



Benediction Enterprise Co., Ltd, Taiwan

BDE 梵昕衡器科技有限公司

BDI-2033 重量轉換器

使用說明書



第一章 介紹	4
§ 1-1 概述.....	4
§ 1-2 特點.....	4
§ 1-3 檢查清單.....	4
第二章 安裝	5
§ 2-1 安裝注意事項.....	5
§ 2-2 荷重元安裝.....	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 端子台接點說明.....	6
§ 3-4 按鍵/指示燈功能說明.....	7
第四章 重量功能操作	9
§ 4-1 功能操作及位置說明.....	9
§ 4-2 累計.....	10
§ 4-2-1 顯示累計值：.....	10
§ 4-2-2 清除累計值：.....	10
§ 4-2-3 輸出累計值：.....	10
§ 4-3 按鍵功能鎖.....	10
§ 4-3-1 設定按鍵功能鎖.....	10
§ 4-3-2 開啟/關閉按鍵功能鎖.....	10
第五章 系統功能	11
§ 5-1 系統檢查.....	11
§ 5-2 功能設定.....	12
§ 5-2-1 本機手動功能設定.....	12
§ 5-2-2 通訊模式 ASCII 命令功能設定.....	13
§ 5-2-3 通訊模式 MODBUS 命令功能設定.....	14
§ 5-3 重量校正方式.....	15
§ 5-3-1 本機手動操作重量校正.....	15
§ 5-3-2 通訊模式 ASCII 命令重量校正.....	15
§ 5-3-3 通訊模式 MODBUS 重量校正.....	17
§ 5-3-4 校正時之錯誤訊息.....	18
§ 5-3-5 解析度表 [Display Resolution Table].....	19
§ 5-4 初值設定 [INIT].....	20
第六章 介面	21
§ 6-1 輸入/輸出介面.....	21
§ 6-1-1 輸入端子說明：.....	21
§ 6-1-2 輸出端子說明：.....	22
§ 6-2 串列輸入/輸出介面.....	22
§ 6-2-1 端子接台腳說明：.....	22
§ 6-2-2 RS-485.....	23
§ 6-2-3 20mA 串列腳說明.....	23
§ 6-2-4 串列輸出 ASCII 資料格式.....	24
§ 6-2-5 ASCII 命令模式.....	25
§ 6-2-6 Modbus RTU.....	31

第七章 功能設定表.....	37
附 錄.....	39
外觀尺寸說明.....	39
螢幕字元對照表.....	40

第一章 介紹

§1-1 概述

BDI-2033重量轉換器為本公司累積多年發展各式重量顯示器的經驗，因應實際需求所研發出來的新產品，讓使用者不必花費太多時間在重量處理上。

最後感謝您選用 BDI-2033重量轉換器，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

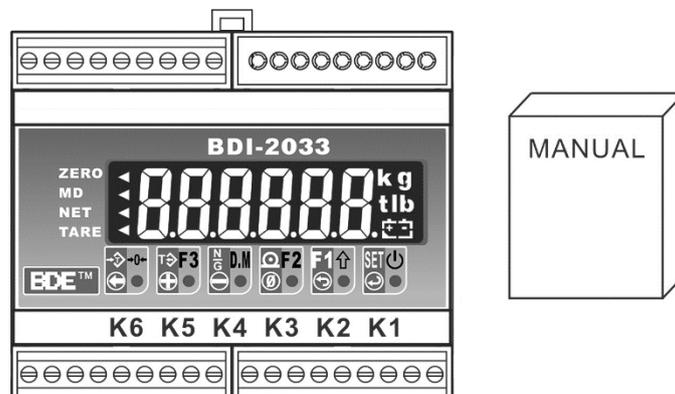
WebSite : <http://www.bde.com.tw>

§1-2 特點

BDI-2033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100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，以達快速及準確的計量。
- 標準配備串列 RS-485 1組。
- 標準配備串列 20mA電流迴路【20mA Current Loop】，可外接大型顯示器。
- 可經由通訊功能設定命令模式使BDI-2033得以ASCII命令或MODBUS做重量控制或校正。
- 使用軌道式安裝，方便安裝於控制箱或配電櫃。

§1-3 檢查清單



請檢查箱內物清單：1. 顯示器 2. 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

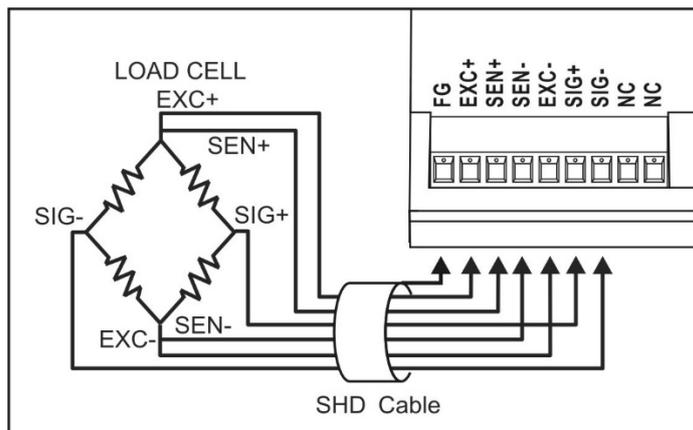
BDI-2033 安裝時請確實遵守下列注意事項，以免異常情形的發生：

- 連接電源前，請先確認輸入電壓為直流DC12~24V。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直流電源，並避免與大動力線共用。
- 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【Loadcell】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。

§2-2 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
EXC+	激發電源正(Positive Excitation Voltage, EXC+)
SEN+	回授電源正(Positive Sense Voltage, SEN+)
SEN-	回授電源負(Negative Sense Voltage, SEN-)
EXC-	激發電源負(Negative Excitation Voltage, EXC-)
SIG+	感應信號正(Positive Signal Voltage, SIG+)
SIG-	感應信號負(Negative Signal Voltage, SIG-)
FG	隔離(Shield, SHD)
NC	NO CONNECTOR
NC	NO CONNECTOR



荷重元如為四芯隔離電纜線，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。

第三章 系統規格

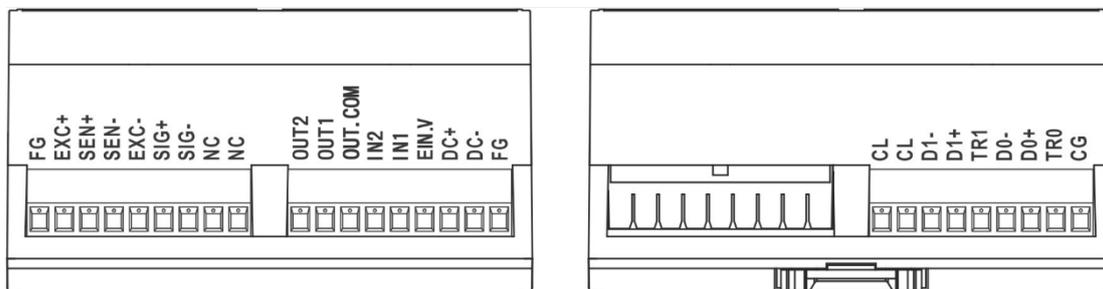
§3-1 類比輸入及 A/D 轉換特性

◎ 類比輸入及 A/D 轉換特性	
機型	BDI-2033
荷重元激發電壓	5V ±5%，100mA 具有遙控感測機能 (連接8個350Ω荷重元)
輸入靈敏度	0.16uV/D 或以上
零點可調範圍	0 ~ 10mV
最大輸入電壓範圍	0 ~ 16mV
非線性	±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	100 times / Sec
溫度係數零點	±(0.2uV+0.001% 死荷重) / °C typ
溫度係數感度	±0.001% / °C typ
最大顯示分解態	1/15,000

§3-2 一般規格

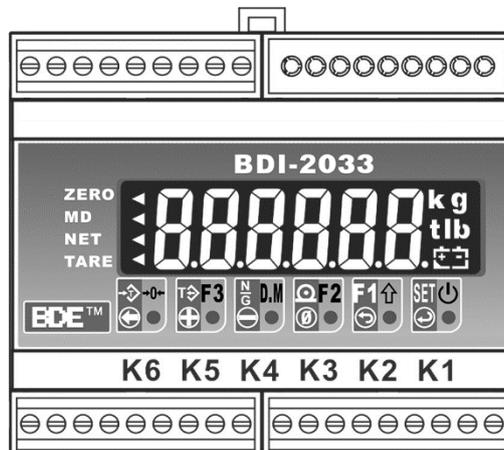
◎ 一般規格	
機型	BDI-2033
電源	DC 12~24V±5% 消耗功率約 1.5W
淨重	約0.25kg
使用溫度範圍	-10 ~ 45°C
使用濕度範圍	85%【不可結露】
實際尺寸	106.2 (L) ×90.2 (W) ×57.5 (H) mm

