

MA1

series



產品分類

• 工業應用

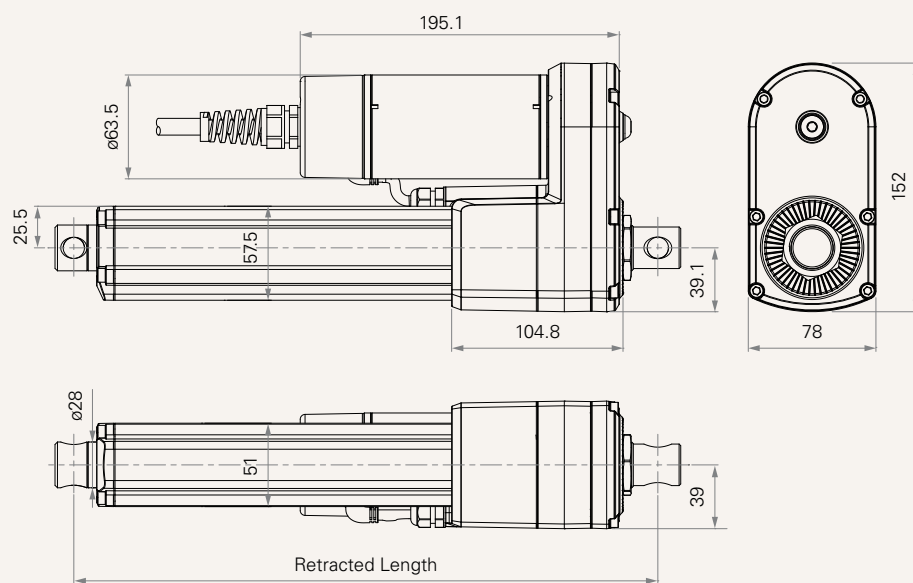
MA1是特別針對惡劣的工業環境而設計的推杆，尤其是適用於一些耗損量大的機械設備，如農耕機、工業用設備等。此外，MA1符合嚴苛工業環境的規格標準要求，像是防水等級必須達到IP69K。依據客戶不同需求，MA1提供了多種選擇，例如：AC 或DC馬達，滾珠或ACME螺桿，機械或電磁 車，超載離合器或極限開關功能…等。

產品特色

最大負載	ACME 螺桿:8,000N (推/拉力)； Ball螺桿: 4,500N (推/拉力)
滿載時最快速度	5.7mm/s (ACME 螺桿, DC 馬達)； 14.8mm/s (Ball 螺桿, DC 馬達)
空載時最快速度	31.2mm/s (ACME 螺桿, DC 馬達)； 59mm/s (Ball螺桿, DC馬達)
安裝尺寸	≥ 行程 + 160mm (ACME 螺桿, 無分壓計)； ≥ 行程 + 201mm (Ball螺桿, 無分壓計)
防水等級	IP69K
安規認證	UL73、EMC
行程	20~1000mm (ACME 螺桿)；20~800mm (Ball螺桿)
信號輸出	機械式 pot.、NPN 雙霍爾傳感器、PNP 雙霍爾傳感器
其它選項	超載離合器、馬達剎車、機械剎車
電壓	12/24/36/48V DC；115/230V AC
螺桿類型	ACME或Ball螺桿
顏色	黑
工作溫度範圍	-40°C~+85°C
最佳效能之工作溫度範圍	+5°C~+45°C
電磁剎車選項	
工作週期(25%)、耐腐蝕	
手動功能	

工程圖

標準尺寸
(mm)



負載與速度

額定負載與自鎖力

螺桿選項	速度負載 選項	負載 (N)		自鎖力 (N)	工作週期	過載離合器 區間 (N)
		推力	拉力			
ACME screw	B	1500	1500	1950	25%	2250~3000
	C	2500	2500	3250	25%	3750~5000
	D	4000	4000	5200	25%	N/A
	E	6000	6000	7800	25%	N/A
	F	8000	8000	10400	10%	N/A
Ball screw	A	2500	2500	3250	25%	3250~4000
	B	3500	3500	4550	25%	5250~7000
	C	4500	4500	5850	25%	6750~9000

