

AB-3000

WEIGHING INDICATOR USER MANUAL

重量顯示器使用說明書

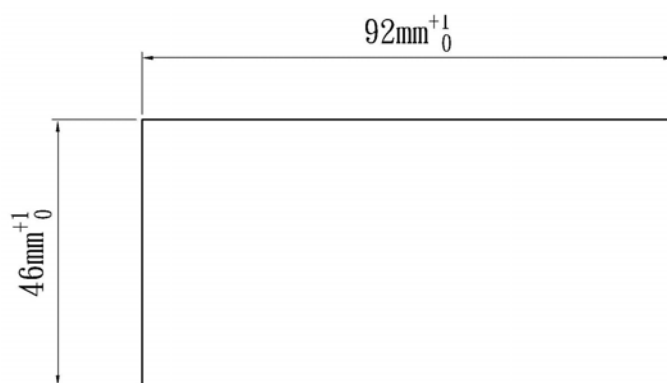
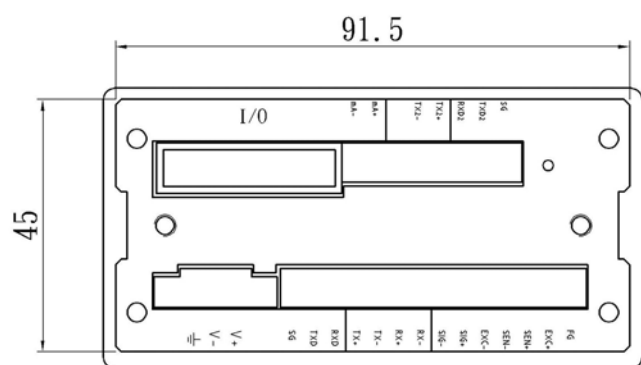
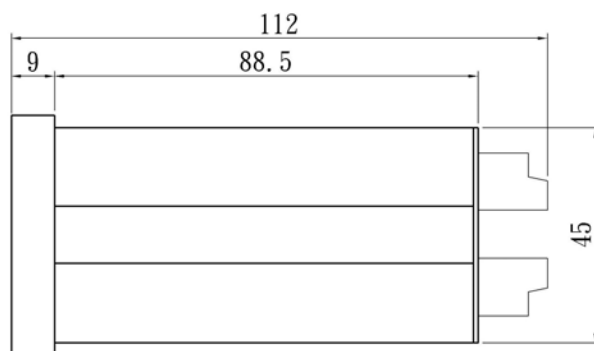
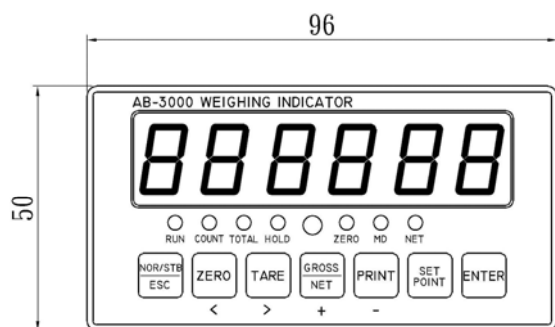
AB-3000 使用手冊

1.1 規格 Specifications :

- Serial I/O..... COM1(CH1) : RS-232C/RS-422/RS-485
- Serial communication protocol (COM1)..... ModBus RTU, Continue mode, Print mode
- Maximum display resolution..... $\pm 60,000$ D (-199999 ~ 999999)
- A/D resolution..... 8,000,000 counts
- A/D conversion rate..... Max. 1000 times/sec
- A/D conversion method..... $\Delta \Sigma$
- Input sensitivity..... Min. 0.2 uV/D
- Load-Cell excitation..... 5VDC $\pm 5\%$, 280 mA (up to 8 L.C. at 350 Ω)
- Display..... 6-digital 7-segment LED display
- Main power supply..... 9~30 VDC max. 15VA
- Physical dimensions..... 96w $\times$ 48h $\times$ 112d mm
- Panel cutout dimensions..... 92(+1.0/-0)w $\times$ 46(+1/-0)h mm
- Net weight..... 0.3kg
- Operating temperature 0 $^{\circ}\text{C}$ ~ 40 $^{\circ}\text{C}$

1.2 擴充 Options :

- AB-OP01.....COM2(CH2) : RS-232/RS-422/RS-485
- AB-OP03..... 0~20mA / 4~20Ma / 0~5V / 0~10V
Analog output(16 bits)
- AB-OP05..... I/O : 8I/8O
- AB_OP08..... Infrared key-board (for Explosion-proof)



2.1 顯示幕

- 6 位數紅色 7 段顯示器，字高 0.56"

2.2 指示燈

- **MD** : 重量不穩定指示
- **ZERO** : 重量歸零指示
- **NET** : 淨重指示

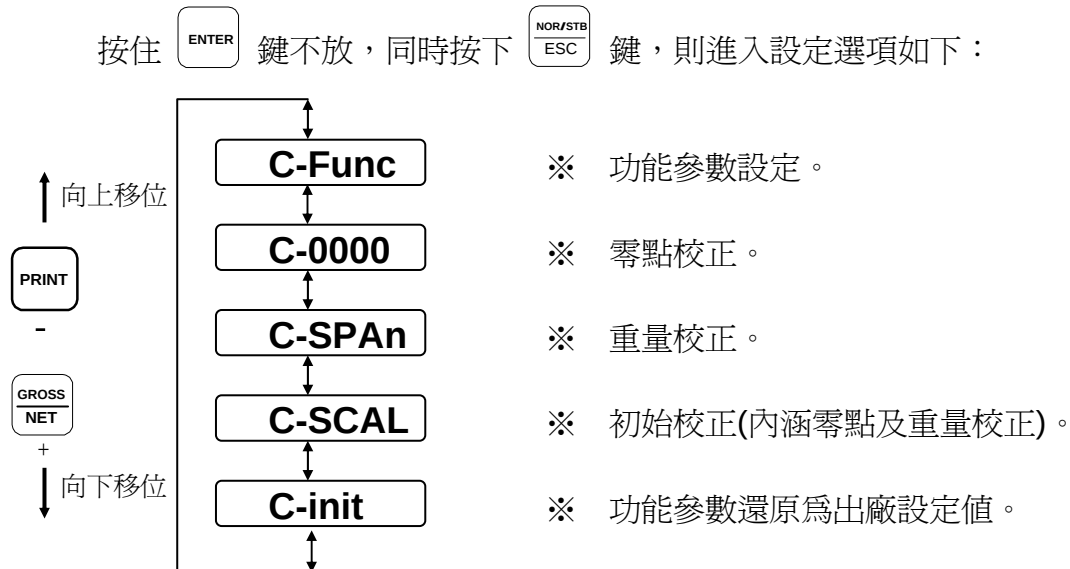
2.3 按鍵



2.4 預扣重

按住 **ENTER** 鍵不放，同時按下 **TARE** 鍵，則進入預扣重設定：
手動設定好預扣重(空重)值後按 **ENTER** 鍵，自動變更為淨種重顯示。

3.1 設定選項



3.2 零點校正 ※※※ 第一次安裝必需先執行 初始校正 ※※※

1. 主顯示幕顯示 **C-0000**，請先清除磅台或桶磅，再按下  鍵。
2. 主顯示幕顯示 **CAL---** 約 3 秒後，顯示器返回正常模式並歸零。

3.3 重量校正 ※※※ 第一次安裝必需先執行 初始校正 ※※※

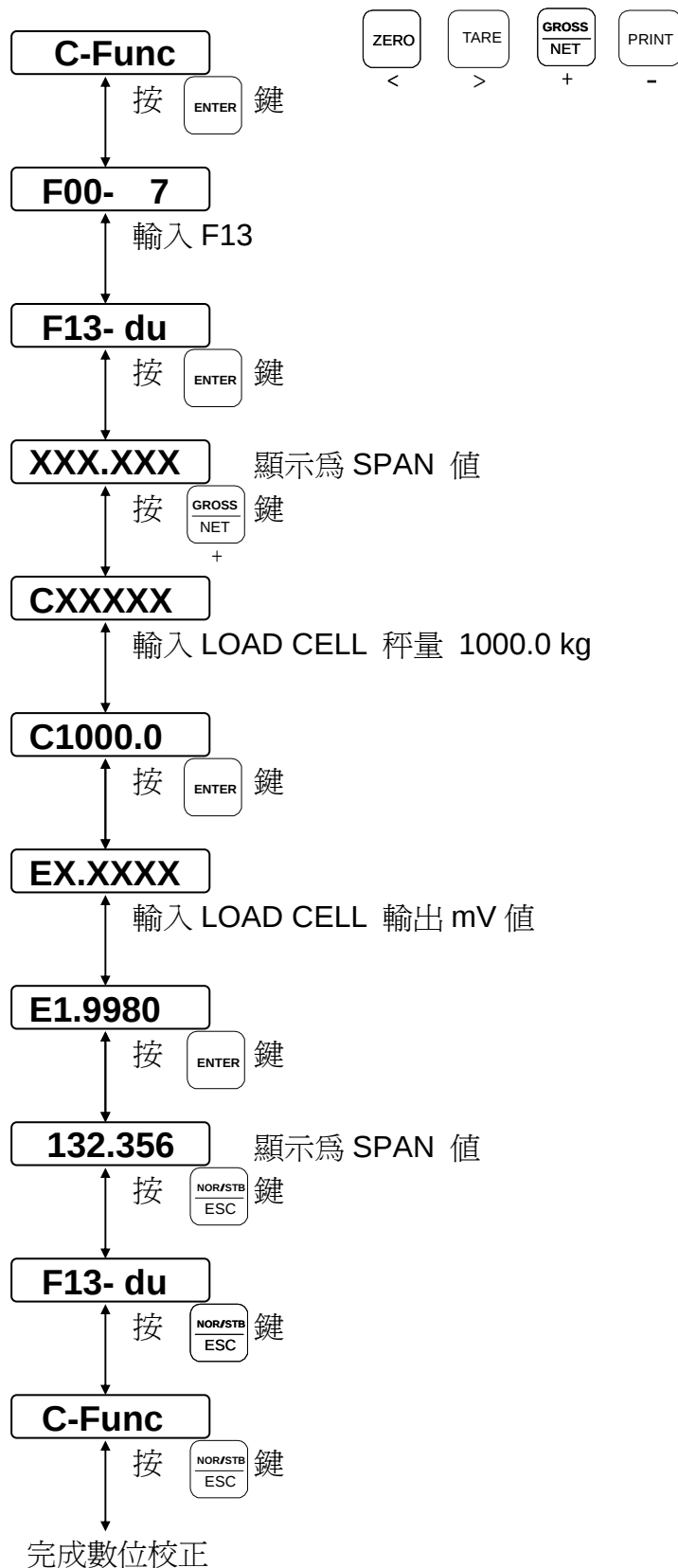
1. 主顯示幕顯示 **C-SPAN**，按下  鍵。
2. 主顯示幕顯示 **XXXXXX**，此時請將標準重量放在磅台或桶磅上，然後輸入標準重量值，再按下  鍵。
3. 主顯示幕顯示 **CAL---** 約 3 秒後，顯示器返回正常模式並顯示重量。

