

VTS1505-20k-HR660

激光位移传感器

非接触式距离/位移和振动测量

频率范围从直流电到100kHz

位移模拟输出

0.1微米分辨率

高信噪比

工作原理

南京维提思VTS1505-20K-HR660是一款激光测距传感器, 基于可靠的三角测量原理: 激光束对准被测目标, 后向散射光由合适的光学器件收集, 将激光光斑图像投射到对应传感器上(PSD)。当目标移动时, 观察激光点的角度会发生变化, 从而导致其图像在PSD上的位置变化, 最后由相关的电子电路采集数据并输出模拟信号电压, 作为目标振动/位移的映射。

应用领域

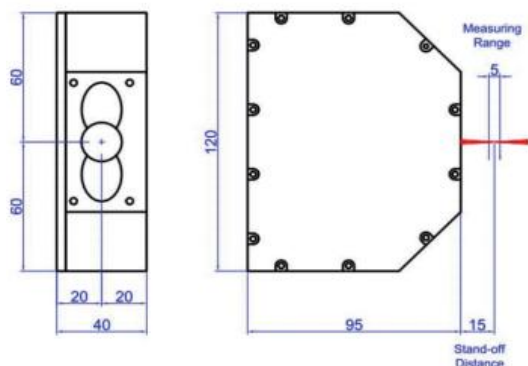
南京维提思VTS1505-100k-HR660-3B激光三角仪传感器用于精确测量几乎任何类型表面的距离和振动。

此外, 激光三角测量技术是任何需要极高精度和分辨率的高速测量任务的理想选择。

使用激光三角测量技术和光学解决方案可以获得以下几个优点:

- >非接触原理允许在不影响被测物体运动的情况下进行测量;
- >可以进行静态和动态测量;
- >可以实现高速度和高精度;
- >可以根据客户需求开发定制解决方案。可以更改的一些参数包括: 输出接口, 光学配置和几何结构, 距离、动态范围和带宽...

SENSOR DIMENSIONS



技术和物理特性

中心距离 (SoD)	15mm	空间横向分辨率	50 μ m
量程 (MR) (最大可测量位移)	5mm (SoD \pm 2.5mm)	目标表面	未抛光的金属, 非反射、漫射
输出信号响应	2V/mm	激光波长	660 \pm 10 nm
输出电压范围	-5 ... +5 V (0 V @ SoD)	激光功率	<50 mW
分辨率 (时域)	0.1 μ m	激光分类 (IEC 60825-1:2014)	3B级
线性度 (白色漫射面)	5 μ m	尺寸 (长 x 高 x 宽)	120 mm x 95 mm x 40 mm
噪声等效位移	0.003 μ m / \sqrt Hz	重量	0.7kg
带宽	100kHz (两个用户可选择的LP滤波器)		

VTS10020

激光位移传感器

非接触式距离/位移和振动测量

客户可选带宽高达 100KHz

模拟输出

< 0.5 微米分辨率

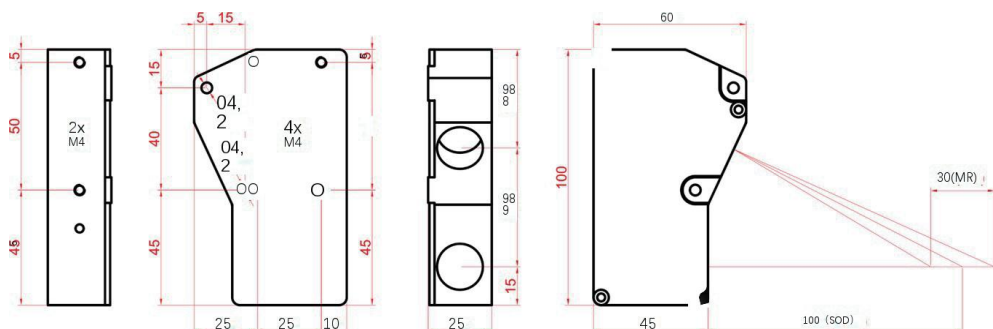
3B 类激光

工作原理

VTS10020激光测距传感器基于可靠的三角测量原理：激光束对准被测目标，后向散射光由合适的光学器件收集，将激光光斑图像投射到对应传感器上(PSD)。当目标移动时，观察激光点的角度会发生变化，从而导致其图像在PSD上的位置变化，最后由相关的电子电路采集数据并输出模拟信号电压，作为目标振动/位移的映射。

技术和物理特性

中心距离 (SoD)	100 mm (0 v输出)
量程 (MR) (最大可测量位移)	20 mm (SoD \pm 10 毫米)
输出信号响应	
输出电压范围	-10 ... +10 V (0 V @ SoD)
分辨率 (时域)	0.5 μ m@2KHz, 3 μ m@20KHz
绝对准确度	3 μ m
防护等级	IP65
采样率	102.4/49.14/30/20/10/5/2.5/1.5kHz
电源	11-30V
目标表面	未抛光的金属, 漫反射表面
激光波长	633 nm或 660nm (\pm 10 nm)
抗震	2G/20-500Hz
抗冲击	15g/6ms/XYZ
尺寸 (长 x 高 x 宽)	100 mm x 60 mm x 25 mm
重量	500 g



