
P5-S+

操作手冊

目 錄

第一章 性能特點	P.02
1-1 特點介紹	
1-2 外觀介紹	
第二章 安裝	P.04
2-1 外型及盤面開孔尺寸	
2-2 盤面安裝	
2-3 電源連接	
2-4 介面卡安裝	
第三章 重量校正	P.06
3-1 傳感器接線圖	
3-2 重量校正	
3-3 錯誤訊息	
第四章 重量比較程序	P.09
4-1 比較模式	
4-2 重量比較參數設定	
4-3 比較信號輸出條件	
4-4 啟動方式	
第五章 介面	P.10
5-1 串列通訊介面（標配、OP1）	
5-2 類比輸出介面（OP2）	
5-3 外部信號輸出入介面（OP3）	
5-4 BCD 並列輸出介面（OP5）	
第六章 維護	P.18
6-1 恢復出廠設定	
6-2 測試模式	
6-3 軟體版本	
第七章 功能參數設定	P.19
7-1 一般功能參數	
7-2 OP3 功能參數	
7-3 重量比較功能參數	
7-4（標配、OP1）串列通訊功能參數	
7-5 OP2 類比輸出功能參數	
7-6 OP5 BCD 並列輸出功能參數	

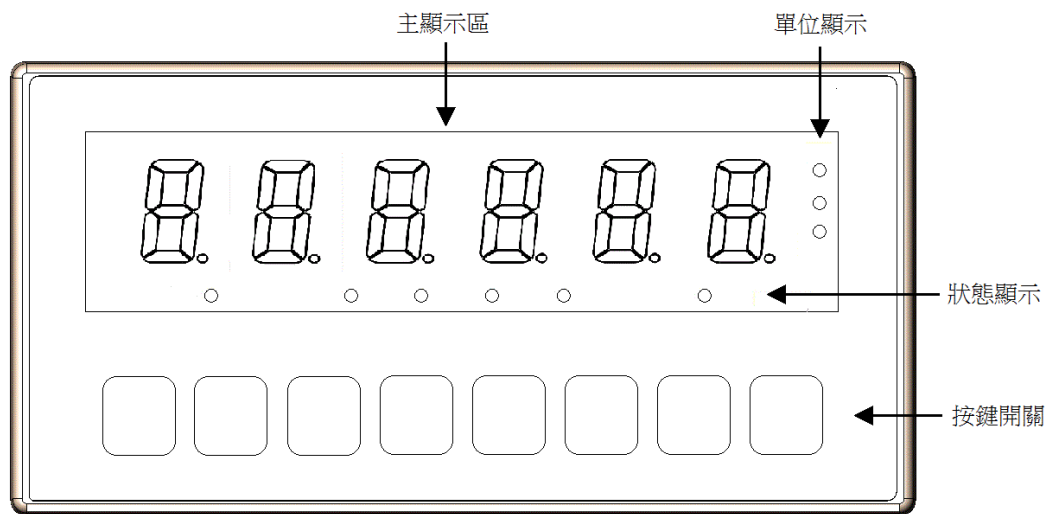
第一章 性能特點

1-1 特點介紹

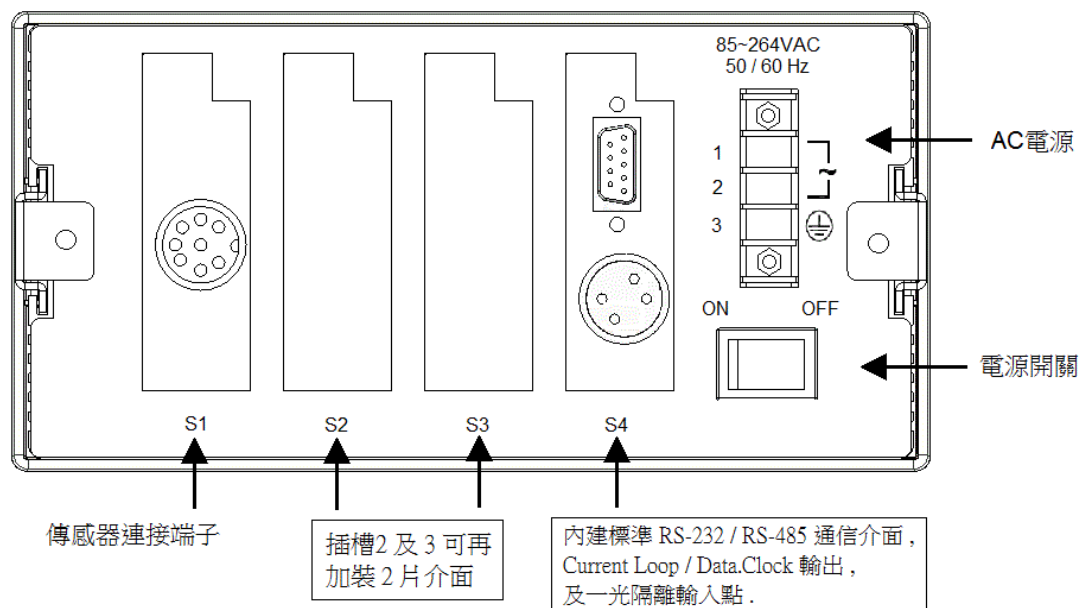
- 電源單位
 - 輸入電壓：85 ~ 264 VAC / 50 or 60Hz
 - 消耗功率：小於 10W
- 類比輸入單元
 - 輸入靈敏度：0.12 uV/d 以上
 - 量測範圍：± 3.5 mV/V
 - 傳感器激發電壓：DC5V
 - 傳感器連接數：8 個 350Ω 傳感器
 - 內部解析度：1/1,000,000
 - 取樣率：最高 80 次/秒
- 數位單元
 - 6 位數紅色 LED 七節碼，字高 1.0” (25.4mm)。
 - 9 個紅色 3mm LED 狀態顯示。
 - 8 位機械式開關
- 內建通訊單元
 - 可跳接選用 RS232 或 RS485 (2 線式)
 - 支援 Modbus 通信格式
 - 傳輸率 2400 bps ~ 9600 bps
 - Current Loop、Data / Clock 支援遠端顯示器
- 內建一歸零或扣重輸入端子
- 介面卡單元
 - OP1 RS232 / RS485 (2 線式) / Current Loop
 - OP2 類比輸出介面 (電流 / 電壓輸出)
 - OP3 Relay 輸出入介面 (4 輸入 / 4 輸出)
 - OP5 BCD 並列輸出介面
- 安規認證
 - 通過 CE Emission & Immunity 多項規範
- 其他
 - 工作溫度 -5 至 40°C，濕度 < 85% RH。
 - 外觀尺寸 192 (寬) x 96 (高) x 154 (深) mm (最大)
 - 重量約 1.5Kg

