凯视迈
KathMatic

红外激光多普勒测振仪

INFRARED LASER DOPPLER VIBROMETER

KV系列

超高采样速率 | 超小外形尺寸 | 超高测量精度 | 超长测量距离

www.kathmatic.com

致力于高精尖光学测量技术

COMPANY PROFILE

凯视迈 KathMatic

公司介绍

凯视迈——致力于高精尖光学精密测量技术

南京凯视迈科技有限公司（凯视迈，KathMatic）坐落于美丽的南京江宁九龙湖畔，是南京木木西里科技有限公司（木木西里，Mumuxili）全资子公司。

品牌自2014年创建以来，一直“致力于高精尖光学测量技术”，已陆续推出“激光干涉产品线、超高清3D显微观察产品线、超高精3D显微测量产品线”等三条产品线及多个系列产品。

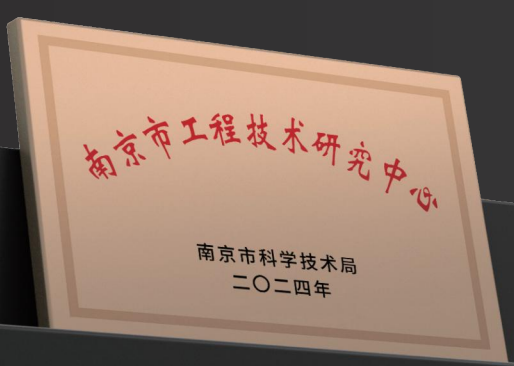
凯视迈（KathMatic）目前拥有研发人员数百人，超精密加工工厂一座、“魔玛1号”洁净工厂一座。在全国十一个中心城市设有分公司或办事处，可以服务全国范围内客户。经过近十年发展，已成为集“研发、制造、销售”为一体的国产高端光学精密测量仪器新力量。

·200 余项知识产权

*数据统计结果截止时间为2024年12月31日

- 各分公司均配备分测中心，欢迎您寄样测试与实地参观，直接体验产品效果

- 超精密加工工厂、“魔玛1号”洁净工厂



产品介绍

KV系列 激光测振仪

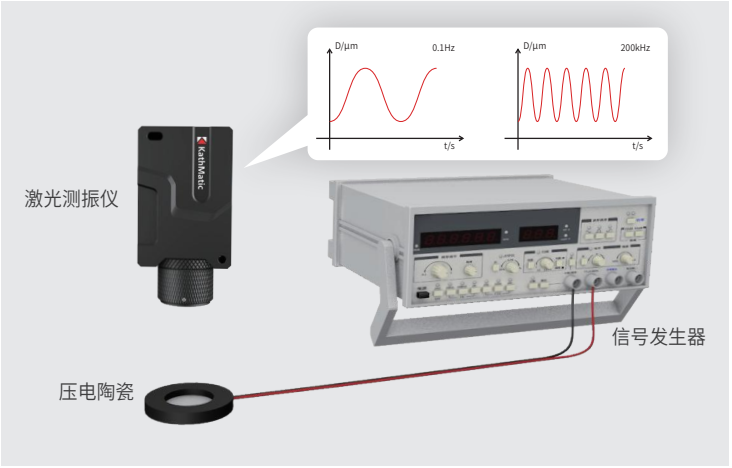
KV系列红外激光测振仪是凯视迈公司自主研发的第二代多普勒测振仪，相较于第一代产品，该系列在多个方面进行了全面升级。它配备了更高质量的激光模组、镀膜更加丰富的光学镜头、散热效率更高的结构、传输速度更快的信号端口以及通讯配置更为丰富的系统，这些改进使得仪器在极端环境下的稳定性和易用性得到了显著提升。

该仪器基于多普勒原理，采用红外激光作为测量媒介，能够非接触式、远距离地采集目标物体的振动信号。KV系列激光多普勒测振仪凭借其先进的技术、优异的参数、稳定的运行以及小巧便携的特点，成为了超声领域、模态试验、疲劳试验、在线质量检测以及机械结构健康监测等领域的理想辅助工具。

