



Benediction Enterprise Co.,Ltd,Taiwan



# BDI-9301B

## 重量顯示控制器

### 使用說明書

# 目 錄

目 錄.....	1
第 一 章 介 紹.....	3
§ 1-1 概 述.....	3
§ 1-2 特 點.....	3
§ 1-3 檢 查 清 單.....	3
第 二 章 安 裝.....	4
§ 2-1 安 裝 注 意 事 項.....	4
§ 2-2 輸 入 電 源 改 變 方 式.....	4
§ 2-3 荷 重 元 安 裝.....	4
§ 2-4 前、後 面 板 外 觀 尺 寸 說 明.....	5
第 三 章 系 統 規 格.....	6
§ 3-1 類 比 輸 入 及 A/D 轉 換 特 性.....	6
§ 3-2 一 般 規 格.....	6
§ 3-3 後、前 面 板 按 鍵 及 指 示 燈 功 能 說 明.....	6
§ 3-3-1 後 面 板 功 能 說 明.....	6
§ 3-3-2 前 面 板 功 能 說 明.....	7
§ 3-4 功 能 速 查 表.....	9
§ 3-5 功 能 操 作 及 位 置 說 明.....	11
§ 3-6 預 設 扣 重.....	13
§ 3-7 累 計.....	13
§ 3-7-1 顯 示 累 計 值：.....	13
§ 3-7-2 清 除 累 計 值：.....	13
§ 3-8 輸 入 批 號.....	13
§ 3-9 更 改 日 期 / 時 間.....	13
§ 3-10 設 定 按 鍵 鎖.....	14
第 四 章 系 統 功 能.....	15
§ 4-1 系 統 檢 查 [ CHECK ].....	15
§ 4-2 功 能 設 定.....	16
§ 4-2-1 F0XX 一 般 功 能 設 定.....	16
§ 4-2-2 F1XX 控 制 功 能 OP-01 【Control Input/Output】.....	18
§ 4-2-3 F2XX 串 列 輸 入 / 輸 出 OP-02.....	19
§ 4-2-4 F4XX BCD OUTPUT OP-04.....	19
§ 4-2-5 F5XX 類 比 輸 出 OP-05 【Analog Output】.....	19
§ 4-2-6 F8XX 日 期 / 時 間.....	20
§ 4-2-7 FCXX 20mA 串 列 電 流 迴 路 【Current Loop】.....	20
§ 4-3 重 量 校 正.....	21
§ 4-3-1 < 1 > 重 量 重 新 校 正.....	21
§ 4-3-1 < 2 > 重 量 微 調 校 正.....	21
§ 4-3-2 校 正 時 之 錯 誤 訊 息.....	24

§ 4-3-3 重量解析度表〔Display Resolution Table〕	25
§ 4-4 初值設定〔INIT〕	26
第五章 模式/設定資料說明	27
§ 5-1 更改 SETPOINT 資料	27
§ 5-2 計量模式說明	28
§ 5-2-1 投入計量(當 F101 =1 時)	28
§ 5-2-2 排出計量 (F101=2)	29
§ 5-2-3 自動投入計量 (F101=3)	30
§ 5-2-4 自動排出計量 (F101=4)	31
§ 5-2-5 重量選別檢測 1 (當 F101=5)	32
§ 5-2-6 重量選別檢測 2 (當 F101=6)	33
§ 5-2-7 重量選別檢測 3 (當 F101=7)	34
§ 5-2-8 重量選別檢測 4 (當 F101=8)	35
§ 5-2-9 正峰值保持模式	36
第六章 標準/選用-配備	37
§ 6-1 輸入 / 輸出介面 OP-01【I / O Interface】	37
§ 6-1-1 F101=1、2、3、4 輸入接點說明：	38
§ 6-1-2 F101=1、2、3、4 輸出接點說明：	39
§ 6-1-3 F101=5、6、7、8 輸入接點說明：	39
§ 6-1-4 F101=5、6、7、8 輸出接點說明：	40
§ 6-2 串列輸入/輸出介面	41
§ 6-2-1 OP-02	41
§ 6-2-2 20mA 串列電流迴路(標準配備)	43
§ 6-2-3 串列輸出 ASCII 資料格式	44
§ 6-2-4 【OP-02】ASCII 命令模式之命令表(F203=5)	45
※ 命令程序：	46
※ 命令格式範例：	47
※ 錯誤訊息	47
§ 6-2-5 【OP-02】ModBus RTU (F203=6)	48
§ 6-3 OP-04 PARALLEL BCD OUTPUT	50
§ 6-4 類比輸出介面 OP-05	53
§ 6-4-1 OP-05 類比輸出 4 ~ 20mA	53
§ 6-4-2 OP-05 類比輸出 0 ~ 10V	54
§ 6-5 繼電器控制介面 OP-08	55
附錄	56

# 第一章 介紹

## § 1-1 概 述

BDI-9301B 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-9301B 重量顯示器，日後若有任何使用上的問題，請隨時與我們或我的經銷商聯絡，本公司當竭誠為您服務。

E-mail : [bde.com@msa.hinet.net](mailto:bde.com@msa.hinet.net)

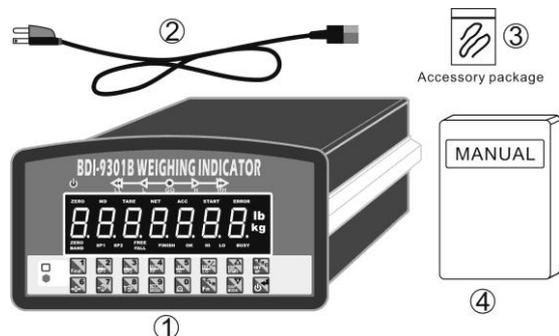
Web Site : <http://www.bde.com.tw>

## § 1-2 特 點

BDI-9301B 重量顯示器具有下列特點：

- ◎ 具有動作監視 (Watchdog)，以防誤動作，準確性高。
- ◎ 全數字化設定輸入，調整校正，提高儀表安裝的方便性。
- ◎ 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 / 15000 的高顯示解析度，A/D 轉換速度達每秒 38 次。
- ◎ 具備 FLASH MEMORY，即使在斷電情況下也不會失去資料。
- ◎ 各項功能設定值及重量參數均儲存於 EEPROM，儲存期限可達 40 年以上。
- ◎ 依據不同使用場合，可調整數位濾波的強弱，來濾除使用場所機械震動之影響，以達到快速及準確的計量。
- ◎ 8 種控制模式，可做多種控制應用。
- ◎ 標準配備串列 RS-232。
- ◎ 標準配備串列 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-9301B 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 (RS-485)
  - OP-05 類比輸出介面 (Analog Output 4~20mA / 0~10V)

## § 1-3 檢查清單



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

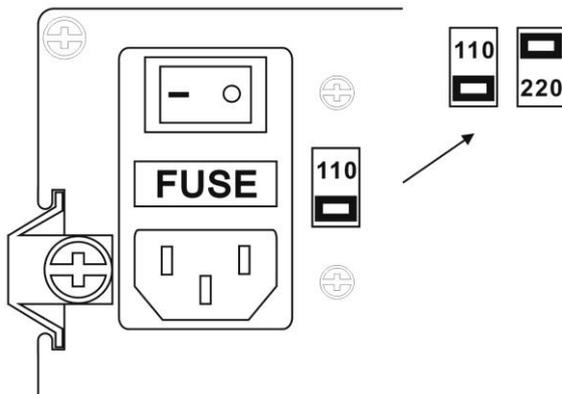
# 第二章 安 裝

## § 2-1 安裝注意事項

BDI-9301B 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 或 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±10%或 AC220V±10%，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。

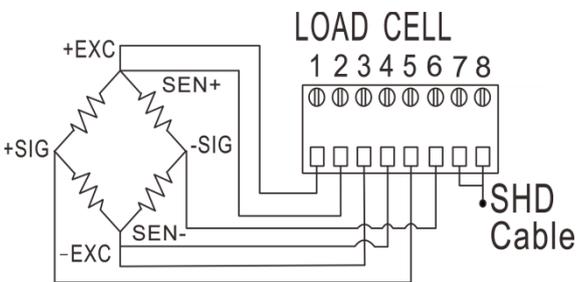
## § 2-2 輸入電源改變方式



※若為可切換之電源，更改方式將主機後面板之電源切換開關撥至相對應輸入電源即可。

## § 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



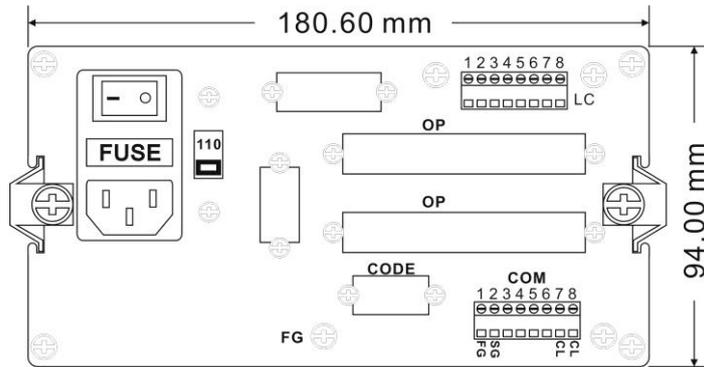
接腳	接腳名稱
1	發電源正(Positive Excitation Voltage, EXC+)
2	授電源正(Positive Sense Voltage, SEN+)
3	授電源負(Negative Sense Voltage, SEN-)
4	發電源負(Negative Excitation Voltage, EXC-)
5	應信號正(Positive Signal Voltage, SIG+)
6	應信號負(Negative Signal Voltage, SIG-)
7	離(Shield, SHD)
8	離(Shield, SHD)

※ 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。

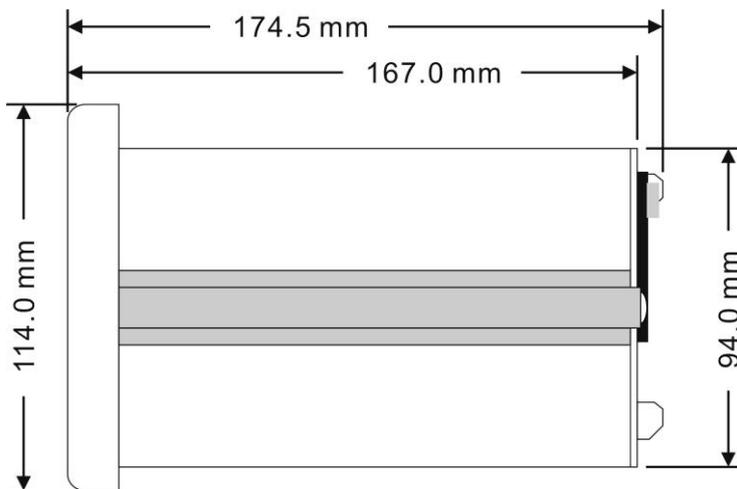
§ 2-4 前、後面板外觀尺寸說明



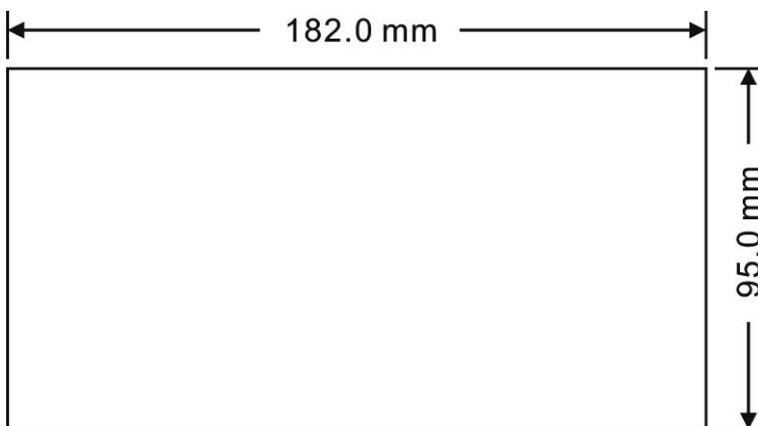
1.1. 前 視 圖



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

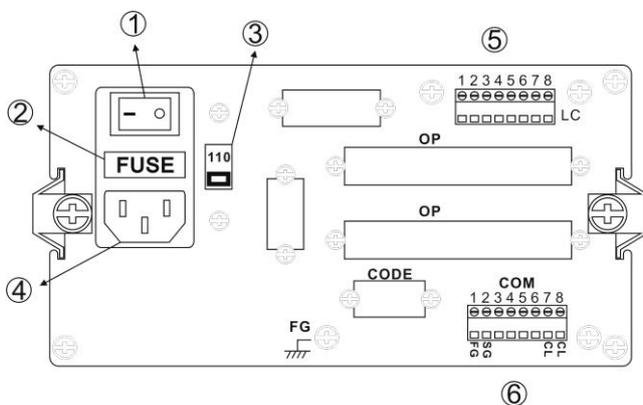
◎ 類比輸入及 A/D 轉換特性	
機型	BDI-9301B
輸入靈敏度	0.4 $\mu$ V/D 或以上
零點可調範圍	0 ~ 24mV
荷重元激發電壓	12V $\pm$ 5%，280mA 具有遙控感測機能 ( 連接 8 個 350 $\Omega$ 荷重元 )
非線性	$\pm$ 0.01% F.S
A/D 轉換方式	$\Delta \Sigma$
A/D 解析度	約 1/1,000,000
A/D 轉換速度	38 times / Sec
最大輸入電壓範圍	39mV
溫度係數零點	$\pm$ ( 0.2 $\mu$ V+0.001% 死荷重 ) / $^{\circ}$ C typ
溫度係數感度	$\pm$ 0.001% / $^{\circ}$ C typ
最大顯示分解態	1/15,000

## § 3-2 一般規格

◎ 一般規格	
機型	BDI-9301B
電源	AC110V $\pm$ 10% or AC220V $\pm$ 10%，50 / 60Hz 消耗功率約 17VA
淨重	約 2.5 kg
使用溫度範圍	-10 ~ 45 $^{\circ}$ C
使用濕度範圍	85%【不可結露】
實際尺寸	205 (W) $\times$ 114 (H) $\times$ 175 (D) mm

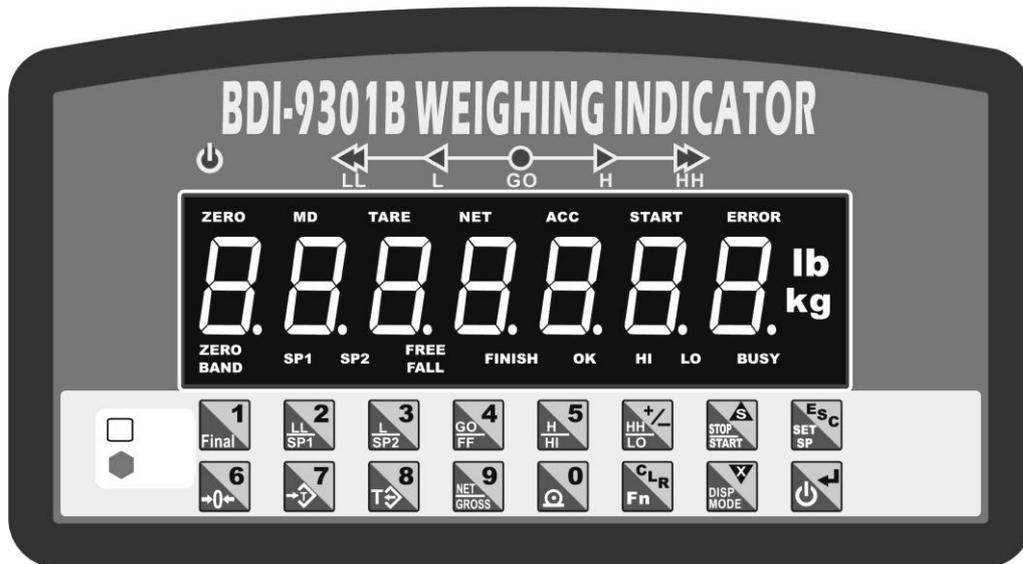
## § 3-3 後、前面板按鍵及指示燈功能說明

### § 3-3-1 後面板功能說明



編號	說明
1	電源開關
2	電源保險絲
3	輸入電源切換
4	電源線插座
5	荷重元端子台
6	串列輸出介面

### § 3-3-2 前面板功能說明



◎ 指示燈功能說明	
紅色 0.8" 七段 LED	7 位數，含小數點
最小刻度	x1、x2、x5、x10、x20、x50
最大顯示值	+750000
小於零點顯示	—" 負號
ZERO " 指示	零點
MD " 指示	不穩定偵測
NET " 指示	淨重模式
TARE " 指示	使用扣重 TARE (已有扣重時)
START " 指示	使用自動控制時開始/停止顯示
ERROR " 指示	錯誤指示
ACC " 指示	累計模式
Kg " 指示	顯示值單位為公斤
lb " 指示	顯示值單位為磅
g " 指示	顯示值單位為克
ZERO BAND " 指示	零點範圍
SP1 " 指示	一段
SP2 " 指示	二段
FREE FALL " 指示	落差
FINISH " 指示	完成
OK " 指示	合格範圍
HI " 指示	超出上限
LO " 指示	低於下限
BUSY " 指示	忙碌中
▶▶ " HH 指示	超出上上限
▶ " H 指示	超出上限
○ " GO 指示	合格範圍
◀ " L 指示	低於下限
◀◀ " LL 指示	低於下下限
⏻ " STANDBY 指示	待機中

