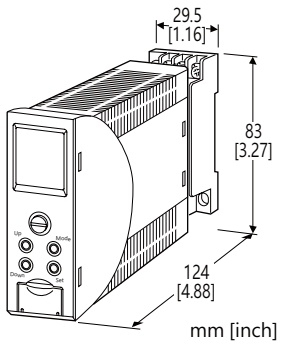
顯示設定型超迷你信號變換器
Mini-M M2E系列

直流輸入信號變換器
(PC 可設定型)

主要機能與特色
- 將各種傳感器的直流輸入信號放大並將其轉換為統一的信號
- 使用前面板的按鈕進行調整
- 採用可視度高的有機 EL 顯示器

應用例
- 控制室和現場儀表之間的隔離
- 輸入/輸出範圍可以改變, 方便做為備品使用



型號: M2EXV–[1][2]

訂購時指定事項
- 訂購代碼: M2EXV-[1][2]
  請參考下面 [1] ~ [2] 項說明, 並指定各項代碼。
  (例如: M2EXV-M2/Q)
- 指定選項代碼 /Q的規格
  (例如: /C01/S01/SET)

輸入信號 – 現場可選擇設定
◆ DC 輸入
- 電流輸入: 0 ~ 50mA DC
- 電壓輸入: -1000 ~ +1000mV DC
- 電壓輸入: -10 ~ +10V DC

輸出信號 – 現場可選擇設定
◆ DC 輸出
- 電流輸出: 0 ~ 20mA DC
- 電壓輸出: -5 ~ +5V DC
- 電壓輸出: -10 ~ +10V DC

[1] 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)
P: 110V DC
(容許電壓範圍 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
端子螺絲材質
/S01: 不銹鋼
出廠時預先設定
/SET: 依照訂購資料表(No. ESU-5133)進行預設

相關產品
- M2E 規劃軟體 (型號: M2ECFG)
  軟體可以從 MG<株>或能麒公司的網站下載。
- 需要使用專用連接線將本單元連接到 PC。關於適用連接線型號, 請參閱網站軟體下載網址或參閱設定軟體手冊。

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(灰色)
隔離: 輸入–輸出–供給電源之間
輸出範圍: 約 -5 ~ +105% (但是, 不可能輸出負電流)
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)
輸出設定: 側邊指撥開關 (請參閱使用手冊)
設定: 使用前面板或 PC
可設定項目: 請參閱參數一覽內容
設定軟體連接方式: ø2.5小型立體聲插孔; RS-232-C 通信

能麒企業股份有限公司
https://www.ecpro.com.tw

代理商:能麒企業股份有限公司

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

顯示器規格

機能: 顯示及設定測量範圍, 實際單位
螢幕尺寸: 約 15.6 × 20.8mm (0.61" × 0.82")
螢幕畫素: 68 × 95 (水平 × 垂直)
文字顏色: 黃色
螢幕壽命: 約 60,000小時
(在 25℃ 且亮度設定為 2 , 連續使用顯示器狀況下, 顯示器亮度降低到 50% 的預期時間)
螢幕類型: 有機 EL 顯示器
顯示字數: 負數 5位數, 正數 6位數 (-99,999 ~ 999,999)
小數點位置: 可任意設定

輸入規格

■ DC 電流輸入
輸入分流用電阻: 內建 (24.9Ω)
輸入範圍: 0 ~ 50mA DC
最小跨度(span): 2mA
偏置(offset): 可以是輸入範圍內的任意值
輸入設定範圍的 -5 ~ +105% 為可測量範圍

■ DC 電壓輸入
• 低電壓範圍 (mV)
輸入範圍: -1000 ~ +1000mV DC
最小跨度(span): 100mV
• 高電壓範圍 (V)
輸入範圍: -10 ~ +10V DC
最小跨度(span): 1V
偏置(offset): 可以是輸入範圍內的任意值
輸入阻抗: 1MΩ 以上
輸入設定範圍的 -5 ~ +105% 為可測量範圍

輸出規格

■ DC電流輸出
輸出範圍: 0 ~ 20mA DC
輸出可能範圍: 0 ~ 21mA DC
最小跨度(span): 1mA
偏置(offset): 可以是輸出範圍內的任意值
容許負載阻抗: 輸出端子間電壓為 15V 以下的阻抗值
(但, 無法輸出負電流, 因此輸出範圍可能無法延伸到 -5%)

