

RIEGL VUX-1HA

- 激光发射频率 100 万点/秒
- 测量速率 250 线/秒
- 测量精度 5 mm
- 360° 视场角, 全方位数据采集
- 完美的平行线扫描, 获得均匀分布的点云数据
- 最前沿的 RIEGL 技术:
 - 全回波信号数字化
 - 在线波形处理
 - 多周期回波 (MTA) 处理功能
- 多目标探测能力 —— 接收无限次回波
- 智能波形输出
- 尺寸大小 (227x180x125 mm), 重量轻 (3.5 kg), 坚固又耐用
- 安装简便
- 预留电子和机械接口方便 IMU 安装
- 预留接口用于 GPS 数据传输和同步脉冲 (1PPS)
- 局域网 TCP/IP 接口
- 内置 1 TB 固态硬盘

RIEGL VUX-1HA 高性能移动激光雷达是一款高速, 无需接触, 使用狭窄的红外激光光束的激光测量系统。具有高速线扫描和 360° 无死角的扫描特点。

RIEGL VUX-1HA 基于 RIEGL 独一无二的回波数字化和在线波形处理技术, 可以实现高性能的扫描。即使在大气条件不佳的情况下也可以获得高质量的测量结果, 并且可识别多目标回波。VUX-1HA 采用超高速旋转镜扫描, 产生完全线性、单向、平行的扫描线, 进而获得均匀分布的点云数据。

RIEGL VUX-1HA 是一款结构紧凑的轻型激光扫描仪, 即使在有限的空间条件下, 也能任意角度安装在车辆平台, 隧道测量装置和船舶上。

RIEGL VUX-1HA 仅需要单一电源进行供电, 采集的数据通过 TCP/IP 存储于 VUX-1HA 内置的 1TB 硬盘上。二进制数据流能够利用 RIEGL 所提供的 RIVLib 开发库所研发的软件进行轻松读取。

典型应用范围

道路:

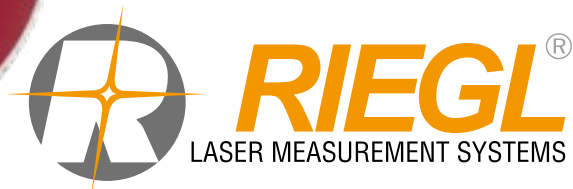
- 交通基础设施测图
- 路面测量
- 自动驾驶汽车高清测图
- 城市建模
- GIS测图和资产管理
- 竣工测量

铁路:

- 快速安全地捕获数据, 对网络的要求较小
- 基础设施监控
- 碰撞检测和模拟间隙分析



公众微信号: ILIDAR



RIEGL VUX®-1HA 性能参数

激光产品等级

Class 1 Laser Product

according to IEC 60825-1:2014

The following clause applies for instruments delivered into the United States: Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007

CLASS 1
LASER PRODUCT

测距性能

测量原理

脉冲飞行时间测量; 回波信号数字化;
在线波形处理; 多周期回波处理

激光脉冲发射频率 ¹⁾	300 kHz	500 kHz	750 kHz	1000 kHz
最大测距范围 ^{2) 3)}				
自然目标反射率 $\rho \geq 10\%$	150 m	120 m	100 m	85 m
自然目标反射率 $\rho \geq 80\%$	420 m	330 m	270 m	235 m
每次脉冲最多可探测目标数 ⁴⁾	回波次数无限制(视测量时具体情况而定)			

1) 舍入值
2) 表中所列均为普通条件下的典型值, 在如下条件下测得: 平面目标, 目标尺寸大于激光束直径; 垂直入射; 大气能见度 23km。在其他参数相同时, 晴天情况下最大测距范围小于阴天情况下
3) 已通过 RIMIA 软件后处理解决了接收与发射脉冲相对应的问题
4) 如果激光光束击中不止一个目标, 激光脉冲能量被分散, 可测量距离缩小

最小测量距离

精度 ^{5) 7)}

重复精度 ^{6) 7)}

激光脉冲发射频率 ^{1) 8)}

最大有效测量速率 ¹⁾

回波信号强度

激光波长

激光发散度

激光光斑大小(高斯光束定义)

1.2 m

5 mm

3 mm

高达 1000 kHz

高达 1 000 000 meas./sec. (@ 1000 kHz PRR & 360° FOV)

每个回波具有 16 位高分辨率强度信息

近红外

0.5 mrad ⁹⁾

4.5 mm @ exit, 5 mm @ 5 m, 6.6 mm @ 10 m,

13 mm @ 25 m, 25 mm @ 50 m, 50 mm @ 100 m

5) 精度是测量值与其真实值一致性的度量

6) 重复性精度, 也称再现性或可重复性, 是用于表示多次测量得到同一结果的可能性的量

7) RIEGL 测试条件下, 30 m 距离处, 1 个标准差处值

8) 可由用户自行选择

9) 在 1/e² 点测量, 0.50 mrad 表示激光光束直径每 100m 距离上增加 50mm

扫描仪性能参数

扫描机械原理

视场角 (可根据需要选择)

扫描速度 (可根据需要选择)

角步宽 $\Delta \theta$ (可根据需要选择)

