

FARO® 8-Axis Quantum ScanArm

De alles-in-één draagbare contact/non-contact meetoplossing

Via eenvoudige plug-and-play kunnen gebruikers de FAROBlu™ of Prizm™ Laser Line Probe aan de FARO Quantum FaroArm® bevestigen, waardoor een totale meetoplossing wordt gecreëerd: de Quantum ScanArm. De FAROBlu of Prizm Laser Line Probe kan worden gebruikt in combinatie met de FARO 8-axis Quantum FaroArm, de eerste – en enige – acht-assige draagbare metrologieoplossing die op de markt beschikbaar is. De FARO 8-axis Quantum ScanArm die daarmee ontstaat, biedt een uitgebreide oplossing voor contact / niet-contactmetrologie, waarmee gebruikers hun meet- en scanactiviteiten aanzienlijk kunnen versnellen en vereenvoudigen. Met zowel de 8-axis Quantum ScanArm als de Quantum ScanArm kunnen puntenwolken snel, met een hoge resolutie en nauwkeurigheid worden vastgelegd. Ze zijn het ideale instrument voor inspecties en kwaliteitscontroles, met een perfecte oplossing voor puntenwolkvergelijking met CAD, rapid prototyping, reverse engineering en 3D-modellering van onregelmatig gevormde oppervlakken.

De FAROBlu Laser Line Probe HD gebruikt de optisch superieure blauwe lasertechniek. Gebruikers kunnen uit twee verschillende opties voor hun FaroArm kiezen: De Quantum in combinatie met de FAROBlu Laser Line Probe HD (hoge definitie) levert ongeëvenaarde mogelijkheden voor non-contactmetingen, en levert zeer snel uiterst betrouwbare puntenwolkgegevens. De Quantum in combinatie met de FAROBlu Laser Line Probe SD (Standard Definition) beschikt over een start-ScanArm-oplossing met de dezelfde topklasse FAROBlu-technologie tegen een uitstekende prijs/prestatieverhouding. De FARO Prizm Laser Line Probe levert 3D-kleurencans met hoge resolutie en stelt gebruikers in staat gedetailleerde 3D-kleurenwolken van onderdelen of assemblages bekijken, inspecteren en manipuleren. De Quantum in combinatie met de Prizm Laser Line Probe biedt de hoge betrouwbaarheid fidelity die nodig is voor nauwkeurige gegevensverzameling in kleurpuntenwolken en is bij uitstek geschikt voor inspecties waarbij kleurgegevens en visualisatie van de oppervlaktestructuur onmisbaar zijn voor analyse en documentatie. Bovendien kunnen gebruikers overschakelen naar grijsschaal- of monochromatische modi, die opties bieden voor hogere scansnelheden. De nauwkeurigheidsspecificaties voor de gehele Quantum FaroArm-productlijn met FAROBlu of Prizm zijn gecertificeerd volgens ISO 10360-8 voor contactloze CMM's. FARO is de eerste leverancier van draagbare meetarmen die zijn specificaties voor contactloze nauwkeurigheid volgens deze standaard publiceert.

Kenmerken van FAROBlu en Prizm

Blauwe en groene laser

De FAROBlu Laser Line Probes gebruiken de optisch superieure blauwe lasertechniek. De blauwe laser heeft, in vergelijking met rode laser, een kortere golflengte die betere scanresultaten oplevert met een hogere resolutie, omdat hij kleinere details van een object kan registreren. In vergelijking met een rode laser, zorgt de blauwe laser ook voor 50% minder spikkelruis. De Prizm Laser Line Probe maakt daarentegen gebruik van het vermogen van de groene lasertechnologie om een hoge kleurenvisualisatie-definitie te bieden voor het scannen van kleuren voor het verzamelen en analyseren van gegevens met een hoge resolutie en kleurpuntenwolken.

Geavanceerde sensor

De FAROBlu LLP en Prizm camera's gebruiken de meest geavanceerde CMOS-technologie om een hoge beeldsnelheid te genereren (het aantal keren per seconde dat de camera nieuwe gegevens verzamelt over het onderdeel dat gescand wordt): maximaal 300 beelden per seconde (fps) (FAROBlu HD).