VTS10030

激光位移传感器

非接触式距离/位移和振动测量

客户可选带宽高达 100KHZ

模拟输出

< 0.6 μm 分辨率

3B 类激光

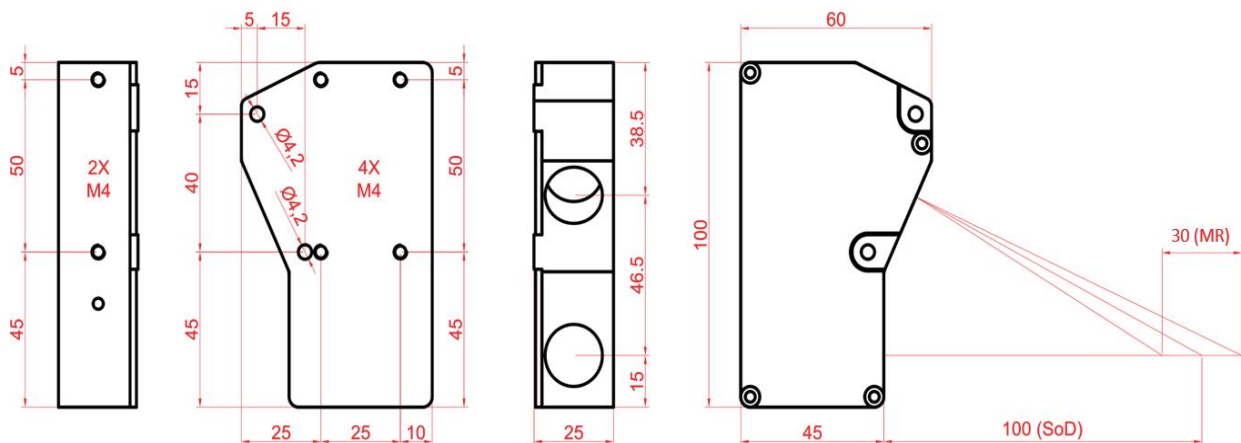
工作原理

VTS10030激光距离传感器基于可靠的三角测量原理：激光束瞄准被测目标，后向散射光由合适的光学器件收集，将激光光斑图像投射到对应传感器上(PSD)。当目标移动时，观察激光点的角度会发生变化，从而导致其图像在PSD上的位置变化，最后由相关的电子电路采集数据并输出模拟信号电压，作为目标振动/位移的映射。

技术和物理特性

技术和物理特性	
中心距离 (SoD)	100 mm (0 V输出)
量程 (MR) (最大可测量位移)	30 mm (SoD ± 15 mm)
输出信号响应	0.5 V/mm
输出电压范围	-7.5 ... +7.5 V (0 V @ SoD)
分辨率 (时域)	0.6 μm @2KHz 30 μm @20KHz
线性度 (白色漫射面)	30 μm
噪声等效位移	0.01 $\mu\text{m}/\sqrt{\text{Hz}}$
带宽	客户可选 (0...高达100kHz)
空间横向分辨率	0.5 mm
目标表面	未抛光的金属， 非反射、漫射
激光波长	633 nm或 660nm (± 10 nm)
激光功率	< 20 mW
激光分类 (IEC 60825-1:2014)	3B级
尺寸 (长×高×宽)	100 mm × 60 mm × 25 mm
重量	500 g

