

絕對式關節臂量測儀

適用性 | 多功能 | 高效率 | 源於設計





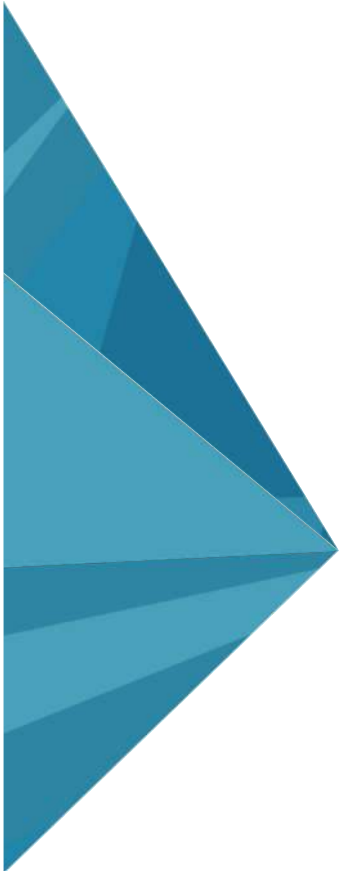
新型絕對關節臂量測儀

多功能 源於設計

絕對式關節臂量測儀，設計源自需求。產品設計有效的提高了量測效率，從而確保其他製造工序的生產進度。產品設計極為實用，用戶幾乎可以在任何工業環境中進行量測。產品設計極具靈活性，隨時隨地挑戰各種量測任務。

靈活性，是絕對式關節臂量測儀產品系列的核心特徵。靈活的腕部設計，能夠滿足不同的量測需求，並兼顧操作人員的舒適性。測頭能夠靈活地更換，無需停機和重新校準。量測結果也可靈活地顯示在各種所需位置。本產品具有三大機型，七種尺寸規格以及三個精度等級，共有 36 種配置可供靈活選擇，能為每一種量測需求找到最佳的解決方案。

擁有絕對式關節臂量測儀，無需妥協，輕鬆告別第二方案。無論量測什麼，在哪里量測或是如何進行量測，正確的選擇都在於此一絕對式關節臂量測儀，多功能設計源於需求。



絕對式關節臂量測儀

設計源自需求

絕對式關節臂量測儀基於先進技術平台而開發，輕鬆完成各種高精度便攜式量測任務。所有零件設計時均考慮了實用性、適用性以及穩定性。憑藉超過 35 年絕對式關節臂量測儀開發的豐富經驗，該產品整合了用戶所需的各種特點，明確地描繪了便攜式量測技術的未來。

