



# Economy Ultrasonic Flow Meter

## FT009 經濟型超音波流量傳訊器

LoRa™ NB-IoT CE



### 產品簡介

FT009系列是採用時間差原理所設計的超音波液體流量計，使用先進的集成電路技術，有效的達到抗雜訊、高精確度、低耗能的設計原理，可搭配各式感測器在高溫、高壓、大尺寸的管路上偵測液體流量，並具有RS485、mA、Relay、OCT等多種訊號輸出，並具有mA、RTD外部輸入功能，可支援供熱或製冷的能源計算，使用範圍極廣，可配合流量偵測的廣大客戶需求。在物聯網的規格上亦可選購LoRa & NB-IoT 傳訊。

### 產品特色

- 2 行背光 LCD 顯示，可同時顯示瞬間流量、累積流量、瞬時熱量、累積熱量、流速、時間等數據
- 12 點線性修正模式；正反向流量顯示
- 隔離型 RS485 介面，流量計與遠端之間可通過 RS485 Modbus 通訊，傳輸距離 > 1km
- mA 類比輸出可作為流量/熱量傳訊使用；隔離型可程式設計 OCT 輸出，用於累積量或工作狀態警報輸出
- 支援 PT100 訊號輸入，可作為流體 BTU 熱量計算使用
- 具有 GJ、Kca、Kwh、BTU 等熱量單位顯示
- 汙水管路測量效果好，可以對絕大多數汙水管道進行穩定可靠測量，無需使用都普勒型式
- 超音波感測器可以選擇夾管式標準型、夾管式高溫型
- 數據記錄具有 EEPROM & Flash 兩種記憶模式供客戶選擇，停電時參數資料不會遺失
- 類比訊號產生器可作迴路電流檢測使用
- 高溫型感測器測量流體最高溫可達 160°C
- 雙電源同時輸入功能，即使 AC 斷電也能由 DC Bank 供電運轉
- 可選購 LoRa 或 NB-IoT 物聯網通訊輸出

### 運用場合

- 給水和排水；水利和水資源
- 節能監測、節水管理
- 石油、化工、冶金、礦業
- 食品、醫藥
- 加熱能量計算、製冷 BTU 計算
- 造紙、船體製造行業
- 流量巡檢、流量追蹤和採集



# Economy Ultrasonic Flow Meter

## 規格

| 感測器    |                        |             |
|--------|------------------------|-------------|
| 類型     | 夾管標準型                  | 夾管高溫型       |
| 型號     | ASS/ASM/ASL            | AHS/AHM/AHL |
| 產品性能   |                        |             |
| 精確度    | ±0.5% F.S.             |             |
| 測量範圍   | 0.00~±32 m/s           |             |
| 測量介質   | 能傳導超音波單一均勻少氣泡的液體       |             |
| 電氣規格   |                        |             |
| 電氣連接   | Cable                  | M12-2P      |
| 工作頻率   | 1M Hz                  |             |
| 防護等級   | IP68                   |             |
| 機械規格   |                        |             |
| 本體材質   | ABS                    |             |
| 管路材質   | 銅、不鏽鋼、鑄鐵、PVC、銅、鋁、鈦、水泥等 |             |
| 電纜材質   | PVC                    |             |
| 接續型式尺寸 | 參考感測器規格與尺寸             |             |
| 口徑     | 參考適用管徑表                |             |
| 環境條件   |                        |             |
| 工作溫度   | -40℃~90℃               | -40℃~160℃   |

