



# DNTR

## 靶式流量計操作手冊

201810.V01





## 目 錄

1. 一般說明 .....	1
1.1 產品使用安全 .....	1
1.2 產品包裝 .....	1
2. 安裝使用 .....	2
2.1 產品規格說明 .....	2
2.2 產品型號說明 .....	4
2.3 安裝方式說明 .....	7
2.4 電氣配線說明 .....	9
3. 操作設定 .....	10
3.1 顯示幕說明 .....	10
3.2 操作按鍵說明 .....	10
3.3 參數說明 .....	12
4. 錯誤與故障排除 .....	22
產品保固條款 .....	23



## 1. 一般說明：

### 1.1 產品使用安全：

- 安裝或維修 DNTR 需依據此操作手冊內容來進行.
- DNTR 與其他儀表不當連結, 將會造成危險, 使用前應詳閱此操作手冊.
- 切勿任意修改此產品結構, 或操過其規格極限, 以免造成危險.
- 安裝及配電均需由合格電工技師來執行.
- 此儀表於裝配電源時, 應先行將電源切斷.

### 1.2 產品包裝：

- 拆除包裝前, 請確認包裝是否完整.
- 產品包裝內容應有
  - DNTR 靶式氣體流量計 x 1 組
  - 中文操作說明書 x 1
  - 出廠校驗報告 x 1
  - 相關零配件( 依訂購內容 )



## 2. 安裝使用：

### 2.1 產品規格說明：

- 測量範圍： 依據靶板大小而定
- 量程比： 10:1
- 適用尺寸： 在線式 DN25 ~DN300  
插入式 DN100~DN2000, 插入  
銜接法蘭 4"
- 精準度：  $\pm 0.5\%$  o.R (溫壓補償下)  
 $\pm 1.0\%$  o.R
- 重現性：  $\pm 1.0\%$
- 顯示幕： LCD 背光多行顯示  
6 位數瞬間流量, 8 位數累積量  
具有流量百分比光棒顯示  
具有程序溫度壓力值顯示(溫壓補償型)
- 操作按鍵： 3 防水按鍵操作
- 壓力規格： 1.6MPa-插入式  
6.3MPa-在線式
- 使用溫度： -50~+100°C, 高溫可至+450°C
- 材質： 本體- CS, SUS304, SUS316,  
CS+PTFE, SUS304+PTFE  
靶板- SUS316, Ti, H.C, H.B



- 所需電源： 24V DC 供電 或 電池供電
- 數據保存： EEPROM 長期儲存
- 輸出訊號： 隔離 4-20mA ( 2 wire ),  
及 HART 通訊
- 保護等級： 標準款 IP65  
本質安全防爆 Ex ia II C T4  
耐壓防爆 Ex d II C T6





## 2.2 產品型號說明：

DNTR-	XX	X	-XXXX	-X	X	X	-X	X	X	-X	X	選項說明	
型式	GF*											通用型在線式	
	GI	≥DN100										通用型插入式帶 4" 接續法蘭	
流體類型	L											液體 Liquid	
	G											氣體 Gas	
	S											蒸氣 Steam	
尺寸			-XXXX									-0025~-2000mm	
安裝方向				-H								水平管路安裝	
				-V								垂直管路安裝	
本體材質					C							碳鋼 CS	
					4							SUS304	
					6							SUS316	
靶板材質					6							SUS316	
					T							鈦 Ti	
使用電源						-A						24VDC, 迴路電源	
						-B						電池動力	
輸出選項							N						無輸出(電池供電)
							1						二線式 4-20mA(迴路供電)
							2						溫壓補償功能(電池供電)
							3						二線式 4-20mA+HART
							4						二線式 4-20mA+溫壓補償功能
							5						二線式 4-20mA+HART+溫壓補償