額定電流與速度

螺桿 選項	速度 負載 選項	24VDC				115VAC				230VAC			
		伸出電流(A)		伸出速度 (mm/s)		伸出電流(A)		伸出速度 (mm/s)		伸出電流(A)		伸出速度 (mm/s)	
		空載		負載		空載		負載		空載		負載	
ACME screw	B	馬達轉速 (4100RPM)				馬達轉速 (3600RPM)				馬達轉速 (2900RPM)			
	C	2.5	7.50	31.2	27.4	1.7	2.0	28.0	24.7	0.8	1.0	23.5	21.0
	D	2.0	6.50	17.0	15.0	1.7	2.0	14.5	12.8	0.8	1.0	12.1	11.2
	E	3.0	9.10	17.3	14.8	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	3.0	8.45	8.6	7.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Ball screw	A	3.0	9.10	6.7	5.7	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	3.5	14.0	59.0	45.0	1.8	2.4	56.5	38.5	1.0	1.3	46.0	40.0
	C	2.5	8.5	31.0	26.0	1.7	2.1	27.5	22.5	1.0	1.1	23.2	19.2
		2.0	6.3	16.6	14.8	1.7	2.0	14.2	13.0	1.0	1.0	12.1	11.0

備註

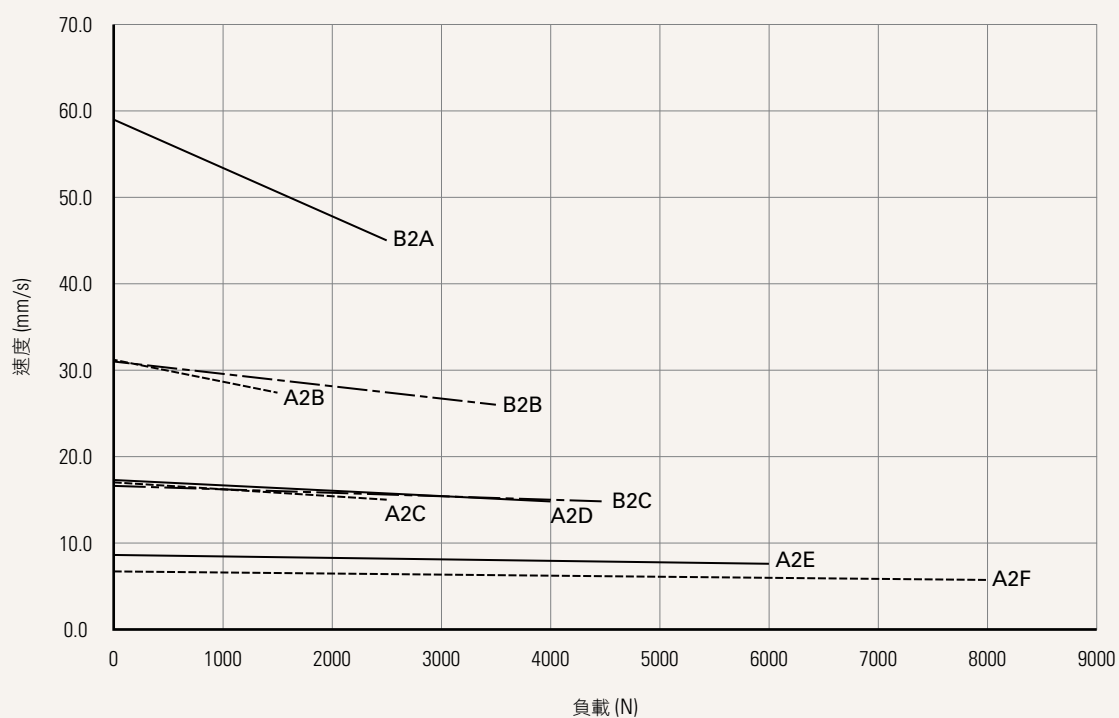
- 各參數為測試平均值，最終以成品圖為準。
- 自鎖力為最小值。
- 表格中的電流&速度為推力應用下，伸出方向的測試平均值。
- 表格中的電流&速度為選用24V DC馬達測出的值；使用12V DC馬達時，電流約為24V DC馬達的2倍；使用36V DC馬達時，電流約為24V DC馬達的2/3；使用48V DC馬達時，電流約為24V DC馬達的1/2；速度約相同。
- 空載時噪音 ≤ 78dBA (依TiMOTION內部測試標準，環境噪音 ≤ 36dBA)
- 標準行程：最小值 20mm，最大值請參下表。

