

LINEAR 直行程 — 電動執行器



FM 522775



EMS 595200



OHS 595201



FLOWINN 多年來我們一直致力於電動執行器創新技術的研發，秉持著對產品的高品質和技術的創新精神及實行 6 Sigma、精益生產、FMEA 等先進管理模式，為我們的客戶提供最佳的解決方案和完善的服務，成為您值得信賴的夥伴。

FLOWINN 電動執行器服務於世界的各個角落，歐洲、美洲、澳洲、非洲、亞洲、中東以及東南亞等國家，廣泛應用於水處理、暖通、石油、化工、電子、輕工業、食品、醫藥、輕紡、造紙、水電、船舶、冶煉、新能源等多個領域並與多家世界五百強企業都建立了友好的合作關係。

FLOWINN 管理體系認證通過了 ISO 9001、ISO 14001、OHSAS 18001，產品通過國際各類認證，作為優秀的電動執行器製造廠商，我們始終堅持“客戶第一、研發創新、持續改善、團隊合作”的理念。



LINEAR OVERVIEW 概述

FLOWINN 在閥門流體控制領域有著多年積澱。根據市場的不同需求，我們研製了多個系列的直行程產品。以其可靠、穩定的性能在閥門流體控制領域有著良好口碑。

FLOWINN 的直行程產品分為 ELM 系列和 TFAX 系列，並應用 1+N 的理念，實現產品價值最大化，滿足不同領域的各種需求。多年來，它經歷了國內外市場各個領域的實踐和應用，得到多個國家的資質認證。在殘酷的市場競爭中，它的性能得到了不斷改進、提升和完善。如今，在市場各個領域裡它們都表現的一如既往的優秀。

專利傳動機構設計

ELM010~080 系列電動執行器具有專利的手 / 電切換功能。在電動狀態下，隨時將手輪向前推進，執行器自動切換到手動模式，手輪不會隨電機旋轉，確保人身安全。在手動狀態下，如需切換到電力驅動，只需將手輪向後拉出，即可切換到電動模式。ELM100~250 系列電動執行器具有手 / 電自動切換功能。無離合器設計，在產品電動運行時也可轉動手輪，互不干涉，從而保證操作者的安全。這種設計機構將成為行業未來的主流趨勢。

專業的齒輪設計

ELM100~250 系列執行器採用行星齒輪技術，實現手動和電動控制相結合，且無需離合機構，保證了操作人員的安全。其中獨有的行星太陽輪技術取得了國家專利。

LINEAR

CHARACTERISTICS & PERFORMANCE 特性

碟簧預緊機構

執行機構的輸出單元設有雙向的碟簧裝置，具有一定預緊力，確保閥門長時間有效開關，同時也減小閥門壓差不穩對於執行器的衝擊。

可互換的連接螺栓

根據閥門的主軸不同的螺紋連接方式，執行器的連接螺栓可設計為不同的螺紋連接規格，可以快速更換，操作起來方便快捷。

使用者交互介面

智慧型系列產品的 UI 操作介面，配合專用的遙控器，可實現執行器多種功能進行組態操作。支援多國語言，可滿足客戶的各種要求。可根據使用者的特殊需求，進行特殊定制。

環境友好

可配備直流電機和驅動技術，可接收太陽能或者風能發電設備的電源，對環境的影響降到最小。



SAFER MORE RELIABLE & STABLE LINEAR 更安全 可靠 穩定

運行安全

F 級絕緣電機，電機繞組設有溫控開關來感測電機的溫度，提供過溫保護，保障了電機的運轉安全。（可選配 H 級）

防潮加熱器

執行器內部安裝加熱器，用來去除內部凝露對電器部件的侵害。

相序控制

具有相序檢測及矯正功能，在電源的接入可不考慮相序，更避免了接錯相序及缺相對執行器及所驅動裝置的損害。

電壓保護

針對輸入電壓過高和過低的情況提供進一步的保護。

力矩保護

過力矩保護功能，在閥門卡塞時，會自行跳斷，防止對閥門和執行器的進一步損壞。

運行診斷

智慧型執行器內置多重傳感裝置，可即時反應執行器接收的控制信號、故障報警、運行參數、狀態指示等狀態。多重診斷功能，可定位故障的發生部位，為使用者故障排除提供有力的方向。

