

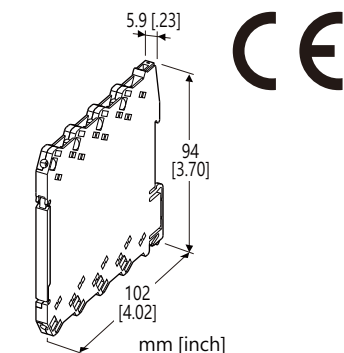
歐式端子連接型超薄變換器 M6D 系列

萬用輸入變換器

(PC 可設定)

主要機能與特色

- 萬用輸入(mV、V、mA、熱電偶、RTD及電位計)的 5.9mm寬超薄形變換器
- 總高度較低, 可安裝在深度為 120mm的接線盒中
- 可使用 PC 設定
- 可緊密安裝
- 具電源指示燈



型號: M6DXU-[1][2]-[3][4]

訂購時指定事項

- 代碼: M6DXU-[1][2]-[3][4]
請參考下面 [1] ~ [4] 項說明, 並指定各項代碼。
(例如: M6DXU-Z1Z1-M2/Q)
- 未指定輸入及輸出代碼的訂單將以工廠預設值出貨
(M6DXU-00: 4 ~ 20mA輸入/4 ~ 20mA輸出)。
- 輸入範圍 (例如: 4 ~ 20mA DC)
- 輸出範圍 (例如: 4 ~ 20mA DC)
- 指定選項代碼 /Q 的規格
(例如: /C01)

[1] 輸入信號

0: 未指定 (出廠預設: 4 ~ 20mA DC)

如果本單元要由工廠設定特定的輸入類型, 請從以下選項中進行選擇:

電流輸入

Z1: 輸入範圍 0 ~ 50mA DC (輸入阻抗 17Ω)

電壓輸入

S1: 輸入範圍 -1000 ~ +1000mV DC (最小輸入阻抗 1MΩ)

S2: 輸入範圍 -10 ~ +10V DC (最小輸入阻抗 1MΩ)

熱電偶輸入

T1: (PR) (輸入範圍 0 ~ 1760°C, 32 ~ 3200°F)

T2: K (CA) (輸入範圍 -270 ~ +1370°C, -454 ~ +2498°F)

T3: E (CRC) (輸入範圍 -270 ~ +1000°C, -454 ~ +1832°F)

T4: J (IC) (輸入範圍 -210 ~ +1200°C, -346 ~ +2192°F)

T5: T (CC) (輸入範圍 -270 ~ +400°C, -454 ~ +752°F)

T6: B (RH) (輸入範圍 100 ~ 1820°C, 212 ~ 3308°F)

T7: R (輸入範圍 -50 ~ +1760°C, -58 ~ +3200°F)

T8: S (輸入範圍 -50 ~ +1760°C, -58 ~ +3200°F)

TN: N (輸入範圍 -270 ~ +1300°C, -454 ~ +2372°F)

T0: 上述以外 (請提供 emf 表。)

RTD輸入(2線、3線或4線式)

R1: JPt 100 (JIS'89)

(輸入範圍: -200 ~ +500°C, -328 ~ +932°F)

R3: Pt 100 (JIS'89)

(輸入範圍: -200 ~ +650°C, -328 ~ +1202°F)

R4: Pt 100 (JIS'97, IEC)

(輸入範圍: -200 ~ +850°C, -328 ~ +1562°F)

R5: Pt 50Ω (JIS'81)

(輸入範圍: -200 ~ +649 °C, -328 ~ +1200°F)

R7: Pt 1000

(輸入範圍: -200 ~ +850°C, -328 ~ +1562°F)

R9: Cu 10 @25°C (輸入範圍: -50 ~ +250°C, -58 ~ +482°F)

R0: 上述以外 (請提供電阻表)

電位計輸入

M1: 總電阻值 100Ω ~ 5000Ω

(設定軟體用於所選輸入代碼的描述範圍內變更輸入。)

