

## 顯示設定型 2通道變換器M1E-2系列

### 電位計變換器

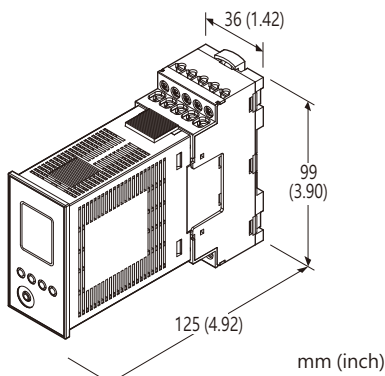
(2通道, PC 可設定)

#### 主要機能與特色

- 電位計的零點/跨度可以透過現場校正來得到
- 2通道型
- 可透過前面按鈕直接進行設定
- 顯示器採用可視性高的有機 EL 螢幕
- 具有每個通道設定的線性調整機能(111點)

#### 應用例

- 使用電位計測量液位或位置變化時進行統一信號的轉換
- 位置調整: 補償來自位置傳感器連桿機構的非線性信號



注意: 上圖為變換器單元與底座組合時的圖片。

### [1] 供給電源

AC 電源

M2: 100 ~ 240V AC

(工作電壓範圍 85 ~ 264V, 47 ~ 66Hz)

DC 電源

R: 24V DC

(工作電壓範圍 24V ±10%, 最大漣波 10%p-p)

P: 110 V DC

(工作電壓範圍 85 ~ 150V, 最大漣波 10%p-p)

### [2] 選項

空白: 無

/Q: 有選項(由選項規格指定)

### 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

出廠時設定

/SET: 根據訂購資料表(No, ESU-5983)進行預設

### 相關產品

• 安裝底座 (型號: M1E-BS2)

• M1E 設定軟體 (型號: M1ECFG)

軟體可在 MG < 株 > 或能麒公司的網站內下載。

需要使用專用傳輸線將本單元連接到 PC。請參考軟體下載網址或 M1E 設定軟體的使用說明書, 瞭解適用的連接線。

## 型號: M1EXM-2-[1][2]

### 訂購時指定事項

• 型號代碼: M1EXM-2-[1][2]

請參考下面 [1] ~ [2] 項說明, 並指定各項代碼。

(例如: M1EXM-2-M2/Q)

• 指定選項代碼 /Q 的規格

(例如: /C01/SET)

### 輸出入點數

2: 2通道

### 輸入信號

總電阻值 100Ω ~ 10kΩ

### 輸出信號 – 現場可以選擇和設定

◆ DC 輸出

• 電流輸出: 0 ~ 20mA DC

• 電壓輸出: -5 ~ +5V DC

• 電壓輸出: -10 ~ +10V DC

### 一般規格

結構: 插入式(Plug-in)設計

連接方式

• 透過連接器與底座連接

• 底座

M2.6螺絲端子連接 (扭力 0.5N·m)

適用壓接端子尺寸(M3螺絲)

端子螺絲: 鍍鎳鋼

外殼材質: 阻燃樹脂(黑色)

隔離: 通道1輸入-通道2輸入-通道1輸出-通道2輸出-供給電源之間

輸出範圍: 約 -5 ~ +105% (但不可能輸出電流小於 0mA)

輸出零點(zero)微調範圍: -5 ~ +5% (可使用前面按鈕調整)

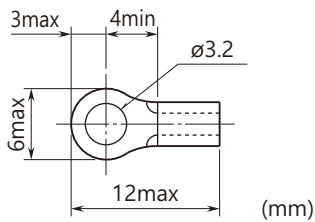
輸出跨度(span)微調範圍: 95 ~ 105% (可使用前面按鈕調整)

設定方式: 可透過前面按鈕或 PC 設定

可設定項目: 請參閱參數一覽表

設定軟體用接頭: ø2.5小型立體聲插孔, RS-232-C 通信

## ■ 推薦壓接端子尺寸 - M3 (單位: mm)



## 顯示器規格

機能: 可以設定與顯示測量值及單位  
 顯示器尺寸: 約 15.6 × 20.8mm (0.61" × 0.82")  
 螢幕像素: 68 × 95 (水平 × 垂直)  
 文字顏色: 黃色  
 顯示器壽命: 約 50,000小時(在 25 °C 下, 亮度設定"2" 連續使用顯示器時, 當顯示器亮度降低到 50% 的預估時間)  
 顯示器類型: 有機EL  
 顯示位數: 負值 5 位數, 正值 6 位數 (-99999 ~ 999999)  
 小數點位置: 可任意設定選擇

