

HPMA 和 TSI 3 / TSI 3-C 自動測刀臂與介面



HPMA 規格表

版本		標準背面出線	標準側邊出線
主要用途		2 軸與 3 軸 CNC 車床上刀具量測及破損刀具檢測	
傳輸類型		硬體接線傳輸	
重量		≈ 5 kg	
測頭		RP3 ¹	
相容的介面		TSI 3 或 TSI 3-C	
纜線 (測刀臂至介面)	類型	直徑 7.3 mm, 5 芯屏蔽電纜, 每芯為 0.75 mm ²	直徑 4.35 mm, 4 芯屏蔽電纜, 每芯為 0.22 mm ²
	長度	2 m、5 m、10 m	7 m
感測方向		±X、±Y、+Z (請參閱第 2 頁的「HPMA 尺寸」, 瞭解軸定義)	
標準位置重現性 ^{2,3}		5 μm 2σ X/Y (測刀臂適用於 6 吋到 15 吋夾頭) 8 μm 2σ X/Y (測刀臂適用於 18 吋到 24 吋夾頭)	
測針觸發力道 ^{4,5} XY 低觸發力 XY 高觸發力 +Z 方向		1.5 N、153 gf 3.5 N、357 gf 12 N、1224 gf	
測刀臂擺動動作		自動	
測刀臂擺動時間		通常每個方向 3 秒	
測刀臂擺動角度		90°	
安裝		M8 螺栓 (× 3)	
測頭保護蓋安裝		M6 螺栓 (× 2)	
環境	IP 防護等級	IPX6 和 IPX8, BS EN 60529:1992+A2:2013	
	儲存溫度	-25 °C 至 +70 °C	
	操作溫度	+5 °C 至 +55 °C	