螺桿類型	負載選項	負載 (N)	最大行程 (mm)
ACME	B	≤ 1500	1000
	C	≤ 2500	800
	D, E	≤ 6000	600
	F	≤ 8000	400
Ball	A	≤ 2500	800
	B, C	≤ 4500	600

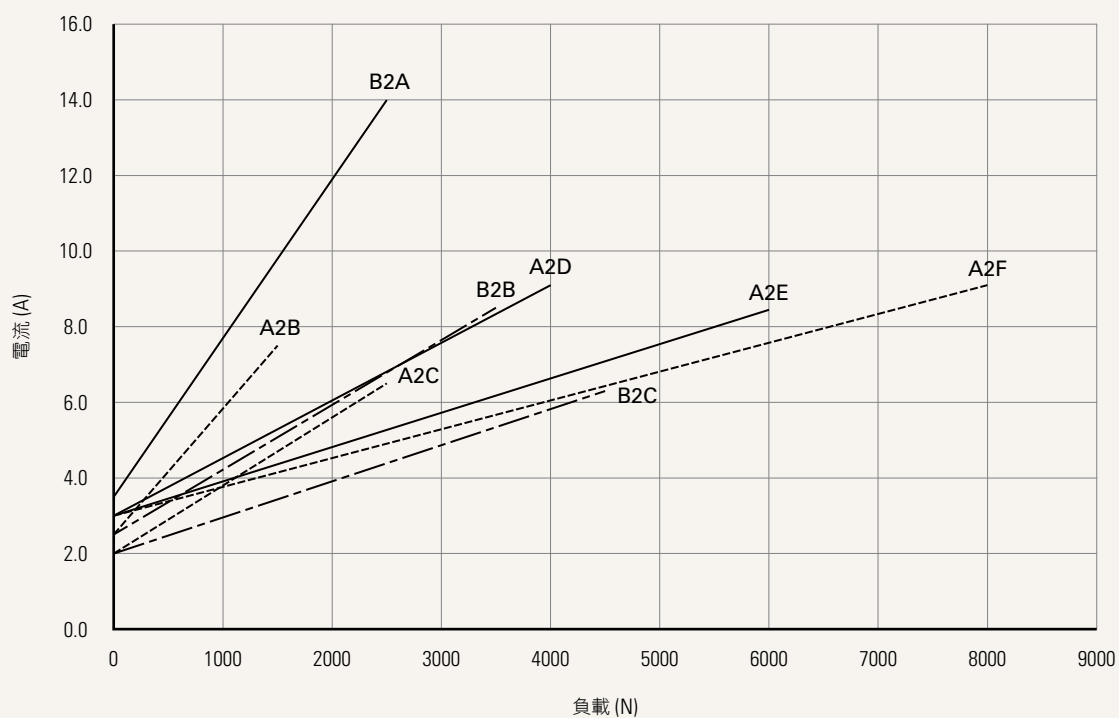
曲線圖 (24V DC馬達)

馬達轉速 (4100RPM)