激光测振仪作为一种高精度的测量仪器，在多个领域展现出了显著的优势。

超高采样速率

激光测振仪采用先进的光学技术和信号处理技术，能够在极短的时间内采集大量的振动数据。在需要高速测量的场合，超高采样频率能够确保测量的准确性和实时性。

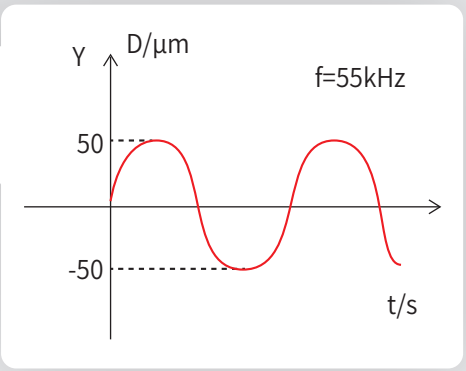


红外激光模组

红外激光模组具有较强的抗干扰能力和穿透力，能够适用于不同的测量环境和被测体材料，在复杂的工业环境中保持稳定的工作性能，提高测量的准确性和可靠性。

直接位移测量

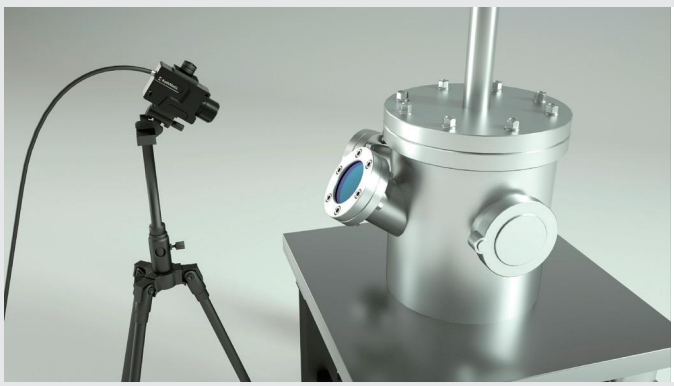
利用激光束对被测体进行照射，通过测量反射光的相位变化来直接测量被测体的振幅，无需通过其他参数进行推算。有助于对振动系统的性能进行更全面的评估。



