



环境改善方案：主动式减震  
主动式消磁

# AVI-400 Series

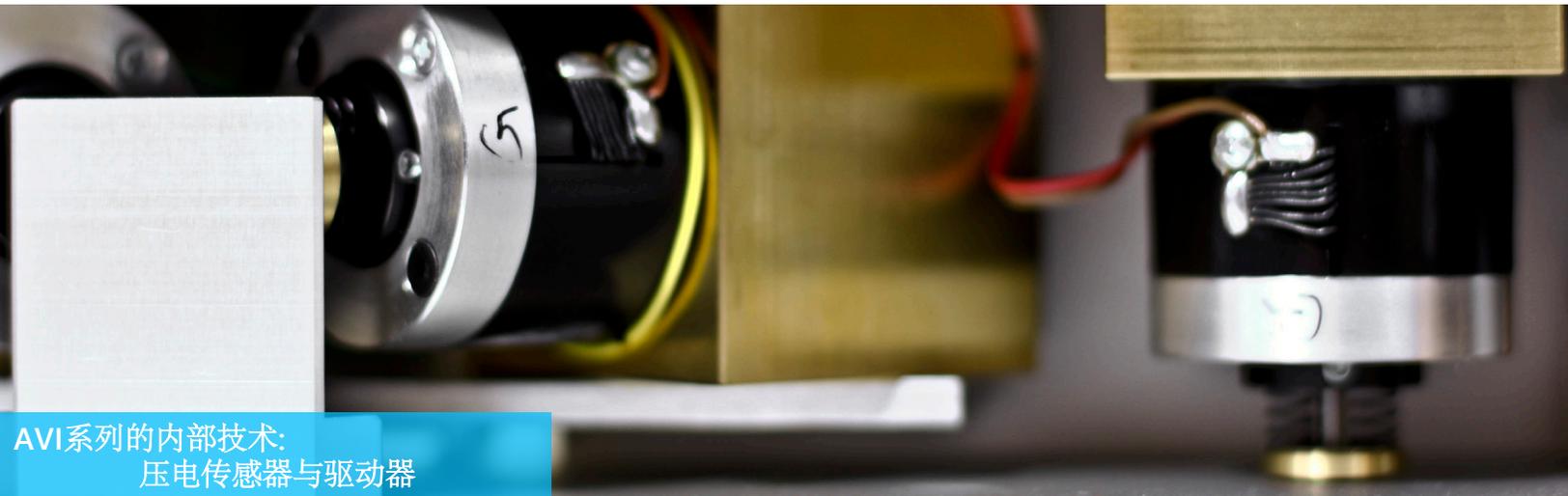
## 概述

AVI-400平台为电子显微镜和类似的大型研究仪器提供业界领先的主动隔振性能(从0.5 Hz开始)。AVI-400平台通过消除，干扰测量的破坏性低频振动噪声，帮助用户从显微镜中获得更多信息。AVI-400平台采用了超薄型和模块化设计，简化了安装过程，从而在安装时不需要为大多数仪器安装专用的起重设备（这个方案适合绝大数的EMs）。



AVI-400M Isolators and AVI-400 Controller

The AVI-400 is available in three standard sizes: **AVI-400S**, **AVI-400M**, and **AVI-400XL**.



AVI系列的内部技术：  
压电传感器与驱动器

## 产品特点

- 主动减震范围 1 to 200 Hz (搭配LFS系统由0.5Hz开始)
- 被动减震模式  $\geq 200$  Hz
- 隔离来自六个自由度的振动
- 无低频共振
- 先进的压电传感器和驱动器
- 内部反馈回路阻尼谐振
- 紧凑，模块化的设计
- 安装方便，无需持久维护
- 安装后基本不改变显微镜的整体轮廓
- 为每台电镜做单一的定制
- And More!



## 热门应用

AVI-400平台广泛的应用于高负载显微镜和其他对低频振动噪声敏感的精密型研究仪器。AVI-400平台最常见的应用是电子显微镜，它支持扫描电子显微镜和透射电子显微镜，获得了业界一致的认同。世界各地的终端用户和OEM厂商们发现，相对于竞争者解决方案，AVI-400平台的扁平化模块设计是有利的，因为它简化了安装过程，消除了持续维护的必要。

AVI-400 平台广泛应用于SEMs & TEMs

- 超高真空扫描探针显微镜 (UHV-SPM)
- 光刻设备
- 高精度计量设备
- 光谱测量设备
- And More!