速度 vs. 負載



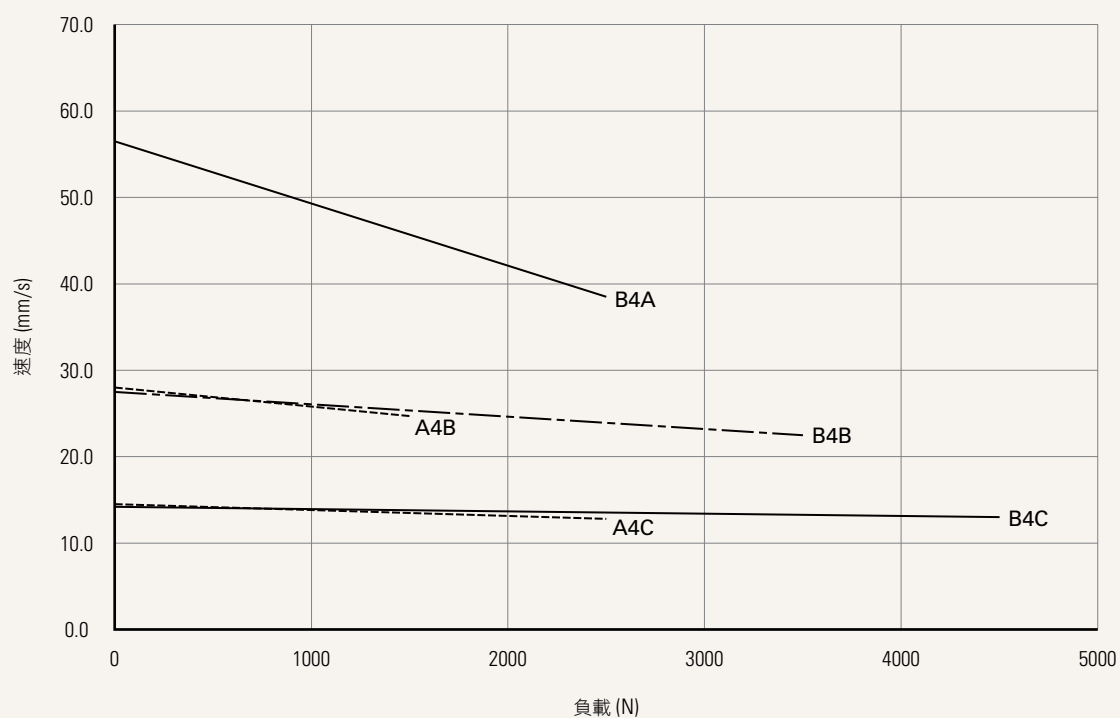
電流 vs. 負載



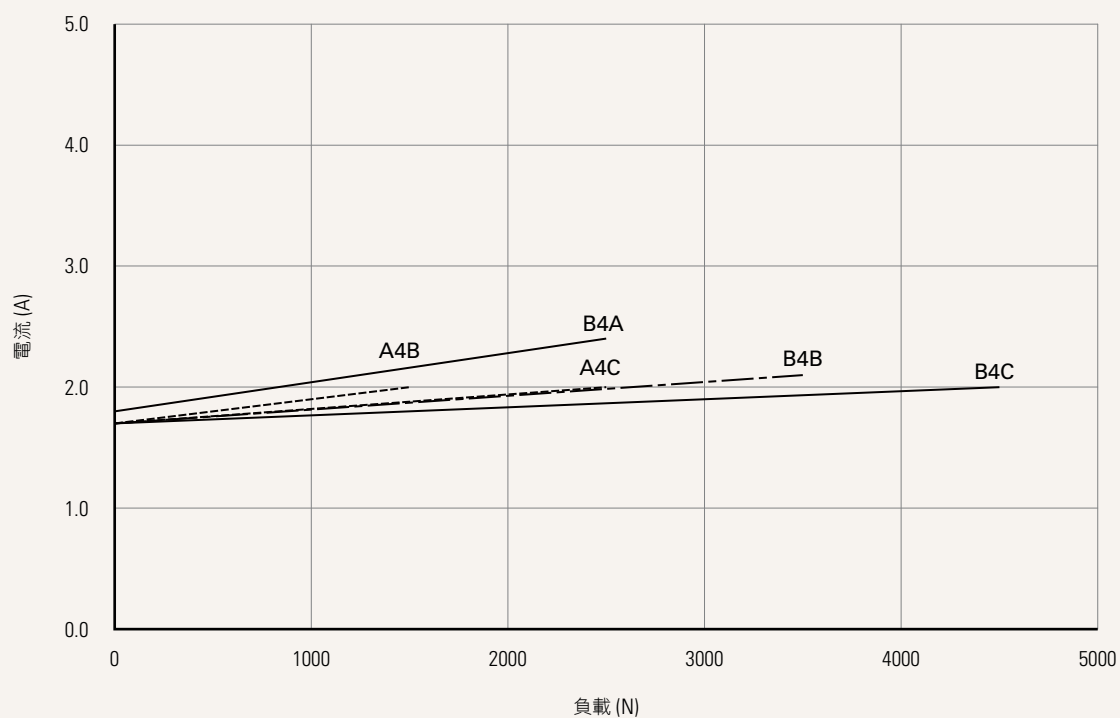
曲線圖 (115V AC馬達)

馬達轉速 (3600RPM)