密碼保護

智慧型執行器具有分級密碼保護功能，可對不同的操作人員分開授權，避免誤操作而導致的執行器故障現象發生。



工作環境 WORKING ENVIRONMENT

- 防腐等級 —— 環氧樹脂粉體塗裝，滿足 NEMA 4X 防腐等級（也可根據客戶要求，提供定制）
- 防護等級 —— IP67 的防護等級，可選配 IP68，TFAX 系列為 IP54（IP68 定義為水下 15 米，72 小時不滲漏之等級）
- 防火等級 —— FLOWINN 的高溫防火罩，滿足特殊情況使用需求（也可根據客戶要求，提供定制）
- 環境溫度 —— 溫度範圍均在 $-25^{\circ}\text{C} \cdots +70^{\circ}\text{C}$ ，TFAX 系列為： $-15^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$
- 相對濕度 —— $\leq 95\%$ (25°C)

操控模式 **LINEAR**

CONTROL MODE

非侵入式操控

無貫通軸的磁性開關設計，通過作用執行器的內部霍爾開關進行控制，具有近控 / 遠控 / 禁用旋鈕，和開 / 關 / 停旋鈕，配合指示燈和液晶屏實現非侵入式現場控制操作。

螺桿螺母組件

採用高強度合金鋼的防銹螺桿及高耐磨特性的銅合金螺母，每一副螺桿螺母安裝前均進行檢測，確保安裝後能最小間隙，最大效率的傳遞力矩。

手動操作

全系列產品均配有手輪操作機構，方便調試及緊急情況下的人工作業，手動 / 電動自動切換，安全可靠。

紅外遙控

智慧型執行器可根據不同應用需求提供不同的遙控設定器，有一般場所的可攜式紅外遙控器；危險場所的本安型防爆遙控器。



DATA MONITORING VS MANAGEMENT

數據監控VS管理 LINEAR

超級智慧型電動執行器採用高性能微處理器，即時採集閥位元、力矩等運轉資訊，並進行邏輯運算的真實反映執行器運行狀態，即時監控管理資料，為執行器的維護保養提供參考。



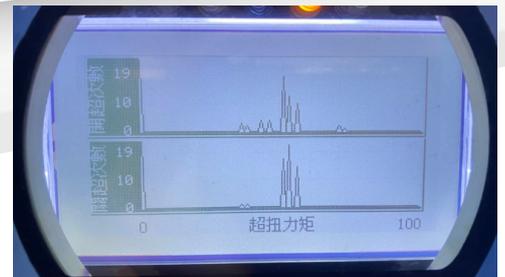
時間位置曲線

曲線顯示執行器到目前為止的運行趨勢，顯示了執行器在對應位置上的經過次數。



平均力矩曲線

分為開方向和關方向連接曲線，記錄執行器在兩個方向上對應位置上的平均輸出扭矩，通過該曲線可以瞭解執行器的運行負載情況。



操作趨勢曲線

曲線顯示執行器到目前為止所接收的控制信號所對應的位置累積次數，該曲線可以說明客戶瞭解執行器的整體控制趨勢。

LINEAR 讓安裝更便捷 INSTALLATION & MAINTENANCE

可選配雙密封結構的接線腔，在執行器現場安裝調試時，電動執行器內部仍得到很好的密封防護。

α 彈片式接線端子排，無需安裝特殊接線銅環，按壓即可直接接入，讓現場安裝更便捷。

封閉式的潤滑設計，無需定期進行油脂補充，做到終身免維護。



LINEAR

TECHNICAL SPECIFICATION 技術參數



ELM010-080系列
整體型 (M)



ELM100-250系列
整體型 (M)