§3-3 端子台接點說明



端子名稱	
FG	FRAME GROUND
DC-	直流電源DC+ DC- 12V~24V
DC+	
EIN. V	請參考6-1輸入/輸出介面說明
IN1	
IN2	
OUT. COM	
OUT 1	
OUT 2	
CG	
TR0	
DO+	
DO-	
TR1	
D1+	
D1-	
CL	
CL	
EXC+	請參考2-2荷重元安裝說明
SEN+	
SEN-	
EXC-	
SIG+	
SIG-	
FG	
NC	
NC	

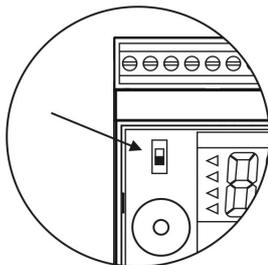
§3-4 按鍵/指示燈功能說明



◎ 指示燈功能說明	
紅色 0.8" 七段 LED	6 位數，含小數點
最小刻度	x1、x2、x5
最大顯示值	+75000
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)
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
 指示	待機狀態

◎ 按鍵位置符號說明：			
一般操作狀態		輸入/編輯狀態	
K6 鍵	 扣重	 歸零	 游標左移一位
K5 鍵	 扣重清除	F3 功能鍵 3	+ 數值+1, 選項+1
K4 鍵	N/G 淨重/總重模式	D. M 切換顯示內容	- 數值-1, 選項-1
K3 鍵	 輸出一次資料	F2 功能鍵 2	∅ 數值清除
K2 鍵	F1 功能鍵 1	 移位鍵	 回復/跳出
K1 鍵	SET 設定	 待機	 確認輸入

※掀開面板左上為進入手動設定功能和校正之本機手動設定開關



第四章 重量功能操作

§4-1 功能操作及位置說明

※部分操作功能未有按鍵符號以 K1~K6 說明

功能操作說明	操作位置		
	面板按鍵		通訊命令 模式
重量模式	操作狀態 1 (按鍵一秒內 釋放)	操作狀態 2 (按鍵按住 2 秒 以上)	
歸零： 在 F004 歸零範圍內，GROSS 重量值 將被歸零		→0←	V
扣重： 扣除重量並記憶扣重和轉換成淨重 模式	→T		V
扣重清除：清除扣重值	T←		V
顯示總重：轉換成總重模式	N/G		V
顯示淨重：轉換成淨重模式	N/G		V
列印：輸出單筆資料			V
顯示累計模式： 顯示累計值和計數值		D.M	V
功能鍵 1：功能鍵 1	F1		X
功能鍵 2：功能鍵 2		F2	X
功能鍵 3：功能鍵 3		F3	X
待機： 將停止所有功能的運作		⏻	X
操作： 開始運作所有功能	⏻		X
按鍵鎖： 開啟/關閉按鍵鎖功能		↑+K1	X
顯示累計模式			
清除累計： 清除累計值和計數值	K5		V
列印累計：輸出累計值	K3		V

§4-2 累計

§4-2-1 顯示累計值

在重量狀態下按 **D.M** 鍵 2 秒不放，會顯示位 **C. 1234** 4 位計數值，按 **←** 鍵會依序顯示 8 數累計值 **AW. 12** → **345.678** → **C. 1234**

按 **↵** 鍵便可離開顯示累計模式，若 2 秒內未操作會自動回到重量模式。

※顯示累計值時會先顯示 **AW. 12** 約 2 秒再顯示剩餘 6 位數 **345.678**

§4-2-2 清除累計值

在顯示累計值模式下按 **K5** 鍵，顯示 **AWC. CLR** 將累計值及次數歸零，且會自動回到重量模式。

§4-2-3 輸出累計值

在顯示累計值模式下按 **K3** 鍵，顯示 **PRN. AWC** 將累計值及次數輸出，且會自動回到重量模式。

§4-3 按鍵功能鎖

對於由按鍵操作之功能給於禁止或開啟以下之功能，防止不當之操作。
歸零，扣重，扣重清除，總重淨重模式，列印，顯示模式，列印累計，清除累計，待機

§4-3-1 設定按鍵功能鎖

步驟 1：按 **⏻** 鍵，進入待機狀態

步驟 2：按住 **⏻** 鍵 2 秒不放，再按住 **K1** 鍵 2 秒不放，直到顯示 **LOCK. KF** → **ZEROU** 或 **ZEROL**

步驟 3：按 **+**、**-** 鍵會顯示 **L** 或 **U**，**CLR** 鍵會顯示 **U** 第一列按鍵，按所要鎖定之按鍵會顯示 **'L'** 或 **'U'**

步驟 4：按 **↓** 鍵即可輸入下一個按鍵功能鎖，按 **←** 鍵回到上一個按鍵功能鎖
按鍵功能鎖依序

ZERO → **TARE** → **T.C** → **G-N** → **PRN** → **D.M** → **P.AWC** → **AWC.C** → **STBY**

步驟 5：按 **↵** 鍵結束設定按鍵功能鎖，進入待機狀態

※ **XXXXL** (Lock) 表示鎖住，**XXXXU** (Unlock) 未鎖住

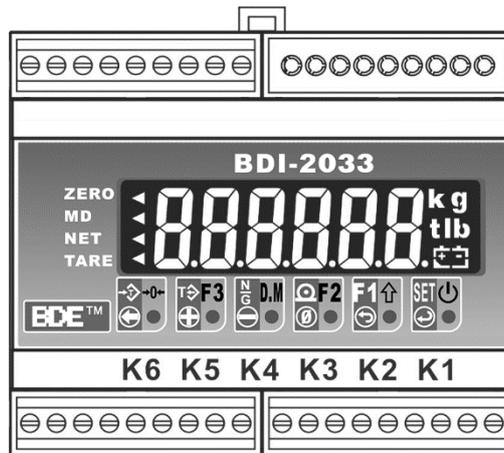
※需執行 4-3-2 **K.L ON** 才有鎖功能

§4-3-2 設定按鍵功能鎖

在重量模式下按住 **⏻** 鍵 2 秒不放，再按住 **K1** 鍵 2 秒不放，直到顯示 **K.L ON** 或 **K.L OFF**

※ **K.L ON** (Lock) 表示鎖住功能開啟，**K.L OFF** (Unlock) 表示鎖住功能關閉

第五章 系統功能



◎當進入系統功能出現 **SELECT** 按鍵定義如下：

K6：功能設定；K5：重量校正；K4：系統檢查；K3：系統初值設定

§5-1 系統檢查

STEP 1：請將 BDI-2033 的電源切至 OFF 處，並將面板打開，設定開關撥至 ON 處。

STEP 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**。

STEP 3：按 K4 鍵，會顯示 **CHECK**，然後開始進行系統檢查。

STEP 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。

STEP 5：檢查按鍵〔使用者自行測試〕，顯示 **KEY[0]**
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：

K6	K5	K4	K3	K2	K1
06	05	04	03	02	01

STEP 6：檢查外部輸入

紅色 7 段 LED 顯示 **OB. I[0]**，短路相對應的輸入端子測試會顯示相對應數值，若沒有則測試失敗。

按 ↵ 鍵跳到下一步驟

STEP 7：檢查外部輸出

紅色 7 段 LED 顯示 **OB. O[1]** → **OB. O[2]**，會在相對應的輸出端子輸出信號，若沒有則測試失敗。

按 ↵ 鍵跳到下一步驟。

STEP 8：檢查 UART1

紅色 7 段 LED 會顯示 **UART1 _**，請連接 PC 執行相關測試軟體(鮑

率固定 19200)。

UART1 會連續輸出” TestUart1:RS-485Tx”。

按任何鍵跳到下一步驟。

STEP 9：檢查 UART2(串列電流迴路 Current Loop)