速度 vs. 負載



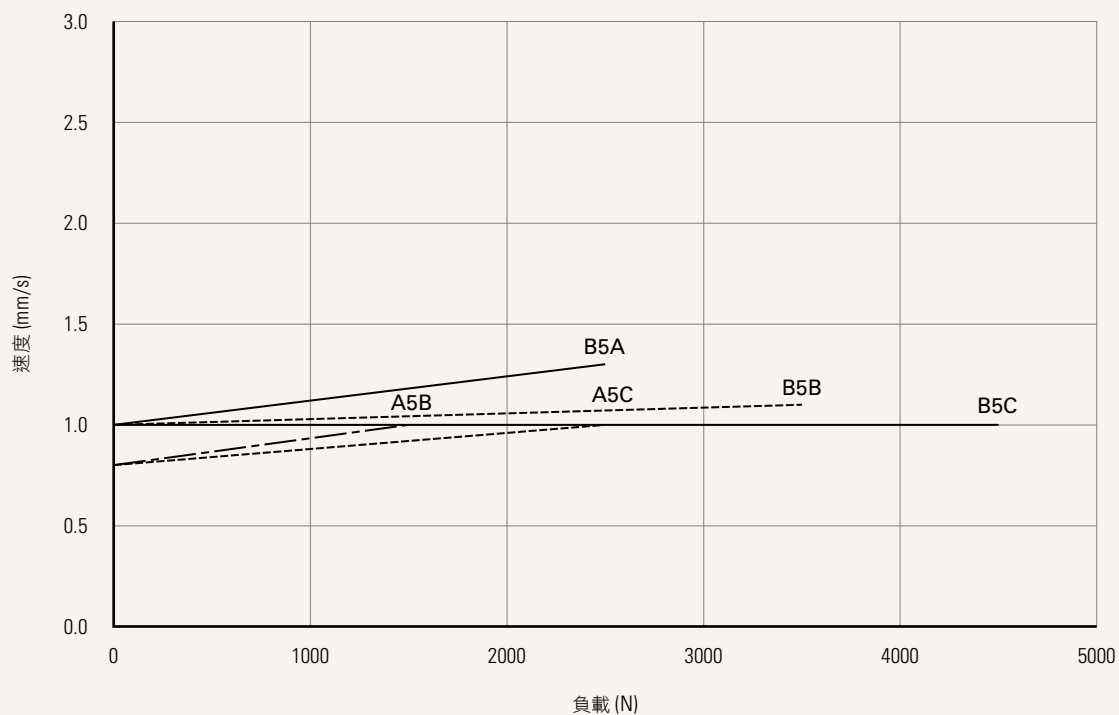
電流 vs. 負載



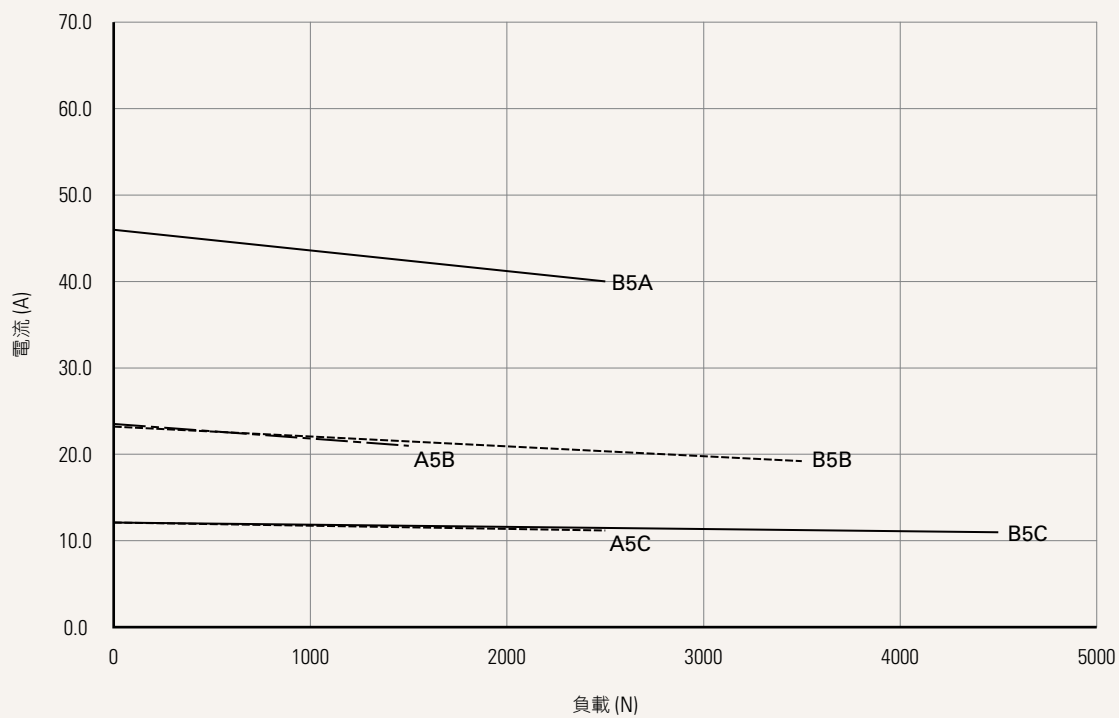
曲線圖 (230V AC馬達)