在连续的激光脉冲之间

角度分辨率

时间同步

扫描同步 (可选)

智能波形数据输出 (可选)

旋转棱镜

360°

10 - 250 转/秒, 相当于 10 - 250 线/秒

$0.0036^\circ \leq \Delta \theta \leq 0.3^\circ$

0.001°

扫描数据添加实时同步的时间标记

扫描仪旋转同步

为特定目标回波提供数字化回波信号信息

数据接口

配置

扫描数据输出

GNSS 接口

内置存储器

外置相机

外置 GNSS 天线

LAN 10/100/1000 Mbit/sec

LAN 10/100/1000 Mbit/sec 或 USB 2.0

RS232 串口用于传输包含 GNSS 时间信息的数据流

TTL 输入的 1PPS 同步脉冲

1 TB 固态硬盘

TTL 输入/输出

SMA 连接器

综合参数

电源输入电压 / 功耗 ¹⁰⁾

主要尺寸 ¹⁰⁾

VUX-1HA 不包括 / 包括外接冷却风扇

重量 ¹⁰⁾

VUX-1HA 不包括 / 包括外接冷却风扇

湿度

防护等级

温度范围 ¹¹⁾

11 - 34 V DC / typ. 65 W

227 x 180 x 125 mm / 227 x 209 x 129 mm

约 3.5 kg / 约 3.75 kg

在 31°C 条件下, 湿度 80% 不结露

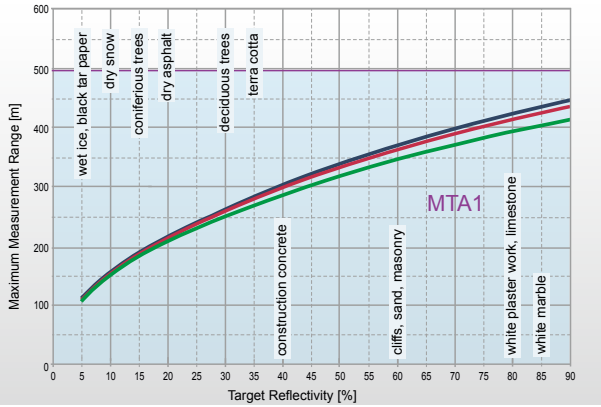
IP64, 防尘、防溅

-10°C — +40°C (使用) / -20°C — +50°C (保存)