紅色 7 段 LED 會顯示 **UART2 _**，請連接 PC 執行相關測試軟體

UAR2 會連續輸出” TestUart1:RS-485Tx”。

按任何鍵跳到下一步驟。

STEP 10：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。

※ 以上之測試如有不正常之現象，請馬上與我們聯絡，以便進行維修。

§5-2 功能設定

BDI-2033 功能設定方式有：

1. 本機手動操作功能設定

1.1 在待機模式：**⇧** + **K6** 鍵

1.2 由設定開關選擇

2. 通訊模式 ASCII 命令功能設定

3. 通訊模式 MODBUS 功能設定

§5-2-1 本機手動功能設定

STEP 1：進入設定有兩種方式

方式 1：

1.1 請將 BDI-2033 的電源切至 **OFF** 處，並將面板打開**設定開關**撥至 **ON** 處。

1.2 打開電源，若有設定密碼會顯示 **PW** 輸入密碼，輸入正確密碼會顯示 **SELECT**。

1.3 按 **K6** 鍵，跳至 STEP 3。

方式 2：

2.1 重量畫面按 **⏻** 鍵進入待機狀態後按住 **⇧** 鍵 2 秒不放，再按住 **K6** 鍵 2 秒，若有設密碼會顯示 **PW** 輸入密碼，輸入完成後跳至 STEP 3。

STEP 2：進入系統功能設定，會顯示 **FUnC** → **F.G00**。

STEP 3：使用 **+** 鍵依序選擇 F.G00 F.G01 F.C03。

按 **←** 鍵則會依序直接跳至 F.X00 開始(例如：F.G00→F.200→F.C00)

STEP 4：按 **↓** 鍵顯示功能及設定內容 **Fstr N**，以 **+** 鍵選擇設定值，若需輸入數值則 **←+** 鍵輸入，輸入完後按 **↓** 鍵即可，若按 **↵** 鍵則不會儲存所更改之值，並會跳到下一個功能，重複 STEP 2~4。

STEP 5：若要結束功能設定，顯示 **F.Xnn** 功能選項時按 **↵** 鍵，則會出現 **End**。

STEP 6：由方式 1 進入顯示 **SELECT** 將 **SET** 撥回 **OFF** 結束功能設定，則會重新開機。

由方式 2 進入功能設定，則會回到待機狀態。

§5-2-2 通訊模式 ASCII 命令功能設定

STEP 1：如未設定命令通訊，先從本機動手設定命令通訊(參考 F200~F204 選擇 ASCII)

STEP 2：進入功能設定

Host → SET.ON Cr Lf

Slave → SET.ON Cr Lf

Host → SET.FUNC : 5168 Cr Lf

Slave → SET.FUNC : 5168Cr Lf

STEP 3：重新載入功能設定資料

Host → FUNC.RST Cr Lf

Slave → FUNC.RST Cr Lf

STEP 4：讀取功能設定值

通訊模式 ASCII 命令讀取功能設定值在功能設定和重量模式皆能使用

4.1：讀取單一功能設定值

RFfff Cr Lf (fff:G00~C03)

EX1.

Host→RFG00 Cr Lf

Slave→RFG00:n Cr Lf

EX2.

Host→RFC03 Cr LF

Slave→RFC03:n Cr LF

4.2：讀取多個功能設定值

RFfff.Q:nn Cr LF 連續讀取 nn:quantity 數量

EX.

Host→RFG01.Q:03 Cr Lf

Slave→RFG01.Q:1, 23, 456 Cr Lf

4.3：讀取全部功能設定值

RFALL Cr LF 由 FG00~FC03 連續讀取

EX.

Host→RFALL Cr Lf

Slave→RFALL : 1, 2, 3 Cr Lf

STEP 5：寫入功能設定值

通訊模式 ASCII 命令寫入功能設定值在重量模式禁止使用

WFfff:n1, n2 nn Cr Lf

(fff:G00~C03)

EX1. 寫入單一功能設定值

Host→WFG01:03 Cr Lf

Slave→WFG01:3 Cr Lf

EX2. 寫入多個功能設定值

Host→WFG05:01, 2, 1, 4 Cr Lf

Slave→WFG05:1, 2, 1, 4 Cr Lf

STEP 6：儲存變更

Host→FUNC.SAVE Cr Lf

Slave→FUNC. SAVE Cr Lf
→離開結束→STEP

STEP 7：離開不儲存
Host→FUNC. EXIT Cr Lf
Slave→FUNC. EXIT Cr Lf
→離開結束→STEP

STEP 8：結束設定
Host→SET. OFF Cr Lf
結束設定模式→系統自動重新啟動

※ 若回應 Slave -> Ee Cr Lf (e=1, 2, 3, 4) 請參考 ASCII 錯誤訊息

§5-2-3 通訊模式 MODBUS 命令功能設定

STEP 1：

如未設定命令通訊，先從本機手動設定命令通訊
(參考 F200~F204 選擇 MBRTU)

STEP 2：進入功能設定
CMD=0x43FE→SELECT=0x5320 → PASSWORD=0x5168 → 進入功能
設定(WORK STATUS=0x5320)

STEP 3：重新載入功能設定資料
CMD=0x4340 重新載入功能設定資料 → (MSG=0x4340) OK

STEP 4：讀取功能設定值
請參考 MODBUS 功能碼和位址讀取功能設定值

STEP 5：寫入功能設定值
請參考 MODBUS 功能碼和位址寫入功能設定值

STEP 6：儲存變更
儲存變更 CMD=0x43F0
儲存結束(MSG=0x43F0) →STEP 8
※功能設定內容錯誤
(MSG=0x4501~0x45nn) →STEP 3, 8

STEP 7：離開不儲存
離開不儲存結果 CMD=0x43F1
離開結束(MSG=0x43F1) →STEP 8

STEP 8：結束設定
CMD=0x43FF 結束設定模式 → 系統自動重新啟動

※通訊命令在功能設定模式執行過程會在 LED DISPLAY 顯示代碼

CMD DISPLAY →

C=C. nnn

MSG DISPLAY →

C=M. nnn

DATA ERROR DISPLAY →

C=E. nnn

 第幾個參數錯誤

nnn 為 10 進制

§5-3 重量校正方式

BDI-2033 功能設定方式有：

1. 本機手動操作重量設定
2. 通訊模式 ASCII 命令重量校正
3. 通訊模式 MODBUS 重量校正

§5-3-1 本機手動操作重量校正

- STEP 1：請將的電源切至 OFF 處，並將面板打開，設定開關撥至 ON 處。
- STEP 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**。
- STEP 3：按 **K5** 鍵，會顯示 **CAL** → **F. CAL** 按 **↵** 鍵，即進入校正程序。
- STEP 4：顯示 **div 1**，以 **+/-** 鍵選擇最小刻度，按 **↵** 鍵則進入下一步驟。
- STEP 5：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。
- STEP 6：顯示 **CAP** → **010.000** 以 **← + -** 鍵輸入最大秤量，再按 **↵** 鍵進入下一步驟。
- STEP 7：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。
- STEP 8：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。
- STEP 9：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。
按 **↵** 鍵 放棄校正。
按 **↵** 鍵 強制通過校正(但不保證其正確性)。
- ※若有錯誤，請參閱校正錯誤訊息。

§5-3-2 通訊模式 ASCII 命令重量校正

- STEP 1：如未設定命令通訊，先從本機手動設定命令通訊
(參考 F200~F204 選擇 ASCII CMD)
- STEP 2：進入校正
Host → SET.ON Cr Lf
Slave → SET.ON Cr Lf
Host → SET.CAL:5168 Cr Lf
Slave → SET.CAL:5168 Cr Lf
- STEP 3：重新載入校正資料
Host → CAL.RST Cr Lf
Slave → CAL.RST Cr Lf
- STEP 4：最大秤量/設定最小刻度 /小數點位置
4.1 寫入設定最大秤量 CAP/最小刻度 DIV/小數點位置 DP
校正資料
Host → CAL.WCDD:capacity,div,dp Cr Lf
Slave → CAL.WCDD:wwwww,div,dp Cr Lf