1-2 外觀介紹

〈面板〉

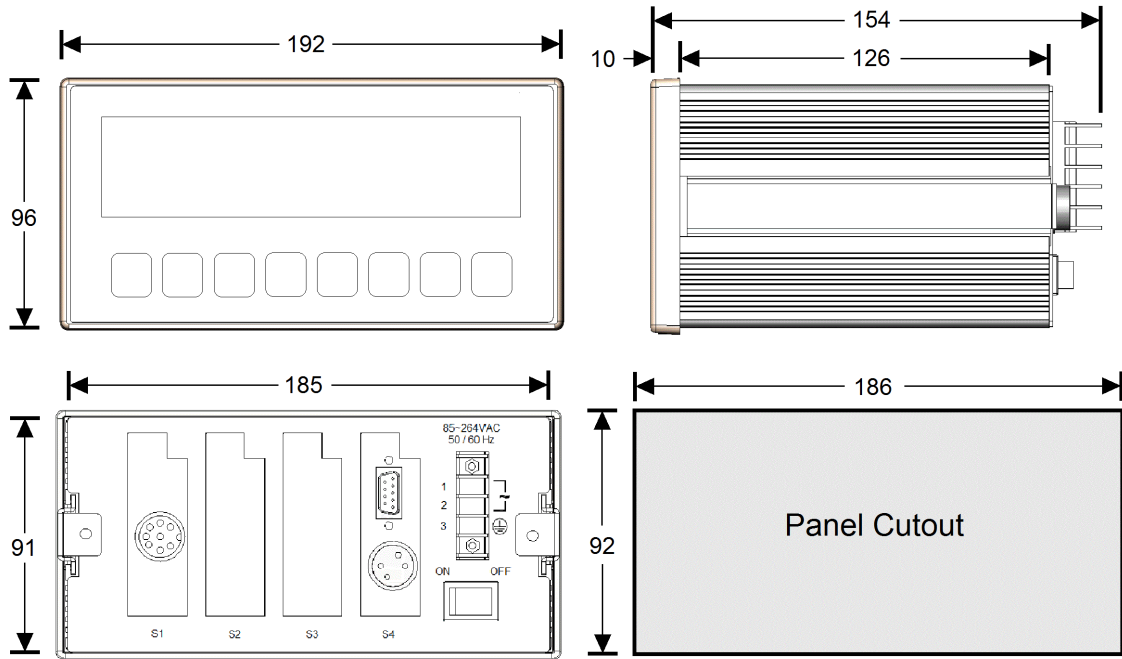


〈背板〉

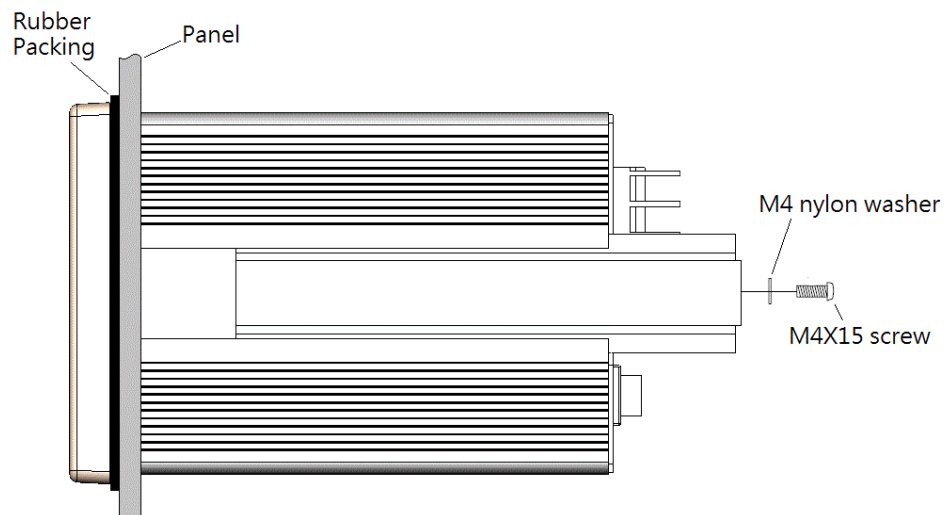


第二章 安裝

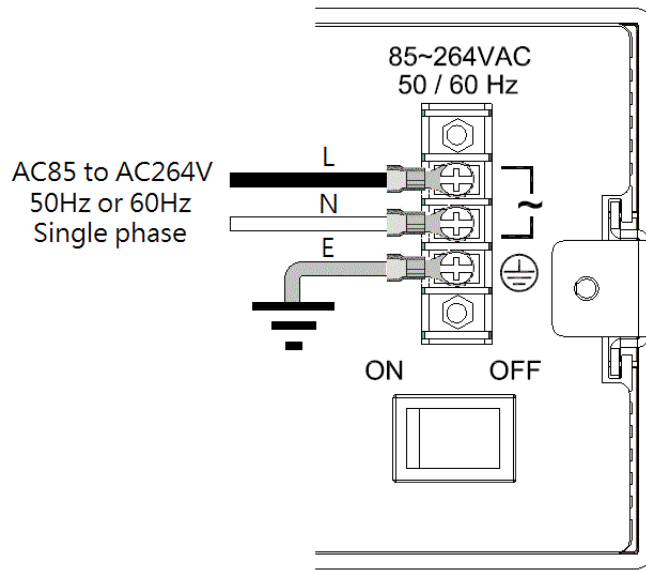
2-1 外型及盤面開孔尺寸



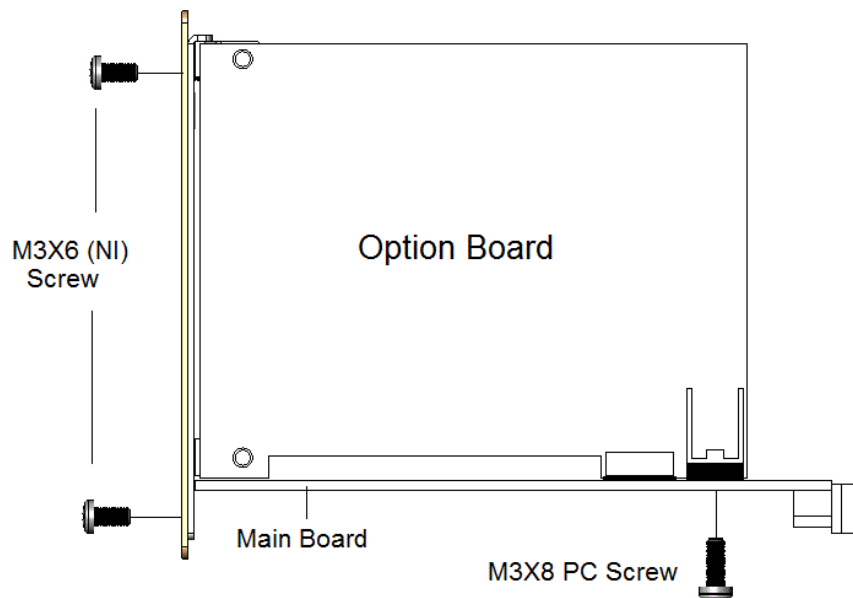
2-2 盤面安裝



2-3 電源連接



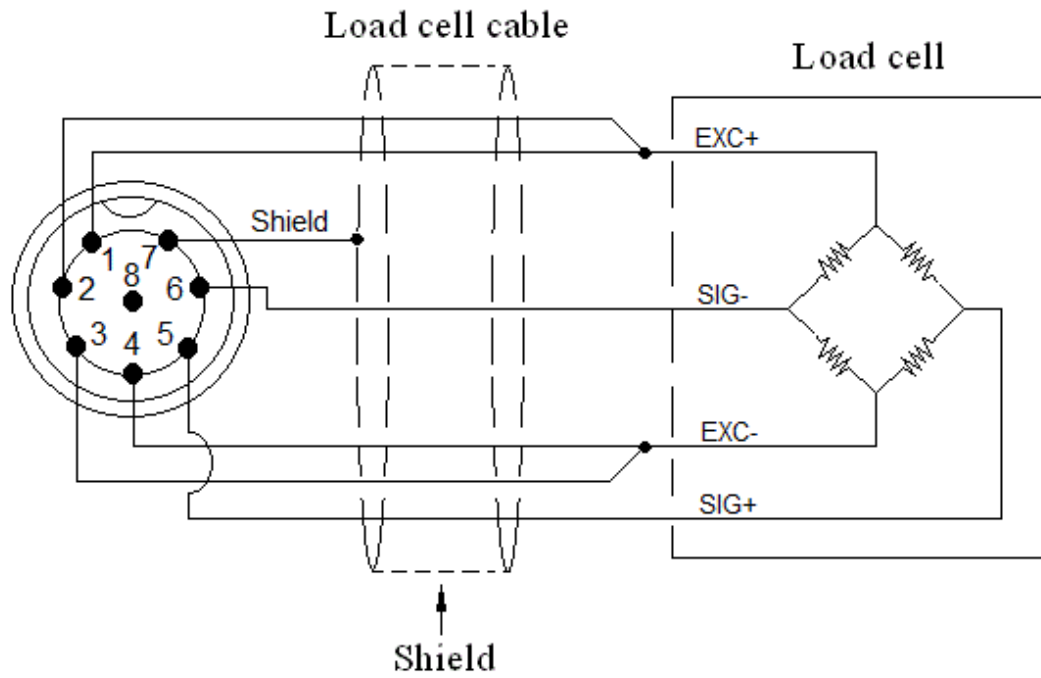
2-4 介面卡安裝



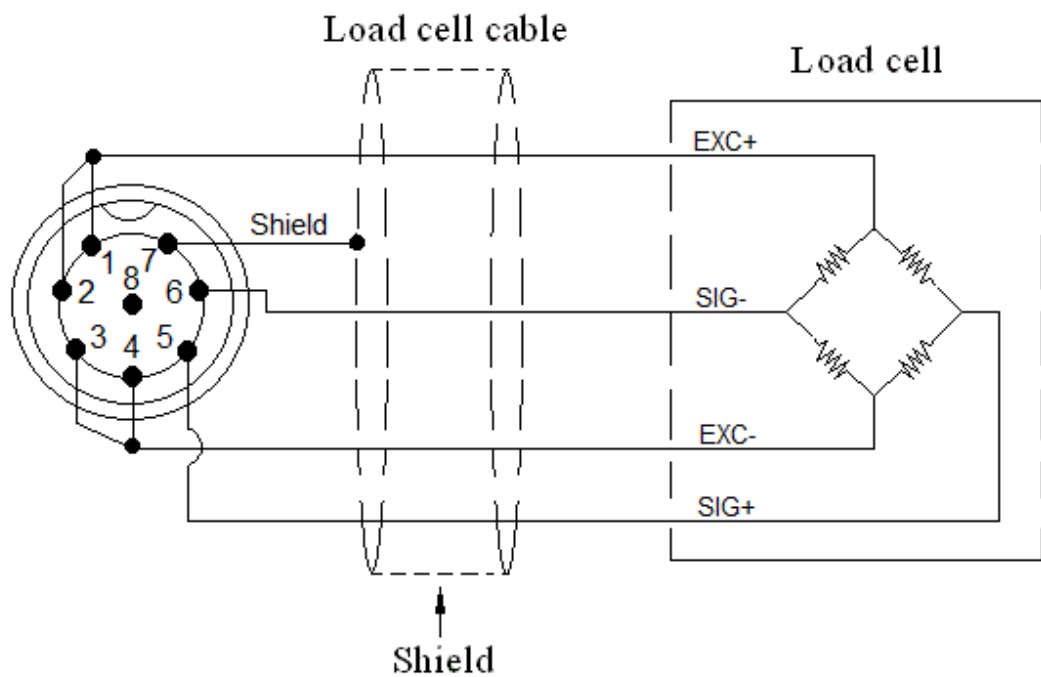
第三章 重量校正

3-1 傳感器接線圖

3-1-1 六線式

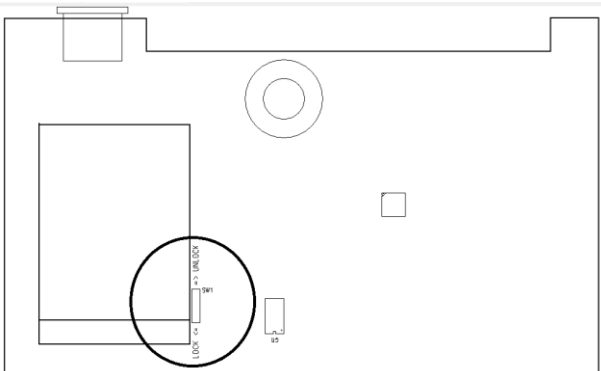


3-1-2 四線式

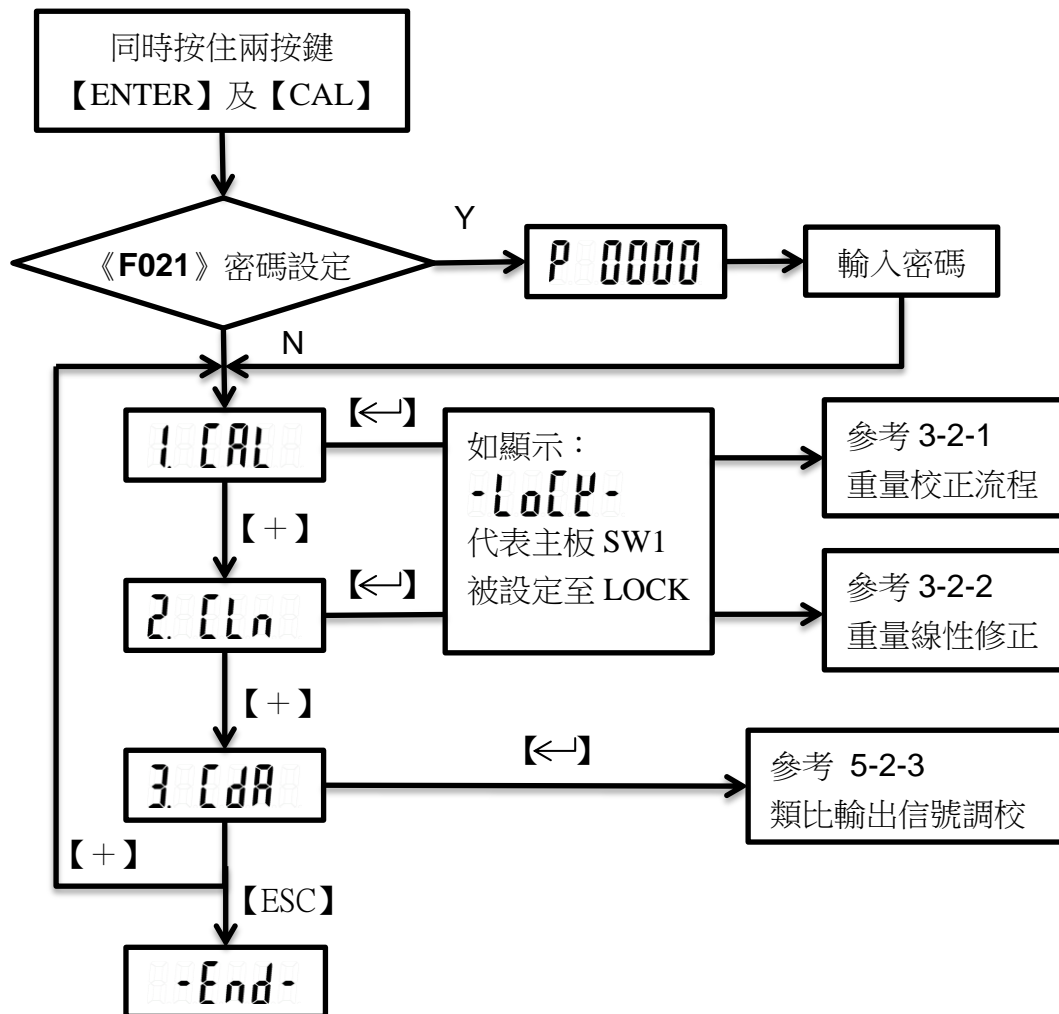


