



VSM-1000-MICRO

显微式激光测振仪

南京维提思VSM-1000-MICRO可用于微型物体（如 MEMS、MOEMS 等）的振动分析，它将一个自混合激光测振仪头 (OH-1000-MICRO) 集成在定制设计的高性能数字显微镜上，由高性能光学和机械组件构成，专用于振动测量优化及微型物体的可见性和聚焦性能，特别适用于对微型测试对象进行振动测量，尤其是当它们具有非平面形状时。显微镜在可见光 (VIS) 和红外线 (IR) 中具有高透射率，即激光测振仪的不可见测量激光、红色可见激光指示器和照明光具有高透射率。

显微镜特性

灵活、模块化、轻便和高性能的显微镜机身，带有带双旋钮（粗/精）的精确手动聚焦滑块。聚焦旋钮可将被测物体的相机图像和激光束精确聚焦到目标表面上。长立式支架允许将显微镜定位在任何所需的高度，最大测试件尺寸为200mm (W)×200mm (D) ×300mm (H) 的物品（例如，支架、振动器、其他固定装置）。OH-1000-MICRO光学头配有专用读出电子板，电源集成到VSM-1000主机中。

选项 用于光纤照明器的集成专用端口

- 照明光插入显微镜路径，可以对物体的聚焦光斑进行均匀、高亮度的照明。
- 带柔性光纤束电缆的大功率 LED 照明器，连接到显微镜的照明输入端口。
- 可以使用照明器外壳上的旋转旋钮调暗光强度。

X-Y 平移阶段。立式显微镜支架安装在精密的大尺寸 X-Y 平移台上，可沿显微镜主体的水平方向精确移动，从而使激光测振仪的测量光束精确对准目标表面的所需点。驱动类型：手动（标准）。行程：13 毫米。

[选项] 物镜旋转头。它允许轻松更换多达三个M26 螺纹物镜，只需旋转即可完成更换。

物镜：

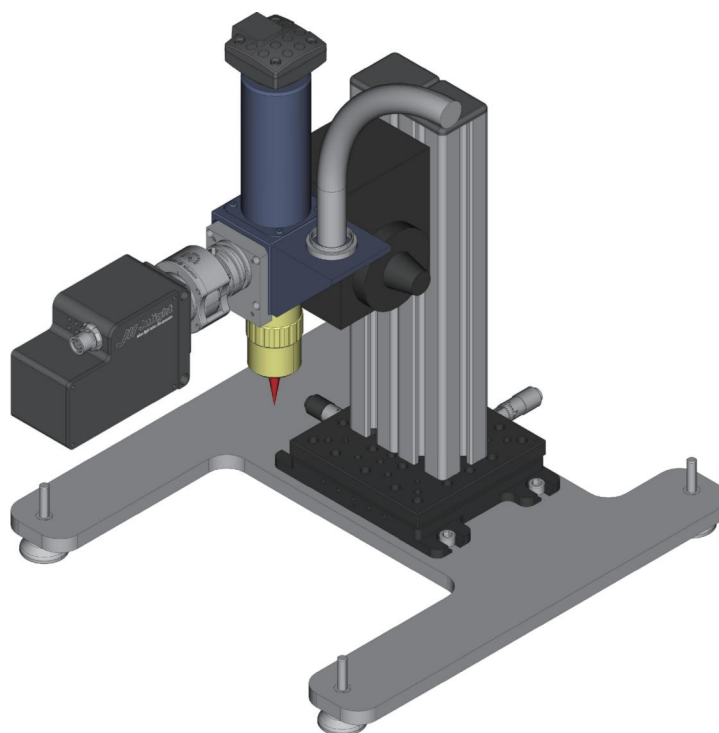
5X（标准）：工作距离：45 mm，数值孔径：0.14。该物镜结合了长工作距离和宽视场，适用于较大物体（尺寸从50μm 到3mm）的振动测量，或激光在较小物体上的粗对准。摄像头视野为3.3mm×2.6mm，摄像头分辨率为2.6μm。

20X（可选）工作距离：30.8 mm，数值孔径：0.29。该物镜结合了长工作距离和高倍率，适用于小物体（尺寸从10μm到500μm）的振动测量。被测物体焦平面上的相机视野为0.82mm x 0.65mm，相机分辨率为0.8μm。

50X（选项）：工作距离：20.5 mm，数值孔径：0.42。该物镜结合了长工作距离和高倍率，适用于极小物体（尺寸从2μm到300μm）的振动测量。被测物体焦平面上的相机视场为0.33mm x 0.26mm，相机分辨率为0.4μm。

单色 (VIS-NIR) 相机，具有 1 百万像素分辨率、1/2" CCD 传感器、USB 2.0 接口和适用于 PC 的可视化/处理软件。

测量区域的大小 (手动 X-Y 平移台)	13 mm x 13 mm
显微镜相机上的可视区域	2mm×2mm
相机分辨率	1.4 μm
激光安全等级	CLASS II
频率范围	0 – 50kHz (最大可扩展至25MHz)
噪声等效位移	10 pm/ Hz
速度分辨率	100($\mu\text{m/s}$) / $\sqrt{\text{Hz}}$ @2MHz 0.1($\mu\text{m/s}$) / $\sqrt{\text{Hz}}$ @1kHz
测量精度	1%
工作距离	45.0mm (5X物镜) 30.8mm (20X物镜) 20.5mm (50X物镜)
光斑尺寸	20 μm (5X物镜) 8 μm (20X物镜) 4 μm (50X物镜)
最大振幅	2mm (5X物镜) 0.75mm (20X物镜) 0.5mm (50X物镜)
最大目标速度	1 m/s@50kHz 10m/s@1MHz 30m/s@3MHz



南京维提思 VSM-1000-MICRO 系统草图，包括：（从左起）OH-1000-MICRO 激光测振仪光学头、数码显微镜（带照明器选项、80 毫米镜筒和数码相机）、带变焦块的垂直平台和 X-Y 手册翻译阶段。