◎ 按鍵說明：				
	輸入/編輯狀態	操作狀態	設定狀態	
			F101=1/2/3/4	F101=5/6/7/8
1 / Final " 鍵 ▲	字鍵 1		定顯示完成值	
2 / SP1 / LL " 鍵	字鍵 2		定顯示一段值	定顯示下下限值
3 / SP2 / L " 鍵	字鍵 3		定顯示二段值	定顯示下限值
4 / FF / GO " 鍵	字鍵 4		定顯示落差值	定顯示基準值
5 / HI / H " 鍵	字鍵 5		定顯示過量值	定顯示上限值
6 / →0← " 鍵	字鍵 6	量值歸零		
7 / →T " 鍵	字鍵 7	重		
8 / T⇐ " 鍵	字鍵 8	重清除		
9 / NET / GROSS " 鍵	字鍵 9	重/總重模式		
0 / ○ " 鍵	字鍵 0	印		
+/- / LO / HH " 鍵	直		定時顯示不足值	定時顯示上上限
CLR / FN " 鍵	值清除	助功能		
▲ / START / STOP " 鍵	值+1 項+1	始/停止		
▼ / DISP MODE " 鍵	值回刪 項-1	示模式		
ESC / SET SP " 鍵	復	入設定模式		
↵ / ⏻ " 鍵	認輸入	機		

※面板左下角小蓋子為設定開關及鉛封處

## § 3-4 功能速查表

※粗體為出廠值

◎ 一般功能設定		
F000	設定小數點位置	(0)無小數點 (1)第1位 (2)第2位 <b>(3)第3位</b> (4)第4位
F001	重量單位選擇	(0)自訂 (1)克 <b>(2)公斤</b> (3)磅
F002	顯示值更新速度	<b>(0)每秒5次</b> (1)每秒10次 (2)每秒19次 (3)每秒38次
F003	數位濾波	(0)~ <b>(2)</b> ~(5)段數位濾波
F004	歸零範圍	(0)全秤量的±5% <b>(1)全秤量的±10%</b> (2)全秤量的±20% (3)全秤量的±30%
F005	不穩定偵測時間	(0)穩定(1)1秒 ~ <b>(2)2秒</b> ~ (5)5秒
F006	不穩定偵測範圍	(0)穩定 (1)1刻度 ~ <b>(2)2刻度</b> ~ (9)9刻度
F007	自動零點追蹤時間	(0)無效 (1)1秒 ~ <b>(2)2秒</b> ~ (5)5秒
F008	自動零點追蹤範圍	(0)無效 (1)0.5刻度 ~ <b>(4)2刻度</b> ~ (9)4.5刻度
F009	扣重、歸零的有效條件	<b>(0)隨時有效</b> (1)穩定時有效
F010	毛重負值時，扣重的有效條件	<b>(0)隨時有效</b> (1)無效
F011	累計-方式	<b>(0)無</b> (1)穩定 (2)手動 (3)控制累計
F012	設定密碼	4位數 0000 為通用密碼 (初值： <b>0000</b> )
F013	開機歸零	<b>(0)無</b> (1)穩定歸零
F014	顯示重量過載	(0)不顯示 <b>(1)顯示重量過載</b>

◎ 控制功能		
F100	零點範圍	6位數零點範圍設定值 (初值： <b>000.000</b> )
F101	計量方式	<b>(1)投入計量</b> (2)排出計量 (3)自動投入計量 (4)自動排出計量 (5)選別計量1 (6)選別計量2 (7)選別計量3 (8)選別計量4
F102	停止比較時間	0.0秒到2.0秒 (初值： <b>0.0</b> 秒)
F103	完成信號的時間	0.0秒到9.9秒 (初值： <b>0.0</b> 秒)
F104	完成信號脈波寬	0.0秒到2.0秒 (初值： <b>0.5</b> 秒)
F105	輸出接點8	<b>(0)不穩定</b> (1)錯誤
F106	開始/停止	(1)面板按鍵 <b>(2)OP-01輸入</b> (3)OP-02 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： <b>000.000</b> )
F108	自動落差修正記憶	<b>(0)不記憶</b> (1)記憶
F109	峰值保持	<b>(0)關閉</b> (1)開啟
F110	峰值保持時間	0秒到5秒 (初值： <b>0</b> 秒)

◎ 串列輸出 【RS-232、RS-485】		OP-02
F200	鮑率	(12)1200bps <b>(24)2400bps</b> (48)4800bps (96)9600bps
F201	設定資料位元，同位元，停止位元 D8:8個資料位元 D7:7個資料位元 PN:無同位元 P0:奇同位元 PE:偶同位元	<b>(0)D8, PN, S1</b> (1)D8, P0, S1 (2)D8, PE, S1 (3)D8, PN, S2 (4)D8, P0, S2 (5)D8, PE, S2 (6)D7, PN, S1 (7)D7, P0, S1 (8)D7, PE, S1 (9)D7, PN, S2 (10)D7, P0, S2 (11)D7, PE, S2

◎ 串列輸出 【RS-232、RS-485】		OP-02
	S1:1 停止位元 S2:2 停止位元	
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
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)ASCII 命令模式 (6)MODBUS RTU
F204	串列 ID 位址	(00)-不使用串列位址 F203=1~4 使用串列位址(001~099), 輸出格式上增加 ID F203=5 ASCII 命令模式:使用串列位址(001~099) F203=6 MODBUS RTU:使用串列位址(01~247)

◎ 並列輸出 【BCD】		OP-04
F400	資料種類	①同顯示值 ②毛重 ③淨重 ④扣重
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
F402	輸出邏輯	①正邏輯 ②負邏輯

◎ 類比輸出 【Analog Output】		OP-05、06
F500	選擇類比輸出	(1)輸出電流 (2)輸出電壓
F501	資料種類	(1)同顯示值 (2)毛重 (3)淨重
F502	F500=1 輸出 4mA 之重量值	-999999 到 999999 (初值 0)
	F500=2 輸出 0V 之重量值	-999999 到 999999
F503	F500=1 輸出 20mA 之重量值	-999999 到 999999 (初值 10000)
	F500=2 輸出 10V 之重量值	-999999 到 999999

◎ 日期/時間		
Fdt0	開機顯示日期/時間	(0)不顯示 (1)顯示

◎ 標準串列電流迴路 【Current Loop】		
FC00	鮑率	(12)1200BPS (24)2400BPS
FC01	設定同位元	(0)無同位 (1)偶同位 (2)奇同位
FC02	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
FC03	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

## § 3-5 功能操作及位置說明

功 能	操 作 位 置			功 能 說 明
	面板按鍵	OP-01 Control I/O	OP-02 命令模式	
歸零 →0←	→0←	✓	✓	在 F004 歸零範圍內，GROSS 重量值 將被歸零
扣重 →T	→T	✓	✓	扣除重量並記憶扣重值和 轉換成淨重模式
扣重清除 T←	T←	✓	✓	清除扣重值
總重 GROSS	NET/GROSS	✗	✓	轉換成總重模式
淨重 NET	NET/GROSS	✗	✓	轉換成淨重模式
列印 		✓	✗	列印或輸出單筆資料
列印累計 ACC	DISP MODE / 	✓	✗	列印累計值
顯示累計 ACC	DISP MODE	✗	✗	顯示累計值和計數值
清除計累計 CLEAR	DISP MODE / CLR	✓	✗	清除累計值和計數值
待機 STANDBY		✗	✗	將停止所有功能的運作
操作 OPERATE		✗	✗	開始運作所有功能
取消	ESC	✗	✗	脫離設定時狀態
▲	面板按鍵	✗	✗	設定時數值增加 1
▼	面板按鍵	✗	✗	設定時數值減少 1
Fn	面板按鍵	✗	✗	輔助功能設定
確認		✗	✗	設定時確定輸入
開始	START / STOP	✓	✓	開始下料 (F101=3, 4)
停止	START / STOP	✓	✓	停止下料 (F101=3, 4)
清除	CLR	✗	✗	設定時，將設定值歸零
數字鍵 0 ~ 9	0 ~ 9	✗	✗	設定時，輸入數值 0 ~ 9
完成設定	Final	✗	✓	顯示/設定完成值 (F101=1, 2, 3, 4)
一段設定值	SP1	✗	✓	顯示/設定一段值 (F101=1, 2, 3, 4)
二段設定值	SP2	✗	✓	顯示/設定二段值 (F101=1, 2, 3, 4)
落差設定值	FF	✗	✓	顯示/設定落差值 (F101=1, 2, 3, 4)
上限設定值	HI	✗	✓	顯示/設定上限值 (F101=1, 2, 3, 4)
下限設定值	LO	✗	✓	顯示/設定下限值 (F101=1, 2, 3, 4)

上上限	HH	×	✓	顯示/設定上上限值 (F101=5, 6, 7, 8)
上限	H	×	✓	顯示/設定上限值 (F101=5, 6, 7, 8)
基準位	G0	×	✓	顯示/設定基準位值 (F101=5, 6, 7, 8)
下限	L	×	✓	顯示設定下限值 (F101=5, 6, 7, 8)
下下限	LL	×	✓	顯示/設定下下限值 (F101=5, 6, 7, 8)

※OP-01 請參閱§ 4-1-2 / § 6-1

※OP-02 請參閱§ 4-1-3 / § 6-2

## § 3-6 預設扣重

步驟 1：按 **Fn** 鍵，顯示 **SET A. Fn**

步驟 2：按 **數字鍵 1**，顯示 **PrE-tArE**

步驟 3：輸入預設扣重值

步驟 4：輸入結束按 **↵** 鍵即可

步驟 5：顯示 **SET A. Fn** 按 **ESC** 鍵 顯示 **End** 即可離開本功能

※ 在重量模式下，按 **數字鍵 1** 即可載入預設扣重值

## § 3-7 累計

### § 3-7-1 顯示累計值：

在重量狀態下按 **DISP MODE** 鍵，會顯示 **AC. C.** → **C 0** 計數值，再按一次 **▲▼** 鍵會顯示累計值 **0.000**。  
按 **ESC** 鍵便可離開顯示累計模式。

### § 3-7-2 清除累計值：

操作步驟如上顯示累計值，當顯示累計/計數值時再按 **CLR** 鍵，便會顯示 **CLRr AC. C**，若確定要清除按 **↵** 鍵，會顯示 **.....** 將累計值及次數歸零。  
否則按 **ESC** 鍵離開。

## § 3-8 輸入批號

步驟 1：按 **Fn** 鍵，顯示 **SET A. Fn**

步驟 2：按 **數字鍵 2**，顯示 **Lot. no** **000000**

步驟 3：輸入批號值

步驟 4：輸入結束按 **↵** 鍵即可

步驟 5：顯示 **SET A. Fn** 按 **ESC** 鍵 顯示 **End** 即可離開本功能

## § 3-9 更改日期/時間

步驟 1：按 **⏻** 鍵，進入待機狀態

步驟 2：按住 **▲** 鍵 2 秒不放，再按住 **數字鍵 7** 2 秒不放，直到顯示 **date** → **yyy. mm. dd**

步驟 3：按 **↵** 鍵即可輸入日期(按 **ESC** 鍵跳至步驟 4)

**YYY. MM. DD** 按 **↵** 鍵

步驟 4：顯示 **time** → **hh. mm. ss**

步驟 5：按 **↵** 鍵即可輸入時間(按 **ESC** 鍵跳至步驟 6)

時 **hh. mm. ss** 按 **↵** 鍵

步驟 6：結束顯示/輸入日期時間，進入待機狀態

※ 年輸入 000~099 表示西元，年輸入 100~199 表示國曆

## § 3-10 設定按鍵鎖

**步驟 1：** 按  鍵，進入待機狀態

**步驟 2：** 按住  鍵 2 秒不放，再按住 **數字鍵 6** 2 秒不放，直到顯示 

Kr1.Lock
----------

 → 

UUUUUUU
---------

**步驟 3：** 開始按第一列按鍵，按所要鎖定之按鍵即會顯示 'L' 或 'U'

**步驟 4：** 按  鍵即可輸入第二列按鍵鎖

**步驟 5：** 顯示 

Kr2.Lock
----------

 → 

UUUUUUU
---------

**步驟 6：** 開始按第二列按鍵，按所要鎖定之按鍵即會顯示 'L' 或 'U'

**步驟 7：** 按  鍵結束設定按鍵鎖，進入待機狀態

※ L(Lock)表示鎖住，U(Unlock)未鎖住

※ 第一列按鍵  鍵及第二列按鍵  鍵不能設定鎖住，

# 第四章 系統功能



## § 4-1 系統檢查 [CHECK]

**步驟 1：**進入 CHECK 有以下兩種方式

<一>請將背面板的電源開關 [POWER SWITCH] 切至 OFF 處，並將 SET 撥至 ON 處(跳置步驟 2)

<二>重量畫面按 **↓** 鍵進入待機狀態後按住 **▲** 鍵 2 秒不放，再按住 **數字鍵 3** 2 秒不放，直到顯示 **CHECK** (跳至步驟 4 ~ 步驟 8)

**步驟 2：**打開電源，若有設定密碼會顯示 **PW** 輸入密碼，輸入正確密碼後會顯示 **SELECT**。

**步驟 3：**按 **數字鍵 1**，會顯示 **CHECK**，然後開始進行系統檢查。

**步驟 4：**檢查紅色 7 段 LED 及蜂鳴器紅色 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紅色 7 段 LED 及指示 LED 的變化得知顯示是否正常。

**步驟 5：**檢查按鍵 [使用者自行測試]，顯示 **KEY** → **[ ]**

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。**↵** 按鍵請最後再測試，否則會跳到下一步驟。

請參考下圖按鍵位置數值對照表

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

**步驟 6：**檢查記憶體 [EEPROM]

紅色 7 段 LED 會顯示 **EEPROM**，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：**若有使用 **OP-01** 接著測試 **OP-01 Input/Output**，會顯示 **OP01** → **I= 0=**

① 輸入接點檢查，會顯示 **I= 1~8** (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。

② 輸出接點檢查，會顯示 **O= 1~8** [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。

③ 按 **↵** 鍵則會跳到下一步驟。

**步驟 8：**檢查 **OP-02**(請在 **RS-232 模式** 下測試, **Tx Rx 短路**)，會顯示 **t= r=**

① Tx 會依序輸出 0~9, Rx 會依序接收到 0~9。

② 按 **↵** 鍵則會跳到下一步驟

**步驟 9：**顯示 **End** 結束系統檢查 → **SELECT** 將 **SET** 撥回 **OFF** 結束功能設定，則會重新開機。

※ 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：**進入設定有兩種方式

<一>請將背面板的電源開關〔POWER SWITCH〕切至 OFF 處，並將 SET 撥至 ON 處（跳至步驟 2）

<二>重量畫面按 **ON** 鍵進入待機狀態後按住 **▲** 鍵 2 秒不放，再按住 **數字鍵 2** 2 秒不放，若有設定密碼會顯示 **PW** 輸入密碼，輸入完成後顯示 **FUnC** → **F000**（跳置步驟 4 ~ 步驟 6）