## 輸入規格

最小跨度(span): 總電阻值的 5%  
 基準電壓: 約 0.5V DC

## 輸出規格

■ DC 電流輸出  
 輸出範圍: 0 ~ 20mA DC  
 輸出可能範圍: 0 ~ 22mA DC  
 最小跨度(span): 1mA  
 負載阻抗: 輸出端子間電壓為 15V 以下的阻抗值  
 (例如 4 ~ 20mA: 750Ω [15V ÷ 20mA])  
 (輸出範圍可能無法到 -5%, 因為不可能輸出小於 0mA)  
 ■ DC 電壓輸出  
 輸出範圍: -5 ~ +5V DC、-10 ~ +10V DC  
 輸出可能範圍: -6 ~ +6V DC、-12 ~ +12V DC  
 最小跨度(span): 250mV、1V  
 負載阻抗: 200kΩ 以上

## 安裝規格

耗電量

- AC 電源:
  - 100V 時 ≤ 7VA
  - 200V 時 ≤ 10VA
  - 264V 時 ≤ 12VA
- DC 電源: ≤ 4W

使用溫度範圍: -5 ~ +55°C (23 ~ 131°F)  
 儲存溫度範圍: -5 ~ +55°C (23 ~ 131°F)  
 使用濕度範圍: 10 ~ 85%RH (無結露)  
 固定: 壁掛或DIN滑軌  
 重量: 不含底座時 120g (0.26lb)

## 性能

基準精度: 輸入精度 + 輸出精度;  
 當區段增益 > 1時為輸入精度+(輸出精度×區段增益)  
 請參閱**基準精度計算例**。  
 輸入精度與輸出設定跨度範圍成反比。  
 輸入精度(最大輸入範圍的 %): ±1Ω 或 ±0.03% (較大者)  
 顯示精度:  
 輸入顯示: 輸入精度 ±1刻度  
 輸出顯示: 輸入精度+輸出精度 ±1刻度  
 輸出精度: (最大輸出範圍的 %)  
 0 ~ 20mA: ±0.06%  
 -5 ~ +5V: ±0.03%  
 -10 ~ +10V: ±0.03%  
 溫度係數(最大輸出入範圍的 %): ±0.015%/°C(±0.008%/°F)  
 反應時間(濾波時間常數: 0秒): 0.5秒以下 (0 → 90%)  
 線路電壓變動的影響: 在電壓範圍內為 ±0.1%  
 絕緣阻抗: 100MΩ 以上 /500V DC  
 耐電壓: 1500V AC @1分鐘  
 (通道1輸入-通道2輸入-通道1輸出-通道2輸出-供給電源-大地之間)

## 基準精度的計算例

[範例] 總阻抗值 1000Ω, 輸入設定 100 ~ 600Ω,  
 輸出範圍 0 ~ 20mA, 輸出設定 4 ~ 20mA  
 區段增益 1.5

■ 基準精度

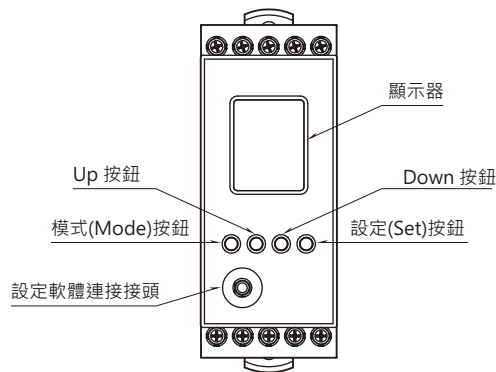
- 輸入精度 = 總阻抗值(1000Ω) ÷ 輸入跨度設定(500Ω) × 0.03% = 0.06%  
 小於 1Ω, 因此選擇 1Ω (0.1%)。
- 輸出精度 = 輸出範圍跨度(20mA) ÷ 輸出跨度設定(16mA) × 0.06% × 區段增益(1.5) = 0.1125%

