

顯示設定型多通道變換器M1E-4系列

直流輸入變換器

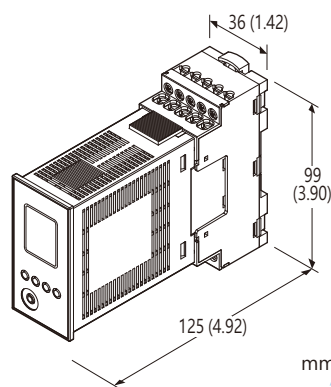
(4通道, PC 可設定)

主要機能與特色

- 將各種傳感器的直流輸入信號轉換為統一信號
- 4通道型
- 各輸入及輸出之間隔離
- 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
- 每個通道皆可線性調整(111點)

應用例

- 控制室和現場儀表之間的隔離
- 備品的理想選擇



注意: 變換器單元與底座組合時的圖片。

型號: M1EXV-4-R[1]

訂購時指定事項

- 型號代碼: M1EXV-4-R[1]
請參考下面項目 [1] 說明, 並指定該項代碼。
(例如: M1EXV-4-R/Q)
- 指定選項代碼 /Q 的規格
(例如: /C01/SET)

輸出入點數

4: 4通道

輸入信號 – 現場可以選擇和設定

- DC 輸入
 - 電流輸入: 0 ~ 20mA DC
 - 電壓輸入: -5 ~ +5V DC
 - 電壓輸入: -10 ~ +10V DC

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

DC 電源

R: 24 V DC

(工作電壓範圍 24V ±10%, 最大漣波 10%p-p)

[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-6040)進行預設

相關產品

- 安裝底座 (型號: M1E-BS2)
- M1E 設定軟體 (型號: M1ECFG (M1E4CFG))
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。

附屬配件...

- 精密電阻模組(型號: REM3-250): 4

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3輸入-通道4輸入-通道1輸出-通道2輸出-通道3輸出-通道4輸出-電源之間

輸出範圍: 約 -5 ~ +105%

(但電流輸出時不可能小於 0mA)

零點(zero)微調整範圍: -5 ~ +5% (可使用前面按鈕調整)

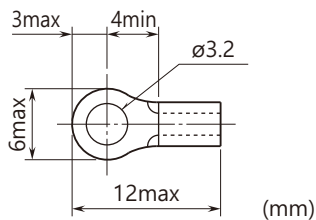
跨度(span)微調整範圍: 95 ~ 105% (可使用前面按鈕調整)

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)



安裝規格

耗電量

- DC 電源: 5W 以下
- 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 130g (0.29lb)

性能規格

基準精度: 輸入精度 + 輸出精度 (當分割區段增益為 1 以下時)
當分割區段增益超過1時

輸入精度 + (輸出精度 × 分割區段增益)

請參閱整體精度的計算例。

輸入精度與輸入輸出設定跨度範圍成反比。

輸入精度(以輸入範圍的百分比來表示): ±0.03%

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(以輸出範圍的百分比來表示)

0 ~ 20mA: ±0.06%

-5 ~ +5V: ±0.03%

-10 ~ +10V: ±0.03%

溫度係數(最大輸入輸出範圍的百分比): ±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3輸入-通道4輸入-通道1
輸出-通道2輸出-通道3輸出-通道4輸出-供給電源-
大地之間)

整體精度的計算例

[範例] 輸入信號: 1 ~ 5V, 輸出信號: 4 ~ 20mA,

線性調整設定最大區段增益: 1.5時

輸入範圍 -5 ~ +5V, 輸入設定值 1 ~ 5V, 輸出範圍

0 ~ 20mA, 輸出設定值 4 ~ 20mA, 區段增益1.5

■ 整體精度

• 輸入精度 = 輸入範圍跨度 (10V) ÷ 輸入跨度 (4V) × 0.03%
= 0.075%

• 輸出精度 = 輸出範圍跨度 (20mA) ÷ 輸出跨度 (16mA) ×
0.06% × 區段增益 (1.5) = 0.1125%

整體精度 = 0.075 + 0.1125 = ±0.1875%

標準及認證

EU 符合性:

EMC 指令

EMI EN 61000-6-4

EMS EN 61000-6-2

RoHS 指令

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 40,000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

輸入規格

■ DC 電流輸入: 內建輸入電阻 (50Ω)

輸入範圍: 0 ~ 20mA DC

最小跨度(span): 1mA

可測量輸入設定範圍的 -5 ~ +105%

■ DC 電壓輸入

• 低電壓跨度 (mV)

輸入範圍: -5 ~ +5V DC

最小跨度(span): 250mV

• 高電壓跨度 (V)

輸入範圍: -10 ~ +10V DC

最小跨度(span): 1V

輸入阻抗: 1MΩ 以上

可測量輸入設定範圍的 -5 ~ +105%

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

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

• 低電壓跨度 (mV)

輸出範圍: -5 ~ +5V DC

輸出可能範圍: -5.5 ~ +5.5V DC

最小跨度(span): 250mV

• 高電壓跨度 (V)

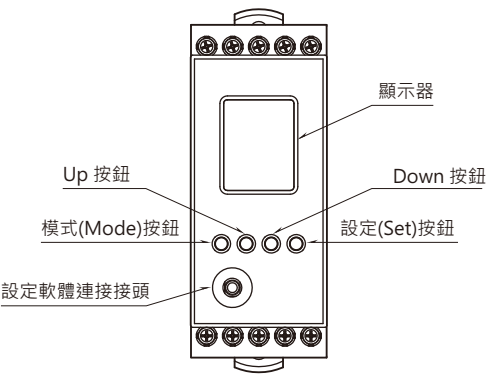
輸出範圍: -10 ~ +10V DC

輸出可能範圍: -11 ~ +11V DC

最小跨度(span): 1V

負載阻抗: 10kΩ 以上

外部視圖

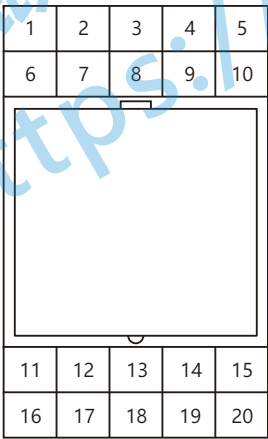


機能名稱

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。 在每種設定模式下，按下模式(Mode)按鈕可切換到下一個輸出的設定模式。 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。 在測量模式下，短按按鈕可切換到下一個畫面。
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-6040-B)。

端子配置圖



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

* 本單元不包含底座，底座請另外購買。

參數一覽表

可以使用前面板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
	02	Ch1 Enable	Ch1 有效	Disable / Enable	—	Enable
	11	Ch1 Input range	Ch1 輸入範圍	0 ~ 20mA -5 ~ +5V -10 ~ +10V	—	-5 ~ +5V
	12	Ch1 0% input setting	Ch1 0% 輸入設定	0.000 ~ 19.000 -5.000 ~ 4.750 -10.000 ~ 9.000	mA V V	1.000
	13	Ch1 100% input setting	Ch1 100% 輸入設定	1.000 ~ 20.000 -4.750 ~ 5.000 -9.000 ~ 10.000	mA mV V	5.000
	14	Ch1 0% input scaling	Ch1 0% 輸入縮放調整	-99999 ~ 999999	—	0.00
	15	Ch1 100% input scaling	Ch1 100% 輸入縮放調整	-99999 ~ 999999	—	100.00
	16	Ch1 Input decimal point	Ch1 輸入小數點	無小數點 小數點位置: 1 ~ 5	—	小數點2位
	17	Ch1 Unit (INP Scaling)	Ch1 單位,輸入縮放調整	從 68 種類型中選擇	—	%
	61	Ch1 Output range	Ch1 輸出範圍	0 ~ 20mA -5 ~ +5V -10 ~ +10V	—	0 ~ 20mA
	62	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
	63	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
	71	Ch1 Filter time constant	Ch1 濾波時間常數	0 ~ 30	秒	0
	81	Ch1 Input Zero fine adjust	Ch1 輸入零點微調	-5.000 ~ 5.000	%	0.000
	82	Ch1 Input Span fine adjust	Ch1 輸入跨度微調	95.000 ~ 105.000	%	100.000
	91	Ch1 Output Zero fine adjust	Ch1 輸出零點微調	-5.000 ~ 5.000	%	0.000
	92	Ch1 Output Span fine adjust	Ch1 輸出跨度微調	95.000 ~ 105.000	%	100.000
	95	Ch1 User's table linearization	Ch1 線性化調整機能	Cancel / Set	—	Cancel
	98	Ch1 Loop test	Ch1 回路測試	-5.00 ~ 105.00	%	Cancel