流體溫度	S	標準品, 至+100°C
保護等級	-N	標準品, IP65
	-I	本質安全防爆 Ex ia IIC T4
	-E	耐壓防爆 Ex d IIC T6
電氣入線	N	標準品 M20 x 1.5 (F)
	Y	SUS 1/2" NPT (F)

DNTR-	XX	X	-XXXX	-X	X	X	-X	X	X	-X	X	選項說明
型式	HF*											高溫型在線式
	HI	≥DN100										高溫型插入式帶 4" 接續法蘭
	RF*	DN50~DN300										耐蝕型在線式
	RI	DN100~DN300										耐蝕型插入式帶 4" 接續法蘭
流體類型	L											液體 Liquid
	G											氣體 Gas
	S											蒸氣 Steam
尺寸		-XXXX										-0040~-2000mm
安裝方向				-H								水平管路安裝
				-V								垂直管路安裝
本體材質		C										碳鋼 CS
		4										SUS304
		6										SUS316
		T										鈦 Ti
		A										CS+PTFE



	B			SUS304+PTFE
靶板材質	6	高溫型		SUS316
	T			鈦 Ti
	B	耐蝕型		H.B.
	C			H.C.
	T			鈦 Ti
使用電源	-A			24VDC, 迴路電源
	-B			電池動力
輸出選項 (防蝕型無法做溫壓補償)	N			無輸出(電池供電)
	1			二線式 4-20mA(迴路供電)
	2			溫壓補償功能(電池供電)
	3			二線式 4-20mA+HART
	4			二線式 4-20mA+溫壓補償功能
	5			二線式 4-20mA+HART+溫壓補償
流體溫度	S			標準品, 至+100°C
	H			高溫型, 可至+450°C
保護等級	-N			標準品, IP65
	-I			本質安全防爆 Ex ia IIC T4
	-E			耐壓防爆 Ex d IIC T6
電氣入線	N			標準品 M20 x 1.5 (F)
	Y			SUS 1/2" NPT (F)

## 2.3 安裝方式說明：

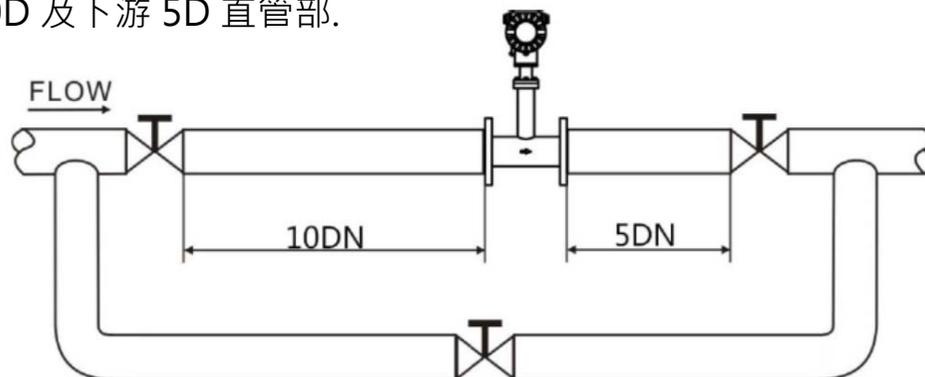
### 2.3.1 線上型

- 一般安裝：至少上游 10D 及下游 5D 直管部。

### 安裝直管部考

- 儀表部需朝上。

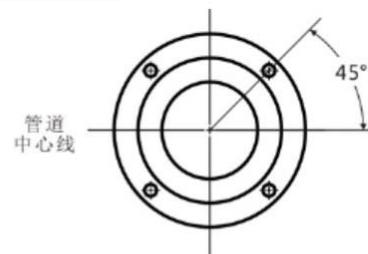
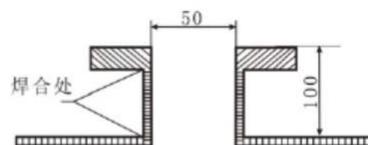
量