基準精度 = 0.1 + 0.1125 = ±0.2125%

## 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  
 污染度 2  
 輸入或輸出-供給電源之間: 加強絕緣隔離(300V)  
 RoHS 指令

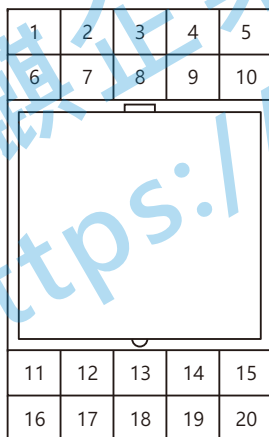
外部視圖



名稱	機能
顯示器	顯示現在值、設定值和異常訊息。 根據設定內容, 上下兩部分分別顯示兩種現在值。
模式(Mode)按鈕	用來從測量模式切換到各個設定模式。 切換目的地是根據按鈕按下的時間而異。 按住模式(Mode)按鈕 2 秒以上時, 可從每個設定模式返回到測量模式。
設定(Set)按鈕	將每個參數項目的設定值轉換為可更改狀態。 在設定值可更改狀態時, 可用於移動設定值的位數及確認輸入(保存)設定值。
Up 按鈕	可在參數項目間移動、增加或選擇設定值。
Down 按鈕	可在參數項目間移動、減少或選擇設定值。
設定軟體連接接頭	使用 M1E 設定軟體 (型號: M1ECFG) 設定時連線用接頭。 當使用軟體時, 需將本單元的設定保護設為鎖定(Lock)。

有關參數設定的詳細步驟, 請參閱操作手冊(EM-5983-B)。

端子配置圖



編號	機能	編號	機能
1	未使用	11	通道1 輸出 +
2	未使用	12	通道1 輸出 -
3	通道1 電位計輸入3	13	未使用
4	通道1 電位計輸入2	14	通道2 輸出 +
5	通道1 電位計輸入1	15	通道2 輸出 -
6	未使用	16	未使用
7	未使用	17	未使用
8	通道2 電位計輸入3	18	未使用
9	通道2 電位計輸入2	19	供給電源 U(+)
10	通道2 電位計輸入1	20	供給電源 V(-)

\* 本單元不包含底座, 底座請另外購買。

參數一覽表

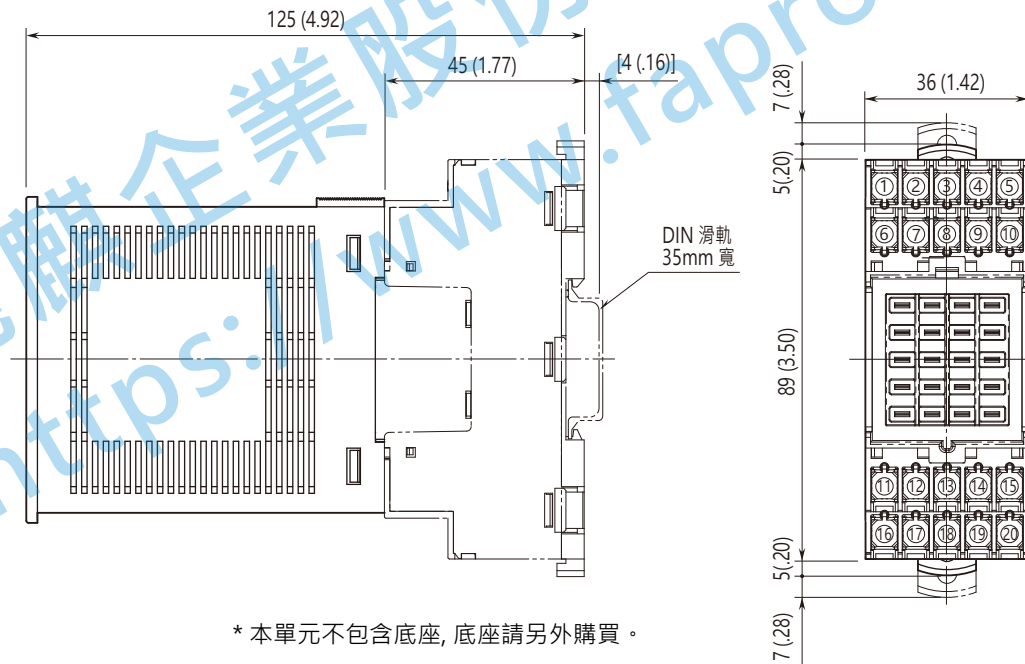
可以使用前面的按鈕設定或確認下述設定。或M1E設定軟體(型號: M1ECFG)從 PC 端設定或檢查。