編碼器

關節中所使用的絕對編碼器，是 HEXAGON 的專有產品，使絕對式關節臂量測儀成為市場上唯一一款無需預熱、無需歸零，開機即可量測的便攜帶式量測儀。



運動

獨特的 Zero-G 平衡系統以及低摩擦旋轉握柄，大大減輕了用戶的操作疲勞，在使慣性最小化的同時，還最大程度地提高了精度。



量測

多功能控制按鈕與便攜帶式腕部顯示屏，使得用戶可以在手中實現量測控制，而多種接觸式測頭及 RS5 雷射掃描測頭選項，使得量測更加靈活。



材料

高科技碳纖維管結構確保可以在任何環境條件下保持良好的強度和熱穩定性。



安全

HomeDock 和 SmartLock 確保量測臂在量測過程中可以安全放置及鎖定，在運輸、設置或者移動時也可以得到更大的安全保證。



反饋

即使在惡劣的工作環境中，也可以通過視覺、聽覺和觸覺反饋功能，與用戶實現互動。新增的藍牙技術，使這一功能進一步增強。



定制

易於拆裝的功能模塊包提供了 Wifi 連接和電池供電功能從而完全實現了無線掃描與量測，工作現場再也不會出現雜亂的線纜。



適用性 源於設計

絕對式關節臂量測儀的每個關鍵特性的設計均採用了當代計量行業的先進技術，使其可靠並易於使用。

最大行程的絕對式關節臂量測儀，重量也不到 11 公斤，使得設備安裝定位簡單和快速。



便攜帶性



彈性

堅固防震的儀器箱，使量測儀無論放置在哪里或是通過何種方式運輸，均能得到可靠防護。

與所有主流量測軟體均可兼容，並提供可靠的軟體接口。



兼容性



監測

先進的智能自我監測分析及報告技術系統，為各種量測的可靠性提供全方位診斷監測。

探測精度最高可達 6 微米，掃描系統精度則可以控制在 44 微米以內。



精度



可重覆性

獲得專利的動態測頭接口，可以實現快速測頭更換，無需重新校準，是大程度減少了停機時間。

隨機配有全部經過認證的計量器具，便於用戶在現場對量測精度進行驗證無需尋求外部支持。

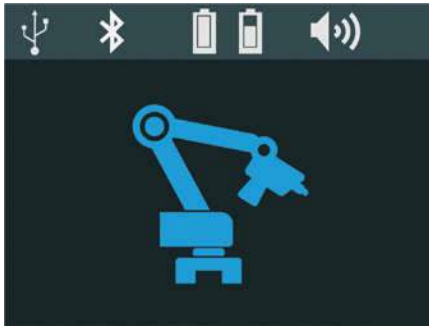


驗證



認證

接觸式量測精度符合 ISO 10360-12 標準要求，掃描系統精度符合 ISO 10360-8 附件 D 的標準要求。



監控量測結果



快速切換不同功能



LCD 腕部顯示

通過先進的腕部顯示功能，大大提高了絕對式關節臂的靈活性，能及時地將有效訊息和量測結果傳遞到顯示屏上。

多功能 源於設計

獨特設計的模塊化腕部，使得絕對式關節臂量測儀尤為靈活、快速和安全

- 在雷射掃描和接觸式量測之間快速切換，無需中斷量測作業
- 提供三種尺寸的手槍式握柄，用戶可選擇適合自己的。
- 可拆卸握柄設計，方便對孔洞等難以接觸的區域進行量測
- 當在狹小空間內進行量測時，也可以拆卸 RS5 雷射掃描測頭，如同 HEXAGON 所有的接觸式測頭和掃描測頭一樣，可更快速更換且無須重新校準

無論何種使用情況，絕對式關節臂靈活的模塊化設計，使其可以即刻適應，隨時開始量測







方便攜帶式雷射掃描

絕對式關節臂採用 RS5 雷射掃描頭作為旗艦級非接觸式量測解決方案。它提供了成熟可靠的快速 3D 掃描技術。RS5 雷射掃描測頭專為快速簡單地實現表面和特徵的數字化而設計，採用水平方向雷射掃描，更符合人機工程學的要求，可輕鬆地進行非接觸式量測。

掃描線越寬，意味著掃描路徑越少，能極大的節約掃描時間。在量測過程中，也可以對掃描頭進行拆卸和安裝，無須重新校準。RS5 可以在不犧牲雷射寬度的情況下實現高效率，所有性能均可保持穩定狀態；在最大雷射範圍下實現最高效率。

快速雷射掃描，從未如此靈活。



接觸式方便攜帶量測

對於可靠的高精度接觸式量測而言，絕對式關節臂量測儀絕對的標準，它提供了市場領先的量測精度。

每台關節臂量測儀配有三個經過預校準的接觸式測頭，可實現即時量測。採用 TESA 動態接口連接技術，測頭輕鬆快速地實現熱插拔，每次更換後無需校準。

絕對式關節臂量測儀提供近 100 種測頭附件，必有一款可以完全滿足您的量測需求。直測頭、彎角測頭、接觸式測頭以及管件測頭——所有測頭均具有不同長度和尖端直徑。如需了解更多信息，請參考絕對式關節臂量測儀配件目錄。

接觸式量測專家，源於設計

絕對式關節臂量測儀同時提供 6 軸機型。其專業的接觸式量測系統基於成熟的技術，用於不太需要雷射掃描應用的場合。6 軸絕對式關節臂量測儀可提供與 7 軸型號相同的量測功能，並且量測精度可提高到 8 微米以內。另外，它還可以支持 HP-L-8.9 雷射掃描測頭，實現基礎的雷射掃描功能。