10) 不包含外置 IMU/GNSS

11) 对于操作温度在 +15°C 以上的时候, 整个系统要求最小风速 5m/s。如果移动平台不能提供这样的风速, 风扇就是必不可少。

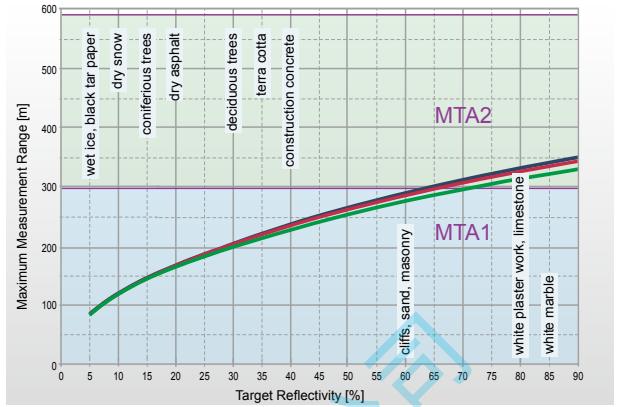
PRR = 300 kHz



MTA1: 无脉冲不确定 / 空中只有1个脉冲

— @ 能见度 23 km
— @ 能见度 15 km
— @ 能见度 8 km

PRR = 500 kHz

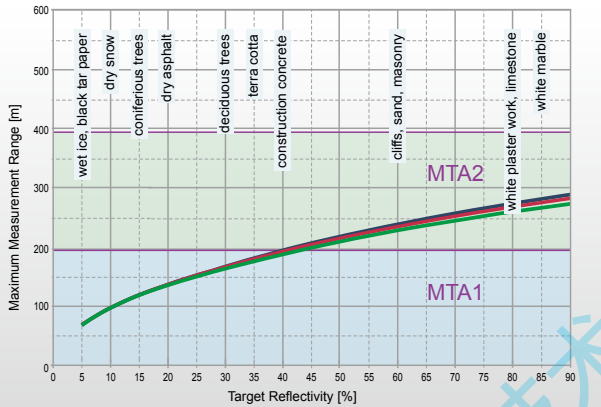


MTA1: 无脉冲不确定 / 空中只有1个脉冲

MTA2: 空中有2个脉冲

— @ 能见度 23 km
— @ 能见度 15 km
— @ 能见度 8 km

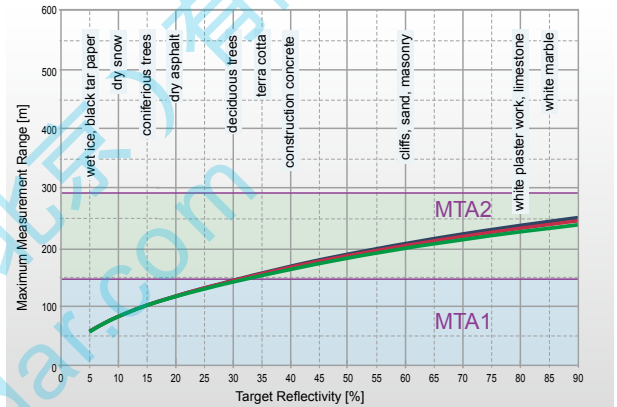
PRR = 750 kHz 满功率



MTA1: 无脉冲不确定 / 空中只有1个脉冲
MTA2: 空中有2个脉冲

— @ 能见度 23 km
— @ 能见度 15 km
— @ 能见度 8 km

PRR = 1000 kHz 满功率



MTA1: 无脉冲不确定 / 空中只有1个脉冲
MTA2: 空中有2个脉冲

— @ 能见度 23 km
— @ 能见度 15 km
— @ 能见度 8 km

RIEGL VUX®-1HA 外接装置和集成选项



RIEGL VUX-1HA 外接装置

冷却风扇装置

结构轻便的两个风扇能够提供充足的空气对流, 方便在空气流通困难的地方使用。通过 RIEGL VUX-1HA 后面的接头为冷却风扇提供电力。这个风扇装置可以安装在 RIEGL VUX-1HA 的顶部或者底部。这个装置已包含在 VUX-1HA 的配套清单内了。

该风扇的安装使用条件详见“温度范围”(本手册的第二页)



保护罩

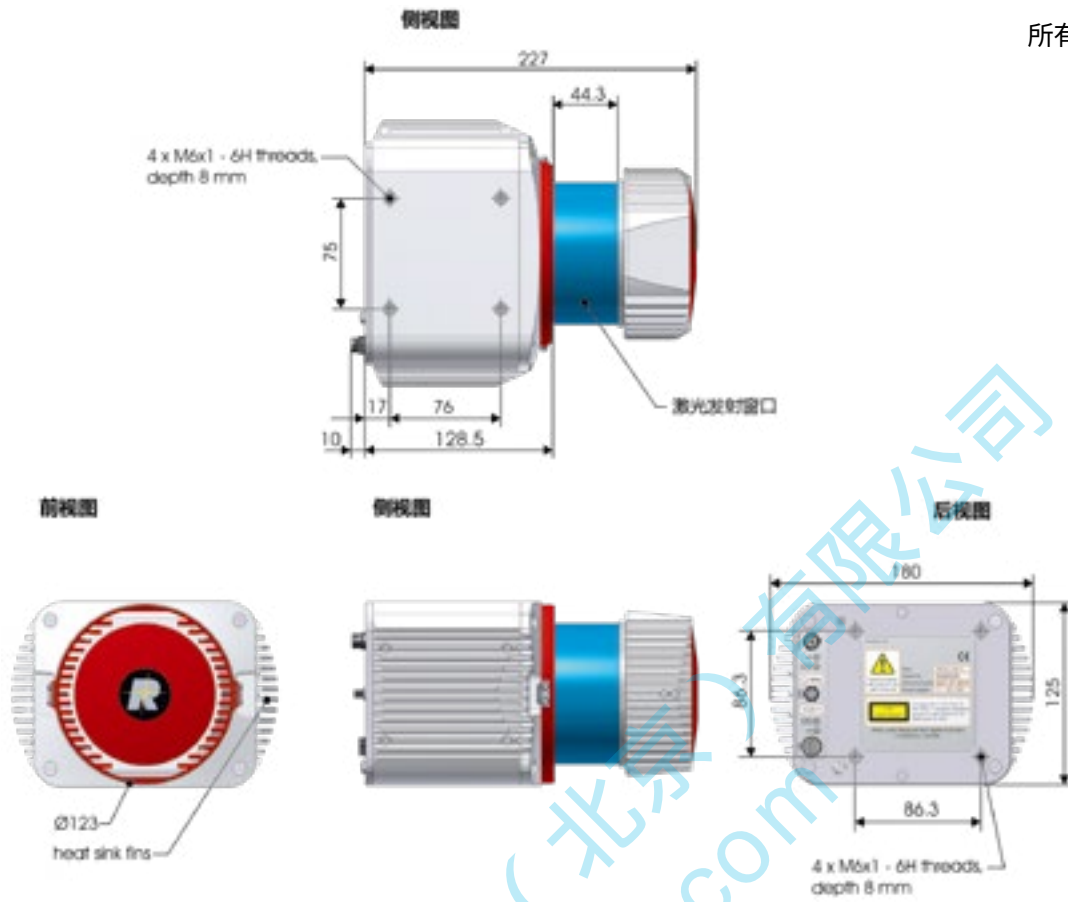
为了保护 RIEGL VUX-1 HA 的玻璃管装置免于破坏和灰尘侵蚀, 提供了保护罩, 主要用于在存储和运输过程中使用。



RIEGL VUX-1HA 集成选项

RIEGL 为 VUX-1HA 集成提供友好的, 便于应用和安装的各种定制化移动平台解决方案

所有的单位 mm



RIEGL VUX®-1HA 安装冷却风扇装置尺寸图

