



VT400

重量顯示器

設定選單



一般技術規格

CPU 特性	MCU 89C51RD，64KB Flash ROM，1KB RAM，32KB 序列 EEPROM。 (CPU 即時時鐘為選項模組)。	
通訊	<ul style="list-style-type: none"> 序列埠 1：RS232 全雙工，2400 baud，7 資料位元/偶同位元或 8 資料位元/無同位元。印表機，稱重輸出。 序列埠 2 (選項)：RS232 或 RS485 半雙工，2400-57600 baud，無同位或偶同位元，7 或 8 資料位元。 主/從式通訊協定，EDP 輸出，選擇式稱重輸出。 	
顯示器	6 位數字，7 節紅色 LED (20mm 高) 顯示器。	
指示字符	Net(淨重)、No Motion(重量值穩定)、負號(-)、零點(0)、稱重模式 1 及 2。	
鍵盤	6 鍵觸覺式回饋薄膜按鍵。	
認證	歐盟規格核准 10,000 分支，DK 0199.62。	
精確等級	III.	
可接荷重元	最多可至 10 個, (350.Ohm 輸出阻值)	
解析度	選擇式，可高達 99,000.dd (依法規而定)。	
最大扣重	全刻度 (100%)。	
自動零點追蹤	關閉 或 0.5 D/second	
稱重位數	4、5 或 6。	
稱重遞增值	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200.	
數位篩選	FIR 自動調整至轉換速度，外加歷史記錄篩選(1、2、4、8、16、32 樣本平均值)	
校正方式	經由鍵盤指令校正靜荷重、跨距及刻度各參數。 校正工作可經由稱重或輸入荷重元 mV 值的方式進行。	
自測功能	硬體與軟體 – MCU Watchdog 功能。 記憶體故障及 I/O 故障 – 程式檢查。	
外型尺寸	144 x 72 x 132.mm (LxHxD)	盤面開孔尺寸: 136.5 x 66.5 mm (LxH)

類比輸入

荷重元激發	±5V 交換式極性或+5VDC 含感應。	
接線	採用 6-線技術。最多可連接 10 組荷重元，各荷重元 350Ω。	
信號範圍	-0.25 至 1.75mV/V (增益=10)，-0.25 至 3.75mV/V (增益=20)。	
靈敏度	<ul style="list-style-type: none"> 認可刻度：最小 0.4 μV/位數 (VSI)。 非認可刻度：最小 0.1 μV/位數。 	
輸入放大器	輸入雜訊 0.3 μVp-p，一般輸入偏壓電流 10nA。	
A/D 轉換器	Sigma delta 550.000 內部計數最大轉換速度：3、7、14、28、57、70Hz (可選擇)。	
線性	全刻度 0.002%以內。	
跨距溫度係數	≤2ppm/°C。	
零點溫度係數	≤2ppm/°C。	
長期穩定度	每年全刻度 0.005%。	

數位輸入

輸入電壓	9~24VDC，負極共通，光學絕緣可達 2.5KV。
輸入電阻	3.3KΩ。
開啓延遲	最大 2msec。
關閉延遲	最大 2msec。

數位輸出

輸出電壓	24VDC，±10%電晶體（源極）達靈頓電晶體，正極共通。
最大電流	100mA，漏電流 100 μA。
最大關閉狀態電壓	30VDC。
開啓延遲	最大 2 msec。
關閉延遲	2 msec。