3-2 重量校正

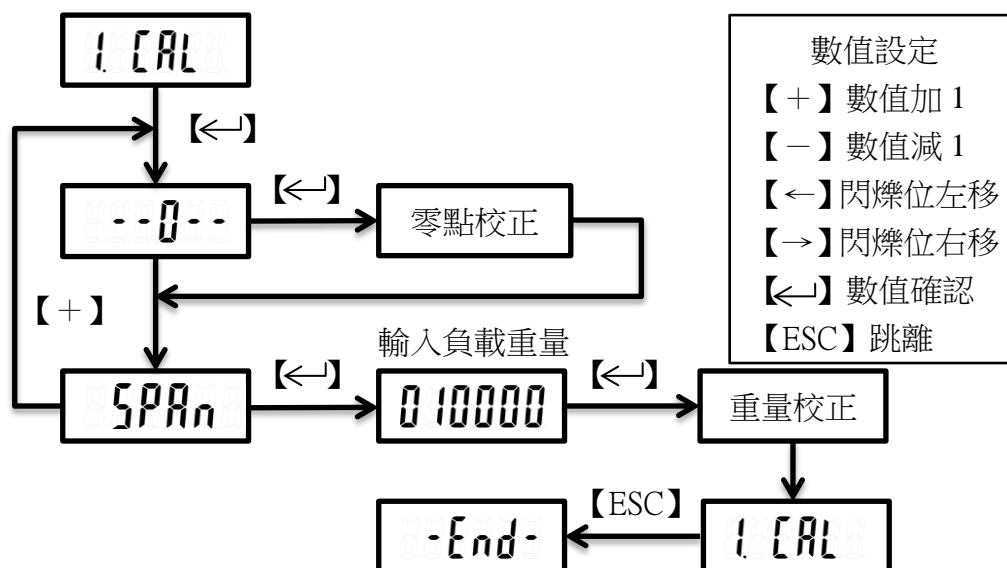
- 跳接開關 SW1 在主板上相關位置圖示



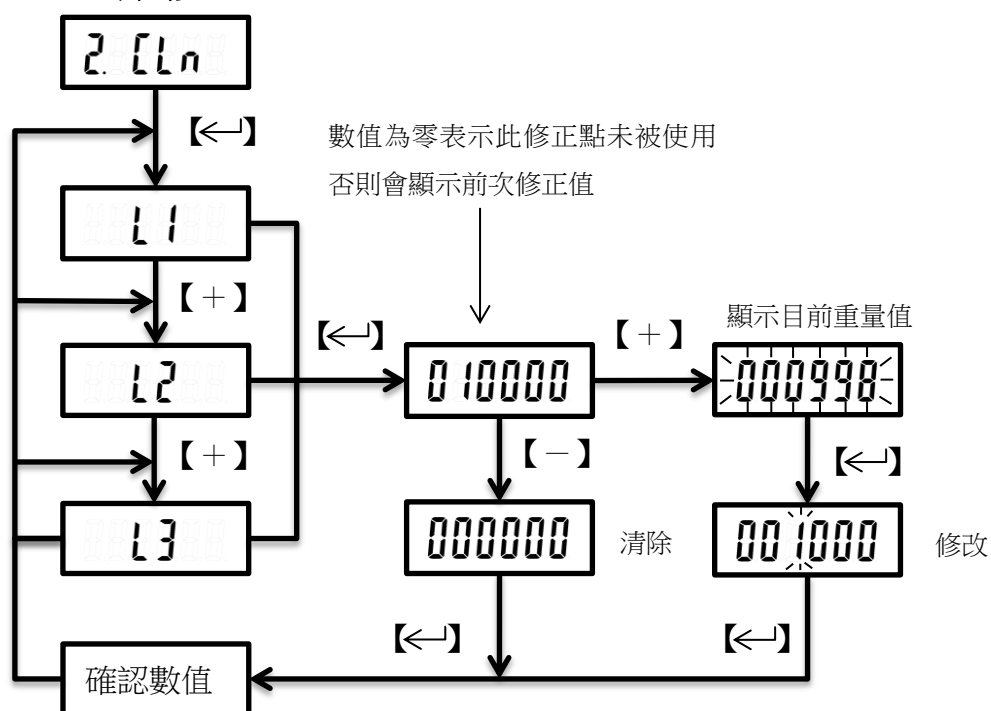
- 開機前請先確認跳接開關在未鎖定的狀態(出廠設定在未鎖定 UNLOCK)
- 進入校正程序時，螢幕如出現 **-LoCK-** 閃爍字體，代表校正功能被鎖住。
- 校正前請先預熱 15 ~ 30 分鐘。
- 請先確認並調整功能參數《F003 最小刻度》
- 校正項目



3-2-1 重量校正流程



3-2-2 重量線性修正



3-3 錯誤訊息

- | | |
|----------|---------------------|
| 1. Err 0 | 重量值已超過量測範圍 |
| 2. Err 1 | 重量校正時，重量法碼設定值為零。 |
| 3. Err 2 | 重量校正時，實際量測重量小於零點位置。 |
| 4. Err 3 | 校正精度過高 |
| 5. Err 4 | 重量處理電路異常 |
| 6. Err 5 | 線性校正點與其它點重複或是錯亂 |

第四章 重量比較程序

4-1 比較模式

功能參數《F060》	模式
0	隨時比較
1	歸零後秤重重量穩定比較
2	量測開始信號觸發

4-2 重量比較參數設定

於一般秤重狀態下按住【ENTER】鍵不放再按【F】鍵，即可進入重量比較參數設定模式，放開按鍵後再使用【+】【-】【ENTER】選擇設定項目，並使用【+】【-】【←】【→】【ENTER】修改參數值，最後使用【ESC】鍵儲存參數及跳離設定環境。

顯示	參數內容
1 h i	HI 設定值
2 l o	LO 設定值
3 : b n d	Zero Band 零帶範圍

4-3 比較信號輸出條件

輸出端子	輸出條件（設定值）
LO	淨重 < LO
OK	HI > 淨重 ≥ LO
HI	淨重 ≥ HI
Zero Band 零帶範圍	淨重 ≤ Zero Band 零帶範圍