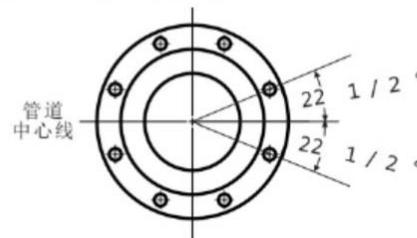
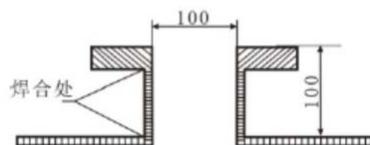
### 2.3.2 插入型

### 安裝銜接法蘭

考量



DN50短接开孔尺寸图



DN100短接开孔尺寸图

### 2.3.3 插入型

#### 安裝考量

- 插入式需要較長的直管部, 否則需要選擇插入管道的方向, 要裝於管道的正面與背面, 不要在管道側面安裝.



### 2.3.4 安裝注

#### 意事項

- 系統運行前, 應對安裝管段進行清理操作.
- 管路異徑管段不可直接銜接於儀表前端, 需使用相同管徑.
- 一般於水平位置安裝校驗; 當需安裝於垂直管道時, 流體方向應自下向上.
- 安裝時密封墊片不能偏移, 否則將影響精準度.
- 流體流動前, 應先關閉下游閥門, 然後緩緩打開上游閥門, 讓流體充滿流量計管段, 然後再緩慢開啟下游閥門, 同時再關閉旁通管上閥門. 切忌突然打開閥門衝擊靶片將損壞儀表.

- 控制用閥應安裝於流量計下游，關閉用閥應安裝於流量計上游。

## 2.4 電氣配線說明：

注意：

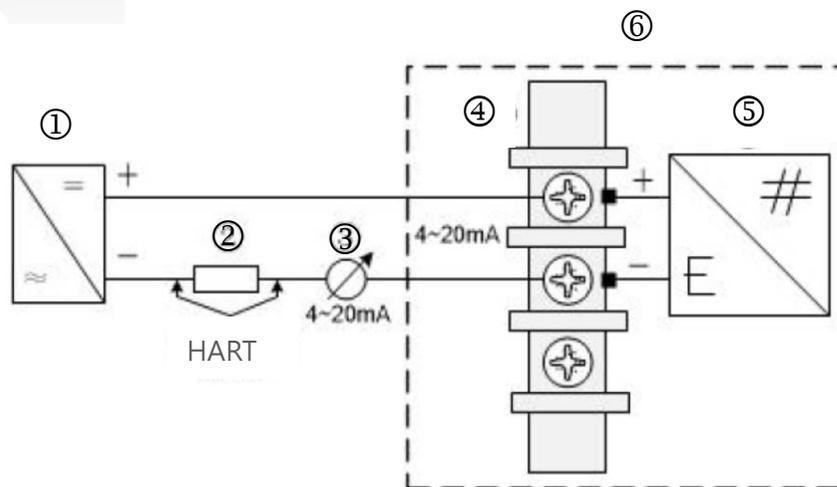


- 配線前，應先詳細閱讀此操作手冊相關內容。
- 配線工作應由擁有合格電工資格人員執行。
- 必須完成所有配線工作後，才可以啟動電源。
- 建議使用線徑  $0.5\sim 1.25\text{mm}^2$  多芯雙隔離電纜配線，電線末端以撥線鉗平整，再以錫加錫處理。套入 Y 型端子，以端子鉗夾緊。
- 以十字起子旋鬆端子上螺絲，再將電線完全插入端子座，然後鎖緊固定，如此即能固定。