馬達轉速 (2900RPM)

速度 vs. 負載



電流 vs. 負載



螺桿類型	A = ACME螺桿		B = 滾珠螺桿	
電壓	1 = 12V DC	3 = 36V DC	4 = 115V AC 60Hz	
	2 = 24V DC	9 = 48V DC	5 = 230V AC 50Hz	
負載與速度	參照頁3			
行程 (mm)	參照頁3			
安裝尺寸 (mm)	參照頁8			
下端 (mm)	1 = #45鋼加工，無槽，孔徑13.0			
	參照頁8			
上端 (mm)	1 = #45鋼加工，無槽，孔徑13.0			
	參照頁8			
下端角度 (逆時鐘)	1 = 90° (標準)	2 = 0°		
	參照頁9			
極限開關功能	0 = 無 (過載離合器需選#1_有)		2 = 兩端點微動開關信號輸出	
	1 = 兩端點微動開關切停			
過載離合器	0 = 無		1 = 有	
剎車	0 = 無			
	M = 馬達剎車 (負載速度#D，E，F 必帶選項，其餘負載速度選項不可選)			
	1 = 機械剎車 (滾珠螺桿必帶選項)			
電磁剎車	0 = 無 (標準)		1 = 有 (不支援有PWM調速功能，具同步或緩起/緩停功能的控制盒)	
	參照頁9			
IP等級	6 = IP66M		8 = IP69K	
手動功能	1 = 有			
信號輸出	0 = 無		N = NPN 霍爾傳感器*2 (標準)	
	參照頁10		P = PNP 霍爾傳感器*2	
連接器 (mm)	1 = 裸線粘錫，芯線50，剝線10			
線長 (mm)	1 = 直線，500	2 = 直線，1000	3 = 直線，1500	4 = 直線，2000

安裝尺寸 (mm)

1. 計算 $A+B+C=Y$
2. 安裝尺寸需 $\geq$ 行程+Y

A. 類型

ACME	滾珠
+160	+201

C. 信號輸出

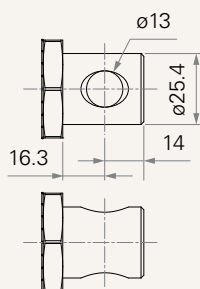
	ACME · DC	ACME · AC	滾珠 · DC	滾珠 · AC
0	-	-	-	-
1	+36	+36	+40	+40
5	-	+36	-	+40

B. 機械剎車

	ACME	滾珠
0	-	-
1	+35	-

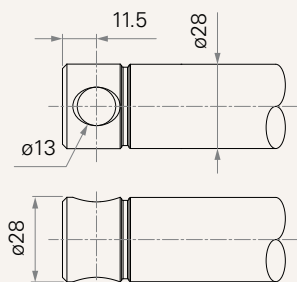
下端 (mm)

1 = #45鋼加工，無槽，孔徑13.0



上端 (mm)

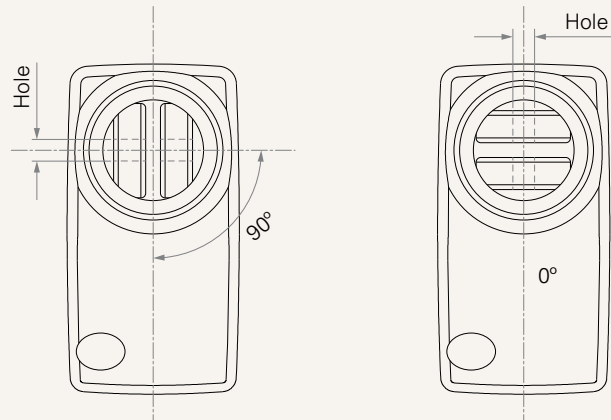
1 = #45鋼加工，無槽，孔徑13.0



下端角度 (逆時鐘)