3.4 初始校正

1. 第一次安裝必需先執行此初始校正。
2. 主顯示幕顯示 **C-SCAL**，按下  鍵。
3. 主顯示幕顯示 **di--XX** 請輸入最小刻度值 1,2,5,10,20,50 按下  鍵。
4. 主顯示幕顯示 **CAP** 約 3 秒。
5. 主顯示幕顯示 **XXXXXX**，請輸入秤量後按下  鍵。。
6. 主顯示幕顯示 **E- SCAL** 請先清除磅台或桶磅，再按下  鍵。
7. 主顯示幕顯示 **CAL---** 約等候 3 秒。
8. 主顯示幕顯示 **XXXXXX**，此時請將標準重量放在磅台或桶磅上，然後輸入標準重量值，再按下  鍵。
9. 主顯示幕顯示 **CAL---**  約 3 秒後，顯示器返回正常模式並顯示重量。

3.5 數位校正

依 3.1 進入設定選項

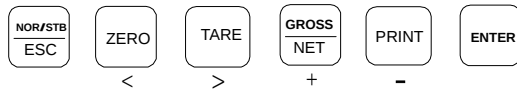


3.6 還原為出廠設定值 (功能參數還原為出廠設定值)

主顯示幕顯示 **C-init**，按下 ENTER 鍵。

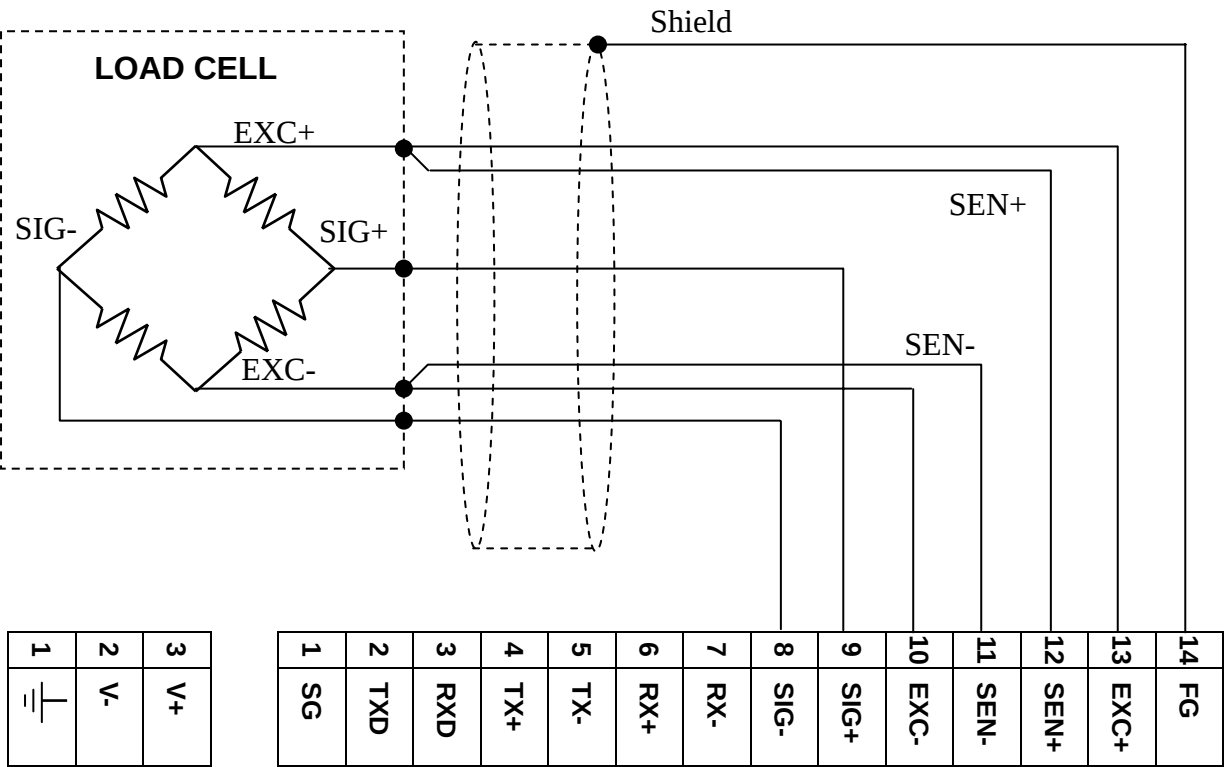
3.7 功能參數設定

請利用下列 6 個按鍵設定：

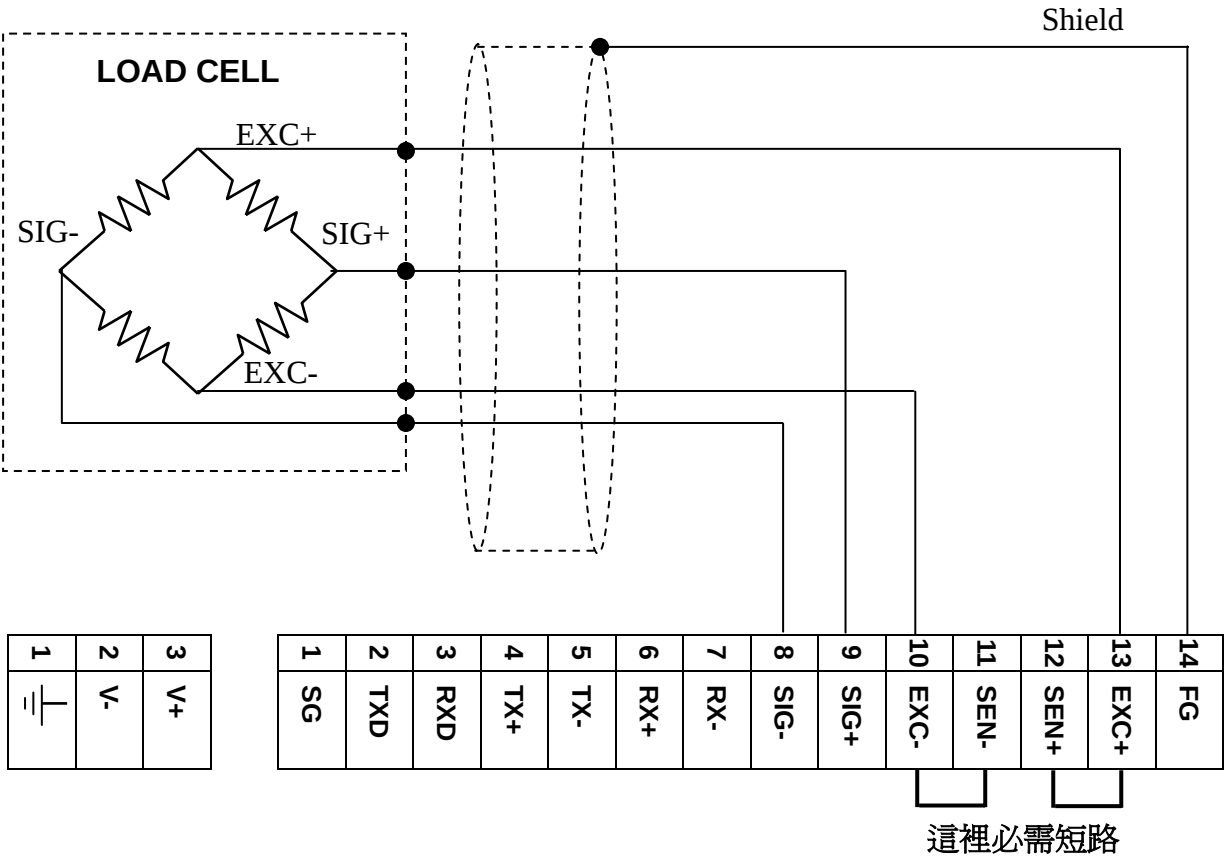


顯示	參數名稱	出廠設定(X)	參數說明
F00- X		7	
F01-XX	RS-422/485 Station No.站號	01	00 ~ 99
F02-dP	Decimal Point 小數點	無小數點	小數點：0 ~ 4 位
F03- X	Auto Zero Trace Range 零點追蹤範圍	1	0 --- No Auto Zero Trace 零點追蹤無效 1 --- 0.5D (D：最小刻度) 2 --- 1D 3 --- 2D
F04- X	Auto Zero Trace Time 零點追蹤時間	1	0 --- No Auto Zero Trace 零點追蹤無效 1 --- 1 秒 2 --- 2 秒 3 --- 3 秒
F05- X	Stable Detection Range 穩定範圍	1	0 --- No Detection 穩定範圍無效 1 --- 1D (D：最小刻度) 2 --- 2D 3 --- 3D
F06- X	Stable Detection Time 穩定時間	1	0 --- No Detection 穩定範圍無效 1 --- 1 秒 2 --- 2 秒 3 --- 3 秒
F07- X	Soft-ware Filter 軟體濾波	4	0 ~ 6 0：速度最快 6：速度最慢
F08-XX	RS-232C Baud-Rate RS-232C 傳輸速度	9600	24 --- 2400 48 --- 4800 96 --- 9600 19 --- 19200 38 --- 38400 57 --- 57600
F09- X	RS-232(Print) mode RS-232C (印表)模式	2	1：手動送 (Manual mode) 2：Modbus RTU_ 3：連續送 (Continue mode) 4：命令送 (Command mode) 5：穩定送 (Stable mode) 6：命令加連續送 (Command and Continue)
F10- X	RS-232C Continue mode 傳送格式	2	1 --- Weight only (±XXXXXXX[0D][0A]) 2 --- A&D 3 --- 1705 4 --- TOLEDO 5 --- UMC 6 --- VIGOR VH/VB PLC 7 --- 8 --- FX series PLC 9 --- GROSS/TOTAL weight
F11- X	Power ON auto Zero 開機自動歸零	0	0 --- 開機不會自動歸零 1 --- 開機自動歸零
F12-A d	顯示內部值		顯示內部值
F13-d u	顯示重量參數值		顯示重量參數值
F14-r E	Display Resolution 顯示解析度	10000	顯示解析度。
F15- X	RS-232C Protocol	1	1 --- N81, 2 --- O71(奇), 3 --- E71(偶)
F16- t r	Weighting Mode 控制模式	0	0 --- ModBus 818O 5 --- Check-weigher#3 1 --- Loss-in-wt#1 6 --- Batch-control#2 2 --- Batch-control#1 7 --- Check-weigher#2 3 --- Check-weigher#1 8 --- Peak-Hold 4 --- 8 Level control 9 --- Drum-Filler
F17- t r	Hard-ware Filter 硬體濾波	5	1 ~ 9 1：速度最快(1000 Hz) 9：速度最慢(5 Hz)
F18- t r	0~20mA/4~20mA Analog Output		See AB-OP03 settings
F19- X	Clear TARE enable	0	0= Disable 1= Enable (GROSS/NET key)

3.8 6 線式 LOAD CELL 接線方式：



3.9 4 線式 LOAD CELL 接線方式：



4.1 RS-232C/422/485 通訊協定及輸出格式(COM1)：

4.1.1 通訊速率及通訊協定(F08 和 F15)：

- a. Baud-rate: 2400 ~ 57600 bps(請參閱功能參數 F08 設定)
 b. Protocol: N,8,1 / O,7,1(奇) / E,7,1(偶) (請參閱功能參數 F15 設定)

4.1.2 輸出格式：

F10= 1 :

±	1	2	3	.	4	5	6	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

- ◆ ± : ASCII 正負號 '+'=2B(h)=43(d), '-'=2D(h)=45(d)
- ◆ 123.456 : 7 位 ASCII 數字, 內含小數點 '.'=2E(h)=46(d)
- ◆ CR : 0D(h)=13(d)
- ◆ LF : 0A(h)=10(d)

F10= 2 :

S	T	,	G	S	,	±	X	X	X	X	X	X	X			CR	LF
Header1		Header2		重量資料										單位			

- ◆ ST : 重量穩定 US : 重量不穩定
- ◆ GS : 總重 NT : 淨重
- ◆ ± : ASCII 正負號 '+'=2B(h)=43(d), '-'=2D(h)=45(d)