### 2.4.1 配線說明：

明：

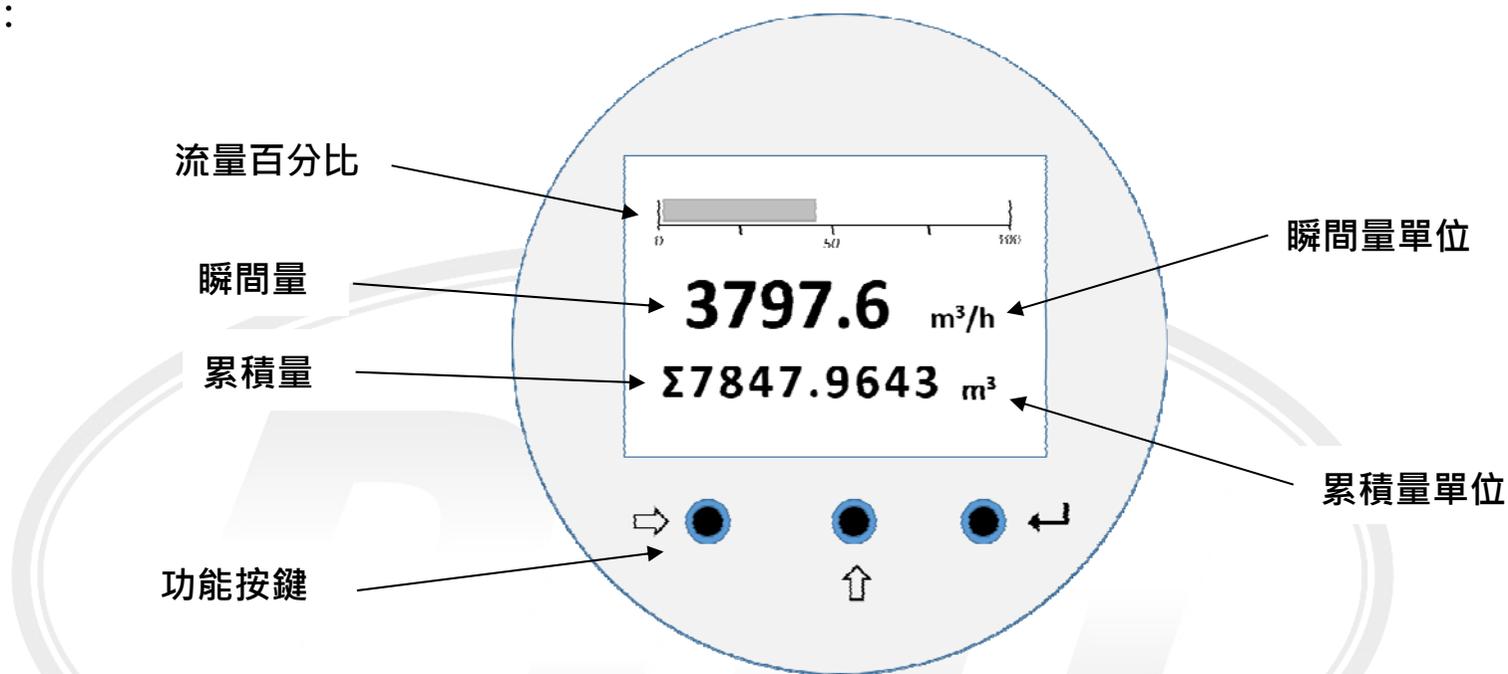
電源為 +24DCV



- ① 電源 ② 負載電阻，接 HART 通訊 ③ 電流測量  
 ④ 指示器端子 ⑤ 傳送器 ⑥ 指示器

### 3. 操作設定：

#### 3.1 顯示幕說明：



#### 3.2 操作按鍵說

明：

圖示	功能說明
⇒	位移鍵 / 返回 / 保存退出 / 移動游標 / 向後選
↑	加一鍵 / 翻頁 / 修改數值或小數值 / 向前選



確認鍵 / 進入 / 不保存退出 / 退出

### 3.2.1 儀表現場

#### 歸零

儀表出廠前均會做校驗歸零，但由於運輸過程中不可避免碰撞與安裝誤差，所以會造成流量計產生零點飄移。所以儀表於安裝後一定要做歸零設置。

- 首先關閉儀表後端的閥門；然後緩慢開啟儀表前端的閥門，使流體充滿儀表安裝段，然後再關閉前端閥門。
- 靜置同時避免管路震動；此時於主顯示幕下長按⇨鍵 8 秒以上，進入“清零設置”，則儀表自動歸零。
- 完成歸零後，螢幕會顯示“操作成功”後自動退出。
- 若為**高溫流體**，則需於安裝後靜置溫度上升至穩定平衡操作態下，再關閉前後閥門進行歸零。