若要在輸入代碼之間切換, 請在軟體調整之前先設定側面的輸入範圍選擇開關。)

[2] 輸出信號

0: 未指定 (出廠預設: 4 ~ 20mA DC)

如果本單元要由工廠設定特定的輸出類型, 請從以下選項中進行選擇:

電流輸出

Z1: 輸出範圍 0 ~ 20mA DC

電壓輸出

V2: 輸出範圍 -10 ~ +10V DC

V3: 輸出範圍 -5 ~ +5V DC

[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)

[4] 選項

空白: 無

/Q: 有選項 (由選項規格指定)

選項規格: Q

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

相關產品

• PC 設定軟體 (型號: M6CFG)

軟體可在 MG<株> 或能麒公司的網站上下載。

需要專用傳輸線將本單元連接到 PC。有關適用的連接線, 請參閱軟體下載網頁或 PC 設定軟體的操作手冊。

一般規格

連接方式

輸出入信號: 歐式端子連接 (扭力 0.3N·m)

供給電源: 透過安裝基座 (型號: M6DBS);

或歐式端子連接 (扭力 0.3N·m)

適用線徑: 0.2 ~ 2.5mm², 剝線長度 8mm

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: -2 ~ +102% (但, 不可能輸出負電流)

零點(zero) 調整範圍: -2 ~ +2% (從 PC 設定)

跨度(span)調整範圍: 98 ~ 102% (從 PC 設定)

Burnout (熱電偶、RTD&電位計時): 上限值(標準); 可由 PC 設定為下限值或無 burnout 機能

線性化 (熱電偶、RTD時): 標準機能

冷接點溫度補償 (熱電偶時): 內建 CJC 傳感器

電源指示燈: 供電時綠色 LED 亮燈

狀態指示燈: 橘色 LED; 以閃爍模式表示變換器的不同動作狀態

設定: 從 PC 下載; 輸入類型和範圍、輸出類型和範圍、零點和跨

度、burnout 模式、線性化機能、使用者指定線性表 (最多

101 點, 輸入和輸出都指定在 -2 ~ +102% 範圍內)、使用者

指定熱電偶、RTD 表 (最多 300 點, 熱電偶輸入範圍 -1000 ~

+1000mV; RTD 熱電偶輸入範圍 0 ~ 20kΩ) 等。

有關詳細資訊請參閱 PC 設定軟體的操作手冊。

設定軟體連接用插孔: Ø2.5 小型立體聲插孔; RS-232-C 信號

輸入規格

■ DC 電流輸入: 內建輸入分流用電阻

輸入範圍: 0 ~ 50mA DC

最小跨度(span): 2mA

偏置(offset): 輸入範圍的任意點

如果沒有指定, 輸入範圍設定為 4 ~ 20mA DC

■ DC 電壓輸入

• 輸入代碼 S1 (低電壓範圍)

輸入範圍: -1000 ~ +1000mV DC

最小跨度(span): 100mV

• 輸入代碼 S2 (高電壓範圍)

輸入範圍: -10 ~ +10V DC

最小跨度(span): 1V

偏置(offset): 輸入範圍的任意點

如果沒有指定, 出廠時預設輸入範圍如下:

• S1: 0 ~ 100mV DC

• S2: 1 ~ 5V DC

■ 熱電偶輸入

輸入阻抗: $\geq 1\text{M}\Omega$

Burnout 檢出電流: $\leq 3\mu\text{A}$

最小跨度(span): 20°C 或 36°F

如果沒有指定, 出廠時預設輸入範圍如下:

T1 PR: 0 ~ 1600°C

T2 K: 0 ~ 1000°C

T3 E: 0 ~ 500°C

T4 J: 0 ~ 500°C

T5 T: 0 ~ 300°C

T6 B: 500 ~ 1600°C

T7 R: 500 ~ 1600°C

T8 S: 0 ~ 1600°C

TN N: 0 ~ 1000°C

■ RTD 輸入: 2 線、3 線或 4 線式 RTD

最大導線阻抗: 每 1 條線 10Ω

檢出電流: $\leq 1.0\text{mA}$

最小跨度(span): 20°C 或 36°F

輸入阻抗範圍: 0 ~ 500Ω (輸入代碼: 1、3、4、5、9);

0 ~ 5kΩ (輸入代碼: 7)

如果沒有指定, 出廠時預設輸入範圍為 100°C。

■ 電位計輸入:

檢出電流: $\leq 1.0\text{mA}$

可設定範圍 (輸入範圍: 最小跨度)

0 ~ 100Ω: 10Ω

0 ~ 300Ω: 30Ω

0 ~ 600Ω: 60Ω

0 ~ 1200Ω: 120Ω

0 ~ 2500Ω: 250Ω

0 ~ 5000Ω: 500Ω

如果沒有指定, 出廠時預設輸入範圍為 0 ~ 1200Ω。

輸出規格

■ DC 電流輸出

輸出範圍: 0 ~ 20mA DC

精度保證範圍: 0 ~ 20.4mA DC

最小跨度(span): 1mA

偏移量(offset): 輸出範圍內的任何值

容許負載阻抗: 使輸出端子間的電壓為 11V 以下的電阻值 (例如: 4 ~ 20mA 時 550Ω [11V÷20mA])

如果未指定, 出廠時預設輸出範圍為 4 ~ 20mA DC。

■ DC 電壓輸出

代碼 V2 (高電壓範圍)

輸出範圍: -10 ~ +10V DC

精度保證範圍: -10.4 ~ +10.4V DC

最小跨度(span): 1V

代碼 V3 (低電壓範圍)

輸出範圍: -5 ~ +5V DC

精度保證範圍: -5.2 ~ +5.2V DC

最小跨度(span): 0.5V

偏移量(offset): 輸出範圍內的任何值

容許負載阻抗: 使輸出端子間的電流為 1mA 以下的電阻值 (例如: 1 ~ 5V 時 5000Ω [5V÷1mA])

如果未指定, 出廠時預設輸出範圍如下:

V2: 0 ~ 10V DC

V3: 1 ~ 5V DC

安裝規格

耗電量

- AC 電源: 2VA以下

- DC 電源: 約 0.5W

使用溫度範圍: -20 ~ +55°C (-4 ~ +131°F)

使用濕度範圍: 30 ~ 90%RH (無結露)

安裝固定: 在裝在基座(型號: M6DBS) 或 DIN滑軌

重量: 65g (2.3oz)

性能 (跨度的百分比)

冷接點溫度補償精度(熱電偶輸入時): $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ($25 \pm 10^{\circ}\text{C}$ 時);
 $\pm 5.4^{\circ}\text{F}$ ($77 \pm 18^{\circ}\text{F}$ 時)

溫度係數: 最大跨度的 $\pm 0.01\%/^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.006\%/^{\circ}\text{F}$)

反應時間 (0 → 90%)

- DC 電壓或電流: ≤ 0.5 秒

- 熱電偶、RTD、電位計: ≤ 1 秒

Burnout 反應時間: ≤ 10 秒 (熱電偶、RTD&電位計時)

電源電壓變動的影響: $\pm 0.1\%$ /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-供給電源-大地之間)

基準精度

- DC 電壓或電流輸入

基準精度: 輸入精度+輸出精度

輸出入精度與輸出入跨度成反比, 但不包含輸入電阻的精度。

輸入精度 (顯示為輸入範圍的百分比)