精度最高的 方便攜帶式量測臂

Compact 絕對式關節臂量測儀，將超高精度與小尺寸完美結合，可以在狹窄工間內實現最佳量測。

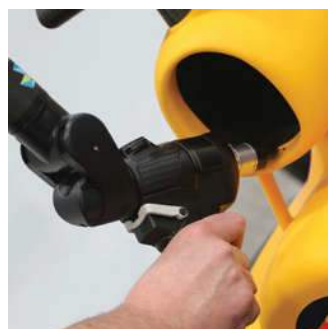
Compact 絕對式關節臂量測儀擁有集成底座以及獨特的平衡系統，方便使用，可以在任何地方進行量測，即使是在加工中心內部也可以，並且可以獲得最佳精度。Compact 量測儀還可完美兼容 WiFi 和電池運行控置包選項以及 HP-L-8.9 雷射掃描測頭。

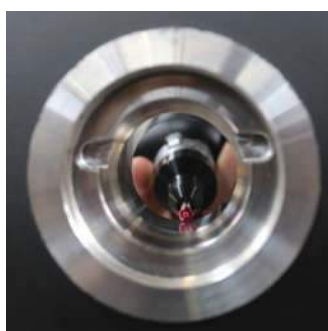
Compact 絕對式關節臂量測儀式目前全球精度最高的攜帶式量測臂，其精度可達到6微米以內。先進的攜帶式技術，使其成為中小零件高精度量測的最佳選擇。



絕對式關節臂量測儀 應用

絕對式關節臂量測儀系列產品為各種工業和應用場合的量測挑戰提供了獨一無二的解決方案，從質量控制到逆向工程，從鈑金生產到發動機零件，絕對式關節臂量測儀總能夠滿足量測需求





絕對式關節臂量測儀 產品系列及尺寸

這三種絕對式關節臂量測儀據有三種精度、七種尺寸，量測空間直徑從 1.2 到 4.5 米不等，總計擁有 36 種配置。



87 系列

超高精度便攜帶式量測終極
解決方案



85 系列

價格與量測精度的完美
平衡



83 系列

入門級量測精度





量測空間

	1.2 m	2.0 m	2.5 m	3.0 m	3.5 m	4.0 m	4.5 m
83	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
85	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
87			✓	✓	✓	✓	✓



量測空間



最大量測範圍

絕對式關節臂量測儀

附件

絕對式關節臂量測儀可提供廣泛的功能和有效的多種附件，從掃描測頭、接觸式測頭，到底座以及空間擴展系統等。相關產品，請參考絕對式關節臂量測儀配件目錄。

HP-L-8.9 雷射掃描測頭

HP-L-8.9 雷射掃描測頭憑藉適用性和用戶友好操作，使得絕對臂 6 軸系統成為一種簡單的雷射掃描解決方案。

HP-L-20.8 雷射掃描測頭

HP-L-20.8 雷射掃描測頭採用了先進的飛點雷射掃描技術，適用於 7 軸量測臂，為應用複雜表面量測挑戰提供了終極掃描方案。

雷射掃描測頭規格	HP-L-8.9	HP-L-20.8
精度	0.04 mm (2 σ)	0.009 mm (1 σ)*
Probing Dispersion Value	-	0.036 mm*
掃描速度	45000 點/秒	150000 點/秒
輪廓密度	750	4000
掃描頻率	60 Hz	100 Hz
線寬(中)	80 mm	220 / 130 / 63 / 51 / 25 mm
工作距離	135 mm $\pm$ 45 mm	180 mm $\pm$ 40 mm
最小點間距	0.08 mm	0.013 mm
系統掃描認證	不	是
安全等級	2	2
工作溫度	5-40°C	5-40°C
重量	0.32 kg	0.41 kg