Hitachi S-4800 SEM Supported By An AVI-400M Platform



Photo #9 - Oblique of Titan

### AVI-400S-4 Supporting A FEI Titan TEM

由于AVI-400平台的模块化设计，重3500公斤的Titan可以由四个减震模块来支持。这幅图像描绘了一个由AVI-400-4平台支持的FEI Titan TEM，它以前受到低频振动噪声的干扰。现在，在进行高倍率扫描时，已经是得心应手。



### AVI-400M Supporting A FEI QEMSCAN 650 SEM

AVI-400平台通常对与扫描电子显微镜搭配，扫描电子显微镜有多种尺寸和形状。AVI-400平台的显著优点是，它们不需要专业的吊装设备或索具系统进行安装，只需要SEM内部调平脚升高到足够高(5英寸)就可以将防振模块放置在下面。由上幅图像可以看到，一台FEI QEMSCAN 650 SEM，被快速安装在直接支撑SEM框架的AVI-400平台上。安装后，SEM很快开始从测量中获得更高的分辨率。

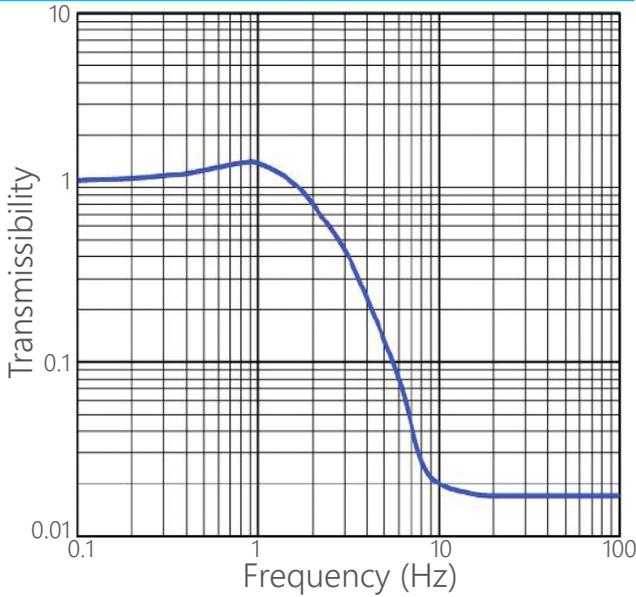


### AVI-400M Supporting A Carl Zeiss SIGMA VP SEM

Carl Zeiss scanning electron microscopes 最常用的减震方案是搭配AVI-400. 由于其设计统一，内部框架易于使用，AVI-400平台可以在一小时内安装，不需要吊装设备。上图显示的是Carl Zeiss SIGMA VP 在与AVI-400M平台的搭配。



## TRANSMISSIBILITY

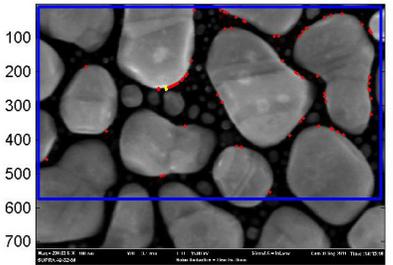


## 性能

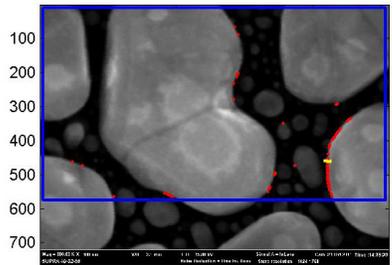
传递率曲线图表示的是AVI-400系列在频率内的隔振性能。性能数据代表所有传递振动模式(空间六个自由度), 可作为客户将仪器与AVI-400平台配对时, 保守估计的性能。

### 性能升级- LFS System

AVI-400系列与LFS系统(低频传感器)配套使用, 可提高其低频隔振性能。这次升级使平台能够隔离0.5 Hz开始的振动, 并且可以很容易地为现场现有系统进行改造。有关升级后的性能的更多细节可以在下面介绍中找到。



Without Vibration Isolation



With Active Vibration Isolation

## 性能对比实例

一名研究人员在两种不同的环境下操作SEM获取样品图像:没有隔振系统和在使用AVI-400隔振平台。当SEM 在使用AVI-400平台的情况下, 得到的图像在图像质量和总体测量清晰度方面有了显著的提高。

