

FARO® 8-Axis Quantum^s FaroArm®

El estándar global para la tecnología de brazos de medición

El FARO Quantum^s FaroArm de 8 ejes es la máquina de medición por coordenadas portátil (MMC) más innovadora. Al integrar a la perfección un Quantum^s FaroArm con un octavo eje, se crea la única solución portátil de metrología de ocho ejes en el mundo. El Quantum^s es el primer brazo que cumple la norma internacional ISO 10360-12:2016 de calidad de la medición, la más rigurosa del mundo para brazos articulados. El Quantum^s sienta un nuevo hito en la industria y continúa la tradición de FARO de ofrecer la máxima consistencia y fiabilidad de medición en todos los entornos de trabajo. Es ideal para trabajos de medición que requieren la máxima precisión, Quantum^s el FaroArm más intuitivo, ergonómico y preciso jamás diseñado, lo cual ayuda a los fabricantes a cumplir las especificaciones más exigentes de las piezas y los montajes. La velocidad de medición y la ergonomía del Quantum^s de 8 ejes alcanzan un nivel superior. El octavo eje permite rotar lo que se está midiendo en tiempo real, lo que se traduce en que no resulta complicado desplazarse alrededor del objeto ni es necesario mover el brazo a diferentes posiciones durante el proceso. Ello ayuda a ahorrar tiempo y ofrece una solución de medición fácil de usar que permite a los usuarios centrarse en la medición real y no en los procesos de medición.



Precisión

El Quantum^s es el FaroArm más preciso jamás construido y ofrece un gran nivel de precisión que cumple hasta las tolerancias más exigentes. El sistema ofrece el mejor rendimiento de su clase tanto en aplicaciones de palpación dura como en aplicaciones de escaneo láser. En combinación con la sonda FAROBlu™ Laser Line Probe HD y la sonda FAROBlu Laser Line Probe SD, el Quantum^s ScanArm ofrece capacidades de medición sin contacto incomparables, además de captura a alta velocidad de nubes de puntos, una resolución superior y una elevada precisión. Si se usa en combinación con la sonda FARO Prizm™ Laser Line Probe, es capaz de ofrecer unos niveles de rendimiento insuperables en todas las aplicaciones que requieran captura y análisis con precisión de datos en color en nubes de puntos.

Accesibilidad

El Quantum^s es la elección ideal para la fabricación avanzada, ya que ofrece más eficiencia en entornos de fabricación muy exigentes. Dispone de sondas cinemáticas inteligentes de FARO que garantizan una experiencia de uso sin precedentes y se pueden intercambiar rápidamente sin tener que recalibrarlas. Además, el Quantum^s integra una nueva función inalámbrica de grado industrial que ofrece la mejor accesibilidad en una planta de producción.

Fiabilidad

El Quantum^s permite a los fabricantes trabajar de manera más rápida e inteligente, fabricar productos de mayor calidad y reducir notablemente la cantidad de correcciones y residuos. La repetibilidad y precisión del Quantum^s no tienen precedente y han sido comprobadas en las condiciones más extremas para garantizar la consistencia de la calidad. El Quantum^s ayuda a los fabricantes a mantenerse por delante de la competencia al mejorar los controles de calidad y garantizar la máxima confianza en los productos y procesos.

Funciones y beneficios

Cumplimiento del estándar internacional

El Quantum^s es el primer brazo del mercado que cumple la norma internacional de certificación ISO 10360-12:2016, por lo que sienta un nuevo hito en la industria y garantiza la máxima coherencia y fiabilidad de medición en una gran diversidad de entornos de trabajo.

Diseño innovador para el mayor rendimiento y fiabilidad

Su diseño de vanguardia garantiza un rendimiento superior y seguridad de los resultados de medición en la mayoría de entornos de trabajo, y ofrece una elevada coherencia y fiabilidad. El Quantum^s, combinado con la sonda FAROBlu Laser Line Probe, ofrece una capacidad de escaneo insuperable y, si se combina con la sonda Prizm Laser Line Probe, ofrece escaneos 3D en color de alta resolución. El Quantum^s de 8 ejes permite el escaneo con pequeños movimientos reduciendo así la necesidad de recolocar la pieza para realizar las mediciones. Todos los Quantum se someten a pruebas para comprobar su resistencia y salen de la fábrica listos para operar con precisión y rendimiento.

