

FSTS® TR200

雙迴路信號隔離調節／轉換器

安裝及操作手冊



FSTS®TR200是可規劃雙迴路信號隔離調節／轉換器。微電腦的設計可以靈活接受不同的輸入信號,包含 mV, V, mA, PT100 及 9 種不同的熱電偶信號。量測信號單位及範圍可以由 FSTS® 軟體在個人電腦上進行規劃。

特點

• 運算方程式如下

$$f(PV_1, PV_2) = \frac{PV_1 \times A + PV_2 \times B}{C}$$

PV1, PV2 分別為 Channel 1 及 Channel 2 的量測值。A, B, C 可由使用者設定的常數。

• 比較器

PV1 及 PV2 High / Low 比較器選擇 High 或 Low 輸出

• 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電源。

• 雙迴路輸入信號:

- 熱電阻 (Pt100 Ω)
- 熱電偶 (J, K, T, E, B, R, S, N, C)
- 電壓電流 (mV/V/mA)

• 兩組類比輸出: (Model ISC-D)

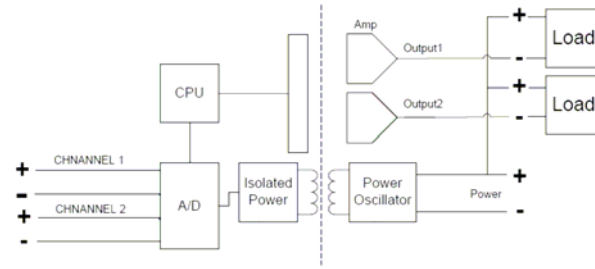
0/4 to 20 mA or 0~10V 類比輸出。

• RS485 通信: (Model ISC-C)

Modbus RTU 通信協議。

• 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



規格

輸入信號 : 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).
- Pt100: Excitation 180uA. 2線或3線式 =0.00385.
- 電壓: -60mVdc to 60mVdc or -10Vdc to 10Vdc.
- 電流: 0mA to 24mA

量測範圍 : 使用者可規劃, 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.

輸入信號	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)	±0.2°C
MV	-60mV to 60mV	±0.01mV
電壓(註2)	-10 to 10Vdc	±1mV
電流(註2)	0 to 24mAdc	±10µA

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

表1 輸入信號

Output signal :

Model TR200-1: 一組類比輸出, 0/4~20mA, 0~10V

Model TR200-2: 兩組類比輸出, 0/4~20mA, 0~10V

Model TR200-3: 一組類比輸出, 一組 RS485

輸出解析度 : 0.6uA.

輸出反應時間: < 200mS.

電源電壓: 24 Vdc, 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 ≤ 50mA

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 : 85 g

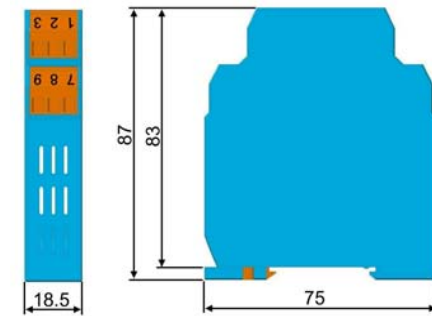


圖1 外觀尺寸

配線圖

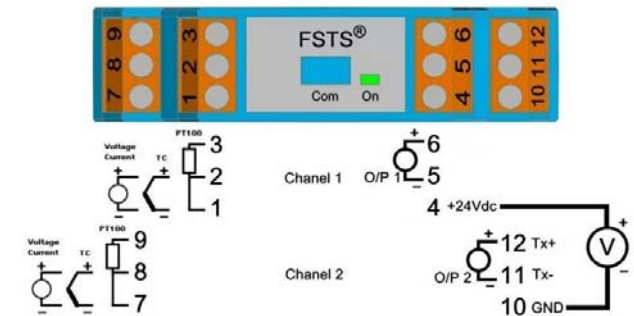


圖2 配線端子說明

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.

三大類輸入信號硬體指撥開關調整 參考表 2.