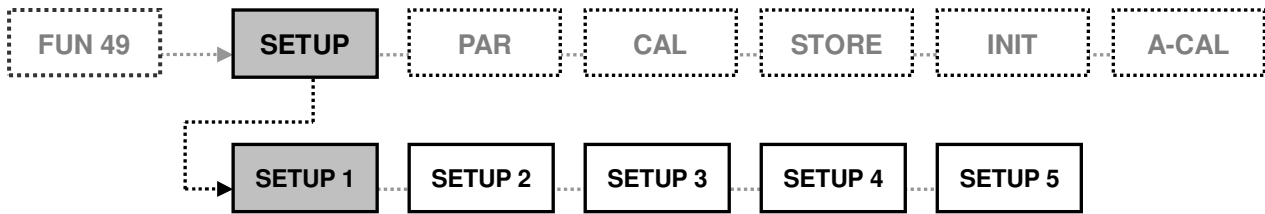
類比輸出（選項）



類比輸出由外部 24VDC 供電

電流或電壓	於印刷電路板 761 上利用跳線 JP1 選擇（請參閱錯誤! 找不到參照來源。）。
電流輸出	0 ~ 20mA 或 4 ~ 20mA。最大荷重電阻 1KΩ（配線 + 端子）。
電壓輸出	0.02 ~ 10V。最小荷重電阻 1KΩ。
解析度	<ul style="list-style-type: none">• 內部：16 位元。• 外部：16 位元，或依法規而定。
線性	優於 FSR 的 0.01%。
熱穩定性	一般：50ppm/°C。
短路保護	25mA，無特定時間。
外部供電	需由外部提供 24VDC 電源（穩定 +/- 10%、電流額定值 50.mA）。

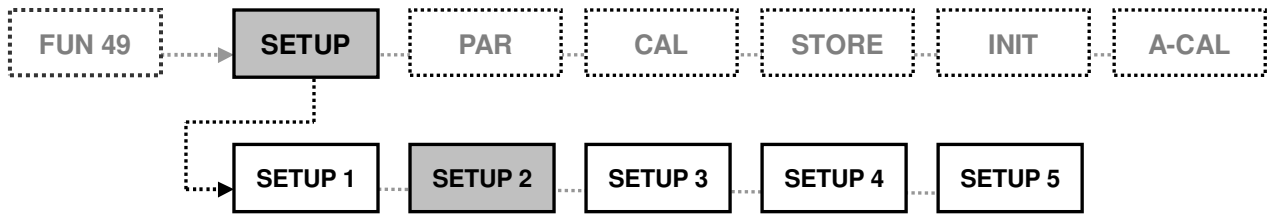
■ SETUP MENU :



SETUP 1 : (一般操作參數)

參數	設定值	說 明
1.1	0=停用 1=啓用	啓用加總器。
1.2		(保 留)
1.3	0=停用 1=啓用	鎖定 ZERO -鍵.
1.4	0=停用 1=啓用	鎖定 TARE -鍵.
1.5	0=停用 1=啓用	鎖定 P.TARE -鍵.
1.6	0=停用 1=啓用	鎖定 PRINT -鍵.
1.7	0=停用 1=啓用	鎖定 TOTAL -鍵.
1.8	0=停用 1=啓用	鎖定 FUN -鍵.

■ SETUP MENU :

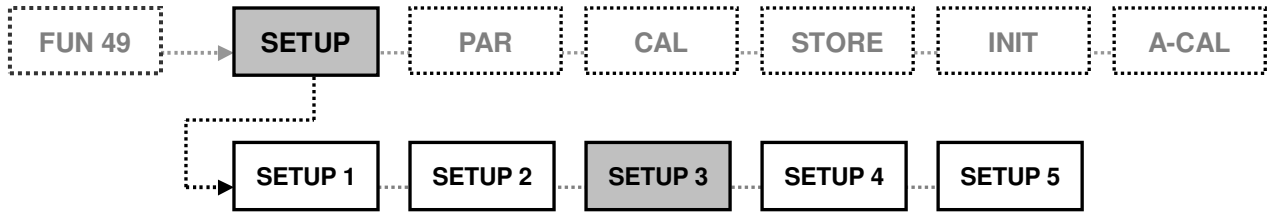


SETUP 2 : (COM.1 設定值)

參數	設定值	說 明
2.t	00, 01, 02, 03, 13	輸出類型: 00=停用列印埠；01=磅單；02=連續重量輸出；03=單行；13=會計記憶；
2.C	65 - 90	隨選列印字元
2.L		頁面長度 稱重單長度，以換行為計算單位。
2.r		紙張倒退 在印出前，紙張倒退的行數。
2.A		左邊界 距離左邊界的空格數。
2.F		頁首空行 在印出前，紙張前進的行數。
2.E	0, 1, 2,	列印行終止碼 0=LF only, 1=CRLF, 2=LFCR. (僅供與印表機通訊用)
2.1	0 / 1	印表機機型 0=FAFOLD (例如 Epson EP-FX 或類似之序列印表機), 1=SLIOP (例如 Epson TM-295).
2.2		(保 留)
2.3	0=停用 1=啓用	允許最小容量以下列印. (低於全秤量之 20.刻度時)
2.4		(保 留)
2.5		(保 留)
2.6	0=停用 1=啓用	等待卸載.
2.7	0=停用 1=啓用	印表機錯誤控制: 與 PC 進行通訊時，此值最好設為 0，可免除等候協調作業
2.8	0=停用 1=啓用	操作人員列印類型變更 (Fn 20-30).
2.d	17, 08,	資料位元及檢查位元： (標準通訊格式軟體版本)
		17=7 資料位元 / 偶同位元. 08=8 資料位元 / 無同位元.