- ◆ 重量資料 : 7 位 ASCII 數字, 內含小數點 '.'=2E(h)=46(d)
- ◆ 單位 :
- ◆ CR : 0D(h)=13(d)
- ◆ LF : 0A(h)=10(d)

F10= 3 :

S	T	,	G	S	,	±	X	X	X	X	X	X	X			CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	----	----

- ◆ 與格式 2(F10=2)相同, 只在單位前加一個','號

F10= 4 :

STX	*	0 or 2	space	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	CR	LF
02h	2Ah	30h=+GS 31h=+NT 32h=-GS 33h=-NT	20h	6 位數顯示重量 (無小數點)						6 位數記憶空重 (無小數點)						0Dh	0Ah

F10= 6 :

VH/VB series PLC Bit map															
功能參數 : F01=SN , F08=19(19200bps), F09=3, F15=3(E71)															

F10= 8 :

FX series PLC Bit map																
功能參數 : F01=SN , F08=96(9600bps), F09=3, F15=3(E71)																
D099+SN	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Status				0.0000	0.000	0.00	0.0	NEW DATA Bit	NET	MD	ZERO	+-	HOLD	TOTAL	COUNT	RUN
No use				Decimal point				Same as LED lamp								

D100+SN D101+SN	32 Bits Integer Display weight value
--------------------	--------------------------------------

4.1.3 命令送格式(COM1) (F09=4)：

ASCII code **Z (5Ah)**：重量歸零。

ASCII code **T (54h)**：扣重記憶，且自動切換為淨重模式。

ASCII code **C (43h)**：清除扣重，且自動切換為總重模式。

ASCII code **N (4Eh)**：切換為淨重模式。

ASCII code **G (47h)**：切換為總重模式。

ASCII code **R (52h)**：讀取顯示重量。

5.1 錯誤訊息

- 1) **- - - - -** 表示**過載**，可能原因如下：
 - a. 實測重量 > Capacity+9D(Division)。
 - b. $\pm$ Sensing 回受訊號未接或斷線。
- 2) **- - Hi- -** 表示重量校正設定值 > 最大秤量值(Capacity)：

請重新輸入重量校正值。
- 2) **SPAn-H** 表示荷重元輸出訊號太大，超過最大量測範圍 25 mV：
 - a. 請更換較大的荷重元。
 - b. 請調高顯示解析度。
- 3) **SPAn-L** 表示荷重元輸出訊號太小，低於 0.1 uV/D：
 - a. 請更換較小的荷重元。
 - b. 請調低顯示解析度。

AB-OP01 —Modbus Plus RTU Mode --- Address Map of Internal Data

1. Function code : 01h, 02h, 03h, 05h, 06h, 10h can be use only

2. Read Coil status(Read output status): Function code (01h)

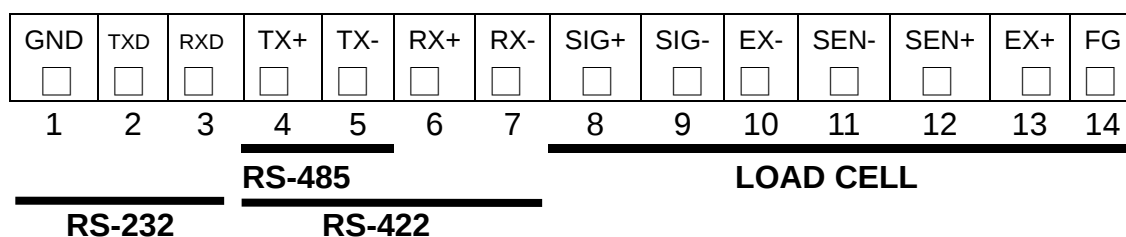
Relative address	Coil No.	Memory contents	Read out data	Remark
0000h	01d	Motion status	0:Stable 1:Motion	read only
0001h	02d	Zero status	0:Non-Zero 1:Zero	read only
0002h	03d	Gross/Net mode status	0:Gross 1:Net	read only
0003h	04d	Over Capacity status	0:Normal 1:Over	read only
0004h	05d	Run status	0: Run OFF 1:Run ON	read only
0005h	06d	Count status	0: Count OFF 1:Count ON	read only
0006h	07d	Total status	0: Total OFF 1:Total ON	read only
0007h	08d	Hold status	0: Hold OFF 1: Hold ON	read only
0008h	09d	OUT1	0:Off 1:On	read only
0009h	10d	OUT2	0:Off 1:On	read only
000Ah	11d	OUT3	0:Off 1:On	read only
000Bh	12d	OUT4	0:Off 1:On	read only
000Ch	13d	OUT5	0:Off 1:On	read only
000Dh	14d	OUT6	0:Off 1:On	read only
000Eh	15d	OUT7	0:Off 1:On	read only
000Fh	16d	OUT8	0:Off 1:On	read only

3. Read inout status: Function code (02h)

Relative address	Coil No.	Memory contents	Read out data	Remark
0000h	10001d	IN1	0:Off 1:On	read only
0001h	10002d	IN2	0:Off 1:On	read only
0002h	10003d	IN3	0:Off 1:On	read only
0003h	10004d	IN4	0:Off 1:On	read only
0004h	10005d	IN5	0:Off 1:On	read only
0005h	10006d	IN6	0:Off 1:On	read only
0006h	10007d	IN7	0:Off 1:On	read only
0007h	10008d	IN8	0:Off 1:On	read only

