

插入式信號變換器 M-UNIT

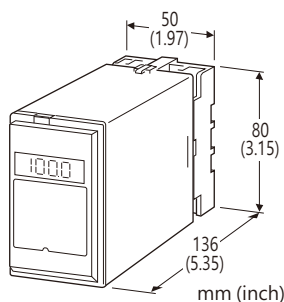
閥門定位器

主要機能與特色

- 用於控制 100 V AC 電動驅動器的開度
- 開度回授信號可選擇電位計或電流信號方式
- 內建 SSR (具 zero-cross 機能)可直接驅動馬達
- 內建再啟動限制計時器, 防止頻繁 ON/OFF 導致馬達過熱
- 具再傳送輸出信號

應用例

- 使用內建 SSR 直接驅動單相交流馬達
- 開度設定輸入信號和輸出信號之間的隔離, 可使用回路供電隔離器(配電器)



型號: MEX-F-[1][2][3][4]1-[5][6]

訂購時指定事項

- 型號代碼: MEX-F-[1][2][3][4]1-[5][6]
參考下面 [1] 到 [6] 說明, 並指定各項代碼。
(例如: MEX-F-11111-B/B/Q)
- 指定選項代碼/Q 的規格
(例如: /C01/S01/SET)

[1] 動作模式選擇

- 1: 有機能切換開關
- 0: 無機能切換開關

[2] 開度設定輸入信號

- 1: 4 ~ 20 mA DC (輸入阻抗 100 Ω)
 - 2: 1 ~ 5 V DC (最小輸入阻抗 200 kΩ)
 - 3: 4 ~ 12 mA DC (輸入阻抗 100 Ω)
 - 4: 12 ~ 20 mA DC (輸入阻抗 100 Ω)
- 分割(split)範圍的正/逆動作切換使用, 請選擇"有機能切換開關"。

[3] 開度回授輸入信號

- 1: 電位計回授
- 2: 電流信號回授

[4] 驅動用輸出信號

- 1: SSR 內建
- 2: 定電流驅動外部 SSR
- 3: 24 V AC 無電壓接點

再傳送輸出信號

- 1: 4 ~ 20 mA DC

[5] 供給電源

AC 電源

- B: 100 V AC
- C: 110 V AC
- D: 115 V AC
- F: 120 V AC
- G: 200 V AC
- H: 220 V AC
- J: 240 V AC

DC 電源

- R: 24 V DC

[6] 選項 (可複選)

剎車機能

- 空白: 無
- /B: 有 (僅驅動用輸出信號選用 "SSR 內建"時可選擇)

顯示器

- 空白: 無
- /E: 前置 LCD 顯示器
(僅動作模式選擇開關選用 "有機能切換開關" 時可選擇)

其它選項

- 空白: 無
- /Q: 有上述以外的其它選項 (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 M-System 的網站。)

- /C01: 矽膠塗層
- /C02: 聚氨酯塗層
- /C03: 橡膠塗層

端子螺絲材料

- /S01: 不銹鋼

出廠時預先設定

- /SET: 根據訂購資訊表(No. ESU-4623) 內容預設

一般規格

結構: 插入式(Plug-in)設計
配線方式: M3.5 螺絲端子連接
端子螺絲: 鉻化銅(標準)或不銹鋼
外殼材料: 阻燃樹脂(黑色)
死區(deadband)調整範圍: 2 ~ 20 % (從前面板調整)
計時器調整範圍: 1 ~ 30 秒 (從前面板調整);
 但, 具剎車機能規格為 5 ~ 30 秒
隔離: 開度設定輸入或再傳送輸出或開度回授輸入-驅動輸出-
 電源之間
 (但, 驅動輸出為外部 SSR 時, 開度設定輸入與驅動輸出
 之間非隔離)

輸出零點(zero)調整範圍 (從前面板調整)

- 電位計回授時: 0 ~ 25 %
- 電流信號回授時: -10 ~ +10 %

輸出跨度(span)調整範圍 (從前面板調整)

- 電位計回授時: 75 ~ 100 %
- 電流信號回授時: 90 ~ 110 %

動作模式選擇開關: 使用指撥開關設定 (從前面板切換);

- **輸入斷線時模式:** 當開度輸入信號低下時(約 -12.5 %)的動作
(全開、全閉或停止)
- **正/逆向再傳送信號:** 切換正/逆動作
- **正/逆動作:** 切換正/逆動作

