

FARO Laser Scanner Focus

激光扫描仪系列 - AEC、公共安全和执法取证
产品设计领域的三维数字化的理想工具

Focus S 系列共有三款具有不同测量范围的激光扫描仪：Focus^S 350、Focus^S 150 以及 Focus^S 70。凭借密封型设计，所有型号的 S 系列激光扫描仪均通过了工业标准异物防护（IP）等级认证并且环境防护等级达到 IP 54 级。除 Focus S 系列还有 Focus^M 70 激光扫描仪，适合进行短距离测量，配备有一系列次高级功能，距离测量精度略低。该设备是室内测量和小区域应用的理想选择。在处理扫描数据时，用户可以使用各种软件套装，包括 FARO SCENE 或第三方软件（例如 Autodesk ReCap），来处理 FARO Focus 激光扫描仪捕捉到的点云数据。



Focus^M 70

专业级短距离激光扫描仪
Focus^M 70 能快速、直接和精确地测量物体及现场等环境，每次扫描距离为 70 米
三维扫描数据可被轻松导入所有常用建筑、取证和事故重建或工业制造软件解决方案。
距离精度：± 3 mm
测量范围：0.6 米到 70 米
测量速率：高达 488,000 点/秒
集成型彩色摄像机：分辨率最大 165 M 像素

Focus^S 70

专业级短距离激光扫描仪
携带极为方便的 Focus^S 70 能够快速、直接和极为精确地测量各种物体或建筑物。它能够记录建筑立面、复杂结构、生产和供应设施、事故现场和大型部件，提供栩栩如生和细节逼真的扫描结果，每次扫描的距离为 70 米。
距离精度：± 1 mm
测量范围：0.6 米到 70 米
测量速率：高达 976,000 点/秒
高达 165 兆像素的高清照片叠加

Focus^S 150

专业级中距离激光扫描仪
Focus^S 150 能够快速、直接和极为精确地测量各种物体或建筑物。每次扫描距离为 150 米。它能记录建筑立面、复杂结构、生产和供应设施、事故现场和大型部件，提供栩栩如生和细节逼真的扫描结果。
距离精度：± 1 mm
测量范围：0.6 米到 150 米
测量速率：高达 976,000 点/秒
集成型彩色摄像机：分辨率最大 165 M 像素

Focus^S 350

专业级长距离激光扫描仪
Focus^S 350 由于尺寸较小、重量超清、扫描距离更远，专门设计用于户外。即使在恶劣环境，狭窄现场，灰尘或潮湿区域，雨中或阳光直射下也能获取扫描结果。HDR 成像功能和高清照片分辨率为数据质量提供保证。
距离精度：± 1 mm
测量范围：0.6 米到 350 米
测量速率：高达 976,000 点/秒
集成型彩色摄像机：分辨率最大 165 M 像素



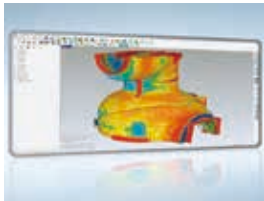
应用



建筑和施工
立面检测
结构分析与维护
扫描至 BIM
施工进度监控
建造环境
不规则构件检测
变形控制
空间优化



文物保护
重建
修复
保护



应用
逆向工程
内部装置和设备
制造文档
质量控制



造船
竣工存档
压舱水处理系统 (BWT) 改建
船舶修复



设施管理
三维建档
结构改造规划
技术改造的再次规划



土木工程/测绘
扫描较大和较远的物体
项目监控
变形监控
大体积计算
质量控制



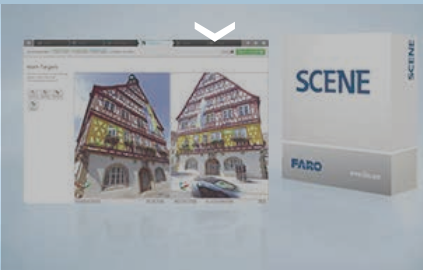
制造业和数字工厂
改建和扩建
场外生产
资产管理
促进不同行业协调，改进
文件全面性并对所有工作
监督



公共安全与执法取证
犯罪现场调查与分析
子弹轨迹重建
车祸调查与分析
汽车的被动安全性
火灾调查

FARO SCENE 软件

SCENE 三维激光扫描仪软件专门设计用于所有的 FARO Focus 激光扫描仪。通过使用自动目标识别功能和扫描对齐和定位功能，SCENE 软件能够轻松而高效地处理和管理扫描数据。SCENE 软件还能非常快地生成高质量的彩色扫描图像，同时提供了用来自动进行无目标扫描定位的工具。