应用领域



VTS14030

激光位移传感器

非接触式距离/位移和振动测量

客户可选带宽高达 100KHZ

模拟输出

< 20 μm 分辨率

3B 类激光

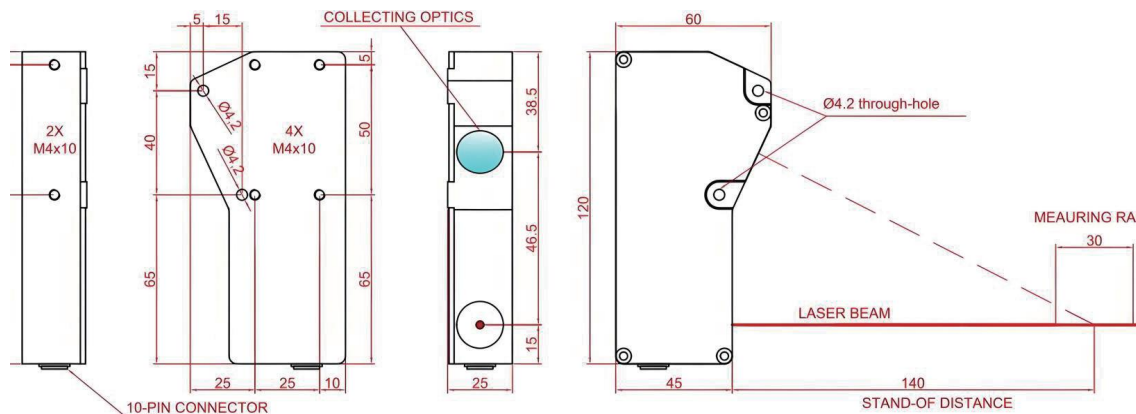
工作原理

VTS14030激光距离传感器基于可靠的三角测量原理：
 激光束瞄准被测目标，后向散射光由合适的光学器件收集，将激光光斑图像投射到对应传感器上 (PSD)。当目标移动时，观察激光点的角度会发生变化，从而导致其在PSD上的位置变化，最后由相关的电子电路采集数据并输出模拟信号电压，作为目标振动/位移的映射。

技术和物理特性

技术和物理特性	
中心距离 (SoD)	140 mm (0 V输出)
量程 (MR) (最大可测量位移)	30 mm (SoD \pm 15 mm)
输出信号响应	0.5 V/mm
输出电压范围	-7.5 ... +7.5 V (0 V @ SoD)
分辨率 (时域)	60 μm @20kHz 带宽 20 μm @ 2 kHz 带宽
线性度 (白色漫射面)	60 μm (满量程的 0.2%)
噪声等效位移	0.01 $\mu\text{m}/\sqrt{\text{Hz}}$
带宽	客户可选 (0...高达 100kHz)
空间横向分辨率	0.5 mm
目标表面	未抛光的金属， 非反射、漫射
激光波长	650 \pm 20nm
激光功率	< 20 mW
激光分类 (IEC 60825-1:2014)	3B级
尺寸 (长 x 高 x 宽)	120 mm x 60 mm x 25 mm
重量	500 g

应用领域



VTS20020 激光位移传感器

非接触式距离/位移和振动测量

长工作距离

高信噪比

模拟输出

100KHZ 带宽

3B 类激光

工作原理

VTS20020激光距离传感器基于可靠的三角测量原理：激光束瞄准被测目标，后向散射光由合适的光学器件收集，将激光光斑图像投射到对应传感器上(PSD)。当目标移动时，观察激光点的角度会发生变化，从而导致其图像在PSD上的位置变化，最后由相关的电子电路采集数据并输出模拟信号电压，作为目标振动/位移的映射。

VTS20020型号具有长工作距离、高分辨率和100kHz 带宽。

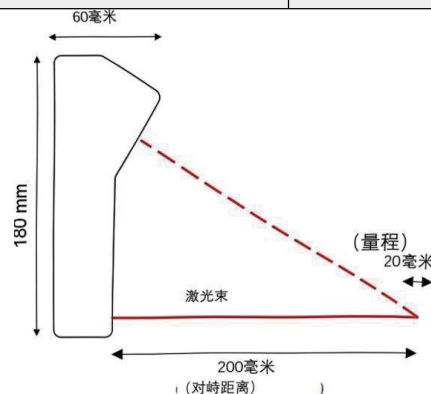
技术和物理特性

技术和物理特性	
中心距离 (SoD)	200 mm (0 V输出)
量程 (MR) (最大可测量位移)	20 mm (SoD \pm 10 mm)
输出信号响应	0.5 V/mm
输出电压范围	-5.0 ... +5.0 V (0 V @ SoD)
分辨率 (时域)	1 μ m @ 10 kHz 带宽 3 μ m @ 100 kHz 带宽
线性度 (白色漫射面)	\pm 1 % 满量程
噪声等效位移	0.01 μ m/ $\sqrt{\text{Hz}}$
带宽	100kHz 10 kHz (低通滤波器开启)
空间横向分辨率	1.5 mm
目标表面	白色漫射, 未抛光金属, 不反光
激光波长	630nm 或 660nm (\pm 10 nm)
激光功率	> 30 mW
激光分类 (IEC 60825-1:2014)	3B级
光头尺寸 (长 x 高 x 宽)	60 mm x 180 mm x 50 mm
重量	< 1200 g

应用领域



VTS20020主机带连接线



VTS20040

激光位移传感器

非接触式距离/位移和振动测量

长工作距离

高信噪比

模拟输出

100KHZ 带宽

3B 类激光

工作原理

VTS20040激光测距传感器基于可靠的三角测量原理：激光束瞄准被测目标，后向散射光由合适的光学器件收集，将激光光斑图像投射到对应传感器上(PSD)。当目标移动时，观察激光点的角度会发生变化，从而导致其图像在PSD上的位置变化，最后由相关的电子电路采集数据并输出模拟信号电压，作为目标振动/位移的映射。

