

PSV-500 Scanning Vibrometer



Polytec全场扫描式激光测振仪是研究和开发中最先进的振动测量系统，其应用领域广泛，如NVH、声学、结构动力学、超声和FEM验证等，可测量工作变形和确定本征模态。高频型号还可用于无损检测（NDT）。

H型、M型和HV型的带宽各不相同，最高可达25 MHz。最新研发的PSV Xtra扫描头，尤其适用于超远距离或反光不良表面的扫描测试。

PSV-500 全场扫描式激光测振仪

产品彩页



技术参数



PSV-500 系统 (配置标准扫描头)

	PSV-500-B PSV-500-H	PSV-500-M	PSV-500-HV
测振系统 & 数据采集	<ul style="list-style-type: none"> ■ PSV-I-500扫描头 (内置高精度摆镜), 高清彩色摄像机, ■ PSV-F-500 前端, 内置大带宽数字解码器 ■ PSV-C-510 主电缆, 长10 m ■ 前端内置数据采集和信号发生器模块 		<ul style="list-style-type: none"> ■ PSV-E-530连接箱 ■ 前端内置数据采集和信号发生器模块 (H型)
数据管理系统	<ul style="list-style-type: none"> ■ PSV-W-500 数据管理系统, 19吋工控机, 无线键盘和鼠标 ■ 微软® Windows® 嵌入式系统, 预安装PSV软件 		<ul style="list-style-type: none"> ■ PC内置数据采集和信号发生器模块 (V型)
附件	<ul style="list-style-type: none"> ■ VIB-A-T02 带云台的三脚架 ■ 摄像机配套近扫单元组件PSV-A-CL-VID ■ 操作手册 ■ PSV-A-535 扫描头保存箱 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PSV-A-013 系统小推车 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PSV-A-013 系统小推车

PSV-500 扫描头 (两种可选)

	PSV-I-500 扫描头	PSV-I-550 Xtra扫描头
尺寸 [W x L x H]	189 x 370 x 177 mm	
重量	9 kg ; 9.2 kg (带形貌扫描单元) ¹	9.3 kg ; 9.5 kg (带形貌扫描单元) ¹
激光类型	<ul style="list-style-type: none"> ■ 测量激光: 氦氖激光, 波长633 nm (红色可见光), 激光功率 < 1 mW 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 测量激光: 波长1550 nm, (不可见红外激光), 激光功率 < 10 mW ■ 定位激光: 波长520nm, (绿色可见激光), 激光功率 < 1 mW
激光类型, PSV-G-500 形貌扫描单元 ¹	波长 670 nm +/- 5 nm (红色可见光); 激光功率 < 1 mW	
激光安全等级	2级	
工作距离	125 mm ... ~100 m (使用PSV-G-500形貌扫描单元时: 250 mm ... 30 m)	
扫描角度[h x v]	50° x 40°	
摆镜性能	角度分辨率 < 0.002°, 角度稳定性 < 0.001°/h, 最大扫描速度30点/秒	
被测结构大小	从几 mm ² 到数 m ²	
摄像机	高清彩色摄像机, 光学变焦30倍, 最大视场[h x v]64° x 38°	
电气接口	多针插口, 可接云台或外部扫描控制	
机械接口	六角形三脚架接口, 可安装至VIB-A-T02三脚架上, 带2个M6螺纹	

¹ 选配项



PSV-F-500 前端

尺寸 [W x D x H]	485 x 380 x 150 mm
重量	约10 kg
防护等级	IP-20
电气接口	前面板: 连接参考通道、信号发生器、触发信号的 BNC接口 后面板: 连接主电缆、显示器、RJ45以太网的多针插口
机械接口	19吋提手

PSV-E-530连接箱 (仅PSV-500-HV)

尺寸 [W x D x H]	485 x 320 x 44.5 mm
重量	1.1 kg
防护等级	IP-20
电气接口	前面板: 用于连接3个参考通道、信号发生器和触发信号的BNC接口 后面板: 连接PC的测量通道接口
机械接口	19吋提手

通用参数

电源	100 ... 240 伏 ±10 %, 50/60 Hz;
环境条件	工作温度: +5 °C ... +40 °C 存储温度: -10 °C ... +65 °C 相对湿度小于80%, 无冷凝
校准建议	每两年校准一次

电磁兼容性

电气安全	IEC/EN 61010-1:2011-07 IEC/EN 61326-1:2013-07; 辐射性: FCC Class A, IEC/EN 61000-3-2 和 61000-3-3 抗辐射性: IEC/EN 61000-4-2 至61000-4-6 和 IEC/EN 61000-4-11
激光安全	IEC/EN 60825-1:2008-05 (CFR 1040.10, CFR 1040.11)