※若需要讀取最大秤量 CAP / 最小刻度 DIV / 小數點位置 DP
校正資料

Host → CAL. RCDD Cr Lf

Slave → CAL. RCDD:capacity, div, dp Cr Lf

※若錯誤 → Host 回到步驟 STEP 3 或 STEP 4

STEP 5：零點校正

5.1 請清除秤台上之雜物或碼法，並確定秤台無晃動現象

Host → CAL. ZERO Cr Lf

Slave → CAL. ZERO Cr Lf → 開始零點校正

5.2 執行取樣校正時可讀取其狀態，參考※1

※若錯誤 → Host 可回到步驟 STEP 3, 4, 5。

STEP 6：跨距校正

6.1 放置砝碼於秤台上，確定秤台無晃動現象，並且在 wwwwww 欄位寫入砝碼之重量值

Host → CAL. SPAN:wwwwww Cr Lf

Slave → CAL. SPAN:wwwwww Cr Lf → 開始校正重量值。

6.2 執行取樣校正時可讀取其狀態，參考※1

※若錯誤 → Host 可回到步驟 STEP 3, 4, 5。

STEP 7：儲存校正結果

Host → CAL. SAVE Cr Lf

Slave → CAL. SAVE Cr Lf → 儲存結束 → 回 STEP 9

※若錯誤(MSG=0x4501~0x45nn) → Host 可回到步驟 STEP 3, 4, 5。

STEP 8：離開不儲存結果

Host → CAL. EXIT Cr Lf

Slave → CAL. EXIT Cr Lf → 離開結束(MSG=0x43E0) → 回 STEP 9

STEP 9：結束校正：

Host → SET. OFF Cr Lf

結束設定模式 → 系統自動重新啟動

※1 在零點校正和跨距校正時命令

1.1 讀取狀態 Host → CAL. STS Cr Lf

回應狀態

Slave → CAL. STS:RDY Cr Lf 可開始校正

Slave → CAL. STS:ZERO, OK Cr Lf 零點校正 OK

Slave → CAL. STS:ZERO, ST Cr Lf 零點校正穩定

Slave → CAL. STS:ZERO, US Cr Lf 零點校正不穩定

Slave → CAL. STS:SPAN, OK Cr Lf 跨距校正 OK

Slave → CAL. STS:SPAN, ST Cr Lf 跨距校正穩定

Slave → CAL. STS:SPAN, US Cr Lf 跨距校正不穩定

Slave → CAL. ERR:ee Cr Lf 校正錯誤 ee 錯誤碼

※2 通訊命令中的參數

wwwwww 為需寫入之重量值(請勿寫入小數點)

capacity 為最大秤量重量值(請勿不必寫入小數點)

div 最小刻度

dp 小數點位置

※3 上述之 ASCII 命令請參考說明

§5-3-3 通訊模式 MODBUS 重量校正

STEP 1:

如未設定命令通訊，先從本機手動設定命令通訊(參考 F200~F204 選擇 MB RTU)

STEP 2:

進入設定模式 CMD=0x43FE→SELECT=0x5310→PASSWORD=0x5168
→進入校正(WORK STATUS=0x5310)

STEP 3: 重新載入校正資料

CMD=0x4320 重新載入校正資料 → (MSG=0x4320) OK

STEP 4: 設定最小刻度/最大秤量/小數點位置

4.1 寫入設定最小刻度 DIV/最大秤量 CAP/小數點位置 DP 校正資料 → CMD=0x4328

4.2 設定最小刻度 DIV/最大秤量 CAP/小數點位置 DP 校正資料 OK (MSG=0x4328) →回 STEP 3, 4, 7, 8, 9

※若錯誤(MSG=0x4501~0x45nn) →回 STEP 3, 4, 8, 9

STEP 5: 零點校正

5.1 請清除秤台上之雜物或砝碼，並確定秤台無晃動現象
CMD=0x4330

5.2 零點校正 OK (MSG=0x4330) →STEP 6, 7, 8, 9

※若錯誤(MSG=0x4500~0x45nn) →STEP 3, 4, 5, 8, 9, 13。

STEP 6: 跨距校正

6.1 放置砝碼於秤台上，確定秤台無晃動現象，並且在 SPAN 欄位寫入砝碼之重量值 → CMD=0x4338 開始校正重量值。

6.2 跨距校正 OK (MSG=0x4338) →STEP 7, 8, 9

※若錯誤(MSG=0x4501~0x45nn) →STEP 3, 4, 5, 6, 8, 9, 13。

STEP 7: 儲存校正結果

7.1 儲存結果 CMD=0x43F0 →儲存結束(MSG=0x43F0) → STEP9

7.2 內容錯誤 (MSG=0x4501~0x45nn) →選擇回 STEP 3, 4, 5

STEP 8: 離開不儲存結果

8.1 離開不儲存結果 CMD=0x43F1→離開結束(MSG=0x43F1) →STEP 9

STEP 9: 結束校正

CMD=0x43FF 結束設定模式 → 系統自動重新啟動

※1 在零點校正和跨距校正時可讀取 STATUS 1 之不穩定狀態

※2 上述之 CMD, MSG, STATUS. 請參考 MODBUS RTU 暫存器說明

§5-3-4 校正時之錯誤訊息

C. Err 1：精度大於 1:15,000

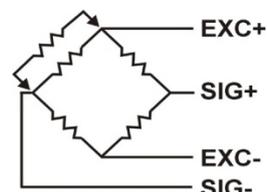
改變最小刻度或最大秤量，使精度在 1/15,000 以內

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

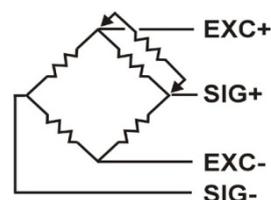
※請參考右圖



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重量)

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，並提升校正砝碼之重量使大於最小刻度

※建議最小的輸入重量值 \geq 最小刻度 $\times 100$

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

C. Err 13：校正取樣不穩定

§5-3-5 重量解析度表 [Display Resolution Table]

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

§5-4 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。

STEP 1：請將 BDI-2033 的電源切至 OFF 處，並將面板打開設定開關撥至 ON 處。

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

STEP 3：按 K3 鍵，會顯示 → 。

STEP 4：按 +/- 鍵選擇， 或 。

選擇 則跳至 。

選擇 則出現 表示執行初值設定中，結束時跳至 STEP 5。

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

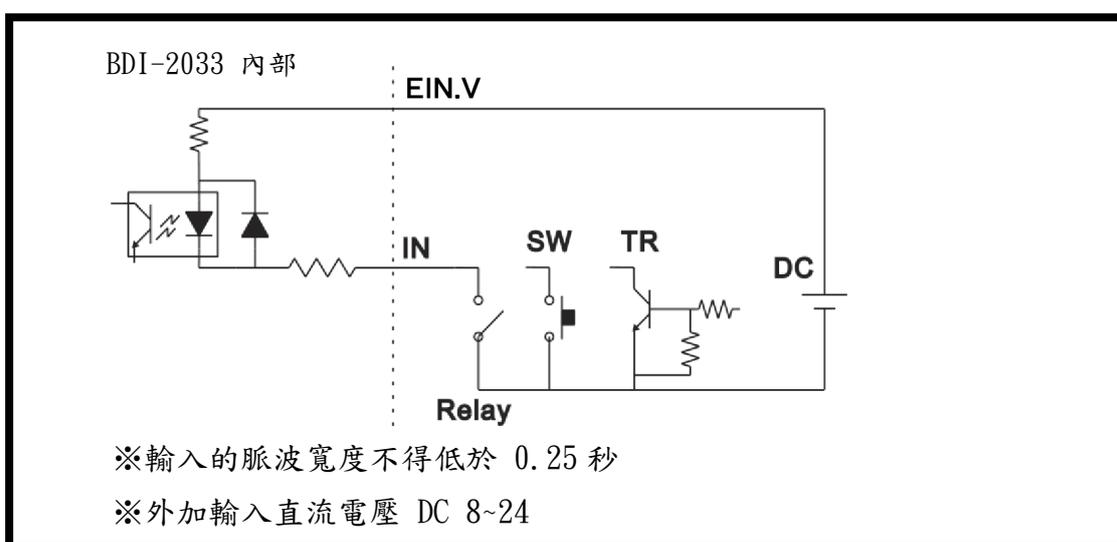
第六章 介面

§6-1 輸入 / 輸出介面

§6-1-1 輸入端子說明

輸入接點	接點名稱	輸入訊號	輸入接點說明
EIN.V	外部輸入直流電壓	直流電壓	DC 8~24V
IN1	輸入 1	pulse	功能設定請參閱 F100
IN2	輸入 2	pulse	功能設定請參閱 F101

