

FSTS® TR100

微電腦可規劃隔離傳送器 安裝及使用說明書



FSTS®TR100 是兩線式鉛軌隔離型信號傳送器。微電腦設計架構可以容易的使用FSTS® 免費軟體透過專屬的USB規劃線在PC上進行規劃輸入信號、範圍、單位...；輸入信號包含：PT100Ω、9種熱電偶、mV、V及mA。

特點

- 電腦可規劃輸入各式溫度訊號及範圍。
- 規劃時不須連接外部迴路電源
- 輸入
 - 熱電阻(Pt100Ω)
 - 熱電偶 (J,K,T,E,B,R,S,N,C)
 - 電壓電流(mV/V/mA)
- 輸出:
 - 兩線式迴路電源, 4 to 20 mA or 20 to 4 mA 類比輸出。
 - 高精度
- 感測器故障/斷線防護 :可選擇最高點 >20 mA/最低點 <4 mA輸出或超出設定範圍時CUT在高點20 mA/低點4 mA輸出

輸入：使用者可參照表1進行規劃。

- 熱電偶(T/C)：標準工業用熱電偶 types,J, K, T, E, B, R, S, N, C (ITS-90).
- Pt100Ω: Excitation 180uA. 2線或3線式 ($\alpha=0.00385$).
- DC電壓: -60mV~60mVdc.
- DC電壓: -10V~10V. (IST-H需訂購時指定)
- DC電流: 0mA to 24mA. (IST-H需訂購時指定)

量測範圍：可規劃,最大範圍參考表1.

量測精度：參考表1. 精度測試環境 24°C±3°C.

取樣時間: 200mS.

| 輸入類型 | 最大範圍 | 精度 |
|----------------|--------------------------------|----------|
| Thermocouple J | -50 to 1000°C (-58 to 1832°F) | ±1°C |
| Thermocouple K | -50 to 1370°C (-58 to 2498°F) | ±1°C |
| Thermocouple T | -270 to 400°C (-454 to 752°F) | ±1°C |
| Thermocouple E | -50 to 700°C (-58 to 1292°F) | ±1°C |
| Thermocouple B | 0 to 1750°C (32 to 3182°F) | ±2°C(註1) |
| Thermocouple R | -50 to 1750°C (-58 to 3182°F) | ±2°C |
| Thermocouple S | -50 to 1750°C (-58 to 3182°F) | ±2°C |
| Thermocouple N | -50 to 1300°C (-58 to 2372°F) | ±2°C |
| Thermocouple C | -50 to 1800°C (-58 to 3272°F) | ±2°C |
| Pt100 | -200 to 600°C (-328 to 1112°F) | ±1°C |
| mV | -60mVto 60mV | ±0.01mV |
| Voltage (註2) | -10 to 10Vdc | ±1mV |
| Current (註2) | 0 to 24mAdc | ±10µA |

表1

註1: Type B 的0~400°C不在此規範內

註2:內部指撥開關需設定

輸出信號：類比信號 4~20 mA, 20~4 mA.

輸出解析度：0.6uA.

輸出反應時間: < 200mS.

負載：Max. (VPower supply - 10 V) / 0.020

電源電壓 :DC10 to 36 V, 內部逆向保護.

共模拒斥比:> 80dB.

直流電隔離：3.75 KV. 輸入及輸出間輸入電流必須≤ 3.8 mA

電流限制 ≤ 23 mA

環境溫度：-40 to 85°C

環境溼度：0 to 90% RH

電磁相容性(EMC): En 50081-2, En 50082-2

外觀尺寸：參考圖1.

外殼材質：ABS plastic. UL 94V0

重量：TR100/200：65 g

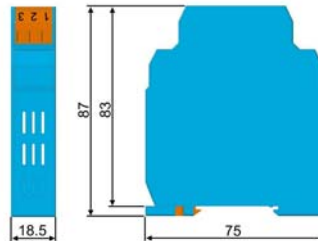


圖1 單位: mm

配線圖

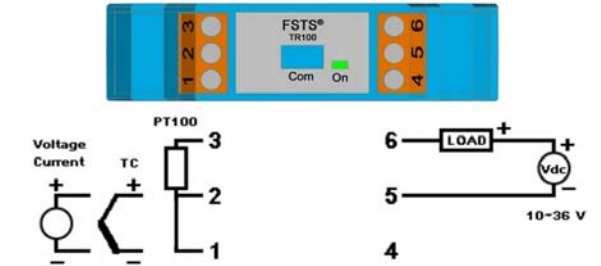


圖 2.

配線規範:

鎖螺絲磅數：4.3 lb-in.

線徑：12~30 AWG.

剝線長度：7mm.