Laserlijnbreedte

De FAROBlu en Prizm Laser Line Probes hebben een laserlijnbreedte van 150 mm. De uitgebreide lijnbreedte scant een grotere zone, en levert snel en efficiënte scans. Daarnaast beschikken de Laser Line Probes over een solide, blauwe of groene laserstraal die wordt geproduceerd zonder het gebruik van bewegende componenten die gevoelig kunnen zijn voor trilling, waardoor mogelijk fouten ontstaan in nauwkeurigheid.

Gegevens met een hoge resolutie

Ingewikkelde onderdelen kunnen tot in de kleinste details worden vastgelegd dankzij de 2000 meetpunten per scanlijn (FAROBlu HD) en de FAROBlu Laser Line Probe met ruisonderdrukking.

Kleurscannen

3D-kleurencans in hoge resolutie voor levendige, real-world visualisatie en CAD-reconstructie van onderdelen en assemblages met de FARO Prizm Laser Line Probe.



Prizm Laser Line Probe



FAROBlu Laser Line Probe

Voordelen

Hoge scansnelheid

De extra brede scanlijn en snelle opnamefrequentie verhogen de productiviteit door het bereik te vergroten en de scantijd te verkorten. In combinatie met de 8-assige rotatie van objecten in realtime verloopt het scanproces zelf zelfs nog sneller.

Scannen van lastige materialen

Naadloos over uiteenlopende oppervlaktematerialen scannen ongeacht contrast, reflectie of complexiteit van het onderdeel zonder dat het nodig is speciale coatings aan te brengen of targets te plaatsen.

Specificaties

FAROBlu Non-contact meting (ScanArm)* L _{DIA}			
Meetbereik	HD	SD	Prizm
Quantum ^S 2,5 m (8,2 ft)	0,048 mm (0,0019 in)	0,048 mm (0,0019 in)	0,055 mm (0,0022 in)
Quantum ^S 3,5 m (11,5 ft)	0,080 mm (0,0031 in)	0,080 mm (0,0031 in)	0,092 mm (0,0036 in)
Quantum ^S 4,0 m (13,1 ft)	0,092 mm (0,0036 in)	0,092 mm (0,0036 in)	0,106 mm (0,0042 in)
Quantum ^M 2,5 m (8,2 ft)	0,058 mm 0,0023 in	0,058 mm 0,0023 in	0,068 mm (0,0027 in)
Quantum ^M 3,5 m (11,5 ft)	0,090 mm (0,0035 in)	0,090 mm (0,0035 in)	0,115 mm (0,0045 in)
Quantum ^M 4,0 m (13,1 ft)	0,115 mm (0,0045 in)	0,115 mm (0,0045 in)	0,120 mm (0,0047 in)
Quantum ^E 2,5 m (8,2 ft)	0,075 mm (0,0030 in)	0,075 mm (0,0030 in)	0,082 mm (0,0032 in)
Quantum ^E 3,5 m (11,5 ft)	0,110 mm (0,0043 in)	0,110 mm (0,0043 in)	0,130 mm (0,0051 in)
Quantum ^E 4,0 m (13,1 ft)	0,130 mm (0,0051 in)	0,130 mm (0,0051 in)	0,155 mm (0,0061 in)

Alle waarden geven de MPE (Maximum Permissible Error) weer

* Non-contact meting (ScanArm en ScanArm + 8-axis):
Volledige systeemprestaties gebaseerd op ISO 10360-8 Bijlage D

L_{DIA} – Fout Sphere Location Diameter (diameter van de bolzone die de middelpunten bevat van een bol, gemeten onder meerdere invalshoeken)

Hardwarespecificaties

Bedrijfstemperatuursbereik:
10°C - 40°C (50°F - 104°F)

Temperatuurratio:
3 °C/5 min. (5,4 °F/5 min.)

