	4×100000	49	PRN 1
25	8×100000	50	/ Busy (input)

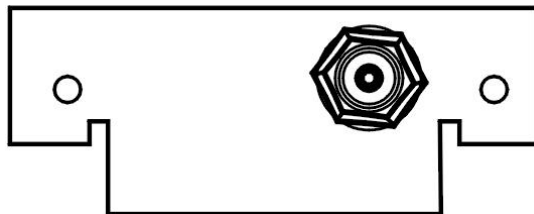
※輸出為 OPEN COLLECTOR TYPE

- ◆最大電壓：30V
- ◆最大電流：24mA

※若接 TTL LOGIC 請另加提升電阻



§ 7-5 類比輸出介面 OP-05



◎ 類比輸出【Analog Output】		
F500	選擇類比輸出	輸出電流、輸出電壓
F501	資料種類	同顯示值、毛重、淨重
F502	排出模式淨重取絕對值	不取絕對值，取絕對值
F503	零點輸出電流	00.0mA 到 99.9mA (初值：04.0mA)
F504	全秤量輸出電流	00.0mA 到 99.9mA (初值：20.0mA)
F505	零點輸出電壓	-2.5V 到 +59.9V (初值：00.0V)
F506	全秤量輸出電壓	-2.5V 到 +59.9V (初值：10.0V)

* OP-05 類比輸出 4 ~ 20mA

輸出範圍	有效範圍 4 ~ 20mA，輸出範圍約為 2 ~ 22mA
解析度	1 / 1000 以上
溫度係數	$\pm (0.015\% / ^\circ\text{C of rdg} + 0.01\text{mA}) / ^\circ\text{C}$
最大負載電阻	最大 500Ω

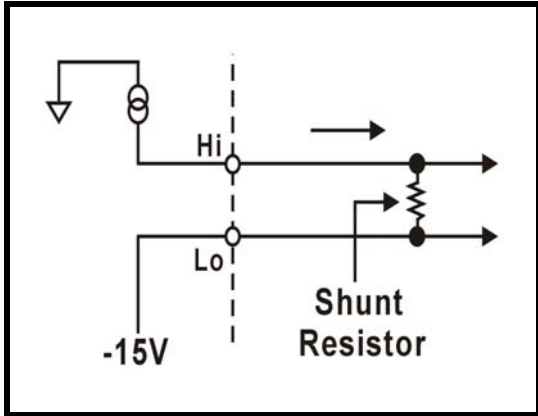
※ 若外接電阻為 250Ω 則輸出為 1V 至 5V (4 ~ 20mA)

(1) 注意：如增大輸出端的電阻其消耗功率必相對增大

使用以下公式計算： $W = I^2 \times R$

- W：功率
- I：輸出電流
- R：並聯電阻

輸出線路：



如：外接並聯電阻 R 為 500Ω，輸出電流 I 設定為 20mA
 則其消耗功率 $W = I^2 \times R = (0.02)^2 \times 500 = 0.2$
 所以，所使用的電阻請連接 1/2W 以上低溫度數者

(2) 輸出電流可以以下公式計算：

$$I_{OUT} = I_Z + (\text{重量值} / \text{最大秤量}) * (I_M - I_Z) \quad (I_{OUT} \text{ 須於 } 2 \sim 22\text{mA} \text{ 範圍內})$$

I_{OUT} ：輸出電流

I_Z ：零點輸出電流 (F503)

I_M ：最大秤量輸出電流 (F504)

如：最大秤量為 10000，零點輸出電流為 4.0mA，1/2 秤量時輸出為 20.0mA

最大秤量輸出電流設定為：

$$I_M = (\text{最大秤量} / \text{重量值}) * (I_{OUT} - I_Z) + I_Z$$

$$I_M = (10000 / 5000) * (20\text{mA} - 4\text{mA}) + 4\text{mA} = 36\text{mA}$$

注意：輸出電流最大將在 22mA 時飽和

* OP-06 類比輸出 0 ~ 10V

輸出範圍	有效範圍 0 ~ +10V，輸出範圍約為 -1.25 ~ 11.25V
解析度	1 / 1000 以上
溫度係數	$\pm (0.015\% / ^\circ\text{C} \text{ of rdg} + 0.01\text{mA}) / ^\circ\text{C}$
最小負載電阻	最小 5KΩ

※若外接電阻為 10KΩ 則輸出為 0mA 至 1mA (0 ~ 10v)

(1) 注意：如變小輸出端的電阻其消耗功率必相對增大

使用以下公式計算： $W = V^2 / R$

W：功率

V：輸出電壓

R：並聯電阻

(2) 輸出電壓可以以下公式計算：

$$V_{OUT} = V_Z + (\text{重量值} / \text{最大秤量}) * (V_M - V_Z) \quad (V_{OUT} \text{ 須於 } 0 \sim 10\text{V} \text{ 範圍內})$$

V_{OUT} ：輸出電流

V_Z ：零點輸出電壓 (F505)

V_M ：最大秤量輸出電壓 (F506)

※ 注意：輸出電壓最大將在 11.25V 時飽和