

## 最終控制元件

## MINI-TOP電動閥門驅動器

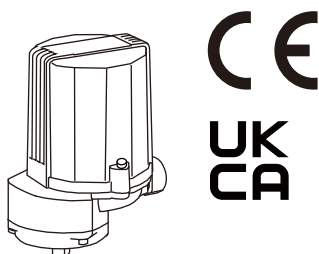
(圓周運動型)

## 主要機能與特色

- 小型控制閥用驅動器
- 1/1000高分解能
- 內建電子限位器, 可輕鬆調整至全閉、全開位置
- 內建過載保護
- 具各種電源輸入規格

## 應用例

- 先導工廠自動控制閥門驅動器
- 大樓建築物和工廠的空調
- 藥物注射微流量控制
- 小型閥門控制



型號: MRP4-[1][2][3][4]-[5][6][7]

## 訂購時指定事項

- 訂購代碼: MRP4-[1][2][3][4]-[5][6][7]  
請參考下面 [1] ~ [7] 項說明, 並指定各項代碼。  
(例如: MRP4-14LT-AOR)
- 特殊輸入範圍 (代碼 Z 和 O 選擇時)

## [1] 開度

- 1: 45°~90°  
2: 90°~180°

## [2] 開閉時間, 扭力

- 4: 7秒/90°, 5N·m  
5: 13秒/90°, 5N·m

## [3] 順序控制信號

- L: 全開/全閉信號  
F: 強制開/閉信號  
B: 全開/全閉及強制開/閉信號  
(需選擇“有接線盒”。)  
E: 全閉/過載信號(不能選擇適用 CE、UKCA)  
O: 無

## [4] 接線盒

- T: 有  
O: 無

## [5] 輸入信號

電流輸入

- A: 4~20mA DC (輸入阻抗 250Ω)  
Z: 指定電流範圍 (請參閱輸入規格)

電壓輸入

- 6: 1~5V DC (輸入阻抗約 1MΩ)  
O: 指定電壓範圍 (請參閱輸入規格)

## [6] CE、UKCA標誌

- C: 適用 CE、UKCA  
O: 無

## [7] 供給電源

AC電源

- K3: 100~120V AC (容許電壓範圍 90~132V, 47~66Hz)  
(不能選擇適用 CE、UKCA)  
L3: 200~240V AC (容許電壓範圍 180~264V, 47~66Hz)  
(不能選擇適用 CE、UKCA)

DC電源

- R: 24V DC (容許電壓範圍 24V±10%, 最大漣波 10%p-p)

## 一般規格

保護等級: IP66

動作方式: 正轉或逆轉; 現場可使用指撥開關選擇

(指撥開關可選擇, 出廠時標準設定: 逆轉)

注: 逆轉是指從蓋子方向觀看, 出力軸會隨輸入信號的增加而逆時針旋轉)

輸入信號過低時的出力軸動作: 正轉、逆轉或停止; 現場可透過指撥開關選擇(出廠時標準設定: 正轉)

輸入信號過低檢出位準: -16 ±2.5%

電氣回路連接方式

- 無接線盒  
接線口: 具電纜連接器 (1公尺長度引線, 0.5mm<sup>2</sup>)
- 有接線盒 (順序控制信號代碼: B)  
接線口: G 1/2, 母接頭(2個)  
端子螺絲: M3螺桿式端子
- 有接線盒 (順序控制信號代碼: B以外)  
接線口: G 1/2, 母接頭(2個)  
端子螺絲: M3鉻化鋼 (扭力 0.5N·m)

外殼材質: 鋁鑄件

驅動馬達: 步進馬達

馬達絕緣等級: E

行程位置檢出: 電位計

不感帶調整範圍: 0.1~4.5% (出廠時標準設定: 1.5%)

再起動計時器調整範圍: 0~10秒(出廠時標準設定: 1.5秒)

隔離: AC電源-信號之間

零點(zero)調整範圍: 0~25%

跨度(span)調整範圍: 50~100%

保護機能: 過載(卡死)保護

電源指示燈: 綠色 LED燈、供電時亮燈

輸入指示燈: 綠色 LED燈、正常時亮燈

狀態指示燈: 紅色 LED燈、正常時 2秒間隔閃爍;

當偵測到機械裝置卡住時以 0.5秒間隔閃爍

手動操作機能: 無

## 輸入規格

- DC電流輸入: 內建輸入電阻(250Ω)
- DC電壓輸入: 1~5V DC或在 0~5V DC指定範圍內,  
最小跨度 1V  
(電流輸入時, 請以 250Ω電阻轉換為電壓。)
- 輸入阻抗: 約 1MΩ
- 強制開/閉信號: 用於控制輸出軸正轉或逆轉的乾接點輸入  
接點額定: 5V DC @2.5mA