*1可同时输出速度、加速度信号

非接触式测量

非接触式测量能够适用于各种形状和尺寸的被测体，无需对被测体进行任何改动或附加装置。提高了测量的精度和可靠性，简化了测量过程，提高了工作效率。



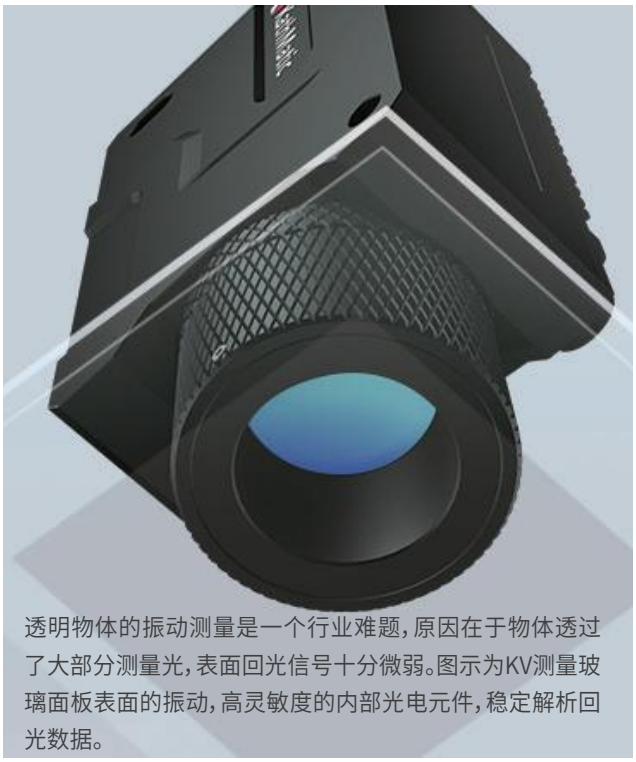
应用于真空腔内核心元件振动测试

用于火炮炮口振动测试

测量稳定、数据精确

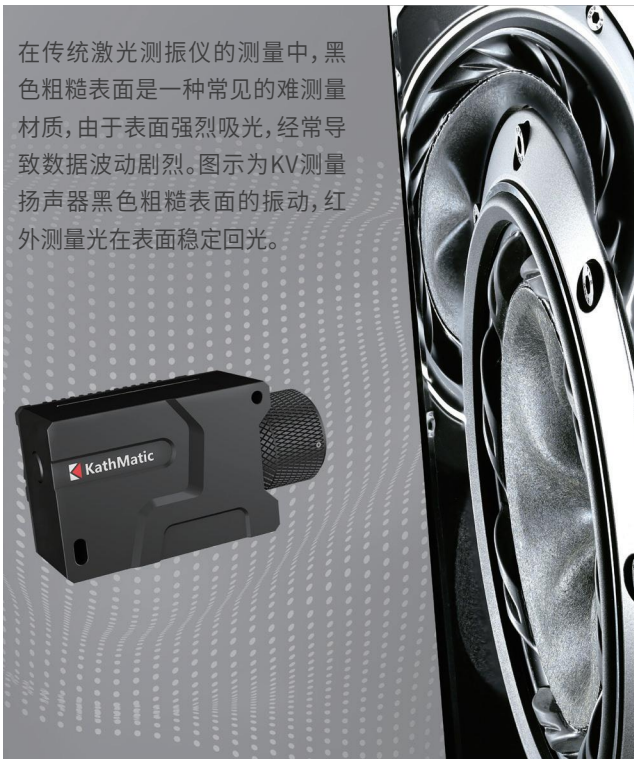
KV能够捕获并解析极微弱的反射光信号。这种高灵敏度使得设备即使在光线条件不佳或反射光强度较低的情况下，也能够迅速且准确地解析从被测物体表面反射回来的光信号，从而生成精确、稳定的振动数据。

某些金属材质的表面反射率较高，依靠漫反射回光的的三角激光法难以测量表面的振动信号。KV采用了同轴测量光路设计，即使金属表面接近镜面，也可以稳定测量。



透明物体的振动测量是一个行业难题，原因在于物体透过了大部分测量光，表面回光信号十分微弱。图示为KV测量玻璃面板表面的振动，高灵敏度的内部光电元件，稳定解析回光数据。

某些特殊结构工作在振动状态时，需要处于密闭的特殊环境中（如高压、高温、低温等）。图示为KV的测量光透过石英观察窗聚焦于罐体内的物体表面，测量高温、高压状态下的振动状态。



在传统激光测振仪的测量中，黑色粗糙表面是一种常见的难测量材质，由于表面强烈吸光，经常导致数据波动剧烈。图示为KV测量扬声器黑色粗糙表面的振动，红外测量光在表面稳定回光。