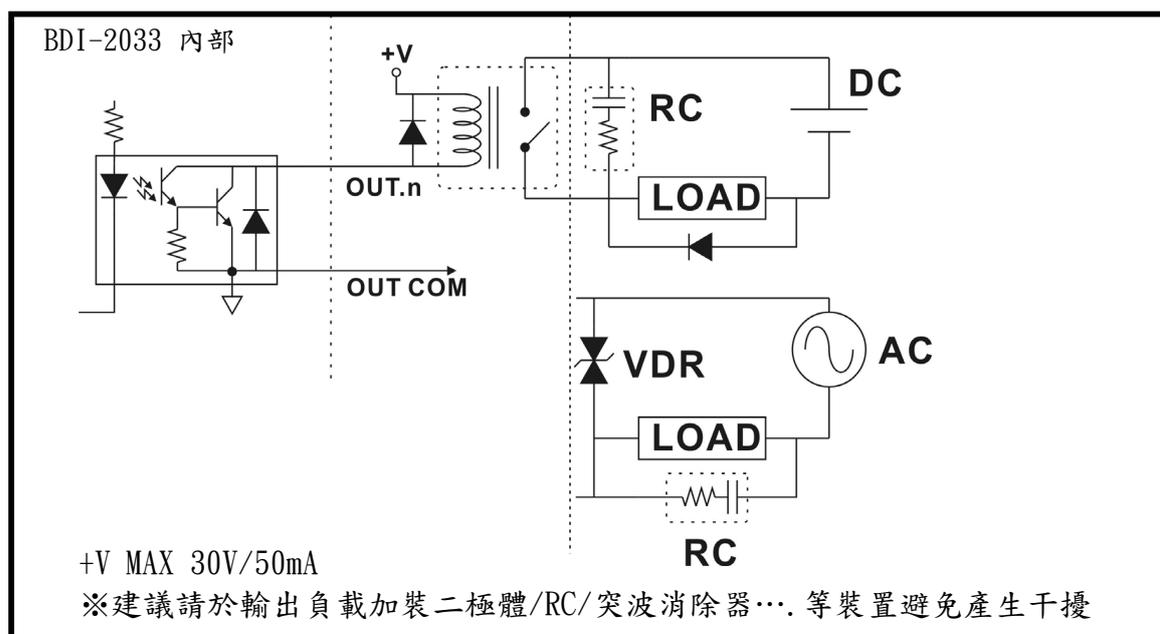
◎輸入接線方式：



§6-1-2 輸出端子說明

輸出接點	接點名稱	輸出接點說明
OUT.1	輸出 1	功能設定請參閱 F102
OUT.2	輸出 2	功能設定請參閱 F103
OUT.COM	輸出共同點	

◎輸出接線方式：



§6-2 串列輸入 / 輸出介面

§6-2-1 端子台接腳說明

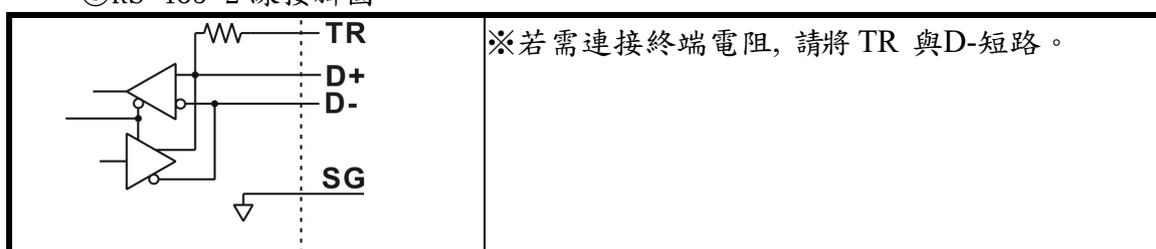
接腳	串列介面	接腳名稱
CL	串列 2	Current Loop
CL	20mA 串列電流迴路	Current Loop
D1-	串列 1	串列 1 DATA-
D1+	RS-485	串列 1 DATA+
TR1		串列 1 終端電阻
D0-	串列 0	串列 0 DATA-
D0+	RS-485	串列 0 DATA+
TR0		串列 0 終端電阻
SG		SG (Signal Ground)

§6-2-2 RS-485 介面

◎ 串列輸出設定請參考功能設定表之串列輸出 F200~F204

介面規格：2線 RS-485	
連接數	最大 32 點
傳輸方式	半雙工方式
鮑率	1200bps、2400bps、4800bps、9600bps、19200bps、38400bps、57600bps
資料位元	7 bit、8 bit
同位元	無同位、奇同位、偶同位、0同位、1同位
停止位元	1bit、2bit
通訊協定	ASCII COMMAND,MODBUS RTU

◎ RS-485 2 線接腳圖：



§6-2-3 20mA 串列電流迴路

◎ 串列輸出設定請參考功能設定表之串列輸出 FC00~FC03

介面規格：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	7 bit、8 bit
同位元	無同位、奇同位、偶同位、0同位、1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：



S6-2-4 串列輸出 ASCII 資料格式

◎ 串列輸出 ASCII 資料欄位定義

ID 通訊位址	
ID=0	輸出格式不會有位址欄
ID=1~99	輸出格式會有位址欄 @nn
※nn 為固定兩位數	

CMD 命令欄	
請參考命令表格式	

HEADER1(H1)	
ST	穩定
US	不穩定
OL	重量過載

HEADER2(H2)	
NT	淨重(NET)
GS	毛重(GROSS)
TR	扣重(TARE)
AW	累計
AC	計數

Data 資料欄	
請參考格式說明	

Unit 單位	
	自訂
	g 公克(Gram)
K	g 公斤(Kilogram)
	t 噸
l	b 磅(Pound)

Terminal 終端欄	
Cr Lf 請參考格式說明	

ERROR 錯誤欄	
E1	指令/格式錯誤
E2	設定值錯誤
E3	動作無法執行
E4	動作執行中

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)
- ;” : 分號 semicolon (3BH)
- Cr : 歸位(0DH)
- Lf : 換行(0AH)

◎ 一般串列輸出 ASCII 資料格式

格式 1 (ID=00)

ST	,	NT	,	-12345.6	kg	Cr Lf
H1		H2		Data (8 digits in length)	Unit	Terminal

格式 2 (ID=00)

ST	,	GS	,	+123.456	Kg	;	NT	,	+123.456	Kg	;	TR	,	+123.456	Kg	Cr Lf
H1		H2		Data (8 digits in length)	Unit		H2		Data (8 digits in length)	Unit		H2		Data (8 digits in length)	Unit	Terminal

格式 3 (ID=00)

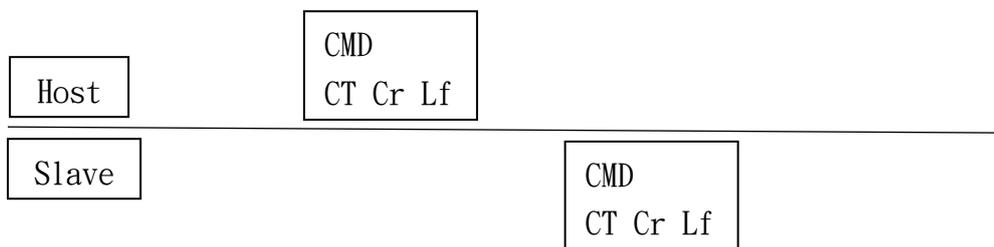
AW	,	+1234567.8	Kg	;	AC	,	1234	Cr Lf
H2		Data (10 digits in length)	Unit		H2		Data (4 digits in length)	Terminal

若 ID=1~99 含有位址會在格式前增加通訊位址欄 @01 :