1 = 90° (標準)

2 = 0°



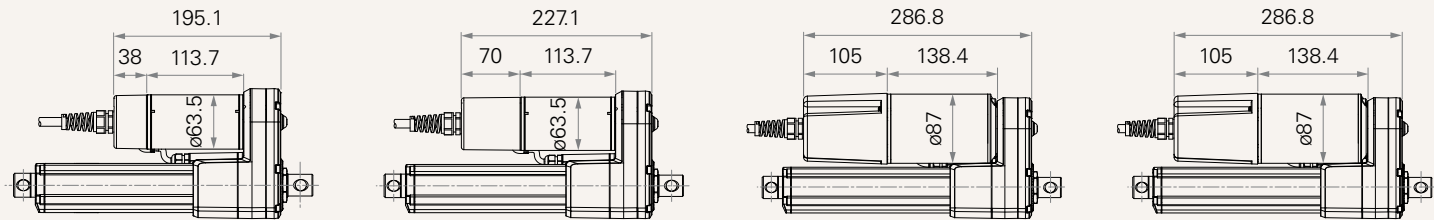
電磁剎車

0 = 無 (標準, DC)

1 = 有 (DC)

0 = 無 (標準, AC)

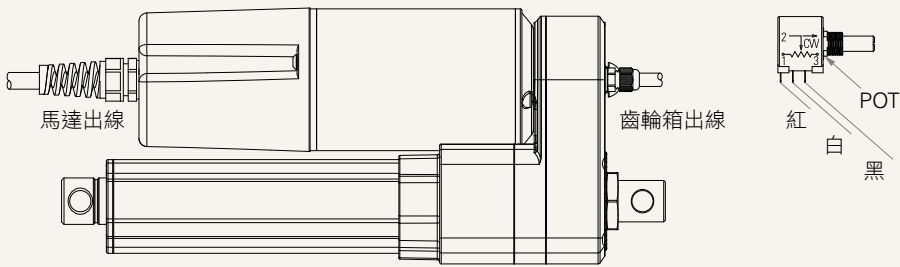
1 = 有 (AC)



接線定義

DC 馬達						
出線孔	出線顏色	線徑 (AWG)	信號輸出			
			0. 無	1. 機械式 pot.	N. NPN 霍爾*2	P. PNP 霍爾*2
馬達出線	● 黑	26	X	X	GND	GND
	● 藍	26	X	X	X	S2
	○ 白	26	X	X	S1	S1
	● 紅	26	X	X	Vcc	Vcc
	●● 紅/綠	14	伸出+	伸出+	伸出+	伸出+
	●● 黑/黃	14	縮回+	縮回+	縮回+	縮回+
齒輪箱出線	● 紅	26	X	pin 1	X	X
	○ 白	26	X	pin 2	X	X
	● 黑	26	X	pin 3	X	X

AC 馬達						
出線孔	出線顏色	線徑 (AWG)	信號輸出			
			0. 無	1. 機械式 pot.	N. NPN 霍爾*2	P. PNP 霍爾*2
馬達出線	● 黑	18	縮回+	縮回+	GND	GND
	● 灰	18	伸出+	伸出+	X	S2
	● 棕	18	PCBA+	PCBA+	S1	S1
	● 藍	18	中性線	中性線	Vcc	Vcc
	●● 綠/黃	18	GND	GND	伸出+	伸出+
齒輪箱出線	● 紅	20	X	pin 1	縮回+	縮回+
	○ 白	20	X	pin 2	X	X
	● 藍	20	X	X	X	X
	● 黑	20	X	pin 3	X	X



使用條款

使用者有責任確定堤摩訊產品是否適合某項特定應用。堤摩訊謹慎地提供有關產品的最新訊息。然而，持續研發過程中為改良其產品效能，堤摩訊產品可能未經事先告知而修改或變更。因此，堤摩訊無法保證其型錄內所刊登產品之相關訊息能夠保持最正確及真實的狀態。堤摩訊保留停止銷售公司網站上，產品目錄上，或其它書面資料上所列出的任何產品的權力。