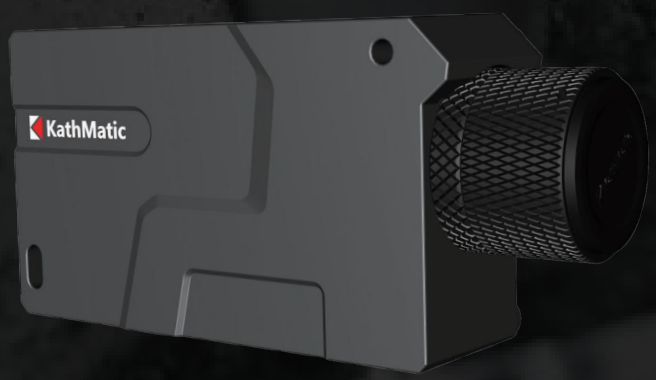
KV系列配置

控制器KV-CON

- 支持四通道扩展
- 支持多通道触发
- 采用全金属航空插头

KVD-4525S

- 数字量输出，抗干扰
- 适用于短焦距测量



KVD-4525L

- 数字量输出，抗干扰
- 适用于长焦距测量

KVD-4525R

- 数字量输出，抗干扰
- 适用于长焦距测量
- 具备可见指示光

采集与分析功能

01 设备连接与配置

可勾选激活任意通道，多通道参数分别配置，数据采集非常灵活。

02 数据按需存储

可灵活设置数据保存的起始时间与终止时间，也可通过外部触发的方式实现数据保存的自动控制。

03 数据灵活导出

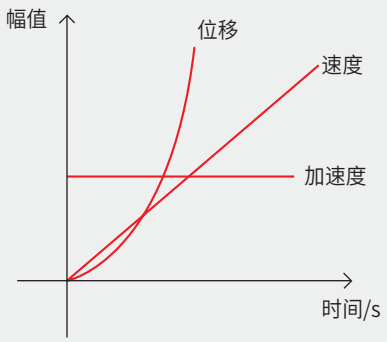
原始位移、速度、加速度、采样率数据可灵活导出，方便用户使用matlab、origin等软件进行信号处理、科研绘图。

04 时域实时显示

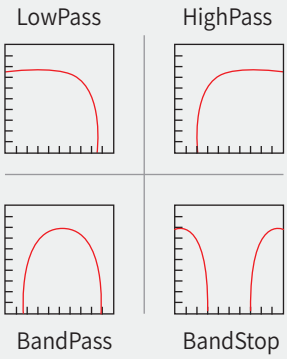
实时刷新振幅、速度、加速度随时间的变化状态，超高设备采样率，即便是瞬时的异常振动也会被记录下来。

05 频域实时显示

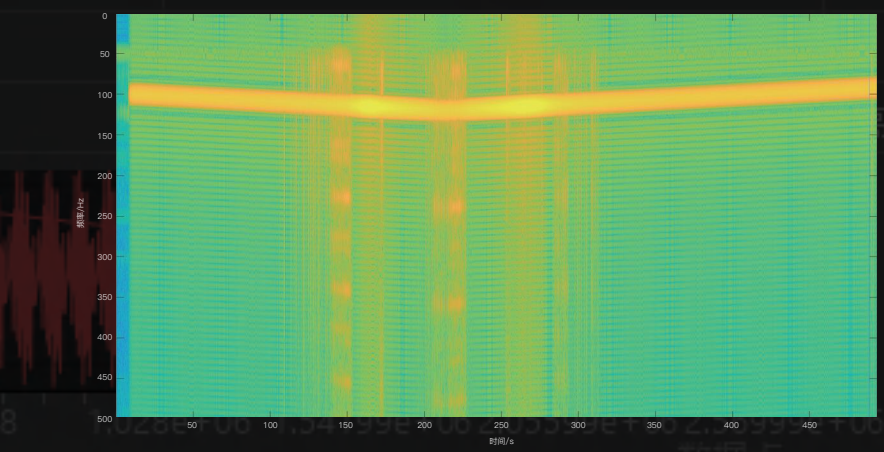
实时进行傅里叶变换，自动捕捉频谱尖峰的信息，用于监测频率成分的变化，也可用于扫频法、敲击法测量固有频率的试验。



