

FARO

Quantum X

FaroArm® 系列

探测和扫描
精度的跃升



Quantum 历久弥新

在质量保证、质量控制和一般检测任务方面，没有比 FaroArm 功能更多的工具了

关节式测量臂专为探测或扫描而设计，比笨重的固定式 CMM 具有更强适应性。它们可以进入难以到达的位置，操作时所需的专业技术知识较少，有助于加快装配工作流程。

Quantum X FaroArm 系列是在技术持续进步下掀起的一场新变革。该系列特有易于操作、易于学习的关节式测量臂，旨在为刚熟悉便携式 CMM 所提供优势的用户以及寻求市场领先精度的其他用户提供一体化解决方案。在这两种情况下，FARO 均能实现目标。

15%
精度
提升

与以前的型号相比，该系列的所有测量臂的精度可提升达 15%。



Quantum X LLP

单一一款激光测头 (LLP) 并不能普适所有需求。使用 Quantum X 系列, 可以轻松选择合适的 LLP。独一无二的 LLP 可帮助提高集体或单独的生产率。所有 LLP 都配备了独有的 FARO 连续光校正 (CLR) 扫描技术, 可在黑暗、半透明和反光表面上为用户提供最高质量的扫描数据。

使用 Quantum X, 快速、精确地完成检测工作变得轻而易举。只需几秒钟即可在多个 LLP 之间进行切换, 而无需补偿, 因此, 几乎可以不间断地进行检测。

扫描范围



1 FAROBlu xR

最大限度提高扫描分辨率和精度

这款 LLP 适用于要求严格公差的高精度任务, 能够以最高精度和最佳分辨率捕获数据。用户精度提高了 1.5 倍, 通过更好、更可靠的数据提高了生产质量。



2 FAROBlu xP

更高效地扫描

该 LLP 能够以平衡的精度、速度和覆盖范围来扫描任何东西, 通过适合任何应用的性能提高盈利能力和吞吐量。



3 FAROBlu xS

显著提高扫描速度

这款 LLP 最适用于扫描数据收集速度至上的大型部件或广阔的表面区域。超宽激光光谱, 单遍扫描即可提供双倍的覆盖范围, 使用户收集数据的速度比 xR 快 2.6 倍, 比 xP 快 1.6 倍。收集数据所需的扫描遍数更少, 意味着更快获取扫描结果, 以及更高的生产力。



FARO 8-Axis Max

集成式 8 轴旋转工作台是一种独特的制造解决方案, 可在保持精度的同时**将扫描和探测时间缩短达 40%**。该旋转工作台适用于所有 Quantum X FaroArm 系列型号。



8 轴旋转工作台

适用于任何型号的
Quantum X FaroArm
加快测量速度



CAM2 软件

多功能硬件, 直观的软件

Quantum X 还与 FARO CAM2® 软件完全兼容。FARO CAM2 是一个功能强大、直观且以应用为中心的三维测量软件平台, 旨在帮助用户高效完成质量保证和检测任务。

CAM2 的开发是为了简化工业计量应用, 例如尺寸控制、来料和首件检测、零件与 CAD 比对、装配以及重复零件的测量。CAM2 不仅能改进和提高测量程序的效率; 它还在计量 (质量保证) 和生产工序之间提供有效且平滑的关联, 为全面控制和优化制造过程提供了强大的工具。

CAM2 围绕客户的应用需求而构建, 旨在简化日常测量操作, 通过易用性、交互性、灵活性和生成针对性的行动情报, 为可操作的计量设定了标准。

只要配备最新、功能最多的 Quantum X 高精度便携式测量臂, CAM2 或其他相关的第三方软件都会增强装配解决方案的实用性和覆盖范围。

卓越的产品, 无与伦比的覆盖范围

关节式测量臂能够测量小到零件、大到工件等各种物体, 逐步成为制造专业人士依赖的首选工具。这些三维测量解决方案可确保在既定公差范围内测量/校准零件、子组件和制造零件的机器。通过减少返工、浪费和报废, 可以提高产量并节省资金。再加上通过降低设备停机频次从而节省的时间和费用, 关节式扫描或探测臂 (毫不夸张地说) 可实现快速的投资回报。