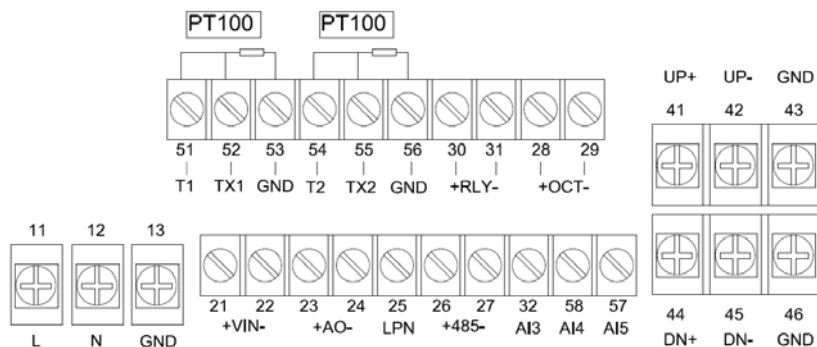
| 顯示器  |                                               |                    |
|------|-----------------------------------------------|--------------------|
| 類型   | 流量型                                           | BTU 型              |
| 產品性能 |                                               |                    |
| 精確度  | ±1~2% F.S.                                    |                    |
| 反應時間 | 1~999s 可設定                                    |                    |
| 設定方式 | 16 鍵按鍵操作                                      |                    |
| 輸入類型 | 可輸入三組 4~20mA                                  | 可連接兩組三線式 PT100 鉑電阻 |
| 測量週期 | 500 ms                                        |                    |
| 顯示單位 | 熱量單位：GJ、Kca、KwH、BTU 等                         |                    |
| 列表功能 | —                                             |                    |
| 電氣規格 |                                               |                    |
| 工作電源 | AC 85~260V、DC 24V                             |                    |
| 顯示器  | 2 行 LCD 背光顯示                                  |                    |
| 物聯網  | LoRa(選購)；NB-IoT(選購)                           |                    |
| 類比輸出 | 電流：4~20mA 對應流量、流速及熱量；電壓：0~10V 對應流量 ※註一        |                    |
| 數位輸出 | 電晶體：無信號、流量反向、定量器、正累積、負累積、淨累積、正熱量、負熱量、淨熱量、通訊中斷 |                    |
|      | 繼電器：無信號、流量反向、定量器、正累積、負累積、淨累積、正熱量、負熱量、淨熱量、通訊中斷 |                    |
|      | RS485 Modbus                                  |                    |
| 功能記錄 | 可選購外接 SD 卡插槽                                  |                    |
| 提示功能 | 蜂鳴器：無信號、流量反向、警報上下限、定量器、通訊中斷、按鍵聲               |                    |
| 防護等級 | IP65                                          |                    |
| 產品認證 | CE                                            |                    |
| 機械規格 |                                               |                    |
| 外殼材質 | ABS                                           |                    |
| 安裝方式 | 壁掛；鋁軌                                         |                    |
| 環境條件 |                                               |                    |
| 環境溫度 | -30~80℃                                       |                    |
| 環境濕度 | ≤85%RH                                        |                    |

※註一：須加電阻

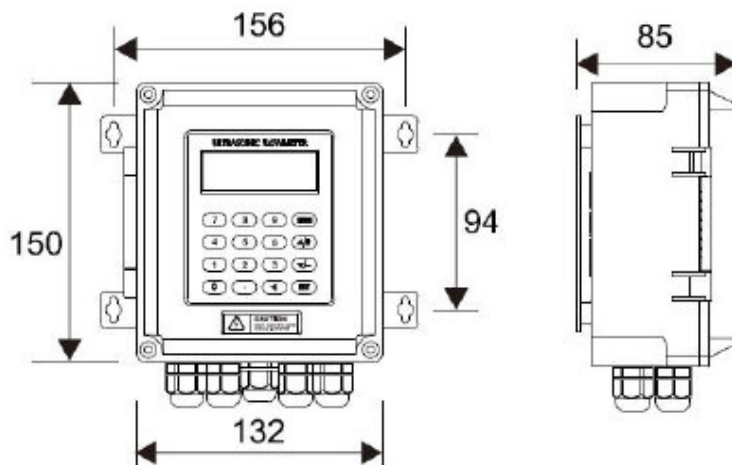


# Economy Ultrasonic Flow Meter

## 電器連接



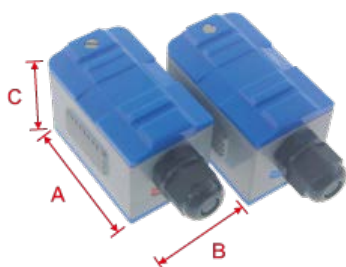
## 產品尺寸(mm)