4-4 啟動方式

● 啟動比較模式方式

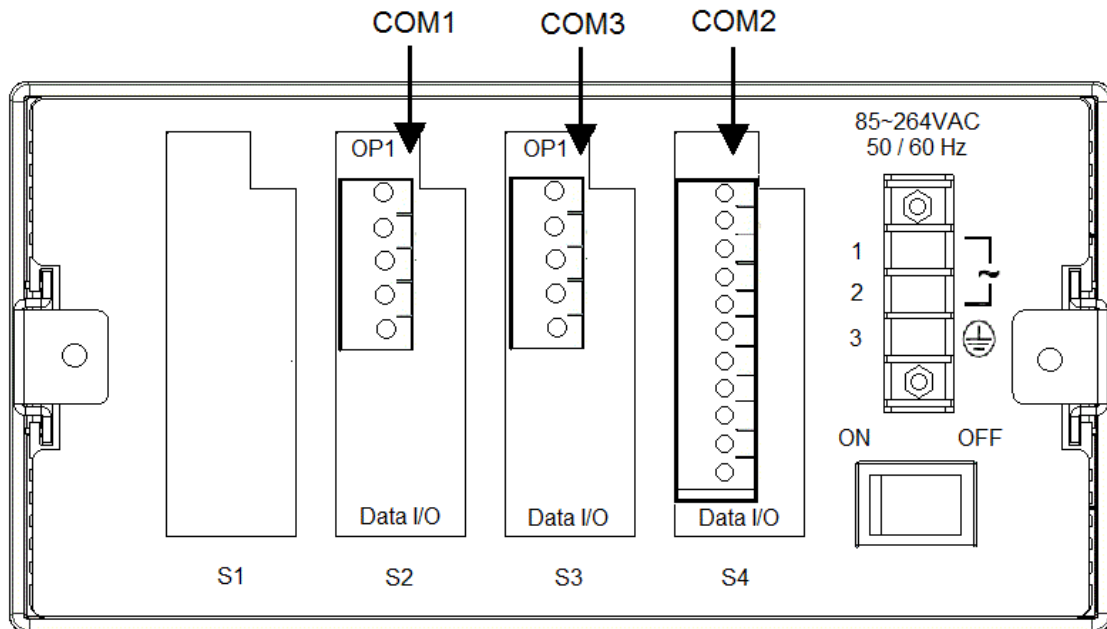
《F060》	模式	啟動比較條件
0	隨時比較	無（隨時比較）
1	歸零後秤重重量穩定比較	1. 淨重 ≤ Zero Band 零帶範圍，而且重量穩定。 2. 淨重 > Zero Band 零帶範圍，而且重量穩定後判定
2	量測開始信號觸發	1. 外部輸入量測開始信號 2. 延遲《F061》所設定時間 3. 重量比較

- 輸出信號（HI / OK / LO）會在啟動下一次比較前自動取消，或是可使用輸入端子強制清除。（以上不包含隨時比較模式）

第五章 介面

5-1 串列通訊介面 (標配、OP1)

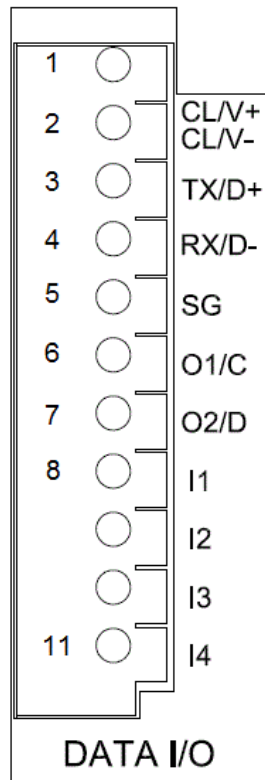
5-1-1 通訊埠 (COM) 位置



5-1-2 標配介面接腳定義

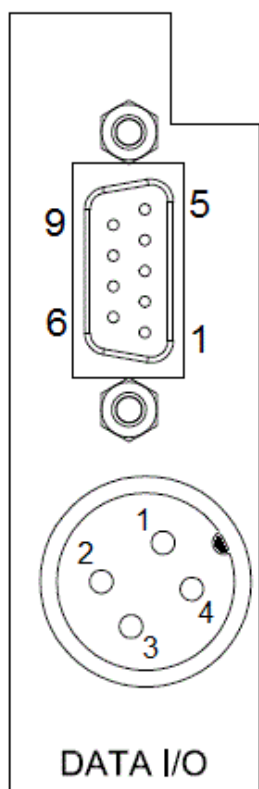
1.1 歐式端子輸出

● 腳位圖



PIN	功能	PIN	功能
RS-232		RS-485	
3	TXD	3	D+
4	RXD	4	D-
5	SG	5	SG
Current Loop		DATA/CLOCK	
1	C.LOOP	5	SG
2	C.LOOP	6	CLOCK
INPUT		7	DATA
8	IN	11	+5V
5	SG		

1.2 D_SUB 金屬接頭輸出



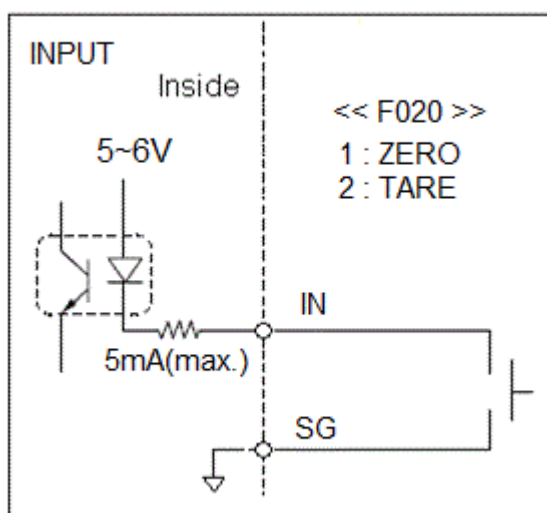
● DSUB_9P 腳位圖

PIN	功能	PIN	功能
RS-232		RS-485	
2	TXD	2	D+
3	RXD	3	D-
5	SG	5	SG
Current Loop		INPUT	
8	C.LOOP	1	IN
9	C.LOOP	5	SG

