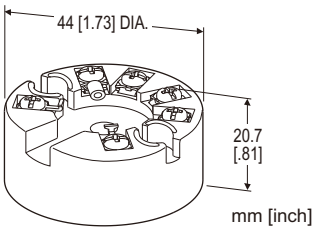
頭置型兩線式信號變換器 27-UNIT

2線式通用溫度信號變換器

(PC 可設定)

主要機能與特色

- 通用輸入: DC mV、熱電偶、RTD白金測溫棒及電阻輸入
- 適用於 SIL2 的安全應用
- 可透過 PC 進行規劃設定
- 支援種類繁多的熱電偶、RTD白金測溫棒種類
- 可以依使用者指定的溫度表格設定
- 具自我診斷機能
- 低溫度漂移
- 適用 CE 標誌 (符合 ATEX 和 EMC)



FM APPROVED

型號: 27U–[1]

訂購時指定事項

- 代碼: 27U-[1]
  參考下面 [1] 說明並指定其代碼。
  (例如: 27U-0)
  請使用訂購資訊表 (No. ESU-7656)。如果沒有特別說明，將使用標準預設值出廠。
  防爆認證代碼 2 需指定安全認證產品使用的國家。

[1] 防爆認證

0: 無
1: FM 本質安全防爆 (intrinsically safe)
2: ATEX 本質安全防爆 (intrinsic safety)

相關產品

- USB 介面 Bell202 modem (型號: COP-HU)
  僅可用於"安全(non-hazardous)"區域。
- PC 規劃軟體 (型號: 27MCFG)
  可在 M-System 或能麒公司的網站下載。

一般規格

結構: 傳感器頭置安裝
接線方式: M3 螺絲端子 (扭力: 0.5 Nm)
螺絲端子: 鍍鎳黃銅
外殼材質: 阻燃樹脂 (黑色)
隔離: 輸入–輸出之間
冷接點溫度補償: 內建 CJC 傳感器
自我診斷機能: 檢測內部錯誤、burnout
使用者可規劃項目:PC 和變換器之間必須使用 COP-HU 連接。

- 輸入傳感器種類
- 輸入範圍
- Burnout
- 輸出上限/下限
- 緩衝時間 (Damping time) (出廠預設值: 0)
- 線性化調整
- 輸出調整
- 迴路測試輸出

輸入規格

出廠預設輸入信號為與 K 熱電偶、1點輸入、0 ~ 100°C。
有關可用的輸入類型、最小跨度和最大範圍，請參閱表1。

■ **DC mV**
輸入阻抗: ≥ 1 MΩ
■ **熱電偶 (可以 2點輸入)**
輸入阻抗: ≥ 1 MΩ
■ **RTD 白金測溫棒 (2線式、3線式或 4線式)**
輸入阻抗: ≥ 1 MΩ
輸入檢出電流: 0.25 mA
容許導線阻抗: 每1線 10 Ω以下
■ **電阻 (2線式、3線式或 4線式)**
輸入阻抗: ≥ 1 MΩ
輸入檢出電流: 0.25 mA
容許導線阻抗: 每1線 10 Ω以下

輸出規格

輸出範圍: 4 ~ 20 mA DC
可能輸出範圍: 3.75 ~ 23 mA
容許負載阻抗與供給電壓的關係:
容許負載阻抗(Ω) = (供給電壓(V) – 9(V)) ÷ 0.023(A)
(包含線路阻抗)
Burnout: 3.75 ~ 3.8 mA 或 21.5 ~ 23 mA
(出廠時設定為 23 mA)
輸入比例輸出上限: 20 ~ 21.5 mA (出廠時設定為 21.5 mA)
輸入比例輸出下限: 3.8 ~ 4 mA (出廠時設定為 3.8 mA)
輸出更新周期時間: 440 ms (2點輸入時為 660 ms)
2點輸入時的輸出: 可選擇平均值(average)或差值(differential)

能麒企業股份有限公司
https://www.fanro.com.tw

安裝規格

供給電壓

- **無防爆認證**: 9 ~ 35 V DC
- **有防爆認證**: 9 ~ 28 V DC

使用溫度範圍

- **無防爆認證**: -40 ~ +85°C (-40 ~ +185°F)
- **有防爆認證**: 參閱防爆規格部分。

使用濕度範圍: 0 ~ 95 %RH (無結露)
安裝固定: 頭置式 (DIN type B head)
重量: 50 g (1.76 oz)

