

對應螺絲範圍

M0.6-M5

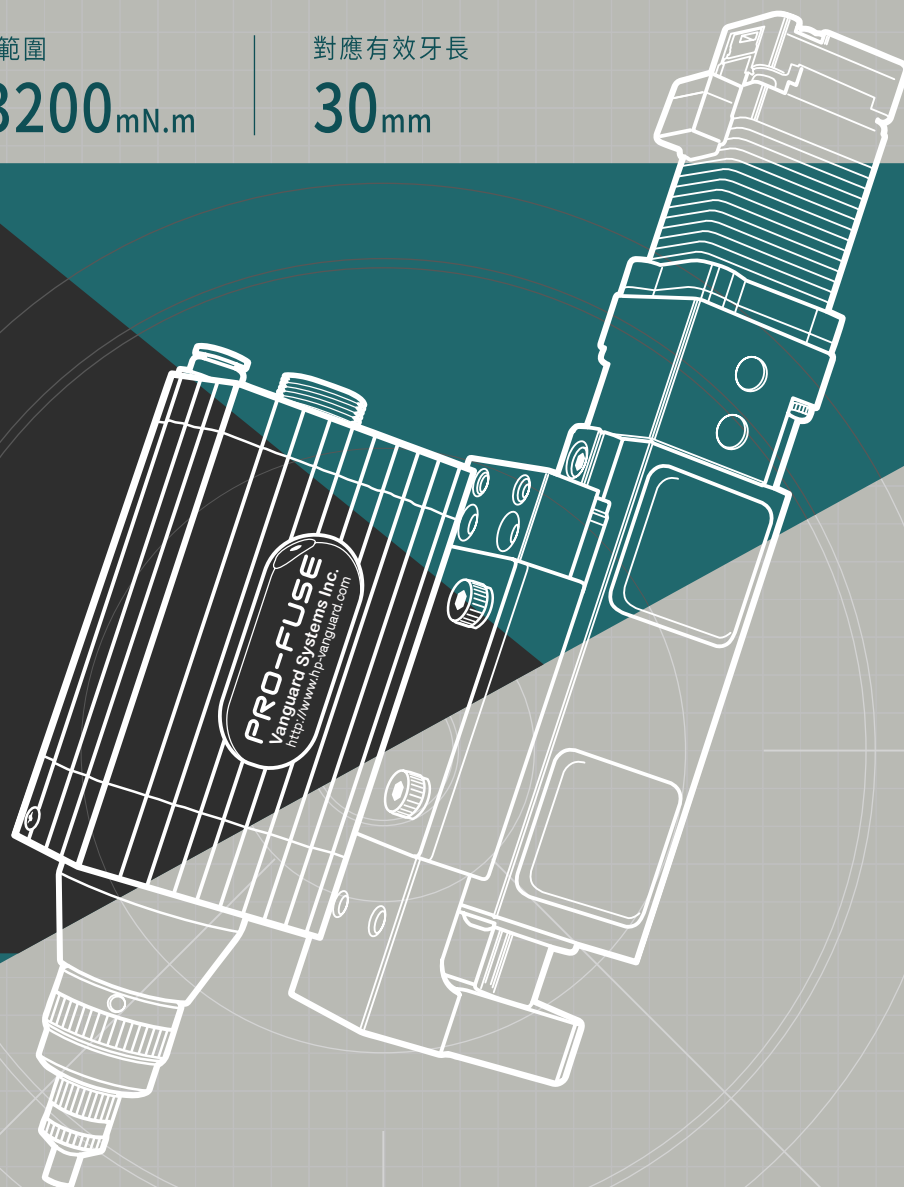
對應扭力範圍

10-3200mN.m

對應有效牙長

30mm

高精密



世界唯一自帶 Z 軸主動整合控制系統、實現高品質的自動化製造

全自動智慧控制鎖付應用
工業 4.0 自動化解決方案

Pro-Z[®]
自動精密擰螺絲模組

Pro-Z[®]

自動精密擰螺絲模組

適用各種平台

Pro-Z 模組可搭配市面上各種常見的作業平台，凡具有網路通訊功能之 X Y Table、SCARA 或 Robot 皆可使用。

快速整合

如同視覺系統般方式透過 TCP 指令，即可觸發進行作業，簡便快速。

電動螺絲機 (Pro-Fuse)

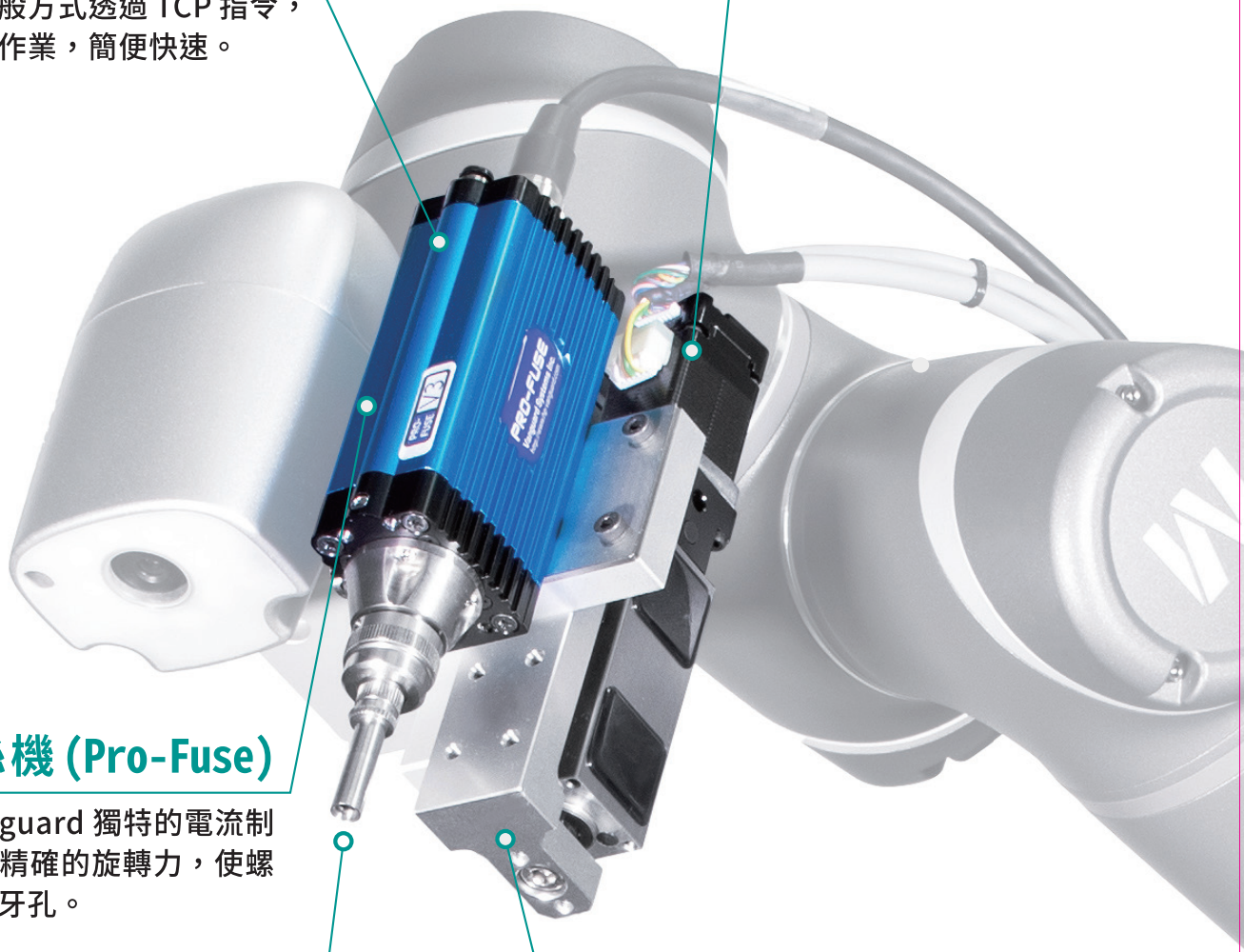
來自日本 Vanguard 獨特的電流制御技術，提供精確的旋轉力，使螺絲滑順地鎖入牙孔。

標準品 / 客製化服務

可依據您的螺絲製作最合適的螺絲刀和真空噴嘴，並可快速更換。

小型電動缸

透過友創獨家研發的軟體「Pro-Z Master」同時控制 Pro-Fuse 和小型電動缸配合不同轉速下的螺絲直線運動速度推進，內含下壓力感測與高度位置偵測。



深入瞭解 Pro-Z 智慧鎖付技術

同步控制旋轉與 Z 軸，模組僅需移動至定位，擰緊、擰退全交給我們處理。

Pro-Z 功能介紹

設定螺絲規格

+

設定判別參數

控制旋轉方向、速度、扭力

控制 Z 軸速度、下壓力



自動計算並同步控制旋轉與 Z 軸使之符合螺絲擰緊 / 鬆時的直線運動速度

Finish Position 15.03 mm Turn(s) 25.8 Finished Torque 29.1 m·Nm Screw Time 4.768 Sec Result OK

結果判定與紀錄存檔

20200703 11-48-09-595.csv
20200703 11-48-36-246.csv
20200703 11-49-03-029.csv
Summary.csv

基本功能

扭力控制 | 10-3200 mNm (視螺絲機選型)

下壓力控制 | Z 軸電動缸持續監控出力，超過設定值上限即自動停止，避免發生意外。

深度控制 | 最大行程 30mm (可控制鎖付完成位置)

鎖付 / 退鎖 / 取料控制 | 輸入螺絲規格後，依據設定值自動完成鎖付 / 退鎖 / 取料等工作

進階功能

自攻模式 | 允許擰緊過程扭力大於鎖付目標扭力

鎖付完成後旋轉角度控制 |

鎖付完成後可再細微擰緊或擰鬆 (最小值為 1°)

目標扭力檢測時間 | 避免瞬間扭力到位跳停

Z 軸速度補償 |

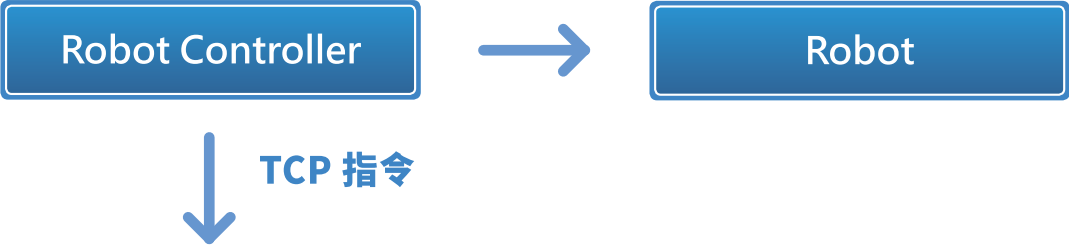
可細微追加小型電動缸的移動速度 (mm/s)

Pro-Z 選型規格表

提供不同型號的電動螺絲機，滿足各種鎖付扭力需求。



Pro-Z 模組架構



Pro-Z Master (控制軟體)

處理器	1.6GHz 雙核心處理器 (含以上)
記憶體	2GB RAM (含以上)
程式運作空間	20MB
網路埠	LAN *2 (搭配網路交換集線器使用時，僅需 1 個)
USB 埠	USB2.0 *1
作業系統	Windows 7 Home Service Pack 1 (含以上)
框架需求	Net Framework 4.8 (含以上)

小型電動缸

項目	規格
重量	600g
電源	DC24V / 3A
行程	30mm(有效牙長)

Pro-Fuse (電動螺絲機)

項目	單位	S	L	XL	GM	GX
目標扭力設定範圍	m.Nm	10 ~ 45	50 ~ 180	200 ~ 700	600 ~ 1500	1700 ~ 3200
目標扭力設定範圍 (換算值)	kgf.cm	0.1 ~ 0.45	0.5 ~ 1.836	2.0 ~ 7.14	6.12 ~ 15.3	17.34 ~ 32.64
最大轉速	RPM	800			400	
重量	g	約 280g	約 405g	約 1000g	約 1100g	約 1410g
電源	-	DC 24V / 3A			DC 48V / 3A	



S

L

XL

GM

GX

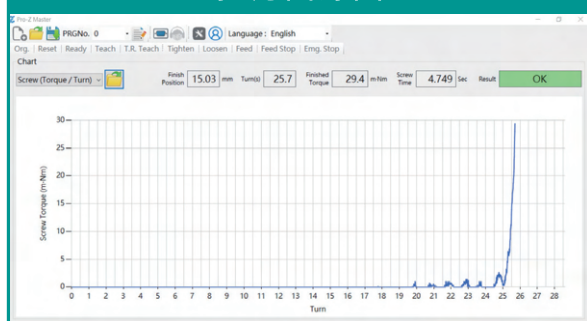
友善直覺的軟體介面

深度感知技術，為工業 4.0 做好準備，保留每一筆重要的生產歷程

Pro-Z Master

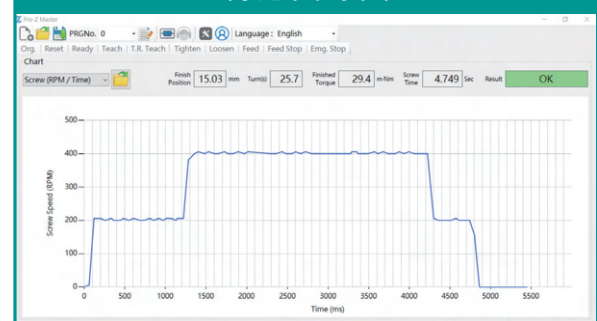


扭力曲線圖



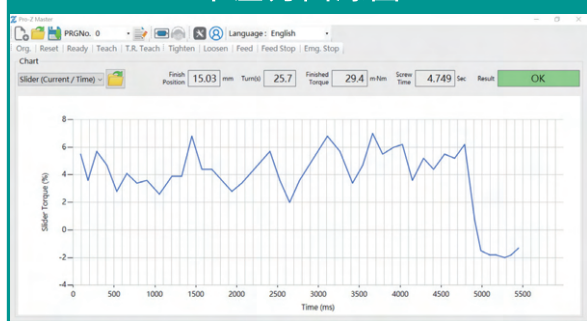
Pro-Fuse 具有敏感、精確的扭力回饋功能，鎖付完後即時繪製扭力 / 圈數曲線圖，可藉由曲線圖判斷鎖付狀況並修正設定參數

轉速曲線圖



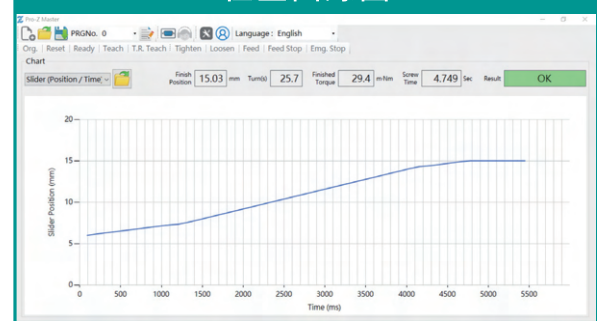
Pro-Fuse 使用 ST-Servo 伺服步進馬達技術，可以在短時間內加減速並到達精確的角度位置，可藉由曲線圖調整尋牙、行程、擰緊三階段的轉速，以達到最穩定、最快的時間內完成鎖付任務

下壓力曲線圖



小型電動缸可感知即時的出力狀況，根據使用者設定的電流上限值 (15~50%) 決定 Z 軸的出力範圍，Pro-Z 模組會盡可能以最小的下壓力擰緊螺絲，減少對螺絲、螺孔的破壞與干涉