Excelente ergonomía y usabilidad

Nuevo diseño ergonómico y optimización del peso total, combinados con nuevas características, incluidas las sondas cinemáticas inteligentes FARO, que pueden intercambiarse de manera rápida y sencilla durante la inspección. Con la capacidad de rotar el componente que se está midiendo en tiempo real, el Quantum^s de 8 ejes mejora enormemente la ergonomía y la facilidad de uso.

Funcionamiento inalámbrico de alta velocidad

Nuevo, sofisticado y robusto diseño electrónico para ofrecer una fiabilidad superior y garantizar un funcionamiento inalámbrico óptimo durante los escaneos y los sondeos.

Uso prolongado de la batería

La capacidad uso con baterías intercambiables en caliente permite un uso prolongado sin la necesidad de cables, lo que facilita el acceso a la pieza sin necesidad de alimentación externa.

Láser azul y verde

La sonda láser ópticamente superior FAROBlu Laser Line Probe emplea una tecnología de láser azul. El láser azul posee una longitud de onda más corta que el láser rojo y ofrece mejores resultados de escaneo con una resolución superior gracias a su mayor capacidad para distinguir los detalles más pequeños de un objeto. También permite reducir el 50 % del ruido moteado en comparación con el láser rojo. Por su parte, la sonda láser Prizm Laser Line Probe utiliza una tecnología de láser verde para obtener una alta definición visual y ofrecer capacidades de escaneo en color para capturar y analizar datos de nubes de puntos de alta resolución en color.

Especificaciones de rendimiento

Medición con contacto (brazo)*										
Rango de medición	SPAT ¹		E _{UNI} ²		P _{SIZE} ³		P _{FORM} ⁴		L _{DIA} ⁵	
	6 ejes	7 ejes	6 ejes	7 ejes	6 ejes	7 ejes	6 ejes	7 ejes	6 ejes	7 ejes
Quantum ^S 1,5 m	0,012 mm		0,023 mm		0,008 mm		0,015 mm		0,027 mm	
Quantum ^S 2,5 m	0,018 mm	0,020 mm	0,028 mm	0,030 mm	0,010 mm	0,012 mm	0,020 mm	0,025 mm	0,035 mm	0,048 mm
Quantum ^S 3,5 m	0,036 mm	0,045 mm	0,056 mm	0,070 mm	0,020 mm	0,024 mm	0,040 mm	0,045 mm	0,070 mm	0,100 mm
Quantum ^S 4,0 m	0,045 mm	0,055 mm	0,068 mm	0,085 mm	0,024 mm	0,030 mm	0,045 mm	0,050 mm	0,086 mm	0,120 mm

Sistema de 8 ejes**			Medición sin contacto (ScanArm)***			
Rango de medición	Precisión del sistema ⁶			FAROBlu HD	FAROBlu SD	Prizm
	6 ejes	7 ejes	Rango de medición	Precisión del sistema ⁶	Precisión del sistema ⁶	Precisión del sistema ⁶
Quantum ^S 1,5 m	0,027 mm		Quantum ^S 2,5 m	0,048 mm	0,048 mm	0,055 mm
Quantum ^S 2,5 m	0,035 mm	0,048 mm	Quantum ^S 3,5 m	0,080 mm	0,080 mm	0,092 mm
Quantum ^S 3,5 m	0,070 mm	0,100 mm	Quantum ^S 4,0 m	0,092 mm	0,092 mm	0,106 mm
Quantum ^S 4,0 m	0,086 mm	0,120 mm				

Todos los valores representan el error máximo admisible (MPE)

* Medición con contacto (brazo): De acuerdo con ISO 10360-12

** Sistema de 8 ejes (brazo + eje 8): Rendimiento pleno del sistema de acuerdo con ISO 10360-12 Error de diámetro (L_{DIA})

*** Medición sin contacto (ScanArm y ScanArm + eje 8): Rendimiento pleno del sistema de acuerdo con ISO 10360-8 Anexo D

¹ SPAT –

² E_{UNI} –

³ P_{SIZE} –

⁴ P_{FORM} –

⁵ L_{DIA} –

⁶ Precisión del sistema – Basado en error de diámetro

Prueba de articulación de punto único

Error de distancia entre dos puntos al comparar los valores medidos con los valores nominales