规格参数一览表

一般规格		Focus ^M 70	Focus ^S 70	Focus ^S 150	Focus ^S 350
电源电压		19 V (外置电源)		14.4 V (内置电池)	
电池持续时间		4.5 小时			
工作环境温度		5 °C - 40 °C			
湿度		无凝结			
维护/校准		每年一次			
功耗		15 W (待机时)，25 W (扫描时)，80 W (充电时)			
重量		4.2 kg			
尺寸		230 x 183 x 103 mm			
其他		扩展工作温度：-20 °C - 55 °C；贮存温度：-10 °C - 60 °C；防护等级：IP 54			
性能规格	可视范围	122 - 488 Kpts / sec (在 614 m 处)；976 Kpts / sec (在 307 m 处)			
	反射率 / 距离	0.6 - 70 m	0.6 - 70 m	0.6 - 150 m	0.6 - 350 m
	90% (白色)				
	10% (黑灰色)				
2% (黑色)	0.6 - 50 m		0.6 - 150 m		
测距噪声	测距噪声 (M 70 无)	10 m 时		10 m 时 - 噪声压缩	25 m 时 25 m 时 - 噪声压缩
	90% 反射率	0.3 mm		0.15 mm	0.3 mm 0.15 mm
	10% 反射率	0.4 mm		0.2 mm	0.5 mm 0.25 mm
	2% 反射率	1.3 mm		0.65 mm	2 mm 1 mm
测试速度 (点的数量 pts / 秒)		488,000	976,000		
测距误差		± 3 mm	± 1 mm		
角精度		19 角秒 (竖直角/水平角)			
三维位置精度		10 m: 2 mm / 25 m: 3.5 mm			
色彩单元	分辨率	1 亿 6 千 5 百万像素，彩色			
	高动态范围 (HDR)	彩色曝光 2x、3x、5x			
	视差	包围曝光 2x、3x、5x 同轴设计，无视差			
旋转 (折射) 单元	视野范围 (垂直/水平)	300° / 360°			
	步长 (纵向/横向)	0.009° (360°含 40,960 三维像素) / 0.009° (360°含 40,960 三维像素)			
	最大垂直扫描速度	5,820 rpm 或 97 Hz			
激光 (激光发射器)	激光等级	1 级激光			
	波长	1550 nm			
	光束发散角	0.3 mrad (1/e)			
	出射光束直径	2.12 mrad (1/e)			
数据处理 和控制	扫描仪控制	SD、SDHC™、SDXC™，32GB 存储卡			
	数据存储	通过触摸屏和 WLAN 连接。可通过带有 HTML5 的移动设备进行访问			
	接口连接	WLAN			
集成式 传感器 (多传感器)	双轴补偿器	802.11 n (150 Mbit/s)，作为现有网络中的访问点或客户端			
	高度传感器	对每次扫描进行水平校准，精度达到 19 角秒，误差范围 ± 2"			
	指南针	通过电子气压计，可测得与固定点相对的高度并将其添加至扫描			
	GNSS	电子指南针可指示扫描的方向 GNSS：集成 GPS 和 GLONASS			
其他	现场补偿 附件扩展接口	创建当前质量报告并为自动改进设备补偿提供了选项 附件扩展接口位于激光扫描仪的顶端，用来将多种附件连接至扫描仪			

成功应用案例：

• 法如激光扫描仪 Focus 3D 帮助考古学家完成墓葬扫描工作
文物保护：文物工作队
考古学家们通过使用法如三维激光扫描仪 Focus 3D 对孟津县平乐镇新庄村的唐代晚期壁画墓葬进行扫描和三维数据保存。

• FARO 三维激光扫描仪应用在重庆重大交通事故现场
取证和执法部门/机构：交警/司法鉴定部门
FARO 三维激光扫描仪能以最快的速度采集事故现场痕迹，恢复交通。

• FARO 三维激光扫描技术为轨道交通工程提供更高效的支持
结构/土木工程：北京城建勘测设计研究院
Focus 3D 的使用和其便携性为北京城建勘测设计研究院提高了生产率、精确度和工作效率。

• Hibiya 利用 FARO 安全且快速地在苛刻条件下获取机房的精确测量结果
土木工程：Hibiya Engineering Limited
Hibiya Engineering 利用 FARO 扫描仪只需一小时就能完成对将要改造的现有设施的测量，大大简化了测量流程。