常規參數	作用力範圍	ELM010-080系列	▪ 1000 - 8000 N	
		ELM100-250系列	▪ 10000 - 25000 N	
	最大行程	ELM010-080系列	▪ 60 mm	
		ELM100-250系列	▪ 100 mm	
	開關時間	ELM010-080系列	▪ 40 - 122 s	
		ELM100-250系列	▪ 55 - 179 s	
	環境溫度	▪ -25 °C ... +70 °C		
	抗震等級	▪ 依照 JB/T 8219 規定		
	噪音等級	▪ 1 m 內小於 75 dB		
電器接口	▪ 2個PG16, 如有其它介面要求可定制。			
防護等級	▪ IP67, 可選配IP68 (IP68定義為水下15m, 72小時不滲漏之等級)			
技術參數	電機規格	▪ Class F 級, 帶熱保護器 135 °C ○ 可選配 Class H		
	工作制	▪ 開關型: S2 - 15min, 每小時不超過 600 次起動 ▪ 調節型: S4 - 50 %, 最多不超過每小時 600 次觸發		
	適用電壓	▪ 單相: 電源 (±10 %); Hz (±5 %) 50 Hz (24, 220, 230, 240 Volts) 60 Hz (24, 110, 120, 220, 230, 240 Volts) ▪ 直流: 24 V (±10 %) (如果有其它電壓要求, 可聯繫廠家定制)		
	總線類型	▪ 無		
	開關型信號	輸入	▪ AC/DC 24 輸入控制 或 AC 110/220 V 輸入控制	
		信號反饋	▪ 關閥觸點 ▪ 開閥觸點 (觸點容量: 5 A @ 250 V AC) ○ 可選配: 力矩開信號觸點 力矩開信號觸點 現場/遠程觸點 綜合故障觸點 4 ~ 20 mA 變送	
		故障信號	▪ 綜合故障報警: 斷電、電機過熱、超扭、斷信	
	調節型信號	輸入	▪ 輸入信號: 4 - 20 mA; 0 - 10 V; 2 - 10 V ▪ 輸入抗組: 250 Ω (4 - 20 mA)	
		輸出	▪ 輸出信號: 4 - 20 mA; 0 - 10 V; 2 - 10 V ▪ 輸出組: ≤ 750 Ω (4 - 20 mA) (可重複性和線形在閥門全行程的 ±1 % 以內)	
		信號反向	▪ 無	
失信模式		▪ 無		
死區		▪ ≤ 1 %		
時滯	▪ 無			
操控模式	顯示方式	▪ 行程指示牌		
	菜單操作	▪ 無		
	現場控制	▪ 無		
	數據記錄智能診斷	▪ 無		
其他	其他功能	▪ 力矩保護 ▪ 電機過熱保護 ▪ 防潮加熱器 (防潮裝置)		
	選配配件	○ 法蘭 ○ 獨立接線盒		



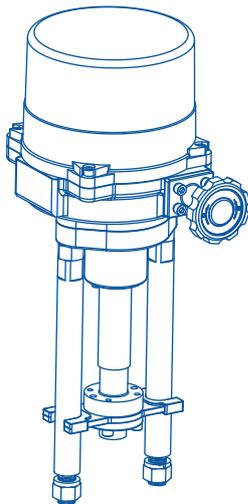
ELM100-250系列
超級智慧型 (S)