-1000 ~ +1000mV: $\pm 0.01\%$

-10 ~ +10V: $\pm 0.01\%$

0 ~ 50mA: $\pm 0.02\%$

輸出精度: 輸出種類最大範圍的 $\pm 0.04\%$

[例] 輸入種類 -10 ~ +10V, 輸入範圍 1 ~ 5V,

輸出種類 -5 ~ +5V, 輸出範圍 1 ~ 5V

輸入精度 = 輸入種類範圍(20V) ÷ 跨度(4V) × 0.01% = 0.05%

輸出精度 = 輸出種類範圍(10V) ÷ 跨度(4V) × 0.04% = 0.1%

基準精度 = $\pm 0.15\%$

- 熱電偶輸入

基準精度: 輸入精度+輸出精度

輸入精度: 下述輸入精度+冷接點補償精度 3°C (5.4°F)

輸出精度: 輸出種類範圍 ÷ 跨度 × $\pm 0.04\%$

熱電偶	輸入精度($^{\circ}\text{C}$)	精度保證範圍($^{\circ}\text{C}$)
(PR)	± 1.00	0 ~ 1760
K (CA)	± 0.25	-150 ~ +1370
E (CRC)	± 0.20	-170 ~ +1000
J (IC)	± 0.25	-180 ~ +1200
T (CC)	± 0.25	-170 ~ +400
B (RH)	± 0.75	400 ~ 1760
R	± 0.50	200 ~ 1760

S	± 0.50	0 ~ 1760
N	± 0.30	-130 ~ +1300

熱電偶	輸入精度($^{\circ}\text{F}$)	精度保證範圍($^{\circ}\text{F}$)
(PR)	± 1.80	32 ~ 3200
K (CA)	± 0.45	-238 ~ +2498
E (CRC)	± 0.36	-274 ~ +1832
J (IC)	± 0.45	-292 ~ +2192
T (CC)	± 0.45	-274 ~ +752
B (RH)	± 1.35	752 ~ 3200
R	± 0.90	392 ~ 3200
S	± 0.90	32 ~ 3200
N	± 0.54	-202 ~ +2372

[例] 輸入 K熱電偶 0 ~ 1000 $^{\circ}\text{C}$, 4 ~ 20 mA DC 輸出

絕對精度($^{\circ}\text{C}$): 0.25 $^{\circ}\text{C}$ (請參閱上表)

加上 CJC 精度(3°C): 3.25 $^{\circ}\text{C}$

⇒ 輸入精度 = $3.25^{\circ}\text{C} \div 1000^{\circ}\text{C} \times 100 = 0.325\%$

輸出電流跨度: 16mA (20 - 4)

⇒ 輸出精度 = $20\text{mA} \div 16\text{mA} \times 0.04 = 0.05\%$

⇒ 整體精度 = $0.325 + 0.05 =$ 跨度的 $\pm 0.38\%$ (含 CJC精度)

- RTD 輸入

基準精度: 輸入精度+輸出精度

輸出入精度與輸出入跨度成反比。

輸入精度: (較大的一方)

Pt、JPt: 100%輸入值的 $\pm 0.1\%$ 或 $\pm 0.15^{\circ}\text{C}$, 以較大者為準

Cu 10: $\pm 1^{\circ}\text{C}$

輸出精度: 輸出種類最大範圍的 $\pm 0.04\%$

[例] 輸入 Pt 100, 0 ~ 100 $^{\circ}\text{C}$,

輸出種類 -5 ~ +5V, 輸出範圍 1 ~ 5V

整體精度 = 輸入精度*($0.15^{\circ}\text{C}^{**}$) ÷ 輸入跨度(100°C) × 100%

+ 輸出種類範圍(10V) ÷ 輸出跨度(4V) × 0.04%

= $\pm 0.25\%$

* 計算以 $^{\circ}\text{C}$ 為單位的精度。

** $100^{\circ}\text{C} \times 0.1\% = 0.1^{\circ}\text{C} \leq 0.15^{\circ}\text{C}$ 。以 0.15°C 作輸入精度。

- 電位計輸入

基準精度: 輸入精度+輸出精度

輸出入精度與輸出入跨度成反比。

輸入精度: (輸入範圍的百分比)