**步驟 2：**打開電源，若有設定密碼會顯示 **PW** 輸入密碼，輸入正確密碼後會顯示 **SELECT**。

**步驟 3：**按 **數字鍵 2**，即進入系統功能設定，會顯示 **FUnC** → **F000**。

**步驟 4：**使用 **▲▼** 依序選擇 F000 F001 F002... FC02。

按 Fn 鍵則會依序直接跳至 FX00 開始(例如:F000->F100->F200->F500->F800->FC00)

**步驟 5：**按 **↵** 顯示功能及設定內容 **Fstr N**，以 **▲▼** 選擇設定值，若需輸入數值則以數字鍵輸入，輸入完後按 **↵** 即可，若按 **ESC** 鍵則不會儲存所更改之值，並會跳到下一個功能，重複步驟 4~5。

**步驟 6：**若要結束功能設定，顯示 **Fnnn** 功能選項時按 **ESC** 鍵，則會出現 **End**。

**步驟 7：**顯示 **SELECT** 將 SET 撥回 OFF 結束功能設定，則會重新開機。

### § 4-2-1 FOXX 一般功能設定

F000	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	自訂
	1	克
●	2	公斤
	3	磅

F002	顯示值更新速度	
	0	每秒 5 次
●	1	每秒 10 次
	2	每秒 19 次
	3	每秒 38 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	強	良好	慢

F004	歸零範圍	
	0	全秤量的±5%
●	1	全秤量的±10%
	2	全秤量的±20%
	3	全秤量的±30%

F005	不穩定偵測時間	
	0	穩定
	1	1 秒
●	2	2 秒
	3	3 秒
	4	4 秒
	5	5 秒

F007	自動零點追蹤時間	
	0	不追蹤
	1	1 秒
●	2	2 秒
	3	3 秒
	4	4 秒
	5	5 秒

F008	自動零點追蹤範圍	
	0	不追蹤
	1	0.5 刻度
	2	1 刻度
	3	1.5 刻度
●	4	2 刻度
	5	2.5 刻度
	6	3 刻度
	7	3.5 刻度
	8	4 刻度
	9	4.5 刻度

F013	開機歸零	
●	0	無
	1	穩定歸零

※開機穩定自動歸零，須於 F004 歸零範圍  
 ※超出歸零範圍，無法歸零會跳過  
 ※若無法穩定可按 ESC 鍵放棄跳過

F014	顯示重量過載	
	0	不顯示
●	1	顯示重量過載

※不顯示重量過載，可能不小心造成秤台永久損壞  
 ※重量過載時將顯示 OL

F006	不穩定偵測範圍	
	0	穩定
	1	1 刻度
●	2	2 刻度
	3	3 刻度
	4	4 刻度
	5	5 刻度
	6	6 刻度
	7	7 刻度
	8	8 刻度
	9	9 刻度

F009	扣重、歸零鍵有效條件	
●	0	隨時有效
	1	穩定時有效

F010	毛重負值時，扣重鍵的有效條件	
●	0	隨時有效
	1	無效

F011	累計-方式	
●	0	無
	1	穩定
	2	手動
	3	控制累計

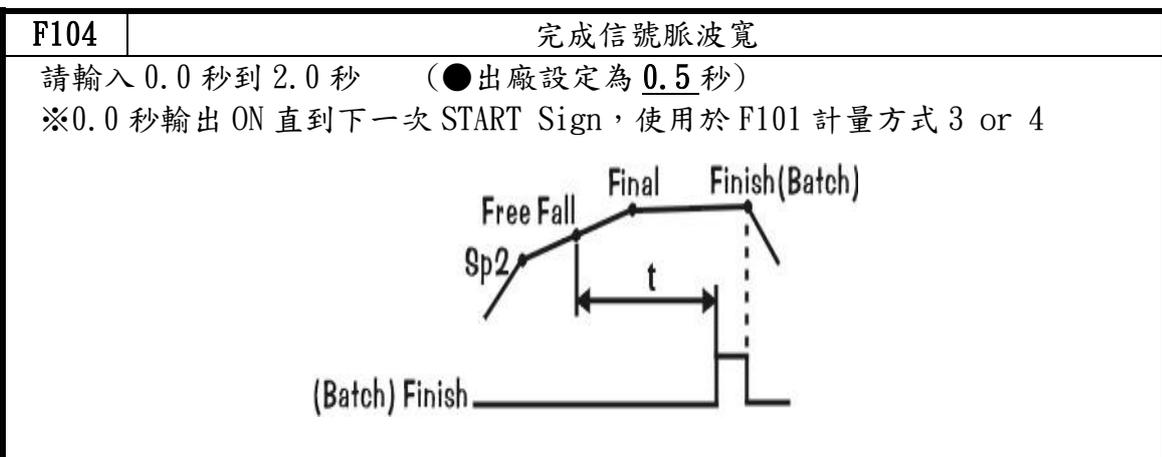
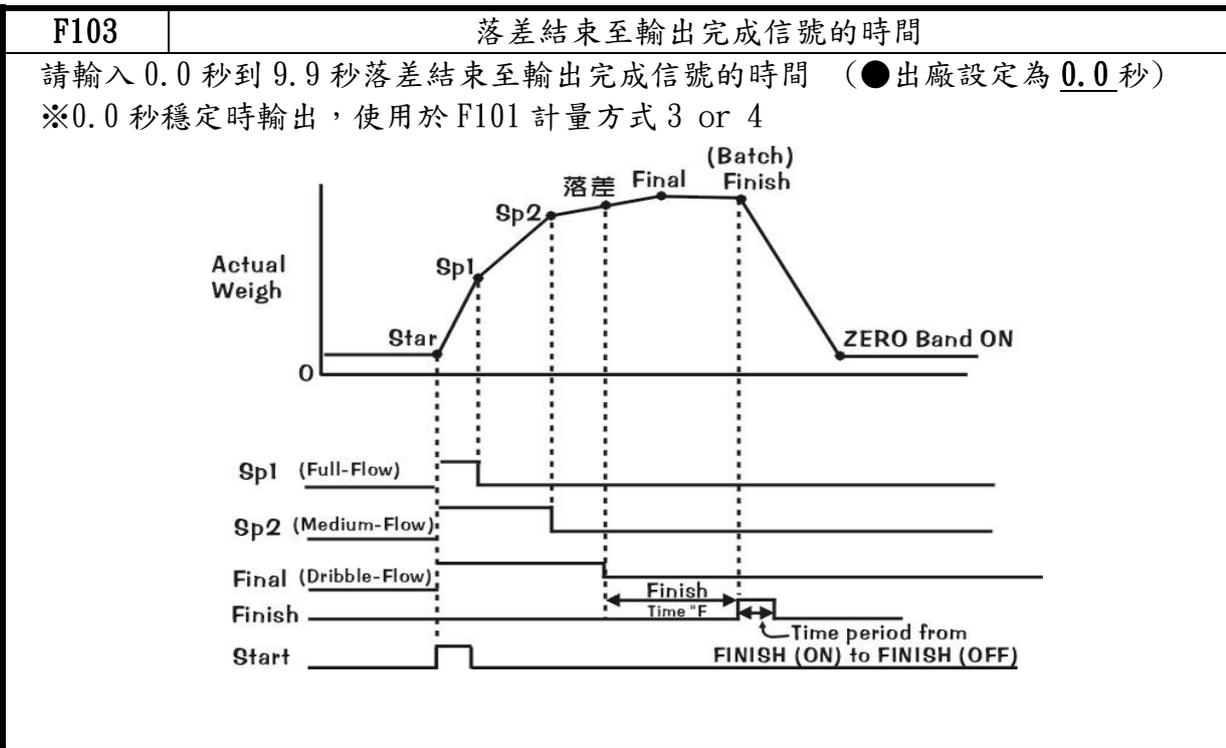
F012	設定密碼	
	4 位數 0000 為通用密碼	
●	出廠設定為 <u>0000</u>	

### § 4-2-2 F1XX 控制功能 OP-01 【Control Input/Output】

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

F102	停止比較時間
請輸入 0.0 秒到 2.0 秒停止比較時間 使用於 F101 計量方式 3 or 4 ●出廠設定為 <u>0.0</u> 秒	

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	選別計量 1
	6	選別計量 2
	7	選別計量 3
	8	選別計量 4



F105	輸出接點 8	
●	0	不穩定
	1	錯誤

F106	開始/停止(計量方式 3, 4)	
	1	面板按鍵
●	2	OP-01 輸入
	3	OP-02 串列輸入

F107	自動落差修正	
4 位數自動落差修正有效範圍設定值或不使用 (●出廠設定： <u>0.000</u> )		

F108	自動落差修正記憶	
●	0	不記憶
	1	記憶

F109	峰值保持	
●	0	關閉
	1	開啟
此功能只適用於 F101=5~8		

F110	峰值保持時間	
請輸入 0 秒到 5 秒峰值保持時間 使用於 F101= 9 0 秒保持直到按 STOP 鍵解除 ●出廠設定為 <u>0</u> 秒		

### § 4-2-3 F2XX 串列輸入/輸出 OP-02

F200	速率 (Baud Rate)	
	12	1200bps
●	24	2400bps
	48	4800bps
	96	9600bps

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	ASCII 命令模式
	6	Modbus RTU

F201	設定資料位元, 同位元, 停止位元		
●	0	D8, PN, S1	D8: 8 個資料位元 D7: 7 個資料位元 PN: 無同位元 PO: 奇同位元 PE: 偶同位元 S1: 1 停止位元 S2: 2 停止位元  ※F203=6 Modbus RTU 請選擇 0~5
	1	D8, PO, S1	
	2	D8, PE, S1	
	3	D8, PN, S2	
	4	D8, PO, S2	
	5	D8, PE, S2	
	6	D7, PN, S1	
	7	D7, PO, S1	
	8	D7, PE, S1	
	9	D7, PN, S2	
	10	D7, PO, S2	
	11	D7, PE, S2	

F204	串列 ID 位址	
<u>000</u> -不使用串列位址 (●出廠設定為 <u>000</u> ) F203=1~4 使用串列位址( <u>001~099</u> ), 輸出格式上增加 ID F203=5 ASCII 命令模式: 使用串列位址( <u>001~099</u> ) F203=6 MODBUS RTU: 使用串列位址( <u>001~247</u> )		

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

#### § 4-2-4 F4XX BCD OUTPUT

F400	資料種類	
●	1	同顯示值
	2	毛重
	3	淨重
	4	扣重

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

F402	輸出邏輯	
●	1	正邏輯
	2	負邏輯

#### § 4-2-5 F5XX 類比輸出 OP-05 【Analog Output】

F500	選擇類比輸出	
●	1	輸出電流
	2	輸出電壓

F501	資料種類	
●	1	同顯示值
	2	毛重
	3	淨重

F502	F500=1 輸出 4mA 之重量值	
	F500=2 輸出 0V 之重量值	
設定範圍:-999999 到 999999 (●出廠設定為 F500=1 0)		

F503	F500=1 輸出 20mA 之重量值	
	F500=2 輸出 10V 之重量值	
設定範圍:-999999 到 999999 (●出廠設定為 F500=1 10000)		

#### § 4-2-6 F8XX 日期/時間

F800	開機顯示日期/時間	
●	0	不顯示
	1	顯示

#### § 4-2-7 FCXX 20mA 串列電流迴路 【Current Loop】

FC00	速率 (Band Rate)	
●	12	1200bps
	24	2400bps

FC01	設定同位元	
	0	無同位
●	1	偶同位
	2	奇同位

FC02	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

FC03	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

## § 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，若有設定密碼會顯示 PW 輸入密碼，輸入正確密碼後會顯示 SELECT。

**步驟 3：**按數字鍵 3，會顯示 CAL → F. CAL。

**步驟 4：**按▲▼鍵選擇，F. CAL 選擇校正方式。

**步驟 5：**然後按↵鍵，即進入下列校正程序。

### § 4-3-1< 1 >重量重新校正

**步驟 1：**顯示 div 1，以▲▼鍵選擇最小刻度，按↵鍵則進入下一步驟。

**步驟 2：**顯示 dP 3，以▲▼鍵選擇設定小數點位置，選擇小數點位置，再按↵鍵則進入下一步驟。

**步驟 3：**顯示 CAP → 010.000 以數字鍵輸入最大秤量，再按↵鍵則進入下一步驟。

**步驟 4：**顯示 CAL. 0 零點校正，請清除秤台上之雜物或砝碼，並確定秤台無晃動現象，按↵鍵則顯示.....，表示進入零點校正中，若無錯誤則進入下一步驟。

**步驟 5：**顯示 CAL. SPAn → 按↵鍵 → 010.000，放置砝碼於秤台上，並且輸入砝碼之重量，確定秤台無晃動現象按↵鍵即顯示.....，則開始校正重量值。

**步驟 6：**顯示 SAve → End，結束校正將 SET 撥回 OFF，則會重新開機。

### § 4-3-1< 2 >重量微調校正

**步驟 1：**顯示 div 1，以▲▼鍵選擇最小刻度，按↵鍵則進入下一步驟。

**步驟 2：**顯示 dP 3，以▲▼鍵選擇設定小數點位置，選擇小數點位置，再按↵鍵則進入下一步驟。

**步驟 3：**顯示 CAP → 010.000 以數字鍵輸入最大秤量，再按↵鍵則進入下一步驟。

**步驟 4：**顯示 CAL. 0 零點校正，請清除秤台上之雜物或砝碼，並確定秤台無晃動現象，按↵鍵則顯示.....，表示進入零點校正中，若無錯誤則進入下一步驟。

**步驟 5：**顯示 CAL. SPAn → 按▼鍵 → CAL. ADJ → 按↵鍵即顯示目前之重量值，確定秤台無晃動現象按數字鍵 1~5 向上調整重量(1 最小微調 → 5 最大微調)，按數字鍵 6~0 向下調整重量(6 最小微調 → 0 最大微調)，按↵鍵結束微調。