* 有關類型的詳細資訊，請參閱操作說明手冊 (EM-6040-B)。

模式(Mode)	ITEM	設定參數		設定範圍	單位	初期值
通道2設定 (Ch2 Setting)	01	Lockout setting	保護設定	Lock / Unlock	—	Lock
	102	Ch2 Enable	Ch2 有效	Disable / Enable	—	Enable
	111	Ch2 Input range	Ch2 輸入範圍	0 ~ 20mA -5 ~ +5V -10 ~ +10V	—	-5 ~ +5V
	112	Ch2 0% input setting	Ch2 0% 輸入設定	0.000 ~ 19.000 -5.000 ~ 4.750 -10.000 ~ 9.000	mA V V	1.000
	113	Ch2 100% input setting	Ch2 100% 輸入設定	1.000 ~ 20.000 -4.750 ~ 5.000 -9.000 ~ 10.000	mA mV V	5.000
	114	Ch2 0% input scaling	Ch2 0% 輸入縮放調整	-99999 ~ 999999	—	0.00
	115	Ch2 100% input scaling	Ch2 100% 輸入縮放調整	-99999 ~ 999999	—	100.00
	116	Ch2 Input decimal point	Ch2 輸入小數點	無小數點 小數點位置: 1 ~ 5	—	小數點2位
	117	Ch2 Unit (INP Scaling)	Ch2 單位,輸入縮放調整	從 68 種類型中選擇	—	%
	161	Ch2 Output range	Ch2 輸出範圍	0 ~ 20mA -5 ~ +5V -10 ~ +10V	—	0 ~ 20mA
	162	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
	163	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
	171	Ch2 Filter time constant	Ch2 濾波時間常數	0 ~ 30	秒	0
	181	Ch2 Input Zero fine adjust	Ch2 輸入零點微調	-5.000 ~ 5.000	%	0.000
	182	Ch2 Input Span fine adjust	Ch2 輸入跨度微調	95.000 ~ 105.000	%	100.000
	191	Ch2 Output Zero fine adjust	Ch2 輸出零點微調	-5.000 ~ 5.000	%	0.000
	192	Ch2 Output Span fine adjust	Ch2 輸出跨度微調	95.000 ~ 105.000	%	100.000
	195	Ch2 User's table linearization	Ch2 線性化調整機能	Cancel / Set	—	Cancel
	198	Ch2 Loop test	Ch2 回路測試	-5.00 ~ 105.00	%	Cancel