■ DC 電壓輸出
輸出範圍: -5 ~ +5V DC、-10 ~ +10V DC
輸出可能範圍: -5.5 ~ +5.5V DC、-11 ~ +11V DC
最小跨度(span): 250mV、1V
偏置(offset): 可以是輸出範圍內的任意值。
容許負載阻抗: 輸出端子間電流為 1mA 以下的阻抗值

安裝規格

耗電量
• AC 電源:
100V AC 時 4.5VA 以下
200V AC 時 6.5VA 以下
264V AC 時 8.5VA 以下
• DC 電源: 2.3W 以下
使用溫度範圍: -5 ~ +55°C (23 ~ 131°F)
使用濕度範圍: 10 ~ 85%RH (無結露)
固定方式: 壁掛或 DIN滑軌
重量: 約 200g (0.44lb)

性能 (線性調整機能無效時)

基準精度: 輸入精度+輸出精度
請參閱**基準精度計算例**。
輸出入精度與輸出入設定值跨度成反比。
輸入精度: (輸入範圍的百分比)
-1000 ~ +1000mV : ±0.01%
-10 ~ +10V : ±0.01%
0 ~ 50mA : ±0.02%
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±0.04%
溫度係數 (最大輸出入範圍的 %): ±0.015% /°C
(±0.008% /°F)
輸入分解能: 最大 16位元
輸出分解能: 最大 16位元
反應時間 (濾波時間常數: 0秒時): 0.5秒以下 (0 → 90%)
電源電壓變動的影響: ±0.1% /容許電壓範圍
絕緣阻抗: 100MΩ 以下 /500V DC
耐電壓: 2000V AC @1分鐘 (輸入–輸出–供給電源–大地之間)

基準精度計算例

[範例] 輸入範圍 -10 ~ +10V, 輸入設定 1 ~ 5V,
輸出範圍 0 ~ 20mA, 輸出設定 4 ~ 20mA

■ 基準精度
• 輸入精度 = 輸入範圍跨度(20V) ÷ 輸入跨度設定(4V)
× 輸入精度(0.01%) = 0.05%
• 輸出精度 = 輸出範圍跨度(20mA) ÷ 輸出跨度設定(16mA)
× 輸出精度(0.04%) = 0.05%
基準精度 = 0.05 + 0.05 = ±0.10%

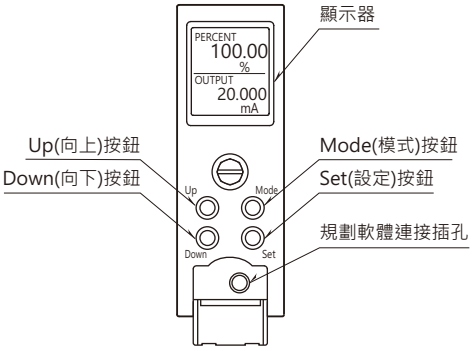
標準及認證

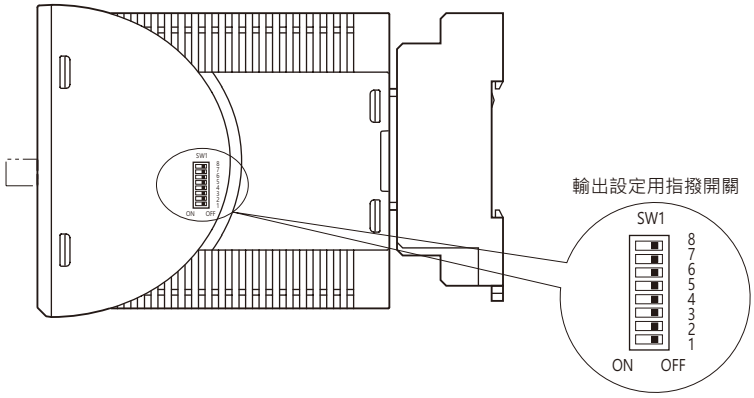
EU 符合性:
EMC 指令
EMI EN 61000-6-4
EMS EN 61000-6-2
低電壓指令
EN 61010-1
安裝類別 II
污染等級 2
輸入或輸出–供給電源之間: 加強絕緣隔離(300V)
輸入–輸出之間: 基本絕緣隔離(300V)
RoHS 指令