**步驟 6：**顯示 SAve → End，結束校正將 SET 撥回 OFF，則會重新開機。

※對零點或重量做校正時，若一直顯示不穩定，無法跳出校正中之狀態。

①按 ESC 鍵 放棄校正。

②按↵鍵 強制通過校正(但不保證其正確性)。

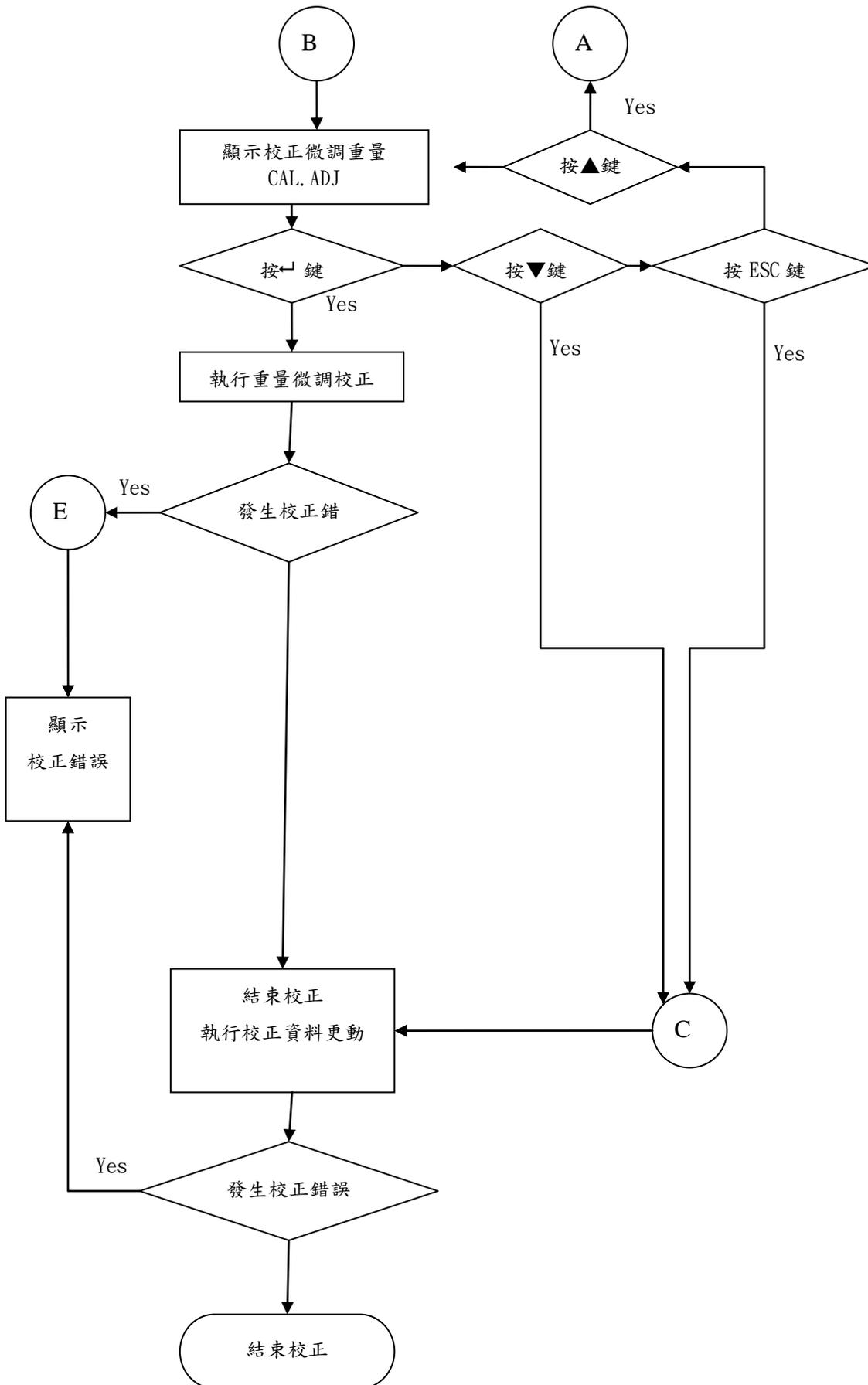
※請參考下頁校正流程圖，可單獨對解析度/零點/重量做校正更動。

※單獨對重量做校正，以當初零點之值做校正，若無法確認重量偏差問題，請依校正步驟重新全部做過。

※對重量微調校正時，若重量偏差太大建議重新校正

※避免對重量校正部分步驟重複調整導致重量偏差擴大，若有錯誤，請參閱 24 頁校正錯誤訊息





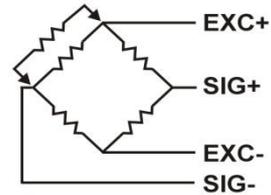
## § 4-3-2 校正時之錯誤訊息

### C.Err 1：精度大於 1：15,000

⇒ 改變最小刻度或最大秤量，使精度在 1 / 15,000 以內  
精度 = 最小刻度 / 最大秤量

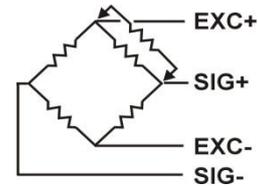
### C.Err 2：零點校正，荷重元輸出太大

⇒ 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  
※建議最小的輸入重量值 ≥ 最小刻度 \* 100

### 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 750,000

⇒ 請參考解析度表

§ 4-3-3 重量解析度表〔Display Resolution Table〕

		解 析 度				
最小刻度 最大秤量	1	2	5	10	20	50
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	-----	-----	-----	1/8,000	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

## § 4-4 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，使其符合所需要之功能。

**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，若有設定密碼會顯示 PW 輸入密碼，輸入正確密碼後會顯示 SELECT

**步驟 3：**按數字鍵 0，會顯示 init → no。

**步驟 4：**按▲▼鍵選擇，no 或 yES

選擇 no 則跳至步驟 5。

選擇 yES 則出現..... 表示執行初值設定中，結束時跳至步驟 5。

**步驟 5：**顯示 End 結束系統初值設定 → SELECT 將 SET 撥回 OFF 結束功能設定，則會重新開機。

# 第五章 模式/設定資料說明

## § 5-1 更改 SETPOINT 資料

1. 按 **SET SP 鍵**，顯示 **SET SP**
2. 若在模式 **F101=1 / 2 / 3 / 4** (計量模式)

Final	-	完成值	6 位數
SP1	-	一段	6 位數
SP2	-	二段	6 位數
FF	-	落差	4 位數
Hi	-	上限	4 位數
Lo	-	下限	4 位數

在模式 **F101=5 / 6 / 7 / 8** (選別模式)

LL	-	下下限	6 位數
L	-	下限	6 位數
GO	-	基準值	6 位數
H	-	上限	6 位數
HH	-	上上限	6 位數

3. 以上各內容以數字鍵輸入設定值

**▲鍵**:則為+1

**▼鍵**:則為往回刪除數字

**CLR 鍵**:輸入值歸零

**數字鍵 0~9**:輸入設定值(若第一次輸入為數字鍵,輸入值歸零)

**↵鍵**:儲存結束輸入

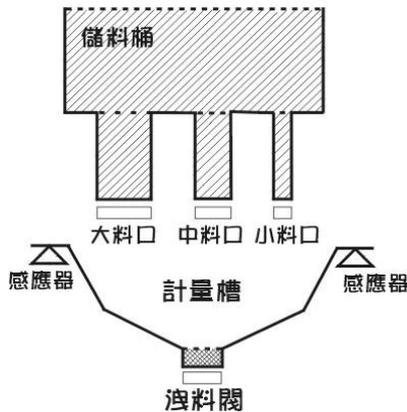
**ESC 鍵**:則不會儲存改變原有之設定

4. 若在顯示 **SEt SP** 時,按 **ESC 鍵**則結束設定

※ 輸入重量設定值會採取最小刻度四捨五入

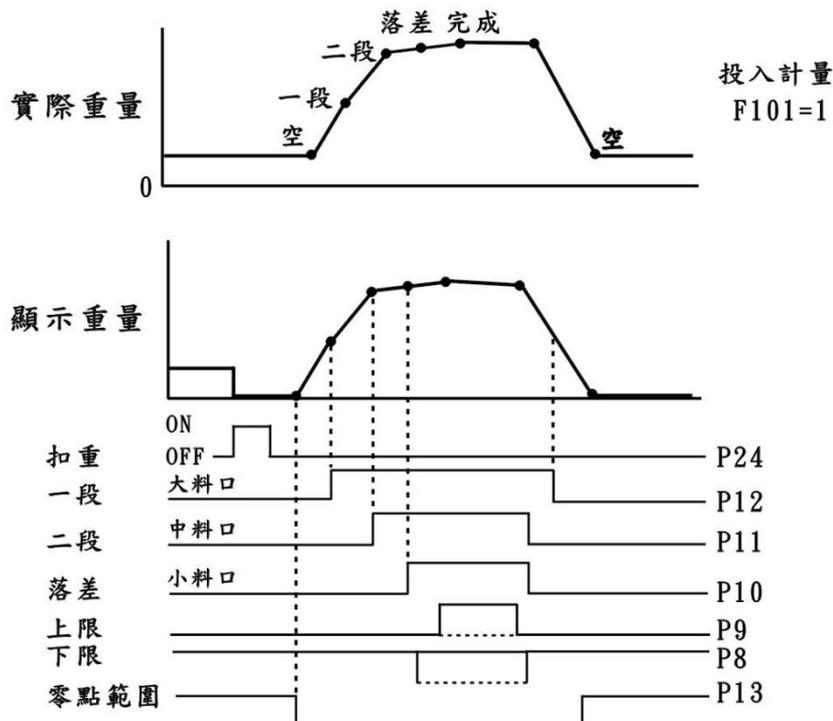
## § 5-2 計量模式說明

### § 5-2-1 投入計量(當 F101 =1 時)

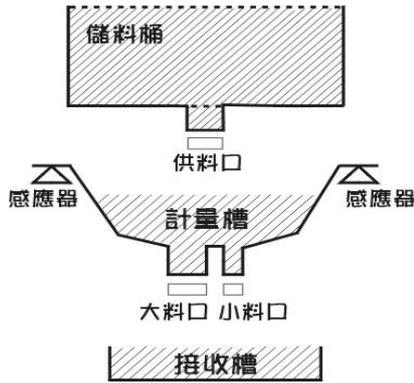


輸出端子	輸出條件
零點附近	總重量 $\leq$ 零點附近
Sp1(一段接至大料口)	淨重 $\geq$ 完成值-一段值
Sp2(二段接至中料口)	淨重 $\geq$ 完成值-二段值
FF(落差接至小料口)	淨重 $\geq$ 完成值-落差值
Hi	淨重 $>$ 完成值+上限值
Lo	淨重 $<$ 完成值-下限

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(完成一落差)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。

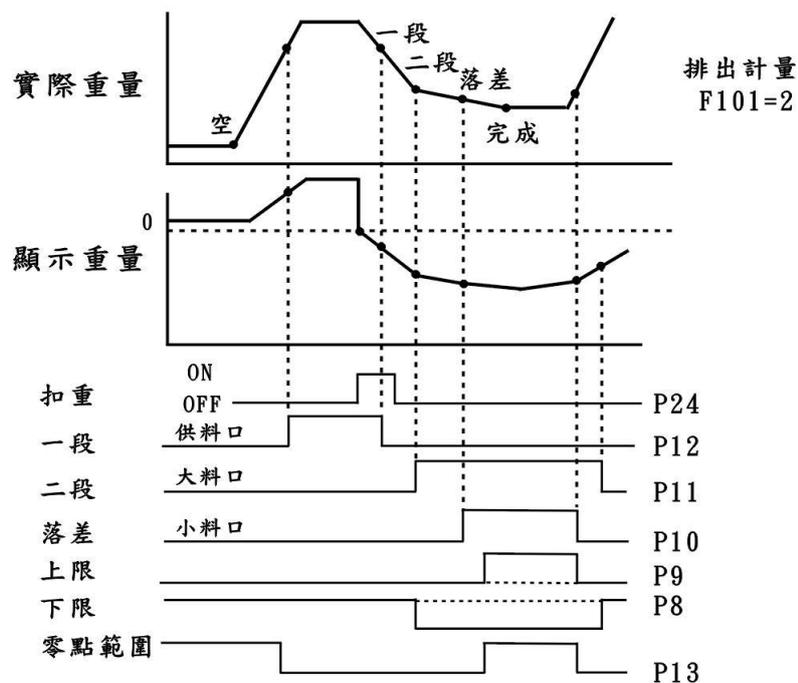


## § 5-2-2 排出計量 (F101=2)

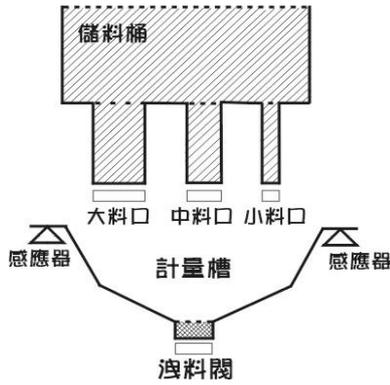


輸出端子	輸出條件
零點附近	總重 $\leq$ 零點附近
Sp1(一段接至供料口)	總重 $\geq$ 一段值
Sp2(二段接至中料口)	-淨重 $\geq$ 完成值-二段值
FF(落差接至小料口)	-淨重 $\geq$ 完成值-落差值
Hi	-淨重 $>$ 完成值+上限值
Lo	-淨重 $<$ 完成值-下限

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、P8）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。



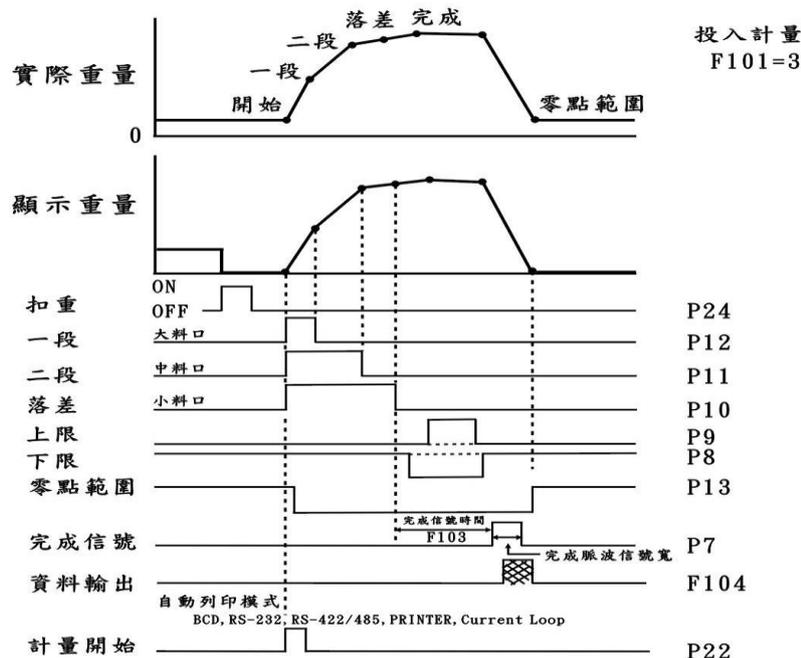
### § 5-2-3 自動投入計量 (F101=3)



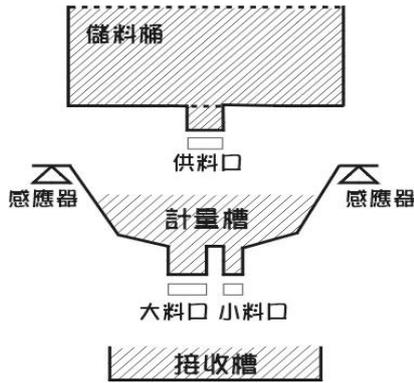
輸出端子	輸出條件
零點附近	總重量 ≤ 零點附近
Sp1 (一段接至大料口)	淨重 ≥ 完成值 - 一段值
Sp2 (二段接至中料口)	淨重 ≥ 完成值 - 二段值
FF (落差接至小料口)	淨重 ≥ 完成值 - 落差值
Hi	淨重 > 完成值 + 上限值
Lo	淨重 < 完成值 - 下限

★開始信號可從 OP-01 或 OP-02 ※請參閱§ 4-1 § 6-1 § 6-2

- 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)。
- 用零點範圍來檢查計量槽是否空了。
- 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、P11、P10) 將保持在 OFF。
- 大中小三料口將因一段二段落差 ON 而打開。
- 當顯示重量達到 (完成一段)時，一段 (P12) 輸出 OFF 將大料口關閉。
- 當顯示重量達到 (完成二段)時，二段 (P11) 輸出 OFF 將中料口關閉。
- 當顯示重量達到 (完成一段落差)時，落差 (P10) 輸出 OFF 將小料口關閉。
- 完成信號將在 F103 的設定時間後送出。
- 計量完成重量穩定後，檢查上下限 (P9、P8) 是否為 OFF，若為 OFF 則此次計量已準確完成。
- 此時下一次計量的自動落差值已被計算修正。
- 可使用完成信號 (P7) ON 後去打開洩料閥。
- 資料將被送出 (自動列印模式)，淨重值將被累計，次數加 1。
- 此時可開始下一次計量。
- 於開始信號後若有停止計量 (P21) 輸入時：
  - 一段二段落差 OFF，將閘門關閉。
  - 完成信號及資料將被送出。
  - 淨重值將被累計，次數加 1。