Luchtvochtigheidsbereik, in bedrijf:
95%, niet-condenserend

Elektrische voeding
Universele wereldwijde spanning;
100-240VAC; 47/63Hz

Toepassingen

Uitlijning | Dimensionale analyse | CAD-gebaseerde inspectie | Inspectie van eerste artikelen | Ontvangstcontrole | Inspectie tijdens processen | Inspectie op de machines | Inspectie van onderdelen | Eindcontrole | Certificering van onderdelen | Reverse engineering | Werktuigbouw en set-up | Inspectie van matrijzen en gietvormen

Typische industrieën

Lucht- en ruimtevaart | Automotive | Metaalproductie | Mallen/gereedschappen en matrijzen | Houtbewerking | Kunststoffen | Speelgoedproductie

Laser Line Probe & Kleurenlaser Line Probe

	FAROBlu HD	FAROBlu SD	Prizm		
Nauwkeurigheid	±25 µm (±0,001 in)	±25 µm (±0,001 in)	±30 µm (±0,0012 in)		
Herhaalbaarheid	25 µm, 2σ (0,001 in)	25 µm, 2σ (0,001 in)	30 µm, 2σ (0,0012 in)		
Stand-off	115 mm (4,5 in)	115 mm (4,5 in)	115 mm (4,5 in)		
Dieptebereik	115 mm (4,5 in)	115 mm (4,5 in)	115 mm (4,5 in)		
Effectieve scanbreedte	Dichtbij 80 mm (3,1 in) Veraf 150 mm (5,9 in)	Dichtbij 80 mm (3,1 in) Veraf 150 mm (5,9 in)	Dichtbij 80 mm (3,1 in) Veraf 150 mm (5,9 in)		
Punten per lijn	2.000 punten/lijn	1.000 punten/lijn	2.000 punten/lijn		
Minimale afstand tussen meetpunten	40 µm (0,0016 in)	80 µm (0,0031 in)	40 µm (0,0016 in)		
Scansnelheid	300 beelden/seconde, 300 fps x 2.000 punten/ lijn = 600.000 punten/sec	120 beelden/seconde, 120 fps x 1.000 punten/ lijn = 120.000 punten/sec	Kleur	Grijschaal	Monochromatisch
			120 beelden/ seconde, 120 fps x 2.000 punten/lijn = 240.000 punten/sec.	120 beelden/ seconde, 120 fps x 2.000 punten/lijn = 240.000 punten/sec.	300 beelden/ seconde, 300 fps x 2.000 punten/lijn = 600.000 punten/sec.
Laser	Klasse 2	Klasse 2	Klasse 2		
Gewicht	485 g (1,1 lb)	485 g (1,1 lb)	485 g (1,1 lb)		

De opgegeven nauwkeurigheid en herhaalbaarheid gelden bij Full Field of View (FOV, volledig zichtveld)

Certificeringen: Voldoet aan OSHA-eisen, NRTL TÜV SÜD C-US goedgekeurd, voldoet aan Electronic Code of Federal Regulations 47 CFR PART 15, 17 CFR Parts 240 en 249b-Conflict Material, 21 CFR 1040 Performance standards For Light-Emitting Products en 10 CFR Part 430 -Department of Energy; energiebesparingsprogramma voor externe voedingen in de VS. Voldoet aan de volgende EU-richtlijnen: 93/68/EEC CE-markering; 2014/30/EU Elektrische apparatuur; 2014/53/EU Richtlijn radioapparatuur; 2011/65/EU RoHS2; 2002/96/EG WEEE; 2006/66/EG WEEE; 2006/66/EG Batterijen en accu's; 2014/35/EU Laagspanningsrichtlijn; 2009/125/EG Ecodesignrichtlijn. Voldoet aan de volgende standaarden: EN 61010-1:2010 / CSA-C22.2 nr. 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 en Bluetooth); Japanese Radio Law MPT nr. 37 Ordinance (MIC classificatie WW); UN T1-T8; IEC 62133 2nd ed.; IEC 60825-1:2014 ed3.0; FDA (CDRH) 21 CFR 1040.10 / ANSI 2136.1-2007; EN 50581:2012; 21 CFR 1002 (records & rapporten); 21 CFR 1010 (prestatiestandaards).

Testen op schokken en trillingen volgens de normen van de International Electrotechnical Commission (IEC): IEC 60068-2-6; IEC 60068-2-64; IEC 60068-2-27 Extreme temperatuurschommelingen (-20°C tot 60°C). Gebaseerd op: IEC 60068-2-1; MIL-STD-81 OG; ISTA