

顯示設定型 2通道變換器M1E-2系列

RTD 變換器

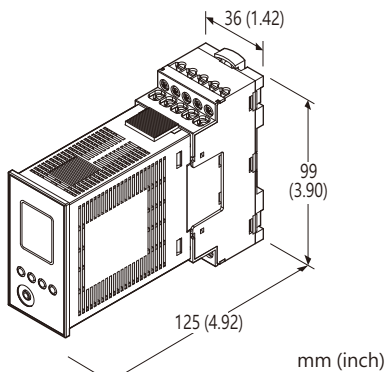
(2通道, PC 可設定)

主要機能與特色

- 接受 RTD 直接輸入並轉換為線性的製程用信號
- 支援多種 RTD
- 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

應用例

- RTD 與變換器之間的長距離傳輸



注意: 變換器單元與底座組合時的圖片。

型號: M1EXR-2-[1][2]

訂購時指定事項

- 型號代碼: M1EXR-2-[1][2]  
請參考下面 [1] ~ [2] 項說明, 並指定各項代碼。  
(例如: M1EXR-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 – 現場可以選擇和設定

RTD

JPt 100 (JIS'89), Pt 100 (JIS'89), Pt 100 (JIS'97, IEC),  
Pt 50Ω (JIS'81), Ni 508.4Ω, Pt 1000, Ni 100, Cu 10 @ 25°C

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

[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-5984)進行預設

相關產品

- 安裝底座 (型號: M1E-BS2)
- M1E 設定軟體 (型號: M1EFCFG)  
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 -10 ~ +110%

(但電流輸出時不可能小於 0mA)

輸入零點(zero)微調範圍: -10 ~ +10°C (可使用前面按鈕調整)

輸入跨度(span)微調範圍: -10 ~ +10°C (可使用前面按鈕調整)

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)

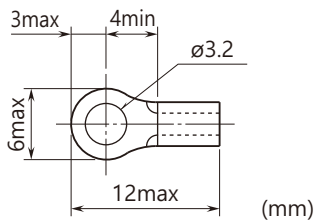
Burnout 檢出機能: 上限值(標準); 可設定為下限值或無burnout

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: 無、小數位數 1 或 2

## 輸入規格

輸入信號: 2 或 3 線式 RTD  
 最大導線阻抗: 每一條線 50Ω (Cu 10 使用時, 每一條線 20Ω)  
 輸入檢出電流:  
 Pt 100、JPt 100、Pt 50 Ω、Ni 100、Cu 10: 約 1.0mA  
 Pt 1000、Ni 508.4 Ω: 約 0.2mA  
 測量範圍: 輸入設定值的 -5 ~ +105%  
 變更輸入範圍、設定值的操作, 請參閱操作說明書(EM-5984-B)。

## 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  
 請參閱整體精度的計算例。  
 輸出精度與輸出設定跨度範圍成反比。  
 輸入精度: [表1]的精度值或 100%輸入值的 ±0.1% (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: (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(最大輸出入範圍的百分比): ±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%)  
 Burnout 反應時間: 10秒以下  
 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)

## 整體精度的計算例

[範例] 輸入範圍 Pt 100 (JIS'97, IEC), 0 ~ 100°C,  
 輸出範圍 0 ~ 20mA, 輸出設定 4 ~ 20mA

■ 整體精度  
 • 輸入精度  
 100 °C × 0.1% = 0.1 °C  
 0.2°C 較高, 故選擇 0.2°C  
 0.2 °C ÷ 100 °C = 0.2%  
 • 輸出精度 = 輸出範圍跨度 (20mA) ÷ 輸出跨度 (16mA) × 0.06% = 0.075%  
 整體精度 = 0.2 + 0.075 = ±0.275%