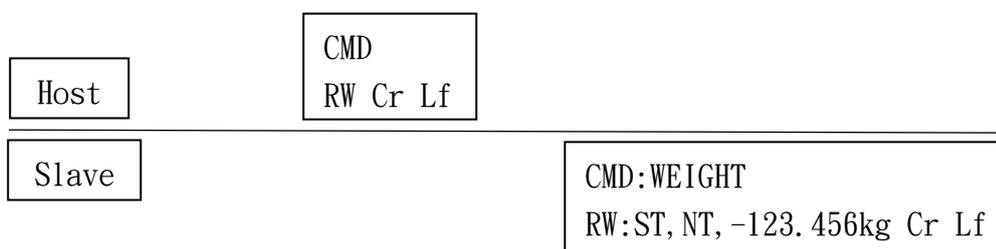
§6-2-5 ASCII 命令模式

※命令程序

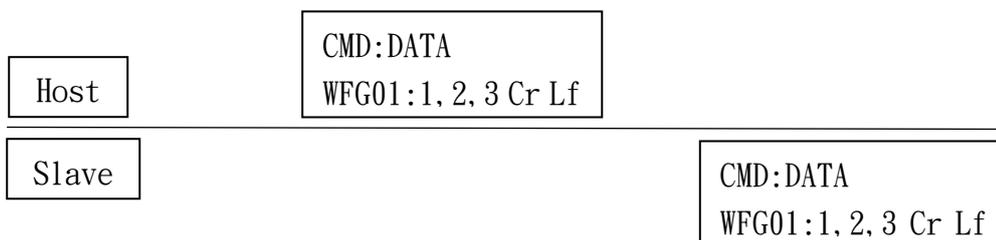
1：執行命令 COMMAND



2：執行讀取資料命令 READ COMMAND:DATA



3：執行寫入資料命令 WRITE COMMAND:DATA



※ASCII 命令模式之命令表

命令	重量 模式	功 能 設 定	校 正 模 式	說明/範例
RW Cr Lf	V			讀取同顯示值重量資料一次(輸出格式 1) Host → RW Cr Lf Slave → RW:ST, NT, +123. 456kg Cr Lf
RG Cr Lf	V			讀取總重重量資料一次(輸出格式 1) Host → RG Cr Lf Slave → RG:ST, GS, +123. 456kg Cr Lf
RN Cr Lf	V			讀取淨重重量資料一次(輸出格式 1) Host → RN Cr Lf Slave → RN:ST, NT, +123. 456kg Cr Lf

RT Cr Lf	V		讀取扣重重量資料一次(輸出格式 1) Host → RT Cr Lf Slave → RT:ST, TR, +123. 456kg Cr Lf
RGNT Cr Lf	V		讀取總重/淨重/扣重重量資料一次 (輸出格式 2) Host → RGNT Cr Lf Slave → RGNT:ST, GS, +123. 456kg;NT, +123. 456kg; TR, +123. 456kg Cr Lf
RAWC Cr Lf	V		讀取累計值總重重量資料一次(輸出格式 3) Host → RAWC Cr Lf Slave → RAWC:AW, +12345. 678kg;AC, 1234 Cr Lf
CZ Cr Lf	V		執行歸零 Host → CZ Cr Lf Slave → CZ Cr Lf
CT Cr Lf	V		執行扣重 Host → CT Cr Lf Slave → CT Cr Lf
CTC Cr Lf	V		執行清除扣重 Host → CTC Cr Lf Slave → CTC Cr Lf
CN Cr Lf	V		執行轉換至淨重模式 Host → CN Cr Lf Slave → CN Cr Lf
CG Cr Lf	V		執行轉換至總重模式 Host → CG Cr Lf Slave → CG Cr Lf
CGN Cr Lf	V		執行轉換 總重<->淨重 模式 Host → CGN Cr Lf Slave → CGN Cr Lf
CAWCC Cr Lf	V		執行清除累計重量和計數 Host → CAWCC Cr Lf Slave → CAWCC Cr Lf
CP Cr Lf	V		執行輸出重量資料(由其他介面輸出) Host → CP Cr Lf Slave → CP Cr Lf
CPAWC Cr Lf	V		執行輸出累計重量和計數 (由其他介面輸出) Host → CPAWC Cr Lf Slave → CPAWC Cr Lf
RFALL Cr Lf	V	V	執行讀取全部功能設定值 FG00~FC03 Host → RFALL Cr Lf Slave → RFALL:1, 2, 3... Cr Lf

			(每個功能設定值以' , ' 分開)
RFfffCrLf (fff:G00~C03 功能碼)	V	V	執行讀取單一功能設定值 Host → RFC00 Cr Lf Slave → RFC00:1 Cr Lf
RFfff.Q:qq Cr Lf (fff:G00~C03 開始 功能碼, qq 讀取數 量)	V	V	執行讀取數個功能設定值 Host → RFG01.Q:3 Cr Lf Slave → RFG01:1, 2, 3 Cr Lf
SET.FUNG:5168 Cr Lf		V	執行進入功能設定, 才能進行後續的功能設定命 令 Host → SET.FUNG:5168 Cr Lf Slave → SET.FUNG:5168 Cr Lf
FUNC.RST Cr Lf		V	執行重新載入功能設定資料 Host → FUNC.RST Cr Lf Slave → FUNC.RST Cr Lf
WFfff:v1, v2, , Vn Cr Lf (fff:G000~C03 開始功能碼)		V	執行寫入數個功能設定值 Host → WFG01:1, 2, 3 Cr Lf Slave → WFG01:1, 2, 3 Cr Lf
FUNC.SAVE Cr Lf		V	執行儲存變更功能設定值 Host → FUNC.SAVE Cr Lf Slave → FUNC.SAVE Cr Lf
FUNC.EXIT Cr Lf 離 開		V	執行離開功能設定不儲存 Host → FUNC.EXIT Cr Lf Slave → FUNC.EXIT Cr Lf
SET.CAL:5168 Cr Lf		V	執行進入校正, 才能進行後續的重量校正命 令 Host → SET.CAL:5168 Cr Lf Slave → SET.CAL:5168 Cr Lf
CAL.RST Cr Lf		V	重新載入校正資料 Host → CAL.RST Cr Lf Slave → CAL.RST Cr Lf
CAL.WCDD:capacity , div, dp Cr Lf 最大秤量 capacity /最小刻度 div/ 小數點位置 dp		V	讀取最大秤量/最小刻度/小數點位置 Host → CAL.WCDD:10000, 1, 3 Cr Slave → CAL.WCDD:10000, 1, 3 Cr Lf
CAL.RCDD Cr Lf		V	讀取最大秤量/最小刻度/小數點位置 Host → CAL.RCDD Cr Lf Slave → CAL.RCDD:10000, 1, 3 Cr Lf
CAL.ZERO Cr Lf		V	開始執行零點校正(取樣時間內不穩定會產 生校正錯誤 13) Host → CAL.ZERO Cr Lf Slave → CAL.ZERO Cr Lf

CAL. zero Cr Lf			V	開始執行強迫零點校正(取樣時間內不穩定不會產生校正錯誤 13, 此將不理會校正正確性) Host → CAL. zero Cr Lf Slave → CAL. zero Cr Lf
CAL. SPAN:wwwww Cr Lf(wwwww:為砒碼之重量值, 不含小數點)			V	開始執行跨距校正(取樣時間內不穩定會產生校正錯誤 13) Host → CAL. SPAN:5000 Cr Lf Slave → CAL. SPAN:5000 Cr Lf
CAL. span:wwwww Cr Lf(wwwww:為砒碼之重量值, 不含小數點)			V	開始執行強迫跨距校正(取樣時間內不穩定不會產生校正錯誤 13, 此將不理會校正正確性) Host → CAL. span:5000 Cr Lf Slave → CAL. span:5000 Cr Lf
CAL. STS Cr Lf			V	讀取校正狀態 Host → CAL. STS Cr Lf 依目前狀態回應 Slave→ CAL. STS:RDY Cr Lf 可開始校正 Slave→ CAL. STS:ZERO, OK Cr Lf 零點校正OK Slave→ CAL. STS:ZERO, ST Cr Lf 零點校正穩定 Slave→ CAL. STS:ZERO, US Cr Lf 零點校正不穩定 Slave→ CAL. STS:SPAN, OK Cr Lf 跨距校正OK Slave→ CAL. STS:SPAN, ST Cr Lf 跨距校正穩定 Slave→ CAL. STS:SPAN, US Cr Lf 跨距校正不穩定 Slave→ CAL. ERR:ee Cr Lf 校正錯誤 ee 錯誤碼
CAL. SAVE Cr Lf			V	離開校正儲存變更 Host → CAL. SAVE Cr Lf Slave → CAL. SAVE Cr Lf
CAL. EXIT Cr Lf			V	離開校正不儲存變更 Host → CAL. EXIT Cr Lf Slave → CAL. EXIT Cr Lf
SET. OFF Cr Lf	V	V	V	結束設定模式 Host → SET. OFF Cr Lf Slave → SET. OFF Cr Lf
SET. ON Cr Lf	V	V	V	進入設定模式 Host → SET. ON Cr Lf Slave → SET. ON Cr Lf
STS Cr Lf	V	V	V	讀取模式狀態 Host → STS Cr Lf 依目前狀態回應 Slave → WT MODE Cr Lf Slave → SET MODE Cr Lf Slave → FUNC MODE Cr Lf