★ COM.1 通訊傳輸速率僅為 2400.bps

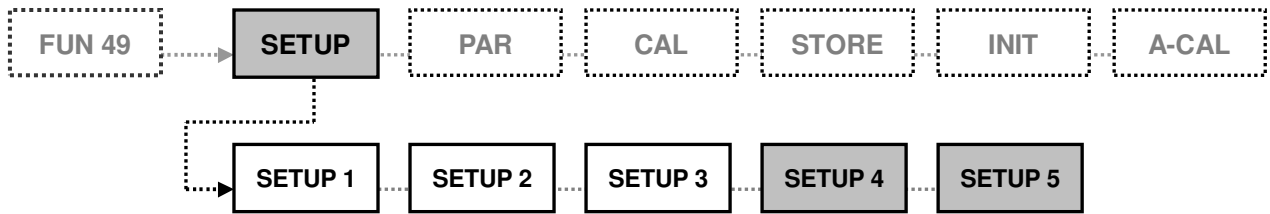
■ SETUP MENU :



SETUP 3 : (COM.2 設定値)

參數	設定値	說 明
3.t	00, 01, 02, 03, (65-90).	輸出類型: 00=停用 ; 01=連續重量輸出 ; 02=EDP 通訊協定輸出 ; 03=印表機通訊協定輸出 ; (65-90)=主/從通訊協定位址
3.1	0=停用 1=啓用	逾時控制
3.2	0=停用 1=啓用	協調作業
3.3	0=停用 1=啓用	操作人員停用
3.4	0=停用 1=啓用	主機詢訊
3.5	0=停用 1=啓用	遠端遙控鍵盤指令
3.6		(保 留)
3.7		(保 留)
3.8	0=停用 1=啓用	除錯.
3.b	24, 96, 19, 38, 57	通訊傳輸速率: 24=2400, 96=9600, 19=19200, 38=38400 57=57600. (Bauds)
3.d	17, 08, 18	資料位元及檢查位元 : 17=7 資料位元 / 偶同位元. 08=8 資料位元 / 無同位元. 18=8 資料位元 / 偶同位元.

■ SETUP MENU :



SETUP 4 : (觸動開關設定)

參數	設定值	說 明
4.t	00=disable 01-90 (x 0.1sec)	設定接點閉合後，鎖定顯示的延遲時間。 同樣也是接點斷開後，解除鎖定顯示的延遲時間。
	91	輸入訊號呈高電位狀態時，執行扣重作業。各設定點一律啟用。
	92	輸入訊號呈高電位狀態時，執行列印作業。各設定點一律啟用。
	93	輸入訊號呈高電位狀態時，啟用各設定點。 輸入訊號呈低電位狀態時，停用各設定點。
	94	輸入訊號呈高電位狀態時，執行扣重作業。若扣重成功，則啟用各設定點。 輸入訊號呈低電位狀態時，停用各設定點。
	95	(保 留)
	96	輸入訊號呈高電位狀態時，將稱重裝置歸零。

SETUP 5 : (設定點)

參數	設定值	說 明
5.1	0 或 1	設定點 1 輸出: 5.1 =0 and 5.2 = 0 : 正常 5.1 =1 and 5.2 = 0 : 秤重值穩定 5.1 =0 and 5.2 = 1 : 錯誤
5.2	0 或 1	
5.3	0 或 1	設定點 2 輸出: 5.3 =0 and 5.4 = 0 : 正常 5.3 =1 and 5.4 = 0 : 零點 5.3 =0 and 5.4 = 1 : 淨重
5.4	0 或 1	
5.5		(保 留)
5.6	0 或 1	兩設定點均為淨重/毛重: 0 = 淨重 1 = 毛重
5.7	0 或 1	兩設定點均為常開/常閉: 0 = 常開 1 = 常閉