* 有關類型的詳細資訊，請參閱操作說明手冊 (EM-6040-B)。

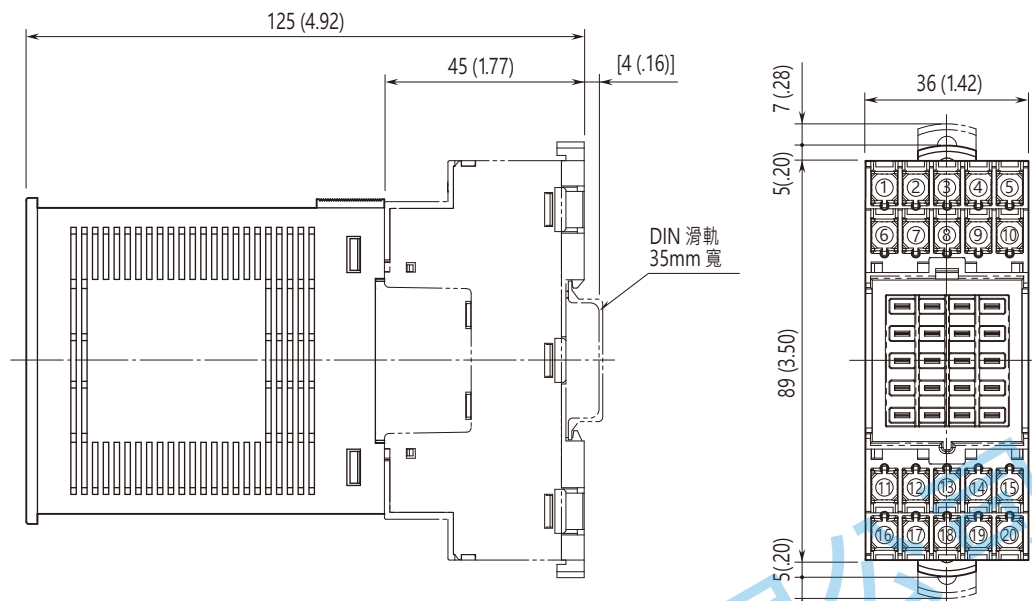
模式(Mode)	ITEM	設定參數		設定範圍	單位	初期值
通道3設定 (Ch3 Setting)	01	Lockout setting	保護設定	Lock / Unlock	—	Lock
	202	Ch3 Enable	Ch3 有效	Disable / Enable	—	Enable
	211	Ch3 Input range	Ch3 輸入範圍	0 ~ 20mA -5 ~ +5V -10 ~ +10V	—	-5 ~ +5V
	212	Ch3 0% input setting	Ch3 0% 輸入設定	0.000 ~ 19.000 -5.000 ~ 4.750 -10.000 ~ 9.000	mA V V	1.000
	213	Ch3 100% input setting	Ch3 100% 輸入設定	1.000 ~ 20.000 -4.750 ~ 5.000 -9.000 ~ 10.000	mA mV V	5.000
	214	Ch3 0% input scaling	Ch3 0% 輸入縮放調整	-99999 ~ 999999	—	0.00
	215	Ch3 100% input scaling	Ch3 100% 輸入縮放調整	-99999 ~ 999999	—	100.00
	216	Ch3 Input decimal point	Ch3 輸入小數點	無小數點 小數點位置: 1 ~ 5	—	小數點2位
	217	Ch3 Unit (INP Scaling)	Ch3 單位,輸入縮放調整	從 68 種類型中選擇	—	%
	261	Ch3 Output range	Ch3 輸出範圍	0 ~ 20mA -5 ~ +5V -10 ~ +10V	—	0 ~ 20mA
	262	Ch3 0% output setting	Ch3 0% 輸出設定	0.000 ~ 19.000 -5.000 ~ 4.750 -10.000 ~ 9.000	mA V V	4.000
	263	Ch3 100% output setting	Ch3 100% 輸出設定	1.000 ~ 20.000 -4.750 ~ 5.000 -9.000 ~ 10.000	mA V V	20.000
	271	Ch3 Filter time constant	Ch3 濾波時間常數	0 ~ 30	秒	0
	281	Ch3 Input Zero fine adjust	Ch3 輸入零點微調	-5.000 ~ 5.000	%	0.000
	282	Ch3 Input Span fine adjust	Ch3 輸入跨度微調	95.000 ~ 105.000	%	100.000
	291	Ch3 Output Zero fine adjust	Ch3 輸出零點微調	-5.000 ~ 5.000	%	0.000
	292	Ch3 Output Span fine adjust	Ch3 輸出跨度微調	95.000 ~ 105.000	%	100.000
	295	Ch3 User's table linearization	Ch3 線性化調整機能	Cancel / Set	—	Cancel
	298	Ch3 Loop test	Ch3 回路測試	-5.00 ~ 105.00	%	Cancel

