

顯示設定型 2通道變換器M1E-2系列

自同步變換器

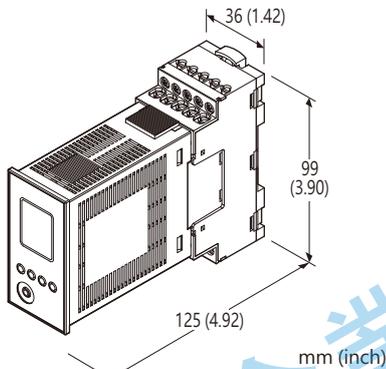
(2通道, PC 可設定)

主要機能與特色

- 將自同步馬達的位置信號轉換為與旋轉軸位置成比例的直流信號
- 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

- 將電動執行器(用於驅動閥門、閘門等)的自同步型開度計信號轉換為 4 ~ 20mA DC, 並將其輸入至電腦或遙測設備
- 將使用自同步傳送器的桶槽液位計信號轉換為 4 ~ 20mA DC, 並將其輸入至電腦。
- 將噪音計的信號轉換為 4 ~ 20mA DC



注意: 上圖為變換器單元與底座組合時的圖片。

型號: M1EXS-2-K3[1]

訂購時指定事項

- 型號代碼: M1EXS-2-K3[1]
請參考下面項目 [1] 說明, 並指定該項代碼。
(例如: M1EXS-2-K3/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

自同步信號

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

供給電源

AC 電源

K3: 100 ~ 120V AC

(工作電壓範圍 85 ~ 132V, 47 ~ 66Hz)

[1] 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-5986)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。

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)

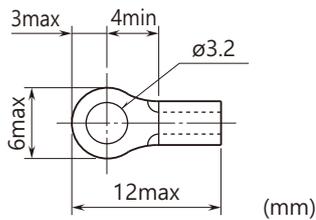
輸出跨度(span)微調範圍: 95 ~ 105% (可使用前面按鈕調整)

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: ϕ 2.5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

測量範圍: 0 ~ 359.99°(度)
 最小跨度(span): 60°(度)
 輸入阻抗: 1MΩ 以上
 額定輸入電壓: 30 ~ 90V AC

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: ≤ 7VA
 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**。
 輸出精度與輸出設定跨度範圍成反比。
 輸入精度: 跨度的 ±0.2% 或 ±0.5%, 以較大者為準
 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)

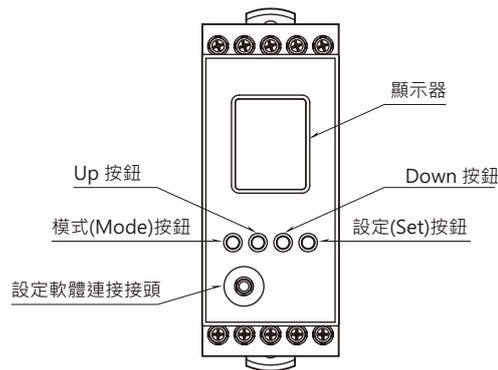
基準精度的計算例

[範例] 輸入跨度 60°, 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 = 輸入跨度(60°) × 輸入精度(0.2%) = 0.12°
 因為 0.12° < 0.5°, 所以
 輸入精度 = 0.5° ÷ 60° × 100 = 0.83%
 • 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 = 0.83 + 0.1125 = ±0.9425%

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)
 輸入-輸出之間: 基本絕緣隔離(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-5986-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 自同步輸入S1	13	未使用
4	通道1 自同步輸入S2	14	通道2 輸出 +
5	通道1 自同步輸入S3	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 自同步輸入S1	18	未使用
9	通道2 自同步輸入S2	19	供給電源 U
10	通道2 自同步輸入S3	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