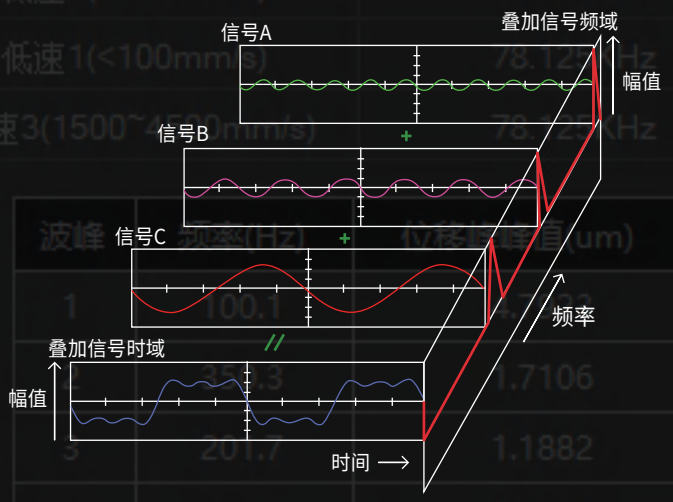
积分与差分计算



数字信号滤波



短时傅里叶变换



快速傅里叶变换

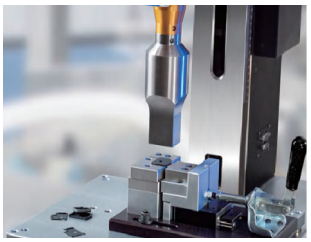
行业应用

工业在线质量检测

零部件生产质量检测
电气件质量检测
3C电子振动检测

超声辅助加工

超声刀具频率振幅检测
超声刀具研发



功率超声

超声焊接、超声切割振动检测
超声冶金 、超声清洗振动检测

压电材料与结构

不同激励下材料的振幅
超声电机振动检测
精密驱动振动检测

汽车

NVH测试
固有频率测量
轮毂测试

航空发动机

高温部件振动测试
轴系振动测试
叶片固有频率测量

航空器

机翼固有频率测量
起落架固有频率测量
机身振动测试

航天

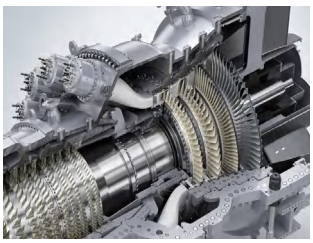
惯导系统振动检测
陀螺仪振动测试

管道

振动状态检测
固有频率测量

电气

电气绝缘子振动分析
电气开关质量检测



动力机械

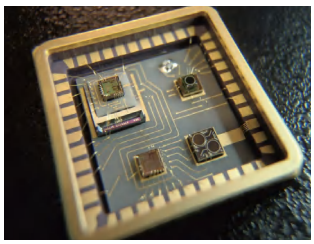
齿轮箱振动检测
轴系跳动测量
轴承振动测量

电机

轴系跳动测量
机身振动测量

压缩机

空调振动测量
冰箱振动测量



半导体

MEMS器件振动检测
半球谐振陀螺振动检测

医疗超声刀

超声手术刀振动检测
超声骨刀振动检测
超声洁牙刀振动检测

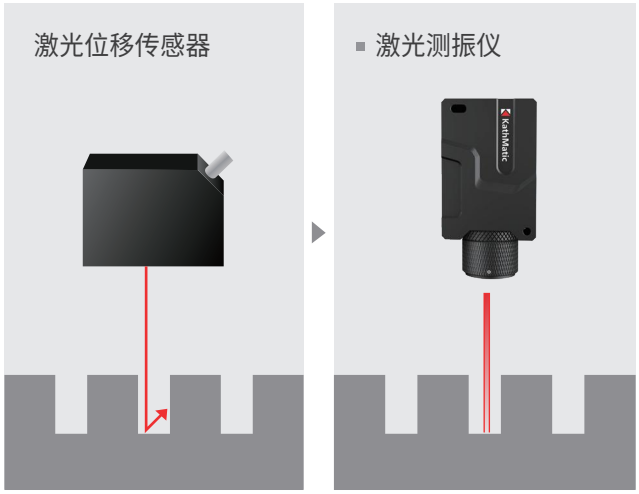
振动试验

固有频率测试
抗振性能测试
隔振性能测试

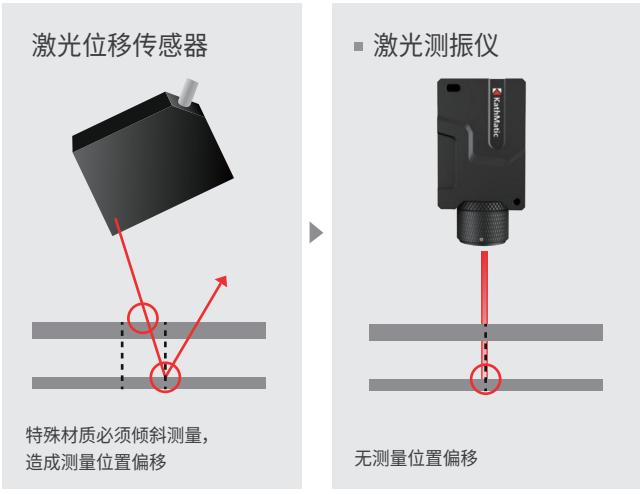
产品对比

对比激光位移传感器

台阶、深孔测量无死角