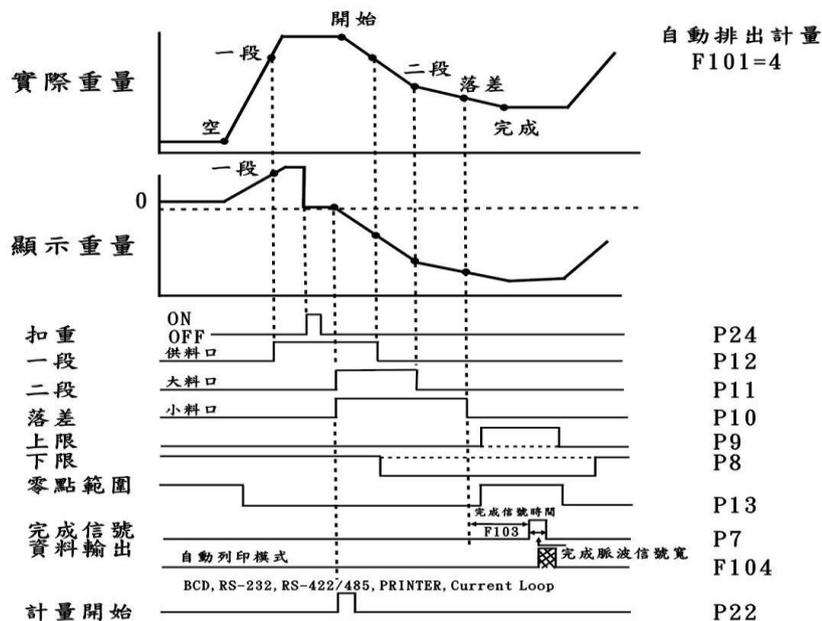
## § 5-2-4 自動排出計量 (F101=4)



輸出端子	輸出條件
零點附近	總重 $\leq$ 零點附近
Sp1(一段接至供料口)	總重 $\geq$ 一段值
Sp2(二段接至中料口)	-淨重 $\geq$ 完成值-二段值
FF(落差接至小料口)	-淨重 $\geq$ 完成值-落差值
Hi	-淨重 $>$ 完成值+上限值
Lo	-淨重 $<$ 完成值-下限

### ★開始信號可從 OP-01 或 OP-02 ※請參閱§ 4-1 § 6-1 § 6-2

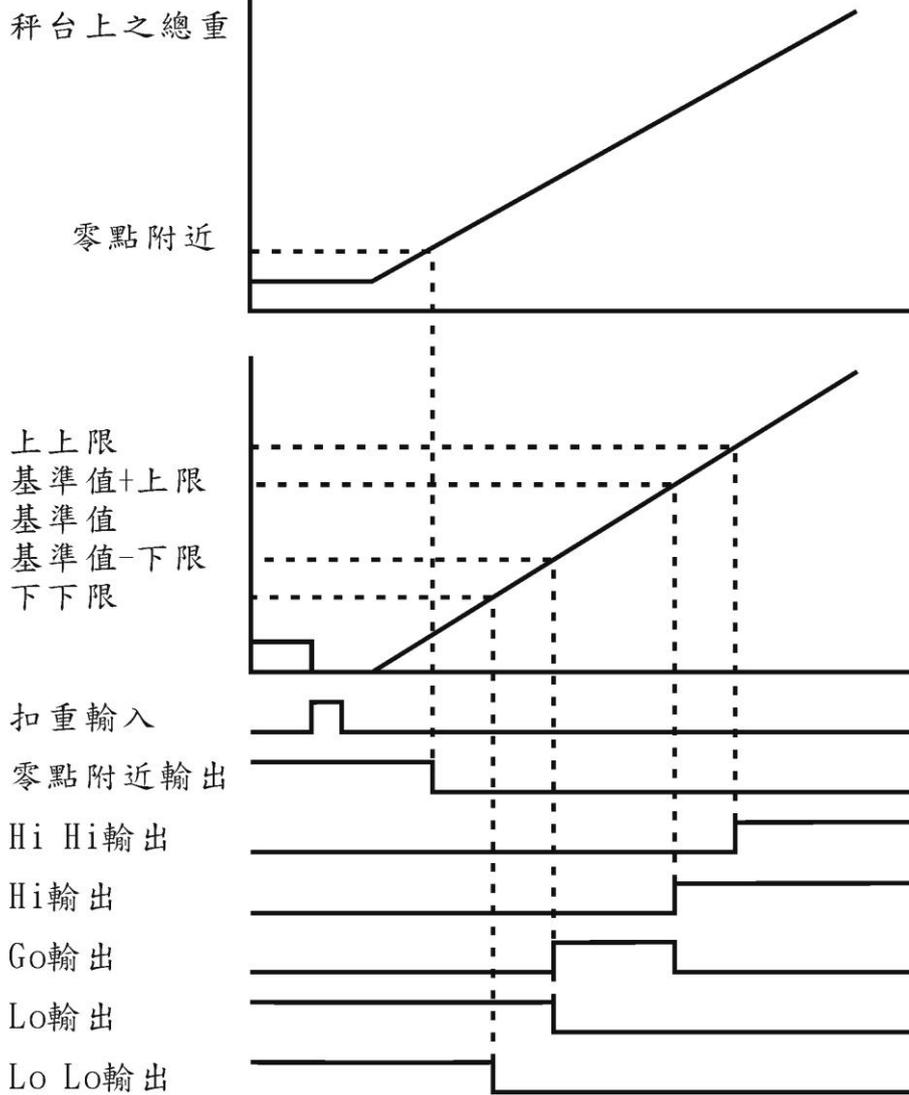
- 計量開始前，閘門須為關閉顯示值須為"0"。
- 打開供料閘供料至計量槽。
- 當計量槽重量達到(一段)時，一段(P12)輸出 ON 將供料閘關閉。
- 供料並不需十分準確，只須將計量槽裝滿，此時一段是以總重來做動作。
- 請輸入扣重 TARE (P24) 將顯示值歸零。
- 輸入開始信號 (P22) 時，二段落差將因此而 ON。
- 註：完成重量值若為"0"時，二段落差 (P11、P10) 將保持在 OFF。
- 打開大小下料口開始計量至接收槽。
- 當顯示重量達到(完成-二段)時，二段 (P11) 輸出 ON 將大料口關閉。
- 當顯示重量達到(完成-落差)時，落差 (P10) 輸出 ON 將小料口關閉。
- 完成信號將在 F103 的設定時間後送出。
- 計量完成重量穩定檢查上下限 (P9、P8) 是否為 OFF，若為 OFF 則此次計量已準確完成。
- 此時下一次計量的自動落差值已被計算修正。
- 可使用完成信號 (P7) ON 後去打開洩料閘。
- 資料將被送出(自動列印模式)，淨重值將被累計，次數加 1。
- 此時計量槽內若缺料，可用零點範圍 (P13) 信號來補充原料。
- 此時可開始下一次計量。
- 於開始信號後若有停止計量 (P21) 輸入時：
  - 一段二段落差 OFF，將閘門關閉。(2)完成信號及資料將被送出。
  - 淨重值將被累計，次數加 1。



§ 5-2-5 重量選別檢測 1 (當 F101=5)

輸出端子	輸出條件
零點附近	總重量 $\leq$ 零點附近
Hi - Hi	淨重 $>$ 上上限
Hi	淨重 $>$ 基準值 + 上限
Go	基準值 + 上限 $\geq$ 淨重 $\geq$ 基準值 - 下限
Lo	淨重 $<$ 基準值 - 下限
Lo - Lo	淨重 $<$ 下下限

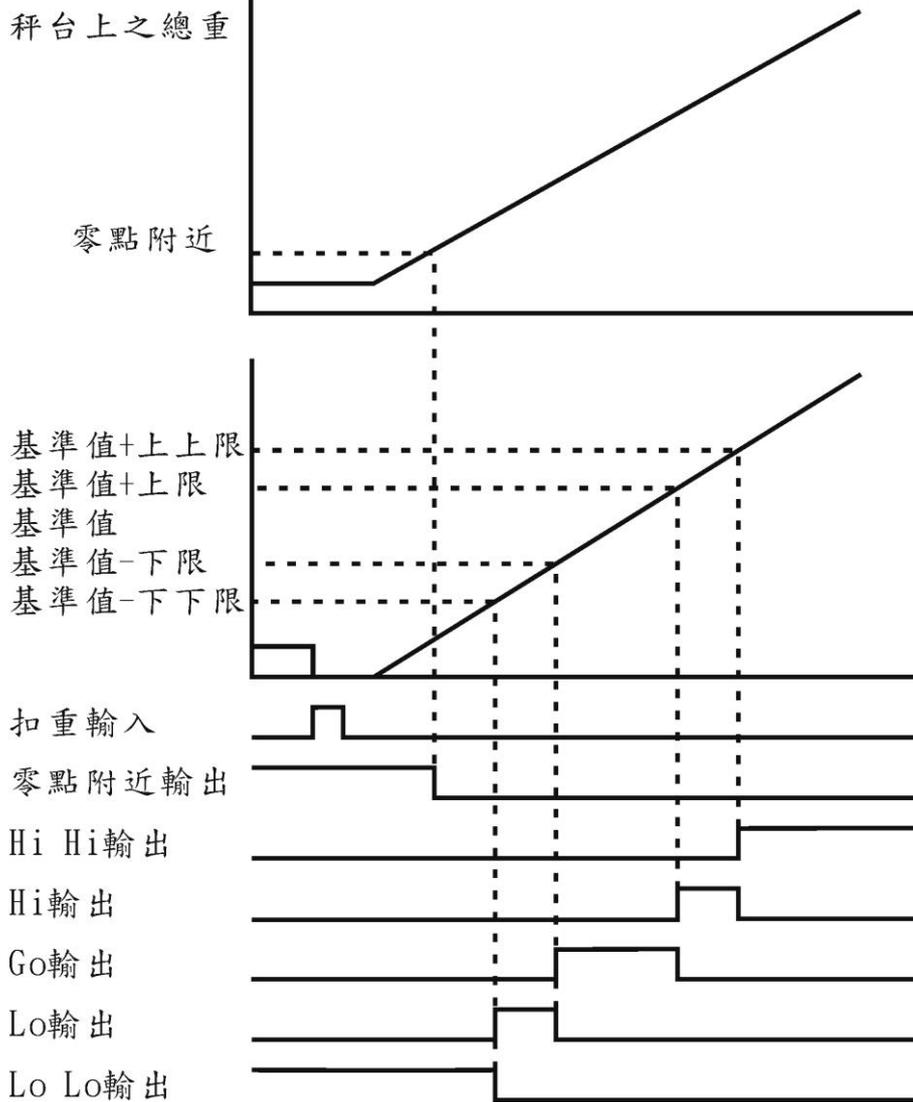
●輸出條件成立時輸出端子 ON，變為與輸出 Common 導通狀態。



§ 5-2-6 重量選別檢測 2 (當 F101=6)

輸出端子	輸出條件
零點附近	總重量 $\leq$ 零點附近
Hi - Hi	淨重 $>$ 基準值 + 上上限
Hi	基準值 + 上上限 $\geq$ 淨重 $>$ 基準值 + 上限
Go	基準值 + 上限 $\geq$ 淨重 $\geq$ 基準值 - 下限
Lo	基準值 - 下下限 $\leq$ 淨重 $<$ 基準值 - 下限
Lo - Lo	淨重 $<$ 基準值 - 下下限

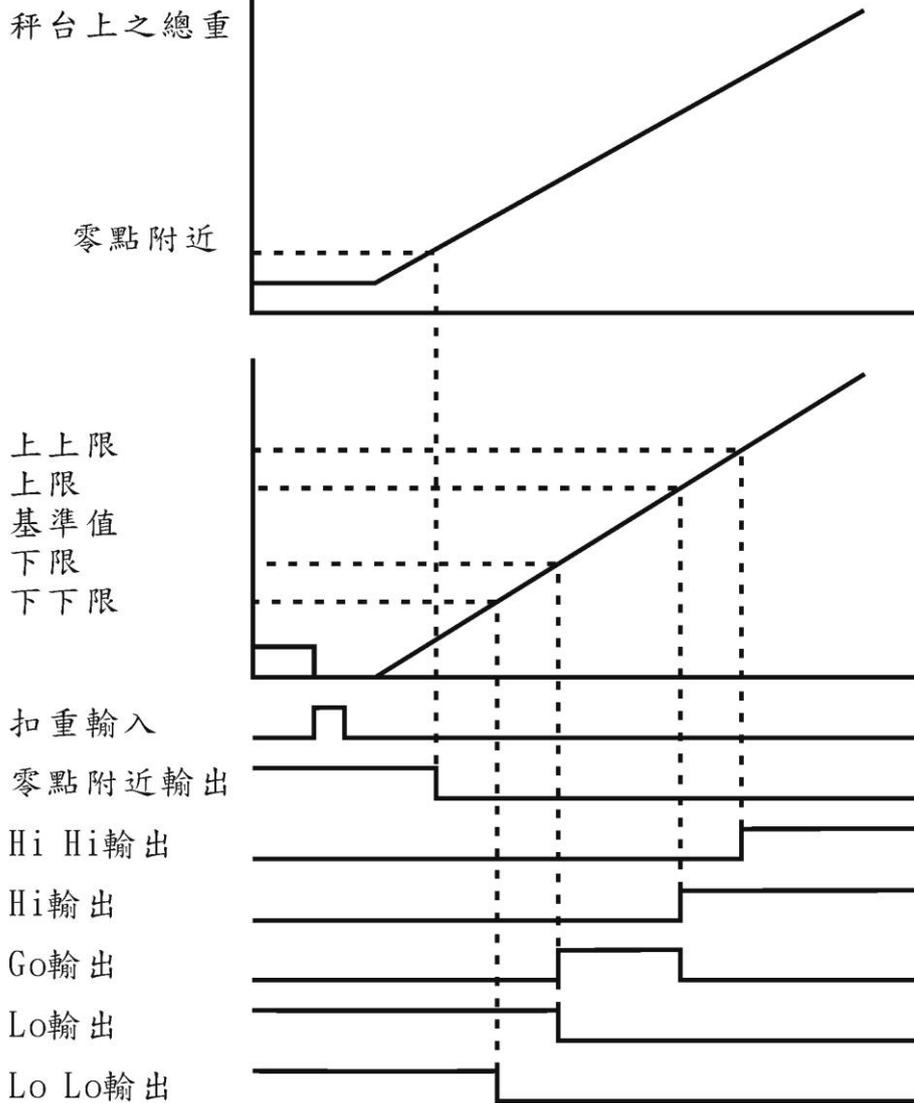
●輸出條件成立時其輸出端子 ON，變為與輸出 Common 導通狀態。



§ 5-2-7 重量選別檢測 3 (當 F101=7)

輸出端子	輸出條件
零點附近	總重量 ≤ 零點附近
Hi - Hi	淨重 > 上上限
Hi	淨重 > 上限
Go	上限 ≥ 淨重 ≥ 下限
Lo	淨重 < 下限
Lo - Lo	淨重 < 下下限