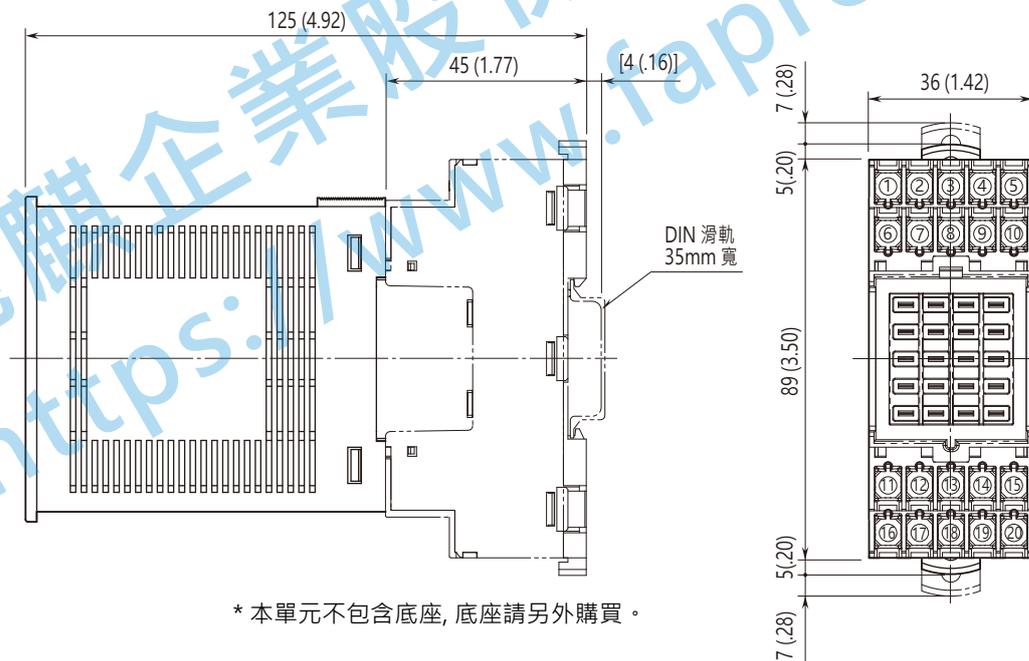
可以使用前面的按鈕設定或確認下述設定。 或使用M1E設定軟體(型號: M1ECFG)從 PC 端設定或檢查。

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	
	06	Ch1 Angle offset	Ch1 角度偏置	-	度	0.00	
	07	Ch1 Angle span	Ch1 角度跨度	60.00 ~ 359.99	度	270.00	
	08	Ch1 Rotating direction	Ch1 旋轉方向	CW / CCW	-	CW	
	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 ~ 20 mA -5 ~ +5 V -10 ~ +10 V	-	0 ~ 20 mA	
	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	
	28	Ch1 Overage output < 0%	Ch1 輸出範圍 < 0%	-5.00 ~ 0.00	%	-5.00	
	29	Ch1 Overage output > 100%	Ch1 輸出範圍 > 100%	-100.00 ~ 105.00	%	105.00	
	79	Ch1 Filter time constant	Ch1 濾波時間常數	0 ~ 30	秒	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)	106	Ch2 Angle offset	Ch2 角度偏置	-	度	0.00
		107	Ch2 Angle span	Ch2 角度跨度	60.00 ~ 359.99	度	270.00
		108	Ch2 Rotating direction	Ch2 旋轉方向	CW / CCW	-	CW
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 單位 (輸入縮放)	68 種類型選擇 *	-	%	
118		Ch2 Output range	Ch2 輸出範圍	0 ~ 20 mA -5 ~ +5 V -10 ~ +10 V	-	0 ~ 20 mA	
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	
128		Ch2 Overage output < 0%	Ch2 輸出範圍 < 0%	-5.00 ~ 0.00	%	-5.00	
129		Ch2 Overage output > 100%	Ch2 輸出範圍 > 100%	-100.00 ~ 105.00	%	105.00	
179		Ch2 Filter time constant	Ch2 濾波時間常數	0 ~ 30	秒	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	

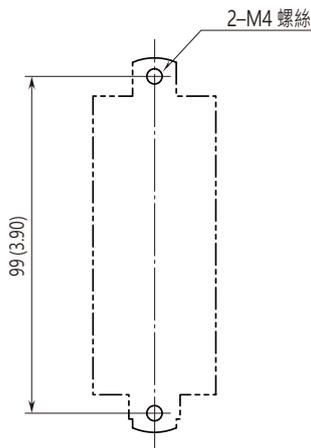
模式(Mode)	ITEM	設定參數		設定範圍	單位	初期值
進階設定 (Advanced)	201	Display setting	畫面設定	上段: 從 8種類中選擇* 下段: 從 9種類中選擇*	-	上段: Ch1 INPUT 下段: Ch2 INPUT
	202	Channel enable	通道有效	從 3種類中選擇*	-	Ch1 enable Ch2 enable
	203	Brightness	亮度調整	1 (最暗) ~ 4 (最亮)	-	4
	204	Display timeout	畫面消去時間	0 (常時亮燈), 1 ~ 60	分	10
	205	Reset all settings	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-5986-B)。