能麒企業股份有限公司
https://www.fanro.com.tw

代理商:能麒企業股份有限公司

外部視圖





名稱	機能
顯示器	顯示現在值、設定值和異常內容。 上下兩部分可依設定分別顯示 2種現在值。
Mode 按鈕	從測量模式切換到各種設定模式。 變換模式會隨按下按鈕的時間改變。 按住 Mode 按鈕 2 秒以上將從設定模式回到測量模式。
Set 按鈕	讓每個設定參數項目的設定值進入可變更設定狀態。 進入可變更設定狀態時, 可在輸入/輸出設定值的數字之間移動,及確認(儲存)設定值。
Up 按鈕	設定參數項目之間的移動, 及設定值的增加或選擇。
Down 按鈕	設定參數項目之間的移動, 及設定值的減少或選擇。
規劃軟體連接插孔	M2E 設定軟體 (型號: M2ECFG)連線設定時使用。 使用軟體時,請將本單元的保護設定設為"Lock" (鎖定)。

有關詳細操作步驟, 請參閱操作手冊。

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

參數一覽

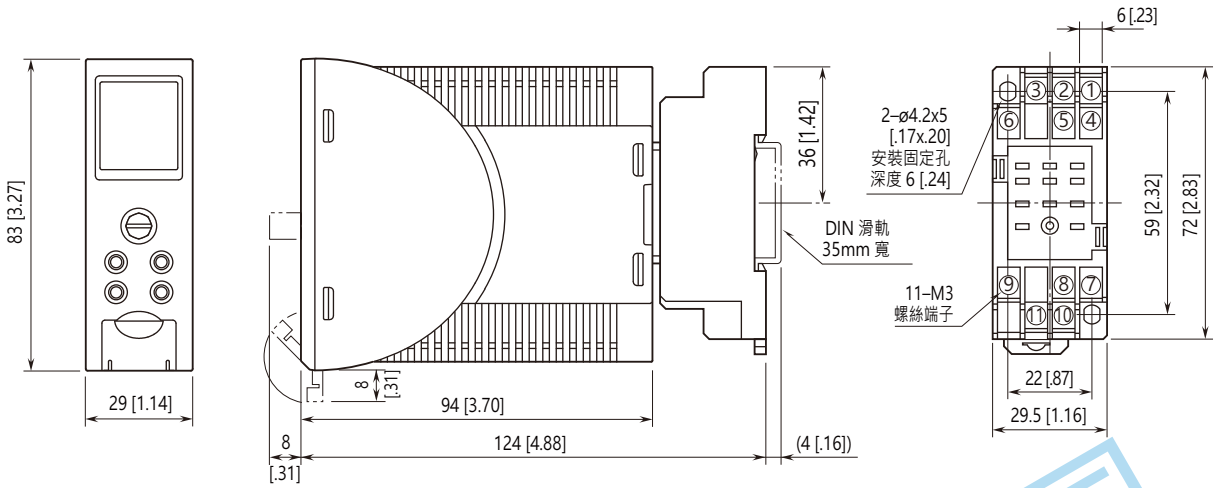
使用面板的按鈕可以設定或確認下表所示的內容。
透過 M2E 規劃軟體(型號: M2ECFG)也可以使用 PC 進行設定或確認。