4. Force single (Bit) coil (Write single output Bit): Function code (05h)

Relative address	Coil No.	Memory contents	Write in data		Remark
0004h	05d	Run status	0000h:Off	FF00h:On	write only
0005h	06d	Count status	0000h:Off	FF00h:On	write only
0006h	07d	Total status	0000h:Off	FF00h:On	write only
0007h	08d	Hold status	0000h:Off	FF00h:On	write only
0008h	09d	OUT1	0000h:Off	FF00h:On	write only
0009h	10d	OUT2	0000h:Off	FF00h:On	write only
000Ah	11d	OUT3	0000h:Off	FF00h:On	write only
000Bh	12d	OUT4	0000h:Off	FF00h:On	write only
000Ch	13d	OUT5	0000h:Off	FF00h:On	write only
000Dh	14d	OUT6	0000h:Off	FF00h:On	write only
000Eh	15d	OUT7	0000h:Off	FF00h:On	write only
000Fh	16d	OUT8	0000h:Off	FF00h:On	write only
0064h	101d	Display Zero	0000h:Non	FF00h:Zero	write only
0065h	102d	Memory Tare & Display Net	0000h:Non	FF00h:Tare	write only
0066h	103d	Clear Tare & Display Gross	0000h:Non	FF00h:Clear Tare	write only
0067h	104d	Display Gross/Net	0000h:Gross	FF00h:Net	write only
00A0h	161d	Zero calibration	0000h:Non	FF00h:Calibration	write only
00A1h	162d	Span calibration	0000h:Non	FF00h:Calibration	write only
00AFh	176d	Store Parameter to EErom	0000h:Non	FF00h:Store	write only

5. RS-485 Connector :

AB-OP01 —Modbus Plus RTU Mode --- Address Map of Internal Data**6. Read/Write Word data (Read/Write Holding Registers): Function code (03h,06h,10h)**

Relative address	Register No.	Memory contents	Data format	Read / Write (03h)/(06h,10h)	Remark
0000h	40001d	Display weight lower	-199999 ~ 999999	Read	32 位元整數
0001h	40002d	Display weight upper			
0002h	40003d	Gross weight lower	-199999 ~ 999999 (Length 0.1mm 1word)	Read	32 位元整數
0003h	40004d	Gross weight upper			
0004h	40005d	Net weight lower	-199999 ~ 999999	Read	32 位元整數
0005h	40006d	Net weight upper			
0006h	40007d	Tare weight lower	0 ~ 999999	Read / Write	32 位正整數
0007h	40008d	Tare weight upper			
0008h	40009d	L1 lower	0 ~ 99999	Read / Write	32 位元 BCD
0009h	40010d	L1 upper			
000Ah	40011d	L2 lower	0 ~ 99999	Read / Write	32 位元 BCD
000Bh	40012d	L2 upper			
000Ch	40013d	L3 lower	0 ~ 99999	Read / Write	32 位元 BCD
000Dh	40014d	L3 upper			
000Eh	40015d	L4 lower	0 ~ 99999	Read / Write	32 位元 BCD
000Fh	40016d	L4 upper			
0010h	40017d	L5 lower	0 ~ 99999	Read / Write	32 位元 BCD
0011h	40018d	L5 upper			
0012h	40019d	L6 lower	0 ~ 99999	Read / Write	32 位元 BCD
0013h	40020d	L6 upper			
0014h	40021d	L7 lower	0 ~ 99999	Read / Write	32 位元 BCD
0015h	40022d	L7 upper			
0016h	40023d	L8 lower	0 ~ 99999	Read / Write	32 位元 BCD
0017h	40024d	L8 upper			
0018h	40025d	Timer 1 lower	0.00 ~ 99.99 sec	Read / Write	32 位元 BCD
0019h	40026d	Timer 1 upper			
001Ah	40027d	Timer 2 lower	0.00 ~ 99.99 sec	Read / Write	32 位元 BCD
001Bh	40028d	Timer 2 upper			
001Ch	40029d	Timer 3 lower	0.00 ~ 99.99 sec	Read / Write	32 位元 BCD
001Dh	40030d	Timer 3 upper			
001Eh	40031d	Timer 4 lower	0.00 ~ 99.99 sec	Read / Write	32 位元 BCD
001Fh	40032d	Timer 4 upper			
0020h	40033d	Timer 5 lower	0.00 ~ 99.99 sec	Read / Write	32 位元 BCD
0021h	40034d	Timer 5 upper			
0022h	40035d	Timer 6 lower	0.00 ~ 99.99 sec	Read / Write	32 位元 BCD
0023h	40036d	Timer 6 upper			
0024h	40037d	Compensation lower	0.9000 ~ 1.0999	Read / Write	32 位元 BCD
0025h	40038d	Compensation upper			
0030h	40049d	Set Span weight lower	0 ~ 999999	Read / Write	32 位正整數
0031h	40050d	Set Span weight upper			
007Ch	40125d	Type lower	00AB3000(h)	Read only	32 位正整數
007Dh	40126d	Type upper			
007Eh	40127d	Version No. lower	00xxxxxx(h)	Read only	32 位正整數
007Fh	40128d	Version No. upper			

AB-OP01 ——Modbus Plus RTU Mode --- Address Map of Internal Data

※ 下表中資料寫入後，必需再寫入存檔指令，存入停電記憶體中，如下：

xxh 05h 00h AFh FFh 00h BCh 1Bh
站號 Function code Address ON status CRC

否則關機後再開機，會從停電記憶體中取回原來的資料。

Relative address	Register No.	Memory contents	Data format	Read / Write (03h)/(06h,10h)	Remark (Hex)
003Bh	40060d	倍率 1/2/4 倍	07=1 倍, 06=2 倍, 05=4 倍,	Read / Write	5h/6h/7h
003Ch	40061d	Station No. 站號	00d(00h) ~ 99d(63h)	Read / Write	00~63h
003Dh	40062d	Decimal Point 小數點	小數點：0 ~ 4 位	Read / Write	0 ~ 4h
003Eh	40063d	Auto Zero Trace Range 零點追蹤範圍	0 --- No Auto Zero 零點追蹤無效 1 --- 0.5D (D：最小刻度) 2 --- 1D 3 --- 2D	Read / Write	0 ~ 3h
003Fh	40064d	Auto Zero Trace Time 零點追蹤時間	0 --- No Auto Zero 零點追蹤無效 1 --- 1 秒 2 --- 2 秒 3 --- 3 秒	Read / Write	0 ~ 3h
0040h	40065d	Stable Detection Range 穩定範圍	0 --- No Detection 穩定範圍無效 1 --- 1D (D：最小刻度) 2 --- 2D 3 --- 3D	Read / Write	0 ~ 3h
0041h	40066d	Stable Detection Time 穩定時間	0 --- No Detection 穩定範圍無效 1 --- 1 秒 2 --- 2 秒 3 --- 3 秒	Read / Write	0 ~ 3h
0042h	40067d	Display Speed 顯示速度	0 ~ 6 0：速度最快 6：速度最慢	Read / Write	0 ~ 6h
0043h	40068d	RS-232C Baud-Rate RS-232C 傳輸速度	24h=2400, 48h=4800, 96h=9600, 19h=19200, 38h=38400, 57h=57600	Read / Write	24h~57h
0044h	40069d	RS-232(Print) mode RS-232C (印表)方式	1：手動送 (Manual mode) 2：自動送 (Auto mode) (Modbus) 3：連續送 (Continue mode)	Read / Write	1 ~ 3h
0045h	40070d	RS-232C 傳送格式	1 --- Weight only (±XXXXXXX [0D][0A]) 2 --- A&D 3 --- 1705 4 --- TOLEDO 5 --- UMC 6 --- VIGOR VH/VB PLC 7 --- 8 --- FX series PLC 9 ---	Read / Write	1 ~ 9h
0046h	40071d	Power ON auto Zero 開機自動歸零	0 --- 開機不會自動歸零 1 --- 開機自動歸零	Read / Write	0 ~ 1h
004Bh 004Ch	40076d 40077d	Display Resolution 顯示解析度	顯示解析度=秤量 /最小刻度值 (顯示器自行計算)	Read	
004Dh	40078d	RS-232C Protocol	1=N81, 2=O71(奇), 3=E71(偶)	Read / Write	1 ~ 3h
004Eh	40079d	Weighing mode	4=8 Level control (see section 3.6)	Read / Write	0 ~ 9h
004Fh	40080d	Hard-ware Filter 硬體濾波	1 ~ 9 1：速度最快(100 Hz) 9：速度最慢(5 Hz)	Read / Write	1 ~ 9h
0050h	40081d	0~20mA/4~20mA Analog Output	See AB-OP03 settings	Read / Write	0 ~ 1h
0051h	40082d	Clear TARE enable	0= Disable 1= Enable (GROSS/NET key)	Read / Write	0 ~ 1h
0052h	40083d	Division 最小刻度值	1h, 2h, 5h, 10h, 20h, 50h	Read / Write	BCD
0053h 0054h	40084d 40085d	Capacity Weight 秤量	秤量=顯示解析度 * 最小刻度值 顯示解析度 ≤ 60000	Read / Write	BCD

AB-OP03 — 0~20mA / 4~20mA / 0~5V / 0~10v Analog Output

1. Specifications

***** AB-3000 電源請使用 24VDC *****

- 1.1. Output Current : 0-20mA or 4-20mA selectable
- 1.2. Load Resistance : 0 to 500Ω
- 1.3. Resolution : 16 Bits
- 1.4. Non-linearity : $\pm 0.05\%$

2. Settings

2.2 Into Function set mode, then select **F18** and press **ENTER** key, then use **+** or **-** key to select **0-20mA** or **4-20mA**, then press **ENTER** key into next step.

2.1.1. When select **0-20mA** see next :

- Display **--- 0---** flash 3 times, then you can set weight value at **0 mA** output, after setting, press **ENTER** key into next step.
- Display **---20---** flash 3 times, then you can set weight value at **20 mA** output, after setting, press **ENTER** key then finish setting.

2.1.2. When select **4-20mA** see next :

- Display **--- 4---** flash 3 times, then you can set weight value at **4 mA** output, after setting, press **ENTER** key into next step.
- Display **---20---** flash 3 times, then you can set weight value at **20 mA** output, after setting, press **ENTER** key then finish setting.