	1	2	3
TC/RTD/mV*	OFF	OFF	ON
0~24mA	ON	OFF	ON
-10V~10V	OFF	ON	OFF

* 初設值

表 2 內部 DIP 開關設定

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

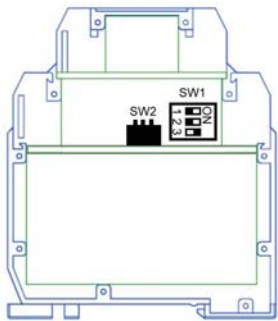


圖 3 內部指撥開關

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。

Configuration

FSTS® 可以透過電腦操作 FSTS®軟體並經由 URC-1020 傳輸線進行規劃。

• FSTS®是一個容易操作的軟體。最新版本可在本公司網站以下載。<http://www.fsts.com.tw/>

• URC-1020 傳輸線包含了轉換介面及 USB 接頭。可以像各地區 FSTS®經銷代理購買。

• 規劃 FSTS® 時不需再另接電源;連接方式參考圖 4.

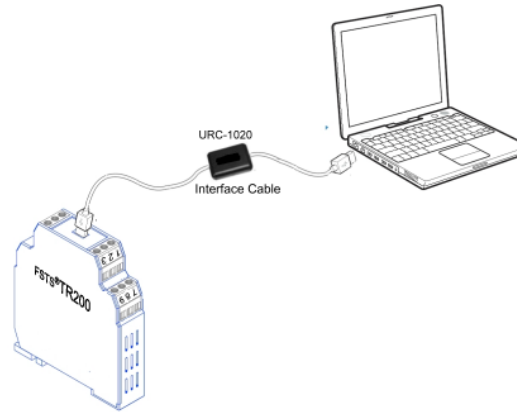


圖 4. 規劃連結

圖 5 為 FSTS®規劃畫面。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. 量測範圍 Measuring range : 在輸入最高及最低範圍內,定義高點及低點量測範圍, FSTS®將輸入信號轉換為類比信號輸出。
3. 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。
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。
6. 補償修正 Offset Correction : 量測 (PV) 值補償修正。
7. 位址及速率 ID and Baud Rate : 設定通信位址及速率。
8. 輸出方式 Output Function : 選擇輸出 1
 - (1) 等比例 channel 1 (PV1) 量測值
 - (2) PV1 及 PV2 數學運算結果, FSTS® 可以被應用在信號 加法/減法/平均/平方根 轉換
 - (3) PV1 及 PV2 High / Low 比較器選擇 High 或 Low 輸出
9. 0/4~20mA 輸出信號校正 0/4~20mA Output Signal Calibration : 輸出信號 Zero 及 Span 調整。FSTS®TR200 需連接電源
10. 量測實際值 Measuring value : 讀取 channel 1 (PV1), channel 2 (PV2) 及 PV1, PV2 的數學運算結果。
11. 裝置訊息 Device information : 顯示裝置型式、韌體版本、序號及連線狀態。

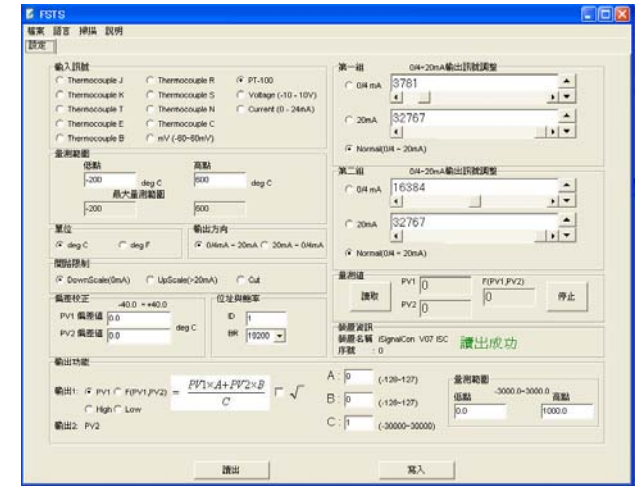


圖 5 規劃畫面