## 感測器規格與尺寸

### ◆ 夾管式對照表

| 規格        | S        | M        | L          |
|-----------|----------|----------|------------|
| 管徑(mm)    | DN15-100 | DN50-800 | DN300-6000 |
| A×B×C(mm) | 45×25×28 | 64×39×44 | 97×54×53   |



(標準型)

流體溫度：-40~90℃

保護等級：IP68



(高溫型)

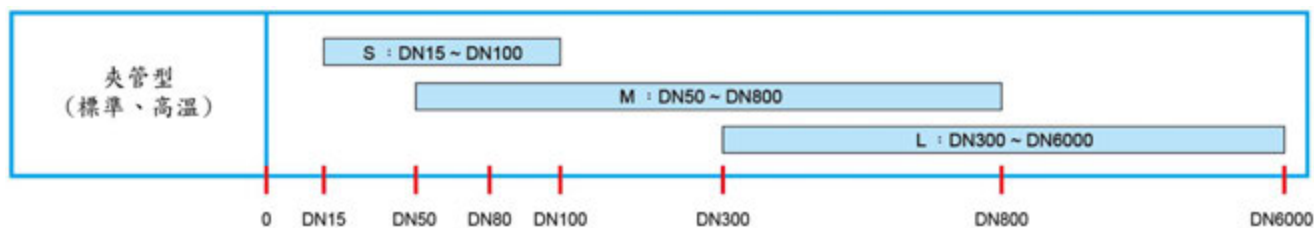
流體溫度：-40~160℃

保護等級：IP68



# Economy Ultrasonic Flow Meter

## 適用管徑



## 選購配件



導波膏



超音波測厚儀



Quiksaf TC



PT001



PT012



PT003



TBDM



TBDD



LoRa 外掛



NB-IoT 外掛



# Economy Ultrasonic Flow Meter

## 訂購選型表

FT009-

產品型式

|       | 流量型              | F |   |   |   |   |   |   |
|-------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|
|       | BTU 熱量型          | G |   |   |   |   |   |   |
| 感測器規格 |                  |   |   |   |   |   |   |   |
|       | 夾管式標準型-S         | A | S | S |   |   |   |   |
|       | 夾管式標準型-M         | A | S | M |   |   |   |   |
|       | 夾管式標準型-L         | A | S | L |   |   |   |   |
|       | 夾管式高溫型-S         | A | H | S |   |   |   |   |
|       | 夾管式高溫型-M         | A | H | M |   |   |   |   |
|       | 夾管式高溫型-L         | A | H | L |   |   |   |   |
| 訊號線長度 | (單位：M) ※註一       |   |   |   |   |   |   |   |
|       | Custom           |   |   |   | X | X | X |   |
| 選購配件  |                  |   |   |   |   |   |   |   |
|       | 導波膏              |   |   |   |   |   |   | A |
|       | 測厚儀              |   |   |   |   |   |   | B |
|       | TC 溫度感測棒         |   |   |   |   |   |   | C |
|       | PT001            |   |   |   |   |   |   | D |
|       | PT003            |   |   |   |   |   |   | E |
|       | PT012            |   |   |   |   |   |   | F |
|       | TBMD             |   |   |   |   |   |   | G |
|       | TBDD             |   |   |   |   |   |   | H |
|       | 數據記錄模組           |   |   |   |   |   |   | J |
|       | Quiksaf TC       |   |   |   |   |   |   | Q |
|       | 第三方 TAF 校驗報告     |   |   |   |   |   |   | R |
|       | ISO 9001 3 點校驗報告 |   |   |   |   |   |   | S |
|       | 內嵌 LoRa 通訊功能     |   |   |   |   |   |   | T |
|       | 內嵌 NB-IoT 通訊功能   |   |   |   |   |   |   | U |
|       | 外掛 LoRa 通訊功能     |   |   |   |   |   |   | V |
|       | 外掛 NB-IoT 通訊功能   |   |   |   |   |   |   | W |
|       | Custom           |   |   |   |   |   |   | Y |
|       | None             |   |   |   |   |   |   | N |

※註一：標準線長 10M；Max.100M