超迷你信號變換器 Mini-M系列

熱電偶信號變換器

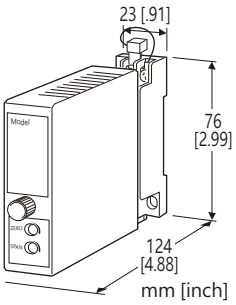
(太陽能發電系統, 儀表百葉箱用)

主要機能與特色

- 接受熱電偶的直接輸入並提供線性化標準信號
- Burnout(斷線)檢知機能
- 高精度冷接點溫度補償
- 提供快速反應型

應用例

- 高精度冷接點補償有利於窄跨度領域測量
- 斷線檢測電流小, 即使長距離配線也幾乎沒有偏置漂移。
- 沒有使用斷線檢知機能時, 可以將單一熱電偶並聯記錄器使用



型號: M2TT–[1][2]–[3][4]

訂購時指定事項

- 訂購代碼: M2TT-[1][2]-[3][4]
  請參考下面 [1] ~ [4] 項說明, 並指定各項代碼。
  (例如: M2TT-2A-M2/BL/CE/Q)
- 溫度範圍 (例如: 0 ~ 800°C)
- 特殊輸出範圍(適用於代碼 0)
- 指定選項代碼/Q 的規格
  (例如: /C01/S01)

[1] 輸入熱電偶信號

1: (PR) (測量範圍 0 ~ 1760°C, 32 ~ 3200°F)
2: K (CA) (測量範圍 -270 ~ +1370°C, -454 ~ +2498°F)
3: E (CRC) (測量範圍 -270 ~ +1000°C, -454 ~ +1832°F)
4: J (IC) (測量範圍 -210 ~ +1200°C, -346 ~ +2192°F)
5: T (CC) (測量範圍 -270 ~ +400°C, -454 ~ +752°F)
6: B (RH) (測量範圍 0 ~ 1820°C, 32 ~ 3308°F)
7: R (測量範圍 -50 ~ +1760°C, -58 ~ +3200°F)
8: S (測量範圍 -50 ~ +1760°C, -58 ~ +3200°F)
N: N (測量範圍 -270 ~ +1300°C, -454 ~ +2372°F)
0: 另外指定

[2] 輸出信號

電流輸出
A: 4 ~ 20mA DC (最大負載阻抗 750Ω)
B: 2 ~ 10mA DC (最大負載阻抗 1500Ω)
C: 1 ~ 5mA DC (最大負載阻抗 3000Ω)
D: 0 ~ 20mA DC (最大負載阻抗 750Ω)
E: 0 ~ 16mA DC (最大負載阻抗 900Ω)
F: 0 ~ 10mA DC (最大負載阻抗 1500Ω)
G: 0 ~ 1mA DC (最大負載阻抗 15kΩ)

電壓輸出
1: 0 ~ 10mV DC (最小負載阻抗 10kΩ)
2: 0 ~ 100mV DC (最小負載阻抗 100kΩ)
3: 0 ~ 1V DC (最小負載阻抗 1000Ω)
4: 0 ~ 10V DC (最小負載阻抗 10kΩ)
5: 0 ~ 5V DC (最小負載阻抗 5000Ω)
6: 1 ~ 5V DC (最小負載阻抗 5000Ω)
0: 指定電壓範圍 (請參閱**輸出規格**)

[3] 供給電源

AC電源
M2: 100 ~ 240V AC
(容許電壓範圍 85 ~ 264V, 47 ~ 66Hz)

DC電源
R: 24V DC
(容許電壓範圍 24V±10%, 最大漣波 10%p-p)
R2: 11 ~ 27V DC
(容許電壓範圍 11 ~ 27V, 最大漣波 10%p-p)
(**選項 '適用標準&認證'** 代碼只能選擇'/N')
P: 110V DC
(容許電壓範圍 85 ~ 150V, 最大漣波 10%p-p)

[4] 選項(可複選)