軟體極限機能(僅限有動作模式選擇開關時): (從前面板調整)

- **軟體零點(zero)調整範圍:** 約 -10 ~ +5 %
- **軟體跨度(span)調整範圍:** 約 95 ~ 110 %

剎車機能: 動態剎車 (僅適用 100 ~ 120 V AC 馬達)

LCD 顯示器: 顯示再傳送輸出信號; 0.1 % 增量

• 定電流驅動外部 SSR

輸出額定: ON 10 V DC, 10 mA $\pm$ 10 %;
 OFF 0 mA

輸出動作: 請參閱本節末的圖示。

• 24 V AC 無電壓接點

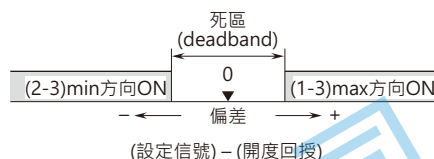
驅動方法: 光耦合繼電器

輸出額定: 27 V AC/DC @ 1 A

OFF 時漏電流: 1 mA @ 30 V AC

輸出動作: 請參閱本節末的圖示。

輸出動作 (括號內為端子編號)



安裝規格

供給電源

- **AC 電源:** 工作電壓範圍: 額定電壓 $\pm$ 10 %, 50/60 $\pm$ 2 Hz, 約 3 VA
- **DC 電源:** 工作電壓範圍: 24 V $\pm$ 10 %, 最大漣波 10%p-p, 約 120 mA

使用溫度範圍: -5 ~ +60°C (23 ~ 140°F)

使用濕度範圍: 30 ~ 90 %RH (無結露)

固定: 壁面或 DIN 滑軌

重量: 約 300 g (0.66 lb)

輸入規格

- **開度設定輸入**
 輸入阻抗: 輸入端子會安裝電阻 (0.5 W)
- **開度回授信號**
 - **電流信號回授:** 4 ~ 20 mA DC
 輸入阻抗: 20 Ω
 - **電位計回授:** 100 Ω ~ 10 k Ω
 最小跨度: 總阻抗的 50 %
 基準電壓: 0.4 V DC

性能 (跨度的百分比)

開度變換精度: $\pm$ 0.5 %

再傳送輸出精度: 3 % 以內 (不包括偏置和死區)

絕緣阻抗: 100 M Ω 以上/500 V DC

耐電壓: 2000V AC @ 1分鐘

(開度設定輸入或再傳送輸出或開度回授輸入-驅動
 輸出-電源之間)

(但, 驅動輸出為外部 SSR 時, 開度設定輸入與驅動
 之間非隔離)

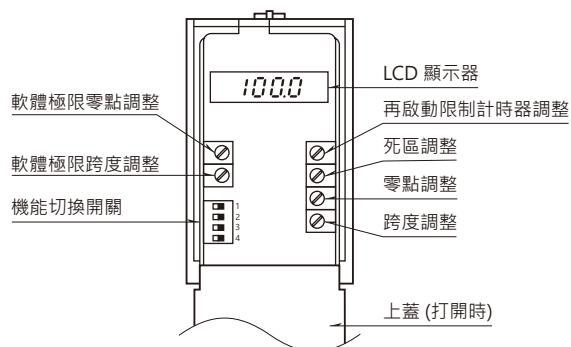
輸出規格

- **再傳送輸出信號:** 4 ~ 20 mA DC
 容許負載阻抗: 750 Ω 以下
 - **馬達控制用輸出**
 - **SSR:** 具 zero-cross 機能; 80 ~ 264 V AC @ 0.1 ~ 1 A
 內建 SSR 不能驅動 200V AC 馬達 (正轉/逆轉)。
 - OFF 時漏電流:** 約 10 mA @ 240 V
- 注意: 用此方式輸出驅動繼電器時, 由於 SSR OFF 時的漏電
 流, 將可能使繼電器的動作不穩定。為避免發生此問
 題, 請安裝一個與繼電器線圈並聯的電阻 (R)。