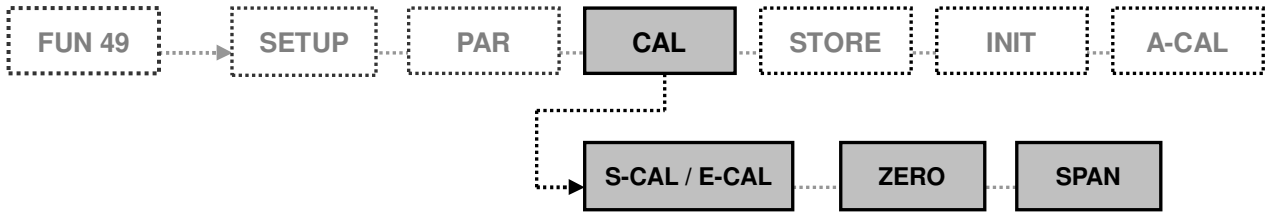
■ PARAMETER MENU :



PAR : (系統參數設定)

參數	設定值	說 明
1.P	4, 5, 6	Number of display digits (顯示值的位數)
2.P	0, 1, 2, 3, 4, 5	Number of digits after decimal point (小數點之後的數字位數)
3.P	1, 2, 5, 10, - 200	Display resolution (重量顯示的解析度)
4.P	00 - 99	First two digits of full load (全稱量值的前兩個位數)
5.P	0 - 5	Digital filter (數位濾波) 若設為 X，則會篩選 2 ^x 樣本的平均值
6.P	3, 7, 14, 28, 57, 70	Number of conversions per second (每秒轉換數率) 若已連接兩部稱重裝置，則其轉換率的總和 (6P+6P) 必須低於 70。否則，會將各稱重裝置設為 6.P=14
7.P	1 - 7	No-motion samples (重量值穩定樣本) 若設為 X，則樣本 = 2 ^x
8.1	0=NO, 1=YES	Zero Tracking. In Display resolution (自動零點追蹤) 以顯示解析度 0.5D / 1 second.
8.2	0=NO, 1=YES	Auto-zero at power up (開機自動歸零)
8.3	0=NO, 1=YES	Dual digital filter (雙重數位濾波，防閃爍)
8.4	0=NO, 1=YES	Automatically clear A/D converter error (自動清除 A/D 轉換錯誤，Error 05) YES 代表 A/D 轉換器已啓用時，錯誤原因排除後，即自動清除錯誤。 NO 代表 A/D 轉換器的錯誤將持續顯示於顯示幕上，直至按下 PRINT 鍵為止。
8.5		(保 留)
8.6	0=NO, 1=YES	Leading zero blank (前置零值時顯示空白)
8.7	0=2mV/V 1=4mV/V	Load cell amplifier gain adjustment (A/D Gain) (荷重元放大器增益調整) 2mV/V 設定之最大應用為 1.75mV/V。 4mV/V 設定之最大應用為 3.75mV/V。
8.8	0=AC 1=DC	AC/DC excitation (AC/DC 激發電壓) AC 代表將荷重元的激發電壓設為 AC，並指明極性激發應配合轉換率切換。 (交換式激發電壓可使零點更為穩定) DC 代表將荷重元的激發電壓設為 DC。
8.A	0=2%, 1=10%	Zero range (歸零範圍) 某些作業，包括歸零 扣重及列印，只能在零點範圍內啓用。
8.b	0=Interval 1=Range	Dual interval or range (雙間隔或範圍) 若 0.P=00，則此參數無效。
8.c	0=Kg, 1=Lb	Unit select (選擇單位)，指定以公斤或磅測量。(Only for VT220)
0.P	00 - 99	First two digits of weighing range (稱重範圍的前兩位數)，定義為兩個稱重範圍之間的限制，自動選擇較低的顯示單位。 若設為 00，則停用間隔/範圍。

■ CALIBRATION MENU :



S-CAL / E-CAL : (校正方式)

參數	設定值	說 明
S-CAL		標準重量校正： 使用已知重量(標準砝碼)校正。
E-CAL		電子校正： 輸入最小重量與最大重量的 mV 值校正。

ZERO : (零點校正)

參數	設定值	說 明
ZERO		零點校正： 移除稱重裝置上任何物品，然後按 Enter 鍵，校正零點。

SPAN : (跨距重量校正)

參數	設定值	說 明
SPAN		跨距重量校正： 將已知重量放置於稱重裝置上，並以手動方式輸入其正確重量。

★ 完成上述稱重裝置的零點校正.&.跨距重量校正後，務必將這些數值儲存於永久記憶體中。

請接續着下一 **STORE** 選項，按 **Enter** 鍵儲存。(同時建議：鎖定校正功能)