PSV-500-B 增强型技术参数

扫描头	解码器	档位 个数	满量程 (峰值)	带宽	分辨率 ¹	分辨率 ² 数据接口	参考通道 个数	信号发生器 数量
			m/s		($\mu\text{m/s}$)/ $\sqrt{\text{Hz}}$	$\mu\text{m/s}$		
PSV-I-500 标准扫描头	DV-02	10	0.01	0 Hz	0.02	0.0048	1 (4) ³	1 (4) ³
				
			10	50 kHz	0.5	4.8		
PSV-I-550 Xtra扫描头	DV-02	10	0.025	0 Hz	0.01	0.012	1 (4) ³	1 (4) ³
				
			25	50 kHz	0.15	12		

PSV-500-B 高分辨率型技术参数

扫描头	解码器	档位 个数	满量程 (峰值)	带宽	分辨率 ¹	分辨率 ² 数据接口	参考通道 个数	信号发生器 数量
			m/s		($\mu\text{m/s}$)/ $\sqrt{\text{Hz}}$	$\mu\text{m/s}$		
PSV-I-500 标准扫描头	DV-03	14	0.001	0 Hz	0.01	0.00048	1 (4) ³	1 (4) ³
				
			12	50 (100)kHz ³	0.5	5.7		
PSV-I-550 Xtra扫描头	DV-03	14	0.0025	0 Hz	0.01	0.0012	1 (4) ³	1 (4) ³
				
			30	50 (100)kHz ³	0.15	14		

PSV-500-H 技术参数

扫描头	解码器	档位 个数	满量程 (峰值)	带宽	分辨率	分辨率 数据接口	参考通道 个数	信号发生器 数量
			m/s		($\mu\text{m/s}$)/ $\sqrt{\text{Hz}}$	$\mu\text{m/s}$		
PSV-I-500 标准扫描头	DV-03	14	0.001	0 Hz	0.01	0.00048	8	4
				
			12	100 kHz	0.5	5.7		
PSV-I-550 Xtra扫描头	DV-03	14	0.0025	0 Hz	0.01	0.0012	8	4
				
			30	100 kHz	0.15	14		

¹ 分辨率定义为在5米距离上贴反光膜的情况下，当信噪比为0 dB 时在1Hz带宽下测量的信号幅值 (RMS)。分辨率与频率相关，此值是在10Hz以上测得。

² (PSV-500-B /-H 或 PSV-500-HV在H模式下) 内部数字接口以及(PSV-500-M或PSV-500-HV在V模式下)内部模拟接口所对应的量化步距分辨率。

³ 括号里为选配项。

PSV-500-M 技术参数

扫描头	解码器	档位 个数	满量程 (峰值)	带宽	分辨率	分辨率 数据接口	参考通道 个数	信号发生器 数量
			m/s		($\mu\text{m/s}$)/ $\sqrt{\text{Hz}}$	$\mu\text{m/s}$		
PSV-I-500 标准扫描头	DV-04	14	0.001 ... 12^4	0 Hz ... $1(2)^3$ MHz	0.01 ... 3	0.038 ... 458	3	1
PSV-I-550 Xtra扫描头	DV-04	14	0.0025 ... 30^5	0 Hz ... $1(2)^3$ MHz	0.01 ... 8	0.095 ... 1144	3	1

PSV-500-HV 技术参数

扫描头	解码器	档位 个数	满量程 (峰值)	带宽	分辨率	分辨率 数据接口	参考通道 个数	信号发生器 数量
			m/s		($\mu\text{m/s}$)/ $\sqrt{\text{Hz}}$	$\mu\text{m/s}$		
PSV-I-500 扫描头V模式	DV-08	14	0.001 ... 12^4	0 Hz ... 25 MHz	0.01 ... 18	0.038 ... 458	3	1
PSV-I-500 扫描头H模式	DV-08	14	0.001 ... 12	0 Hz ... 100 kHz	0.01 ... 0.5	0.00048 ... 5.7	8	4
PSV-I-550 Xtra扫描头 V模式	DV-08	14	0.0025 ... 30^5	0 Hz ... 25 MHz	0.01 ... 48	0.095 ... 1144	3	1
PSV-I-550 Xtra扫描头 H模式	DV-08	14	0.0025 ... 30	0 Hz ... 100 kHz	0.01 ... 0.15	0.0012 ... 14	8	4