3. 4 mA Offset Adjust

按住 **ENTER** 鍵不放，同時按下 **ZERO** 鍵，則顯示 **PrES-**，

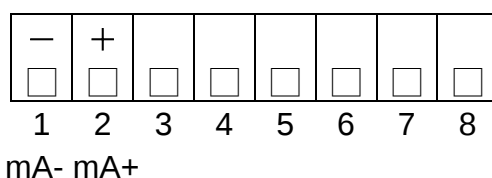
再次按住 **ENTER** 鍵不放，同時按下 **ZERO** 鍵，則顯示 **0**，

再按一下 **ENTER** 鍵，則顯示 **4 -000**，此時用 **GROSS** **NET** **PRINT** 鍵可調整 4mA

輸出電流大小，調整範圍 -128 ~ +127(約 -0.5 ~ +0.5 mA)，調整好後請按

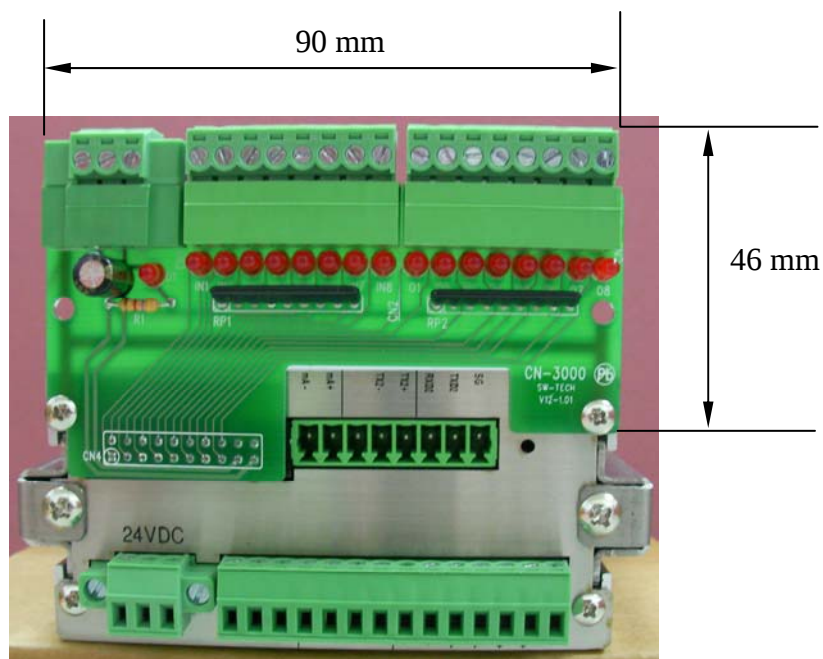
ENTER 鍵確認後再按 **NOR/STB** **ESC** 鍵離開調整模式。

4. Connector terminal



AB-OP05 —— I/O 控制界面 (8 in 8 out)

3. CN-3000 接線板尺寸及安裝圖



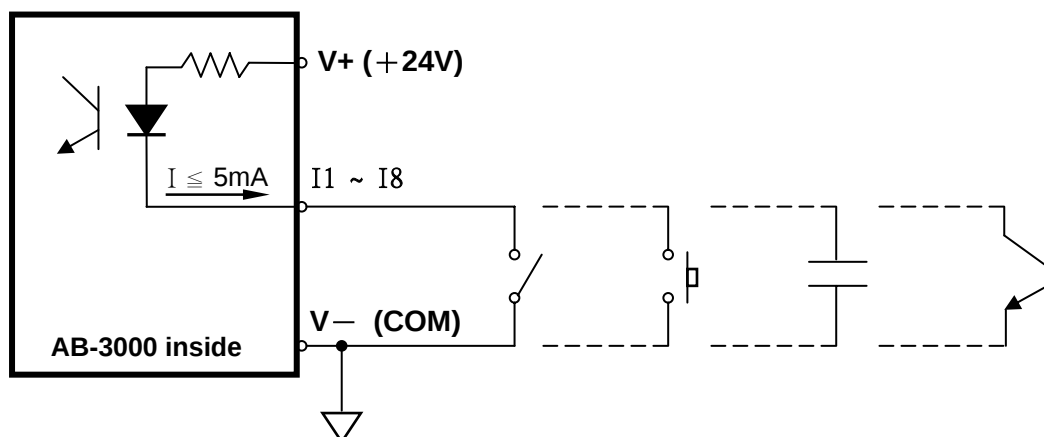
正視圖



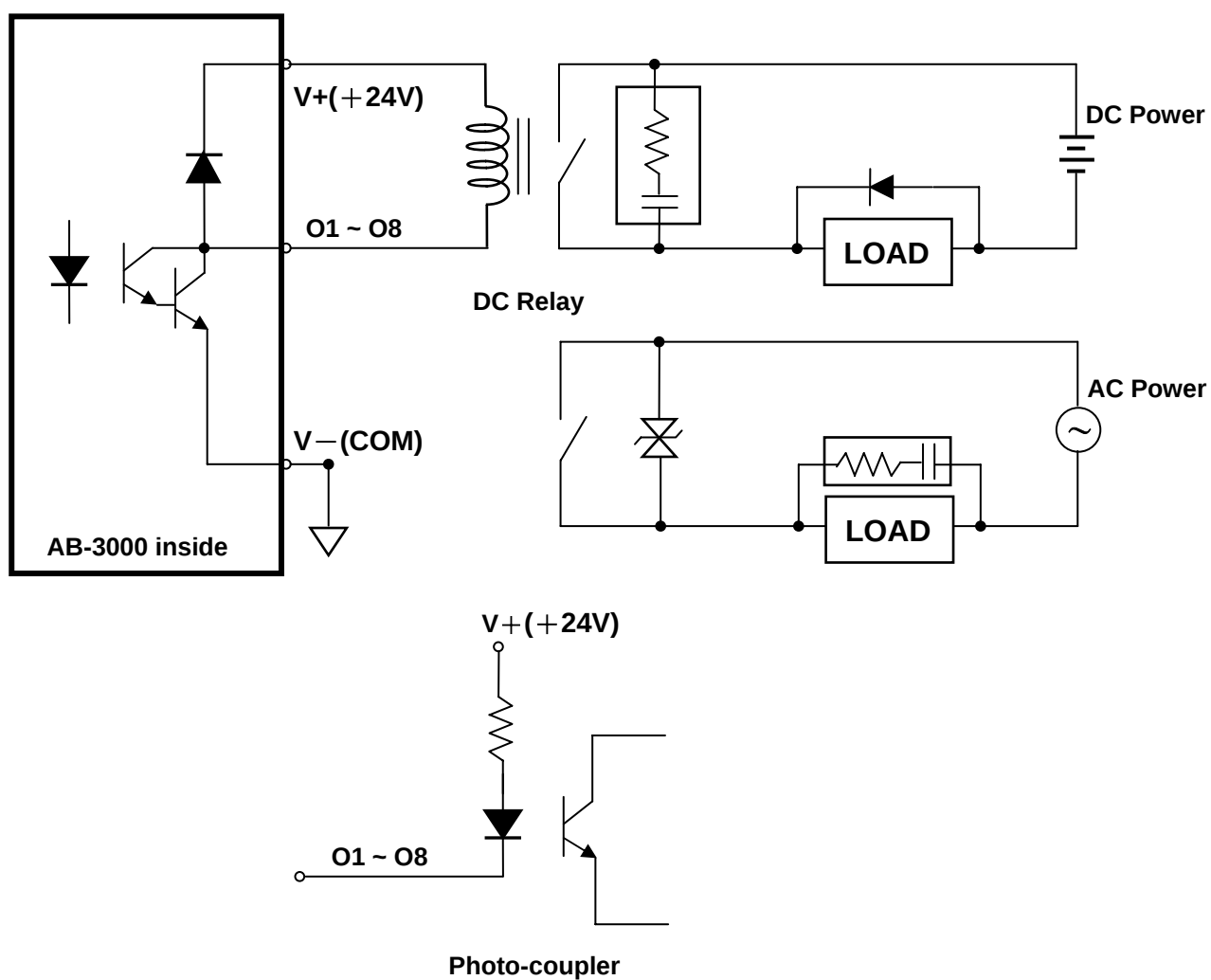
側視圖

4. 控制輸入(Input)/輸出(Output)接線：

3.1 輸入(Input)接線圖：

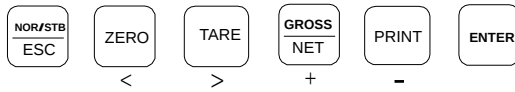


3.2 輸出(Output)接線圖 (NPN)：

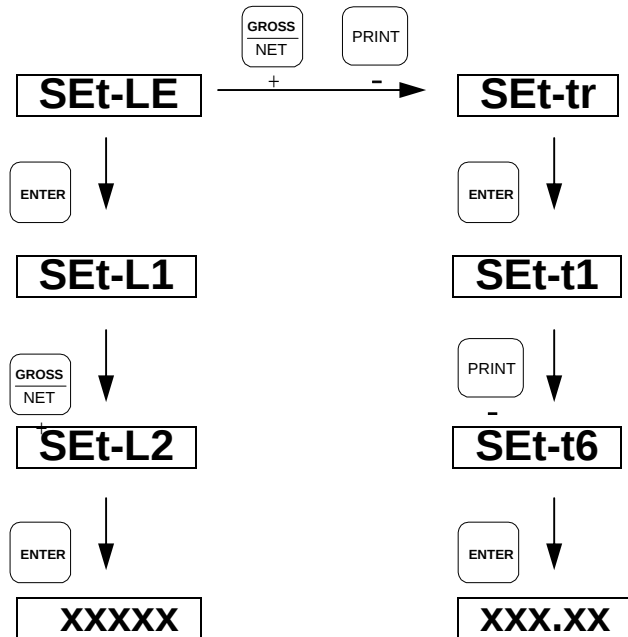


5. 控制參數重量及計時器設定：

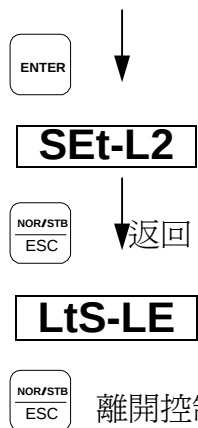
請利用下列 6 個按鍵選擇、設定或修改：



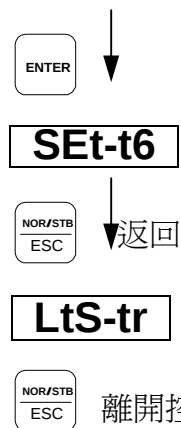
請按 **SET POINT** 鍵進入**重量**或**計時器**設定。



請設定重量後



請設定計時器後



Peak Hold (F16=8)

功能參數代碼表：

L1 » Lo limit weight.