¹ 若 RP3 將用於測頭的 Z 軸, 五面測針可從 Renishaw 網路商店訂購, 網址 www.renishaw.com.tw/shop。

² 測試條件: 測針長度: 22 mm
測針速度: 36 mm/min

³ 重現性不適用於測刀臂旋轉軸。請參閱第 2 頁的「HPMA 尺寸」, 識別此軸。

⁴ 工件觸發力是測頭觸發時對測針施加的力量, 對於某些應用而言相當重要。力量上限發生於觸發點之後, 亦即超程。力量大小取決於量測速度及機台減速等相關變數。

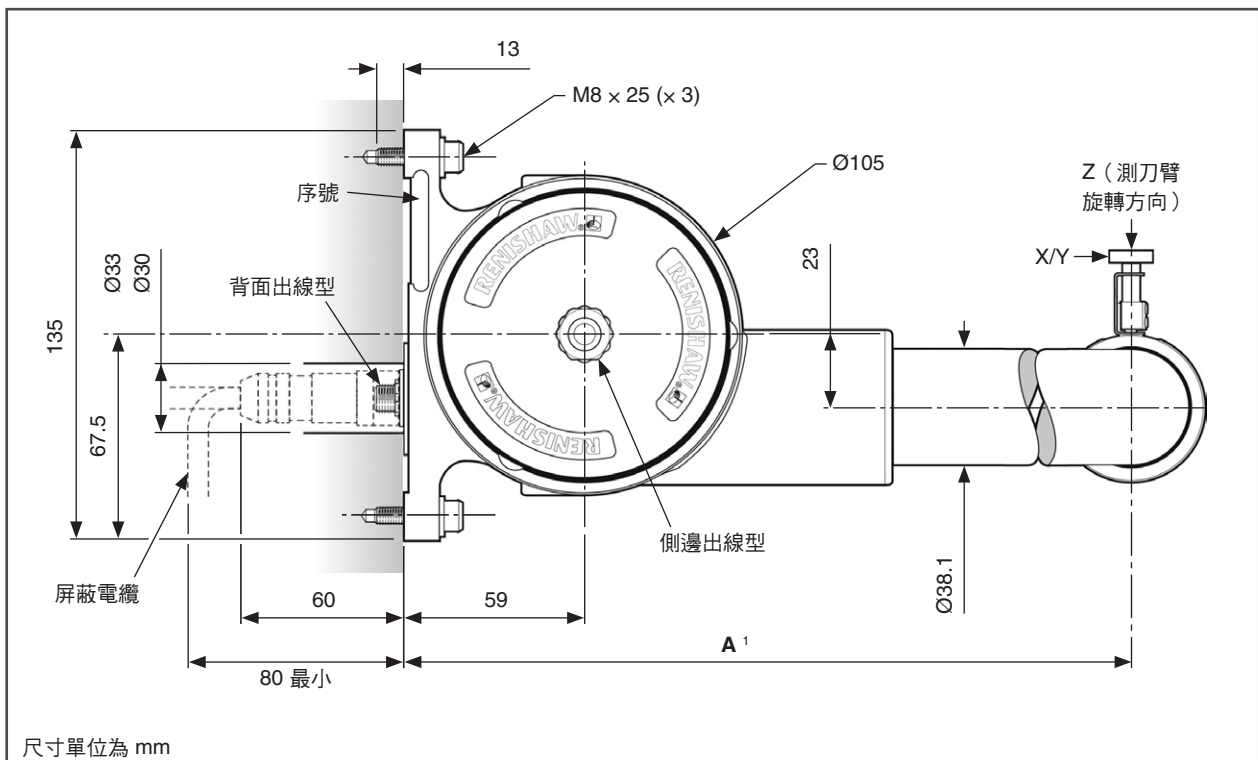
⁵ 這些是出廠設定, 無法手動調整。

TSI 3 / TSI 3-C 規格

版本	TSI 3	TSI 3-C
主要用途	HPMA 測刀臂與CNC 控制器主機之間間接的輸入及輸出	
重量	≈ 0.2 kg	
安裝	優先使用 DIN 導軌，或 M4 螺絲 (× 2)	
I/O 接頭類型	25 PIN D 型連接器，4-40 UNC (× 2)	
輸入	Opto 隔離驅動命令及測頭抑制命令，15 Vdc 至 30 Vdc	
輸出	ARO、MRO 及 X+、X-、Z+、Z- 為 OCT 高電位啟動 (機台軸)	測頭狀態、測刀臂就緒及測刀臂收藏為無電壓 SSR
4 線 I/O 測頭選項 (例如 Fanuc 自動長度量測輸入 XAE、ZAE)	四個內部下拉電阻高電位啟動輸入，四個 OCT 高電位啟動輸出	無
電源需求	電壓	24 Vdc
	電流	3 A
環境	IP 防護等級	IP20，BS EN 60529:1992+A2:2013
	儲存溫度	-25 °C 至 +70 °C
	操作溫度	+5 °C 至 +55 °C