MODE(模式)	項目	設定參數	範圍	單位	初期值
Basic setting (基本設定)	01	Lockout setting (設定保護)	Lock (鎖定) / Unlock (解鎖)	—	Lock (鎖定)
	11	Input range (輸入範圍)	0 ~ 50mA -1000 ~ +1000mV -10 ~ +10V	—	0 ~ 50mA
	12	0 % input setting (0%輸入 設定值)	0.00 ~ 48.00 -1000.0 ~ 900.0 -10.000 ~ 9.000	mA mV V	4.00
	13	100 % input setting (100%輸入 設定值)	2.00 ~ 50.00 -900.0 ~ 1000.0 -9.000 ~ 10.000	mA mV V	20.00
	14	0 % input scaling (0%輸入縮放)	-99999 ~ 999999	—	0.00
	15	100 % input scaling (100%輸入縮放)	-99999 ~ 999999	—	100.00
	16	Input decimal point (輸入小數點位數)	無小數點 小數位數: 1 ~ 5	—	小數位數: 2
	17	Output range (輸出範圍)	0 ~ 20 mA -5 ~ +5 V -10 ~ +10 V	—	0 ~ 20 mA
	18	0 % output setting (0%輸出 設定值)	0.000 ~ 19.000 -5.000 ~ 4.750 -10.000 ~ 9.000	mA V V	4.000
	19	100 % output setting (100%輸出 設定值)	1.000 ~ 20.000 -4.750 ~ 5.000 -9.000 ~ 10.000	mA V V	20.000
	20	0 % output scaling(0%輸入縮放)	-99999 ~ 999999	—	0.0
	21	100 % output scaling(100%輸入縮放)	-99999 ~ 999999	—	100.00
	22	Output decimal point (輸出小數點位數)	無小數點 小數位數: 1 ~ 5	—	小數位數: 2
	26	Loop test(迴路測試)	-5.00 ~ 105.00	%	Cancel
Option (選項)	60	Unit (INP Scaling)/單位 (輸入縮放)	從 68種類型中選擇 *	—	%
	61	Unit (OUT Scaling)/單位 (輸出縮放)	從 68種類型中選擇 *	—	%
	67	Filter time constant (濾波時間常數)	0 ~ 30	秒	0
	69	Input Zero fine adjust (輸入零點微調)	-5.000 ~ 5.000	%	0.000
	70	Input Span fine adjust (輸入跨度微調)	95.000 ~ 105.000	%	100.000
	71	Output Zero fine adjust (輸出零點微調)	-5.000 ~ 5.000	%	0.000
	72	Output Span fine adjust (輸入跨度微調)	95.000 ~ 105.000	%	100.000
	01	Lockout setting (設定保護)	Lock (鎖定) / Unlock (解鎖)	—	Lock (鎖定)
Advanced (進階設定)	90	Display setting (畫面顯示設定)	上方: 從 5種類中選擇 * 下方: 從 6種類中選擇 *	—	上方: INPUT(輸入) 下方: PERCENT(百分比)
	91	Brightness (亮度調整)	1 (最暗) ~ 4 (最亮)	—	4
	92	Display timeout (畫面消去時間)	0 (永遠顯示), 1 ~ 60	分	10
	93	Reset all settings (初期化設定值)	OFF / RESET	—	OFF
	94	Version indication (版本顯示)	—	—	—
	01	Lockout setting (設定保護)	Lock (鎖定) / Unlock (解鎖)	—	Lock (鎖定)
Linearization (線性調整)	100	User's table linearization (線性調整機能)	Disable (無效)/Enable (有效)	—	Disable (無效)
	166	Number of points (點數)	2 ~ 111	—	2
	167 – 388	Table (線性調整表格)	-5.00 ~ 105.00	%	X001 -5.00 Y001 -5.00 X002 105.00 Y002 105.00
	01	Lockout setting (設定保護)	Lock (鎖定) / Unlock (解鎖)	—	Lock (鎖定)

* 詳細類型請參考操作手冊。

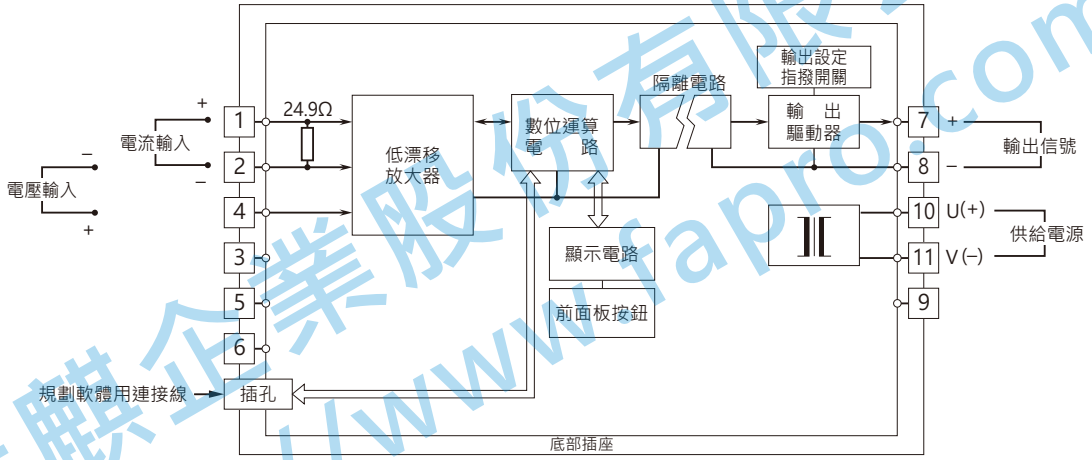
能麒企業股份有限公司
https://www.npro.com.tw

外型尺寸及端子配置圖　單位: mm [inch]



• 安裝時, 各單元之間不需要保留額外的空間。

電路概要和接線圖



⚠ 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

MG CO., LTD.
www.mgco.jp