反應時間 (0 → 90%)
空白: 標準 (0.5秒以下)
/K: 高速反應型 (約 25ms)

Burnout (斷線)檢知機能
空白: burnout 時上限值
/BL: burnout 時下限值
/BN: 無 burnout機能

適用標準&認證 (必須指定)
/N: 無 CE
/CE: CE 標誌

其它選項
空白: 無
/Q: 上述以外的選項 (由**選項規格**指定)

能麒企業股份有限公司
https://www.famro.com.tw

代理商:能麒企業股份有限公司

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

選項規格: Q (可複選)

塗層處理 (有關詳細資訊, 請參考公司的網站。)
/C01: 矽膠塗層
/C02: 聚氨酯塗層
/C03: 橡膠塗層
/C04: 聚烯烴塗層
端子螺絲材質
/S01: 不銹鋼

一般規格

結構: 薄型插拔式(Plug-in)設計
配線方式: M3螺絲端子連接 (扭力 0.8N·m)
端子螺絲: 鉻化鋼(標準)或不銹鋼
外殼材質: 阻燃樹脂(黑色)
隔離: 輸入–輸出–供給電源之間
輸出範圍: 約 -10 ~ +120% (1 ~ 5V DC 時)
零點(zero)調整範圍: -5 ~ +5% (可從前面板調整)
跨度(span)調整範圍: 95 ~ 105% (可從前面板調整)
線性化: 標準機能
冷接點溫度補償: 輸入端子會連接 CJC 傳感器

輸入規格

最小跨度(span): 3mV
偏置(offset): 最大 1.5倍跨度
輸入阻抗: 30kΩ 以上
Burnout 檢出電流: 0.1μA

製作可能範圍 (攝氏°C單位)
(PR): 最小跨度 370°C
K (CA): 最小跨度 75°C
E (CRC): 最小跨度 50°C
J (IC): 最小跨度 60°C
T (CC): 最小跨度 75°C
B (RH): 最小跨度 780°C
R: 最小跨度 360°C
S: 最小跨度 380°C
N: 最小跨度110°C

製作可能範圍 (華氏°F單位)
(PR): 最小跨度 670°F
K (CA): 最小跨度 140°F
E (CRC): 最小跨度 90°F
J (IC): 最小跨度 110°F
T (CC): 最小跨度 140°F
B (RH): 最小跨度 1410°F
R: 最小跨度 650°F
S: 最小跨度 690°F
N: 最小跨度 200°F

當溫度範圍起始低於 0°C 時, 可能部分無法達到所述精度。
請進一步確認。

輸出規格

■ DC 電壓輸出: -10 ~ +12V DC
最小跨度(span): 5mV
偏置(offset): 最大 1.5倍跨度
容許負載阻抗: 使輸出端子間電流為 1mA 以下的阻抗值
(輸出大於 0.5V 時)

安裝規格

耗電量
• AC 電源:
100V AC 時約 3VA
200V AC 時約 4VA
264V AC 時約 5VA
• DC 電源: 約 3W
性能保證溫度範圍: -15 ~ +65°C (5 ~ 149°F)
使用溫度範圍: -20 ~ +80°C (-4 ~ +176°F)
使用濕度範圍: 10 ~ 90%RH (無結露)
固定方式: 壁掛或 DIN滑軌
重量: 150g (0.33lb)

性能 (跨度的百分比)

基準精度: ±0.4% (R、S、PR 為 400°C 或 750°F 以上時;
B 為 770°C 或 1420°F 以上時)
冷接點補償精度: (25°C ±10°C 或 77°F ±18°F)
K、E、J、T、N: ±0.5°C 或 ±0.9°F
S、R、PR: ±1°C 或 ±1.8°F
溫度係數: ±0.015% /°C (±0.008% /°F)
(R、S、PR 為 400°C 或 750°F 以上時;
B 為770°C 或 1420°F 以上時)
(超出性能保證溫度範圍時 ±0.03% /°C 或
±0.02% /°F)
Burnout 反應時間: 10秒以下
電源電壓變動的影響: ±0.1% /容許電壓範圍
絕緣阻抗: 100MΩ 以上 /500V DC
耐電壓: 2000V AC @1分鐘 (輸入–輸出–電源–大地之間)