VTS20040型号具有长工作距离、高分辨率(竞争对手无法实现)和100kHz带宽。

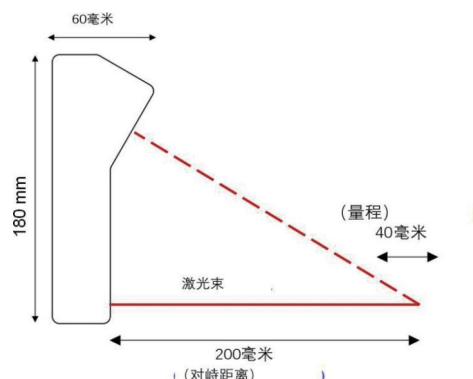
技术和物理特性

技术和物理特性	
中心距离 (SoD)	200 mm (0V输出)
量程 (MR) (最大可测量位移)	40mm (SoD ± 20mm)
输出信号响应	0.5V/mm
输出电压范围	-10.0... +10.0 V (0 V @ SoD)
分辨率 (时域)	<3 μm @ 10 kHz带宽 <8 μm @ 100 kHz带宽
线性度 (白色漫射面)	1 % 满量程
噪声等效位移	0.03 μm /√Hz
带宽	100kHz 10 kHz (低通滤波器开启)
空间横向分辨率	2 mm
目标表面	白色漫射, 未抛光金属, 不反光
激光波长	630nm 或 660nm (± 10 nm)
激光功率	> 30 mW
激光分类 (IEC 60825-1:2014)	3B级
光头尺寸 (长×高×宽)	60 mm × 180 mm × 50 mm
重量	< 1200 g

应用领域



VTS20040主机带连接线



VTS200100

激光位移传感器

非接触式距离/位移和振动测量

长工作距离

低功耗(<0.3W)

模拟输出

20 kHz带宽

3R类激光

工作原理

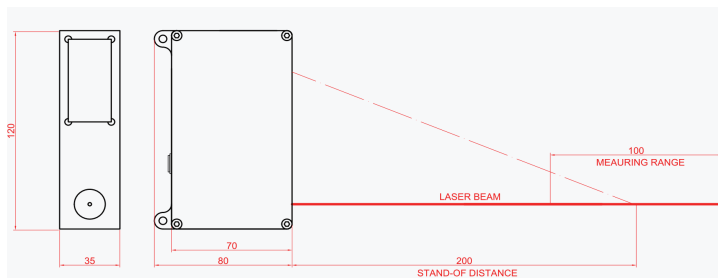
VTS200100激光距离传感器基于三角测量原理:激光束瞄准被测目标,后向散射光由合适的光学器件收集,将激光光斑图像投射到对应传感器上(PSD)。当目标移动时,观察激光点的角度会发生变化,从而导致其图像在PSD上的位置变化,最后由相关的电子电路采集数据并输出模拟信号电压,作为目标振动/位移的映射。

VTS200100型号是一款定制版本,具有长工作距离、小外形尺寸和更低的功耗。后者是由于使用了VCSEL类型的特殊低功率半导体激光器而实现的。这种选择可确保低功耗,同时保持测量信号的高质量。

技术和物理特性

技术和物理特性	
中心距离 (SoD)	200 mm (0 V输出)
测量范围 (MR) (最大可测量位移)	100 mm (SOD±50mm)
输出信号响应度	12.5 mm/V
输出电压范围	0 V ... ±8.0 V (4 V @ SoD)
分辨率 (时域)	30 μm @ 20 kHz带宽 10 μm @ 2 kHz带宽
线性度 (白色扩散表面)	2% of MR (±2mm) 0.4% of MR for SoD±25mm (±0.4 mm)
噪声等效位移	0.1 μm / √Hz
带宽	20kHz 2kHz (低通滤波器开启)
空间横向分辨率	2 mm
目标表面	白色漫射、未抛光金属, 不反光
激光波长	630nm或660nm (±10nm)
激光功率	< 5mW
激光分类 (IEC 60825-1:2014)	3R类
电源	±10V直流,
功耗	<300mW
防护等级	IP65防护等级
工作温度	-20 ° C ... +50 ° C
连接电缆长度	15 m
光学头尺寸 (长×高×宽)	120 mm×80 mm× 35 mm
重量	< 300 g

应用领域



VTS30050-20k-蓝色

非接触式距离/位移和振动测量

用于高温表面测量的

蓝色激光

激光位移传感器

模拟输出

高信噪比

长工作距离

工作原理

VTS30050-20k-BLUE激光距离传感器基于可靠的三角测量原理:激光束瞄准被测目标,后向散射光由合适的光学器件收集,将激光光斑图像投射到对应传感器上(PSD)。当目标移动时,观察激光点的角度会发生变化,从而导致其图像在PSD上的位置变化,最后由相关的电子电路采集数据并输出模拟信号电压,作为目标振动/位移的映射。

VTS30050-20k-BLUE型号具有长工作距离、高分辨率。它使用蓝色激光,结合放置在检测光学器件前面的光学带通滤波器,确保在热表面(高达 1000°C)上的最佳性能。