## 輸出規格

- 開閉時間及扭力(額定電源電壓時)  
MRP4-x4: 7秒/90°, 扭力 5N·m (3.69ft·lbf)  
MRP4-x5: 13秒/90°, 扭力 5N·m (3.69ft·lbf)
- DC電壓輸出: 1~5V DC (非隔離)  
正轉時, 提供與 4~20mA DC(1~5V DC)輸入成比例的  
5~1V DC位置輸出。  
容許負載阻抗:  $\geq 5k\Omega$
- 全開/全閉信號輸出: 極限開關接點  
額定負載: 125V AC @0.75A ( $\cos \theta = 1$ )  
30V DC @0.6A (電阻性負載)  
機械壽命: 3000萬次  
最高動作頻率: 60次/分鐘
- 全閉/過載信號輸出: 繼電器接點  
(全閉信號在約 2%開度時動作。)  
額定負載: 250V AC @1A ( $\cos \theta = 1$ )  
30V DC @1A (電阻性負載)

## 安裝規格

耗電量

- AC電源: 約 25VA
- DC電源: 約 0.6A

使用溫度範圍: -5~+55°C (23~131°F)

使用濕度範圍: 30~85%RH (無結露)

耐振性: 0.5G(4.9m/s<sup>2</sup>)以下

安裝方式: 各方向 (如果驅動器會曝露在滴水環境中, 請勿將驅動器的出力軸或電纜連接器朝上安裝。)

重量

- DC電源時: 1.1kg (2.43lb)
  - AC電源時: 1.3kg (2.87lb)
- 接線盒規格選用時需加上 0.5kg (1.1lb)。

## 性能

分解能: 1/1000或 0.09°, 以較大值為準  
(不感帶設定為 0.1%時)

絕緣阻抗

- AC電源時:  
 $\geq 100M\Omega$  / 500V DC (信號或金屬外殼-供給電源之間)  
 $\geq 100M\Omega$  / 100V DC (信號-金屬外殼之間)
- DC電源時:  $\geq 100M\Omega$  / 100V DC (信號或供給電源-金屬外殼之間)

耐電壓

- AC電源時: 1500V AC @1分鐘 (信號或金屬外殼-供給電源之間)  
100V AC @1分鐘 (信號-金屬外殼之間)
- DC電源時: 100V AC @1分鐘 (信號或供給電源-金屬外殼之間)

## 標準與認證

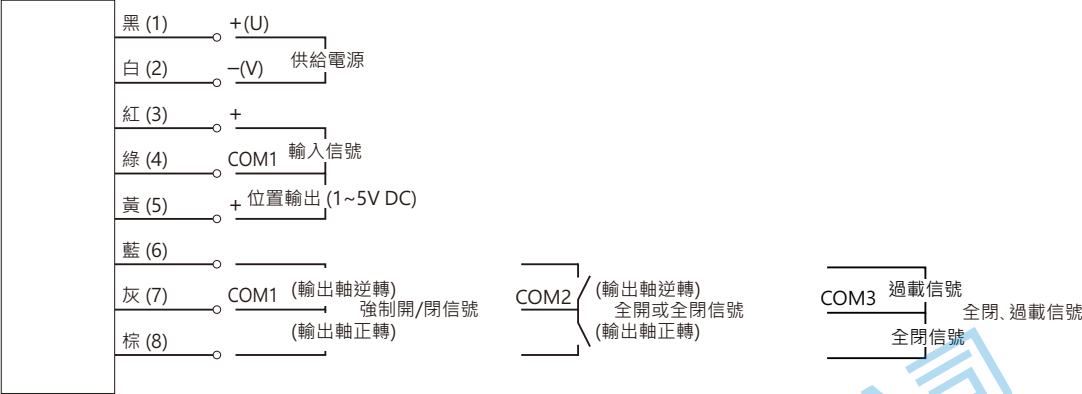
- EU符合性(CE標誌)
  - EMC指令  
EMI EN 61000-6-4  
EMS EN 61000-6-2
  - 低電壓指令  
EN 61010-1  
測量類別 II (125V)  
加強絕緣隔離:  
全開/全閉信號-其它信號或供給電源之間  
全開/全閉信號-金屬外殼之間  
污染等級 2
  - RoHS指令  
EN IEC 63000
- UK符合性(UKCA標誌)  
英國法規和指定標準等同於適用的 EU指令。