*符合 ISO 10360-8:2013 要求



測頭

從用於量測各種直徑的管件的紅外線非接觸式測頭，到用於量測難以觸及特徵的角度測頭，絕對式關節臂量測儀可以兼容近 100 種測頭選項。

底座選項

絕對式關節臂量測儀提供多種底座和三腳架選項，甚至包括真空吸盤底座，設備可通過固定螺紋環進行安裝。



大尺寸量測

利用空間擴展附件可以讓絕對式關節臂量測儀對超出其標準範圍的零件或物件進行量測。

利用蛙跳工具，可以讓絕對式關節臂量測儀從不同位制進行量測，從而擴大其量測範圍。對於要求更高的應用場合，利用 GridLOK 系統可以創建出寬闊的量測區，量測臂在其範圍內可以隨意移動，而不會導致精度受損。



認證 絕對精度

每台絕對式關節臂量測儀均配友可完全溯源且得到國際認可的精度認證證書，使得用戶對於量測結果的可靠度完全放心。

ISO 10360-12 認證

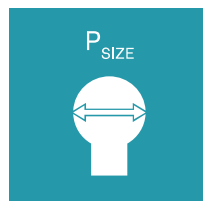
每台絕對式關節臂量測儀的接觸式量測精度均已通過 ISO 10360-12 量測標準的認證。該標準專用於便攜式關節臂量測儀，是一項要求嚴格且得到國際認可的量測標準。