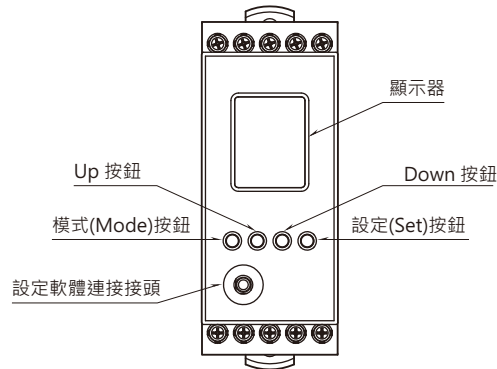
[表1]

輸入範圍	°C		
	最小跨度	設定範圍	輸入精度
JPt 100 (JIS' 89)	20	-200.00 ~ +500.00	±0.5 (±0.2°C, 當設定範圍為 -200.00 ~ +200.00°C 時)
Pt 100 (JIS' 89)	20	-200.00 ~ +650.00	±0.5 (±0.2°C, 當設定範圍為 -200.00 ~ +200.00°C 時)
Pt 100 (JIS' 97, IEC)	20	-200.00 ~ +850.00	±0.5 (±0.2°C, 當設定範圍為 -200.00 ~ +200.00°C 時)
Pt 50 Ω (JIS' 81)	20	-200.00 ~ +649.00	±0.8
Ni 508.4 Ω	20	-50.00 ~ +200.00	±0.8
Pt 1000	20	-200.00 ~ +850.00	±0.8
Ni 100	20	-50.00 ~ +200.00	±0.8
Cu 10 @ 25°C	20	-50.00 ~ +250.00	±1.0
輸入範圍	°F		
	最小跨度	設定範圍	輸入精度
JPt 100 (JIS' 89)	36	-328.00 ~ +932.00	±0.90 (±0.36°F, 當設定範圍為 -328.00 ~ +392.00°F 時)
Pt 100 (JIS' 89)	36	-328.00 ~ +1202.00	±0.90 (±0.36°F, 當設定範圍為 -328.00 ~ +392.00°F 時)
Pt 100 (JIS' 97, IEC)	36	-328.00 ~ +1562.00	±0.90 (±0.36°F, 當設定範圍為 -328.00 ~ +392.00°F 時)
Pt 50 Ω (JIS' 81)	36	-328.00 ~ +1200.20	±1.44
Ni 508.4 Ω	36	-58.00 ~ +392.00	±1.44
Pt 1000	36	-328.00 ~ +1562.00	±1.44
Ni 100	36	-58.00 ~ +392.00	±1.44
Cu 10 @ 25°C	36	-58.00 ~ +482.00	±1.80
輸入範圍	K		
	最小跨度	設定範圍	輸入精度
JPt 100 (JIS' 89)	20	73.15 ~ 773.15	±0.5 (±0.2K, 當設定範圍為 73.15 ~ 473.15K 時)
Pt 100 (JIS' 89)	20	73.15 ~ 923.15	±0.5 (±0.2K, 當設定範圍為 73.15 ~ 473.15K 時)
Pt 100 (JIS' 97, IEC)	20	73.15 ~ 1123.15	±0.5 (±0.2K, 當設定範圍為 73.15 ~ 473.15K 時)
Pt 50 Ω (JIS' 81)	20	73.15 ~ 922.15	±0.8
Ni 508.4 Ω	20	223.15 ~ 473.15	±0.8
Pt 1000	20	73.15 ~ 1123.15	±0.8
Ni 100	20	223.15 ~ 473.15	±0.8
Cu 10 @ 25°C	20	223.15 ~ 523.15	±1.0

**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: 加強絕緣(300V)
- RoHS 指令

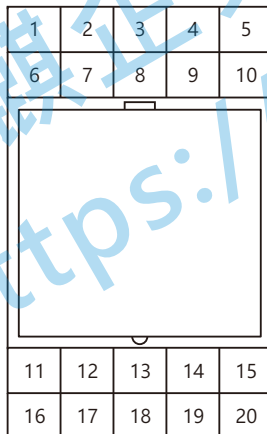
外部視圖



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-5984-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 輸入A	13	未使用
4	通道1 輸入B (3線式)	14	通道2輸出 +
5	通道1 輸入B	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 輸入A	18	未使用
9	通道2 輸入B (3線式)	19	供給電源 U(+)
10	通道2 輸入B	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