### 3.2.2 故障碼說

#### 明

- F Err：超出最大受力範圍或力傳感器故障。
- T Err：溫度傳感器故障



- P Err：壓力傳感器故障
- E Err：儲存器寫入故障
- FULL：超量程提示

**3.3 參數說明:** 從主顯示幕, 按←鍵; 輸入進入密碼 **5688** 進入設定選單 ;

輸入進入密碼 **1234** 進入累積值選單.

以下設定選單(菜單)說明 :

## 1. 基本設置

### 11 量程

#### 111 單位

不同測量介質可選不同單位, 如下 :

- 液體單位

$m^3/h$ ,  $m^3/m$ ,  $m^3/s$ , L/h, L/m, L/s, kg/h, kg/m, kg/s, g/h, g/m, g/s, t/h, t/m

- 氣體單位



Nm<sup>3</sup>/h, Nm<sup>3</sup>/m, Nm<sup>3</sup>/s, NI/h, NI/m, NI/s, m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/m, m<sup>3</sup>/s, L/h, L/m, L/s, kg/h, kg/m,  
kg/s, g/h, g/m, g/s, t/h, t/m

修改單位時量程會自動修改.

---

**112 量程上限**      輸入 5 位數瞬間對應值

對應 20mA 輸出值

---

**113 量程下限**      對應 4mA 輸出值

下限值需小於上限值

---

## 12 介質參數

---

**121 介質溫度**      被測介質工況溫度, 單位°C; 當測量介質為氣體或蒸氣時, 此值會參與工況密度計算.

---

**122 介質壓力**      被測介質工況壓力, 單位 MPa; 當測量介質為氣體或蒸氣時, 此值會參與工況密度計算.

---

**123 介質密度**      被測介質標準狀態下密度, 單位 kg/cm<sup>3</sup>, 此值將參與流量計算.

---

## 13 小信號切除

---

---

**小信號切除**            取值範圍 0~10%，當瞬間流量為 0 時，小信號切除關閉。

---

## 14 阻尼

---

**阻尼**                    取值範圍 0~32s，當瞬間流量為 0 時，數值濾波關閉。

---

## 2. 高級設置

---

### 21 儀表參數

---

**211 管道直徑**            儀表公稱直徑，單位 mm.

---

**212 靶板直徑**            流量計靶板的大小，單位 mm.

當流量範圍改變，可通過改變靶板大小，於一定範圍內改變儀表量程。

---

### 22 儀表標校

---

**221 儀表係數**            此項用於修改儀表係數，儀表係數通常為 2 左右的數值。

當儀表出現誤差時，需要更改係數。

---

---

新係數 = 標準表讀數 / 被檢表讀數 \* 被檢表係數

---

**222 多點修正** 當儀表要求較高精度時，可以做多點修正；此多點修正值與儀表係數相互獨立，互不影響。若不需要修正功能可以在修正菜單終將其關閉。

---

**223 修正點數量** 關閉 或 1~5 點

---

## 23 力傳感器

---