**看看 Quantum X FaroArm 的
更高精度能达成什么!**

X 系数

Quantum X 的灵活性和多功能性是关键。该系列通过了 ISO 10360 (最高行业标准) 认证, 提供五种长度选项、三种精度性能级别和多种激光测头 (LLP)。

新增的 FARO® 8-Axis Max 是一个 8 轴旋转工作台, 可将测量时间缩短达 40%, 同时保持卓越的精度。

Quantum X.S

卓越的精度和性能

这款旗舰版测量臂设定了更高的行业性能标杆, 可在任何工作环境中实现测量一致性。借助 Quantum X.S FaroArm, 制造商可以通过更好的质量保证和更强的客户信心来保持领先于竞争对手。

Quantum X.M

价格与性能的最佳平衡

便携式 CMM 是进行稳健可靠的工厂检测的标准。Quantum X.M FaroArm 性价比出众, 通过高端质量检测技术提高制造业绩。

Quantum X.E

性能卓越且经济实惠

这款便携式 CMM 具有出色的可靠性和成本效益, 使得制造商能够对其质量保证流程充满信心, 并确保高质量的生产。



| 精度 - 接触测量 ¹ | | |
|------------------------|----------|-----------|
| Quantum X.S | | |
| 长度 | 7 轴 | |
| 2.0 米 (6.6 英尺) | 0.023 毫米 | 0.0009 英寸 |
| 2.5 米 (8.2 英尺) | 0.025 毫米 | 0.0010 英寸 |
| 3.0 米 (9.8 英尺) | 0.043 毫米 | 0.0017 英寸 |
| 3.5 米 (11.5 英尺) | 0.053 毫米 | 0.0021 英寸 |
| 4.0 米 (13.1 英尺) | 0.068 毫米 | 0.0027 英寸 |

| Quantum X.M | | | | |
|-----------------|----------|-----------|----------|-----------|
| 长度 | 6 轴 | | 7 轴 | |
| 2.0 米 (6.6 英尺) | 0.024 毫米 | 0.0010 英寸 | 0.027 毫米 | 0.0011 英寸 |
| 2.5 米 (8.2 英尺) | 0.026 毫米 | 0.0011 英寸 | 0.030 毫米 | 0.0012 英寸 |
| 3.0 米 (9.8 英尺) | 0.038 毫米 | 0.0015 英寸 | 0.051 毫米 | 0.0020 英寸 |
| 3.5 米 (11.5 英尺) | 0.052 毫米 | 0.0021 英寸 | 0.062 毫米 | 0.0025 英寸 |
| 4.0 米 (13.1 英尺) | 0.063 毫米 | 0.0025 英寸 | 0.078 毫米 | 0.0031 英寸 |

| Quantum X.E | | | | |
|-----------------|----------|-----------|----------|-----------|
| 长度 | 6 轴 | | 7 轴 | |
| 2.0 米 (6.6 英尺) | 0.027 毫米 | 0.0011 英寸 | 0.036 毫米 | 0.0015 英寸 |
| 2.5 米 (8.2 英尺) | 0.030 毫米 | 0.0012 英寸 | 0.045 毫米 | 0.0018 英寸 |
| 3.0 米 (9.8 英尺) | 0.042 毫米 | 0.0017 英寸 | 0.061 毫米 | 0.0024 英寸 |
| 3.5 米 (11.5 英尺) | 0.056 毫米 | 0.0022 英寸 | 0.075 毫米 | 0.0030 英寸 |
| 4.0 米 (13.1 英尺) | 0.067 毫米 | 0.0027 英寸 | 0.095 毫米 | 0.0038 英寸 |