* 有關類型的詳細資訊，請參閱操作說明手冊 (EM-6040-B)。

模式(Mode)	ITEM	設定參數		設定範圍	單位	初期值
通道4設定 (Ch4 Setting)	01	Lockout setting	保護設定	Lock / Unlock	—	Lock
	302	Ch4 Enable	Ch4 有效	Disable / Enable	—	Enable
	311	Ch4 Input range	Ch4 輸入範圍	0 ~ 20mA -5 ~ +5V -10 ~ +10V	—	-5 ~ +5V
	312	Ch4 0% input setting	Ch4 0% 輸入設定	0.000 ~ 19.000 -5.000 ~ 4.750 -10.000 ~ 9.000	mA V V	1.000
	313	Ch4 100% input setting	Ch4 100% 輸入設定	1.000 ~ 20.000 -4.750 ~ 5.000 -9.000 ~ 10.000	mA mV V	5.000
	314	Ch4 0% input scaling	Ch4 0% 輸入縮放調整	-99999 ~ 999999	—	0.00
	315	Ch4 100% input scaling	Ch4 100% 輸入縮放調整	-99999 ~ 999999	—	100.00
	316	Ch4 Input decimal point	Ch4 輸入小數點	無小數點 小數點位置: 1 ~ 5	—	小數點2位
	317	Ch4 Unit (INP Scaling)	Ch4 單位,輸入縮放調整	從 68 種類型中選擇	—	%
	361	Ch4 Output range	Ch4 輸出範圍	0 ~ 20mA -5 ~ +5V -10 ~ +10V	—	0 ~ 20mA
	362	Ch4 0% output setting	Ch4 0% 輸出設定	0.000 ~ 19.000 -5.000 ~ 4.750 -10.000 ~ 9.000	mA V V	4.000
	363	Ch4 100% output setting	Ch4 100% 輸出設定	1.000 ~ 20.000 -4.750 ~ 5.000 -9.000 ~ 10.000	mA V V	20.000
	371	Ch4 Filter time constant	Ch4 濾波時間常數	0 ~ 30	秒	0
	381	Ch4 Input Zero fine adjust	Ch4 輸入零點微調	-5.000 ~ 5.000	%	0.000
	382	Ch4 Input Span fine adjust	Ch4 輸入跨度微調	95.000 ~ 105.000	%	100.000
	391	Ch4 Output Zero fine adjust	Ch4 輸出零點微調	-5.000 ~ 5.000	%	0.000
	392	Ch4 Output Span fine adjust	Ch4 輸出跨度微調	95.000 ~ 105.000	%	100.000
	395	Ch4 User's table linearization	Ch4 線性化調整機能	Cancel / Set	—	Cancel
	398	Ch4 Loop test	Ch4 回路測試	-5.00 ~ 105.00	%	Cancel
進階設定 (Advanced)	01	Lockout setting	設定保護	Lock / Unlock	—	Lock
	401	Display 1 setting	畫面1 設定	上方:16種類型選擇 * 下方:17種類型選擇 *	—	上方: Ch1 INPUT 下方: Ch1 OUTPUT
	402	Display 2 setting	畫面2 設定	上方:17種類型選擇 * 下方:17種類型選擇 *	—	上方: Ch2 INPUT 下方: Ch2 OUTPUT
	403	Display 3 setting	畫面3 設定	上方:17種類型選擇 * 下方:17種類型選擇 *	—	上方: Ch3 INPUT 下方: Ch3 OUTPUT
	404	Display 4 setting	畫面4 設定	上方:17種類型選擇 * 下方:17種類型選擇 *	—	上方: Ch4 INPUT 下方: Ch4 OUTPUT
	405	Display change time	畫面切替時間	0 (固定), 1 ~ 60	秒	3
	406	Brightness	亮度調整	1 (最暗) ~ 4 (最亮)	—	4
	407	Display timeout	畫面消失時間	0 (常時亮燈), 1 ~ 60	分	10
	408	Reset all settings	設定值初期化	OFF / RESET	—	OFF
	409	Version indication	版本顯示	—	—	—

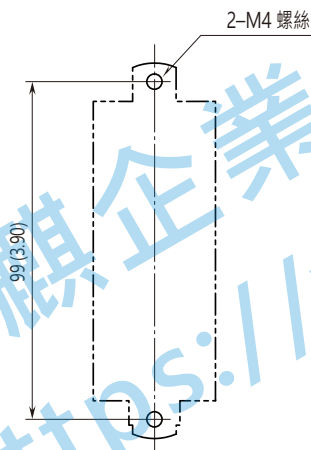
* 有關類型的詳細資訊, 請參閱操作說明手冊 (EM-6040-B)。

外型尺寸圖 單位: mm [inch]