HPMA 尺寸

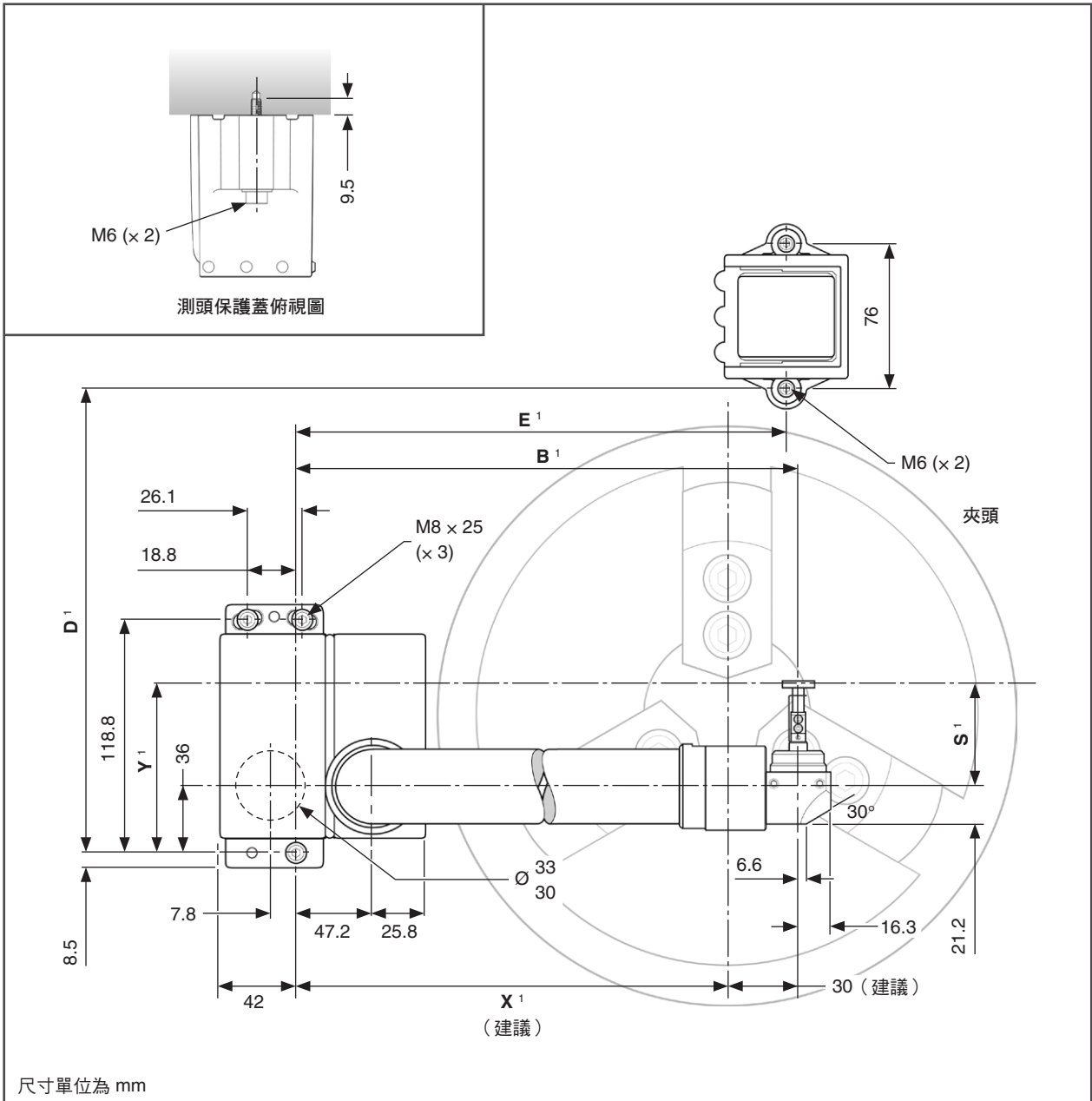
測刀臂和測頭固定座架設方式，僅供參考。



¹ 提供背面或側邊出線連接適用的各種標準尺寸。如需進一步資訊，請參閱第 4 頁的「標準測刀臂尺寸表」。

HPMA 安裝細節

測刀臂和測頭固定座架設方式，僅供參考。



¹ 提供背面或側邊出線連接適用的各種標準尺寸。如需進一步資訊，請參閱第 4 頁的「標準測刀臂尺寸表」。

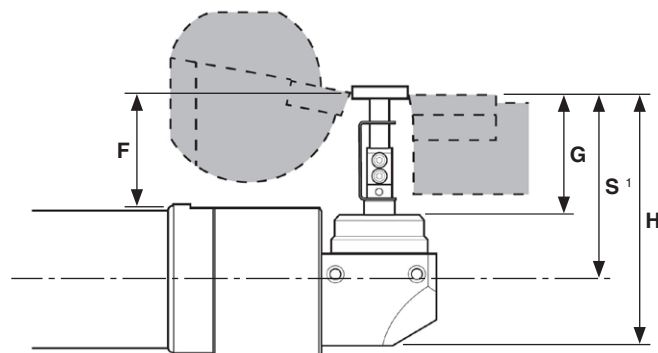
標準測刀臂尺寸表

夾頭尺寸	刀具尺寸	測刀臂尺寸		D	E	S ¹	X	Y
		A	B					
6 吋	16 mm	250	219.2	212	212	35.7	189.2	71.7
	20 mm					41		77
	25 mm					51		87
	32 mm					56		92
8 吋	16 mm	286	249.2	248	242	35.7	219.2	71.7
	20 mm					41		77
	25 mm					51		87
	32 mm					56		92
10 吋	16 mm	335	298.2	297	291	35.7	268.2	71.7
	20 mm					41		77
	25 mm					51		87
	32 mm					56		92
	40 mm					61		97
12 吋	16 mm	368	298.2	330	291	35.7	268.2	71.7
	20 mm					41		77
	25 mm					51		87
	32 mm					56		92
	40 mm					61		97
	50 mm					71		107
15 吋	20 mm	400	343.2	362	336	41	313.2	77
	25 mm					51		87
	32 mm					56		92
	40 mm					61		97
	50 mm					71		107
18 吋	25 mm	469	383.2	431	376	51	353.2	87
	32 mm					56		92
	40 mm					61		97
	50 mm					71		107
	50 mm					71		107
24 吋	25 mm	555	458.2	517	451	51	428.2	87
	32 mm					56		92
	40 mm					61		97
	50 mm					71		107
	50 mm					71		107