				Slave → CAL MODE Cr Lf
--	--	--	--	------------------------

※使用 RS-485 多點通訊，請先設定 F204 通訊站號，並於命令前加入 @XX (XX=F204 通訊站號) EX. @XX RW Cr Lf @XX CT Cr Lf

※命令格式範例：ID=0

不含資料命令格式

CT	Cr Lf
CMD	Terminal

ID=1~99 不含資料命令格式

@01	CT	Cr Lf
ID	CMD	Terminal

ID=0 包含資料回應命令格式

RW	:	ST	,	NT	,	+123.456	kg	Cr Lf
CMD		H1		H2		Data (8 digits in length)	Unit	Terminal

ID=1~99 包含資料回應命令格式

@01	RW	:	ST	,	NT	,	+123.456	kg	Cr Lf
ID	CMD		H1		H2		Data (8 digits in length)	Unit	Terminal

※ ASCII 錯誤訊息

ID=0

E1	Cr Lf
錯誤欄	Terminal

ID=1~99

@01	E1	Cr Lf
ID	錯誤欄	Terminal

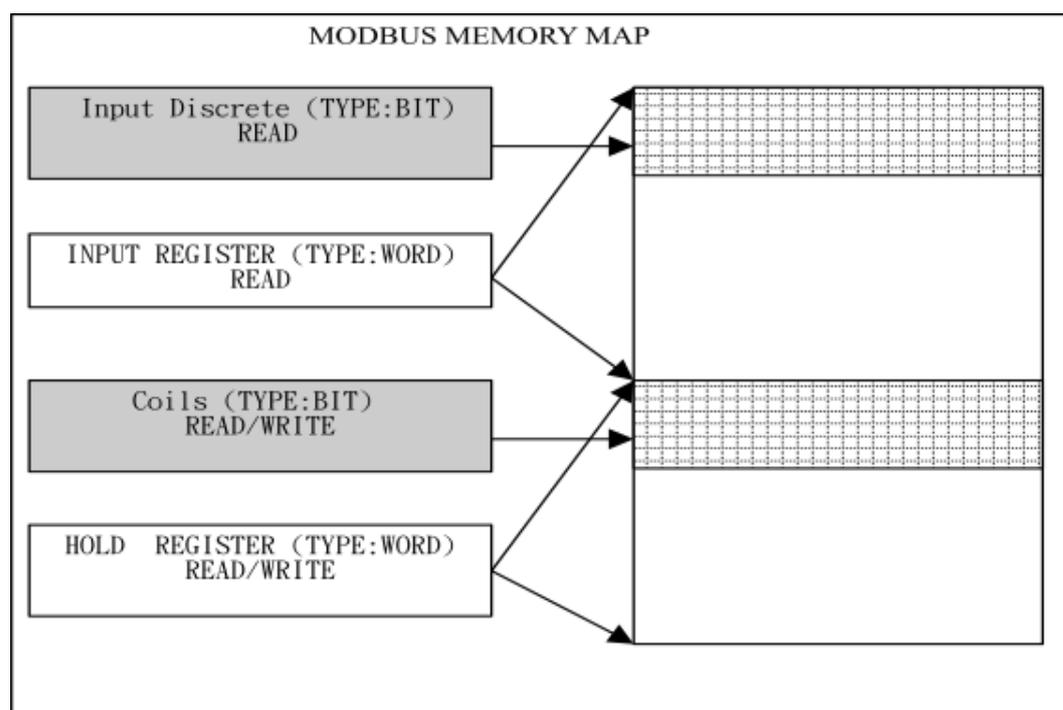
§6-2-6 MODBUS RTU

◎通訊協定以半雙工的方式通訊

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

START OF FRAME	ID FIELD	FUNCTION FIELD	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, 06, 15, 16)。
- DATA FIELD：包括暫存器位址及欲讀取之Word數。
1 WORD：HIGH BYTE-LOW BYTE
2 WORD：LOW WORD(HIGH BYTE-LOW BYTE)-HIGH WORD (HIGH BYTR-LOW BYTE)
- ERROR CHECK：16bit CRC, CRC 先Low Byte，後High Byte (2 Byte)。
- END OF FRAME：至少有4個字元的時間沒有傳送資料。



Discrete Input(Type : Bit)		
讀取-功能碼：02		
Modbus 位址	名稱	說明
100000	CENTET_ZERO	零點
100001	ZERO OVER RANGE	超出歸零範圍
100002	MD	不穩定
100003	WT OL	重量過載
100004	TARE ENTER	扣重輸入
100005	NET	顯示淨重模式

Input Registers(Type : Word)			
讀取-功能碼：04			
Modbus 位址	名稱	內容	說明
300000	Status 1	參考 Discrete Input 位址 100000~100005 內容	
300001~300007	None	未使用	
300008	Work Status	0x5300	目前等待命令選擇
		0x5310	目前選擇 Full Calibration
		0x5320	目前選擇 Function Set
		0x5701	重量模式
300009	Division	1, 2, 5	目前重量最小刻度
300010	Capacity	目前重量最大秤量	
300012 (2 WORD)	Gross WT	總重	
300014 (2 WORD)	Net TW	淨重	
300016 (2 WORD)	Tare WT	扣重	
300018 (2 WORD)	WT	同狀態指示重量(總重或淨重)	
300020 (2 WORD)	Accumlator Weight	累計重量值	
300022	Accumlator Count	累計計數值	

Coils(Type : Bit)		
讀取-功能碼：01 寫入-功能碼：05, 15		
Modbus 位址	名稱	說明
000000~000127	None	未使用

Holding Registers(Type : Word)			
讀取-功能碼：03 寫入-功能碼：06, 16			
Modbus 位址	名稱	內容	說明
400000~400007	None	未使用	
400008	SELECT	0x5310	選擇重量校正
	選擇設定 模式	0x5320	選擇功能設定
400009	PASSWORD	0x5168	進入功能設定或重量校正需寫入此數據
400010	COMMAND (CMD) 命令	0	無命令
		[Modbus Weight Command]	
		0x4301	執行歸零
		0x4302	執行扣重
		0x4303	執行清除扣重
		0x4304	切換總重模式
		0x4305	切換淨重模式
		0x4306	淨重/總重切換
		0x4307	執行單筆資料輸出
		0x4308	執行累計重量，計數資料輸出
		0x4309	執行清除累計重量
		[Modbus Calibration Command]	
		0x4320	重新載入校正資料
		0x4328	執行設定最小刻度，最大秤量，小數點位置(執行前請先設定好最小刻度，最大秤量，小數點位置)
		0x4330	執行零點校正(取樣時間內不穩定會產生校正錯誤 13)
		0x4331	執行強迫零點校正(取樣時間內不穩定不會產生校正錯誤 13, 此將不理會校正正確性)
0x4338	執行跨距校正		

			(※執行前請先設定好跨距秤量。 ※取樣時間內不穩定會產生校正錯誤 13)
		0x4339	執行強迫跨距校正 (※執行前請先設定好跨距秤量。 ※取樣時間內不穩定不會產生校正錯誤 13, 此將不理會校正正確性)
		[Set Function Command]	
		0x4340	重新載入 Function Set Value 內容
		[Common Command]	
		0x43F0	SAVE END 儲存結果離開 ※在儲存資料會檢查資料是否正確，若不正確不會儲存結果離開。 ※不會結束設定模式
		0x43F1	EXIT END 不儲存結果離開 ※不會結束設定模式
		0x43FE	SET ON 進入設定模式
		0x43FF	SET OFF 結束設定模式 ※不會儲存結果離開
400011	Message (MSG) 可用來檢查命令執行結果和錯誤訊息	0	無訊息
		(CMD)	當 MSG 內容等於 CMD 時，表示命令已執行結束
		0x4501~0x45nn	校正錯誤訊息 功能設定錯誤：在儲存資料時會指定第幾個功能設定錯誤
		0x4D01	命令無效
		0x4D02	命令執行中
		0x4D03	命令無法執行
		0x4D04	放棄執行命令
		400012	None
400013	None	未使用	
400014	CAL DP	0~4	重量校正輸入小數點位置
400015	CAL DIV	1, 2, 5	重量校正輸入最小刻度
400016 (2 WORD)	CAL CAP	重量校正時輸入最大秤量	

400018 (2 WORD)	CAL SPAN	重量校正時輸入跨距秤量，不可超出校正最大秤量
--------------------	----------	------------------------

MODBUS 功能設定		
400256 (4x0100)	FG00	FG00~FC03 功能內容與數值範圍請參考功能設定表說明 ※在重量模式下僅有讀取功能，不能寫入設定值
400257	FG01	
400258	FG02	
400259	FG03	
400260	FG04	
400261	FG05	
400262	FG06	
400263	FG07	
400264	FG08	
400265	FG09	
400266	FG10	
400267	FG11	
400268	FG12	
400269	FG13	
400270	FG14	
400271	FG15	
400272	FG16	
400273	FG17	
400274	F100	
400275	F101	
400276	F102	
400277	F103	
400278	F200	
400279	F201	
400280	F202	
400281	F203	
400282	F204	
400283	FC00	
400284	FC01	
400284	FC02	
400285	FC03	

※通訊命令在功能或校正設定模式執行過程會在 LED DISPLAY 顯示代碼

CMD DISPLAY →

C=C. nnn

MSG DISPLAY →

C=M. nnn

CAL ERROR DISPLAY →

C=E. nnn

 錯誤
nnn 為 10 進制

第七章 功能設定表

※粗體為出廠值

◎ 一般功能設定		
FG00	設定小數點位置	(0)無小數點 (1)第1位 (2)第2位 (3)第3位 (4)第4位
FG01	重量單位選擇	(0)自訂 (1)克 (2)公斤 (3)噸 (4)磅
FG02	顯示值更新速度	(1)每秒2次 (2)每秒5次 (3)每秒10次 (4)每秒25次
FG03	數位濾波	(0)~ (3) ~(9)段數位濾波
FG04	歸零範圍	(1)全秤量的±5% (2)全秤量的±10% (3)全秤量的±20% (4)全秤量的±30%
FG05	不穩定偵測時間	(0)穩定 (1)1秒~ (2)2秒 ~ (5)5秒
FG06	不穩定偵測範圍	(0)穩定 (1)1刻度~ (2)2刻度 ~ (9)9刻度
FG07	自動零點追蹤時間	(0)無效 (1)1秒~ (2)2秒 ~ (5)5秒
FG08	自動零點追蹤範圍	(0)無效 (1)0.5刻度~ (2)2刻度 ~ (9)4.5刻度
FG09	重量不穩定扣重、歸零的有效條件	(0)隨時有效 (1)穩定時有效
FG10	毛重負值時,扣重的有效條件	(0)隨時有效 (1)無效
FG11	累計-方式	(0)無 (1)穩定 (2)手動
FG12	顯示亮度	(0)~ (5)5階 ~ (7)7階
FG13	顯示亮度時間	(0)無 (1)1分鐘 ~ (9)9分鐘
FG14	功能鍵 1	(0)無
FG15	功能鍵 2	(0)無
FG16	功能鍵 3	(0)無
FG17	設定密碼	4位數 0000 為通用密碼 (初值: 0000)

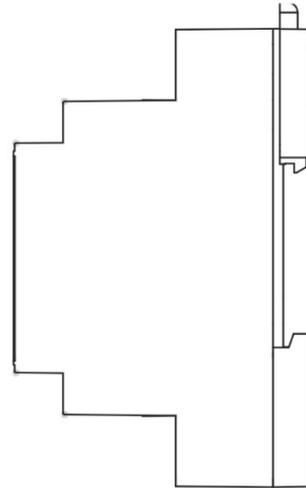
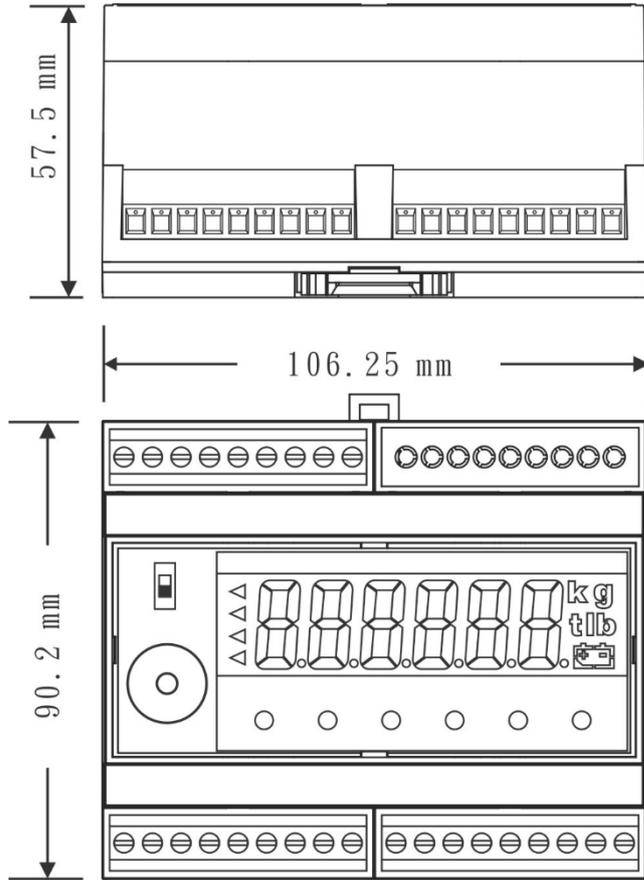
◎ 控制 I/O		
F100	輸入 1	(0)無 (1)歸零 (2)扣重 (3)扣重清除 (4)PRINT
F101	輸入 2	(0)無 (1)歸零 (2)扣重 (3)扣重清除 (4)PRINT
F102	輸出 1	(0)OFF (1)不穩定
F103	輸出 2	(0)OFF (1)錯誤(重量過載)

◎ 串列輸出【RS-485】		
F200	鮑率	(1)1200bps (2)2400bps (3)4800bps (4)9600bps (5)19200bps (6)38400bps (7)57600bps
F201	設定資料位元，同位元，停止位元	(1)D7, PN, S1 (2)D7, PO, S1 (3)D7, PE, S1 (4)D7, P1, S1 (5)D7, P0, S1 (6)D7, PN, S2 (7)D7, PO, S2 (8)D7, PE, S2 (9)D7, P1, S2 (10)D7, P0, S2 (11)D8, PN, S1 (12)D8, PO, S1 (13)D8, PE, S1 (14)D8, P1, S1 (15)D8, P0, S1 (16)D8, PN, S2 (17)D8, PO, S2 (18)D8, PE, S2 (19)D8, P1, S2 (20)D8, P0, S2 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 P0：0 同位元 P1：1 同位元 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)ASCII 命令模式 (5)MODBUS RTU
F204	串列 ID 位址	(00) -不使用串列位址 F203=1~3 使用串列位址(001~099)，輸出格式上增加 IDF203=4 ASCII 命令模式：使用串列位址(001~099) F203=5 MODBUS RTU：使用串列位址(01~247)

◎ 標準串列電流迴路【Current Loop】		
FC00	鮑率	(12)1200BPS (24)2400BPS
FC01	設定資料位元，同位元，停止位元	(1)D7, PN, S1 (2)D7, PO, S1 (3)D7, PE, S1 (4)D7, P1, S1 (5)D7, P0, S1 (6)D7, PN, S2 (7)D7, PO, S2 (8)D7, PE, S2 (9)D7, P1, S2 (10)D7, P0, S2 (11)D8, PN, S1 (12)D8, PO, S1 (13)D8, PE, S1 (14)D8, P1, S1 (15)D8, P0, S1 (16)D8, PN, S2 (17)D8, PO, S2 (18)D8, PE, S2 (19)D8, P1, S2 (20)D8, P0, S2 D8：8 個資料位元 D7：7 個資料位元 PN：無同位元 PO：奇同位元 P0：0 同位元 P1：1 同位元 PE：偶同位元 S1：1 停止位元 S2：2 停止位元
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)列印鍵輸出

附 錄

外觀尺寸說明



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	,	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	v	w	x	y	z