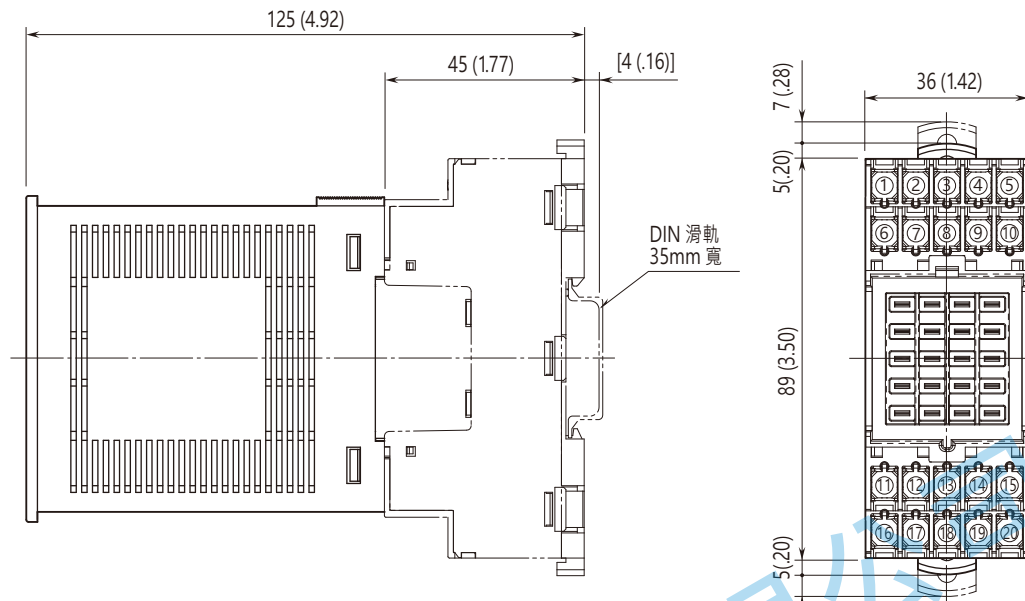
可以使用前面的按鈕設定或確認下述設定。 或使用M1E設定軟體(型號: M1ECFG)從 PC 端設定或檢查。

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
	09	Ch1 Temperature unit	Ch1 溫度單位	°C / °F / K	—	°C
	11	Ch1 Input range	Ch1 輸入範圍	JPt 100 (JIS '89) Pt 100 (JIS '89) Pt 100 (JIS '97, IEC) Pt 50 Ω (JIS '81) Ni 508.4 Ω Pt 1000 Ni 100 Cu 10 @ 25°C	—	Pt 100 (JIS '97, IEC)
	12	Ch1 0 % input setting	Ch1 0% 輸入設定	JPt 100 (JIS '89): -200.00 ~ 480.00 Pt 100 (JIS '89): -200.00 ~ 630.00 Pt 100 (JIS '97, IEC): -200.00 ~ 830.00 Pt 50 Ω (JIS '81): -200.00 ~ 629.00 Ni 508.4 Ω: -50.00 ~ 180.00 Pt 1000: -200.00 ~ 830.00 Ni 100: -50.00 ~ 180.00 Cu 10 @ 25°C: -50.00 ~ 230.00	°C	0.0
	13	Ch1 100 % input setting	Ch1 100% 輸入設定	JPt 100 (JIS '89): -180.00 ~ 500.00 Pt 100 (JIS '89): -180.00 ~ 650.00 Pt 100 (JIS '97, IEC): -180.00 ~ 850.00 Pt 50 Ω (JIS '81): -180.00 ~ 649.00 Ni 508.4 Ω: -30.00 ~ 200.00 Pt 1000: -180.00 ~ 850.00 Ni 100: -30.00 ~ 200.00 Cu 10 @ 25°C: -30.00 ~ 250.00	°C	100.0
	16	Ch1 Input decimal point	Ch1 輸入小數點	無小數點 小數點位置: 1 或 2	—	小數點1位
	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
	74	Ch1 Burnout	Ch1 Burnout 機能	None / Down / Up	—	Up
	75	Ch1 Sensor wires	Ch1 傳感器型式	2線式 / 3線式	—	3線式
	76	Ch1 Wire resistance	Ch1 線路阻抗	0.000 ~ 50.000*	Ω	0.000
	79	Ch1 Filter time constant	Ch1 濾波時間常數	0 ~ 30	Sec.	0
	80	Ch1 Input zero fine adjust	Ch1 輸入零點微調	-10.00 ~ 10.00*	°C	0.00
	81	Ch1 Input span fine adjust	Ch1 輸入跨度微調	-10.00 ~ 10.00*	°C	0.00
	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	-10.00 ~ 110.00	%	Cancel