常規參數	作用力範圍	ELM100-250系列	▪ 10000 - 25000 N	
	最大行程	ELM100-250系列	▪ 100 mm	
	開關時間	ELM100-250系列	▪ 55 - 179 s	
	環境溫度		▪ -25 °C ... +70 °C	
	抗震等級		▪ 依照 JB/T 8219 規定	
	噪音等級		▪ 1 m 內小於 75 dB	
	電器接口		▪ 2個PG16, 如有其它介面要求可定制。	
技術參數	防護等級		▪ IP67, 可選配IP68 (IP68定義為水下15m, 72小時不滲漏之等級)	
	電機規格		▪ Class F 級, 帶熱保護器 135 °C ○ 可選配 Class H	
	工作制		▪ 開關型: S2 - 15min, 每小時不超過 600 次起動 ▪ 調節型: S4 - 50 %, 最多不超過每小時 600 次觸發 ○ 可選配: 1200 及 1800 次每小時	
	適用電壓		▪ 單相: 電源 (±10 %); Hz (±5 %) 50 Hz (24, 220, 230, 240 Volts) 60 Hz (24, 110, 120, 220, 230, 240 Volts) ▪ 直流: 24 V (±10 %) (如果有其它電壓要求, 可聯繫廠家定制)	
	總線類型		▪ Modbus	
	開關型信號	輸入		▪ 20 - 60 V AC/DC 或 60 - 120 V AC ▪ 光電隔離
		信號反饋		▪ 繼電器 X 5 (4 個可設定為“常開”或“常閉”觸點, 多種組態功能可選擇, 1 個綜合故障觸點) a. 開/關到位 b. 開/關過力矩 c. 現場/遠方 d. 中間位置 e. 多種故障可選擇 ○ 可選配: 4 - 20 mA 變送
		故障信號		▪ 超扭保護 ▪ 電機過溫保護 ▪ 卡閥保護 ▪ 瞬時反轉保護 ▪ 斷信號保護 ▪ 其他報警
	調節型信號	輸入		▪ 輸入信號: 4 - 20 mA; 0 - 10 V; 2 - 10 V (輸入信號可任意對應閥門位置) ▪ 精度: 1 % ▪ 死區: 全行程內 0 - 25.5 % 可調 ▪ 輸入阻抗: 75 Ω (4 - 20 mA)
		輸出		▪ 輸出信號: 4 - 20 mA; 0 - 10 V; 2 - 10 V ▪ 輸出阻抗: ≤ 750 Ω (4 - 20 mA) (可重複性和線形在閥門全行程的 ±1 % 以內)
信號向			▪ 支持	
失信模式			▪ 支持	
死區			▪ 全行程內 0 - 25.5 % 可調	
時滯		▪ 0 - 25.5 s (可調)		
操控模式	顯示方式		▪ LCD 液晶開度指示 ▪ 開/關/遠控/故障指示燈 (數字顯示開度百分比, 力矩百分比)	
	菜單操作		▪ 不開蓋設定 (通過遙控器進行功能表設定) ▪ 組態設定 (如閥位、最大開度、最大扭矩等)	
	現場控制		▪ 非侵入式現場控制旋鈕: 開閥/關閥/停止 ▪ 非侵入式現場控制旋鈕: 近控/遠控/禁用	
其他	資料記錄智慧診斷		▪ 利用紅外遙控配合功能表進行故障診斷分析 ▪ 利用雙向遙控器實現快速、安全、非侵入式的通訊和資料交換, 可對執行器資料進行分析並給出建議。	
	其他功能		▪ ESD 可設置為全開、全關、保位 ▪ 執行時間 ▪ 力矩旁路 ▪ 平均力矩 ▪ 啟動次數 ▪ 電機過熱保護 ▪ 閥門力矩曲線 ▪ 操作趨勢記錄 ▪ 使用壽命統計 ▪ 紅外遙控器 ▪ 報警信號 (包括本地和遠端) ▪ 防潮加熱器 (防潮裝置) ▪ 力矩設定和保護 ▪ 閥門力矩曲線 ▪ 運行開機記錄檔 ○ 可選配: 雙向遙控器、本安型紅外遙控器	
	選配配件		○ 法蘭 ○ 獨立接線盒 ○ 遙控器	

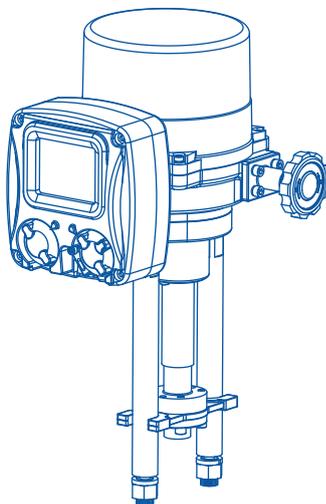
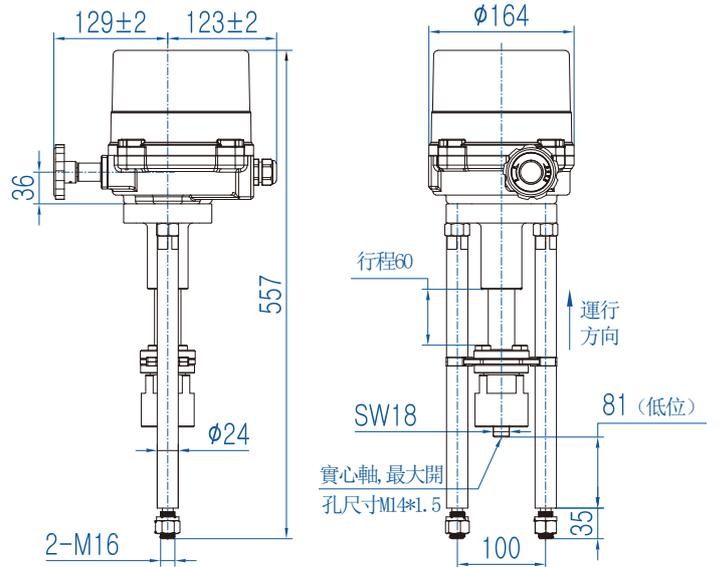
型號	功率 (W)	最大行程 (mm)	最大作用力 (N)	行程速度 (s/mm)		行程速度 (mm/s)		備註
				50 Hz		50 Hz		
				AC 110 V AC 220 V	AC/DC 24V	AC 110 V AC 220 V	AC/DC 24 V	
ELM010	10	60	1000	0.83	0.64	1.20	1.56	拉出手輪操作， 推入電動操作； 手動/電動切換機構
ELM020	10	60	2000	0.83	0.64	1.20	1.56	
ELM040	10	60	4000	1.58	1.23	0.63	0.81	
ELM080	15	60	8000	2.04	1.58	0.49	0.63	

