

FARO® 8-Axis Quantum^s FaroArm®

La référence internationale pour les bras de mesure

Le FARO 8-Axis Quantum^s FaroArm est la machine à mesurer tridimensionnelle portable (MMTP) la plus innovante. Ce système permet une intégration parfaite du bras Quantum^s FaroArm avec un huitième axe et constitue la seule solution de métrologie portable à huit axes au monde. Le Quantum^s est le premier bras à répondre à la nouvelle norme de qualité internationale la plus rigoureuse ISO 10360-12:2016, spécifiques aux bras articulés. Il constitue la nouvelle référence du secteur et perpétue la tradition FARO de cohérence et de fiabilité maximales de la mesure, dans tout type d'environnement de travail. Parfaitement adapté aux tâches de mesure de haute précision, le Quantum^s est le FaroArm le plus intuitif, le plus ergonomique et le plus précis jamais livré. Il aide les fabricants de pièces et d'assemblages à répondre aux spécifications de qualité les plus exigeantes. La vitesse de mesure et l'ergonomie du 8-Axis Quantum^s jouent un rôle plus important que jamais. Le huitième axe permet la rotation de la pièce mesurée en temps réel - Avantages : il est désormais très facile d'atteindre les différentes parties de l'objet mesuré, sans nécessité de repositionner le bras lors de la mesure. Cette innovation permet non seulement de gagner du temps, mais offre également une solution de mesure facile à utiliser qui permet aux utilisateurs de se concentrer sur la mesure réelle et non sur les processus de mesure.



Précision

Le Quantum^s est le FaroArm le plus précis jamais produit : grâce à son haut niveau de précision, il permet de répondre aux tolérances les plus exigeantes. Le système offre des performances imbattables, que ce soit pour les applications de palpation ou de numérisation laser. Combiné au FAROBlu™ Laser Line Probe HD ou au FAROBlu™ Laser Line Probe SD, le Quantum^s ScanArm offre des capacités de mesure sans contact inégalées, avec une capture du nuage de points extrêmement rapide, une résolution supérieure et une précision élevée. Combiné avec le FARO Prizm™. Laser Line Probe, il offre les mêmes niveaux de performance sans compromis pour toutes les applications nécessitant une capture et une analyse précise des données de nuages de points de couleur.

Flexibilité

Le Quantum^s est le choix idéal pour les procédés de fabrication avancés : il contribue à l'amélioration de l'efficacité dans des environnements industriels très exigeants. De plus, il est compatible avec les palpeurs cinématiques intelligents de FARO, qui offrent une expérience utilisateur sans précédent, en permettant un remplacement rapide du palpeur, sans qu'aucun recalibrage ne soit nécessaire. Le Quantum^s dispose également d'une nouvelle connectivité sans fil de qualité industrielle apportant une flexibilité inégalée dans l'atelier.

Fiabilité

Le Quantum^s permet aux fabricants de travailler plus rapidement et de manière plus intelligente, pour fournir des produits de meilleure qualité et réduire significativement les réusinages et mises au rebut. La répétabilité et la précision du Quantum^s sont imbattables. Elles ont été testées dans les conditions les plus extrêmes pour garantir une qualité constante. De plus, le Quantum^s aide les fabricants à garder une longueur d'avance sur la concurrence, en permettant une meilleure assurance qualité et en garantissant une confiance optimale dans leurs produits et procédés.

Caractéristiques et avantages

Conformité aux normes internationales

Le Quantum^s est le premier bras de mesure du marché certifié selon la norme internationale ISO 10360-12:2016, ce qui en fait la nouvelle référence du secteur et permet de garantir une cohérence et une fiabilité optimales dans de nombreux environnements de travail.

Un design innovant pour des performances optimales et une fiabilité inégalée

Grâce à son nouveau design innovant, le Quantum^s garantit des performances supérieures et des résultats de mesure fiables, même dans les environnements de travail les plus exigeants, pour une cohérence et une fiabilité de la mesure de premier ordre. Combiné avec la tête scanner FAROBlu™ Laser Line Probe, le Quantum^s assure les meilleures performances de numérisation de sa catégorie, tandis qu'avec la tête scanner Prizm Laser Line Probe, il fournit une numérisation couleur haute résolution. Le 8-Axis Quantum^s permet de numériser une pièce sans grands mouvements, réduisant ainsi les besoins de repositionnement du bras et le temps de la mesure. Chaque Quantum passe un test de robustesse afin d'assurer une précision et des performances irréprochables en atelier.

Une excellente ergonomie et une utilisation facile

Avec son nouveau design ergonomique, son poids optimisé, ainsi que de nouvelles caractéristiques comme les palpeurs cinématiques intelligents FARO, le Quantum^s vous permet de changer rapidement et facilement de palpeur durant l'inspection. Grâce à la rotation possible de l'objet mesuré en temps réel, le 8-Axis Quantum^s améliore considérablement l'ergonomie et la facilité d'utilisation.

Fonctionnement sans fil haut débit

Un nouveau design sophistiqué et robuste améliore la fiabilité et garantit un fonctionnement sans fil optimal, pour la numérisation comme pour le palpation.

Utilisation prolongée sur batteries

Les deux batteries échangeables à chaud permettent une utilisation sans fil prolongée de l'appareil, pour un accès plus facile aux pièces, sans nécessité d'une alimentation électrique externe.