| Quantum X FaroArm 系列最大覆盖范围/重量 | | | | |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 长度 | 6 轴 | | 7 轴 | |
| 2.0 米 (6.6 英尺) | 2.58 米 8.5 英尺 | 9.5 公斤 21.1 磅 | 2.60 米 8.5 英尺 | 9.6 公斤 21.3 磅 |
| 2.5 米 (8.2 英尺) | 3.08 米 10.1 英尺 | 9.6 公斤 21.2 磅 | 3.10 米 10.2 英尺 | 9.7 公斤 21.4 磅 |
| 3.0 米 (9.8 英尺) | 3.50 米 11.5 英尺 | 9.7 公斤 21.4 磅 | 3.52 米 11.5 英尺 | 9.8 公斤 21.6 磅 |
| 3.5 米 (11.5 英尺) | 4.08 米 13.4 英尺 | 9.9 公斤 21.8 磅 | 4.10 米 13.5 英尺 | 10.0 公斤 22.0 磅 |
| 4.0 米 (13.1 英尺) | 4.58 米 15.0 英尺 | 10.1 公斤 22.3 磅 | 4.60 米 15.1 英尺 | 10.2 公斤 22.5 磅 |

| 硬件规格 | |
|----------------------|--------------------------------|
| Quantum X FaroArm 系列 | |
| 工作温度 | 10 °C - 40 °C (50 °F - 104 °F) |
| 工作湿度 | 95%, 无冷凝 |
| 电源 | 100-240 VAC, 47/63 Hz |

| 8 轴 | |
|--------|-----------------|
| 最大负载能力 | 100 公斤 (220 磅) |
| 标准板直径 | 250 毫米 (9.8 英寸) |
| 重量 | 4.3 公斤 (9.5 磅) |

| FAROBlu 激光测头 (LLP) | xR | xP | xS |
|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| 精度 | 10 微米 (0.0004 英寸) | 15 微米 (0.0006 英寸) | 25 微米 (0.001 英寸) |
| 最大扫描宽度 | 95 毫米 (3.7 英寸) | 150 毫米 (5.9 英寸) | 250 毫米 (9.8 英寸) |
| 中等扫描宽度 | 80 毫米 (3.1 英寸) | 110 毫米 (4.3 英寸) | 185 毫米 (7.3 英寸) |
| 最小扫描宽度 | 60 毫米 (2.4 英寸) | 80 毫米 (3.1 英寸) | 120 毫米 (4.7 英寸) |
| 远距离 | 75 毫米 (3.0 英寸) | 105 毫米 (4.1 英寸) | 155 毫米 (6.1 英寸) |
| 场深度 | 60 毫米 (2.4 英寸) | 110 毫米 (4.3 英寸) | 205 毫米 (8.1 英寸) |
| 最小点间距 | 15 微米 (0.0006 英寸) | 20 微米 (0.0008 英寸) | 30 微米 (0.0012 英寸) |
| 重量 | 399.1 克 | 369.7 克 | 434.3 克 |
| 最大点/行 | 4000 | | |
| 最大扫描速度 | 600 Hz | | |
| 点采集速率 | 每秒 1,200,000 个点 | | |
| 激光类型 | 450 纳米/635 纳米, 2 类 | | |

| 精度 - 非接触测量 ² | | | | | | |
|-------------------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| Quantum X.S | | | | | | |
| FAROBlu Max | xR | | xP | | xS | |
| 2.0 米 (6.6 英尺) | 0.030 毫米 | 0.0012 英寸 | 0.038 毫米 | 0.0015 英寸 | 0.046 毫米 | 0.0018 英寸 |
| 2.5 米 (8.2 英尺) | 0.034 毫米 | 0.0013 英寸 | 0.042 毫米 | 0.0017 英寸 | 0.050 毫米 | 0.0020 英寸 |
| 3.0 米 (9.8 英尺) | 0.040 毫米 | 0.0016 英寸 | 0.048 毫米 | 0.0019 英寸 | 0.055 毫米 | 0.0022 英寸 |
| 3.5 米 (11.5 英尺) | 0.054 毫米 | 0.0021 英寸 | 0.061 毫米 | 0.0024 英寸 | 0.068 毫米 | 0.0027 英寸 |
| 4.0 米 (13.1 英尺) | 0.068 毫米 | 0.0027 英寸 | 0.074 毫米 | 0.0029 英寸 | 0.080 毫米 | 0.0031 英寸 |