- 1 分辨率定义为在5米距离上贴反光膜的情况下，当信噪比为0dB时在1Hz带宽下测量的信号幅值（RMS）。分辨率与频率相关，此值是在10Hz以上测得。
- 2 (PSV-500-B /-H 或 PSV-500-HV在H模式下) 内部数字接口以及(PSV-500-M或PSV-500-HV在V模式下)内部模拟接口所对应的量化步距分辨率。
- 3 括号里为选配项。
- 4 100 kHz以内可测最大振动速度为12m/s，超过100kHz时可测最大振动速度为10 m/s。
- 5 100 kHz以内可测最大振动速度为30m/s，超过100kHz时可测最大振动速度为25m/s。

i**附件和选配件**

PSV-G-500形貌扫描单元	集成的距离传感器获取样品形貌
PSV-A-560相干优化模块 ¹	提高激光稳定性，提高信噪比
PSV-A-526保护镜头	保护扫描头远离灰尘，风以及声音的影响
外部扫描控制	允许通过外部电压信号对摆镜进行控制。
PSV-A-013系统小推车	符合人体工学的移动小推车，可储存所有部件及配件。
PSV-C-5xx 主电缆	长度可选：5, 10, 20 及30 m。
小型部件测试选配件	
PSV-A-410 近扫单元	用于近距离测量，特别是小型部件。包括一组近扫镜头。特殊的PSV-A-CL-xx微扫描镜头，专用于表面亮度较强的小型部件。
PSV-A-HNeBF ¹ 氦氖激光滤光片	当测量很小结构或类镜面表面时使用，用于提高激光点的可见度。
PSV-A-RLight 环形照明单元	用于测量小型部件的光纤环形照明单元。需要安装PSV-A-410近扫单元。
PSV-A-T18 垂直测试台	PSV扫描头电动定位台，用于小型部件测试。
声学（刹车）和模态测试选配件	
PSV-A-430 声触发单元	当噪音超过某阈值时启动门输入功能
PSV-A-MIR-S001/A-MIR-S002 反射镜组	当激光点无法直接照射到被测表面时使用。反射镜组包括4个（PSV-A-MIR-S002含5个）带磁性底座的前涂层反射镜。
VIB-A-HEAD 耳机	降噪耳机，用于监听振动信号。
旋转测试选配件	
PSV-A-440 旋转解调器 ¹	用于旋转物体的轴向测量。锁定旋转像测量静态物体一样，转速达24000 rpm。

¹ 不适用于 PSV-I-550 Xtra扫描头



PSV-I-550 Xtra扫描头
具有最高的光学灵敏度



用于测量小型部件的
近扫单元PSV-A-410



扫描头保护镜
PSV-A-526

软件选项

型号	PSV-500扫描式激光测振仪	-B -H -M -HV
测量准备		
APS 专业布点	定义任意个数的扫描点	S S S S
形貌数据导入	将形貌数据导入至PSV软件，作为测量结点	O O O O
图像处理	采用图像处理技术，自动优化激光点定位校准	O O O O
信号发生器	内置任意波形信号发生器，用于振动激励	S S S S
测量		
高分辨率扫描	极高的空间分辨率，最多512x512个点	O S S S
快速扫描	快速扫描，通常用于测量结构的单个频率响应	O S S S
时域模块动画演示	获取整个扫描过程中的时域数据。“慢镜头”动画演示。如表面波的传播或开关过程。	O O O O
FFT线数	FFT线数可扩展，最大819,200线数	O O O O
多帧	发动机或刹车片的触发测试	O O - O ¹
带宽扩展	带宽可扩展至2 MHz	- - O -
门输入功能	带外部TTL信号的门输入功能	O S S S
数据分析 & 接口		
信号发生器	PSV软件带函数库接口，类似于易用的数据表格	O S S S
UFF接口	通用数据接口，易于和主流的模态分析软件和有限元软件包相连接。	S S S S
PCA	主成分分析。用于试验模态分析中的MIMO测试。	O O - O ¹
ME'scope 接口	模态分析软件接口。	O O O O
数据输出至ME'scope	数据导出至ME'scope模态分析软件	O O O O
ASAM ODS	ASAM ODS 5.3.0 ATFX标准数据的读取和导出	O O O O
声学分析	使振动信号可听。允许现场监听和存储振动信号。	O O O O
离线桌面分析软件	可用于测量数据的离线后处理和演示	O O O O
自动化可编程接口		
宏指令	Visual Basic编程，可使系统全自动完成测试。	S S S S
Polytec文件访问	可通过外部应用程序（如Visual Basic.NET, C#, MATLAB，LabVIEW）访问Polytec数据。	S S S S

S: 标准配置;
O: 可选;
-: 不适用
¹ 仅适用于H型



维护包

基本软件维护	1年内软件免费升级	S S S S
软件维护期延长	软件免费升级延长12个月	O O O O
大学计划	大学客户可终身免费软件维护 (符合条件的情况下)	O O O O



扫描式激光测振仪获得的吉他振型，用于提升吉他音质