- 注
1. 執行器的額定出力為最大作用力的0.75倍，如需其它出力及速度可與本公司聯繫。
 2. 執行器的標準出廠為黑色，如需其它顏色可與本公司聯繫。

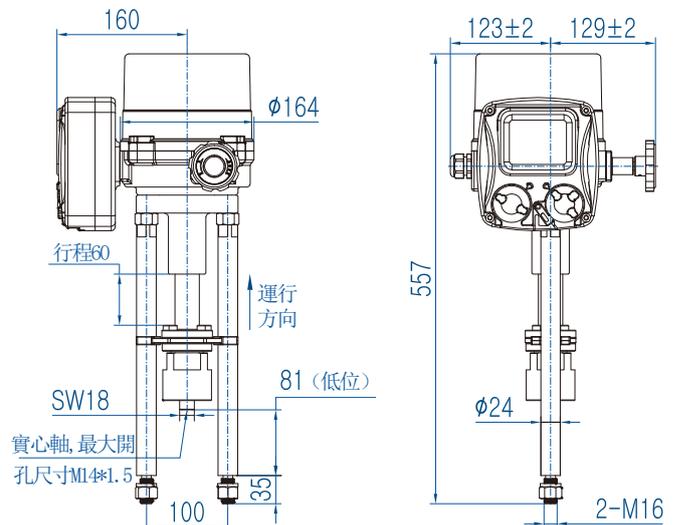
DIMENSION LINEAR 常規080系列 — 外形尺寸



整體型
重量：10kg



智慧型
重量：12kg



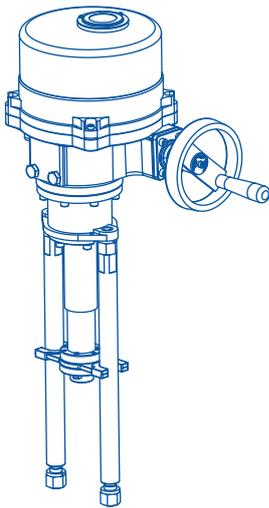
LINEAR 常規250系列 — 技術參數

型號	功率 (W)	最大行程 (mm)	最大作用力 (N)	行程速度 (s/mm)		行程速度 (mm/s)		備註
				50 Hz	AC/DC 24 V	50 Hz	AC/DC 24 V	
				AC 110 V AC 220 V AC 380 V		AC 110 V AC 220 V AC 380 V 三相		
ELM100	40	100	10000	1.08	0.9	0.93	1.11	手輪操作 行星齒輪機構 無需離合機構
ELM200	40	100	20000	1.79	1.49	0.56	0.67	
ELM250	40	100	25000	1.79	1.49	0.56	0.67	

