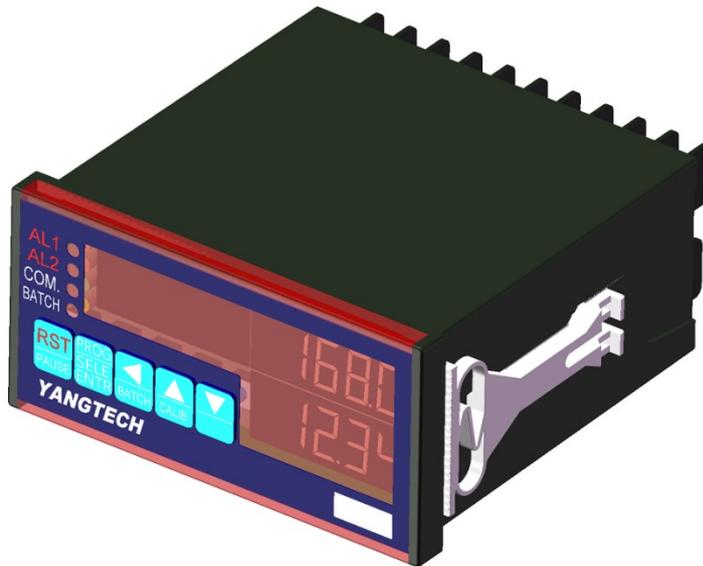




YFM02-多功能數位流量計數器



操
作
手
冊

創裕實業股份有限公司

YANGTECH TECHNOLOGY CO., LTD (Taiwan)

YANGTECH

YFM-02 多用途數位流量計數器(流量表) 安裝及操作指導手冊

一、功能特點

感謝您睿智的抉擇-購買本公司 YFM-02 多功能數位流量錶產品。本產品具有下列多項優異特點，可廣泛應用於各產業流體顯示/監控/統計等應用場合：

- 符合歐盟 CE，美國 UL 電氣安全規範，安全有保障。
- 製造品質管理符合 ISO9001 品管標準。
- 全塑鋼外殼，抗腐蝕性佳。
- 快速壓著機構，安裝時簡易且快速且牢固(本型號為盤面安裝機種)。
- 0.4"大型自發光 LED 顯示面板，昏暗處可辨識度最高。
- 高相容性，可適合連接世界各廠牌大小規格流量偵測器(NPN/PNP/onoff)。
- 具密碼鎖功能，可防止非相關人員擅自修改參數。
- 具自動校正感應器常數(K Factor)功能，校正程序簡單快速且精確。
- 高顯示位數，累計值 0~9999999999.(10 位數)，瞬間值 0~99999.(5 位數)。
- 超高累算精度，內部採高精度(小數點下 8 位)計算，累計誤差降至最低。
- 100V~240V 泛用電壓設計，使用最方便。
- 累計值斷電時自動儲存 EEPROM，累計值永遠有效。
- 可硬體切換低速機械觸發訊號 0~50Hz，高速數位脈波 0~10K。
- 內建+5.0V 同步脈波輸出功能(與輸入訊號同步)。
- 內建國際常用累積量單位(公制/英制/美制)16 種，可直接選用，另使用者亦可自行定義。
- 瞬間量時間單位可自由規畫秒/分/小時/天。
- 批次量執行/控制功能，可規劃成批次量控制器(選配)。
- 批次量執行/控制，外部暫停 Pause/重置 Reset 功能(選配)。
- 類比訊號(4~20mA or 0~10V)輸出功能。類比電流/電壓輸出可硬體切換。0-10V/4-20mA 零點及頂點可自由規畫 (選配)。
- 電腦連線功能 RS485，以遠端存取內部資料，含第二警報點/電源供應點支援功能(選配)。

二、注意事項



未依照本手冊來安裝或操作幫浦，可能導致設備故障或人員傷害!