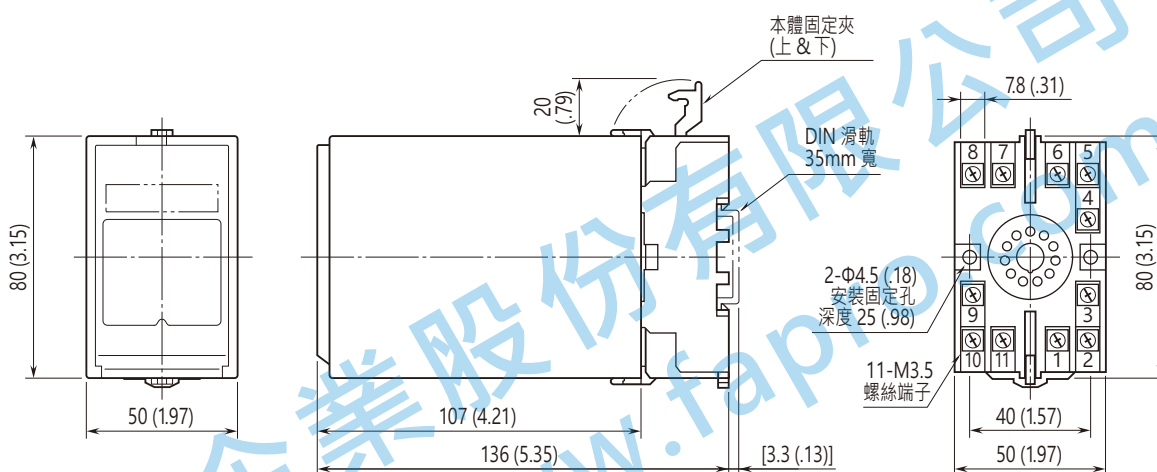
$$R < [\text{繼電器的復歸電壓}] / ([\text{OFF 時漏電流}] - [\text{繼電器的復歸電流}])$$

輸出動作: 請參閱本節末的圖示。

面板視圖

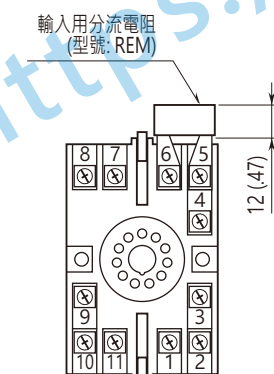


外型尺寸圖 單位: mm (inch)



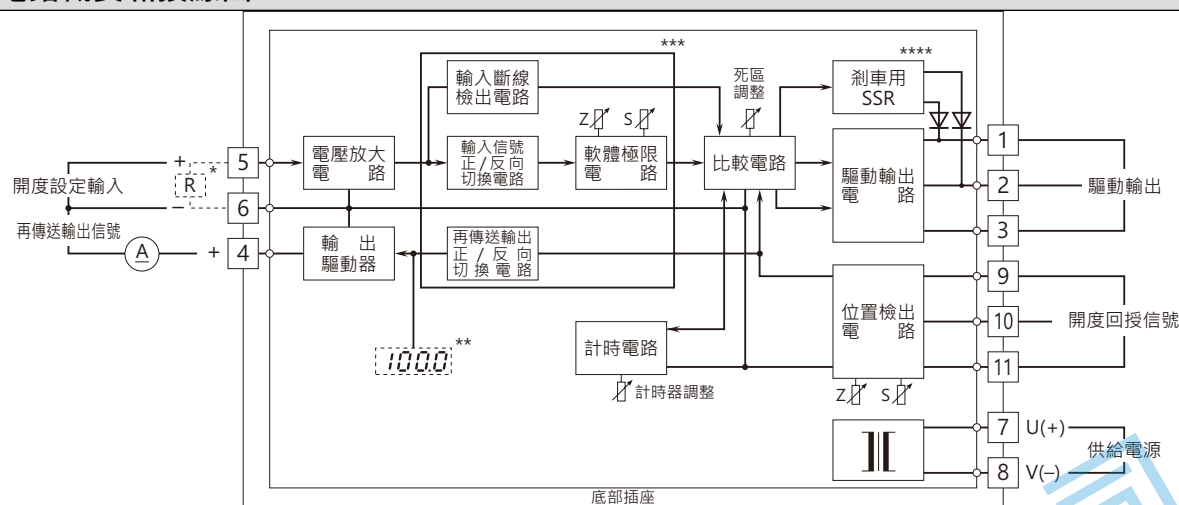
• 安裝時，單元之間不需要額外的空間。

端子配置圖 單位: mm (inch)