模式(Mode)	ITEM	設定參數	設定範圍	單位	初期值		
通道2設定 (Ch2 Setting)	109	Ch2 Temperature unit	Ch2 溫度單位	°C / °F / K	—	°C	
	111	Ch2 Input range	Ch2 輸入範圍	JPt 100 (JIS '89) Pt 100 (JIS '89) Pt 100 (JIS '97, IEC) Pt 50 Ω (JIS '81) Ni 508.4 Ω Pt 1000 Ni 100 Cu 10 @ 25°C	—	Pt 100 (JIS '97, IEC)	
	112	Ch2 0% input setting	Ch2 0% 輸入設定	JPt 100 (JIS '89): -200.00 ~ 480.00 Pt 100 (JIS '89): -200.00 ~ 630.00 Pt 100 (JIS '97, IEC): -200.00 ~ 830.00 Pt 50 Ω (JIS '81): -200.00 ~ 629.00 Ni 508.4 Ω: -50.00 ~ 180.00 Pt 1000: -200.00 ~ 830.00 Ni 100: -50.00 ~ 180.00 Cu 10 @ 25°C: -50.00 ~ 230.00	°C	0.0	
	113	Ch2 100% input setting	Ch2 100% 輸入設定	JPt 100 (JIS '89): -180.00 ~ 500.00 Pt 100 (JIS '89): -180.00 ~ 650.00 Pt 100 (JIS '97, IEC): -180.00 ~ 850.00 Pt 50 Ω (JIS '81): -180.00 ~ 649.00 Ni 508.4 Ω: -30.00 ~ 200.00 Pt 1000: -180.00 ~ 850.00 Ni 100: -30.00 ~ 200.00 Cu 10 @ 25°C: -30.00 ~ 250.00	°C	100.0	
	116	Ch2 Input decimal point	Ch2 輸入小數點	無小數點 小數點位置: 1 或 2	—	小數點1位	
	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	
	174	Ch2 Burnout	Ch2 Burnout 機能	None / Down / Up	—	Up	
	175	Ch2 Sensor wires	Ch2 傳感器型式	2線式 / 3線式	—	3線式	
	176	Ch2 Wire resistance	Ch2 線路阻抗	0.000 ~ 50.000*	Ω	0.000	
	179	Ch2 Filter time constant	Ch2 濾波時間常數	0 ~ 30	Sec.	0	
	180	Ch2 Input zero fine adjust	Ch2 輸入零點微調	-10.00 ~ 10.00*	°C	0.00	
	181	Ch2 Input span fine adjust	Ch2 輸入跨度微調	-10.00 ~ 10.00*	°C	0.00	
	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	-10.00 ~ 110.00	%	Cancel	
	進階設定 (Advanced)	01	Lockout setting	保護設定	Lock / Unlock	—	Lock
		201	Display setting	畫面設定	上方:8種類型選擇 * 下方:9種類型選擇 *	—	Upper: Ch2 INPUT Lower: Ch2 INPUT
202		Channel enable	通道有效	3種類型選擇 *	—	Ch2 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	