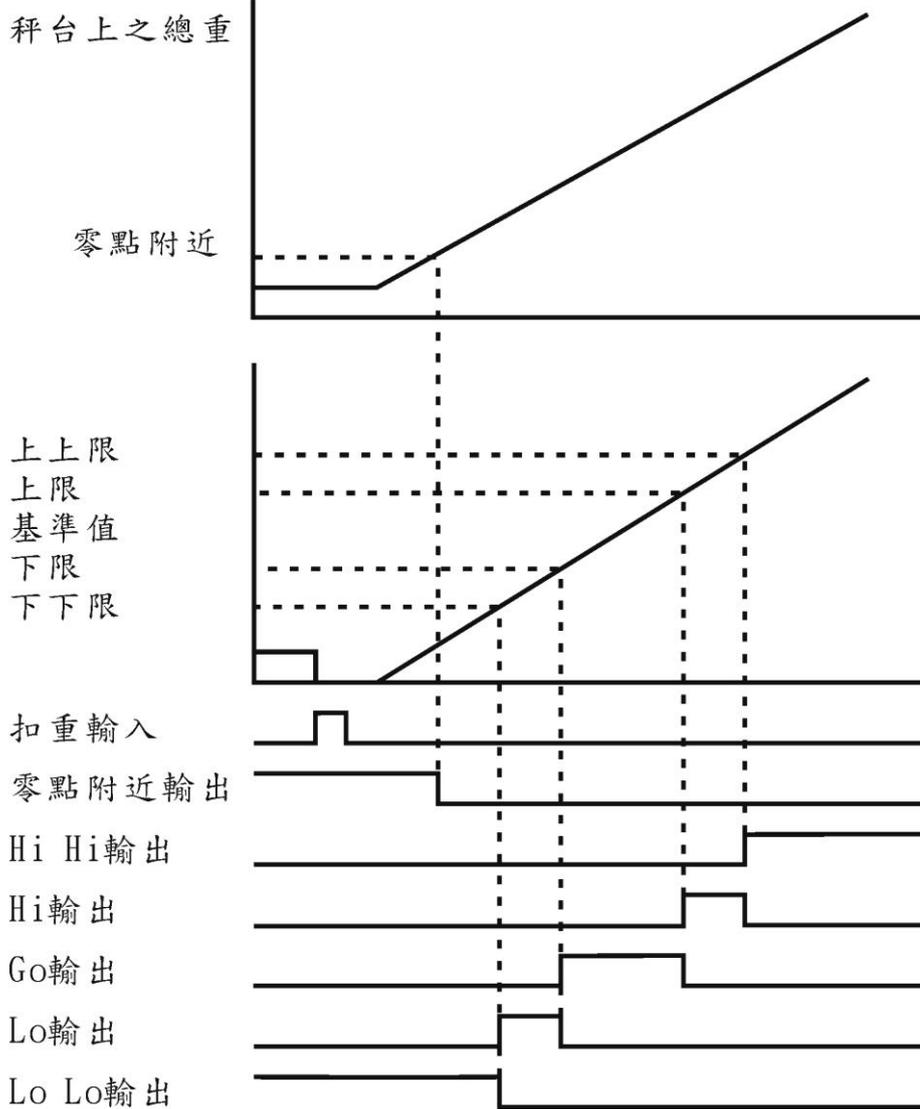
●輸出條件成立時其輸出端子 ON (輸出 Common 與導通狀態)。



§ 5-2-8 重量選別檢測 4 (當 F101=8)

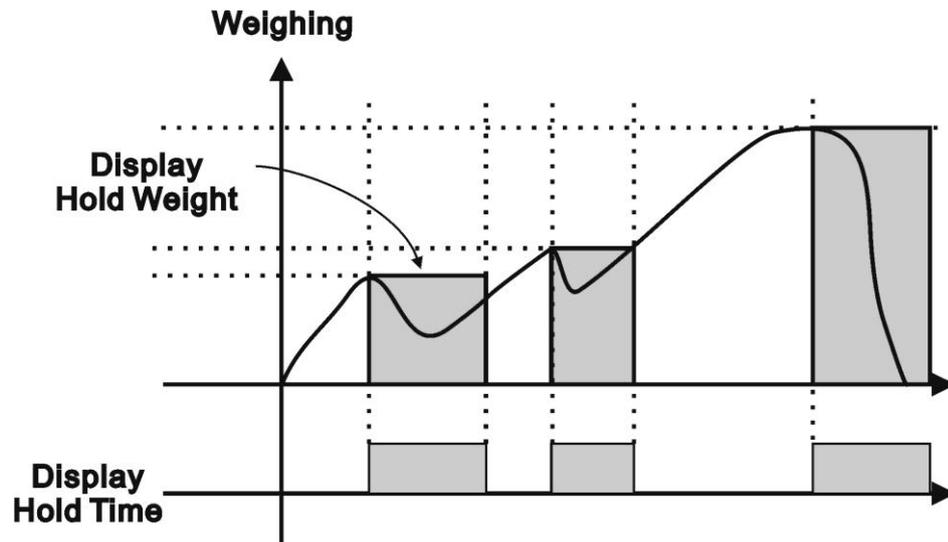
輸出端子	輸出條件
零點附近	總重量 ≤ 零點附近
Hi - Hi	淨重 > 上上限
Hi	上上限 ≥ 淨重 > 上限
Go	上限 ≥ 淨重 ≥ 下限
Lo	下限 > 淨重 ≥ 下下限
Lo - Lo	淨重 < 下下限

●輸出條件成立時其輸出端子 ON (輸出 Common 與導通狀態)。



### § 5-2-9 正峰值保持模式 (當 F101=5~8, F109=1)

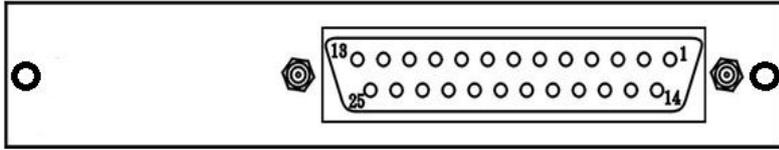
1. 按 START 鍵, 即開始峰值保持動作。
2. 當淨重值 > 前一次峰值自動解除峰值保持。
3. 當淨重值  $\leq$  前一次峰值自動保持峰值, 直到 F110 設定時間。
4. 按 STOP 鍵, 解除峰值保持動作。



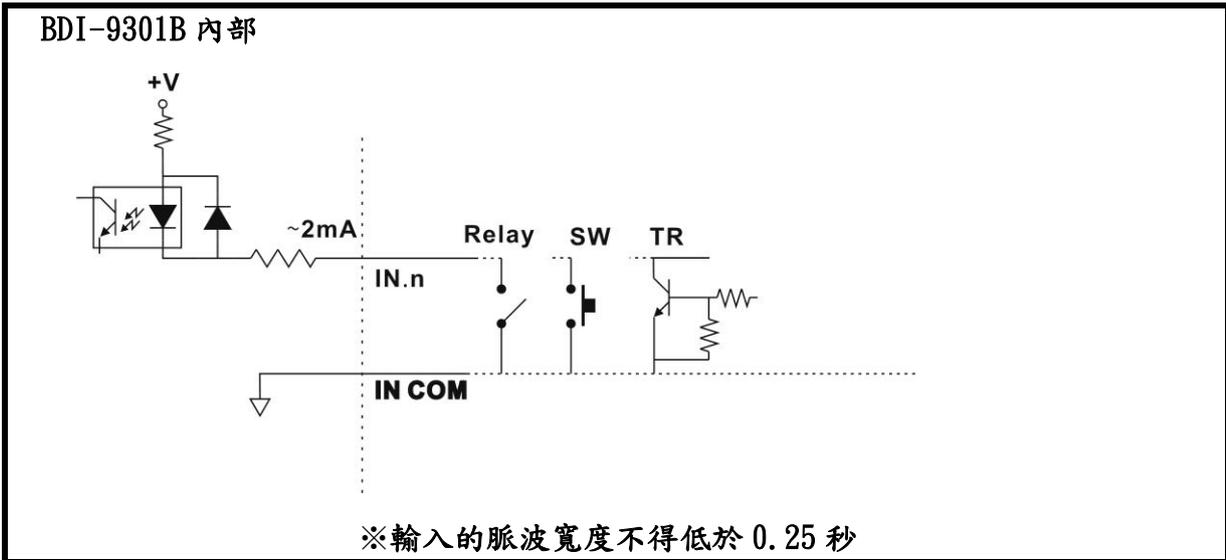
※此模式只提供正向峰值保持

# 第六章 標準/選用-配備

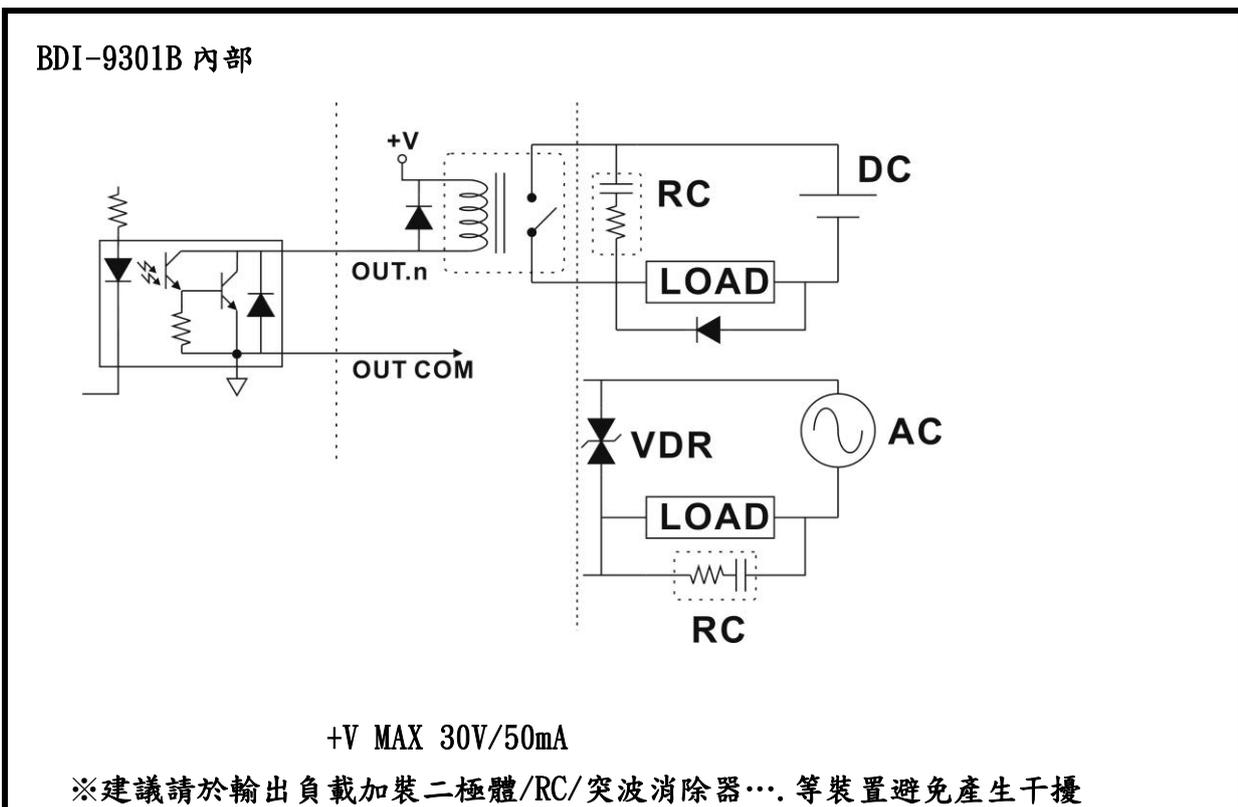
## § 6-1 輸入 / 輸出介面 OP-01 【I / O Interface】



◎輸入接線方式：



◎輸出接線方式：



§ 6-1-1 F101=1、2、3、4 輸入接點說明：

◎ F101 計量方式 1、2 輸入接點說明

輸入接點	接點名稱	輸入訊號	輸入接點說明
Pin25	歸零 ZERO Input	pulse	若於歸零範圍中 BDI-9301B 將歸零
Pin24	扣重 TARE Input	pulse	BDI-9301B 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	清除扣重值
Pin22	未使用		
Pin21	投入，排出計量模式中 自動落差修正	pulse	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 淨重值累計
Pin20	列印累計	pulse	當 P20 和 COM 1 短路時列印累計值
Pin19	列印 PRINT	pulse	列印或送出單筆資料
Pin18	清除次數及累計	pulse	清除次數及累計值
Pin17、16	輸入共同點 (COM1)		

◎ F101 計量方式 3、4 輸入接點說明

輸入接點	接點名稱	輸入訊號	輸入接點說明
Pin25	歸零 ZERO Input	pulse	若於歸零範圍中 BDI-9301B 將歸零
Pin24	扣重 TARE Input	pulse	BDI-9301B 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	清除扣重值
Pin22	自動投入，排出計量模式 中計量開始	pulse	開始計量
Pin21	自動投入，排出計量模式 中停止計量	pulse	停止計量送出完成信號，並將淨重值累計
Pin20	列印累計	pulse	短路時列印累計值
Pin19	列印 PRINT	pulse	列印或送出單筆資料
Pin18	清除次數及累計	pulse	清除次數及累計值
Pin17、16	輸入共同點 (COM1)		

§ 6-1-2 F101=1、2、3、4 輸出接點說明：

◎ F101 計量方式 1、2、3、4 輸出接點說明

輸出接點	接點名稱	計量方式	輸出接點說明
Pin13	零點範圍		總重 ≤ 零點範圍
Pin12	一段 SP1	1, 3	投入模式：淨重 ≥ 完成重量值 - 一段設定值
		2, 4	排出模式：總重 > 一段設定值
Pin11	二段 SP2		淨重 ≥ 完成重量值 - 二段設定值
Pin10	落差 FF		淨重 ≥ 完成重量值 - 落差設定值
Pin9	上限 HI		淨重 > 完成重量值 + 上限設定值
Pin8	下限 LO		淨重 < 完成重量值 - 下限設定值
Pin7	完成 FINISH	3, 4	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			
Pin1、2	輸出共同點 COM2		

§ 6-1-3 F101=5、6、7、8 輸入接點說明：

◎ F101 計量方式 5, 6, 7, 8 輸入接點說明

輸入接點	接點名稱	輸入訊號	輸入接點說明
Pin25	歸零 ZERO Input	pulse	若於歸零範圍中 BDI-9301B 將歸零
Pin24	扣重 TARE Input	pulse	BDI-9301B 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	清除扣重值
Pin22	未使用		
Pin21	未使用		
Pin20	列印累計	pulse	列印累計值
Pin19	列印 PRINT	pulse	列印或送出單筆資料
Pin18	清除次數及累計	pulse	清除次數及累計值
Pin17、16	輸入共同點 (COM1)		

§ 6-1-4 F101=5、6、7、8 輸出接點說明：

◎ F101 計量方式 5, 6, 7, 8 輸出接點說明

輸出接點	接點名稱	計量方式	輸出接點說明
Pin13	零點範圍		總重 ≤ 零點範圍
Pin12	下下限 L0-L0	5	淨重 < 下下限
		6	淨重 < 基準值 - 下下限
		7	淨重 < 下下限
		8	淨重 < 下下限
Pin11	下限 L0	5	淨重 < 基準值 - 下限
		6	基準值 - 下下限 ≤ 淨重 < 基準值 - 下限
		7	淨重 < 下限
		8	下限 > 淨重 ≥ 下下限
Pin10	基準值 G0	5	基準值 + 上限 > 淨重 ≥ 基準值 - 下限
		6	基準值 + 上限 > 淨重 ≥ 基準值 - 下限
		7	上限 > 淨重 ≥ 下限
		8	上限 > 淨重 ≥ 下限
Pin9	上限 HI	5	淨重 > 基準值 + 上上限
		6	基準值 + 上上限 > 淨重 > 基準值 + 上限
		7	淨重 > 上限
		8	上上限 > 淨重 ≥ 上限
Pin8	上上限 HI-HI	5	淨重 > 上上限
		6	淨重 > 基準值 + 上上限
		7	淨重 > 上上限
		8	淨重 > 上上限
Pin7	未使用		
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			
Pin1、2	輸出共同點 COM2		

## § 6-2 串列輸入/輸出介面

### § 6-2-1 OP-02

☒ 串列輸出設定請參考 § 4-1 功能設定之串列輸出 F200 ~ F205

◎ OP-02 RS-232 (標準配備)

◎ OP-02 RS-485 (選用配備)

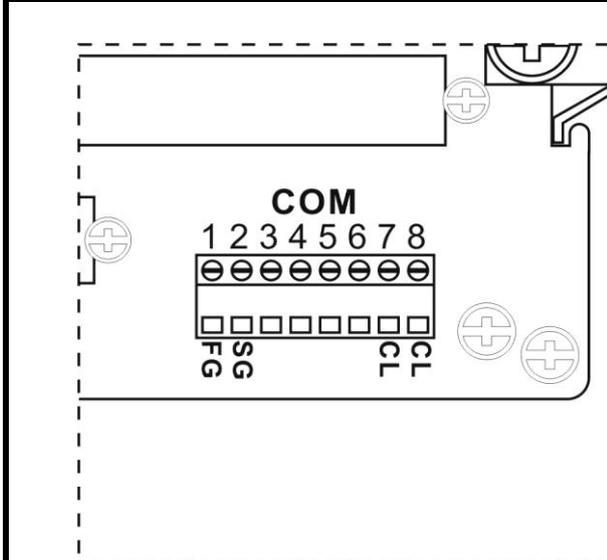
RS-232 & RS-485 硬體輸出只能二選一

★ 介面規格：		
型 式	RS-232	RS-485
連接數	點對點	最大 32 點
傳輸方式	半雙工方式	
鮑 率	1200bps、2400bps、4800bps、9600bps	
資料位元	8 bit	7 bit
同 位 元	無同位	奇同位、偶同位
停止位元	1bit、2bit	
通訊協定	ASCII COMMAND, MODBUS RTU	