L2 » Hi limit weight.

.
.

L7 » 光學尺原點範圍.

L8 » 光學尺行進到此距離時，鎖定 Hold 重量.

【註】1. 當不使用光學尺時，L8 必需要設定大於 1.

6. 控制重量參數表：

排線 PIN 接腳	重量 參數	各種控制模式重量參數表 (F16=x)									
		F16=0	F16=1	F16=2	F16=3	F16=4	F16=5	F16=6	F16=7	F16=8	F16=9
		Modbus I/O	Loss in WT1	BAT. -WT1	CK. -WT1	8 Level control	CK -WT3	BAT. -WT2	CK -WT2	Peak Hold	Infrared keyboard
1	L1		SP1	SP1	LLLL	Level1		SP1	Level1	Lo	SP1
2	L2		SP2	SP2	LLL	Level2	LLL	SP2	Level2	Hi	SP2
3	L3		Final	Final	LL	Level3	LL	Final	Level3	Fixed	Final
4	L4		F.F.	F.F.	L	Level4	L	F.F.	Level4		F.F.
5	L5		Zero rang	Zero rang	H	Level5	H	Zero rang	Level5		Zero rang
6	L6		Under	Under	HH	Level6	HH	Under	Level6		Under
7	L7		Over	Over	HHH	Level7	HHH		Level7		Over
8	L8					Level8	Compens- ation		Compens- ation		
備 註					$L \leq \text{go(O5)} \leq H$		$L \leq \text{go(O5)} \leq H$				

7. 控制 Timer 參數表：

Timer	各種控制模式 Timer 參數表 (F16=x)									
	F16=0	F16=1	F16=2	F16=3	F16=4	F16=5	F16=6	F16=7	F16=8	F16=9
	Modbus I/O	Loss in WT1	BAT. -WT1	CK. -WT1	8 Level control	CK -WT3	BAT. -WT2	CK -WT2	Peak Hold	Infrared keyboard
t1						Photo delay		Photo delay		
t2						Photo Zero		Photo Zero		
備 註										

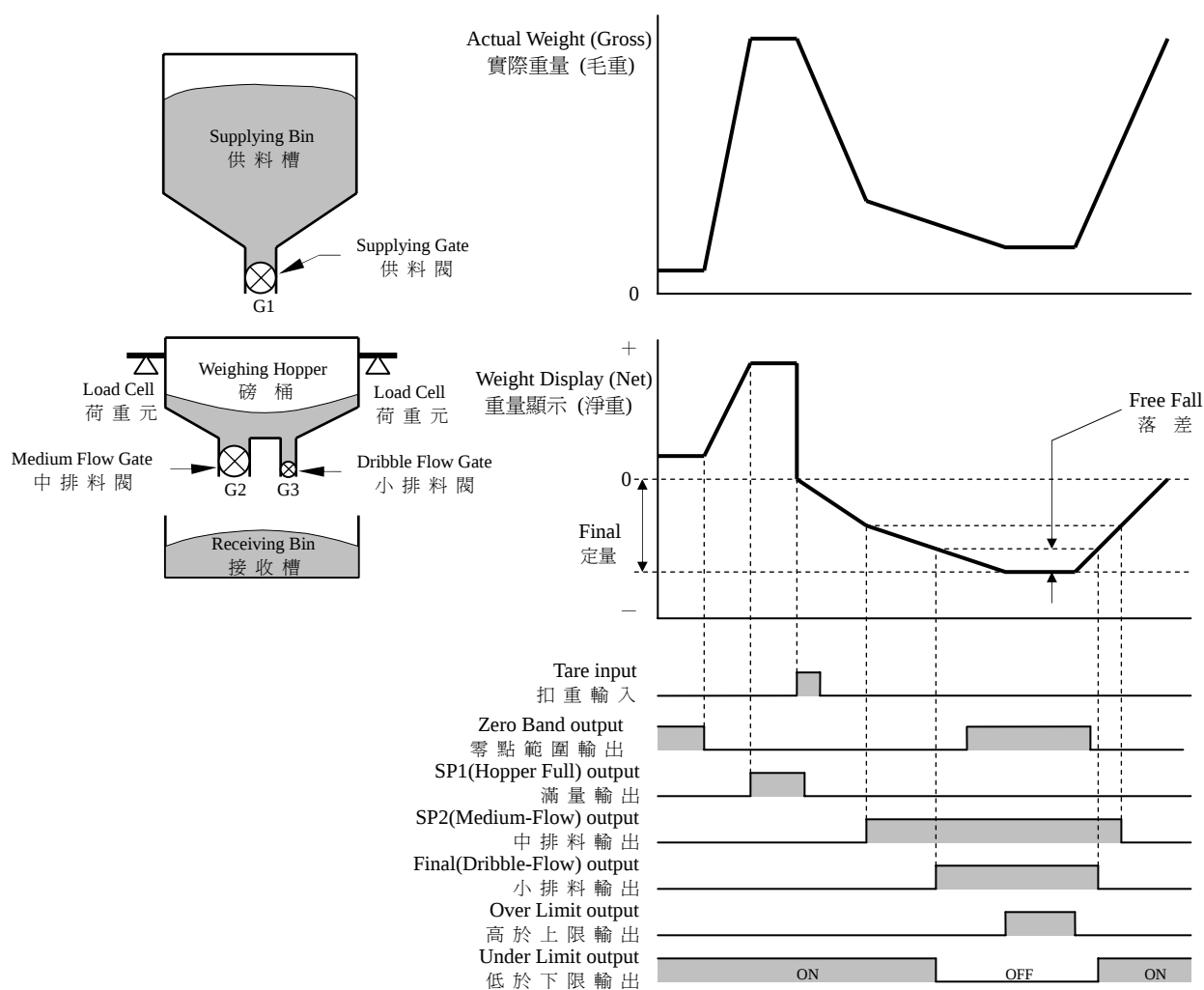
8. 控制模式說明：

8.1. Modbus I/O 控制 (F16=0)

請參閱 AB-OP01 第 2, 3, 4 項指令表說明，可以直接控制 8 點輸出訊號 on/off，同時也可以讀取 8 點輸入訊號。

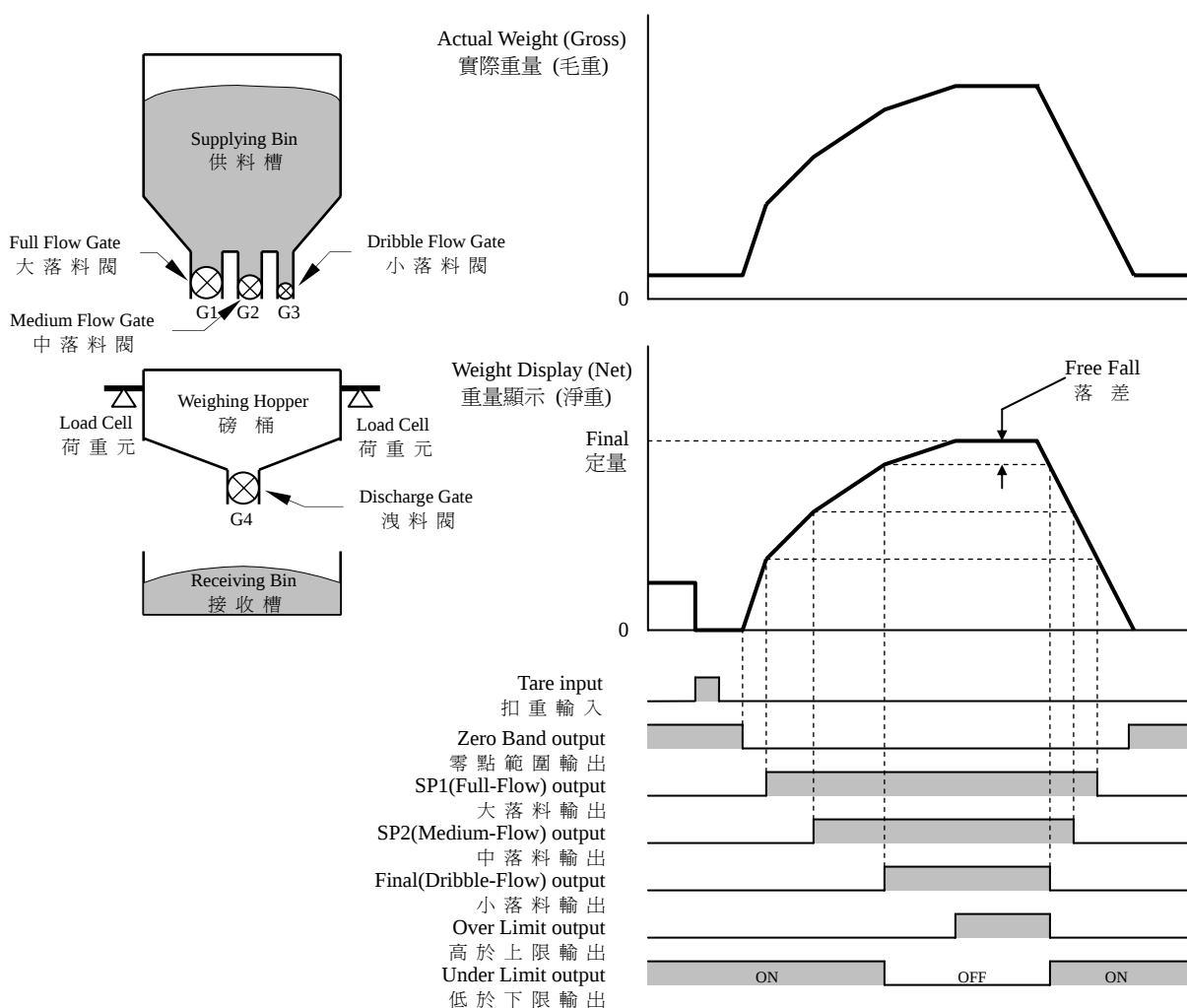
8.2. 排出計量控制 (F16=1)