根據 ISO 10360-12 標準要求，在量測臂的量測範圍內，需要使用接觸式測頭對標準長度量具和標準球在不同位置進行多次量測。量測結果可以提供四種精度數值，用以表示量測臂整體的接觸式量測精度

E_{UNI} ：長度量測最大允許誤差



P_{SIZE}

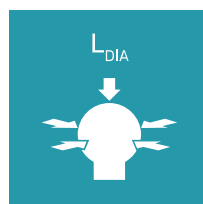


P_{SIZE} ：球體直徑最大允許誤差

P_{FORM} ：球體形狀最大允許誤差



L_{DIA}



L_{DIA} ：球體位置最大允許誤差



掃描系統精度

每台絕對式關節臂量測儀均配有根據 ISO 10360-8 附件 D 標準所做的系統掃描精度認證，該認證代表了量測臂和掃描測頭的總體精度。

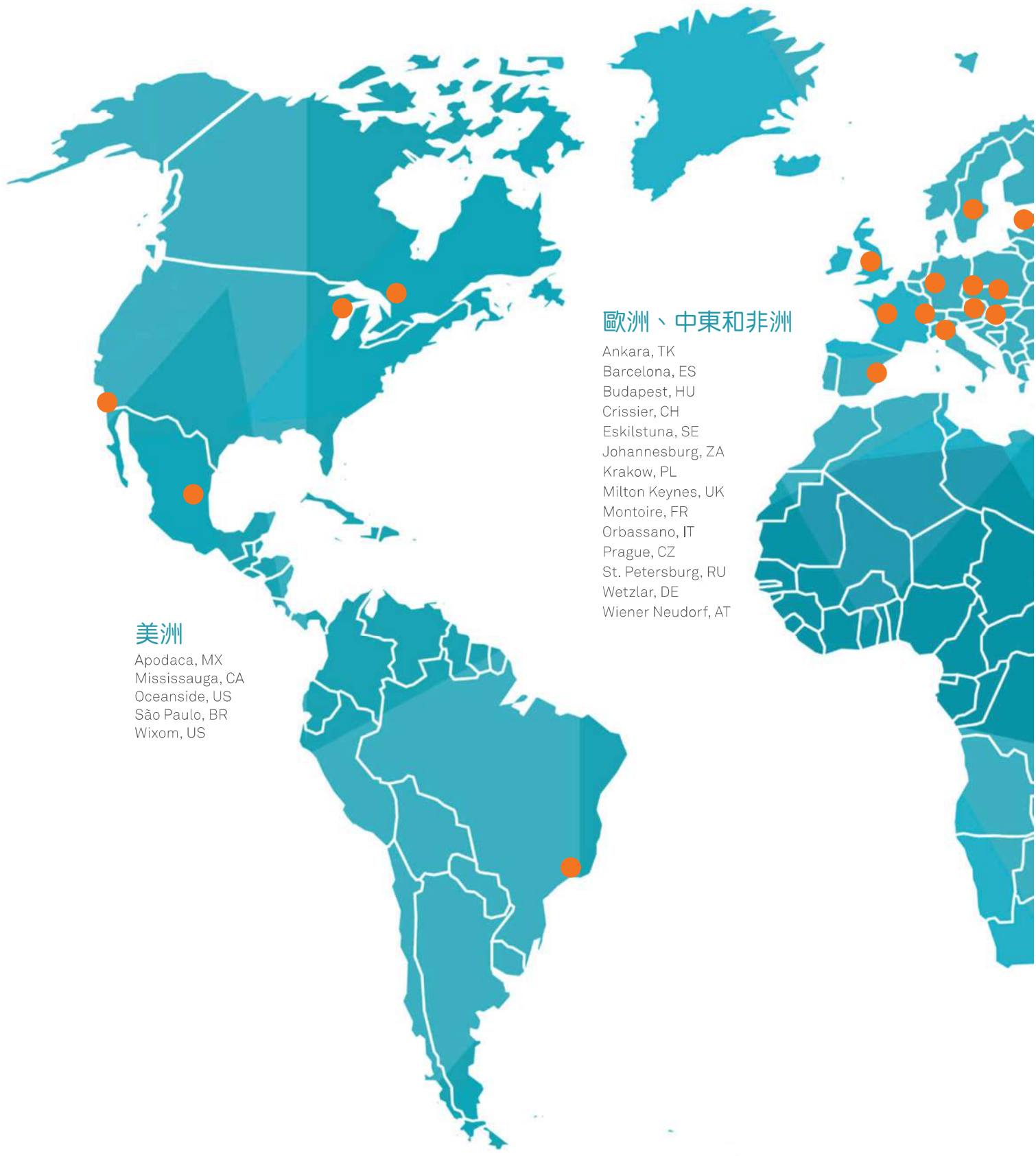
該認證要求在量測臂的量測範圍內，沿 5 個不同的關節方向，對放置在不同位置上的標準球進行量測。每台絕對式關節臂量測儀掃描系統均配有一個經過認證的標準球。