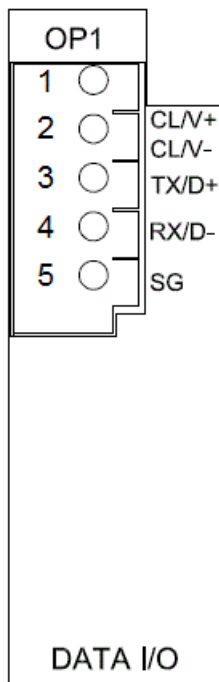
● 圓頭 4PIN 腳位圖

PIN	功能	PIN	功能
DATA / CLOCK			
1	+5V	2	DATA
3	CLOCK	4	GND

1.3 INPUT 接線圖



5-1-3 OP1 介面接腳定義

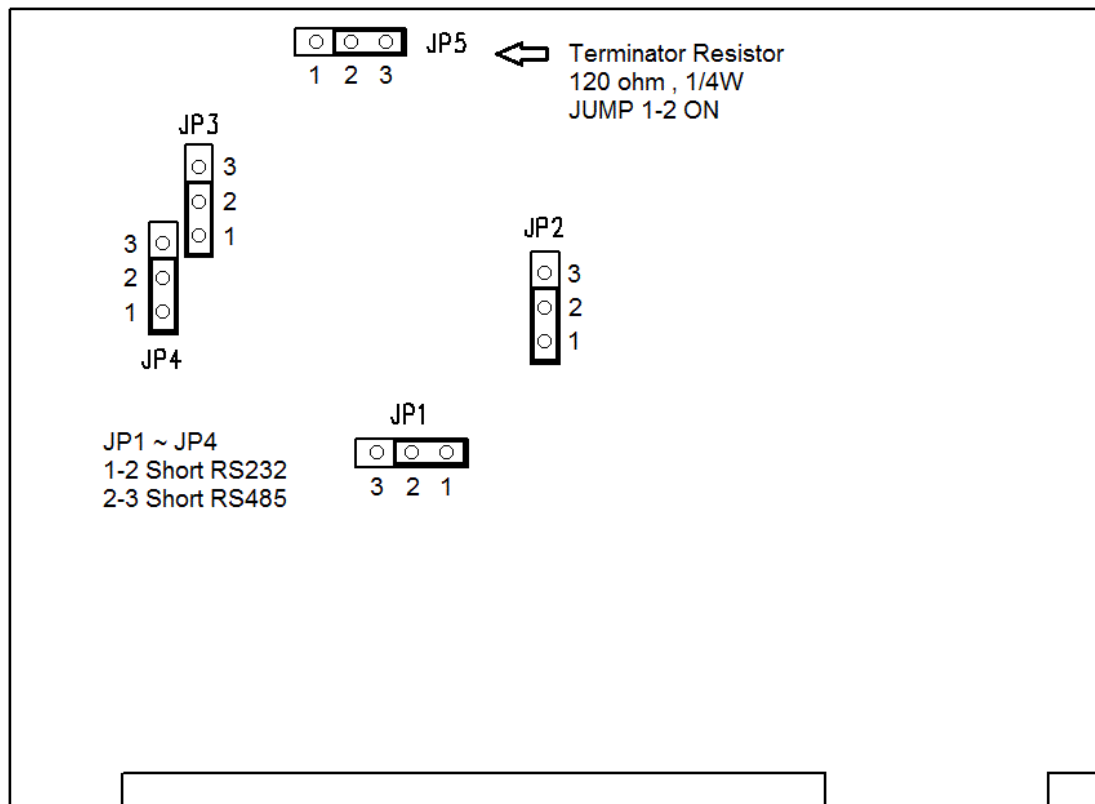


● 腳位圖

PIN	功能	PIN	功能
RS-232		RS-485	
3	TXD	3	D+
4	RXD	4	D-
5	SG	5	SG
Current Loop			
1	C.LOOP	2	C.LOOP

5-1-4 RS232/RS485 切換及終端電阻跳接說明

● 介面卡零件面 JUMPER 說明



5-1-5 傳輸格式

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
毛重	S	T	,	G	S	,	+	0	1	2	3	4	5	6	k	g	CR (0d)	LF (0a)
淨重	S	T	,	N	T	,	-	1	2	3	4	.	5	6		g		
不穩定	U	S	,	N	T	,	+	1	2	3	4	.	5	6		t		
正超載	O	L	,	G	S	,	+	1	2	3	4	5	.	6	l	b		
負超載	O	L	,	G	S	,	-	0	1	2	3	4	5	6				

5-1-6 命令模式

1. 命令格式 A

Device	Command
P5-X	command

A 命令	說 明
MZ、ZERO	歸零
MT、TARE	扣重
CZ	恢復校正零點
CT	清除扣重
MG	毛重顯示
MN	淨重顯示
NTGS	毛重 / 淨重切換顯示

2. 命令格式 B

Device	Command
P2-X	Data

B 命令	說 明
RW、READ	重量讀取

3. 錯誤訊息

? , Command : 無法辨識的命令

5-1-7 定址模式

當功能項 F108、F118、F128 位址設定為 0，表示不使用位址，所以本機接到任何合法的命令都會執行。當位址設定大於 0，本機於接到命令後都會先確認位址是否正確，如無問題才會繼續執行其後之命令。

外部設備在執行定址模式時，需要在位址前加上”@”符號，例如要讀取顯示器位址#1 的重量，命令為@01RW<CR><LF>。

5-1-8 Modbus 位置表 (Modbus RTU Slave Mode)

Data Registers					
位置	功能	狀態	位置	功能	狀態
40001~2	同顯示值	R	40003~4	毛重值	R
40005~6	淨重值	R	40007~8	扣重值	R
Bit I/O					
位置	功能	狀態	位置	功能	狀態
00001	零點	R	00002	穩定	R
01001	歸零	R/W	01002	恢復校正零點	R/W
01003	扣重	R/W	01004	清除扣重	R/W

R: 只能讀取

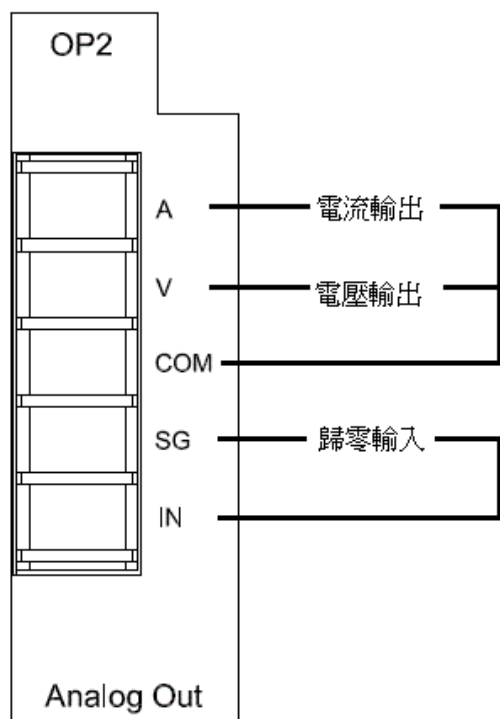
R/W: 可讀 / 寫

5-2 類比輸出介面 (OP2)

5-2-1 規格介紹

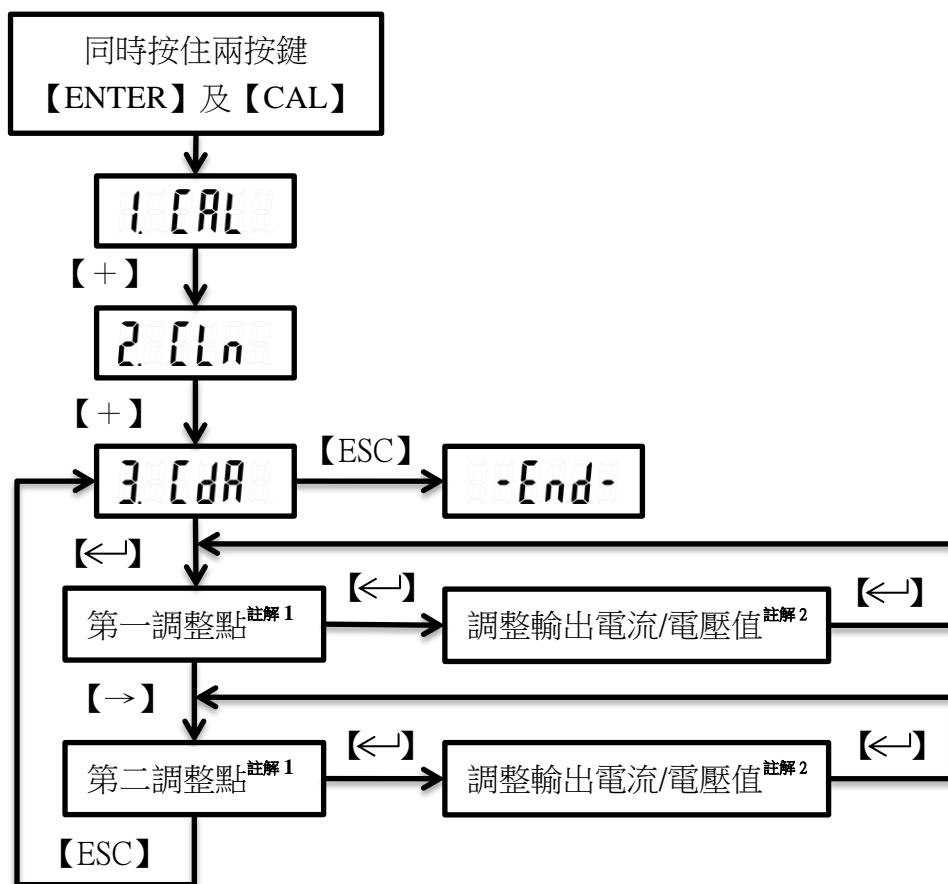
- 解析度：16 位元
- 電流輸出：4 ~ 20mA
- 電壓輸出：0 ~ 5V / 0 ~ 10V / -5V ~ +5V / -10V ~ +10V
- 電流輸出附載電阻：0 ~ 500Ω