性能

基準精度: 參閱表1，跨度的 ±0.075% 或最大範圍的 ±0.075%，以較大者為準。
熱電偶輸入時需加上 CJC 誤差。
(最大範圍 = 0 % 或 100 % 值，取較大者的絕對值。)
冷接點溫度補償精度: ±0.5°C (±0.9°F)
溫度係數: 最大範圍的 0.0075 %/°C (0.004 %/°F)
(最大範圍 = 0 % 或 100 % 的值，取較大者的絕對值。)
應答時間: ≤ 1 秒 (0 → 90 %) 或
≤ 2 秒 (4線式RTD、4線式電阻或 2點輸入熱電偶; 0 → 90 %)
(緩衝時間為 0時)
供給電壓變動的影響: 跨度的 ±0.01 % /V
絕緣阻抗: 100 MΩ 以上 /500 V DC
耐電壓: 1500 V AC @1 分鐘 (輸入–輸出之間)
符合 IEC 61508安全性完整等級: 當與溫度傳感器結合使用並按照安全相關說明安裝時，可用於要求 SIL2 的安全儀器系統。請與代理商聯繫。

標準與認證

EU 符合性:
ATEX 指令
Ex ia EN 60079-11
EMC 指令
EMI EN 61000-6-4
EMS EN 61000-6-2
RoHS 指令
安全認證:
FM: 本質安全防爆 (Intrinsically safe)
Class I, Division 1, Groups A, B, C and D
Class I, Zone 0, AEx ia IIC (US)
Class I, Zone 0, Ex ia IIC (Canada)
T4, T5 and T6
(Class 3610, ANSI/ISA 60079-11,
CAN/CSA-C22.2 No. 157,
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11)

ATEX: 本質安全防爆 (Intrinsic safety)
Ⓔx II 1G, Ex ia IIC; T4, T5 and T6 Ga
(EN 60079-0)
(EN 60079-11)

防爆規格

使用溫度範圍
ATEX / FM:
T4: -40 ~ +80°C
T5: -40 ~ +60°C
T6: -40 ~ +45°C
本質安全防爆參數:

- 輸出回路
  Ui (Vmax): 30 V DC
  Ii (Imax): 96 mA DC
  Pi (Pmax): 720 mW
  Ci: 1 nF
  Li: 0 mH
- 傳感器回路
  Uo (Voc): 30 V DC
  Io (Isc): 24 mA DC
  Po: 180 mW
  Co (Ca): 50 nF
  Lo (La): 40 mH

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

輸入種類、範圍及基準精度

■ 輸入種類、範圍 & 基準精度

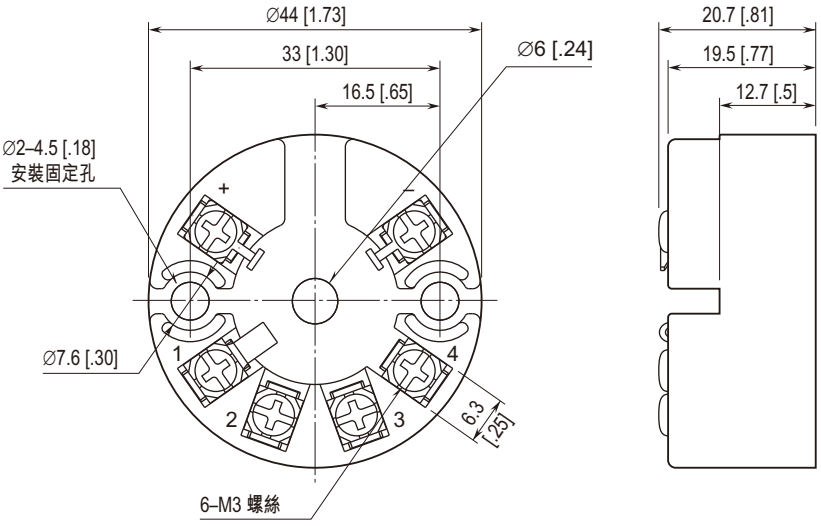
表1

輸入種類	最小跨度	最大範圍	基準精度			
DC mV	4 mV	-10 ~ +100 mV	±10 μV			
電阻	25 Ω	0 ~ 4000 Ω	±0.1 Ω			
熱電偶	°C			°F		
	最小跨度 (Min. span)	最大範圍	基準精度	最小跨度 (Min. span)	最大範圍	基準精度
K (CA)	50	-180 ~ +1372	±0.5	90	-292 ~ +2501	±0.9
E (CRC)	50	-100 ~ +1000	±0.5	90	-148 ~ +1832	±0.9
J (IC)	50	-100 ~ +1200	±0.5	90	-148 ~ +2192	±0.9
T (CC)	50	-200 ~ +400	±0.5	90	-328 ~ +752	±0.9
B (RH)	100	400 ~ 1820	±1 *1	180	752 ~ 3308	±1.8 *1
R	100	-50 ~ +1760	±1 *2	180	-58 ~ +3200	±1.8 *2
S	100	-50 ~ +1760	±1 *2	180	-58 ~ +3200	±1.8 *2
C (WRe 5-26)	100	0 ~ 2300	±1	180	32 ~ 4172	±1.8
D (WRe 3-25)	100	0 ~ 2300	±1	180	32 ~ 4172	±1.8
N	50	-180 ~ +1300	±0.5	90	-292 ~ +2372	±0.9
U	50	-200 ~ +600	±0.5	90	-328 ~ +1112	±0.9
L	50	-100 ~ +900	±0.5	90	-148 ~ +1652	±0.9
RTD 白金測溫棒	°C			°F		
	最小跨度 (Min. span)	最大範圍	基準精度	最小跨度 (Min. span)	最大範圍	基準精度
Pt 100 (JIS '97, IEC)	10	-200 ~ +850	±0.15	18	-328 ~ +1562	±0.27
Pt 500	10	-200 ~ +850	±0.15	18	-328 ~ +1562	±0.27
Pt 1000	10	-200 ~ +850	±0.15	18	-328 ~ +1562	±0.27
JPt 100 (JIS '89)	10	-200 ~ +510	±0.15	18	-328 ~ +950	±0.27