**231 應力零點標** 應力傳感器的標校

**校** 1. 傳感器零點設置：使傳感器受力為零，進入歸零選單，等 AD 碼顯示穩定後，保存力傳感器零點 AD 碼。

**232 應力滿點標**

**校** 2. 傳感器係數標校：使傳感器受要標校的力(通常會以砝碼執行)，進入標校選單，選擇相應大小的力，等 AD 碼顯示穩定後，保存係數後，標校完成。

---

**233 應力增益** 設置選項有：1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128.

---

此項與傳感器信號大小有關，出廠後無需再修改此項。

若修改增益值則必須重新對應力進行標校。

**234 應力傳感器** 於更換傳送器時，將舊的傳送器中的傳送器的零點和係數數值重新輸入到新的傳感器。

**係數** 在儀器零點發生偏移時，可通過修改傳感器零點 AD 碼來實現儀表零點微調。

## 24 溫度傳感器

**241 溫度傳感器** 關，開

**開關** 當關閉此功能，計算的溫度參數會取傳送器輸入的介質溫度(121 項)來計算。

**242 溫度零點標** 溫度傳感器的標校

**校** 1. 將溫度標校裝置接入傳送器，將電源接入傳送器。

**243 溫度滿點標** 2. 進入溫度傳感器選單，提示 50Ω 和當前溫度傳送器 AD 碼，將溫度傳感器標校裝置的溫度電

**校** 阻調整為 50Ω，等待 AD 碼穩定後，保存。

3. 進入 200Ω 標校選單，提示 200Ω 和當前溫度傳送器 AD 碼，將溫度傳感器標校裝置的溫度

電阻調整為 200Ω, 等待 AD 碼穩定後, 保存.

**244 溫度傳送器** 於更換傳送器時, 將舊的傳送器中的傳送器的零點和係數數值重新輸入到新的傳感器.

係數

## 25 壓力傳感器

**251 壓力傳感器** 關, 開

**開關** 當關閉此功能, 計算的壓力參數會取傳送器輸入的介質壓力(122 項)來計算.

**252 壓力零點標** 壓力傳感器的標校

**校** 1. 將壓力傳送器接入傳送器, 將電源接入傳送器.

**253 壓力滿點標** 2. 將壓力傳感器裝入壓力標校裝置中.

**校** 3. 將標校第二點壓力值輸入到壓力上限中, 程序是將壓力上限值作為標校的第二點壓力值.

4. 進入壓力選單, 將壓力標校裝置調整為大氣壓, 等顯示 AD 碼穩定後, 保存零點壓力 AD 碼.

5. 進入第二點壓力標校, 將壓力標校裝置調整為第二點壓力值, 等顯示 AD 碼穩定後, 保存第二

點壓力 AD 碼後退出, 壓力標校完成.

**254 壓力增益**      設置選項有 : 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128.

此項與傳感器信號大小有關, 出廠後無需再修改此項.

若修改增益值則必須重新對應力進行標校.

**255 壓力傳送器**      於更換傳送器時, 將舊的傳送器中的傳送器的零點和係數數值重新輸入到新的傳感器.

係數

### 3. 診斷與維護

#### 31 電流環(輸出)設置

**311 電流環(輸**      可強制電流輸出為 4 / 8 / 12 / 16 / 20mA.

出)測試

**312 電流環零點**      電流環標校

標校      當傳送器電流輸出不準, 需要標校, 必須按照下面的步驟進行.

- 
- 313 電流環滿點**      1. 將傳送器, 電源和高精度電流表串聯連接.
- 標校**                      2. 進入電流環 4mA 標校選單, 當高精度電流顯示穩定後, 將電流表顯示值輸入到傳送器中.
3. 進入電流環 20mA 標校選單, 當高精度電流顯示穩定後, 將電流表顯示值輸入到傳送器中. 標校完成.
- 