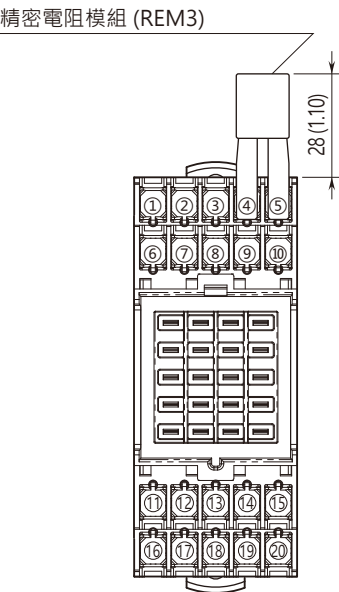
* 本單元不包含底座, 底座請另外購買。

安裝尺寸圖 單位: mm [inch]



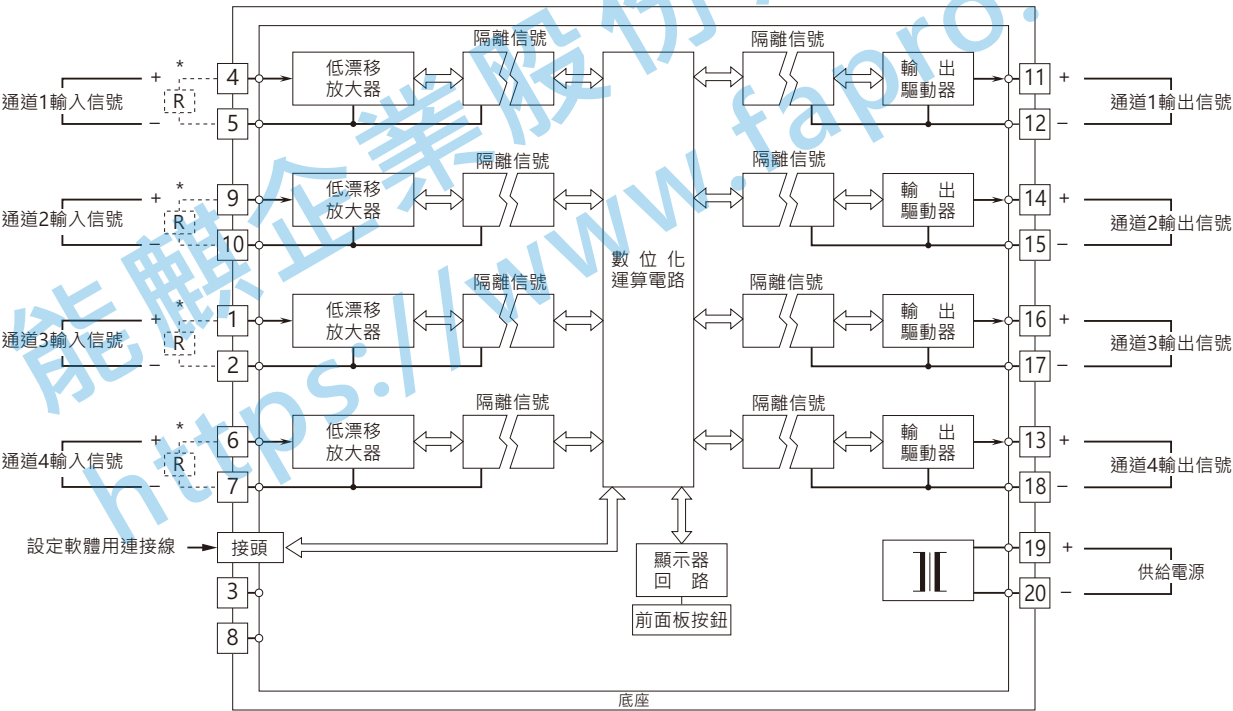
* 底座安裝固定尺寸。

端子配置圖 單位: mm [inch]



* 本單元不包含底座, 底座請另外購買。

電路概要和接線圖



*1. 直流電輸入時, 請連接輸入電阻模組 (R)。



規格如有更改, 恕不另行通知。