0 ~ 100Ω: $\pm 0.05\%$

0 ~ 300Ω: $\pm 0.05\%$

0 ~ 600Ω: $\pm 0.03\%$

0 ~ 1200Ω: $\pm 0.03\%$

0 ~ 2500Ω: $\pm 0.01\%$

0 ~ 5000Ω: $\pm 0.01\%$

輸出精度: 輸出種類最大範圍的 $\pm 0.04\%$

[例] 輸入總電阻值 0 ~ 1200Ω, 輸入範圍 250 ~ 750Ω,

輸出種類 -5 ~ +5V, 輸出範圍 1 ~ 5V

輸入種類範圍(1200Ω) ÷ 輸入跨度(500Ω) × 0.03%

+ 輸出種類範圍(10V) ÷ 輸出跨度(4V) × 0.04%

= $\pm 0.18\%$

標準與認證

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

輸入或輸出-供給電源之間: 加強絕緣隔離(300V)

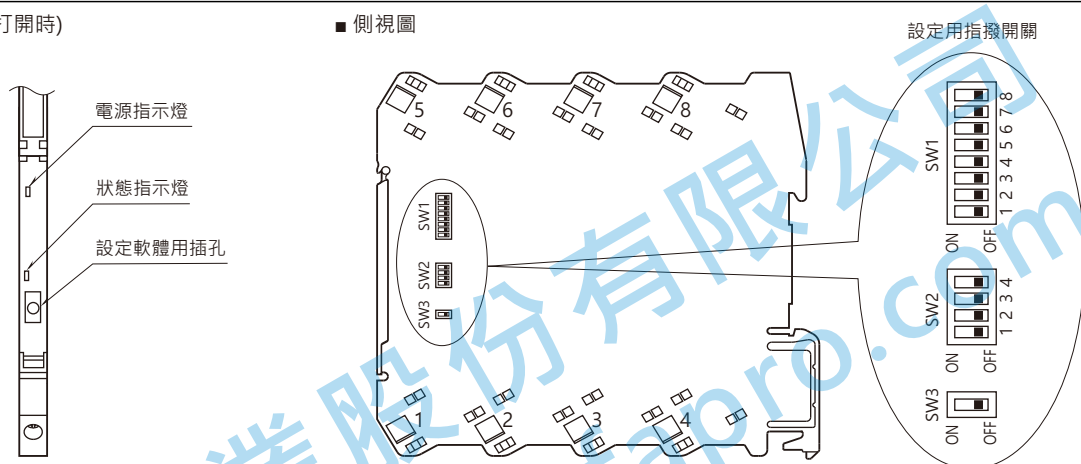
輸入-輸出之間: 基本絕緣隔離(300V)