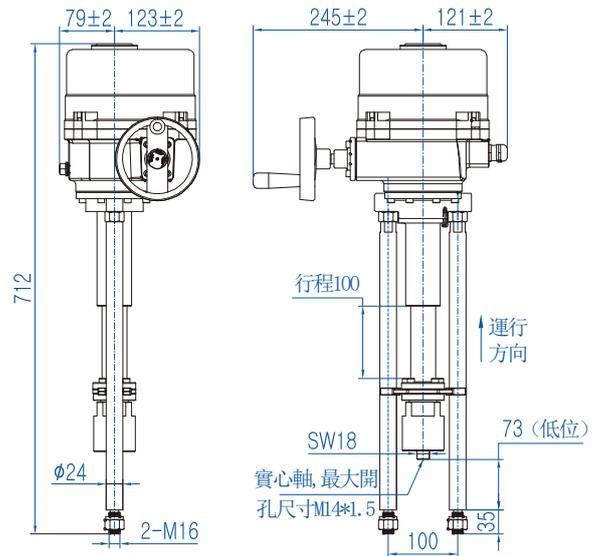
注

1. 執行器的額定出力為最大作用力的0.75倍，如需其它出力及速度可與本公司聯繫。
2. 執行器的標準出廠為黑色，如需其它顏色可與本公司聯繫。

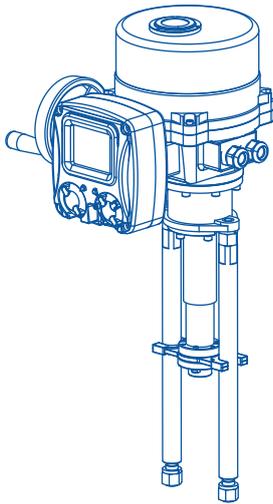
LINEAR 常規250系列 — 外形尺寸



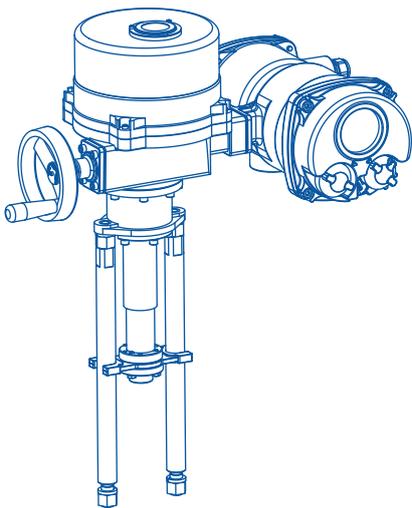
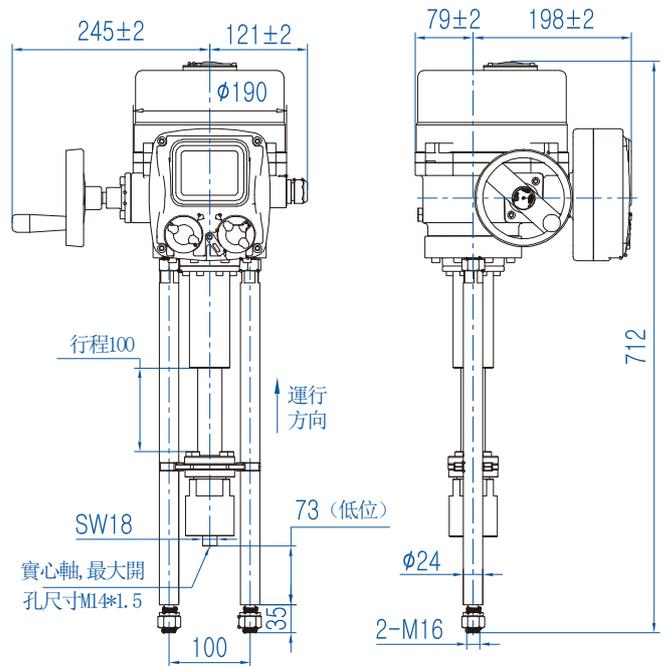
整體型
重量：16kg



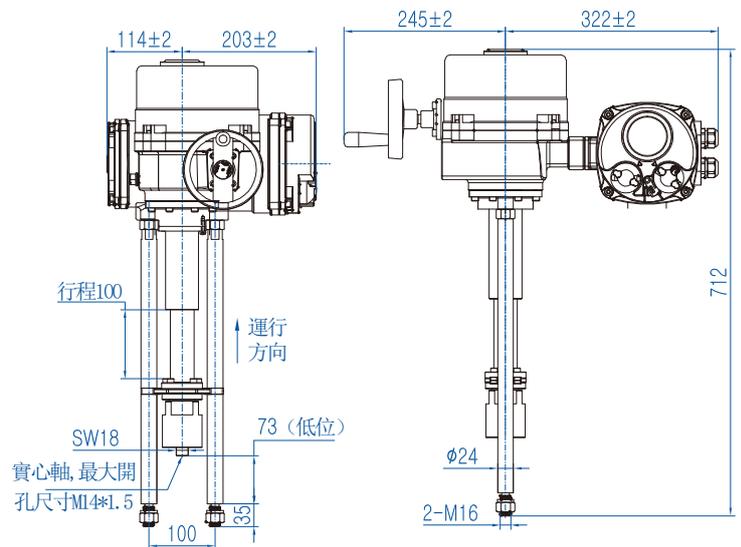
DIMENSION
LINEAR 常規250系列 — 外形尺寸



智慧型
 重量：18kg



超級智慧型
 重量：23kg



注：以上連接尺寸為出廠標準，如需特殊連接方式可與本公司聯繫。

概述 — HVAC系列 **LINEAR**

TFAX系列直行程機械，主要用於驅動HVAC二通閥和三通混流閥，起作用力範圍為500N-3000N，採用高性能交流可逆同步馬達，確保執行器可以不間斷運行，使用鋼制之高強度齒輪及螺桿，有效提升使用壽命；狀態指示燈和可移動式閥位指示器，可以在不同角度觀察當前開度及狀態；獨特的編碼設計，使閥門定位更加精確；綜合上述特色，TFAX系列執行器可廣泛且有效使用於HVAC領域。