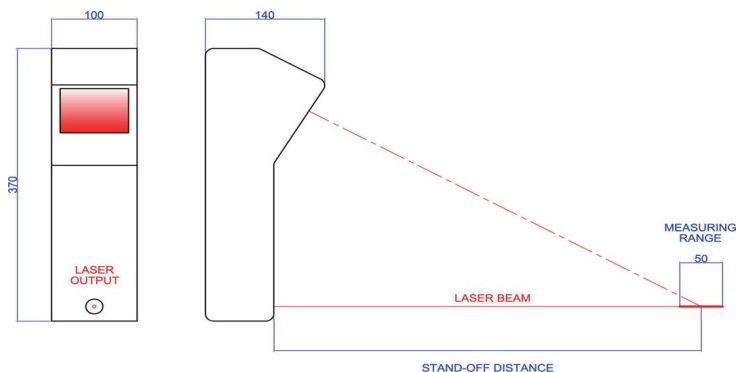
技术和物理特性

技术和物理特性	
中心距离 (SoD)	300 mm (0 V输出)
量程 (MR) (最大可测量位移)	50 mm (SoD \pm 25 mm)
输出信号响应	0.4 V/mm
输出电压范围	-10.0... +10.0 V (0 V@ SoD)
分辨率 (时域)	<20 μ m @ 20 kHz 带宽 <5 μ m @ 2 kHz 带宽
线性度 (白色漫射面)	1 % 满量程
噪声等效位移	0.07 μ m / \sqrt Hz
带宽	20kHz 2 kHz (低通滤波器开启)
空间横向分辨率	2 mm
目标表面	白色漫射, 未抛光 金属, 不反光
激光波长	450nm (\pm 10 nm)
激光功率	> 50 mW
激光分类 (IEC 60825-1:2014)	3B级
光头尺寸 (长 \times 高 \times 宽)	250 mm \times 80 mm \times 60 mm
重量	< 1500 g

应用领域



VTS30050主机带连接线



VTS300100

激光位移传感器

非接触式距离/位移和振动测量

长工作距离

低功耗(<0.3W)

模拟输出

20 kHz带宽

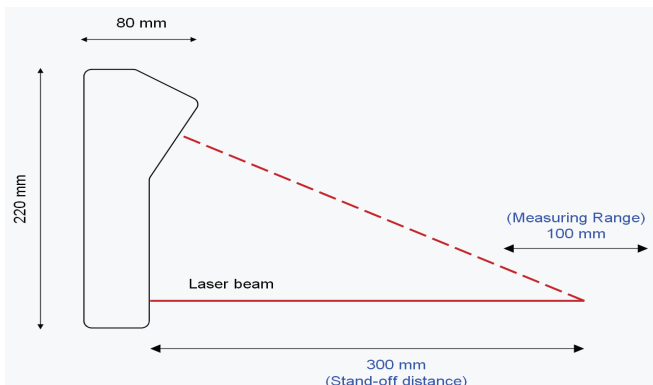
3R类激光

工作原理

VTS300100激光距离传感器基于三角测量原理:激光束瞄准被测目标,后向散射光由合适的光学器件收集,将激光光斑图像投射到对应传感器上(PSD)。当目标移动时,观察激光点的角度会发生变化,从而导致其图像在PSD上的位置变化,最后由相关的电子电路采集数据并输出模拟信号电压,作为目标振动/位移的映射。

VTS300100型号是定制版本,具有较长的工作距离和较低的功耗。后者是通过使用VCSEL类型的特殊低功率半导体激光器实现的。这种选择可确保低功耗,同时保持测量信号的高质量。

应用领域



技术和物理特性

技术和物理特性	
中心距离 (SoD)	300 mm (0 V输出)
量程 (MR) (最大可测量位移)	100mm (SoD ± 50 mm)
输出信号响应	12.5 mm/V
输出电压范围	± 8.0 V (4 V @ SoD)
分辨率 (时域)	30µm@20kHz带宽 10µm@2kHz带宽
线性度 (白色漫射面)	± 0.1%MR (± 1mm) ± 0.2%MR@SoD ± 25mm (± 0.2mm)
噪声等效位移	0.01 µm/√Hz
带宽	20kHz 2kHz (低通滤波器开启)
空间横向分辨率	2 mm
目标表面	白色漫射、未抛光金属, 不反光
激光波长	630nm或660nm (± 10nm)
激光功率	< 5mW
激光分类 (IEC 60825-1:2014)	3R级
电源	+10V直流, <30mA
能量消耗	<300mW
防护等级	IP65防护等级
工作温度	-20 ° C ... +50 ° C
连接电缆长度	15 m
光头尺寸 (长×高×宽)	220 mm× 80 mm× 60 mm
重量	< 1000 g