Error dimensional al comparar los valores medidos con los valores nominales

Error de forma

Error de diámetro (el diámetro de la zona esférica contiene los centros de una esfera medida desde múltiples perspectivas)

Especificaciones de hardware

Rango operativo de temperatura:
10 °C - 40 °C

Ritmo de temperatura:
3 °C/5 min

Rango operativo de humedad:
95 %, sin condensación

Alimentación:
voltaje universal,
100-240 V CA,
de 47 a 63 Hz

Especificaciones de las sondas Laser Line Probe y Color Laser Line Probe

	FAROBlu HD	FAROBlu SD	Prizm		
Precisión	±25 µm	±25 µm	±30 µm		
Repetibilidad	25 µm, 2 σ	25 µm, 2 σ	30 µm, 2σ		
Distancia de seguridad	115 mm	115 mm	115 mm		
Profundidad de campo	115 mm	115 mm	115 mm		
Anchura de escaneado efectiva	Campo próximo 80 mm Campo lejano 150 mm	Campo próximo 80 mm Campo lejano 150 mm	Campo próximo 80 mm Campo lejano 150 mm		
Puntos por línea	2.000 pts/línea	1.000 pts/línea	2.000 pts/línea		
Separación mínima entre puntos	40 µm	80 µm	40 µm		
Velocidad de escaneado	300 fotogramas/segundo, 300 fps x 2.000 puntos/línea 600.000 puntos/segundo	120 fotogramas/segundo, 120 fps x 1.000 puntos/línea 120.000 puntos/segundo	Color	Escala de grises	Monocromático
			120 fotogramas/segundo, 120 fps x 2.000 puntos/línea = 240.000 puntos/segundo	120 fotogramas/segundo, 120 fps x 2.000 puntos/línea = 240.000 puntos/segundo	300 fotogramas/segundo, 300 fps x 2.000 puntos/línea = 600.000 puntos/segundo
Láser	Clase 2	Clase 2	Clase 2		
Peso	485 g	485 g	485 g		

Precisión y repetibilidad en el campo de visión completo (FOV)

Cumple los requisitos OSHA, listado NRTL TÜV SÜD C-US, cumple el Código Electrónico de Reglamentos Federales 47 CFR PARTE 15, 17 CFR Partes 240 y 249b - Minerales de conflicto, 21 CFR 1040 Estándares de rendimiento para productos emisores de luz y 10 CFR Parte 430 - Departamento de energía; Ahorro de energía para fuentes de alimentación externas. Cumple las siguientes Directivas de la CE: 93/68/CEE Marcado CE; 2014/30/UE Equipos eléctricos; 2014/53/UE Directiva de equipos radioeléctricos; 2011/65/UE RoHS2; 2002/96/CE y 2006/66/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos; 2006/66/CE sobre pilas y acumuladores; 2014/35/UE sobre bajo voltaje; 2009/125/CE sobre requisitos de diseño ecológico. Cumple las siguientes normas: EN 61010-1:2010 / CSA-C22.2 N.º 61010-1; EN 61326-1:2013 EMC; ETSI EN 300 328 V2.1.1; ETSI 301 489-1 V1.9.2; ETSI 301 489-17 V2.2.1; ETSI EN 62311:2008; IEEE 802.11 b/g; FCC Part 15.247 (WLAN y Bluetooth); Japanese Radio Law MPT No. 37 Ordinance (MIC classification WW); UN T1-T8; IEC 62133 2nd ed.; IEC 60825-1:2014 ed3.0; FDA (CDRH) 21 CFR 1040.10 / ANSI Z136.1-2007; EN 50581:2012; 21 CFR 1002 (Registros e informes); 21 CFR 1010 (Estándares de rendimiento).

Estándares de las pruebas de impactos y vibraciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC): IEC 60068-2-6; IEC 60068-2-64; IEC 60068-2-27 Ciclos de temperaturas extremas (-20°C a 60°C). Basado en: IEC 60068-2-1; MIL-STD-810G; ISTA

Freecall 00 800 3276 7253 | info.emea@faro.com | www.faro.com
FARO Europe GmbH & Co. KG | Lingwiesenstrasse 11/2 | 70825 Korntal-Münchingen