模式(Mode)	ITEM	設定參數		設定範圍	單位	初期值	
通道1設定 (Ch1 Setting)	01	Lockout setting	保護設定	Lock / Unlock	-	Lock	
	12	Ch1 0 % input setting	Ch1 0 % 輸入設定	-	-	-	
	13	Ch1 100 % input setting	Ch1 100 % 輸入設定	-	-	-	
	14	Ch1 0 % input scaling	Ch1 0 % 輸入縮放比例	-99999 ~ 999999	-	0.00	
	15	Ch1 100 % input scaling	Ch1 100 % 輸入縮放比例	-99999 ~ 999999	-	100.00	
	16	Ch1 Input decimal point	Ch1 輸入縮放小數點	無小數點 小數點位數: 1 ~ 5	-	小數點2位	
	17	Ch1 Unit (INP Scaling)	Ch1 單位 (輸入縮放)	68 種類型選擇 *	-	%	
	18	Ch1 Output range	Ch1 輸出範圍	0 ~ 20mA -5 ~ +5V -10 ~ +10V	-	0 ~ 20mA	
	19	Ch1 0 % output setting	Ch1 0 % 輸出設定	0.000 ~ 19.000 -5.000 ~ 4.750 -10.000 ~ 9.000	mA V V	4.000	
	20	Ch1 100 % output setting	Ch1 100 % 輸出設定	1.000 ~ 20.000 -4.750 ~ 5.000 -9.000 ~ 10.000	mA V V	20.000	
	79	Ch1 Filter time constant	Ch1 濾波時間常數	0 ~ 30	sec.	0	
	82	Ch1 Output Zero fine adjust	Ch1 輸出零點微調	-5.000 ~ 5.000	%	0.000	
	83	Ch1 Output Span fine adjust	Ch1 輸出跨度微調	95.000 ~ 105.000	%	100.000	
	89	Ch1 Loop test	Ch1 回路測試	-5.00 ~ 105.00	%	Cancel	
	通道2設定 (Ch2 Setting)	112	Ch2 0 % input setting	Ch2 0 % 輸入設定	-	-	-
		113	Ch2 100 % input setting	Ch2 100 % 輸入設定	-	-	-
		114	Ch2 0 % input scaling	Ch2 0 % 輸入縮放比例	-99999 ~ 999999	-	0.00
		115	Ch2 100 % input scaling	Ch2 100 % 輸入縮放比例	-99999 ~ 999999	-	100.00
		116	Ch2 Input decimal point	Ch2 輸入縮放小數點	無小數點 小數點位數: 1 ~ 5	-	小數點2位
117		Ch2 Unit (INP Scaling)	Ch2 Unit (輸入縮放)	68 種類型選擇 *	-	%	
118		Ch2 Output range	Ch2 輸出範圍	0 ~ 20mA -5 ~ +5V -10 ~ +10V	-	0 ~ 20mA	
119		Ch2 0 % output setting	Ch2 0 % 輸出設定	0.000 ~ 19.000 -5.000 ~ 4.750 -10.000 ~ 9.000	mA V V	4.000	
120		Ch2 100 % output setting	Ch2 100 % 輸出設定	1.000 ~ 20.000 -4.750 ~ 5.000 -9.000 ~ 10.000	mA V V	20.000	
179		Ch2 Filter time constant	Ch2 濾波時間常數	0 ~ 30	sec.	0	
182		Ch2 Output Zero fine adjust	Ch2 輸出零點微調	-5.000 ~ 5.000	%	0.000	
183	Ch2 Output Span fine adjust	Ch2 輸出跨度微調	95.000 ~ 105.000	%	100.000		
189	Ch2 Loop test	Ch2 回路測試	-5.00 ~ 105.00	%	Cancel		
01	Lockout setting	保護設定	Lock / Unlock	-	Lock		