透明体、镜面体可正确测量

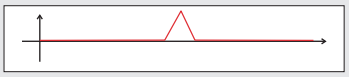


直观呈现时域与频域信息

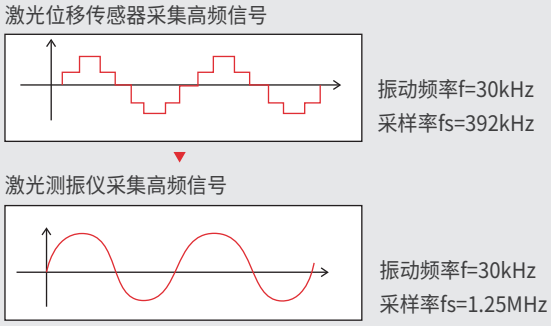
激光位移传感器仅可以显示位移值，激光测振仪可显示位移、速度、加速度、峰峰值、频谱

时域信号实时显示：

频域信号实时显示：



高采样率，准确还原时域波形



对比加速度传感器

- 可测量微小物体
- 可在狭窄空间中测量
- 可测量高温物体
- 可测量超高频振动

参数表

传感器					
型号	KVD-4525S	KVD-4525L	KVD-4525R	KVA-4525S	KVA-4525L
速度量程（m/s）	4.5			适用于短焦距测量 数字信号、模拟信号输出*	适用于长焦距测量 数字信号、模拟信号输出*
位移测量精度	0.03nm@20kHz				
位移分辨率	0.1nm				
速度分辨率	0.1μm/s				
加速度分辨率	0.1mg				
测量距离	10~15cm	0.2~5m			
位移量程	±10%×测量距离				
频率量程	600kHz				
激光器波长	1550nm				
激光安全等级	Class 1		Class 1 Class 2		
供电	12V DC				
功耗	5W				
工作温度	0-50℃				
工作湿度	35%~85%RH				
尺寸(mm)	111×62×35	132×62×35	118×70×28		

*详细技术参数请咨询我司

控制器	
型号	KV-CON
通道数	4
外部信号触发	支持
软件触发	支持
供电	24V DC
功耗	10W
工作温度	0-50℃
工作湿度	35%~85%RH
尺寸(mm)	216×163×72