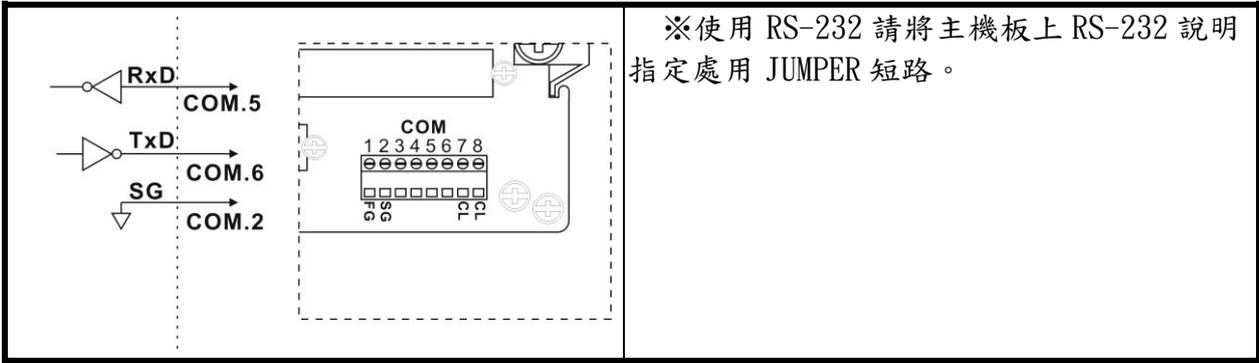
◎ ASCII 資料格式(請參閱串列輸出資料格式)

#### ◆ 端子台接腳說明：

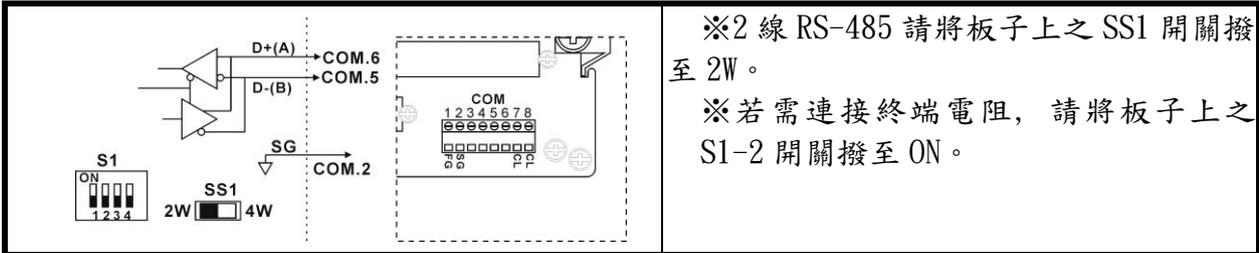
接腳	接腳名稱		
	RS-232	2 線 RS-485	4 線 RS-485
Pin 1	FG (Frame Ground)		
Pin 2	SG (Signal Ground)		
Pin 3	N. C.	N. C.	T-(B)
Pin 4	N. C.	N. C.	T+(A)
Pin 5	RxD	D-(B)	R-(B)
Pin 6	TxD	D+(A)	R+(A)
Pin 7	Current Loop		
Pin 8	Current Loop		



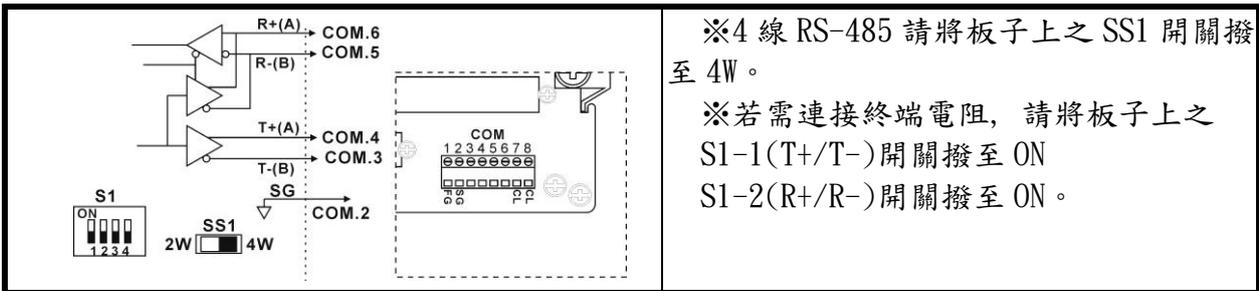
◎ RS-232 接腳圖：



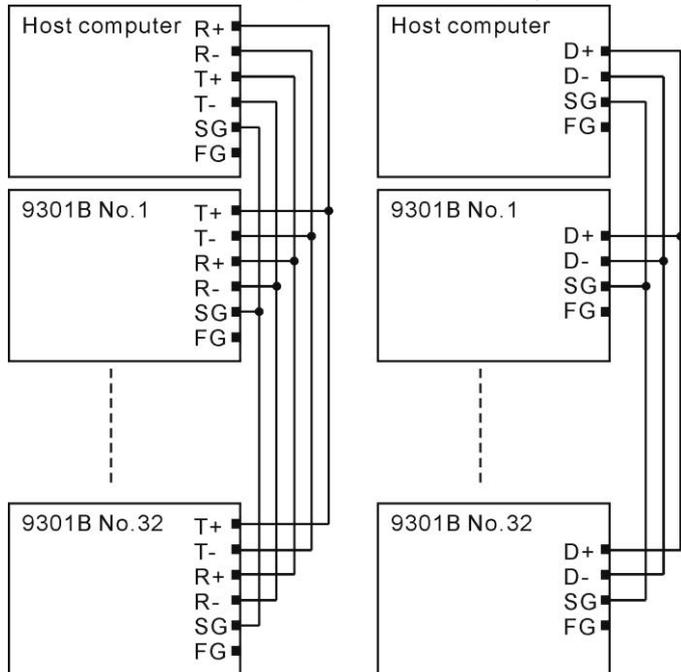
◎ RS-485 2 線接腳圖：



◎ RS-485 4 線接腳圖：



◎ RS-485 2 線/4 線多點通訊接線參考圖：



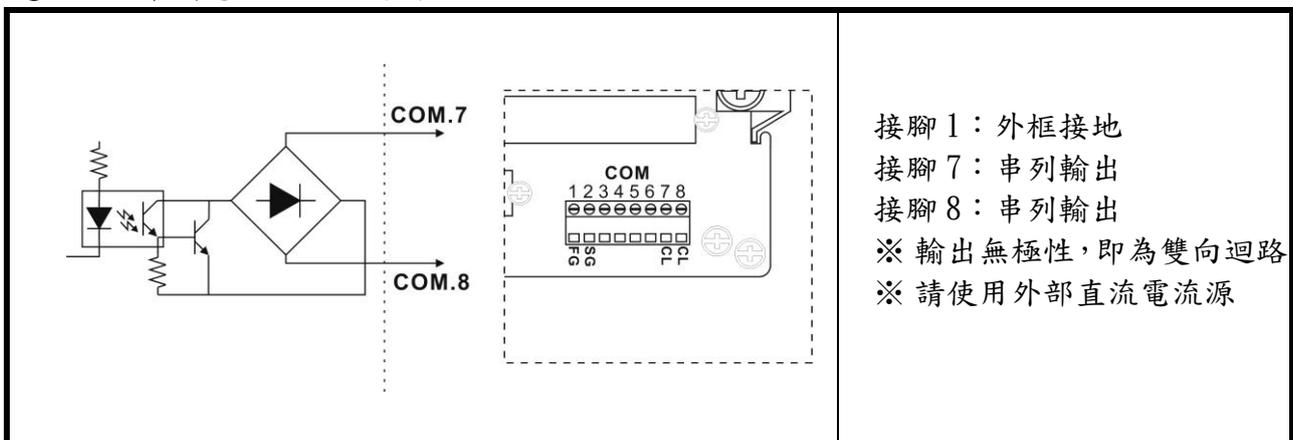
§ 6-2-2 20mA 串列電流迴路(標準配備)

※ 功能設定請參閱 4-1 FC00 ~ FC03

◎ 介面規格：		
型 式	20mA 串列電流迴路	
傳輸方式	單向輸出, 1=20 mA, 0=0 mA	
鮑 率	1200bps、2400bps	
資料位元	8 bit	7 bit
同 位 元	無同位	奇同位、偶同位
停止位元	1bit	
輸出碼	ASCII	

◎ASCII 資料格式請參閱串列輸出資料格式

◎ 20mA 串列電流迴路接腳圖：



## § 6-2-3 串列輸出 ASCII 資料格式

### ◎ 串列輸出介面 ASCII 資料格式 (內容依 F202)

格式 1 (F204=00)

S	T	,	N	T	,	-		5	1	6	8	.	8	k	g	Cr	Lf
HEADER 1			HEADER 2			Data (8 digits in length)						UNIT		Terminal			

格式 2 (F204=1~99)

@	0	1	:	S	T	,	N	T	,	-		5	1	6	8	.	8	k	g	Cr	Lf
F204 ID			HEADER 1			HEADER 2			Data (8 digits in length)						UNIT		Terminal				

HEADER 1		
O	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)

※ UNIT 單位		
		自定
k	g	公斤 (Kilogram)
l	b	磅 (Pound)
	g	公克 (Gram)

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)
- “ : ” : 冒號 Colon (3AH)

Cr : 歸位 (0DH)

Lf : 換行 (0AH)

§ 6-2-4 【OP-02】 ASCII 命令模式之命令表(F203=5)

電腦下給 BDI-9301B 之命令	BDI-9301B 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-9301B 將被歸零 並回送 Z Cr Lf
T Cr Lf 扣重	BDI-9301B 將被扣重並轉換至淨重模式 並回送 T Cr Lf
TC Cr Lf 清除扣重	BDI-9301B 將扣重值歸零 並回送 TC Cr Lf
N Cr Lf 淨重	BDI-9301B 將轉換至淨重模式 並回送 N Cr Lf
G Cr Lf 毛重	BDI-9301B 將轉換至毛重模式 並回送 G Cr Lf

電腦下給 BDI-9301B 之命令	計量方式	BDI-9301B 回應命令
BB Cr Lf <BEGIN BATCHING> 計量開始	F101=3, 4	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 E4 Cr Lf 表示計量已開始
		若回送 E3 Cr Lf 選擇 F101 MODE 不支援此指令
HB Cr Lf <HALT BATCHING> 停止計量	F101=3, 4	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 E3 Cr Lf <ul style="list-style-type: none"> <li>• 表示計量未開始</li> <li>• 選擇 F101 MODE 不支援此指令</li> </ul>
RF Cr Lf <READS FINAL NET> 讀取完成淨重	F101=3, 4	送出完成淨重值
		若回送 E3 Cr Lf 表示計量已開始尚未完成
S Cr Lf <SETPOINT> 改變目前 Set Point 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
RS Cr Lf <READ SET POINTS> 讀取 Set Point 資料		送出 Set Point 資料
SA Cr Lf <SET ZERO BAND> 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 ZERO BAND> 讀取零點範圍		送出零點範圍的資料

※使用 RS-485 多點通訊，請先設定 F204 通訊位址，並於命令前加入@XX (XX=F204 通訊位址)  
列如：@XX R Cr Lf    @XX T Cr Lf

※ 命令程序:

1: COMMAND

Host	CMD T Cr Lf
9301B	CMD T Cr Lf

2: COMMAND:DATA

Host	CMD:DATA SA:123456 Cr Lf
9301B	CMD:DATA SA:123456 Cr Lf
Host	CMD RA Cr Lf
9301B	CMD:DATA RA:123456 Cr Lf

3: ID COMMAND:DATA

Host	ID CMD:DATA @01SA:123456 Cr Lf
9301B	ID CMD:DATA @01SA:123456 Cr Lf

4: COMMAND:WEIGHT

Host	CMD R Cr Lf
9301B	CMD:WEIGHT R:ST, NT, -123.456kg Cr Lf

※ 命令格式範例：

不含資料回應命令格式 F204=0

T	Cr	Lf
CMD	Terminal	

不含資料回應命令格式 F204=1~99

@	0	1	T	Cr	Lf
F204 ID		CMD	Terminal		

包含資料回應命令格式 F204=0

R	:	S	T	,	N	T	,	-		5	1	6	8	.	8	k	g	Cr	Lf
CMD		H1			H2			Data (8 digits in length)					UNIT		Terminal				

包含資料回應命令格式 F204=1~99

@	0	1	R	:	S	T	,	N	T	,	-		5	1	6	8	.	8	k	g	Cr	Lf
F204 ID		CMD	H1			H2			Data (8 digits in length)					UNIT		Terminal						

※ 計量方式 1 2 3 4 命令 S Cr Lf 格式

S	:	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Cr	Lf
CMD		完成值				一段值				二段值				落差值		上限		下限		Terminal							

※計量方式 5 6 7 8 命令 S Cr Lf 格式

S	:	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	Cr	Lf
CMD		上上限				上限				基準值				下限		下下限				Terminal							

※命令 SA Cr Lf 格式 零點範圍設定值

S	A	:	1	2	3	4	5	6	Cr	Lf
CMD		零點範圍設定值						Terminal		

※ 錯誤訊息

F204=0

E	1	Cr	Lf
錯誤碼		Terminal	

F204=1~99

@	0	1	E	1	Cr	Lf
F204 ID		錯誤碼			Terminal	

E1 -> 指令/格式錯誤

E3 -> 動作無法執行

E2 -> 設定值錯誤

E4 -> 動作執行中

## § 6-2-5 【OP-02】 ModBus RTU (F203=6)

◎通訊協定以半多工的方式通訊

ModBus RTU 基本命令結構 (均為 16 進制 Hexadecimal)

START OF FRAME	ID FIELD	FUNCTION CODE	DATA FIELD	ERROR CHECK	END OF FRAME
-------------------	-------------	------------------	---------------	----------------	-----------------

- START OF FRAME：至少有 4 個字元的時間沒有傳送資料。
- ID FIELD：顯示器的位址(1~247)。(位址 0 保留給廣播通訊用，本機不支援廣播模式)
- FUNCTION CODE：功能碼(本機支援 01, 02, 03, 04, 05, 16)。
- DATA FIELD：包括暫存器位址及欲讀取之 Word 數。
- ERROR CHECK：16bit CRC。
- END OF FRAME：至少有 4 個字元的時間沒有傳送資料。

INPUT STATUS(TYPE:BIT)			
讀/寫	功能碼	Modbus 位址	說明
R	02	100001	ZERO
R	02	100002	MD
R	02	100003	NET
R	02	100004	TARE ENTER
R	02	100005	WT OL
			F101=MODE 1/2/3/4
			F101=MODE 4/5/6/7
R	02	100006	O1:ZERO BAND
R	02	100007	O2:SP1/LOSS
R	02	100008	O3:SP2
R	02	100009	O4:FF
R	02	100010	O5:HI
R	02	100011	O6:LO
R	02	100012	O7:FINISH
R	02	100013	O8:MOTION/ERROR