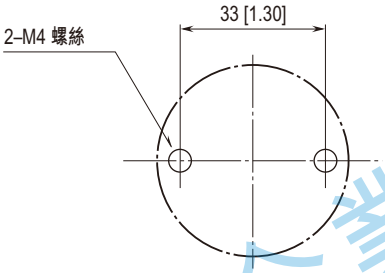
*1. 400 ~ 850°C 範圍為 2°C，752 ~ 1562°F 範圍為 3.6°F。
*2. -50 ~ +100°C 範圍為 2°C，-58 ~ +212°F 範圍為 3.6°F。

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

外型尺寸及端子配置圖　單位: mm [inch]



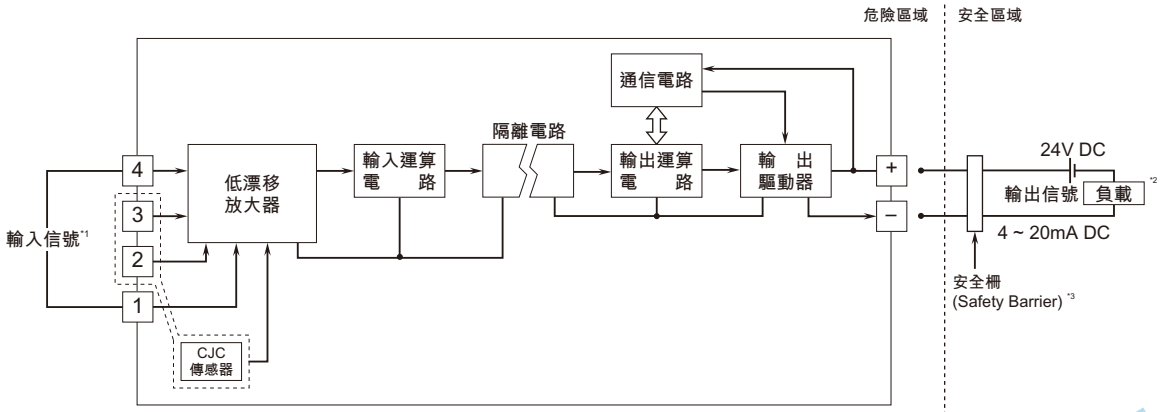
安裝尺寸圖　單位: mm [inch]



螺絲由客戶自行提供。

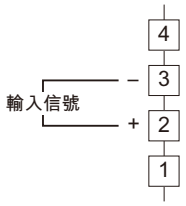
能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

電路概要和接線圖

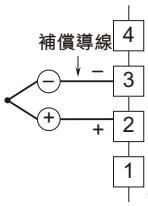


*1. 輸入連接例

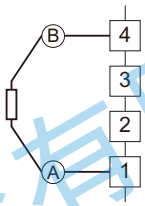
■ DC mV輸入



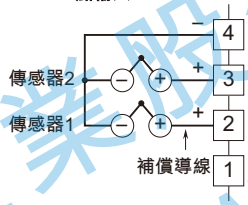
■ 熱電偶輸入
• 1點輸入



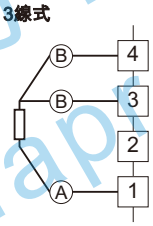
■ RTD 白金測溫棒 & 電阻輸入
• 2線式



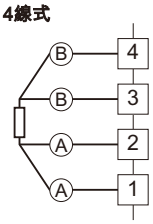
• 2點輸入



• 3線式



• 4線式



*2. 使用通信規劃模組時外部阻抗限制為 250 ~ 500Ω。
*3. 本質安全防爆必須安裝安全柵。
安全柵必須符合本裝置的本質安全防爆參數，並且必須通過危險區域的認證。

⚠ 規格如有更改，恕不另行通知。

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw