

# FARO® Quantum Max Der ScanArm der nächsten Generation



**FARO**

Seit 1995 produziert FARO das zuverlässigste KMG der Welt – den FaroArm®. Wenn es um die Durchführung präziser 3D-Messungen und Inspektionen an kleinen bis mittelgroßen Teilen geht, erreicht kein anderes Gerät den Nutzen, die Geschwindigkeit und die Genauigkeit des FaroArm. Führende Hersteller in der Luftfahrt, der Zerspanungs- und Montagetechnik und der Automobilindustrie verlassen sich auf dieses höchst vielseitige Gerät für die einfache Erfassung präziser Messungen in der Werkstatt und unterwegs – und zwar in jeder Umgebung, auch bei extremen Temperaturen. Und wenn ein Teil oder Werkzeug so schwer zu erreichen ist, dass taktilen Messtaster nicht alle Messungen durchführen können, hilft den Herstellern die berührungslose Funktion des FARO Quantum ScanArm dabei, die Messung durchzuführen. Das Herzstück des Quantum ScanArm ist die Laser Line Probe (LPP), die mit Leichtigkeit Datenpunkte im zweistelligen Millionenbereich erfassen kann.

## 3 speziell entwickelte LLPs

Nun wird die Tradition mit dem brandneuen Quantum Max ScanArm und seinen während des Betriebs austauschbaren LLPs fortgesetzt, die jede Messanforderung erfüllen. Mit Optionen zur drastischen Erhöhung der Geschwindigkeit oder Auflösung des Scans war es noch nie so einfach, Messaufgaben mit der größtmöglichen Geschwindigkeit und Präzision durchzuführen. Dank maximaler Flexibilität, verlängerter Armreichweite und einem neu entwickelten Endeffektor mit doppelter kinematischer LLP-Aufnahme werden der Wert und die Produktivität um mehr als 30 % gesteigert.

Der Quantum Max bietet die schnellsten und detailliertesten Messungen, die heute auf dem Markt verfügbar sind, und beschleunigt so die Projektabwicklungsdauer bei gleichzeitiger Steigerung der Gesamtproduktivität.

### Maximale Flexibilität

Der neue Quantum Max ist doppelt so flexibel wie seine Vorgängermodelle. Duale kinetische Aufnahmen ermöglichen die Anbringung taktiler Sonden und LLPs in variablen Positionen, sodass die LLP einfach von der oberen in die vordere Aufnahme verschoben werden können. Das ermöglicht einen verbesserten Zugang zu kleinen Räumen oder schwer zugänglichen Bereichen, ohne dass eine Neukalibrierung erforderlich ist. Der Schnellspanngriff ermöglicht zudem dynamische Halteoptionen.

Steigerung  
des Werts  
und der  
Produktivität  
um über  
**30%**

### Maximale Leistung

Drei FaroArm-Modelle bieten Basis-, Standard- und Premium-Leistungsoptionen – erhältlich in verschiedenen Arbeitsvolumen von 2,0 m bis 4,0 m. Die verbesserte Steifigkeit und Stabilität sorgen für optimierte Genauigkeit und Wiederholgenauigkeit mit hervorragender Leistung, während die werkstattgehärtete Robustheit auch weiterhin den Einsatz in den rauhesten Fabrikumgebungen ermöglicht. Der neue Arm mit 2,0 m Arbeitsvolumen bietet die beste Genauigkeit in seiner Größenkategorie.

### Maximale Reichweite

Alle FaroArm-Modelle verfügen über eine um bis zu 25 % gesteigerte Reichweite. So bieten sie eine komfortablere Gelenkfunktion für eine verbesserte Streckung über und um größere Objekte, die sich innerhalb des angegebenen Arbeitsvolumens befinden. Kombiniert mit dem exklusiven 8-Axis Max-Drehtisch von FARO ist es praktisch nie mehr erforderlich, das Gerät zu verschieben oder neu zu positionieren – und Inspektionen können in einem Bruchteil der Zeit abgeschlossen werden.



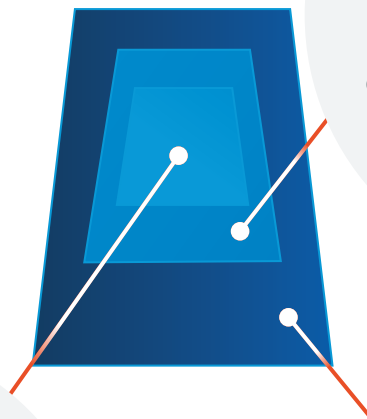
Die richtige LLP ist nicht immer eine Standardoption. Manchmal ist die schnellste Geschwindigkeit erforderlich, um die Messung zügig vorzunehmen. Manchmal sind stattdessen die höchstmögliche Präzision und Auflösung erforderlich. Und manchmal ist ein Kompromiss aus beidem die bevorzugte Lösung. Mit dem Quantum Max erfolgt der Wechsel zwischen diesen Optionen jetzt nahtlos. Drei einzigartige Modelle helfen, die Produktivität im Kollektiv oder individuell zu steigern. Alle LLPs bieten die exklusive Continuous Light Rectifications (CLR)-Scantechnologie von FARO und bieten Benutzern dadurch Scandaten von unübertroffener Qualität bei dunklen, durchscheinenden und reflektierenden Oberflächen.



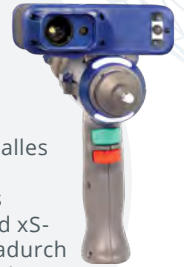
## Quantum Max-LLPs

Mit den Quantum-Max-Lösungen der nächsten Generation war es noch nie so einfach, Inspektionsaufgaben so schnell und präzise wie möglich durchzuführen. Ermöglicht wird das durch die Verwendung mehrerer LLPs, die in Sekundenschnelle und ohne Rekalibrierung ausgetauscht werden können, sodass die Inspektion praktisch ohne Unterbrechung fortgesetzt werden kann.

ABTAST-  
BEREICH



### FAROBlu xP MAXIMALE PRODUKTIVITÄT



Diese LLP bietet die Fähigkeit, alles mit einer ausgewogenen Abdeckungsmischung aus xR-Genauigkeit/-Auflösung und xS-Geschwindigkeit zu scannen – dadurch steigen die Profitabilität und der Durchsatz, und das bei einer Leistung, die für jede Anwendung geeignet ist.



### FAROBlu xR MAXIMALE AUFLÖSUNG UND GENAUIGKEIT

Diese LLP ist ideal für hochpräzise Aufgaben mit geringen Toleranzen zur Erfassung von Daten bei höchster Genauigkeit und mit der bestmöglichen Auflösung. Benutzer können kleine, komplexe Teile und feine Details mit einer um bis zu 30 % höheren Genauigkeit und Auflösung als bei xP scannen. Dadurch wird die Produktionsqualität durch bessere und verlässlichere Daten verbessert.

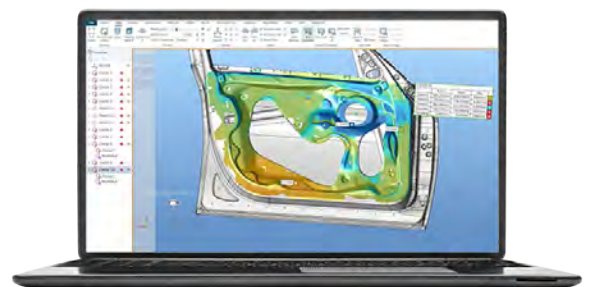
### FAROBlu xS MAXIMALE GESCHWINDIGKEIT



Diese LLP ist am besten für große Teile oder ausgedehnte Oberflächen geeignet, wenn die Geschwindigkeit der Datenerfassung oberste Priorität hat. Der extra breite Laserstreifen ermöglicht die doppelte Abdeckung in einem einzigen Durchgang, wodurch Benutzer Daten um mehr als 65 % schneller als bei xP erfassen können. Weniger Durchgänge für die Datenerfassung bedeuten schnellere Ergebnisse und höhere Produktivität.

## Smart-Factory-fähig

FARO CAM2® Software, eine leistungsstarke 3D-Messplattform, die entwickelt wurde, um Aufgaben zur Qualitätssicherung und Inspektion auf effiziente Weise zu bewältigen, ist perfekt für die Durchführung sich wiederholender Inspektionsroutinen mit Analysen zu Live-Trends und statistischer Prozesssteuerung (SPC) geeignet. In Kombination mit dem Quantum Max ermöglicht die Funktion zur wiederholten Teilvermessung in CAM2 die Vorabprogrammierung geführter Inspektionsroutinen in der Software. Jeder Bediener kann dadurch die exakt gleiche Inspektionsroutine durchführen, wodurch die Variabilität minimiert und die Wiederholgenauigkeit maximiert wird. Datensätze werden digital gespeichert, analysiert und verwaltet, sodass Trends identifiziert und die entsprechenden Maßnahmen ergriffen werden können, wenn Teile beginnen, von den nominalen Toleranzen abzuweichen.



FaroArm Genauigkeit – Kontaktmessung <sup>1</sup> (FaroArm)				
Quantum Max	S-Modell			
	6 Achsen		7 Achsen	
2,0 m (6,6 ft)	0,024 mm	0,0009 in	0,025 mm	0,0010 in
2,5 m (8,2 ft)	0,026 mm	0,0010 in	0,028 mm	0,0011 in
3,0 m (9,8 ft)	0,038 mm	0,0015 in	0,05 mm	0,0020 in
3,5 m (11,5 ft)	0,052 mm	0,0020 in	0,062 mm	0,0024 in
4,0 m (13,1 ft)	0,063 mm	0,0025 in	0,076 mm	0,0030 in
Quantum Max	M-Modell			
	6 Achsen		7 Achsen	
2,0 m (6,6 ft)	0,027 mm	0,0011 in	0,029 mm	0,0011 in
2,5 m (8,2 ft)	0,030 mm	0,0012 in	0,032 mm	0,0013 in
3,0 m (9,8 ft)	0,042 mm	0,0017 in	0,054 mm	0,0021 in
3,5 m (11,5 ft)	0,056 mm	0,0022 in	0,066 mm	0,0026 in
4,0 m (13,1 ft)	0,067 mm	0,0026 in	0,082 mm	0,0032 in
Quantum Max	E-Modell			
	7 Achsen			
2,0 m (6,6 ft)	0,040 mm		0,0016 in	
2,5 m (8,2 ft)	0,046 mm		0,0018 in	
3,0 m (9,8 ft)	0,066 mm		0,0026 in	
3,5 m (11,5 ft)	0,082 mm		0,0032 in	
4,0 m (13,1 ft)	0,100 mm		0,0039 in	
Quantum Max	Max. Reichweite / Gewicht			
	6 Achsen		7 Achsen	
2,0 m (6,6 ft)	2,58 m 8,5 ft	9,5 kg 21,1 lbs	2,60 m 8,5 ft	9,6 kg 21,3 lbs
2,5 m (8,2 ft)	3,08 m 10,1 ft	9,6 kg 21,2 lbs	3,10 m 10,2 ft	9,7 kg 21,4 lbs
3,0 m (9,8 ft)	3,50 m 11,5 m	9,7 kg 21,4 lbs	3,52 m 11,5 m	9,8 kg 21,6 lbs
3,5 m (11,5 ft)	4,08 m 13,4 ft	9,9 kg 21,8 lbs	4,10 m 13,5 ft	10,0 kg 22,0 lbs
4,0 m (13,1 ft)	4,58 m 15,0 ft	10,1 kg 22,3 lbs	4,60 m 15,1 ft	10,2 kg 22,5 lbs

Hardwarespezifikationen				
FaroArm				
Betriebstemperaturbereich		10 °C–40 °C (50 °F – 104 °F)		
Betriebsluftfeuchtigkeit		95 %, nicht kondensierend		
Stromversorgung		100–240 VAC, 47/63 Hz		
8-Axis				
Maximale Belastungskapazität		100 kg		
Standardmäßiger Plattendurchmesser		250 mm (9,8 in)		
Gewicht		4,3 kg		
Laser Line Probe	xR	xP	xS	
Genauigkeit	10 µm (0,0004 in)	15 µm (0,0006 in)	25 µm (0,001 in)	
Maximale Scanbreite	95 mm (3,7 in)	150 mm (5,9 in)	250 mm (9,8 in)	
Mittlere Scanbreite	80 mm (3,1 in)	110 mm (4,3 in)	185 mm (7,3 in)	
Minimale Scanbreite	60 mm (2,4 in)	80 mm (3,1 in)	120 mm (4,7 in)	
Mindestabstand	75 mm (3,0 in)	105 mm (4,1 in)	155 mm (6,1 in)	
Messfeldtiefe	60 mm	110 mm (4,3 in)	205 mm (8,1 in)	
Minimaler Punktabstand	15 µm (0,0006 in)	20 µm (0,0008 in)	30 µm (0,0012 in)	
Gewicht	399,1g	369,7g	434,3g	
Maximale Punkte pro Linie				4.000
Maximale Messfrequenz				600 Hz
Punkterfassungsrate	1,200,000 Punkte pro Sekunde			
Lasertyp	450nm /635nm, Klasse 2			