RoHS 指令

外部視圖

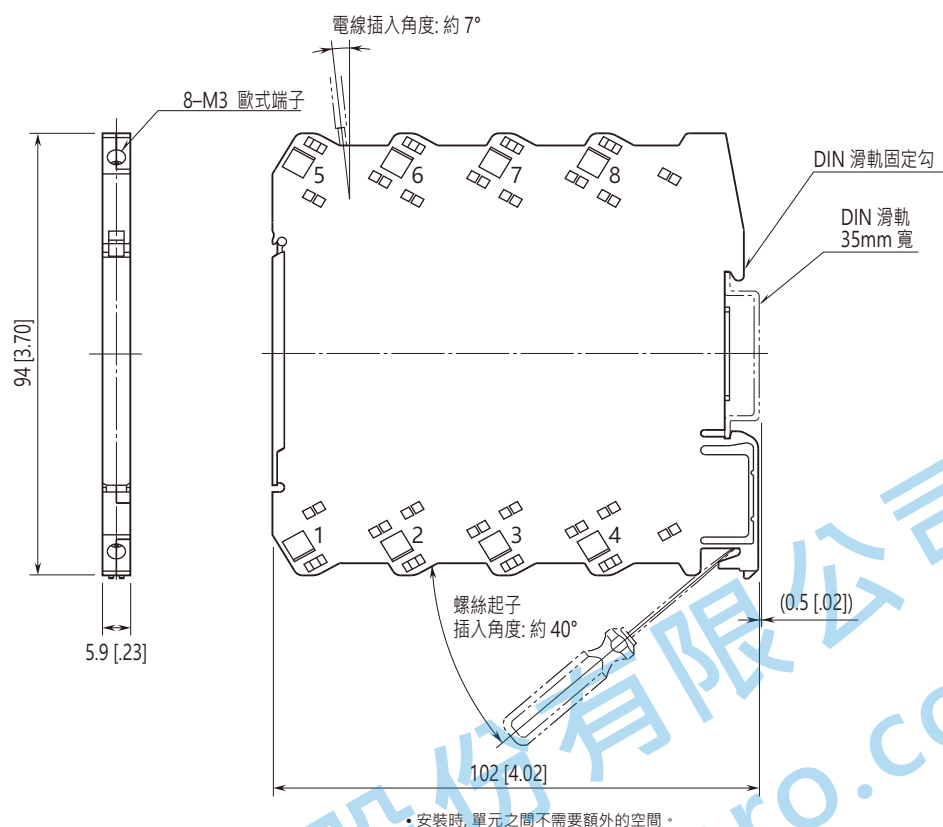
■ 前視圖 (上蓋打開時)

■ 側視圖

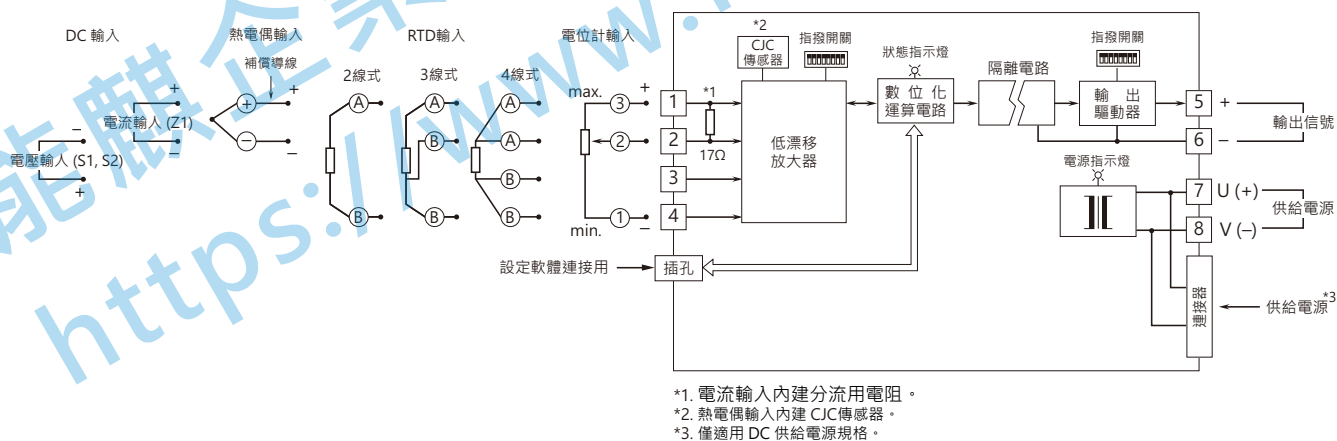


要切換輸入及輸出類型時, 請在使用 PC 設定軟體(型號: M6CFG)設定範圍前, 先調整設定用指撥開關。
詳細步驟請參考使用說明書。

外型尺寸及端子配置圖 單位: mm [inch]



電路概要和接線圖



規格如有更改，恕不另行通知。