ISO 10360-2 認證

Compact 絕對式關節臂量測儀還可以選擇 ISO 10360-2 認證選項。該認證適合各種三次元座標量測儀，使用參數 L 對量測臂精度進行定義。其中， L 等於所量測的長度。更大的 L 值代表是更大的量測距離，而 ISO 認證精度值會隨著 L 值的降低而提高。這對於計畫將橋架式、龍門式、影像或水平臂量測儀與 Compact 絕對式關節臂量測儀配套使用的用戶來說非常有用。

用戶驗證

每台絕對式關節臂量測儀系統配有相應的認證量具，方便用戶自行驗證他們的設備是否仍在認證和校準所定義的量測參數範圍內，從而對量測更加放心。

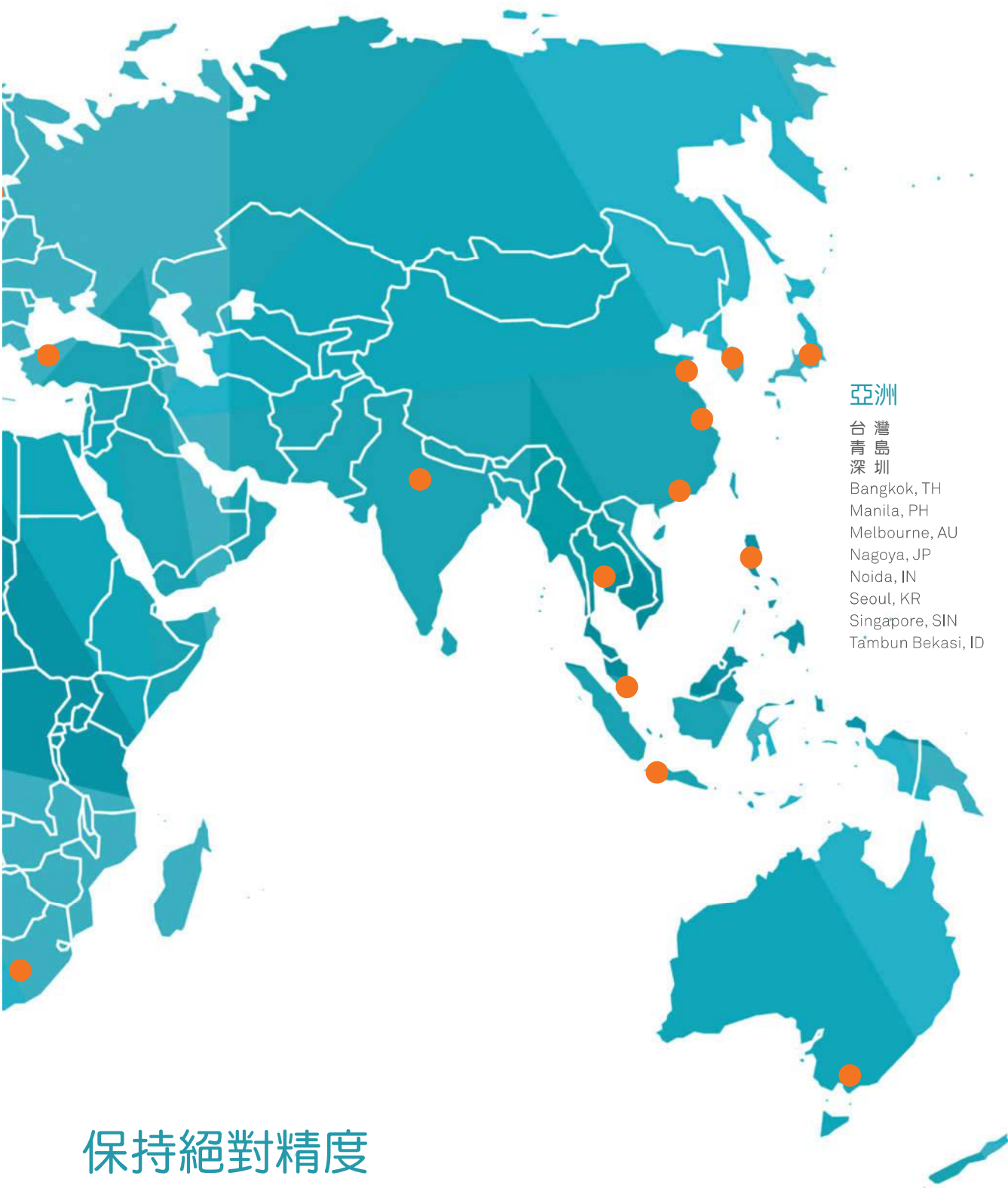


美洲

Apodaca, MX
Mississauga, CA
Oceanside, US
São Paulo, BR
Wixom, US

歐洲、中東和非洲

Ankara, TK
Barcelona, ES
Budapest, HU
Crissier, CH
Eskilstuna, SE
Johannesburg, ZA
Krakow, PL
Milton Keynes, UK
Montoire, FR
Orbassano, IT
Prague, CZ
St. Petersburg, RU
Wetzlar, DE
Wiener Neudorf, AT



亞洲

台灣
青島
深圳

Bangkok, TH
Manila, PH
Melbourne, AU
Nagoya, JP
Noida, IN
Seoul, KR
Singapore, SIN
Tambun Bekasi, ID