1. 安裝及操作本幫浦之前應先詳細閱讀本手冊。
2. 本裝置限安裝於機房控制箱內且通風及散熱良好之場所(環境溫度 0~40°C)，高溫高濕或有腐蝕氣體之場所應盡量避免。
3. 本產品非防爆等級請勿使用於可能因電器火花引起氣爆之環境。
4. 電源接入前請務必先行確認電源正確(100~240V/單相/AC)。

5. 本產品禁止使用變頻器供電，否則將造成損壞。
6. 請勿自行拆解或改裝本產品，本品沒有任何用戶可自行改裝之組件設計。自行拆解將失去保固資格。有任何問題或需求應向本公司查詢。

三、機型編號方式

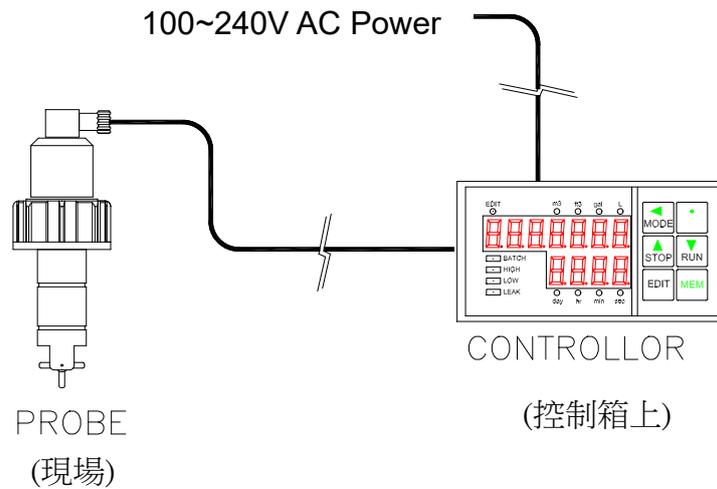
YFM02-A1-ABC

A B C

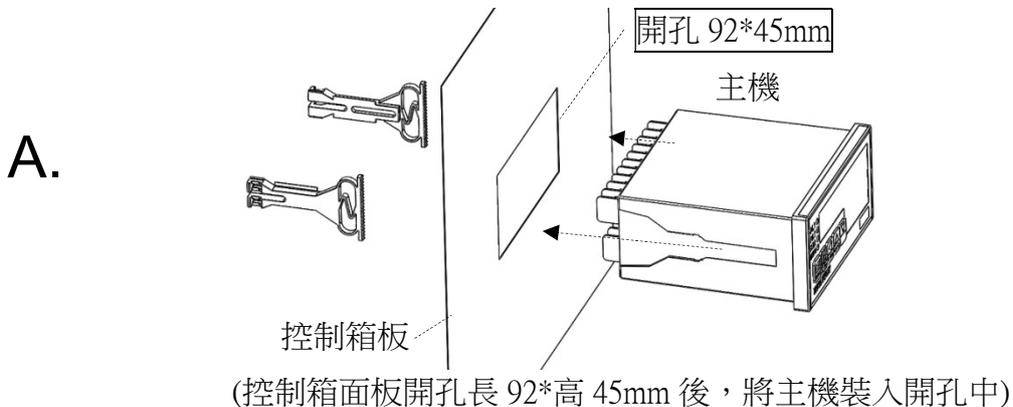
A=機型編號 Model Code	(Flow Display/Controller Series Code)
B=警報輸出組數 Number of Alarm	(A1=1 set A2=2 sets)
C=選配功能 Optional Functions	
A=類比輸出功能 Analog Output	(A=Equip Function Null=No Function)
B=批次功能 Batch Function	(B= Equip Function Null=No Function)
C=RS485 通訊功能 Communication	(C= Equip Function Null=No Function)

四、安裝方法

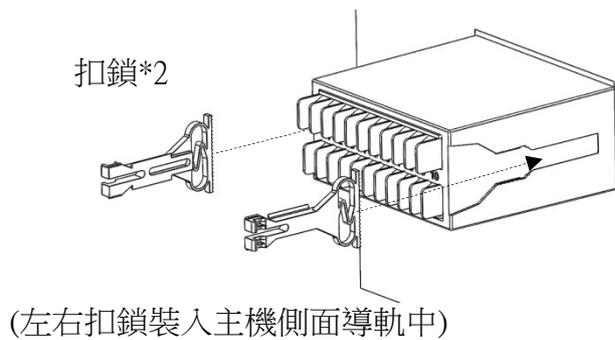
系統示意圖:



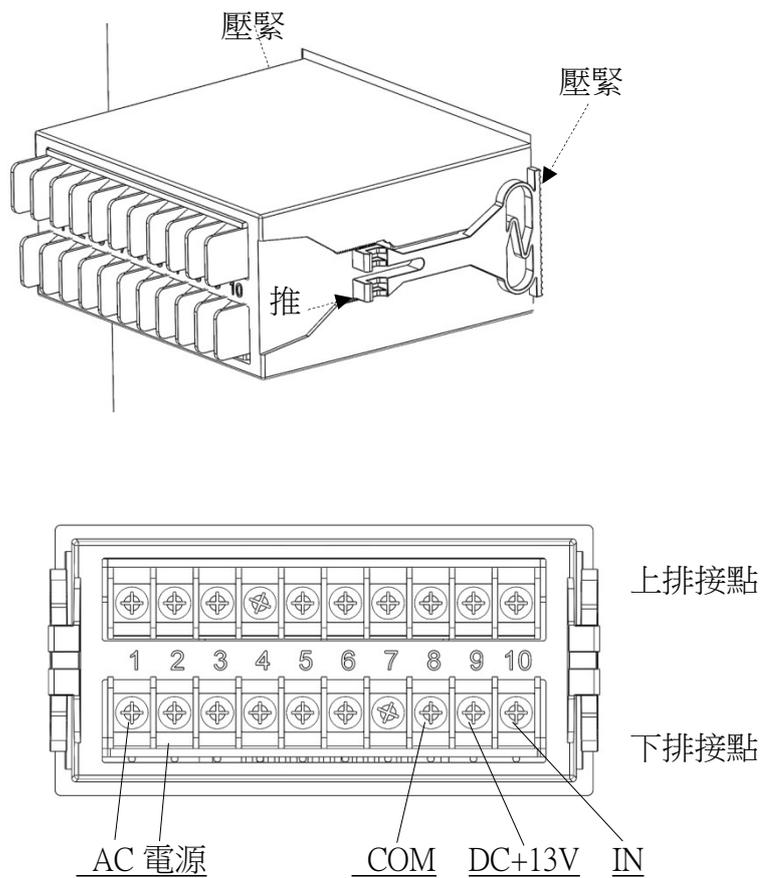
安裝步驟:



B.



C.



五、端子台接點及內部 JUMP 功能說明

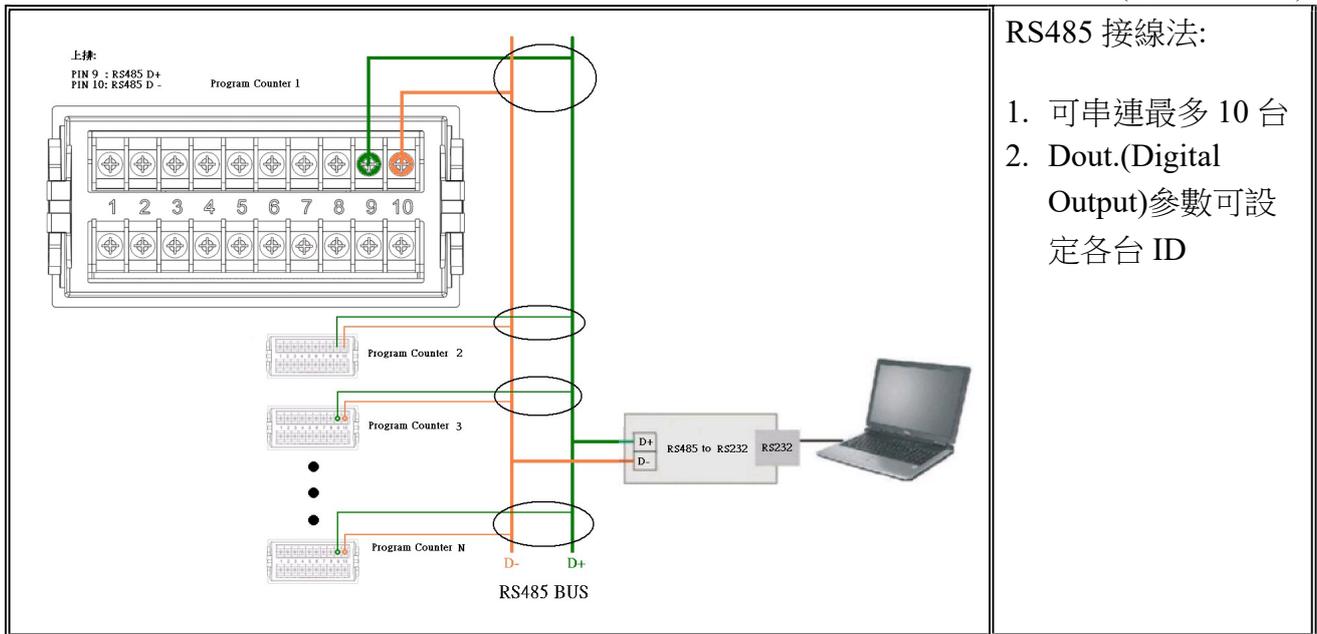
編號	端子名稱	端子作用	說明/規格
下 01	AC power	100-240VAC / 50~60Hz 電源接點	錯接或電原規格錯誤將導致燒毀
下 02	AC power		
下 03	Analog com	4~20mA 電流/0~10V 電壓輸出 COM 點	內部 J7 切換電流或電壓輸出(Note1)
下 04	Analog out	4~20mA 電流/0~10V 電壓輸出接點	
下 05	Pulse out	脈波輸出	+5V(與輸入脈波同步)
下 06	AL1	外部警報 1 乾接點/ Batch 外部控制	Max. AC/DC 48V,300mA,<20W (自動選擇 COM 點)
下 07	AL1 COM	外部警報 1 COM 點	
下 08	COM	訊號入 COM 點	
下 09	+13V	提供+13V 電源接點	Max. 13V,300mA
下 10	Pulse in	脈波訊號輸入 (註:脈波電壓準位>3.0V 視為 High Level, <0.8V 視為 Low Level)	內部 J2 切換 NPN/PNP 觸發,內部 J5 切換 on/off 或 Pulse 訊號
Note1:電壓輸出模式時負載阻抗須>470Ω(過小易燒毀) 電流模式時負載阻抗須<470Ω(過大無法達到 20mA)			
上 01	Null	空 PIN	
上 02	Null		
上 03	+13V	+13V 電源接點	Max. 13V,300mA
上 04	COM	0V COM 點	
上 05	Reset	外部 Reset 開關接點	
上 06	Reset COM	外部 Reset 開關 COM 點	
上 07	AL2	外部警報 2 乾接點	Max. AC/DC 48V,300mA,<20W (自動選擇 COM 點)
上 08	AL2 COM	外部警報 2 COM 點	
上 09	485_ D+	485 訊號出接點 D+	非隔離式 RS485,併接數量最高 10 組,傳輸距離>100M
上 10	485_ D-	485 訊號入接點 D-	