5-2-2 腳位定義



5-2-3 類比輸出信號調校

- 請將準確的電流或電壓量測儀器接在介面輸出端子上。
- 校正程序如下



註解 1：

參數	第一調整點		第二調整點	
	顯示	說明	顯示	說明
0 (4~20mA)	A 400	電流 4mA 調整	A 2000	電流 20mA 調整
1 (0~5V)	V 050	電壓 0.5V 調整	V 450	電壓 4.5V 調整
2 (0~10V)	V 100	電壓 1V 調整	V 900	電壓 9V 調整
3 (±5V)	V -400	電壓 -4V 調整	V 400	電壓 4V 調整
4 (±10V)	V -800	電壓 -8V 調整	V 800	電壓 8V 調整

註解 2：調整過程中螢幕持續閃爍，使用【+】、【-】兩按鍵調整電流/電壓輸出值，調整完畢後按【ENTER】確認離開。

5-3 外部信號輸出入介面 (OP3)

5-3-1 規格

- 輸出

一般附載：250V AC / 3A，30V DC / 3A (電阻性負載)

最大開關電流：5A

最小開關容量：100uA 100mV DC

接點開關次數：最少 2×10^7 (無負載) / 最少 10^5 (電阻性負載)

OCOM 端子耐電流：10A

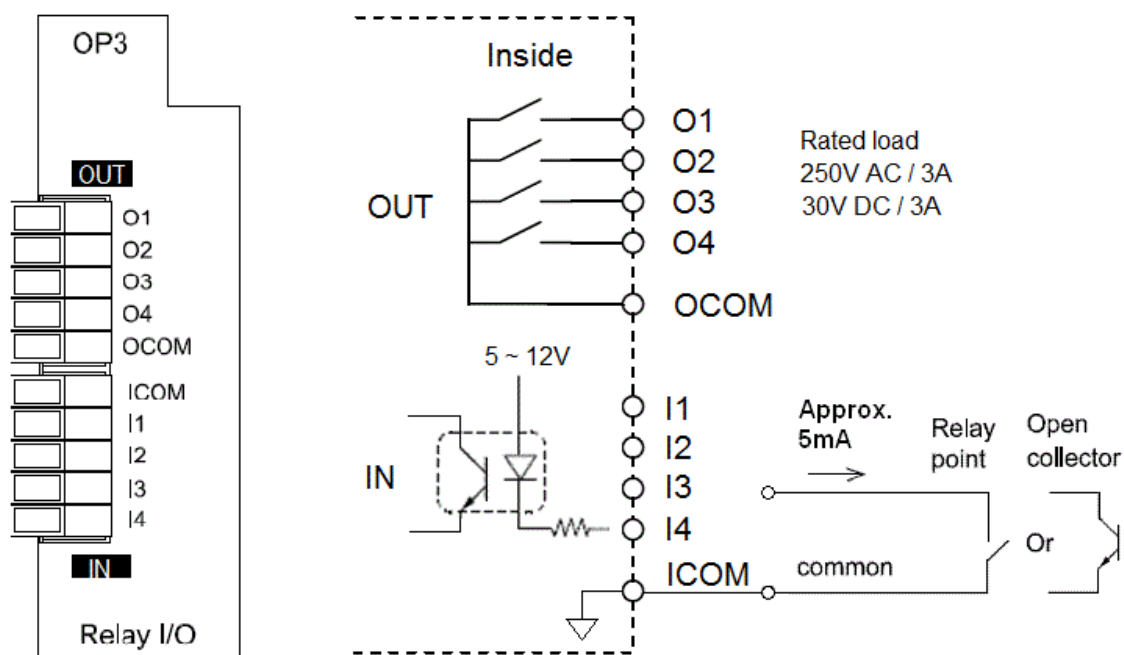
- 輸入

控制方式：與 ICOM 接觸即可

開路電壓：5 ~ 12V

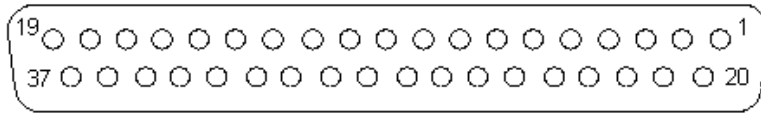
操作電流：最大 5mA

5-3-2 接腳圖



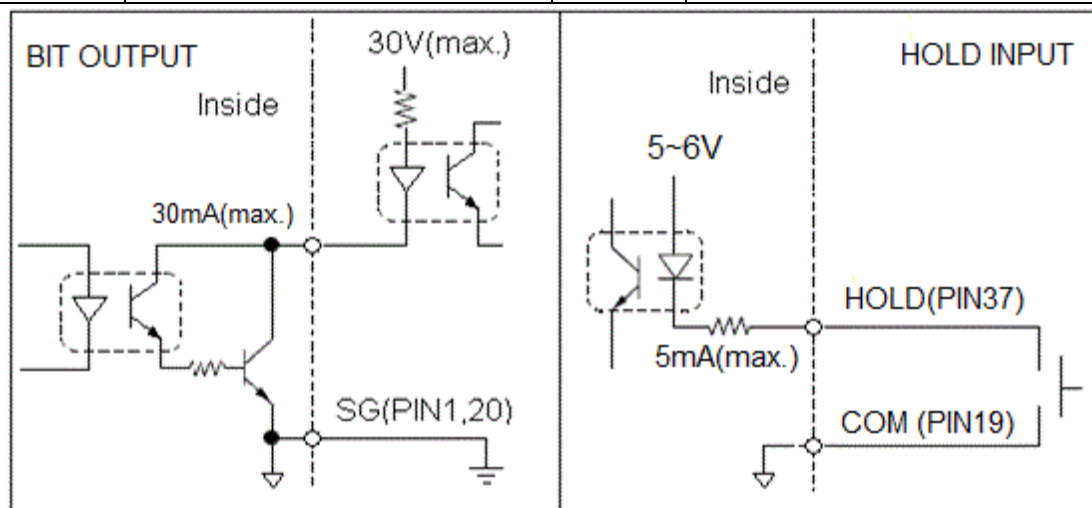
5-4 BCD 並列輸出介面 (OP5)

5-4-1 腳位定義及接線圖



介面後視圖

PIN	信號	PIN	信號
1	SG	20	SG
2	1X10 ⁰	21	2X10 ⁰
3	4X10 ⁰	22	8X10 ⁰
4	1X10 ¹	23	2X10 ¹
5	4X10 ¹	24	8X10 ¹
6	1X10 ²	25	2X10 ²
7	4X10 ²	26	8X10 ²
8	1X10 ³	27	2X10 ³
9	4X10 ³	28	8X10 ³
10	1X10 ⁴	29	2X10 ⁴
11	4X10 ⁴	30	8X10 ⁴
12	1X10 ⁵	31	2X10 ⁵
13	4X10 ⁵	32	8X10 ⁵
14	毛重 (+) / 淨重 (-)	33	穩定 (+) / 不穩 (-)
15	正重 (+) / 負重 (-)	34	小數點 1
16	小數點 2	35	小數點 3
17	小數點 4	36	過載 (+) / 正常 (-)
18	資料備妥 (DATA READY)	37	HOLD INPUT
19	COM		