配線注意事項:

1. 信號線遠離電源及電磁接觸器。
2. FSTS® 系列產品工作電源不要與電磁接觸器、電動馬達、電感(磁)性裝置等共用電源。

輸入信號分為三大類。

1. TC/RTD/mV：熱電偶 type (J, K, T, E, B, R, S, N, C), Pt100 和 DC 電壓 -60mV ~ 60mV.
2. DC 電流：0 ~ 24 mA.
3. DC 電壓: -10~10V. (

TR100 三大類輸入信號硬體指撥開關調整 參考表 2.

| | JP1 | JP2 | JP3 |
|------------|-----|-----|-----|
| TC/RTD/mV* | OFF | OFF | ON |
| 0~24mA | ON | OFF | ON |
| -10V~10V | OFF | ON | OFF |

* Factory Setting

表 2.

調整指撥開關前,請先打開 FSTS® TR100 側板如圖 3 後,進行指撥開關調整設定。

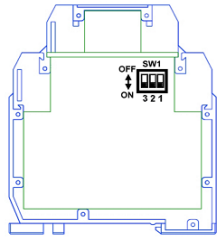


圖 3.

操作

所有輸入信號和輸出電流在工廠校正於指定的準度之內。也可以透過 FSTS® 軟體，對輸入和輸出信號，進行微調。

規劃

FSTS®TR100 須經由電腦軟體 FSTS® 及傳輸線即可輕鬆寫入及修改輸入類型

FSTS® 是極為容易使用的軟體,最新版本可由網站

<http://www.fsts.com.tw> 免費下載

Interface Cable 包含變壓器及 USB 接頭寫入修改輸入類型時傳感器不需再另接電源；連接方式參考圖 4.

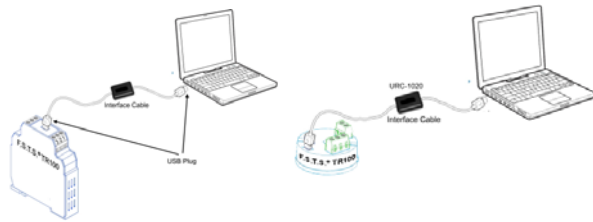


圖 4.

圖 5 為 FSTS® 軟體規劃之畫面。可規劃參數如下：

1. **輸入信號 Input signal type** : 不同的輸入在可規劃的範圍內自由選擇規劃。
2. **單位 Unit** : 溫度可選擇 (°C or °F) ; 線性信號 (電壓或電流) 時不影響量測值。
3. **量測範圍 Measuring range** : 在輸入最高及最低範圍內, FSTS® 系列產品將輸入信號轉換為 4~20 mA 類比輸出信號。
4. **輸出方向 Output direction** : 可選擇類比輸出 4~20mA or 20~4 mA.
5. **輸入信號斷線 Fault signal on sensor break** : 輸入信號斷線

6. 時輸出可選擇高於上限 (>20mA)、低於下限 (<4mA) 或 CUT 在高點 20 mA / 低點 4 mA 輸出模式。
7. **補償修正 Offset Correction** : 量測 (PV) 值補償修正。
7. **4~20mA 輸出信號校正 4~20mA Output Signal Calibration** : 輸出信號 Zero 及 Span 調整. FSTS® 系列產品需連接電源調整, 接線方式如圖 6.
8. 量測 (PV) 值 **Measuring value** : 從 FSTS® 系列產品持續讀取量測 (PV) 值。
9. **裝置訊息 Device information** : 顯示裝置型式、韌體版本、序號及連線狀態。

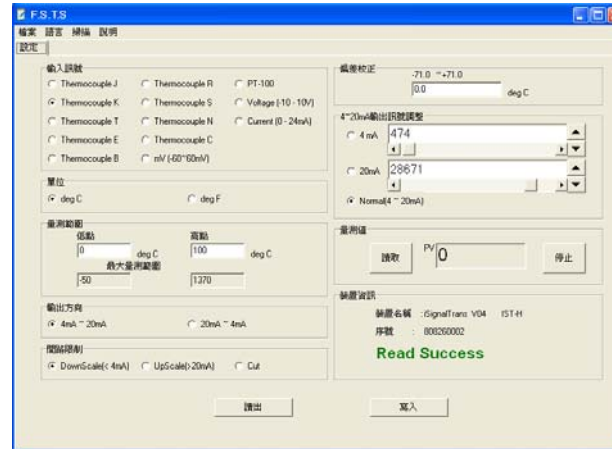


圖 5.

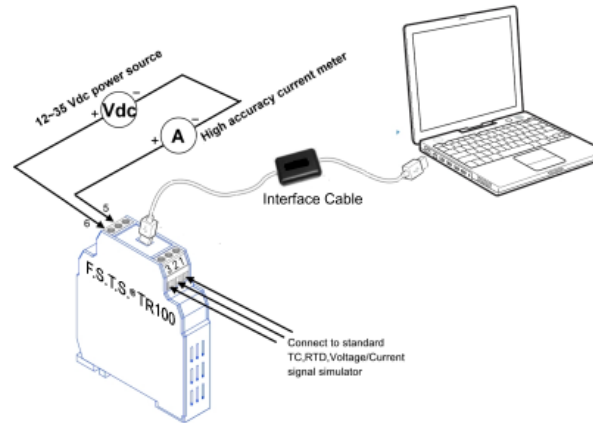


圖 6.