■ STORE MENU :



STORE : (儲存校正數值)

參數	設定值	說 明
STORE		儲存數值於記憶體中。

INIT : (回復標準設定值)

參數	設定值	說 明
INIT		重置稱重裝置的基本參數，建構設定值和校正數值，回復至原標準設定值。

■ ANALOG MENU :



ACAL : (類比輸出設定)

參數	設定值	說 明
A.1	0 = 標準 (20 mA 最大) 1 = 使用者自訂的 零點及跨距	標準/自訂零點及跨距. 0 表示稱重裝置於輸入為零時，其輸出應為 0 mA，而於輸入值最大時輸出為 20mA (或輸入零時為 0V，輸入值最大時為 10V)。 1 表示在執行 A.8 之後，開啓對話視窗，允許您輸入自訂零值及跨距值。 按 PRINT 鍵確認； 顯示 0 XX.XXX 於 D/A 輸出為零值時以 V 或 mA 值輸入，再按 PRINT 鍵。 顯示 F XX.XXX 於 D/A 輸出為最大值時以 V 或 mA 值輸入，再按 PRINT 鍵。
A.2		(保 留)
A.3	0 = 低位準(0mA) 1 = 高位準(24mA)	錯誤輸出位準. 指定稱重信號的錯誤應以低位準或高位準信號指示。
A.4	0 = 電流 1 = 電壓	電流/電壓. 此參數必須與硬體的跳線相對應，用於定義其輸出為電流或電壓（參閱第錯誤! 找不到參照來源。節）。
A.5	0 = 淨重 1 = 毛重	淨重/毛重. 指定顯示器類比信號一律以毛重值輸出，或於扣重功能啓用後以淨重值輸出。
A.6	0 = 0-20 mA 1 = 4-20 mA	目前輸出的有效範圍. 設定範圍為 0-20mA 或 4-20mA 。僅於 A.4 及硬體跳線均設為電流時相關。
A.7	0 = 顯示值 1 = 內部值	解析度. 若顯示幕已使用高解析度顯示，指定是否使用高解析度輸出。
A.8	0 = 停用 1 = 啓用	操作設定. 啓用或停用類比輸出。



★ 當 **A.1** 選項= 1 時，表示在 **A.8** 選項之後，允許使用者自行定義輸入該類比輸出的零值及最大值:

0 XXX.XXX	D/A 輸出為零值時以 V 或 mA 值輸入，再按 PRINT 鍵。
F XXX.XXX	D/A 輸出為最大值時以 V 或 mA 值輸入，再按 PRINT 鍵。

FUN : (功能摘要)