第六章 維護

6-1 恢復出廠設定

開機倒數時同時按住【ZERO】及【ENTER】兩鍵，即可進入。
進入後可使用【+】【-】兩鍵選定項目。

顯示項目	操作	內容
1. ALL	按住【ENTER】鍵 2 秒	所有參數恢復出廠值
2. fnc		功能參數恢復出廠值
3. CLR		清除零點補償及扣重值

6-2 測試模式

開機倒數時同時按住【ON / OFF】及【ENTER】兩鍵，即可進入。
進入後可使用【+】【-】【ENTER】選定測試項目。

顯示項目	測試內容
1. dSP	七節碼 LED 燈及狀態指示燈
2. KEY	按鍵
3. IOPR	插槽 S1 - OPA 顯示 A/D 內碼值
4. 2---	插槽 S2 介面
5. 3---	插槽 S3 介面
6. 4OP1	插槽 S4 標配通信介面

6-3 軟體版本

開機倒數時按住【ENTER】鍵，即可顯示。

第七章 功能參數設定

- 於一般秤重狀態下按住【ENTER】鍵不放再按【FUNC】鍵，即可進入功能參數設定模式。
- 使用【+】【-】【←】【→】【ENTER】選擇設定項目及修改參數值。
- 如欲離開功能參數設定環境，請使用【ESC】鍵。
- 當螢幕出現 **Err F** 代表參數設定值錯誤。

7-1 一般功能參數

Func	功能名稱	預設值	設 定	
			參數	說 明
001	重量單位	2	0	無
			1	g
			2	kg
			3	t
002	小數點位置	0	0 / 0.0 / 0.00 / 0.000 / 0.0000	
003	最小刻度	1	刻度 1 / 2 / 5 / 10 / 20 / 50	
004	最大秤量	999999	秤量範圍 -99999 ~ 999999	
005	兩段式精度分段點	0	設定值 0 為不使用 設定範圍 0~最大秤量	
006	數位濾波	1	0 ~ 2	弱 ← → 強
007	顯示更新頻率	1	0	20 次/秒
			1	10 次/秒
			2	5 次/秒
008	零點有效範圍	0	0 ~ 30	0：全範圍 1~30：±1%~±30% 零點範圍=校正零點 ± (最大秤量 X 設定值%)
009	零點追蹤時間	1.0	0.0 ~ 9.9 s	如設定值為 0.0 時， 關閉零點追蹤功能。
010	零點追蹤範圍	1.0	0.0 ~ 9.9 d	
011	穩定偵測時間	1.0	0.0 ~ 9.9 s	如設定值為 0.0 時， 恆為穩定狀態。
012	穩定偵測範圍	1.0	0.0 ~ 9.9 d	
013	零點顯示範圍	0	0 ~ 9 d	± (設定值 X 最小刻度) 皆顯示 “0”
014	按鍵鎖 [Z][T][N/G][F]	0000	0	可操作
			1	鎖鍵

Func	功能名稱	預設值	設 定	
			參數	說 明
015	開機歸零	0	0	無動作
			1	開機歸零
016	記憶關機前 零點及扣重值	1	0	不記憶
			1	記憶
017	不穩定時歸零 及扣種功能	1	0	不動作
			1	動作
018	毛重為負值之 扣重功能	1	0	不動作
			1	動作
019	F 鍵功能設定	0	0	不使用
			1	PRINT
			2	恢復校正零點
			3	清除扣重值
020	內建輸入點 功能	0	0	不使用
			1	重量歸零
			2	扣重
021	設定密碼	0000	~9999	設定 0000 表示不使用

7-2 OP3 功能參數

Func	功能名稱	預設值	設定參數說明	
051	Input 1	1	0：無動作 1：歸零	
052	Input 2	2	2：扣重 3：量測開始	
053	Input 3	3	4：清除 HI / OK / LO 信號 5：PRINT	
054	Input 4	4	6：恢復校正零點 7：清除扣重值	
055	Output 1	1	0：無動作	
056	Output 2	2	1：零點範圍	
057	Output 3	3	2：LO 信號	
058	Output 4	4	3：OK 信號	
059	輸出邏輯	0000	0	正邏輯
			1	反邏輯

7-3 重量比較功能參數

Func	功能名稱	預設值	設 定	
			參數	說 明
060	重量比較模式	0	0	隨時比較
			1	歸零後秤重重量穩定比較
			2	量測開始信號觸發
061	量測延遲	1.0	0.0 ~99.9 秒	量測開始信號延遲時間

7-4 (標配、OP1) 串列通訊功能參數

FUNC			功能名稱	預設值	設 定		
標配	OP1	OP1			參數	說 明	
COM2	COM3	COM1					
101	111	121	傳輸模式	0	0	連續傳輸	
					1	命令模式	
					2	手動傳輸	
					3	自動傳輸	
					4	Modbus RTU Mode	
102	112	122	傳輸資料	0	0	同顯示	
					1	毛重	
					2	淨重	
					3	扣重	
103	113	123	傳輸速度	2	0	2400 bps	
					1	4800 bps	
					2	9600 bps	
					3 ^{註1}	19200 bps	
					4 ^{註1}	38400 bps	
104	114	124	通信協定	0	模式	一般	Modbus
					0	N、8、1	N、8、2
					1	E、7、1	E、8、1
					2	O、7、1	O、8、1
105	115	125	傳輸次數	2	0	連續	
					1	10 次/秒	
					2	5 次/秒	
					3	2 次/秒	
					4	1 次/秒	

FUNC			功能名稱	預設值	設 定	
標配	OP1	OP1			參數	說 明
COM2	COM3	COM1				
106	116	126	Modbus 命令回覆 延遲時間	1	0~255	設定值 X 5mS
107	117	127	不穩定或超出最大秤量(連續傳送)	0	0	繼續傳送
					1	不傳送
108	118	128	位址	0	1 ~ 99	設 0 表示不使用位址
109	—	—	DATA / CLOCK (遠端顯示器) 傳輸資料	0	0	不傳送
					1	同顯示
					2	毛重
					3	淨重
					4	扣重

註 1：OP1 介面適用

7-5 OP2 類比輸出功能參數

Func	功能名稱	預設值	設 定	
			參數	說 明
131	重量比較模式	0	0	4 ~ 20mA
			1	0 ~ 5V
			2	0 ~ 10V
			3	-5V ~ +5V
			4	-10V ~ +10V
132	資料型態	0	0	同顯示
			1	毛重
			2	淨重
133	P1 重量值	0	0 ~ 999999	
134	P1 電流/電壓值	4.00	0.00 ~ 24.00mA / 0.00 ~ 10.00V	
135	P2 重量值	10000	0 ~ 999999	
136	P2 電流/電壓值	20.00	0.00 ~ 24.00mA / 0.00 ~ 10.00V	

7-6 OP5 BCD 並列輸出功能參數

Func	功能名稱	預設值	設 定	
			參數	說 明
140	資料型態	0	0	同顯示
			1	毛重
			2	淨重
141	傳輸模式	0	0	連續傳送
			1	自動傳送
			2	手動傳送
142	資料輸出碼	0	0	BCD Code
			1	HEX Code
143	過載輸出碼	0	0	FFFFFF
			1	999999
144	資料 輸出邏輯	0	0	正邏輯
			1	負邏輯
145	資料備妥 輸出邏輯	0	0	正邏輯
			1	負邏輯
146	10 ³ 映射位數	0	0	不使用
			1	10 ⁰ (個位數)
			2	10 ¹ (十位數)
			3	10 ² (百位數)
147	10 ⁴ 映射位數	0	0	不使用
			1	10 ⁰ (個位數)
			2	10 ¹ (十位數)
			3	10 ² (百位數)
			4	10 ³ (千位數)
148	10 ⁵ 映射位數	0	0	不使用
			1	10 ⁰ (個位數)
			2	10 ¹ (十位數)
			3	10 ² (百位數)
			4	10 ³ (千位數)
			5	10 ⁴ (萬位數)

~ 全文完 ~