Laser bleu et vert

La tête scanner FAROBlu™ Laser Line Probe utilise une technologie laser bleu à optique haut de gamme. Le laser bleu a une longueur d'onde plus courte qu'un laser rouge et offre de meilleurs résultats de numérisation, avec une résolution plus élevée grâce à la capacité de l'appareil à numériser de plus petits détails. Le laser bleu réduit aussi de 50 % le bruit de granulation par rapport à un laser rouge. De son côté, la sonde laser Prizm Laser Line Probe met à profit les caractéristiques du laser vert pour une visualisation couleur haute définition afin de réaliser la numérisation 3D couleur et d'analyser les données du nuage de points en haute résolution.

Caractéristiques de performance

Mesure avec contact (bras)*										
Volume de mesure	SPAT ¹		E _{UNI} ²		P _{SIZE} ³		P _{FORM} ⁴		L _{DIA} ⁵	
	6 axes	7 axes	6 axes	7 axes	6 axes	7 axes	6 axes	7 axes	6 axes	7 axes
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

Système à 8 axes**			Mesure sans contact (ScanArm)***			
Volume de mesure	Précision du système ⁶		Volume de mesure	FAROBlu HD	FAROBlu SD	Prizm
	6 axes	7 axes		Précision du système ⁶	Précision du système ⁶	Précision du système 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				

Toutes les valeurs représentent l'erreur maximale tolérée.

* Mesure avec contact (bras) : Selon la norme ISO 10360-12

** Système à 8 axes (bras + 8 axes) : Performances de l'ensemble du système selon la norme ISO10360-12 - Erreur de position du diamètre d'une sphère(L_{DIA})

*** Mesure sans contact (ScanArm et ScanArm + 8 axes) : Performances de l'ensemble du système selon la norme ISO 10360-8, annexe D

¹ SPAT – Test sur une articulation à point unique

² E_{UNI} – Erreur de distance unidirectionnelle entre 2 points - Obtenue en comparant les valeurs mesurées et les valeurs nominales

³ P_{SIZE} – Erreur de taille en palpation - Obtenue en comparant les valeurs mesurées et nominales de la sphère

⁴ P_{FORM} – Erreur de forme en palpation - Défaut de forme d'une sphère

⁵ L_{DIA} – Erreur de position du diamètre d'une sphère (diamètre de la zone sphérique contenant les centres d'une sphère mesurée sous différents angles)

⁶ Précision du système – Basée sur l'erreur de position du diamètre d'une sphère

Caractéristiques du matériel

Plage de température de fonctionnement :

10 °C - 40 °C

Variation de température :

3 °C/5 min

Humidité ambiante :

95%, sans condensation

Alimentation électrique :

Tension universelle internationale; 100-240 VAC ; 47/63 Hz

Caractéristiques techniques des sondes Laser Line Probe et Color Laser Line Probe (couleur)

	FAROBlu HD	FAROBlu SD	Prizm		
Précision	±25 µm	±25 µm	±30 µm		
Répétabilité	25 µm, 2σ	25 µm, 2σ	30 µm, 2σ		
Distance minimale avec la pièce à mesurer	115 mm	115 mm	115 mm		
Profondeur de champ	115 mm	115 mm	115 mm		
Largeur de numérisation effective	Champ proche 80 mm Champ lointain 150 mm	Champ proche 80 mm Champ lointain 150 mm	Champ proche 80 mm Champ lointain 150 mm		
Points par ligne	2.000 points/ligne	1.000 points/lignes	2.000 points/ligne		
Espace minimum entre les points	40 µm	80 µm	40 µm		
Vitesse de numérisation	300 images/seconde, 300 fps x 2.000 points/ ligne = 600.000 points/sec	120 images/seconde, 120 fps x 1.000 points/ ligne = 120.000 points/sec	Couleur	Niveaux de gris	Monochromatique
			120 images/seconde, 120 fps x 2.000 points/ligne = 240.000 points/sec	120 images/seconde, 120 fps x 2.000 points/ligne = 240.000 points/sec	300 images/seconde, 300 fps x 2.000 points/ligne = 600.000 points/sec
Laser	Classe 2	Classe 2	Classe 2		
Poids	485 g (1,1 lb)	485 g (1,1 lb)	485 g (1,1 lb)		

Précision et répétabilité spécifiées pour le champ de vision complet.

Conforme aux exigences OSHA, listé NRTL TÜV SÜD C-US, conforme aux règlements fédéraux en matière d'électronique 47 CFR PART 15, 17 CFR Parts 240 et 249b - Conflict Material, 21 CFR 1040 Standards de performance pour les produits émettant de la lumière, et 10 CFR Part 430 - Département de l'énergie ; Gestion de l'énergie pour les sources d'alimentation électriques externes. Conforme aux directives CE suivantes : Marquage CE 93/68/CEE ; 2014/30/UE Équipement électrique ; 2014/53/UE Directive équipement radio ; 2011/65/UE RoHS2 ; 2002/96/CE DEEE ; 2006/66/CE DEEE ; 2006/66/CE Batteries et accumulateurs ; 2014/35/UE Directive basse tension ; 2009/125/CE Exigences d'éco-conception. Conforme aux normes suivantes : EN 61010-1:2010/CSA-C22.2 No. 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 et Bluetooth) ; Loi japonaise sur les radiofréquences Ordonnance MP 37 Ordonnance (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 (Records & Reports) ; 21 CFR 1010 (Performance Standards).

Tests de résistance aux chocs et vibrations selon les standards de la Commission électrotechnique internationale (CEI) : CEI 60068-2-6 ; CEI 60068-2-64 ; CEI 60068-2-27 Cycle de température extrême (-20 °C à 60 °C). Selon : CEI 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