Flat-Cable pin	重量 參數	I/O	Output/Input Signal 輸 出/入訊 號	Output/Input Condition 輸 出/入條 件
1		I1	Zero Weight	Zero Weight
2		I2	Tare Weight	Tare Weight
3		I3	Clear Tare Weight	Clear Tare Weight
4		I4	Display Gross/Net Weight	Display Gross/Net Weight
9	L1	O1	Supplying Bin Full(SP1)	$Gross \geq SP1$
10	L2	O2	Medium Flow (SP2)	$ Net \geq Final - SP2$
11	L3 L4	O3	Dribble Flow	$ Net \geq Final - Free-Fall$ (L3) – (L4)
14	L5	O6	Zero Range	$Gross \leq Zero\ Range$
15	L6	O7	Under Limit	$ Net < Final - Under$
16	L7	O8	Over Limit	$ Net > Final + Over$
17,18		V-		COM
19,20		V+		+24DC



8.3. 投入計量控制 #1 模式 (F16=2)

Flat-Cable pin	重量 參數	I/O	Output/Input Signal 輸 出/入訊 號	Output/Input Condition 輸 出/入條 件
1		I1	Zero Weight	
2		I2	Tare Weight	
3		I3	Clear Tare Weight	
4		I4	Display Gross/Net Weight	
9	L1	O1	Full Flow (SP1)	Display $\geq$ SP1
10	L2	O2	Medium Flow (SP2)	Display $\geq$ SP2
11	L3 L4	O3	Dribble Flow	Display $\geq$ Final – Free-Fall (L3) – (L4)
13		O5	Gross : off , Net : on	
14	L5	O6	Zero Range	Gross $\leq$ Zero Range
15	L6	O7	Under Limit	Display $<$ Final – Under
16	L7	O8	Over Limit	Display $>$ Final + Over
17,18		V-		COM
19,20		V+		+24DC



8.4. Hi,go,Lo 計量控制 (F16=3)

Flat-Cable pin	重量 參數	I/O	Output/Input Signal 輸 出/入訊 號	Output/Input Condition 輸 出/入條 件
1		I1	Zero Weight	
2		I2	Tare Weight	
3		I3	Clear Tare Weight	
4		I4	Display Gross/Net Weight	
5		I5	Memory Total weight	1. 累計輸入後,自動顯示累計重量 2. 重量要回復到零後,才能再累計
6		I6	Reset Total weight	清除累計重量,並顯示單重
7		I7	Display Total/Single weight	累計重量/單重顯示切換
8		I8	Print	列印
9	L1	O1	LLLL	Display < LLLL
10	L2	O2	LLL	Display < LLL
11	L3	O3	LL	Display < LL
12	L4	O4	L	Display < L
13		O5	go	$L \leq \text{Display} \leq H$
14	L5	O6	H	Display > H
15	L6	O7	HH	Display > HH
16	L7	O8	HHH	Display > HHH
17,18		V-		COM
19,20		V+		+ 24DC

註：RS-232/422/485 傳輸資料說明：

F10= 9 :

G/T	,	Z/N	,	DP	,	±	X	X	X	X	X	X	,	X	X	X	X	X	X	CR	LF
-----	---	-----	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Header1 Header2 Header3 單重 累計重量

- ◆ 資料長度：22 個 ASCII 碼
- ◆ , : 間隔碼=2C(h)=44(d)
- ◆ G：表示單重 T：表示累計重量
- ◆ Z：表示歸零 N：表示未歸零
- ◆ DP：0=無小數點, 1=1 位小數, 2=2 位小數, 3=3 位小數, 4=4 位小數,
- ◆ ±：ASCII 正負號, '+'=2B(h)=43(d), '-'=2D(h)=45(d)
- ◆ 單重：6 位 ASCII 數字
- ◆ 累計重量：6 位 ASCII 數字
- ◆ CR : 0D(h)=13(d)
- ◆ LF : 0A(h)=10(d)

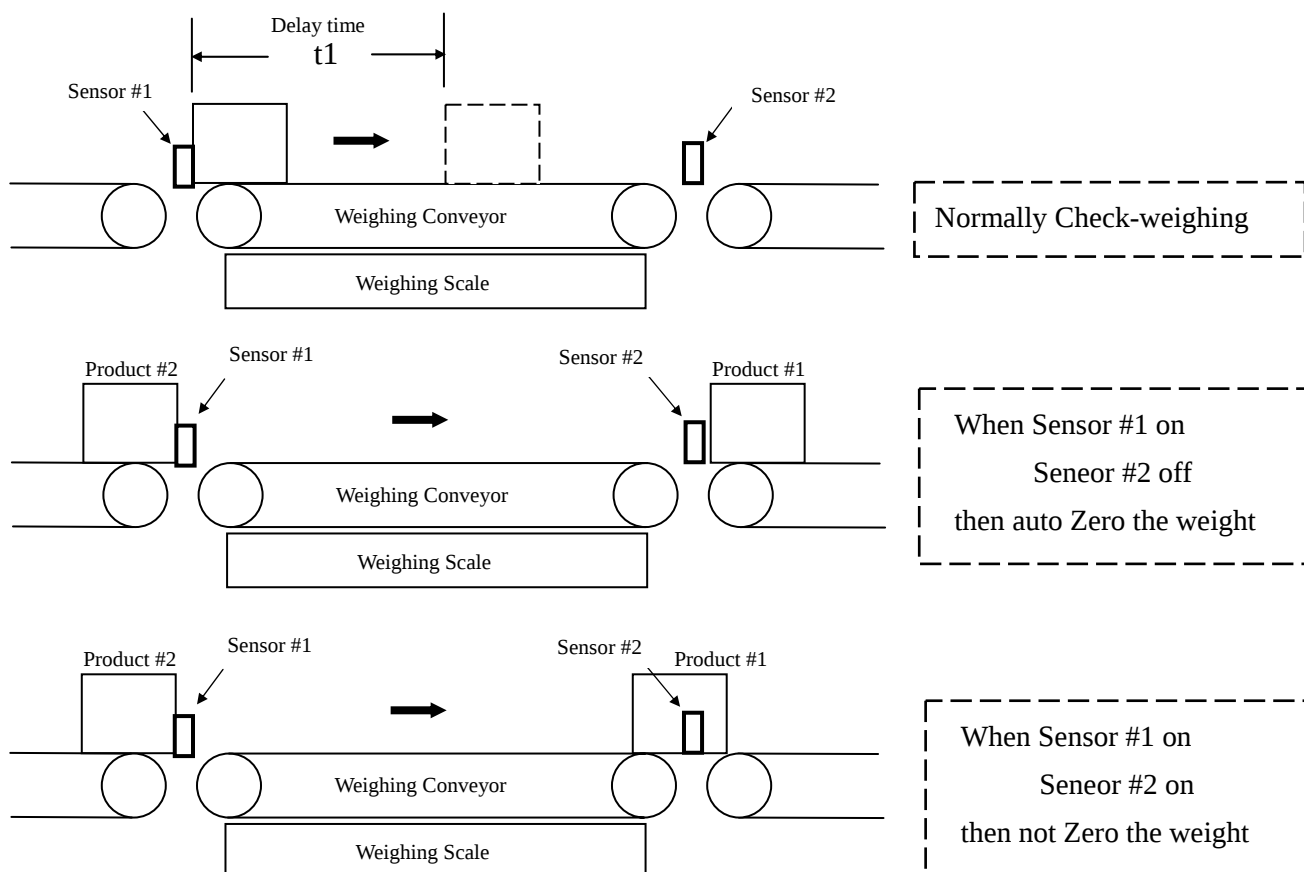
8.5. Level 計量控制 (F16=4)

Flat-Cable pin	重量 參數	I/O	Output/Input Signal 輸 出/入訊 號	Output/Input Condition 輸 出/入條 件
1		I1	Zero Weight	
2		I2	Tare Weight	
3		I3	Clear Tare Weight	
4		I4	Display Gross/Net Weight	
9	L1	O1	Level1	Display $\geq$ Level1
10	L2	O2	Level2	Display $\geq$ Level2
11	L3	O3	Level3	Display $\geq$ Level3
12	L4	O4	Level4	Display $\geq$ Level4
13	L5	O5	Level5	Display $\geq$ Level5
14	L6	O6	Level6	Display $\geq$ Level6
15	L7	O7	Level7	Display $\geq$ Level7
16	L8	O8	Level8	Display $\geq$ Level8
17,18		V-		COM
19,20		V+		+24DC