## 術語解說

- 過載(卡死)保護  
Mini-Top系列配備了保護電路, 可防止閥門因異物卡住等引起的過載。  
當檢測到過載時, Mini-Top將停止對馬達供電, 同時狀態燈會以 0.5秒的間隔閃爍。  
只要應用反方向的輸入信號或關閉電源並重新啟動, 保護機能就會自動復歸。
- 再起動計時器  
Mini-Top系列配備了計時電路, 可在停止和重新啟動的操作之間提供間隔時間(0~10秒), 以防止馬達及其它內部元件過熱。  
當周圍溫度或物料溫度較高時, 建議設定較長的再起動時間。
- 電子限位器  
本產品配備電子限位器, 以防止在輸入低於 0%或高於100%時發生機械卡死。  
全閉時的限位器設定約為 -0.5%; 全開時的限位器設定則約為 100.5%。
- 全開/全閉信號(極限開關接點)  
Mini-Top系列可選配全開/全閉信號, 用於指示閥門全開或全閉的開度。但這些位置與開度、零點調整無關。

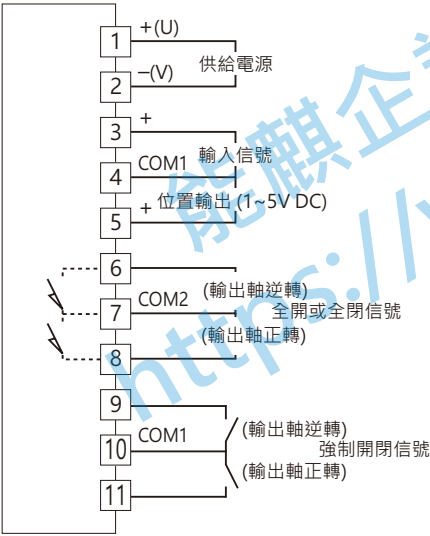
- 全閉/過載信號(繼電器接點)  
Mini-Top系列可選配全閉/過載信號, 用於在全閉位置、過載時送出信號。但全閉位置與開度、零點調整成比例。  
過載輸出請參閱過載(卡死)保護說明。