**特點**

一鍵設定：安裝閥門後，可“一鍵”進行行程設定，設定完成後自動進入運行狀態。

閥杆保護：通電後長期閒置時，每隔24小時自動進行數秒往復運動之功能，有效減少閥門內部元件銹蝕卡死現象發生。

多種介面：TFAX-040系列具有可更換式介面。

刻度指示：刻度指示牌可進行向上或向下調整，以適應不同的閘門位置。

碟簧結構：配有碟形彈簧結構，具有一定預緊力，確保閘門長時間關閉。

材料選擇：ABS材料外盒，鋁鎂合金主體，保證安全和堅固的同時降低整機結構重量。

電源開關：電源開關位於主體下方有利於手動操作和設備調試。

GENERAL SPECIFICATION

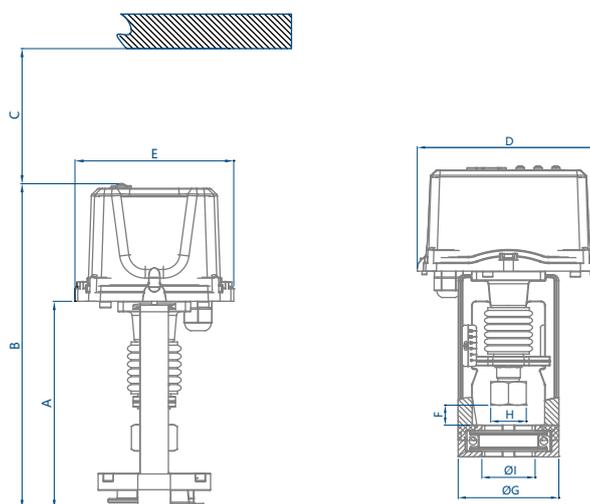
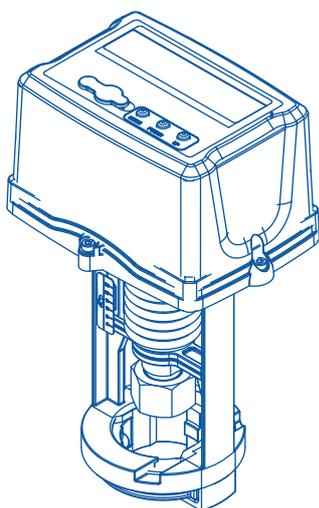
LINEAR HVAC系列——技術參數

型號	功率 (W)	最大行程 (mm)	最大作用力 (N)	行程速度 (s/mm)		行程速度 (mm/s)		重量 (kg)	備註
				50 Hz		50 Hz			
				AC 110 V AC 220 V AC 380 V	AC/DC 24 V	AC 110 V AC 220 V AC 380 V 三相	AC/DC 24 V		
TFAX020-05	8	22	500	0.26	0.31	3.85	3.21	2	5#"Z"型內六角扳手操作
TFAX020-10	8	22	1000	0.26	0.31	3.85	3.21	2	
TFAX040-18	12	42	1800	0.34	0.41	2.95	2.46	2.8	
TFAX040-24	12	42	2400	0.34	0.41	2.95	2.46	2.8	

- 注
1. 電壓: AC24V 50/60HZ (比例控制型), AC24V/220V 50/60HZ(浮點控制型)
 2. 環境溫度: -15°C~60°C
 3. 相對濕度: ≤90% (25°C, 無凝結)
 4. 防護等級: IP54 (戶內使用)
 5. 控制方式: 正向或反向類比信號 (比例型); 觸點開關控制; DDC控制
 6. 類比信號類型: 0-10V, 2-10V, 4-20mA輸入及回饋
 7. 電氣接口: PG11