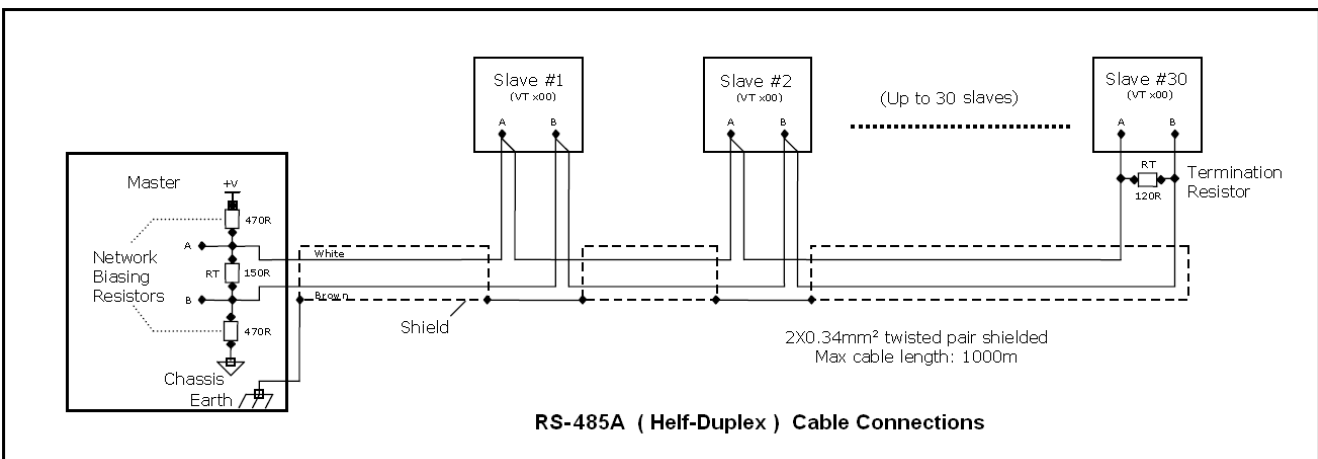
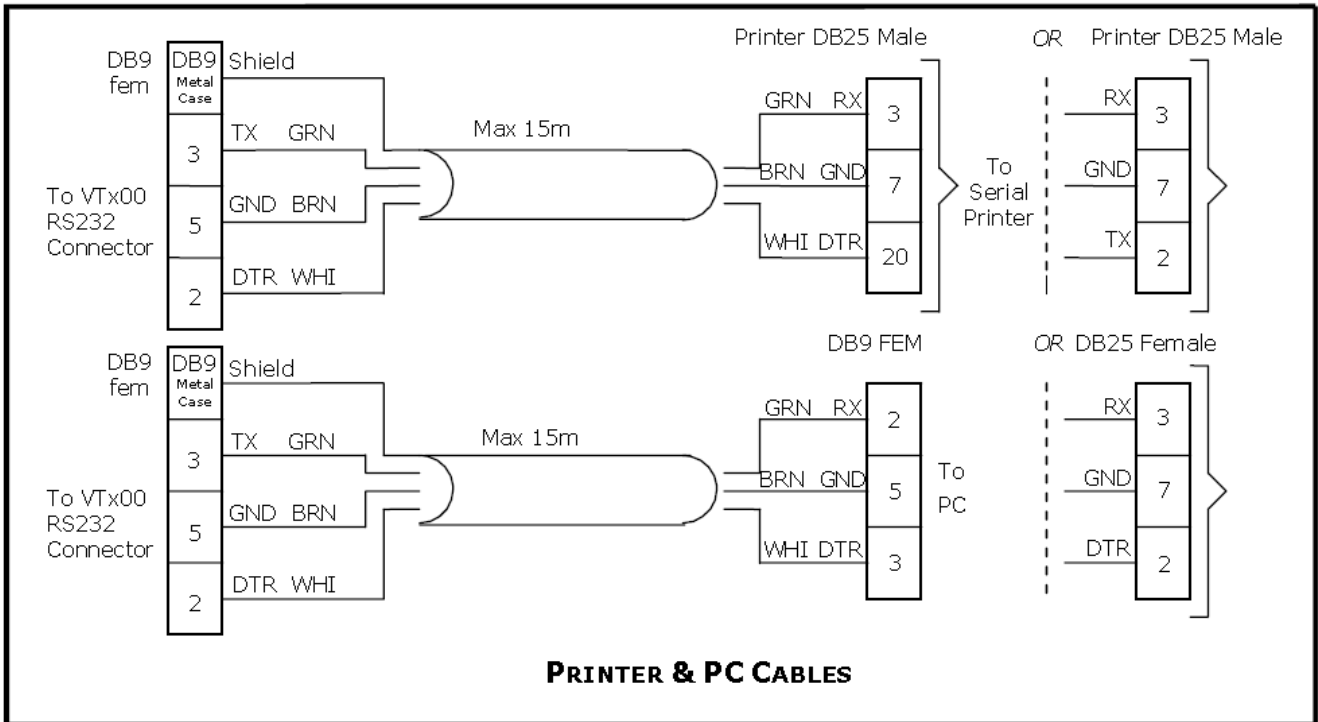
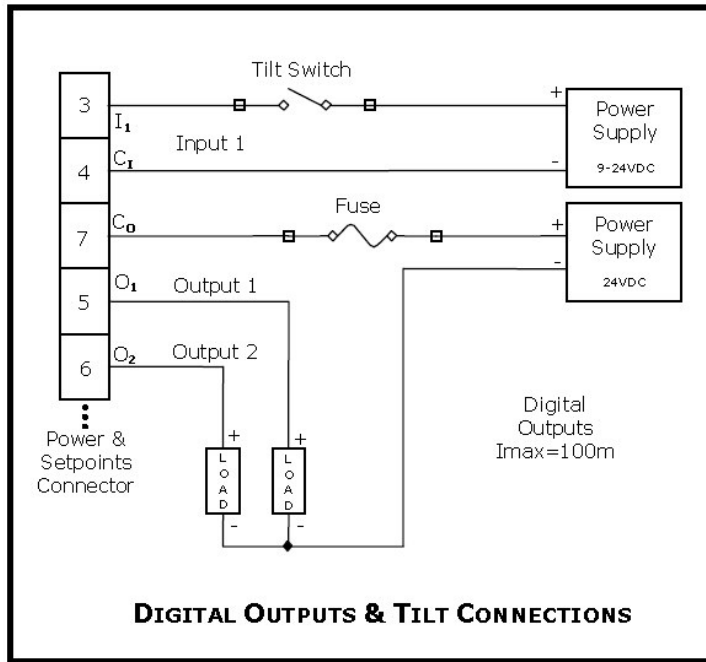
FUN	功能說明
01	<p>Edit setpoints (編輯設定點) 顯示幕將短暫顯示出 SEtP 1，再顯示出目前的設定點。 使用 ↑(P.TARE)可變更目前所在位數，使用→(TARE)則可移至下一位數。完成輸入後，按←(PRINT)。 顯示幕將短暫顯示出 SEtP 2，再顯示出目前的設定點。 (使用相同的程序編輯第二項設定點的數值)</p>
06	<p>High resolution weighing (高解析稱重) 以增加目前數值下一位數(十分之一)方式，提高稱重顯示值的精確度，最小項目限制於一個顯示單位。 啓用此功能時，顯示幕開始閃爍且無法列印。 按 ZERO 鍵可取消此功能，並回復正常解析度。</p>
20	<p>Disable printer output (停用印表機輸出) 即使已連接印表機，按下 PRINT 鍵亦可停止列印顯示幕上的內容。 (當 Setup 2.8 參數設定=1 時)</p>
21	<p>Set print format: Ticket (設定列印格式：稱重單) 以下列格式顯示重量： GROSS: <00.500 kg> (當 Setup 2.8 參數設定=1 時)</p>
22	<p>Set print format: Continuous output (設定列印格式：連續輸出) 用於外部顯示或 PC。 (當 Setup 2.8 參數設定=1 時)</p>