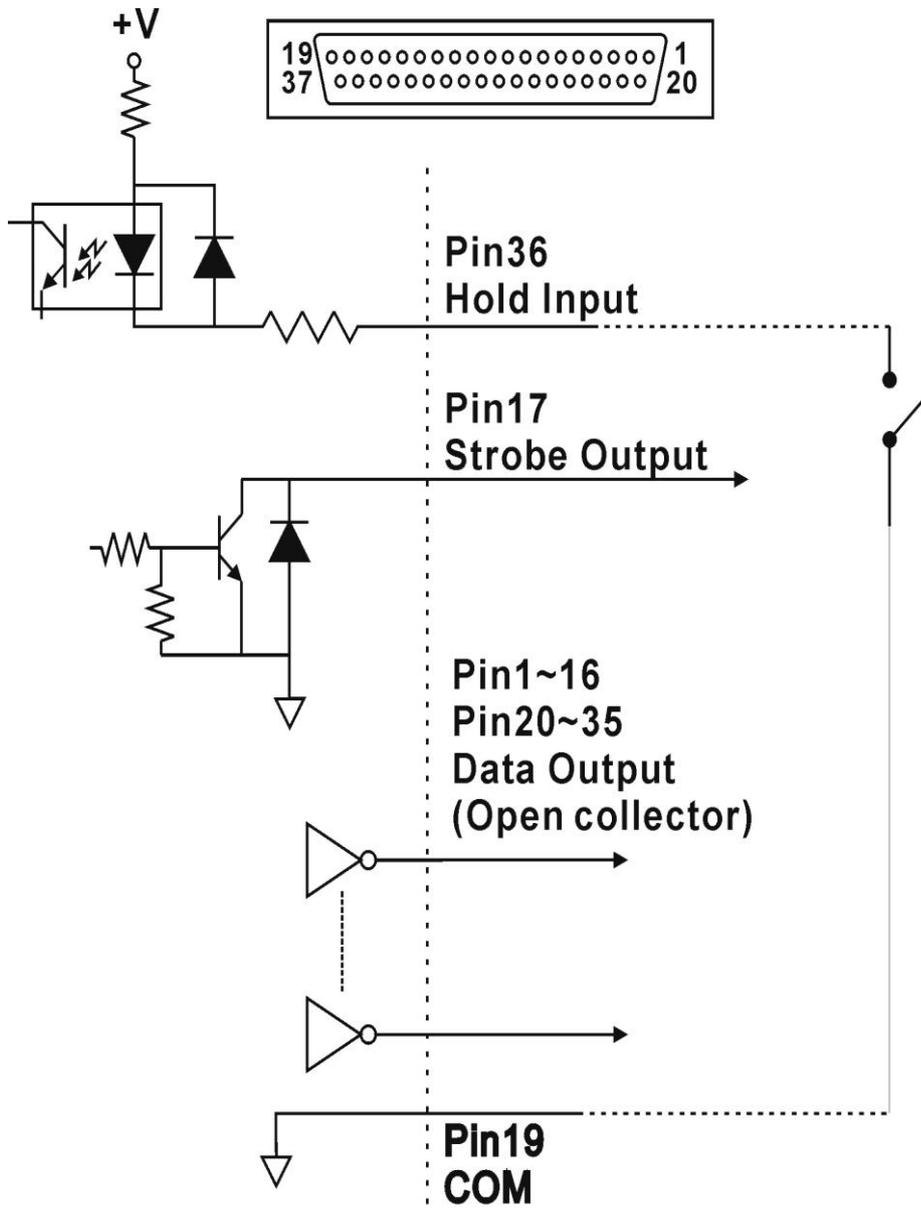
COIL I/O STATUS (TYPE:BIT)			
讀/寫	功能碼	Modbus 位址	說明
R/W	01/05	000001	ZERO
R/W	01/05	000002	TARE
R/W	01/05	000003	TARE CLR
R/W	01/05	000004	GROSS
R/W	01/05	000005	NET
R/W	01/05	000006	PRINT
R/W	01/05	000007	ACC/COUNT CLR
R/W	01/05	000008	START
R/W	01/05	000009	STOP

INPUT REGISTER (TYPE:WORD)			
讀/寫	功能碼	Modbus 位址	說明
R	04	300001~300002	GROSS WEIGHT
R	04	300003~300004	NET WEIGHT
R	04	300005~300006	TARE WEIGHT
R	04	300007	COUNT
R	04	300008~300009	ACCUM

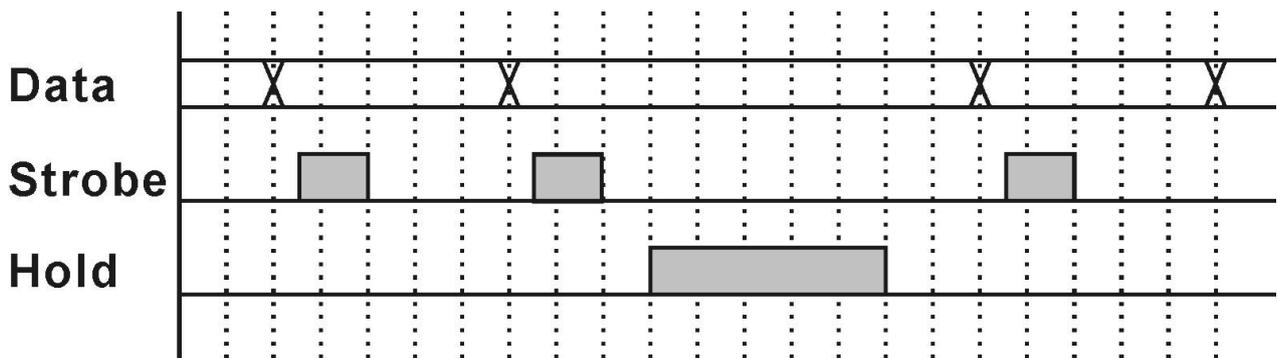
HOLD REGISTER (TYPE:WORD)				
讀/寫	功能碼	Modbus 位址	說明	
R/W	03/16	400001~400002	ZERO BAND	
			F101=MODE 1,2,3,4      F101=MODE 5,6,7,8	
R/W	03/16	400003~400004	FINAL 完成值	LL
R/W	03/16	400005~400006	SP1/LOSS	L
R/W	03/16	400007~400008	SP2	GO
R/W	03/16	400009~400010	FF	H

R/W	03/16	400011~400012	HI	HH
R/W	03/16	400013~400014	LO	Unused

# § 6-3 OP-04 PARALLEL BCD OUTPUT



## Timing



## Specifications

Output circuit Open collector transistor

Output voltage 40 V DC max.

Output saturation voltage 0.8 V at 25 mA

Input control Contact to common

Input open voltage 5 V DC  $\pm 5\%$

Input current 2 mA max.

Threshold voltage 1.5 V max.

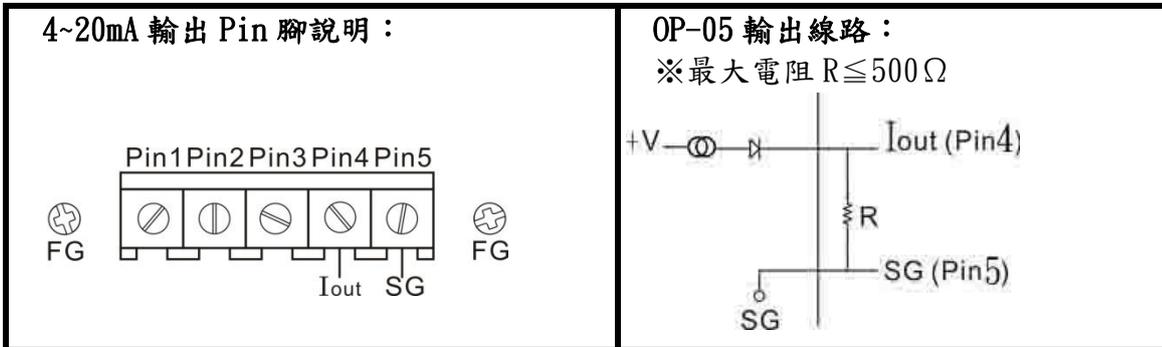
PIN		PIN	
1	1 x 1	20	2 x 1
2	4 x 1	21	8 x 1
3	1 x 10	22	2 x 10
4	4 x 10	23	8 x 10
5	1 x 100	24	2 x 100
6	4 x 100	25	8 x 100
7	1 x 1000	26	2 x 1000
8	4 x 1000	27	8 x 1000
9	1 x 10000	28	2 x 10000
10	4 x 10000	29	8 x 10000
11	1 x 100000	30	2 x 100000
12	4 x 100000	31	8 x 100000
13	Negative	32	Motion Detect
14	Overload	33	Net
15	Decimal Point 1	34	Decimal Point 2
16	Decimal Point 3	35	Decimal Point 4
17	Strobe	36	Hold Input
18	N. C	37	FG
19	COMMON		

※ Strobe 輸出可由板子上 J2 選擇低電位或高電位動作

## § 6-4 類比輸出介面 OP-05

類比輸出可於功能設定 F500 設定電流/電壓輸出請參考§ 4-1-4 功能設定之類比輸出 F500 ~ F503

### § 6-4-1 OP-05 類比輸出 4 ~ 20mA



輸出範圍	有效範圍 4 ~ 20mA，輸出範圍約為 0 ~ 24mA
解析度	1 / 4000
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 250Ω

※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： $W = I^2 \times R$

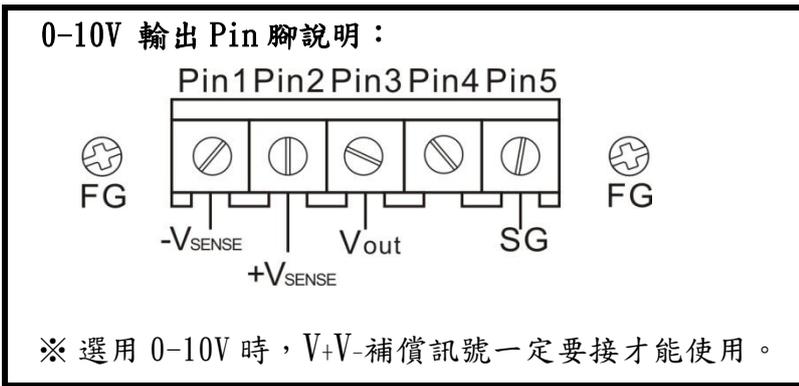
【 W：功率 I：輸出電流 R：並聯電阻】

如：外接並聯電阻 R 為 250Ω，輸出電流 I 設定為 20mA 則其消耗功率：

$$W = I^2 \times R = (0.02)^2 \times 250 = 0.1$$

所使用的電阻請連接 1/2W 以上低溫度數者

§ 6-4-2 OP-05 類比輸出 0 ~ 10V



輸出範圍	有效範圍 0 ~ +10V，輸出範圍約為 0 ~ 10V
解析度	1 / 4000
溫度係數	±(0.015% / °C of rdg + 0.01mA) / °C
最小負載電阻	最小 10KΩ

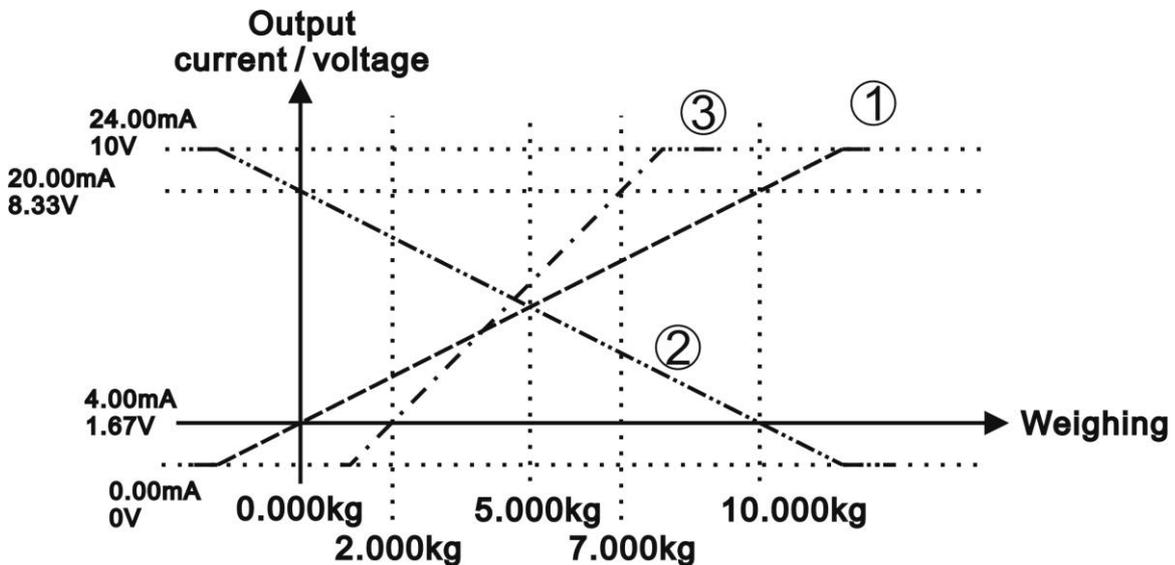
※若外接電阻為 10KΩ 則輸出為 0mA 至 1mA (0~10v)

(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 】

◎ OP-05 輸出設定範例：

- ① F504(4mA) = 0.000kg    F505(20mA) = 10.000kg
- ② F504(4mA) = 10.000kg    F505(20mA) = 0.000kg
- ③ F504(4mA) = 2.000kg    F505(20mA) = 7.000kg



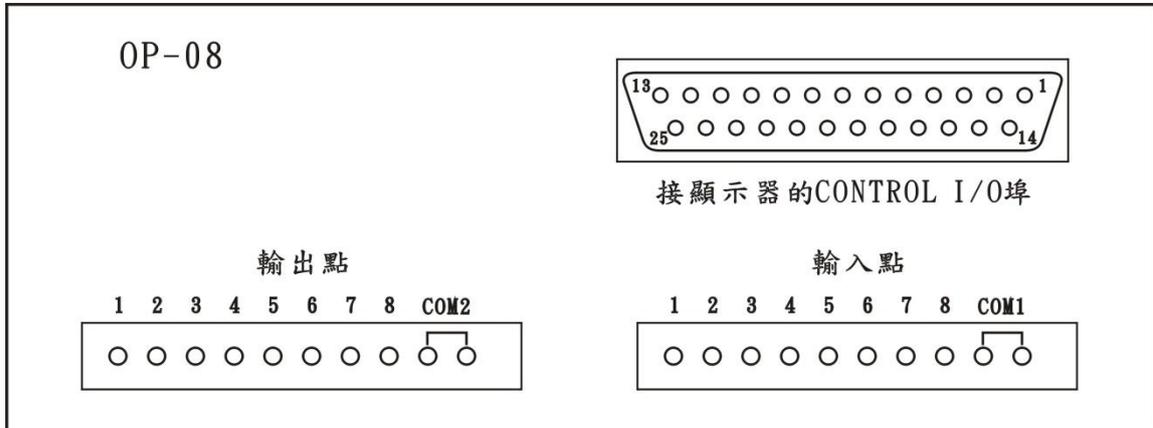
## § 6-5 繼電器控制介面 OP-08

(需與選用配備 20 系列 OP-01 搭配使用)

### 介面規格

使用電源：由外部提供 AC15V 或 DC15V

接腳說明：



配件：

(1) 25PIN 線對線公對母傳輸線 1.8 公尺

### (一) 繼電器型驅動板

輸入埠(IN)

接點數：8 點

輸入共同接點：COM1

輸出埠(OUT):

接點數：8 點

接點型式：乾接點

最大負載：250VAC, 30VDC, 3A

輸出共同接點：COM2

繼電器壽命：約 10 萬次

附 LED 指示燈，當輸出 ON 時，為亮。

### (二) SSR 固態繼電器驅動板

輸入埠(IN)

接點數：8 點

輸入共同接點：COM1

輸出埠(OUT):

接點數：8 點

接點型式：電子接點

最大負載：24~280VAC, 3A (僅提供交流電使用)

輸出共同接點：COM2

附 LED 指示燈，當輸出 ON 時，為亮。

輸出入點對應 CONTROL I/O 接腳		
	OP-08 I/O 埠	20 系列 Control I/O 埠
輸 入 點	1	PIN 25
	2	PIN 24
	3	PIN 23
	4	PIN 22
	5	PIN 21
	6	PIN 20
	7	PIN 19
	8	PIN 18
輸 出 點	1	PIN 13
	2	PIN 12
	3	PIN 11
	4	PIN 10
	5	PIN 9
	6	PIN 8
	7	PIN 7
	8	PIN 6

附 錄

【螢幕字元對照表】

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
A	b	C	d	E	F	G	H	i	J	K	L	ñ
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
n	o	P	q	r	S	t	U	u	v	y	Y	Z