VTS350100 激光位移传感器

非接触式距离/位移和振动测量

长工作距离

坚固耐用的传感器可以承受较大的振动

模拟输出

20 kHz带宽

3B 类激光

工作原理

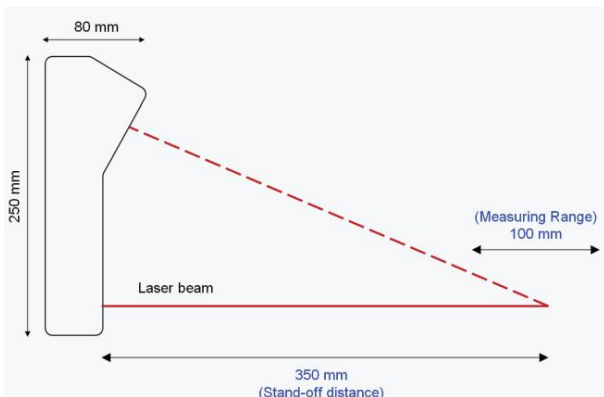
VTS350100激光距离传感器基于三角测量原理：激光束瞄准被测目标，后向散射光由合适的光学器件收集，将激光光斑图像投射到对应传感器上(PSD)。当目标移动时，观察激光点的角度会发生变化，从而导致其图像在PSD上的位置变化，最后由相关的电子电路采集数据并输出模拟信号电压，作为目标振动/位移的映射。

VTS350100型号是定制版本，具有长工作距离和坚固耐用的设计，即使在存在较大振动的情况下也能正常运行。因此，传感器可以安装在旋转系统上，在旋转系统中，电机和气流会自然产生机械振动。

技术和物理特性

技术和物理特性	
中心距离 (SoD)	350 mm
测量范围 (MR) (最大可测量移位)	100 mm (SoD ± 50 mm)
输出信号响应	10 V/mm
输出电压范围	-10.0 ... +10.0 V (0 V @ SoD)
分辨率 (时域)	15µmRMS@20kHz带宽 4µmRMS@2kHz带宽
线性度 (白色漫射面)	0.1% MR (± 1mm) ± 0.2%MR@SoD ± 25mm (± 0.2mm)
噪声等效位移	0.05µm /√Hz
带宽	20kHz 2kHz (低通滤波器开启)
空间横向分辨率	2 mm
目标表面	白色漫射、未抛光金属，不反光
激光波长	630nm或660nm (± 10 nm)
激光功率	50mW
激光分类 (IEC 60825-1:2014)	3B级
电源	± 12V 直流
能量消耗	< 1.5 W
防护等级	IP65 防护等级
工作温度	-20° C到 +50° C
连接电缆长度	3m
光头尺寸 (长×高×宽)	250mm×80mm×60mm

应用领域



VTS50050 激光位移传感器

非接触式距离/位移和振动测量

长工作距离

高信噪比

3B类激光

工作原理

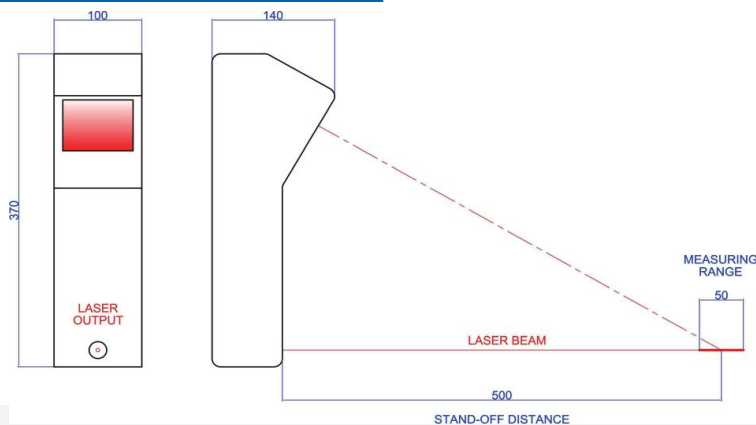
VTS50050激光测距传感器基于可靠的三角测量原理:激光束瞄准被测目标,后向散射光由合适的光学器件收集,将激光光斑图像投射到对应传感器上(PSD)。当目标移动时,观察激光点的角度会发生变化,从而导致其图像在PSD上的位置变化,最后由相关的电子电路采集数据并输出模拟信号电压,作为目标振动/位移的映射。

型号VTS50050具有高达100kHz的扩展工作带宽。

技术和物理特性

技术和物理特性	
中心距离 (SoD)	500 mm (0 V输出)
量程 (MR) (最大可测量位移)	50 mm (SoD ± 25 mm)
输出信号响应	0.4 V/mm
输出电压范围	-10.0... +10.0 V (0 V @ SoD)
分辨率 (时域)	40 μ m @ 100 kHz 5 μ m @ 1 kHz
线性度 (白色漫射面)	1% 满量程
噪声等效位移	0.12 μ m/ $\sqrt{\text{Hz}}$
带宽	20kHz-100kHz 1kHz (低通滤波器开启)
空间横向分辨率	2 mm
目标表面	白色漫射、未抛光金属, 不反光
激光波长	630nm或660nm (± 10 nm)
激光功率	> 80mW
激光分类 (IEC 60825-1:2014)	3B级
光头尺寸 (长 \times 高 \times 宽)	370 mm \times 140 mm \times 100 mm
重量	2500 g