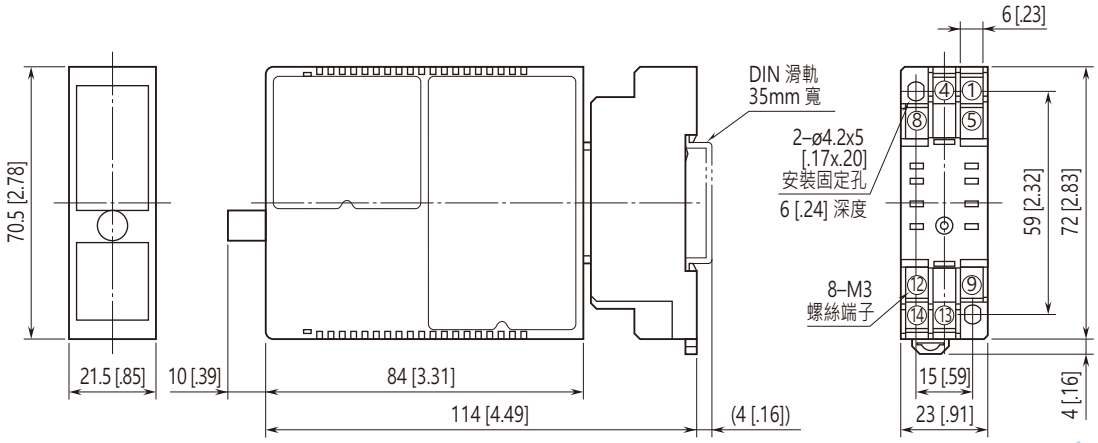
標準及認證

EU 符合性:
EMC 指令
EMI EN 61000-6-4
EMS EN 61000-6-2
低電壓指令
EN 61010-1
安裝類別 II
污染等級 2
(動作溫度必須為 -5 ~ +55°C(23 ~ 131°F))
輸入或輸出–供給電源之間: 加強絕緣隔離(300V)
輸入–輸出之間: 基本絕緣隔離(300V)
RoHS 指令

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

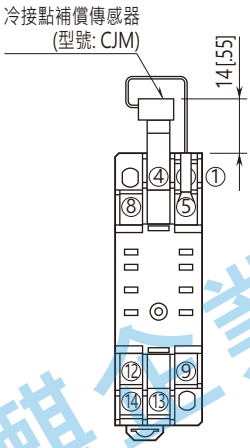
代理商:能麒企業股份有限公司

外型尺寸圖　單位: mm [inch]

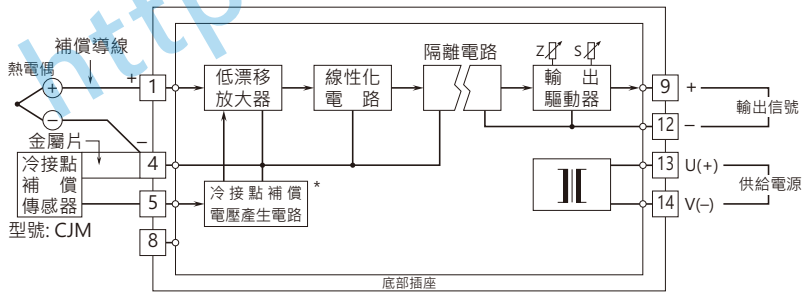


• 安裝時，單元之間不需要保留額外的空間。

端子配置圖　單位: mm [inch]



電路概要和接線圖



* B型熱電偶使用時無此電路

⚠ 規格如有更改，恕不另行通知。

代理商:能麒企業股份有限公司

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

MG CO., LTD.
www.mgco.jp