JUMP	作用	說明/規格
Jump02	Pulse in(下 10) 端子觸發方式設定	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-2 短路-Low level(NPN) <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 2-3 短路-High level(PNP)
Jump05	Pulse in(下 10) 端子觸發速度設定	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 1-2 短路-Low speed 0~50Hz(機械開關觸發用) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-2 開路-High speed 0~10KHz(半導體觸發用)
Jump06	累計量記憶值重置	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 1-2 短路-可重置(Reset) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-2 開路-不可重置(Reset)
Jump07	類比輸出(下 3,4)切換電流或電壓輸出	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-2 短路-0~10V 電壓輸出 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 2-3 短路-4~20mA 電流輸出

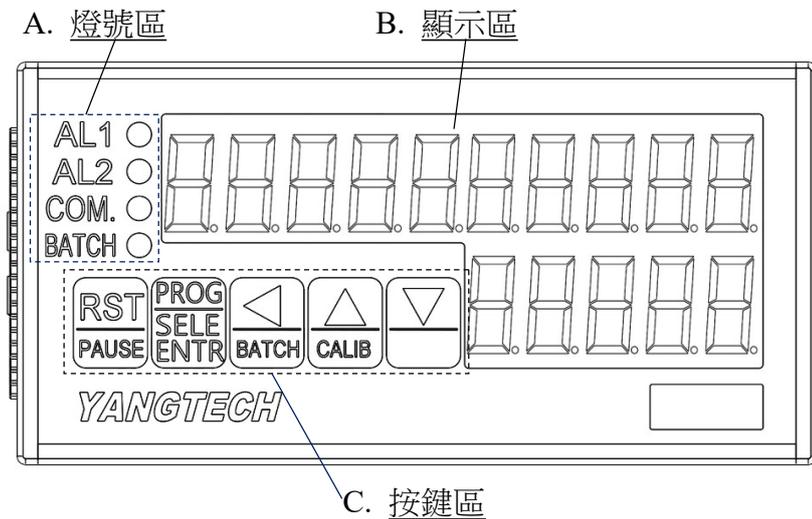
*JUMP 出貨前由原廠/經銷商根據訂單需求設定好，使用者勿自行切換設定。

接續範例

圖例	說明
<p>上排: PIN 7:Alarm 2 乾接點輸入</p> <p>下排: PIN 12: 內部 +13V輸出 PIN 7:Alarm 1 乾接點輸入</p> <p>限流電阻 $R = V/I$ R:限流電阻值</p> <p>I:LED 工作電流If V = 13(內部提供13V) 內部提供電源, 輸出ALARM 乾接點接LED, 接法</p>	<p>內部供電接線法:</p> <ol style="list-style-type: none"> LED 亦可能為 燈泡/電阻負載 /Relay(以驅動更大負載) 最大工作電流應 <300mA
<p>上排: PIN6:Alarm 2 接地 PIN7:Alarm 2 乾接點輸入</p> <p>下排: PIN6:Alarm 1 接地 PIN7:Alarm 1 乾接點輸入</p> <p>外部提供電源, 輸出ALARM乾接點接燈泡, 個別輸入電流需小於300ma AC/DC < 48V, max 20W (continuous 10W)</p>	<p>外部供電接線法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 燈泡亦可能為 LED/電阻負載 /Relay(以驅動更大負載) 最大工作電流應 <300mA
<p>上排: PIN6:Alarm 2 接地 PIN7:Alarm 2 乾接點輸入</p> <p>下排: PIN6:Alarm 1 接地 PIN7:Alarm 1 乾接點輸入</p> <p>外部提供電源, 輸出ALARM乾接點接 RELAY, 個別輸入電流需小於300ma AC/DC < 48V, max 20W (Continuous 10W)</p>	<p>外部供電+外部 Relay 接法:</p>



六、操作面板說明



A. 燈號區(紅色):

AL1(Alarm 1):亮燈表示下排端子 06(AL1)及 07(AL1 COM)接通。

AL2(Alarm 2):亮燈表示上排端子 07(AL2)及 08(AL2 COM)接通。

COM(Communication): 具通訊功能機種，傳輸數據時此燈快速閃爍。

BATCH:進入批次模式時此燈亮起，離開此模式燈號熄滅，批次進行時閃爍。

B. 顯示區:

顯示模式:上排 10 位數顯示累計值，下排 5 位數顯示瞬間值。

設定模式:下排以文字顯示參數名稱，上排顯示參數值或參數調整狀態。

批次模式:上排顯示累計值，下排顯示瞬間值。

校正模式:上排顯示累計值，下排以文字顯示狀態。

C. 按鍵區:

按鍵	顯示層	參數群層	參數層	設定層
RST/PAUSE 重置/暫停	壓>7 秒累計值歸零(可歸零機種)	無作用	無作用	無作用
PROG/SELE /ENTR 設定/選擇/ 輸入	壓 2 秒進下層 (選參數群層)	壓 2 秒進下層 (選參數層)	壓 2 秒進下層 (設定層)	壓 2 秒儲存設定 值並回上層
		壓 1 下選參數群 (循環)	壓 1 下選參數 (循環)	
</BATCH 向左/批次	壓 2 秒進批次模 式	回上層	回上層	向左選擇位數
△/CALIB 向上/校正	壓 2 秒進校正模 式	無作用	無作用	選擇/增加
▽ 向下	無作用	無作用	無作用	選擇/減少

七、參數說明

參數群	1. 參數中文 2. (參數英文) 3. 單位 4. 文字顯示	說 明
SyS. (System) 系統 參數	1. K 值 2. (K- factor) 3. L/Pulse 4. K. F.	1. 感應器 K 值(K-Factor), 由感應器供應商提供。 2. 不同單位之 K 值應先換算成 L/Pulse 後輸入。 3. 範圍 0.00000001~99.99999999。(Note1) 4. 預設值=1.00000。
	1. 累計量換算比 2. (Totalizer Scale) 3. 無單位 4. ScALE	1. 累計量單位由此參數決定。 2. 常用公制 3 種, 英制 11 種, 美制 2 種及使用者定義 1 種, 可自由選擇。(Note3)
	1. 自定義換算比 2. (User Define) 3. 無單位 4. uSEr	1. 提供自行定義之累計量換算比。 2. 範圍 0.00001~99999.99999。 3. 輸入值會顯示在上項使用者定義中。
	1. 瞬間量時間單位 2. (Count Time) 3. Sec/min/Hr/Day 4. c.tiME	1. 瞬間量的分母(時間)單位由 C.time 決定。 2. 範圍 1(秒), 60(分), 3600(時), 86400(天)共 4 種自由選擇。
	1. 累積量小數位數 2. (Decimal Point of Totalizer) 3. 無單位 4. dPt	1. 設定累積量顯示之小數位數。 2. 整數位數不夠顯示時自動減少小數位數並閃動小數點以提醒使用者。 3. 範圍 0~6。

SyS. (System) 系統 參數	1. 瞬間量小數位數 2. (Decimal Point of Rate) 3. 無單位 4. dPr	1. 設定瞬間量顯示之小數位數。 2. 整數位數不夠顯示時自動減少小數位數並閃動小數點以提醒使用者。 3. 範圍 0~4。
	1. 通關密碼 2. (Pass Code) 3. 無單位 4. P.codE	1. 如果此代碼= 0000, 則可以更改參數。 如果此代碼= 0001~9999, 則用戶必須輸入相同的數字才能進入參數設定。。 2. 範圍 0000~9999。
ALout. (Alarm Output) 警報 參數	1. 警報 1 類別 2. (Alarm 1 Type) 3. 無單位 4. AL1tP	1. 設定第 1 組警報之類別。 2. 對 (rAtE=瞬間量, totAL=累計量) 產生作用。 3. 預設值=rAtE。
	1. 警報 2 類別 2. (Alarm 2 Type) 3. 無單位 4. AL2tP	1. 設定第 2 組警報之類別。 2. 對 (rAtE=瞬間量, totAL=累計量) 產生作用。。 3. 預設值=rAtE。
	1. 警報 1 作用數值 2. (Alarm 1 Value) 3. 無單位 4. AL1	1. 警報 1 作用數值, 設定值=0 時不警報。 2. 設定範圍 0.0000000001~9999999999.9999999999。 3. 預設值=0。
	1. 警報 2 作用數值 2. (Alarm 2 Value) 3. 無單位 4. AL2	1. 同上。
	1. 警報 1 動作方向 2. (Alarm 1 Action) 3. 無單位 4. AL1A	1. 設定警報 1 動作方向。 2. 設定 Hi/Lo 時, 若實際數值高/低於設定值時警報 1 動作。 3. 設定值=Hi/Lo, 預設值=Lo。 4. 例如: 希望累計量達 2000. 時警報 1 動作, 則 AL1 設為 2000., AL1A 設定為 Hi。 5. 例如: 希望流量低於 20 時警報 1 動作, 則 AL1 設為 20., AL1A 設定為 Lo。
	1. 警報 2 動作方向 2. (Alarm 2 Action) 3. 無單位 4. AL2A	1. 同上。 2. 例如: 希望監測瞬間量低於 20 及高於 100 時, 則設定 AL1=20, AL2=100, AL1A=Lo, AL2A=Hi
	1. 批次模式目標值 2. (Batch Value) 3. 無單位 4. B.vALu	1. 設定批次模式目標值。 2. 0.0000000001~9999999999.9999999999。 3. 預設值=100。 4. 作用於警報 1 接點。
	1. 校正模式目標值 2. (Calibrate Value) 3. 無單位 4. C.vALu	1. 設定批次模式目標值。 2. 預設值=1000。 3. 作用於警報 1 接點。 4. 校正方法請參考 Note2。
1. 類比輸出類別 2. (Analog Output Type) 3. 無單位 4. AotP	1. 選擇類比輸出端輸出類別為 rAtE 瞬間量或 totAL 累計量。 2. 設定值=rAtE/totAL。 3. 預設值= rAtE。	

Aout. (Analog Output)類 比 參數	1. 最小輸出對應顯示 值 2. (Analog Lowest Point corresponds to Display) 3. 無單位 4. ALPtd	1. 設定類比零點(如 4~20mA 為 4mA, 0~10V 為 0V) 所對應顯示值。 2. 0.0000000001~9999999999. 9999999999。 3. 預設值=0 4. (ALPtd 必須小於 AHPtd 否則無法輸入)。
	1. 最大輸出對應顯示 值 2. (Analog Highest Point corresponds to Display) 3. 無單位 4. AHPtd	1. 設定類比最高點(如 4~20mA 為 20mA, 0~10V 為 10V)所對應顯示值。 2. 0.0000000001~9999999999. 9999999999。設值 =0 3. (AHPtd 必須大於 ALPtd 否則無法輸入)。
	1. 類比零點微調 2. (Analog Zero point Adjust) 3. 無單位 4. ALPA	1. 類比零點輸出電壓位準有偏差時可作微調。 2. 設定範圍 0~511。 3. 0V 基準輸出調整範圍(0~+7V) 4. 預設值=0。
	1. 類比最大點微調 2. (Analog Highest point Adjust) 3. 無單位 4. AHPA	1. 類比最大點電壓輸出位準有偏差時可作微調。 2. 設定範圍+60~-127。 3. 10V 基準點可調整範圍(+8.5~+11V) 4. 預設值=0。
Dout. (Digital Output) 數位 參數	1. 機台 ID 值 2. (Counter ID) 3. 無單位 4. c. Id	1. 設定流量控制器之 ID 值(RS485)。 2. 設定範圍 1~250。(1 組串流最多 10 個 ID)。 3. 預設值=1。 4. 數位通訊速率(Digital Communication Rate)=9600 bits/sec 固定 5. 數位通訊同步位元檢測(Digital Communication Parity Check)=non 固定

Note1:任何流量 Sensor 之 K-Factor 必須先轉換成 L/Pulse 單位後才輸入。

Note2:校正方法:

例如:設定校正目標值=1000(mL), 因為單位是「mL」請將累計量換算比設定為 mL(ScALE=1000), 準備 1000 毫升刻度量筒, 開動水流, 此時累計量開始上升(AL1 開始動作), 仔細觀察量筒水位到達 1000 毫升時壓下 鍵停止水流, K 值自動計算後寫入, 完成校正。

內部計算:

設第 1 個 Pulse 進來到壓下 鍵為止共產生 500 個 pulse, 則自動填入 K 值= 1000mL/500P=2 (mL/P), 單位調整 2(mL/P)/1000(mL/L)=0.002 L/Pulse。

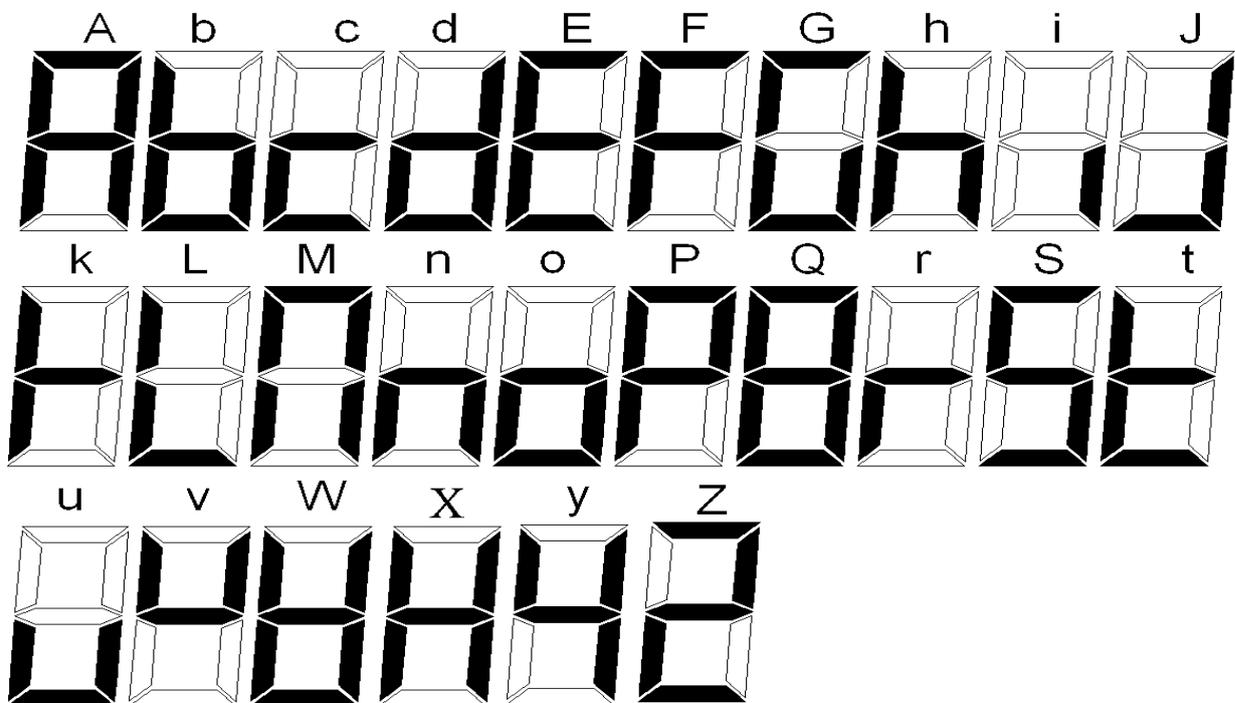
(校正時產生之 pulse 數越多, 得到之 K 值越準確。)

Note3:因 K 值單位固定為 L/Pulse (公升/每個脈衝)，ScALE 設定值請參考下表:

制度	累計量 中文體積單位	累計量 英文體積(表示法)	ScALE 設 定值	備 註
公制	立方公尺	Cubic meter (m3)	0.00100	=1000 公升
	公升	Liter (L)	1.00000	=1 公升
	毫升	Mini-liter (c.c. or mL)	1000.00000	=0.001 公升
英制	英-液量盎司	Vol.Oz./Ounce (oun)	35.21127	=28.4 毫升
	英-及耳	Gill (GiLL)	7.04225	=5 液量盎司
	英-品脫	Pint (Pint)	1.76056	=4 及耳
	英-夸脫	Quart (QuAr)	0.88028	=2 品脫
	英-加侖	Gallon (GALL)	0.22007	=4 夸脫
	英-配克	Peck (PEcK)	0.11004	=2 加侖
	英-坎寧	Kenning (Kenn)	0.05502	=2 配克
	英-蒲式耳	Bushel (buSH)	0.02751	=8 加侖
	英-夸特	Quarter (QtEr)	0.00344	=8 蒲式耳
	英-立方英吋	Cubic inch (inc)	61.02376	=16.38706 毫升
	英--立方英尺	Cubic feet (FEEt)	0.35315	=172.8 立方英吋
美制	美-液量盎司	American-Vol.oz. (uvo)	33.82447	= 1.041 英式液量盎司
	美-加侖	American-gallon (uGAL)	0.26419	= 0.833 英式加侖

其他累計值體積單位請自行換算。

八、參數表文字顯示對照表:

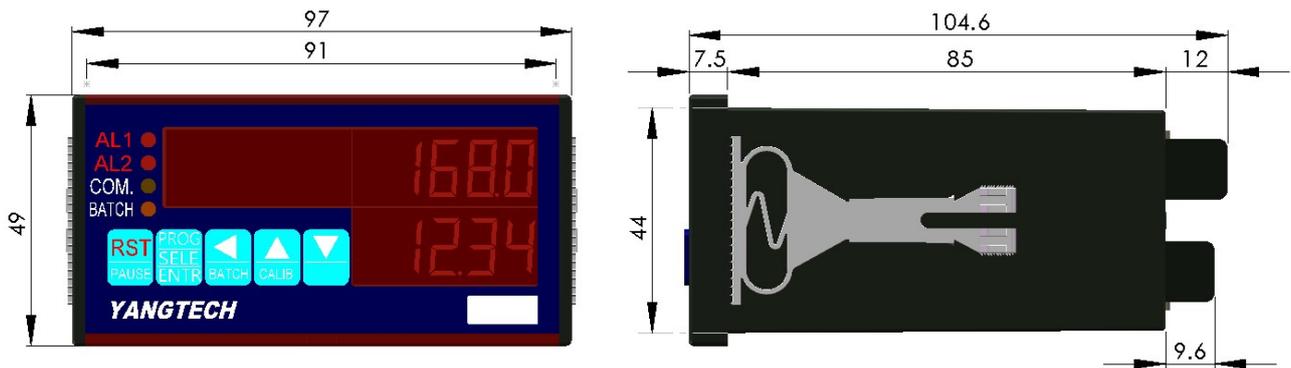


九、操作常見異常分析表

項次	異常現象	主要原因	處理對策
1.	面板無顯示	電源未開啟	將電源開關打開
		電源規格或接線不正確(嚴重)	更正電源規格或接線
		電路元件故障	送修原廠
2.	面板顯示停滯	當機	重新開機
		環境溫濕度過高(嚴重)	改善環境
3.	按鍵無反應	當機	重新開機
		按鍵故障	送修原廠
4.	無法計數	新安裝時-接線錯誤	依手冊更正接線
		當機	重新開機
		感應器故障	維修/更新感應器
		接線鬆動/接觸不良	旋緊固定螺絲
5.	計數時有時無	感應器故障	維修/更新感應器
		感應器髒汙	清理感應器轉子
		接線鬆動/接觸不良	旋緊固定螺絲
		管線未滿管	變更管線設置使滿管

十、尺寸與規格

尺寸圖 DIMENSIONS (mm)



規格 SPECIFICATIONS(規格表內容若有變更恕不另行通知)

外觀尺寸: L104mm*W97mm*H49mm
 重 量: 175(單排接點)/225g(雙排接點)
 電 源: 100~240V, 單相交流電
 環境溫度: 0~60°C
 環境濕度: 10~90%



製造/銷售

YANGTECH[®]

創裕實業股份有限公司(台灣)

YANGTECH TECHNOLOGY CO., LTD.(Taiwan)