23	<p>Set print format: Print on Demand (設定列印格式：列印要求) 毛重：GROSS: 00.300 kg 淨重：NET : 00.300 kgG 00.100kgT 00.200kgN (當 Setup 2.8 參數設定=1 時)</p>
30	<p>Enable/Disable host computer protocol output (EDP mode) (設定連線電腦通訊輸出) 螢幕顯示 Pro... 按 Print 鍵設定禁止，螢幕閃爍顯示 Pro OFF 再按 Print 鍵設定啓用，螢幕閃爍顯示 Pro On (當顯示器關閉電源時，此設定將會消失)</p>
40	<p>Changing PIN (變更個人辨識碼 PIN) 用以變更個人辨識碼 (PIN)，以利進入校正程序。</p>
48	<p>Check calibration seal (檢查校正密封) 顯示校正計數及實體校正密封的狀態 (若已使用)。</p>
49	<p>Entry to Setup, PAR and calibration Menu (設定與校正功能)</p>
55	<p>View an alibi memory record/print ten records (檢視會計記憶記錄/列印 10 筆記錄) 將設定參數 2.t 設為 13，啓用 Alibi (會計記憶) 列印功能。按 ←(PRINT)鍵。 顯示幕顯示出 n 0000 (Alibi 序號)。 選擇需要的 Alibi 序號。若需檢視 Alibi 記錄的毛重，請按 ←(PRINT)鍵。 完成輸入後，按 ←(PRINT)。顯示幕顯示出您需要的記憶體記錄。 如果您需要列印出此筆記錄及下 9 筆記錄，再按一次 ←(PRINT)鍵。</p>