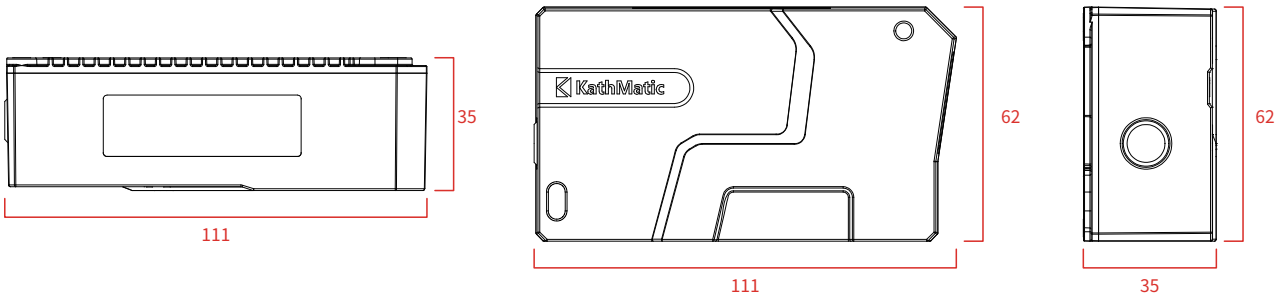
软件功能						
型号		KVD-4525S	KVD-4525L	KVD-4525R	KVA-4525S	KVA-4525L
测量功能	回光信号强度显示	✓	✓	✓	✓	✓
	收光增益调节	✓	✓	✓	✓	✓
	振动速度范围设定	✓	✓	✓	✓	✓
	采样速率设定	✓	✓	✓	✓	✓
	焦距调节	×	✓	✓	×	✓
	可见光指示	×	×	✓	×	×
	数字信号输出	✓	✓	✓	✓	✓
	模拟信号输出	×	×	×	✓	✓
	数据存储	✓	✓	✓	✓	✓
	数据导出	✓	✓	✓	✓	✓
分析功能	位移显示	✓	✓	✓	✓	✓
	速度显示	✓	✓	✓	✓	✓
	加速度显示	✓	✓	✓	✓	✓
	累计时域显示	✓	✓	✓	✓	✓
	时域显示长度设定	✓	✓	✓	✓	✓
	信号滤波	✓	✓	✓	✓	✓
	峰值显示	✓	✓	✓	✓	✓
	频谱显示	✓	✓	✓	✓	✓
	频谱范围设定	✓	✓	✓	✓	✓
	各阶频率显示	✓	✓	✓	✓	✓
	各阶幅值显示	✓	✓	✓	✓	✓