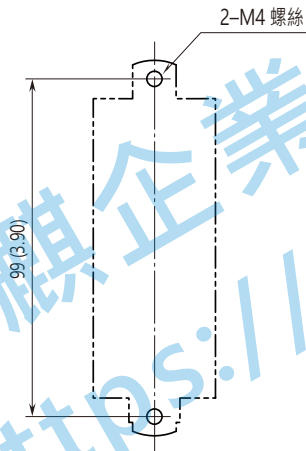
\* 有關類型的詳細資訊, 請參閱操作說明手冊 (EM-5984-B)。

外型尺寸及端子配置圖 單位: mm [inch]



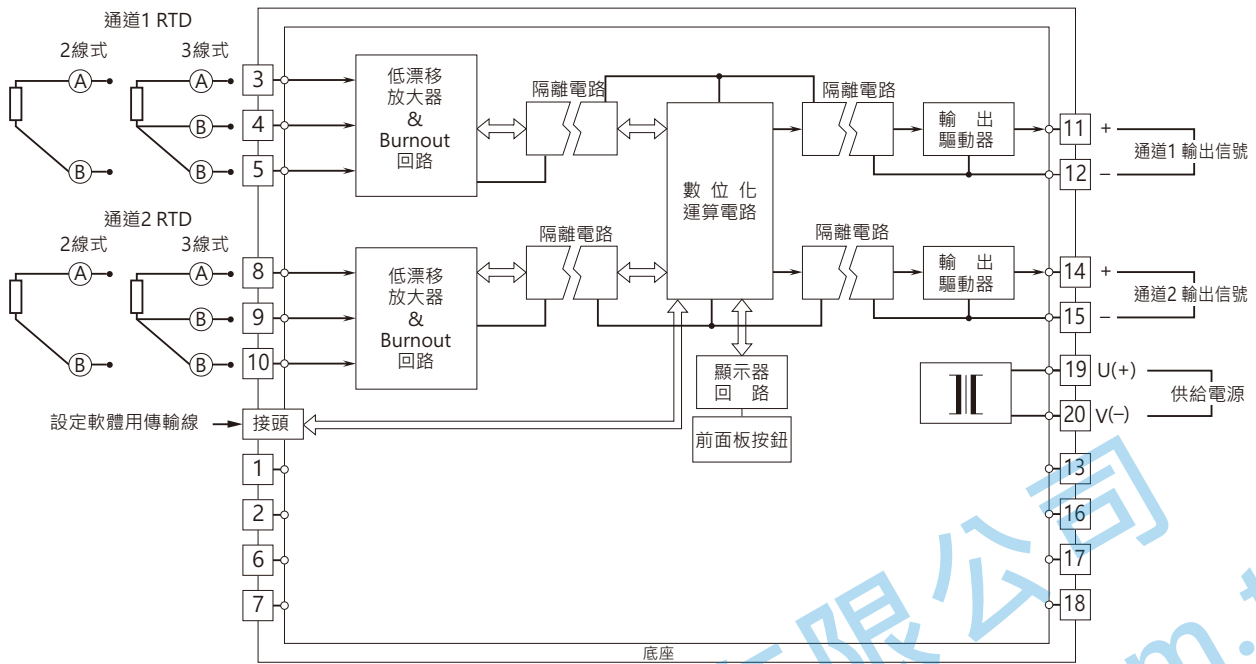
\* 本單元不包含底座, 底座請另外購買。

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。

能麒企業股份有限公司  
<https://www.fapro.com.tw>