電流信號輸入選用時，端子會連接分流用電阻 REM。

電路概要和接線圖



* 電流信號輸入規格選用時, 端子上會連接分流電阻

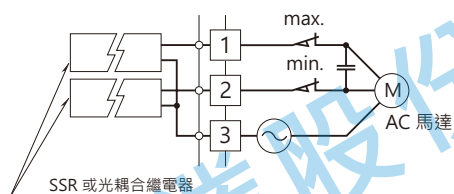
** 選項 /E

*** 有機能切開開關時

**** 選項 /B

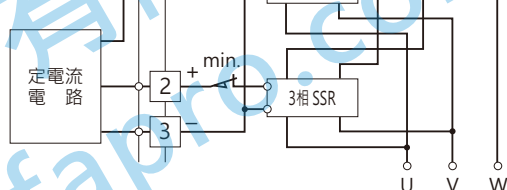
驅動輸出連接例

- 內建 SSR
- 24V AC 無電壓接點



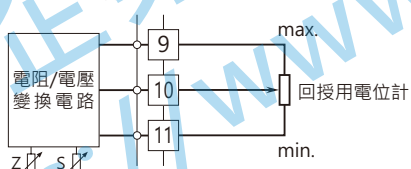
定電流驅動

- 外部 SSR

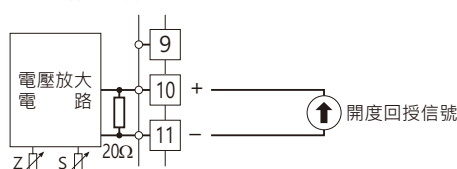


開度回授信號接線例

- 電位計回授

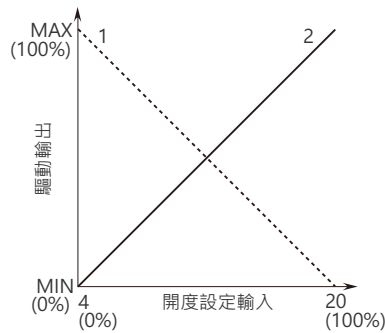


電流信號回授



信號特性 & 正/逆動作

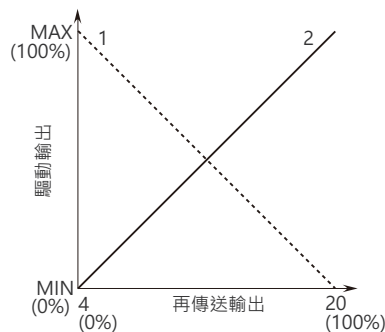
• 開度設定輸入 & 驅動輸出特性



動作方向	圖示線號	動作說明
逆動作	2	隨著開度設定輸入的增加, 輸出會向 MAX 側移動。
正動作	1	隨著開度設定輸入的增加, 輸出會向 MIN 側移動。

本定位器於出廠時設定為"逆動作"控制。
如果需要將輸出動作變更為"正動作"時, 請在訂購時指定"動作模式選擇"類型代碼為 1。

• 再傳送輸出 & 驅動輸出特性



再傳送動作方向	圖示線號	動作說明
逆動作	2	隨著輸出向 MAX 側移動, 再傳送輸出會增加。
正動作	1	隨著輸出向 MAX 側移動, 再傳送輸出會減少。

本定位器於出廠時設定為"逆動作"控制。
如果需要再傳送輸出的正/逆動作切換時, 請在訂購時指定"動作模式選擇"類型代碼為 1。

用語解說

• SSR (Solid State Relay)

SSR 僅由半導體部件組成, 不會出現電磁式繼電器常見的電弧放電或彈跳現象。它具有出色的抗振動、物理衝擊或其他環境條件的特性。

• Zero-Cross 機能

具有zero-cross 機能的 SSR 在 AC 電源電壓接近零時才會導通(ON), 對在波形週期中間的輸入信號也會延遲到下一個零電壓附近才動作, 從而抑制了瞬間動作的雜訊電壓和突入電流。

• 光耦合繼電器

一種半導體繼電器。由於其低導通阻抗特性, 兼具固態繼電器和機械繼電器的優點, 具有高速 ON/OFF 動作和低漏電流等特性。



規格如有更改, 恕不另行通知。