- 314 失效模式**      當儀表處於警報狀態下, 可選 :
- Null 無變化 / 3.8mA / 22.5mA
- 

## 32 通訊設置

---

- 321 儀表地址**      儀表的 HART 通訊地址 0~15.
- 

## 33 顯示設置

---

- 331 顯示類型**      工廠未使用.
- 

- 332 小數點位置**      設置瞬間量小數位數 : 0, 1, 2, 3 (出廠默認 3)
-

---

## 34 轉換函數

---

### 轉換函數

- 開方：默認選項，靶式流量計與傳訊器信號為開方關係。
  - 線性
- 

## 35 濾波參數

---

### 351 濾波函數

- 快速低通濾波：默認選項，信號波動小，需要儀表精度較高時。
  - 低通濾波：信號波動較大，使用於當上項出現震盪現象時。
- 

### 352 濾波閾值

快速跟蹤的閾值，此值越小，跟蹤越快，也容易產生輸出震盪。

---

### 353 緩衝值

平滑濾波的緩存大小，此值越大，濾波效果越好，響應度變差。

---

## 36 語言：可選 中文 English

---

## 37 恢復出廠設置

---

### 恢復出廠設置

恢復出廠設置儀表需要重新設置零點但不會清除累積數值。

---

## 38 修改密碼

---



---

**修改密碼**                    修改進入選單密碼, 4 為任意數, 默認 5688.

#### 4. 累積清零

##### 41 累積清零

---

**累積清零**                    用於清除累積量.

##### 42 修改累積密碼

---

**修改累積密碼**                修改進入累積清零選單密碼, 4 為任意數, 默認 1234.

---



## 4. 錯誤與故障排除

故障狀態	形成原因	解決方式
無顯示或無信號輸出	<ul style="list-style-type: none"><li>● 線路故障</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 查接線是否完好，外供電源是否正常。</li></ul>
無流量時仍顯示流量	<ul style="list-style-type: none"><li>● 安裝管路水平度不一致</li><li>● 安裝或使用過程中，嚴重過載造成零點飄移</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 參照說明書進行清零</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 高溫型流量計，未在工作溫度下清零</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 在工況溫度下介質流速為零時進行清零</li></ul>
顯示流量不變或為零	<ul style="list-style-type: none"><li>● 顯示 FULL，流量計超量程，流量減小後可以正常測量。量程過小。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 返廠修改量程</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 顯示 F Err, AD 碼總是小於 2000 或大於 65000</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 返廠檢測</li></ul>
測量不準	<ul style="list-style-type: none"><li>● 查看介質參數是否與儀表參數一致</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 重新輸入介質參數</li></ul>



## 產品保固條款

「技術優先、服務至上、客戶滿意」是東量科技對於顧客服務的自我期許，東量科技一向要求自己必須超越產業一般標準以取得領先地位，這不僅是東量科技對客戶滿意至上的堅持，更是我們的承諾。東量科技股份有限公司(以下簡稱東量科技) 保證所有產品皆經過測試，以避免原物料及加工過程中之瑕疵。並符合所公佈的規格。若您所購買的東量科技產品在保固期間內，於正常環境使用之下，因不良的加工或原物料而導致故障，東量科技將負起維修或更換同級產品之責任。以下是關於東量科技相關產品保固條件及限制條款。

### 保固期間

東量科技產品保固期間之計算，是自原始購買日開始起算壹年止。並請於要求保固時提出購買日期證明文件。東量科技於檢視產品後，決定給予維修或換貨服務，東量科技並保留更換同級產品之權利。

### 限制條款

本保固不適用於因意外、人為破壞、不當使用或安裝、自行變更零件、天然災害或電源問題等所造成之損壞。針對硬體內任何資料，本公司僅負責維修與檢測，而不是提供資料救援與備份之服務，並對於送修過程中因任何之因素而造成資料之遺失，恕不負責。東量科技產品必須搭配符合工業標準之其他設備來使用。東量科技對於因其他廠商之設備所引起的損壞，將不負保固之義務。對於任何伴隨之間接、附帶的損壞，利潤、商業投資及商譽之損失，或因資料遺失所造成之損害，以及搭配本產品之其他公司設備之損壞或故障，東量科技亦不負賠償之義務。受相關法律之約束，本限制條款不適用非法的或無法執行的情形。





操作手冊文字、內容, 本公司擁有版權, 切勿轉印; 並有隨時變更修改之權利, 將不另行告知.