端子接線圖

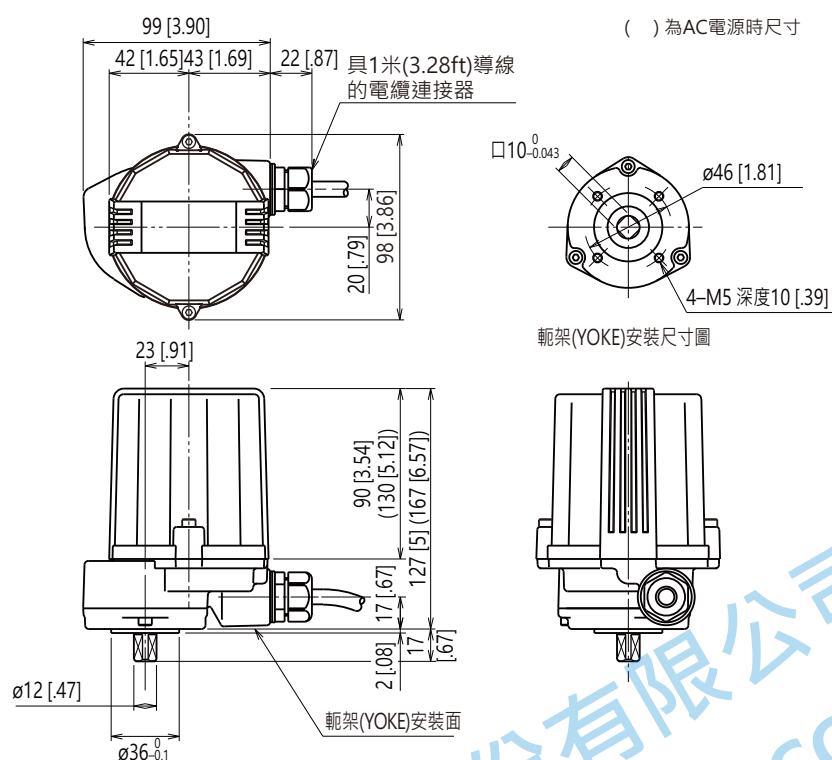


(1)~(8): 接線盒的端子編號。  
全開/全閉信號、強制開/閉信號及全閉、過載信號是產品選項。

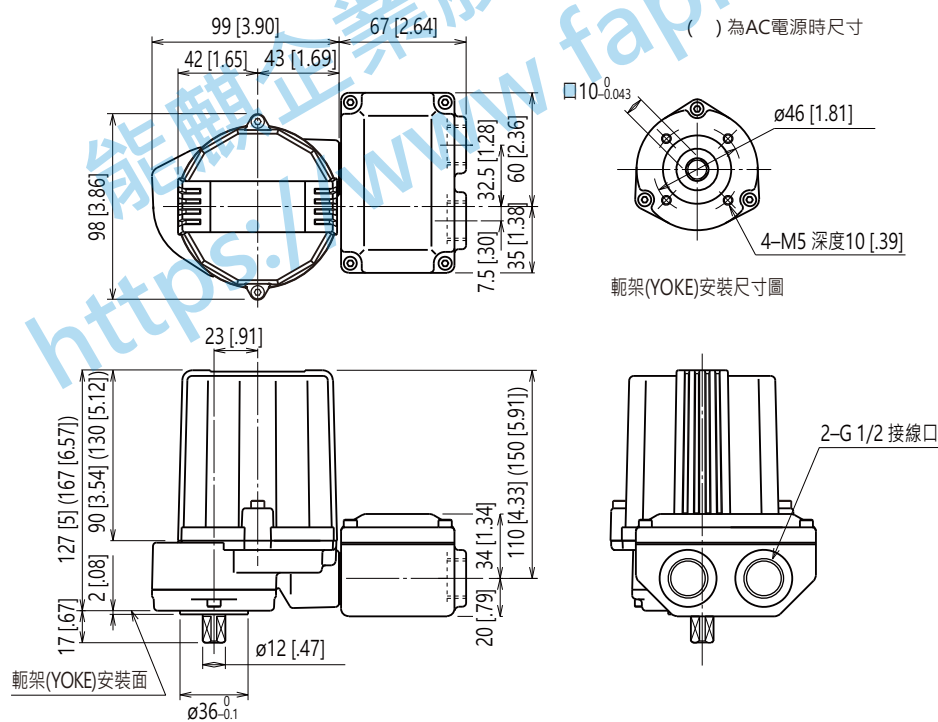
- 具全開/全閉信號及強制開/閉信號時



外型尺寸圖 單位: mm [inch]

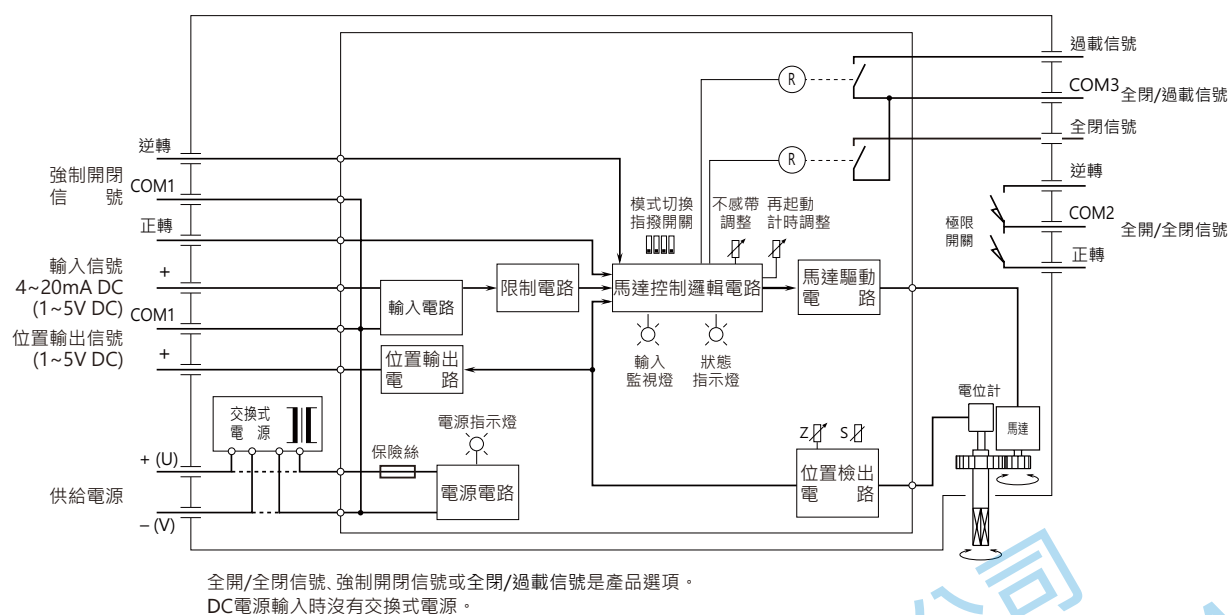


■ 接線盒型



接線盒型不提供電纜連接器或導線。

電路概要圖



規格如有更改，恕不另行通知。