## 卓越的性能

Product Series	Resonant Frequency	Isolation Starting At	Isolation % at 2.5 Hz	Isolation % at 5 Hz	Isolation % at 10 Hz	Max. Isolation %	Isolation Performance	Active Vibration Isolation Bandwidth
<b>AVI-400 Series</b>	None	1 Hz	90%	97%	99%	99.8% at 70 Hz	Greater than 40 dB	Up to 200 Hz
<b>AVI-400 Series with LFS System</b>	None	0.5 Hz	95%	99%	99.5%	99.8% at 20 Hz	Greater than 55 dB	Up to 200 Hz

## 先进的LFS系统

LFS系统是一种针对超低频卓越性能设计的外部前馈传感器 低频振动(0 - 50hz)。LFS系统与AVI-400系列隔振器直接对接, 使该平台能够在空间6个自由度上提供业界领先的低频隔振能力。



LFS-3 Sensor



## 性能参数

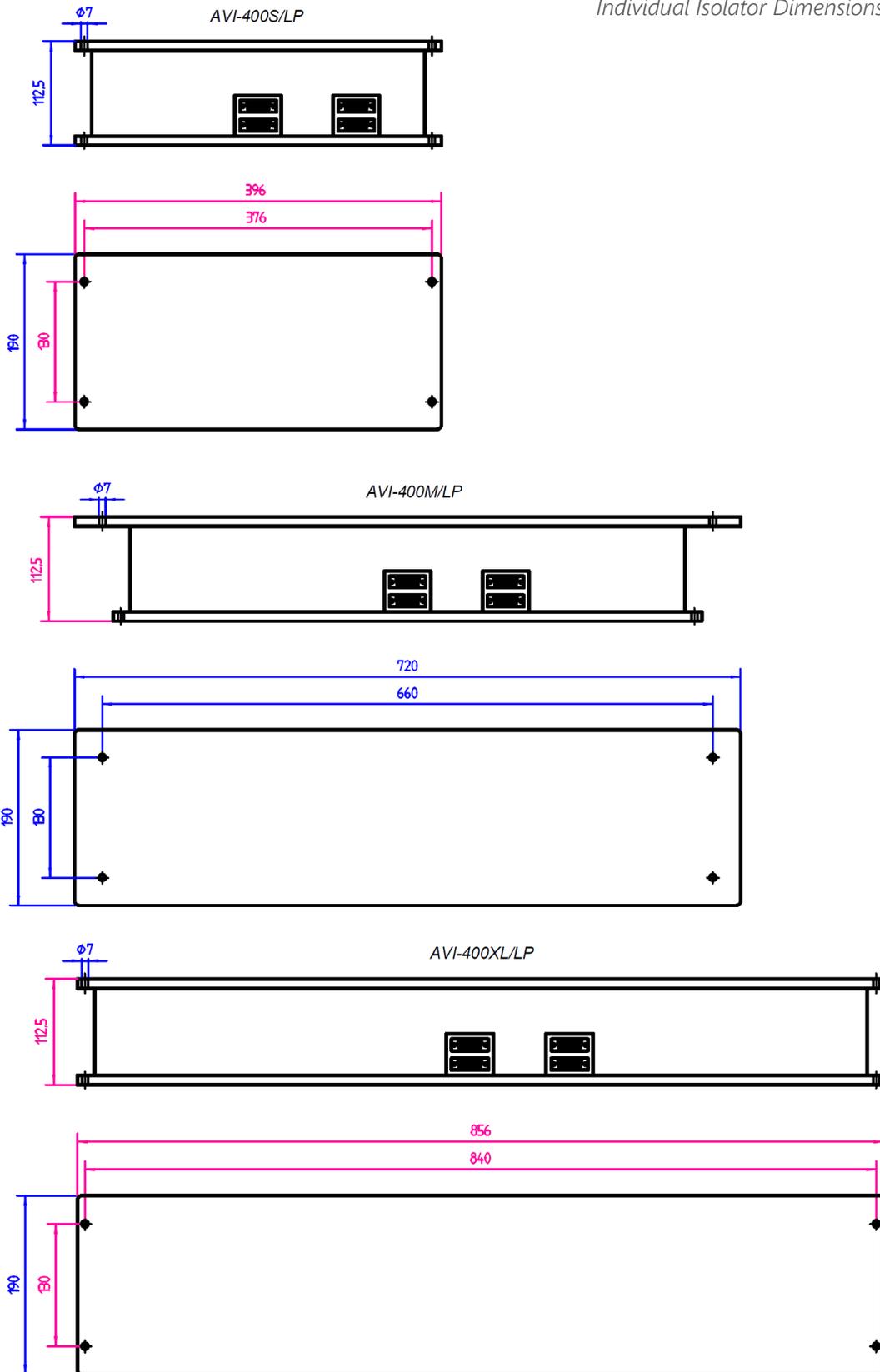
参 数		AVI-400S	AVI-400M	AVI-400XL
Dimensions (W x D x H) <i>(Single Isolator Dimensions)</i>	英制	7.5 x 15.6 x 4.4 inches	7.5 x 28.3 x 4.4 inches	7.5 x 33.7 x 4.4 inches
	公制	190 x 396 x 112.5 mm	190 x 720 x 112.5 mm	190 x 856 x 112.5 mm
系统负载能力 <i>(Two Isolator Platform)</i>	公制	800Kgs	800-1120 Kgs	800-1120 Kgs
系统重量 <i>(Two Isolator Platform)</i>	英制	83.6 Lbs	99 Lbs	99 Lbs
	公制	38 Kgs	45 Kgs	45 Kgs
隔振技术	压电传感器，执行器和电子控制器			
力的方向	6个自由度的主动隔振			
地面平坦要求	每平方米2毫米翘曲			
隔振指标	主动式 1 Hz to 200 Hz, 被动式 ≥ 200 Hz			
传递性	详见传动曲线表，10hz以上的传导性<0.017迅速下降			
修正力	最大 12N horizontally, 24N vertically			
系统噪音	在任意方向 小于 50nG/√Hz 0.1 - 200Hz			
静态顺应力	约 1.7μm/N vertically, 3.4μm/N horizontally			