DIMENSION

外形尺寸 — HVAC系列 LINEAR



型號	A	B	C	D	E	F		ØG	H	ØI	
						Max	Min			(Max)	(Min)
TFAX020-05	166	206	>100	161	108	67	45	80	M20×1.5	55	45
	146	240									
TFAX020-10	166	206	>100	161	108	67	45	80	M20×1.5		
	146	240									
TFAX040-18	205	309	>110	194	113	97	55	110	M20×1.5		
	222	325									
TFAX040-30	205	309	>110	194	113	97	55	110	M20×1.5		
	222	325									

注:以上連接尺寸為出廠標準, 如需特殊連接方式可與本公司聯繫。

訂貨代號:

TFAX-020 - I - 05 - 24

TFAX電動直行程
執行器系列

最大行程
020: 22MM
040: 42MM

控制方式
I: 比例控制型
0: 浮點控制型

電源電壓;
24: AC24V
220: AC220V (浮點型可選)

額定作用力
05: 500N (020行程可選)
10: 1000N (020行程可選)
18: 1800N (040行程可選)
24: 2400N (040行程可選)

執行標準

- | | | | |
|----------|-----------|-----------|----------|
| •EN15714 | •JB/T8219 | •EN60730 | •GB3836 |
| •GB12476 | •EN60079 | •CSA60079 | •UL60079 |



嚴格按照 ISO 9001 的品質管制體系，結合 6 Sigma 管理理念及看板管理方式，對每一台執行器在生產過程中均進行每一道工序的檢驗，所有執行器的生產資料均進入電腦系統進行存檔，採用統計學進行分析及追溯。

零缺陷是我們一直以來的目標。

質保**兩年**是我們不變的承諾。



■ 產品認證證書，請登陸公司網站查閱 WWW.FLOWINN.COM

我們的服務

FLOWINN的專業服務團隊隨時準備著為您提供全面的服務和專業的技術支援：

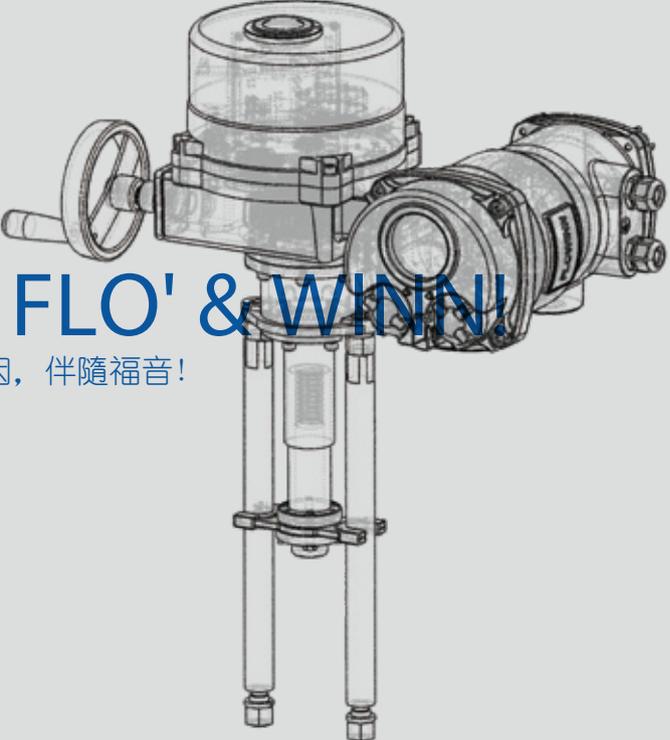
- 隨時等待為您服務，無論是電話、郵件、還是趕赴現場，我們都會竭盡全力。
- 穩定的交付時間。
- 專業團隊奔赴現場進行安裝與調試。
- 定期跟蹤我們產品使用情況並上門進行維護。
- 對使用人員及分銷商提供專業技術培訓 —— 產品的結構、操作、調試及維護。

定制生產

對於FLOWINN而言沒有“IMPOSSIBILITY”。

根據特殊情況，我們提供定制的解決方案。

- 如有變更，恕不另行通知。
- 禁止複製本產品手冊的部分或全部內容。根據版權法，未經FLOWINN公司許可，禁止將本產品手冊的內容用於任何其他用途。



Go with the FLO' & WINN!

選擇孚因，伴隨福音！

FLOWINN

孚因機電股份有限公司

工廠：桃園市平鎮區平東路一段178巷14號
電話：+886 3 450 5616

網址：www.flowinn.com.tw
E-mail：marketing@flowinn.com.tw