外型尺寸及端子配置圖 單位: mm [inch]

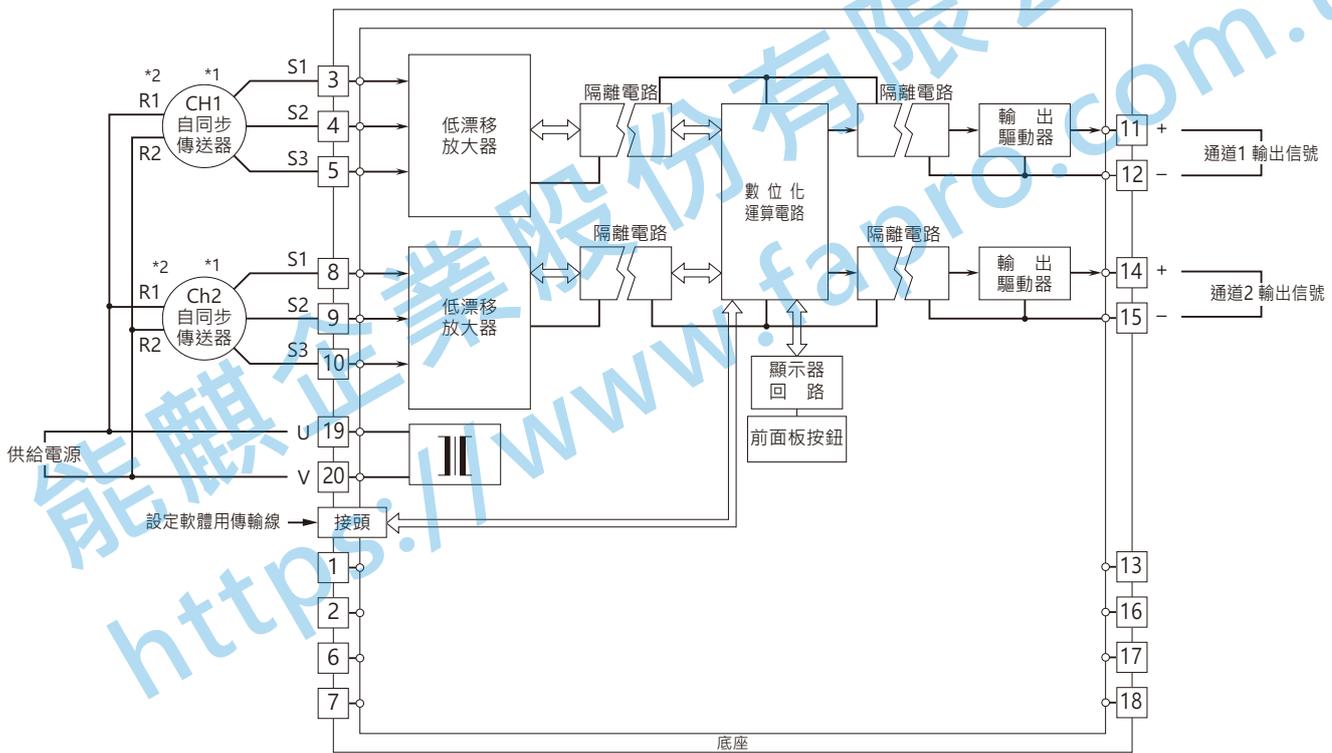


安裝尺寸圖 單位: mm [inch]



* 底座安裝固定尺寸。

電路概要和接線圖



*1. 當自同步傳送器順時針旋轉時, 輸入實際值會增加。若要將變更為逆時針時增加, 請將項目 08. 108 "旋轉方向" 設為 CCW。
 *2. 本單元的電源輸入有極性。請確保自同步傳送器 R1 和 R2 的接線。



規格如有更改, 恕不另行通知。