参数	AVI-400 控制器
安全等级	1
功率	Typically 18W
输入电压	90-125VAC / 200-250VAC, 50-60Hz
保险丝	2 x 1.6A/250V slow. 位于背后的电源插座中
过载报警显示	16 LEDs 指示灯实时显示过载信息
监测信号	用于示波器上显示的多路信号显示，带隔离和不带隔离的振动水平



## Product Drawings

Individual Isolator Dimensions (Values In Millimeters)





# 环境改善：主动式减震&主动式消磁

## 备受欢迎的升级配件

AVI-400系列的设计使平台能够与各种升级无缝集成，从而提高用户体验和平台的整体效率。这些升级关于以下几个方面：性能提升；平台的适用性扩充；操作的便利性等等。



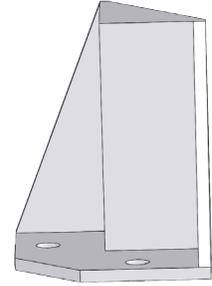
### LFS-3 System

LFS-3系统是AVI系列的低频性能升级，使平台能够隔离0.5赫兹及以上的振动。LFS-3系统是一个内部温度稳定的前馈传感器，具有绝对的可靠性和无与伦比的低频隔振性能。



### Support Frames

支撑架通常用于有地下层的实验室或洁净室环境中为准备新仪器而布置的区域。Unicorn 专门设计和工业使用级别的支撑框架，以确保AVI平台和支持的仪器与升高的实验室地板具有相同的高度。



### Earthquake Restraints

在安装许多大型仪器(即SEMs/TEMs)时，地震约束是一个标准要求。AVI系列有一个标准的抗震解决方案，可以与房间的地板和平台上的工具无缝集成。



### Exciter Box

激励器小黑盒可以将AVI系列转换为振动器系统(X/Y和Z)，使减震平台成为研究人员需要引入精确频率和振幅振动的多面工具。当正弦波发生器运行时，不需要额外的电源。



### Rack Mount Controllers

AVI系列可以包括机架安装控制器，节省空间，在实验室专用机架上使用。机架挂载控制器采用超薄设计，这是服务器最紧凑、最常用的款式，灵活与设备电气柜集成。



### External Load Capacity

当用户的仪器严重超出标准负载能力或负载呈非正态分布时，外接承载弹簧可使任何AVI系列平台的相关性得到扩展。每个承载弹簧提供40公斤/88磅额外的负载能力。



优尼康科技有限公司

上海市浦东新区环科路515号绿地M-TOWN 1号楼310室

联系我们

电话：400-186-8862

Email: Info@unicorn-tech.com

Web: www.unicorn-tech.com