模式(Mode)	ITEM	設定參數		設定範圍	單位	初期值
進階設定 (Advanced)	201	Display setting	畫面設定	上段: 從 8種類中選擇* 下段: 從 9種類中選擇*	-	上段: Ch1 PERCENT 下段: Ch2 PERCENT
	202	Channel enable	通道有效	從 3種類中選擇*	-	Ch1 enable Ch2 enable
	203	Brightness	亮度調整	1 (最暗) ~ 4 (最亮)	-	4
	204	Display timeout	畫面消去時間	0 (常時亮燈), 1 ~ 60	min.	10
	205	Reset all settings	設定值初期化	OFF / RESET	-	OFF
	206	Version indication	版本顯示	-	-	-
	01	Lockout setting	保護設定	Lock / Unlock	-	Lock
Ch1 線性化	210	Ch1 User's table linearization	Ch1 線性化機能	Disable / Enable	-	Disable
	276	Ch1 Number of points	Ch1 點數	2 ~ 111	-	2
	277 ~ 498	Ch1 Table	Ch1 線性表	-5.00 ~ 105.00	%	X001 -5.00 Y001 -5.00 X002 105.00 Y002 105.00
	01	Lockout setting	保護設定	Lock / Unlock	-	Lock
Ch2 線性化	510	Ch2 User's table linearization	Ch2 線性化機能	Disable / Enable	-	Disable
	576	Ch2 Number of points	Ch2 點數	2 ~ 111	-	2
	577 ~ 798	Ch2 Table	Ch2 線性表	-5.00 ~ 105.00	%	X001 -5.00 Y001 -5.00 X002 105.00 Y002 105.00
	01	Lockout setting	保護設定	Lock / Unlock	-	Lock

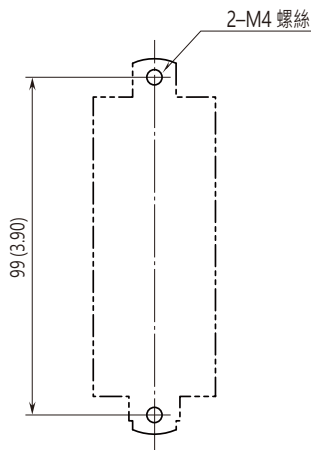
\* 有關類型的詳細資訊, 請參閱操作說明手冊 (EM-5983-B)。

## 外型尺寸及端子配置圖 單位: mm [inch]



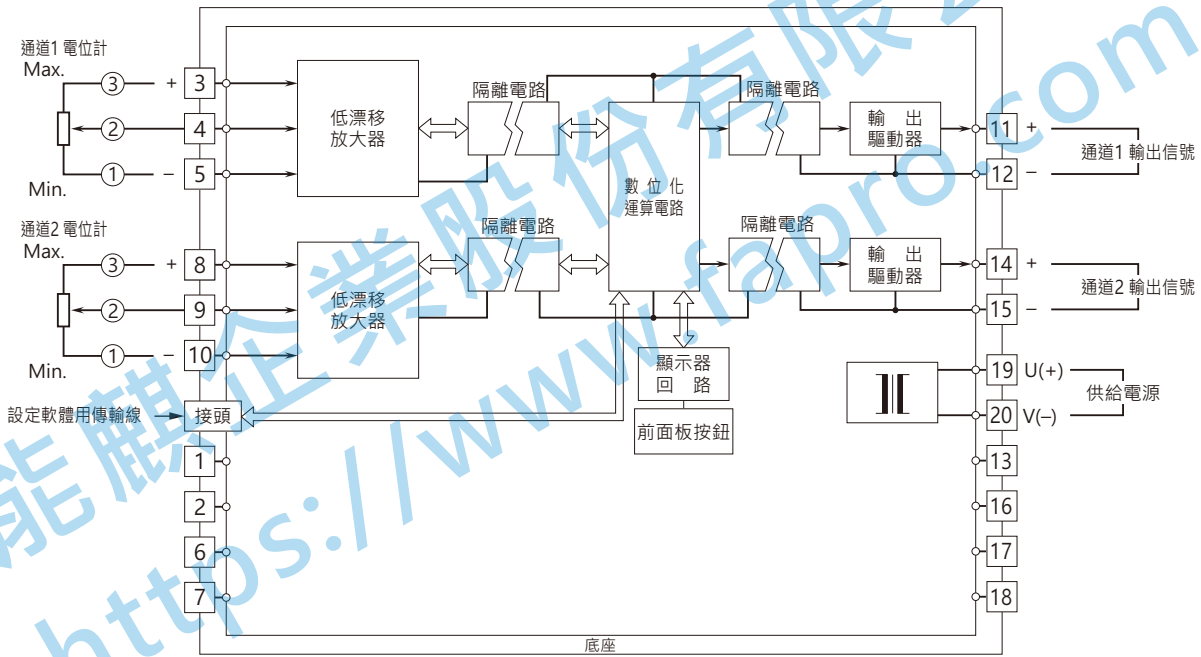
\* 本單元不包含底座, 底座請另外購買。

安裝尺寸圖 單位: mm [inch]



\* 底座安裝固定尺寸。

電路概要和接線圖



規格如有更改，恕不另行通知。