FUN : (功能摘要)

FUN	功能說明
56	<p>Print all alibi memory records (列印所有會計記憶記錄) 列印會計記憶內的所有記錄，包括空的或已毀損的記憶體位置。 將設定參數 2.t 設為 13，啓用 Alibi (會計記憶) 列印功能。按 ←(PRINT) 鍵。 會計記憶內的所有記錄將以下列格式印出 (毛重)： SN 0001 123.45 按 ZERO 鍵可停止列印。</p>
57	<p>Checksum Test (查核總值測試) 在各個會計記憶上執行查核總值檢查，確定資料無毀損情形。 會計記憶的序號將以 n 0000 的格式顯示於顯示幕上。 若所有資料均無異常情形，則會短暫顯示出 PASS。若發現錯誤情形，則會顯示出 Err 57。 按 ZERO 鍵可中斷此項操作。</p>
80	<p>Load-cell mV meter (荷重元 mV 表) 顯示稱重感應器的實際 mV 輸出。</p>
81	<p>Display internal A/D count (顯示內部 A/D 計數值) 顯示類比/數位轉換器的內部計數值。</p>
82	<p>Display version and date (顯示版本與日期)</p>
85	<p>Analog output test (類比輸出測試)</p>
86	<p>唯讀記憶體 (ROM) - 隨機存取記憶體 (RAM) 測試 執行系統唯讀記憶體 (ROM) 及隨機存取記憶體 (RAM) 的可用性檢查。</p>
90	<p>Display segment test (顯示幕測試) 所有顯示位數將依序顯示 0-9，然後再顯示字元集。</p>
91	<p>Keyboard test (鍵盤測試) 顯示幕呈空白狀態。按下任何按鍵後，該按鍵的掃瞄碼將顯示於顯示幕上。</p>
93	<p>Setpoint input/output test (設定點輸入/輸出測試) 顯示幕將顯示出數位輸入及輸出的狀態。</p>
94	<p>Print buffer test (列印緩衝器測試) 輸出一個帶有錯誤控制的 ASCII 檔案 (30h-7Fh) 至印表機埠。</p>
96	<p>Display characters received by COM ports (顯示 COM 埠所接收的字元) 任何由 COM 1 接收到的字元將產生回應字元，並以 ASCII 十六進位數值顯示於第 1 及第 2 位數。 任何由 COM 2 接收到的字元將產生回應字元，並以 ASCII 十六進位數值顯示於第 5 及第 6 位數。</p>
99	<p>Soft Reset. 軟體重置</p>

疑難排除：

錯誤碼	可能原因	處理方式
Err 01	EPROM 記憶體故障。	請洽原廠。
Err 02	CMOS RAM 故障。	請洽原廠。
Err 04	因 EEPROM 故障而造成校正資料毀損。	請洽原廠。
Err 05	稱重裝置未正確連接，或類比/數位轉換器故障。	檢查稱重裝置、纜線及接頭。 若上述項目均無誤，請洽原廠。
Err 06	電力不足。	檢查顯示器的電源供應。
Err 07	資料記憶體被干擾，可能是電源供應器突波，或是加總器(Totalizer)的資料尚未完全清除。	重新輸入所有操作設定並且清除加總器的資料。
Err 15	顯示器不正常關機後重新開機、斷電或軟體重置。	按 ZERO 鍵。
Err 20	印表機因未連接、未開機、紙張用盡或其他原因而無法連線。	確認印表機已連線且可運作，再按 RINT 鍵重試。 若無法使印表機連線作業而又必須使用顯示器時，請按 ZERO 鍵。
Err 26	印表機無紙張。	添加印表機紙張，按 PRINT 鍵重試。 若不打算添加印表機紙張而能繼續使用顯示器時，請按 ZERO 鍵。
Err 30	主機 PC 無法連線，或通訊連線失敗。	確認電腦已連接，再按 PRINT 鍵重試。 若電腦方面的確存在某些問題，但仍需繼續使用顯示器時，請按 ZERO 鍵。
Err 33	主機 PC 並未傳回正確回應。 (通訊協定需獲得確認訊息)	確認電腦已連接，再按 PRINT 鍵重試。 若電腦方面的確存在某些問題，但仍需繼續使用顯示器時，請按 ZERO 鍵。
Err 55	會計記憶已滿。記憶體序號將重置為 0000 。 此後，每一筆新的記憶資料將覆寫會計記憶內最舊的記錄。	按 ZERO 鍵。
Err 56	列印錯誤。扣重作業雖已啟用，但選擇的列印格式並不支援淨重。	放棄列印作業。停止列印並返回 稱重模式 。
Err 57	稱重值無法存入會計記憶內。	按 ZERO 鍵。
Err 67	用於儲存累積總重的記憶區已毀損。	列印/重置總重值。
Err 69	用於儲存累積總重的記憶區已產生溢位情形。 亦即，總重數值太大。	列印/重置總重值。



Rear Panel Connections (Panel Mount Model)