保持絕對精度

HEXAGON 的全球網絡，將對產品提供有力支持。用戶可以在當地隨時獲取全球品質服務。我們在全球設有 30 多處服務中心，您可以就近尋求支持。

- ISO 10360-12 和 ISO 10360-2 系統認證
- 系統校準
- 故障解決與維修

絕對式關節臂量測儀

規格參數

七軸絕對式關節臂量測儀精度和尺寸

型号		E _{UNI} ¹	P _{SIZE} ²	L _{DIA} ³	P _{FORM} ⁴	SSA ⁵	重量 ⁶	最大範圍
83 系列	8320-7	0.043 mm	0.016 mm	0.054 mm	0.033 mm	0.062 mm	8.8 kg	2.48 m
	8325-7	0.048 mm	0.023 mm	0.060 mm	0.043 mm	0.068 mm	9.1 kg	2.98 m
	8330-7	0.078 mm	0.034 mm	0.090 mm	0.058 mm	0.092 mm	9.4 kg	3.48 m
	8335-7	0.092 mm	0.042 mm	0.115 mm	0.067 mm	0.105 mm	9.7 kg	3.98 m
	8340-7	0.114 mm	0.051 mm	0.140 mm	0.084 mm	0.122 mm	10.0 kg	4.48 m
	8345-7	0.158 mm	0.078 mm	0.168 mm	0.106 mm	0.172 mm	10.3 kg	4.98 m
85 系列	8520-7	0.029 mm	0.010 mm	0.038 mm	0.021 mm	0.045 mm	9.0 kg	2.48 m
	8525-7	0.031 mm	0.012 mm	0.048 mm	0.025 mm	0.048 mm	9.3 kg	2.98 m
	8530-7	0.057 mm	0.020 mm	0.083 mm	0.038 mm	0.066 mm	9.6 kg	3.48 m
	8535-7	0.069 mm	0.024 mm	0.099 mm	0.045 mm	0.080 mm	9.9 kg	3.98 m
	8540-7	0.084 mm	0.030 mm	0.120 mm	0.050 mm	0.091 mm	10.2 kg	4.48 m
	8545-7	0.113 mm	0.048 mm	0.140 mm	0.065 mm	0.148 mm	10.5 kg	4.98 m
87 系列	8725-7	0.029 mm	0.011 mm	0.044 mm	0.023 mm	0.044 mm	9.3 kg	2.98 m
	8730-7	0.053 mm	0.018 mm	0.076 mm	0.035 mm	0.058 mm	9.6 kg	3.48 m
	8735-7	0.064 mm	0.022 mm	0.092 mm	0.041 mm	0.071 mm	9.9 kg	3.98 m
	8740-7	0.078 mm	0.028 mm	0.110 mm	0.046 mm	0.082 mm	10.2 kg	4.48 m
	8745-7	0.104 mm	0.044 mm	0.125 mm	0.060 mm	0.127 mm	10.5 kg	4.98 m

RS5 雷射掃描測頭規格參數

精度	0.028 mm (2σ) ⁷
掃描速度	752000 點/秒
輪廓密度	最大 7520
掃描頻率	最大 100 Hz
線寬 (中)	115 mm
工作距離	165 mm ± 50 mm
最小點間距	0.011 mm (行)
系統掃描認證	yes
安全等級	2 M
工作溫度	5-40 °C
重量	0.4 kg

六軸絕對式關節臂量測儀精度和尺寸

		E_{UNI}^1	P_{SIZE}^2	L_{DIA}^3	P_{FORM}^4	重量	最大範圍
83 系列	8312-6	0.024 mm	0.010 mm	0.021 mm	0.018 mm	12.0 kg	1.49 m
	8320-6	0.040 mm	0.013 mm	0.042 mm	0.026 mm	7.8 kg	2.23 m
	8325-6	0.046 mm	0.020 mm	0.053 mm	0.038 mm	8.1 kg	2.73 m
	8330-6	0.067 mm	0.029 mm	0.071 mm	0.054 mm	8.4 kg	3.23 m
	8335-6	0.085 mm	0.038 mm	0.090 mm	0.063 mm	8.7 kg	3.73 m
	8340-6	0.100 mm	0.046 mm	0.105 mm	0.077 mm	9.0 kg	4.23 m
	8345-6	0.120 mm	0.052 mm	0.110 mm	0.086 mm	9.3 kg	4.73 m
85 系列	8512-6	0.019 mm	0.006 mm	0.016 mm	0.012 mm	12.2 kg	1.49 m
	8520-6	0.023 mm	0.008 mm	0.030 mm	0.017 mm	8.0 kg	2.23 m
	8525-6	0.028 mm	0.010 mm	0.035 mm	0.020 mm	8.3 kg	2.73 m
	8530-6	0.042 mm	0.015 mm	0.053 mm	0.030 mm	8.6 kg	3.23 m
	8535-6	0.055 mm	0.020 mm	0.069 mm	0.040 mm	8.9 kg	3.73 m
	8540-6	0.067 mm	0.024 mm	0.085 mm	0.045 mm	9.2 kg	4.23 m
	8545-6	0.080 mm	0.028 mm	0.102 mm	0.050 mm	9.5 kg	4.73 m
87 系列	8725-6	0.026 mm	0.009 mm	0.032 mm	0.018 mm	8.3 kg	2.73 m
	8730-6	0.039 mm	0.014 mm	0.048 mm	0.028 mm	8.6 kg	3.23 m
	8735-6	0.052 mm	0.018 mm	0.064 mm	0.037 mm	8.9 kg	3.73 m
	8740-6	0.063 mm	0.022 mm	0.079 mm	0.041 mm	9.2 kg	4.23 m
	8745-6	0.074 mm	0.026 mm	0.094 mm	0.046 mm	9.5 kg	4.73 m