应用领域



VTS500100 激光位移传感器

非接触式距离/位移和振动测量

长工作距离

可选择的低通滤波器

模拟输出

高信噪比

工作原理

VTS500100激光测距传感器基于可靠的三角测量原理：激光束瞄准被测目标，后向散射光由合适的光学器件收集，将激光光斑图像投射到对应传感器上(PSD)。当目标移动时，观察激光点的角度会发生变化，从而导致其图像在PSD上的位置变化，最后由相关的电子电路采集数据并输出模拟信号电压，作为目标振动/位移的映射。

技术和物理特性

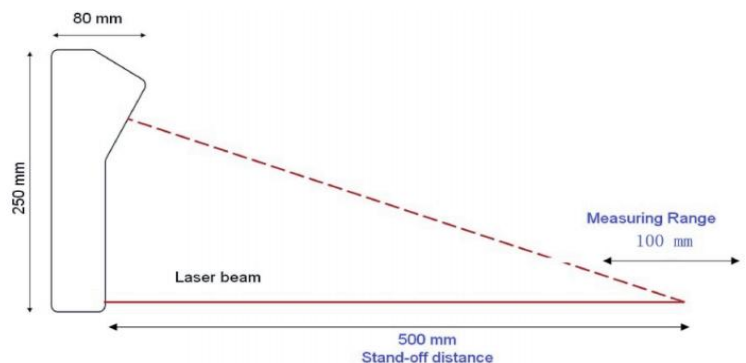
技术和物理特性	
中心距离 (SoD)	500 mm
量程 (MR) (最大可测量位移)	100 mm (SoD ± 25 mm)
输出信号响应	0.2 V/mm
输出电压范围	-10.0... +10.0 V (0 V @ SoD)
分辨率 (时域)	30 μm @ 20 kHz带宽 8 μm @ 2 kHz带宽
线性度 (白色漫射面)	0.1%MR
噪声等效位移	0.02 μm/√Hz
带宽	20 kHz 20 kHz (低通滤波器开启)
空间横向分辨率	2 mm
目标表面	白色漫射, 未抛光金属, 不反光
激光波长	450 nm (± 10 nm)
激光功率	50 mW
激光分类 (IEC 60825-1:2014)	3B级
光头尺寸 (长×高×宽)	250 mm × 80 mm × 60 mm
重量	< 1200 g

应用领域

VTS500100型号工作距离长, 分辨率高。



VTS500主机带连接线



VTS500200

激光位移传感器

非接触式距离/位移和振动测量

长工作距离

模拟输出

高信噪比

工作原理

VTS20020激光距离传感器基于可靠的三角测量原理：激光束瞄准被测目标，后向散射光由合适的光学器件收集，将激光光斑图像投射到对应传感器上(PSD)。当目标移动时，观察激光点的角度会发生变化，从而导致其图像在PSD上的位置变化，最后由相关的电子电路采集数据并输出模拟信号电压，作为目标振动/位移的映射。

VTS20020型号具有长工作距离、高分辨率和100kHz 带宽。

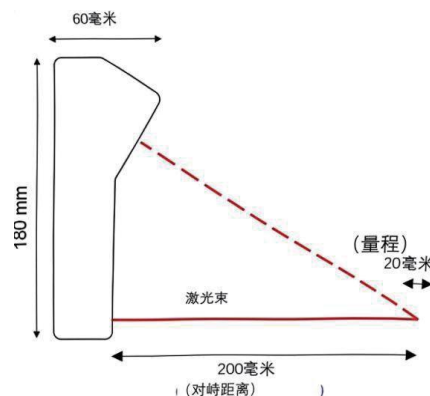
技术和物理特性

技术和物理特性	
中心距离 (SoD)	200 mm (0 V 输出)
量程 (MR) (最大可测量位移)	20 mm (SoD \pm 10 mm)
输出信号响应	0.5 V/mm
输出电压范围	-5.0 ... +5.0 V (0 V @ SoD)
分辨率 (时域)	1 μ m @ 10 kHz 带宽 3 μ m @ 100 kHz 带宽
线性度 (白色漫射面)	\pm 1% 满量程
噪声等效位移	0.01 μ m/ \sqrt Hz
带宽	100kHz 10 kHz (低通滤波器开启)
空间横向分辨率	1.5 mm
目标表面	白色漫射, 未抛光金属, 不反光
激光波长	630nm 或 660nm (\pm 10 nm)
激光功率	> 30 mW
激光分类 (IEC 60825-1:2014)	3B级
光头尺寸 (长 x 高 x 宽)	60 mm x 180 mm x 50 mm
重量	< 1200 g