注：✓ 支持　　× 不支持

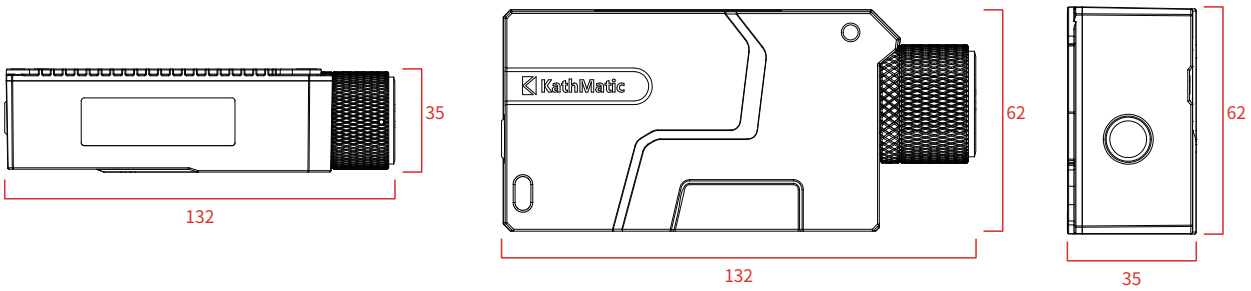
外形尺寸

传感器 /单位mm

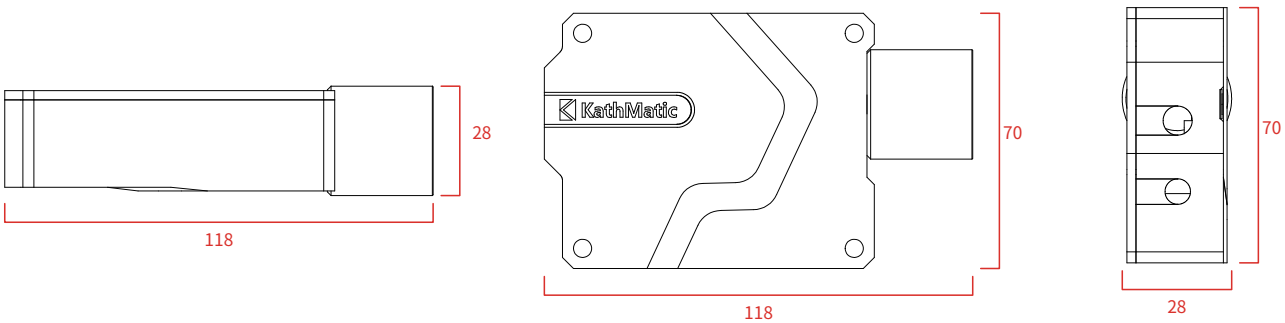
KVD-4255S



KVD-4525L

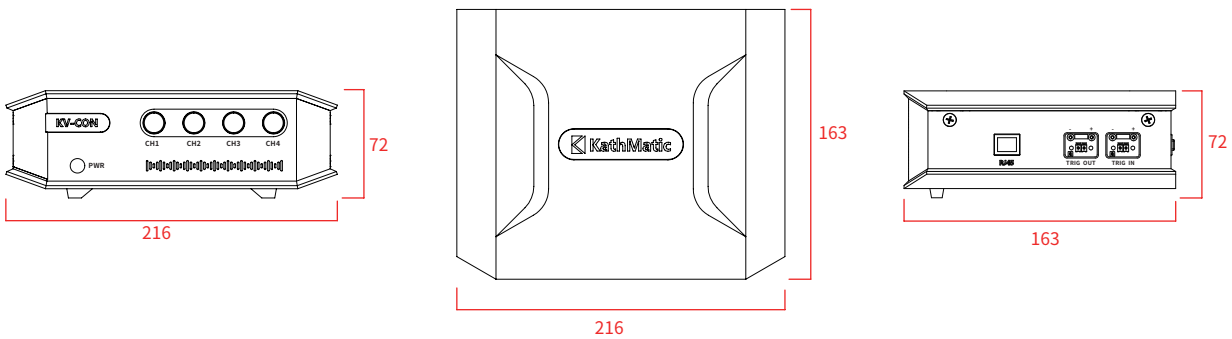


KVD-4525R



控制器 /单位mm

KV-CON



凯视迈
KathMatic

致 力 于 高 精 尖 光 学 精 密 测 量 技 术

免费预约产品演示

您在寻找非接触式光学精密测量方案吗?

如果您正准备实现以下目标:

提升检测精度　提高检测效率　改进生产工艺　提升良品率

欢迎扫描右侧二维码,我司工程师将为您提供专业的技术方案和产品演示。

微信扫码
预约产品演示

南京凯视迈科技有限公司

总公司:南京 江宁区苏源大道19号九龙湖国际企业总部园A1栋12B层　400-677-0061　www.kathmatic.com

北京
丰台区航丰路1号院时代财富天地2号2222室

天津
河西区黑牛城道与内江北路交叉口中海大厦1408室

上海
闵行区泰虹路168弄万科时一区T1楼805室

徐州
泉山区矿业大学科技大厦636室

济南
高新区汉峪金谷A3-2号楼706室

武汉
江夏区庙山美加湖滨新城223栋二单元404

青岛
崂山区深圳路222号天泰金融广场C座302

西安
雁塔区科技路38号林凯国际大厦908室

深圳
光明区街道碧眼社区华强创意公园5栋A座1114-1115房