COMPACT 絕對式關節臂量測儀

10360-2 精度規格

型號	MPE_p^8	MPE_e^9
8312	0.008 mm	5+L/40 <0.018 mm
8512	0.006 mm	5+L/65 <0.015 mm

絕對式關節臂量測儀規格

工作溫度	+5到+40°C
儲存溫度	-30到+70°C
運行海拔	2000m
相對溼度	10-90% 無冷凝
認證標誌	CE-FCC-IC
電壓要求	110-240V

¹ E_{UNI} 根據 ISO 10360-12:2016要求的最大允許長度量測誤差

² P_{SIZE} 根據 ISO 10360-12:2016要求的最大允許球體直徑誤差

³ P_{FORM} 根據 ISO 10360-12:2016要求的最大允許球體形狀誤差

⁴ L_{DIA} 根據 ISO 10360-12:2016要求的最大允許球體位置誤差

⁵ SSA 掃描系統精度: L_{DIA} 符合 ISO 10360-8 附件 D 要求

⁶ 重量 不包含掃描測頭的重量

⁷ 精度 符合 ISO 10360-12:2013 要求

⁸ MPE_p 根據 ISO 10360-12:2016 要求的最大允許量測誤差

⁹ MPE_e 根據 ISO 10360-12:2016 要求的最大允許長度量測誤差

海克斯康製造智能協助工業製造企業開發
當今顛覆性的技術和改變未來的產品。作為
領先的計量與製造技術方案專家，我們專長
於感知、解析和行動，實現量測數據的收
集、分析和有效利用，為客戶提實現生產速
度和生產力加速的自信，並提升產品品。

透過遍及五大洲的本地化的服務中心、生產設
施和商務營運機構，我們在製造領域塑造智慧
變革，實現品質驅動生產力。

海克斯康智能製造隸屬於海克斯康，海克斯康是
全球領先的訊息技術提供商，在地理訊息和工業
企業應用領域為品質和生產力提供驅動力。

來自海克斯康的解決方案整合傳感器、軟體、
專用知識與客戶的流程為一體，提供了智能的
訊息生態系統，形成可操作的訊息，使業務流
程實現自動化並提升了生產力，並在範圍廣闊
的關鍵行業加以使用。

-  三座標量測儀
-  3D 掃描雷射
-  傳感器
-  攜帶式關節臂量測儀
-  增值服務
-  雷射跟蹤與經緯儀、全站儀
-  複合式影像量測系統
-  拍照式量測系統
-  計量軟體方案
-  CAD / CAM
-  統計過程控制
-  自動化應用
-  量具量儀



福宮通商股份有限公司

總公司：新北市 235 中和區連城路 258 號 3F-3
(遠東世紀廣場 I 棟)



Tel: 02-82271200 Fax: 02-82271266
Http:// www.fullbright.com.tw
E-mail : sales@fullbright.com.tw

台北	Tel: 02-82271227	Fax: 02-82271191
台中	Tel: 04-24736300	Fax: 04-24734733
高雄	Tel: 07-3430270	Fax: 07-3430296
昆山	Tel: 512-57751291	Fax: 512-57751293
東莞	Tel: 769-85847220	Fax: 769-85847229

www.fullbright.com.tw