应用领域



VTS20020主机带连接线



VTS1000100

激光位移传感器

非接触式距离/位移和振动测量

长工作距离

高信噪比

模拟输出

模拟输出

工作原理

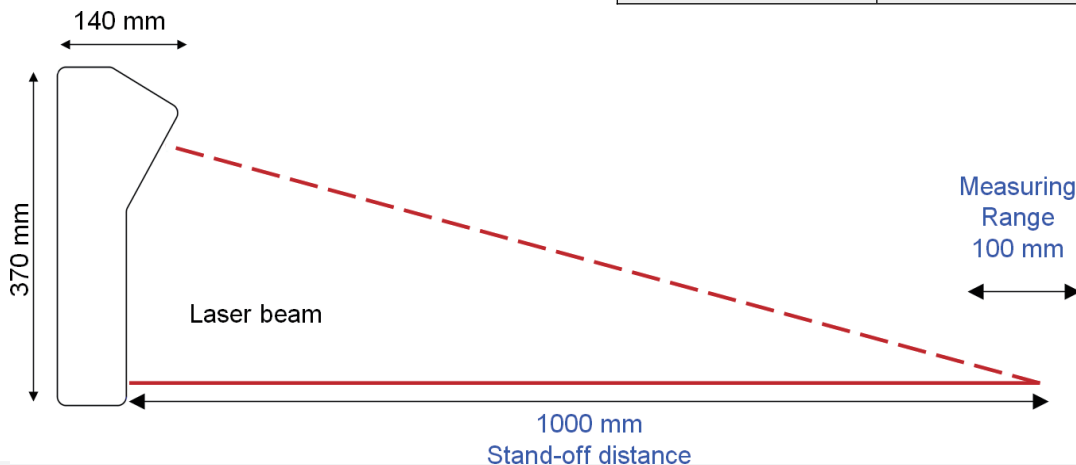
VTS1000100激光距离传感器基于可靠的三角测量原理：激光束瞄准被测目标，后向散射光由合适的光学器件收集，将激光光斑图像投射到对应传感器上(PSD)。当目标移动时，观察激光点的角度会发生变化，从而导致其图像在PSD上的位置变化，最后由相关的电子电路采集数据并输出模拟信号电压，作为目标振动/位移的映射。

VTS1000100型号具有高达 100kHz 的扩展工作带宽。

技术和物理特性

技术和物理特性	
中心距离(SoD)	1000mm
量程(MR) (最大可测量位移)	100mm (SoD \pm 50mm)
输出信号响应	0.2V/mm
输出电压范围 (0 V @ SoD)	-10.0 ... +10.0V
分辨率 (时域)	150 μ m@100 kHz 15 μ m@1kHz
线性度 (白色漫射面)	1%MR
噪声等效位移	0.5 μ m / \sqrt Hz
带宽	100kHz 1 kHz (低通滤波器开启)
空间横向分辨率	2mm
目标表面	未抛光的金属, 非反射、漫射
激光波长	630nm或 660nm (\pm 10nm)
激光功率	> 80mW
激光分类 (IEC 60825-1:2014)	3B级
尺寸 (长 \times 高 \times 宽)	370mm \times 140mm \times 100mm
重量	2500g

应用领域



VTS1000300

激光位移传感器

非接触式距离/位移和振动测量

长工作距离

高信噪比

模拟输出

3B 类激光

工作原理

VTS1000300激光距离传感器基于可靠的三角测量原理:激光束瞄准被测目标,后向散射光由合适的光学器件收集,将激光光斑图像投射到对应传感器上(PSD)。当目标移动时,观察激光点的角度会发生变化,从而导致其图像在PSD上的位置变化,最后由相关的电子电路采集数据并输出模拟信号电压,作为目标振动/位移的映射。

VTS1000300型号具有延长的操作带宽,最高可达100kHz。

技术和物理特性

技术和物理特性	
中心距离 (SoD)	1000mm
量程 (MR) (最大可测量位移)	300mm (SoD \pm 150 mm)
输出信号响应	0.67V/mm
输出电压范围	-10V...+8.0V (0V@ SoD)
分辨率 (时域)	50 μ m @20 kHz 150 μ m @100 kHz
线性度 (白色漫射面)	0.1% MR
噪声等效位移	0.5 μ m/ \sqrt Hz
带宽	100kHz (可扩展至1MHz) 20kHz (低通滤波器开启)
空间横向分辨率	2mm
目标表面	白色漫射, 未抛光 金属, 不反光
激光波长	630nm或 660nm (\pm 10nm)
激光功率	>80mW
激光分类 (IEC 60825-1:2014)	3B级
光头尺寸 (长 \times 高 \times 宽)	370 mm \times 140 mm \times 100 mm
重量	2500g

应用领域