位置曲線圖



藉由小型電動缸的相對位置計算，可以得知螺絲鎖付時深度位置的變化曲線，以便判斷螺絲是否有正確鎖入目標深度，亦可透過圖表檢視上位機的 Z 軸位置是否得宜

Pro-Z 選購配件

提供各種鎖付作業周邊設備，快速部屬您的產線。



螺絲刀頭

Pro-Fuse 專用螺絲刀頭，可依據客戶使用的螺絲進行客製對應。客製需提供螺絲設計圖及螺絲樣品。

(銷售單位：10 PCS/1 SET)



真空吸嘴

Pro-Fuse 專用螺絲真空吸嘴。可依據客戶使用的螺絲客製對應。客製需提供螺絲設計圖及螺絲樣品。

Pro-Z 專用電控箱

整合的電控箱套件，輸入電源 (AC110V/220V) 後，即可與上位機連線並快速佈署生產。

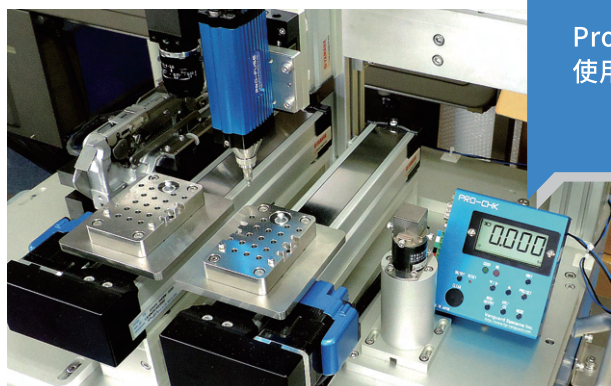
內含

- AC110V/220V 轉 DC24V 電源供應器
- 上位機控制網路線
- 上位機控制 USB 線
- 3 米或 5 米電缸控制線組
- 3 米或 5 米螺絲機控制線
- 網路集線器
- USB 有線網路卡



Pro-Chk 扭力測試儀

對應日常高產能作業，可採用 Pro-Chk 檢查異常與定期檢查螺絲機的扭力輸出。



Pro-Chk
使用案例



Pro-Z 選購配件

提供各種鎖付作業周邊設備，快速部屬您的產線。

螺絲供料機



主要優勢

高穩定
可計數
不卡料

規格 Specification

適用螺絲範圍 Applicable Screw size	M1.2-M3.5
螺絲螺牙長度 Screw Length	≤ 12mm(不含螺絲頭厚度) ≤ 12mm(Under screw head)
螺絲容量 Maximum screw capacity	2000 pcs (at M1.2) 600 pcs (at M3.5)
供給能力 Feeding Speed	快速 (HI) : 0.7sec/EA 慢速 (LO) : 1.5sec/EA
機台外型尺寸 (mm) Machine dimensions	L182 x W124 x H150
機台重量 Machine weight	淨重 N.W 3.1KGS 毛重 G.W 3.67KGS
電源 Power supply	AC 100-240V

加料倉

規格 Specification

適用螺絲範圍 Applicable Screw size	M2.0-M3.5
螺絲頭部形狀 Applicable Screw head Shape	螺絲頭部厚度 ≥ 1.0mm ; 螺絲總長度 ≤ 12mm Screw head thickness 1.0 ; Screw Length 12mm
螺絲容量 Maximum screw capacity	620CC
機台外型尺寸 (mm) Machine dimensions	L150 x W126 x H208
機台重量 Machine weight	淨重 N.W 1.8KGS 毛重 G.W 2.0KGS
電源 Power supply	12V / 1.0A





- PRO-FUSE® 是 Vanguard System Inc. 所登錄的商標
- Pro-Z® 是 Utrun-Tech Co.,Ltd. 所登錄的商標
- 產品的顏色可能會因印刷而與實際有所誤差
- 本目錄上所登載之產品性能、樣式與設計可能因產品改良而與實際產品不同，將不另行主動告知

友創工業股份有限公司
Utrun-Tech Co.,Ltd.

☎ +886-2-87975610 (Rep.)
☎ +886-2-87975620
✉ info@utrunc.com

📍 6F., No.65, Zhou-Z Street,
Nei-Hu, Taipei City, Taiwan
台北市內湖區洲子街 65 號 6 樓