8.6. 分選計量控制 (F16=5)

Flat-Cable pin	重量 參數	I/O	Output/Input Signal 輸 出/入訊 號	Output/Input Condition 輸 出/入條 件
1		I1	Zero Weight	
2		I2	Tare Weight	
3		I3	Clear Tare Weight	
4		I4	Display Gross/Net Weight	
5		I5	Run / Stop	On=Run check-weigher, Off= Stop
6		I6	Sensor #1	Check-Weigher sensor
7		I7	Sensor #2	Off=Auto Zero sensor
9		O1	Run	Depend on I5
10		O2	LLL	Display < L2
11		O3	LL	L2 ≤ Display < L3
12		O4	L	L3 ≤ Display < L4
13		O5	go	L4 ≤ Display ≤ L5
14		O6	H	L5 < Display ≤ L6
15		O7	HH	L6 < Display ≤ L7
16		O8	HHH	L7 < Display
17,18		V-		COM
19,20		V+		+24DC

Remark1 : t1 is Sensor#1 delay Timer (0.00 ~ 9.99 sec)



Remark2 : 重力慣性補償(Weighing Compensation) F19 = 0.9000 ~ 1.1000 , 計算方法如下 :

Modbus RTU address : 40037d (0024h) 32Bits BCD and Read/Write enable.

$$F19 = \frac{\text{物體靜止時重量 (輸送帶停)}}{\text{物體移動時重量 (輸送帶運轉)}}$$

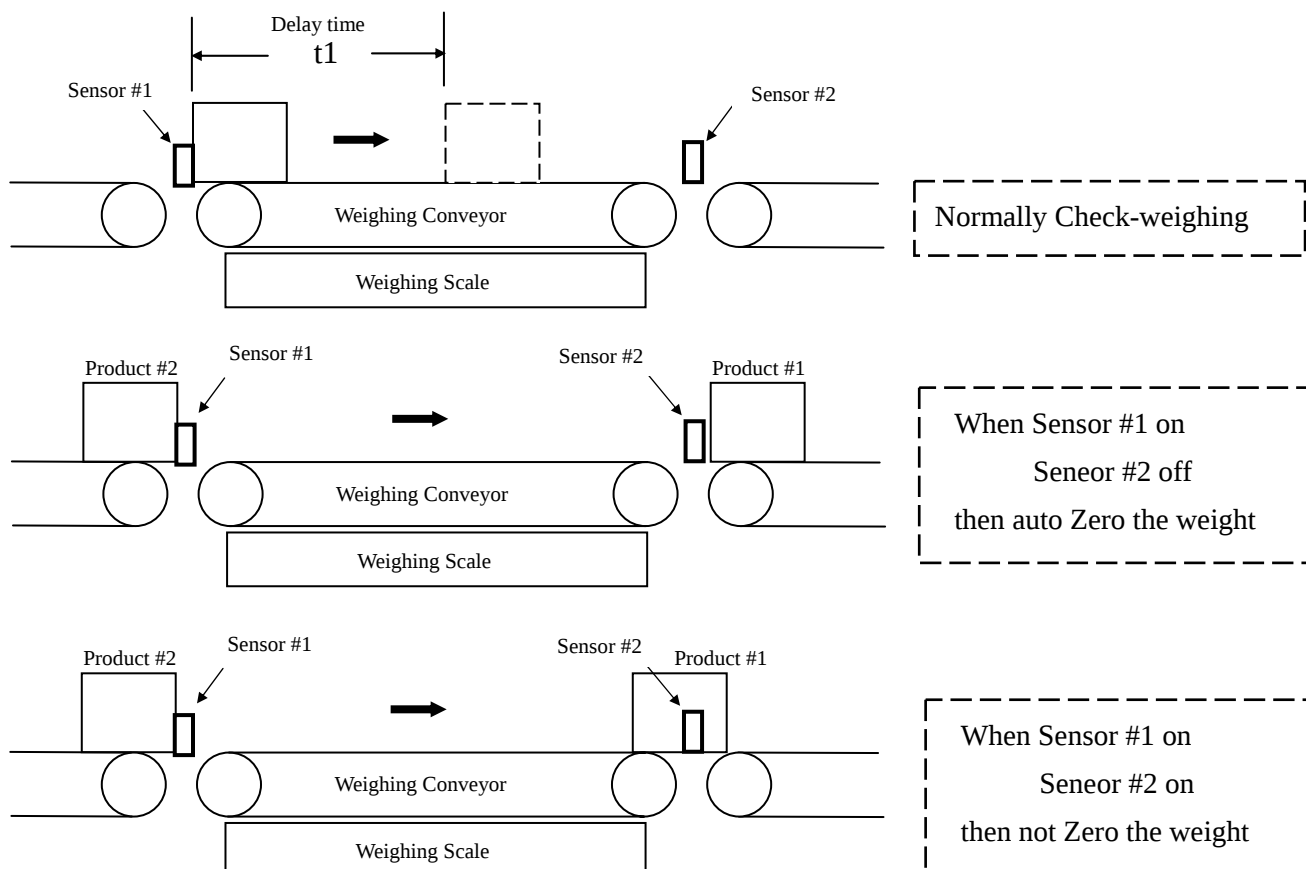
8.7. 投入計量控制 #2 模式 (F16=6)

Flat-Cable pin	重量 參數	I/O	Output/Input Signal 輸 出/入訊 號	Output/Input Condition 輸 出/入條 件
1		I1	Zero Weight	
2		I2	Tare Weight	
3		I3	Clear Tare Weight	
4		I4	Display Gross/Net Weight	
5		I5	Run / Stop	On=Run , Off= Stop
6		I6	Auto / Manual discharge	On=Auto , Off= Manual
7		I7	Discharge Switch	On=Discharge for 0.5 sec pulse
8		I8	Discharge Limit Sensor	On=Stop discharge signal
9	L1	O1	Full Flow (SP1)	Display $\geq$ Final – SP1
10	L2	O2	Medium Flow (SP2)	Display $\geq$ Final – SP2
11	L3 L4	O3	Dribble Flow	Display $\geq$ Final – Free-Fall (L3) – (L4)
12		O4	Complete	
13		O5	Discharge	
14	L5	O6	Zero Range	Gross $\leq$ Zero Range
15	L6	O7	Under / Over Limit	Final + Over > Display < Final – Under
16		O8	Auto / Manual discharge	
17,18		V-		COM
19,20		V+		+24DC

8.8. 分選計量控制 (F16=7)

Flat-Cable pin	重量 參數	I/O	Output/Input Signal 輸 出/入訊 號	Output/Input Condition 輸 出/入條 件
1		I1	Zero Weight	
2		I2	Tare Weight	
3		I3	Clear Tare Weight	
4		I4	Display Gross/Net Weight	
5		I5	Run / Stop	On=Run check-weigher, Off= Stop
6		I6	Sensor #1	Check-Weigher sensor
7		I7	Sensor #2	Off=Auto Zero sensor
9		O1	Run	Depend on I5
10		O2	Level 1	$L1 < \text{Display} \leq L2$
11		O3	Level 2	$L2 < \text{Display} \leq L3$
12		O4	Level 3	$L3 < \text{Display} \leq L4$
13		O5	Level 4	$L4 < \text{Display} \leq L5$
14		O6	Level 5	$L5 < \text{Display} \leq L6$
15		O7	Level 6	$L6 < \text{Display} \leq L7$
16		O8	Level 7	$L7 < \text{Display} \leq L8$
17,18		V-		COM
19,20		V+		+24DC

Remark : t1 is Sensor#1 delay Timer (0.00 ~ 9.99 sec)



Remark2 : 重力慣性補償(Weighing Compensation) F19 = 0.9000 ~ 1.1000 , 計算方法如下 :

Modbus RTU address : 40037d (0024h) 32Bits BCD and Read/Write enable.

$$F19 = \frac{\text{物體靜止時重量 (輸送帶停)}}{\text{物體移動時重量 (輸送帶運轉)}}$$

8.9. (Peak-Hold)控制 (F16=8)

Flat-Cable pin	重量 參數	I/O	Output/Input Signal 輸 出/入訊 號	Output/Input Condition 輸 出/入條 件
1		I1	Zero Weight	
2		I2	Zero Length	
3		I3	Alarm silence	On=Off the Hi & Lo output
4		I4	Fix Hold weight	On=Fix Hold weight, Off=Peak Hold
5		I5	Hold Run / Stop	On=Run Peak Hold, Off= Stop
9	L1	O1	Lo	Display < Lo
10	L2	O2	Hi	Display > Hi
11	L3	O3	Fixed Hold	Fixed Hold weight
17,18		V-		COM
19,20		V+		+24DC

8.10. AB-OP08 紅外線(Infrared) key-pad 控制 (F16=9)

(主要使用於防爆控制系統的參數設定)

Flat-Cable pin	重量 參數	I/O	Output/Input Signal 輸 出/入訊 號	Output/Input Condition 輸 出/入條 件
1		I1	Zero Weight	
2		I2	Tare Weight	
3		I3	Clear Tare Weight	
4		I4	Display Gross/Net Weight	
8		I8	Print Weight	
9	L1	O1	Full Flow (SP1)	Display $\geq$ SP1
10	L2	O2	Medium Flow (SP2)	Display $\geq$ SP2
11	L3 L4	O3	Dribble Flow	Display $\geq$ Final – Free-Fall (L3) – (L4)
13		O5	Gross : off , Net : on	
14	L5	O6	Zero Range	Gross $\leq$ Zero Range
15	L6	O7	Under Limit	Display < Final – Under
16	L7	O8	Over Limit	Display > Final + Over
17,18		V-		COM
19,20		V+		+24DC