ScanArm Systemgenauigkeit – berührungsfreie Messung <sup>2</sup>						
Quantum Max	S-Modell					
	xR		xP		xS	
FAROBlu Max						
2,0 m (6,6 ft)	0,030 mm	0,0012 in	0,038 mm	0,0015 in	0,046 mm	0,0018 in
2,5 m (8,2 ft)	0,034 mm	0,0013 in	0,042 mm	0,0017 in	0,050 mm	0,0020 in
3,0 m (9,8 ft)	0,040 mm	0,0016 in	0,048 mm	0,0019 in	0,055 mm	0,0022 in
3,5 m (11,5 ft)	0,054 mm	0,0021 in	0,061 mm	0,0024 in	0,068 mm	0,0027 in
4,0 m (13,1 ft)	0,068 mm	0,0027 in	0,074 mm	0,0029 in	0,080 mm	0,0031 in
Quantum Max	M-Modell					
	xR		xP		xS	
FAROBlu Max						
2,0 m (6,6 ft)	0,035 mm	0,0014 in	0,041 mm	0,0016 in	0,052 mm	0,0020 in
2,5 m (8,2 ft)	0,039 mm	0,0015 in	0,046 mm	0,0018 in	0,056 mm	0,0022 in
3,0 m (9,8 ft)	0,046 mm	0,0018 in	0,053 mm	0,0021 in	0,062 mm	0,0024 in
3,5 m (11,5 ft)	0,062 mm	0,0024 in	0,067 mm	0,0026 in	0,076 mm	0,0030 in
4,0 m (13,1 ft)	0,078 mm	0,0031 in	0,081 mm	0,0032 in	0,090 mm	0,0035 in
Quantum Max	E-Modell					
	xR		xP		xS	
FAROBlu Max						
2,0 m (6,6 ft)	0,042 mm	0,0017 in	0,053 mm	0,0021 in	0,060 mm	0,0024 in
2,5 m (8,2 ft)	0,048 mm	0,0019 in	0,059 mm	0,0023 in	0,065 mm	0,0026 in
3,0 m (9,8 ft)	0,056 mm	0,0022 in	0,067 mm	0,0026 in	0,077 mm	0,0030 in
3,5 m (11,5 ft)	0,076 mm	0,0030 in	0,085 mm	0,0033 in	0,095 mm	0,0037 in
4,0 m (13,1 ft)	0,095 mm	0,0037 in	0,104 mm	0,0041 in	0,112 mm	0,0044 in

Alle Werte stellen den MPE (maximal zulässigen Fehler) dar

<sup>1</sup> Kontaktmessung (FaroArm): In Übereinstimmung mit ISO 10360-12; definiert als EUNI (unilateraler Fehler) – Abstandsfehler zwischen zwei Punkten beim Vergleich von Ist- und Sollwert. Werte sind +/-

<sup>2</sup> Kontaktlose Messung (ScanArm und ScanArm + 8-Axis): Basierend auf ISO 10360-8 Anhang D; definiert als LDIA (Kugelposition-Durchmesserfehler) – Durchmesser des sphärischen Bereichs, der die aus mehreren Richtungen gemessenen Mittelpunkte einer Kugel enthält. Werte sind absolut

Die vollständigen Spezifikationen gemäß ISO 10360-12 finden Sie auf [www.faro.com](http://www.faro.com)

Erfüllt die OSHA-Anforderungen, NRTL TÜV SÜD C-US-gelistet, erfüllt die Anforderungen des Electronic Code of Federal Regulations 47 CFR PART 15, 17 CFR Part 240 und 249b – Konfliktmaterial, 21 CFR 1040 Performance Standards For Light-Emitting Products und 10 CFR Part 430 – Department of Energy; Energy Conservation for External Power Supplies.

Erfüllt die folgenden EG-Richtlinien:93/68/EWG CE-Kennzeichnung; 2014/30/EU Elektrische Geräte; Richtlinie 2014/53/EU über Funkanlagen; 2011/65/EU RoHS2; 2002/96/EG WEEE, 2006/66/EG WEEE, 2006/66/EG Batterien und Akkumulatoren; 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie; 2009/125/EG Ökodesign-Anforderung.

Entspricht den folgenden Normen:EN 61010-1:2010/CSA-C22.2 No. 61010-1; CISPR 11:2015; EN/IEC 61326-1:2020 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 und Bluetooth); Japanese Radio Law MPT Nr. 37 Ordinance (MIC-Klassifizierung WW); UN T1-T8; IEC 62133 2. Aufl.; IEC 60825-1:2014 Aufl. 3.0; FDA (CDRH) 21 CFR 1040.10/ANSI Z136.1-2007; EN 50581:2012; 21 CFR 1002 (Aufzeichnungen und Berichte); 21 CFR 1010 (Leistungsnormen).

Stoß- und Vibrationstests nach den Normen der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC): IEC 60068-2-6; IEC 60068-2-64; IEC 60068-2-27 Extreme Temperaturschwankungen (-20 °C bis 60 °C) Auf Basis von: IEC 60068-2-1; MIL-STD-810G; ISTA



Wenden Sie sich an den zuständigen Vertriebsmitarbeiter oder besuchen Sie [www.FARO.com](http://www.FARO.com), um mehr zu erfahren.