尺寸單位為 mm

¹ 測針高度 S 可調整。

測針尺寸，依刀具尺寸

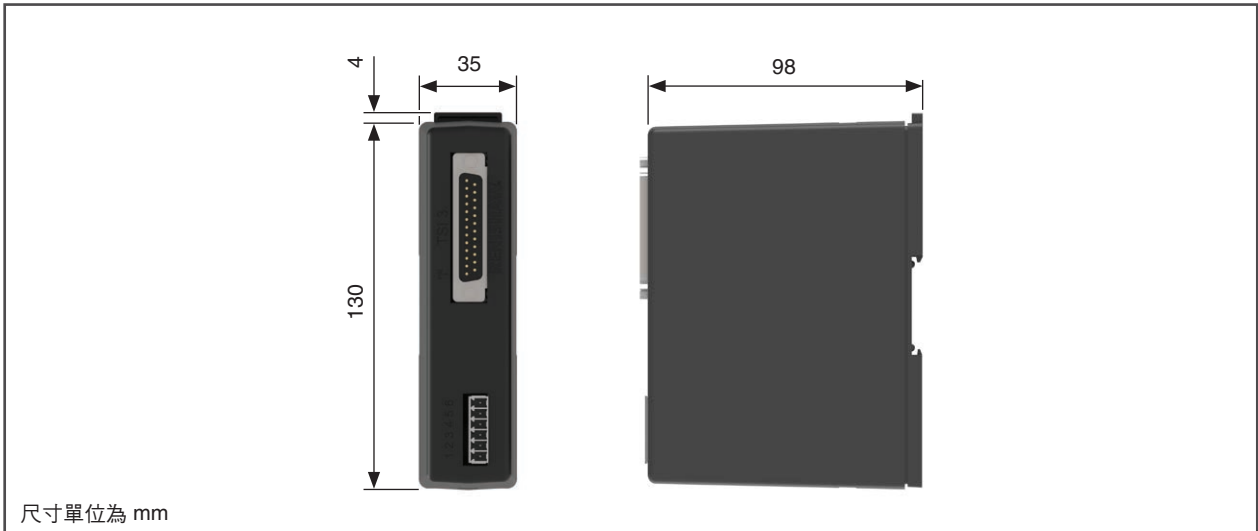


¹ 測針高度 S 可調整。

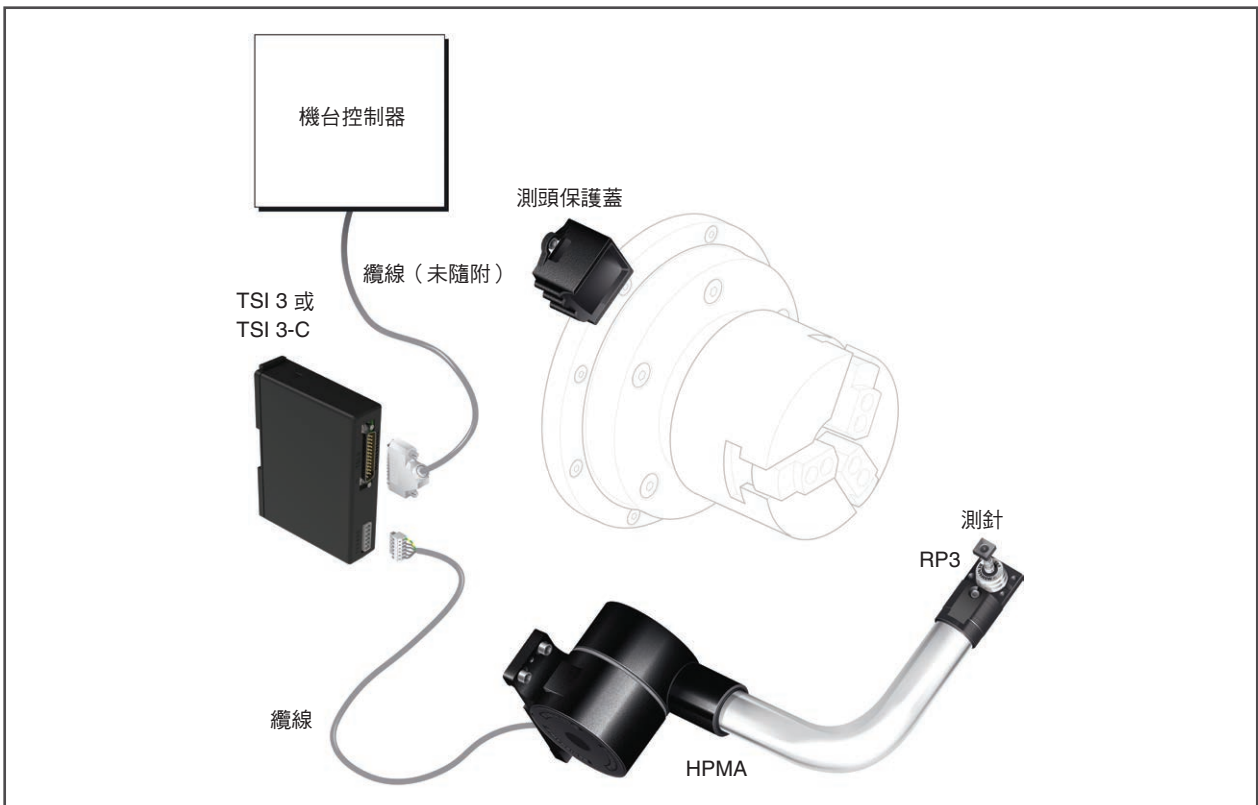
刀具尺寸	測針長度	F	G	H	S
16 mm	14.2	14.2	19.1	56.9	35.7
20 mm	19.5	19.5	24.4	62.2	41
25 mm	29.5	29.5	34.4	72.2	51
32 mm	34.5	34.5	39.4	77.2	56
40 mm	39.5	39.5	44.4	82.2	61
50 mm	49.5	49.5	54.4	92.2	71

尺寸單位為 mm

TSI 3 及 TSI 3-C 尺寸



一般系統



www.renishaw.com.tw/hpma

#renishaw

+886 (4) 2460 3799

taiwan@renishaw.com

© 2002–2023 Renishaw plc 保留所有權利。未經 Renishaw 事先書面同意，不得複製或再製本文件之一部分或全部，或以任何方式轉移至任何其他媒體或語言。
RENISHAW® 及測頭標誌為 Renishaw plc 註冊商標。Renishaw 產品名稱、命名及「apply innovation」標記為 Renishaw plc 或其子公司商標。
其他品牌、產品或公司名稱為各自所有者的商標。
儘管本公司於發布本文件時已盡相當之努力驗證其正確性，於法律允許範圍內，本公司概不接納以任何方式產生之擔保、條件、聲明及賠償責任。
RENISHAW 保留對本文件及設備、和/或本文所述軟體及規格進行變更之權利，恕不另行通知。
Renishaw plc 於英格蘭及威爾斯註冊登記。公司編號：1106260。註冊辦公室：New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK。

文件編號：H-2000-2418-07-A

發布日期：09.2023