| Quantum X.M | | | | | | |
|-----------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| FAROBlu Max | xR | | xP | | xS | |
| 2.0 米 (6.6 英尺) | 0.033 毫米 | 0.0013 英寸 | 0.040 毫米 | 0.0016 英寸 | 0.050 毫米 | 0.0020 英寸 |
| 2.5 米 (8.2 英尺) | 0.037 毫米 | 0.0015 英寸 | 0.045 毫米 | 0.0018 英寸 | 0.054 毫米 | 0.0022 英寸 |
| 3.0 米 (9.8 英尺) | 0.044 毫米 | 0.0018 英寸 | 0.052 毫米 | 0.0021 英寸 | 0.060 毫米 | 0.0024 英寸 |
| 3.5 米 (11.5 英尺) | 0.060 毫米 | 0.0024 英寸 | 0.066 毫米 | 0.0026 英寸 | 0.074 毫米 | 0.0030 英寸 |
| 4.0 米 (13.1 英尺) | 0.076 毫米 | 0.0030 英寸 | 0.080 毫米 | 0.0032 英寸 | 0.088 毫米 | 0.0035 英寸 |

| Quantum X.E | | | | | | |
|-----------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| FAROBlu Max | xR | | xP | | xS | |
| 2.0 米 (6.6 英尺) | 0.040 毫米 | 0.0016 英寸 | 0.051 毫米 | 0.0020 英寸 | 0.058 毫米 | 0.0023 英寸 |
| 2.5 米 (8.2 英尺) | 0.046 毫米 | 0.0019 英寸 | 0.057 毫米 | 0.0023 英寸 | 0.063 毫米 | 0.0025 英寸 |
| 3.0 米 (9.8 英尺) | 0.054 毫米 | 0.0022 英寸 | 0.065 毫米 | 0.0026 英寸 | 0.075 毫米 | 0.0030 英寸 |
| 3.5 米 (11.5 英尺) | 0.074 毫米 | 0.0030 英寸 | 0.083 毫米 | 0.0033 英寸 | 0.093 毫米 | 0.0037 英寸 |
| 4.0 米 (13.1 英尺) | 0.093 毫米 | 0.0037 英寸 | 0.102 毫米 | 0.0040 英寸 | 0.110 毫米 | 0.0044 英寸 |

所有值都表示 MPE (最大允许误差)

¹接触测量 (FaroArm): 符合 ISO 10360-12 标准; 定义为 EUNI (单边误差), 即将测量值与标称值进行比较时两点之间的距离误差。值为正负值。

²非接触测量 (FaroArm + 激光扫描头, FaroArm + 激光扫描头 + 8 轴): 基于 ISO 10360-8 附录 D; 定义为 LDIA (球形位置直径误差), 即球形区域的直径, 包含从多个方位测量的球体中心。值为绝对值。

有关符合 ISO 10360 整套规格, 请访问 FARO.com

符合 OSHA 要求, NRTL TÜV SÜD C-UL 列名, 符合联邦法规电子法典 47 CFR 第 15 部分、17 CFR 第 240 和 249b 部分 (冲突材料)、21 CFR 1040 发光产品性能标准以及 10 CFR 第 430 部分 (能源部关于外接电源的节能要求)。

遵循下列 EC 指令: 93/68/EEC CE 标志指令、2014/30/EU 电气设备指令、2014/53/EU 无线电设备指令、2011/65/EU RoHS2 指令、2002/96/EC WEEE 指令、2006/66/EC WEEE 指令、2006/66/EC 电池与蓄电池指令、2014/35/EU 低电压指令、2009/125/EC 生态设计要求指令。

符合以下标准: 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 第 15.247 部分 (WLAN 和蓝牙)、日本无线电台 MPT 第 37 号条例 (MIC 分类 WW)、UN T1-T8、IEC 62133 第 2 版、IEC 60825-1:2014 第 3 版、FDA (CDRH) 21 CFR 1040.10/ANSI Z136.1-2007、EN 50581:2012、21 CFR 1002 (记录和报告)、21 CFR 1010 (性能标准)

根据国际电工委员会 (IEC) 标准执行冲击和振动测试: IEC 60068-2-6、IEC 60068-2-64、IEC 60068-2-27 极端温度循环 (-20°C 至 60°C)。基于: IEC 60068-2-1、MIL-STD-810G、ISTA



请联系当地的销售代表, 或访问 FARO.com 了解更多信息。

遍布全球的本地办事处。访问 FARO.com 了解更多信息。

修订日期: 2024 年 10 月 10 日