

# RIEGL

# VMQ-1HA



使用最新的 RIEGL LiDAR 技术用于移动测量应用：

100 万点/秒有效测量速率

250 线/秒扫描速度



RIEGL VMQ-1HA 是一款设计紧凑、价格经济的高速单扫描仪测图系统，同时适用于各种移动测图应用。

系统包括一个测量单元，一个用于系统操作的控制单元，以及一个用户安装的专用安装架。可选配多达四个相机，可以同时获取影像作为 LiDAR 数据的补充。

系统的核心部分是一台完全集成的 RIEGL VUX-1HA LiDAR 传感器，提供 1MHz 激光发射频率和 250 线/秒线的扫描速度，是一款杰出的高性能移动扫描系统。



## 超高速单激光头移动测量系统

### 主要应用

- 交通基础设施测图 • 道路测图 • 自动驾驶汽车高清测图 • 城市建模 • 施工现场和堆料快速测图 • 矿山测量
- GIS 测图和资产管理 • 竣工测量



微信号：iLiDAR



## 主要应用

### • RIEGL 高性能移动测图 LiDAR 传感器

RIEGL VMQ-1HA 搭载的核心传感器是一台动态 LiDAR 传感器 VUX-1HA。特别是开发到移动测量应用中,高精度,高速度的 VUX-1HA 激光扫描仪可以提供高达 100 万点/秒 最高效的测量速率, 5mm 精度, 250 线/秒的扫描速度, 以及 360° 全周视场范围。

完全集成的 VMQ-1HA 的测量单元, 即使在一般交通情况下的车速执行单次测量, 传感器也能够获取密集的点云样式。即使在 80 公里/小时获取速度情况下也可获得道路表面上 9cm 线间距和 6mm 点间距。



RIEGL VUX-1HA  
high-accuracy kinematic LiDAR sensor



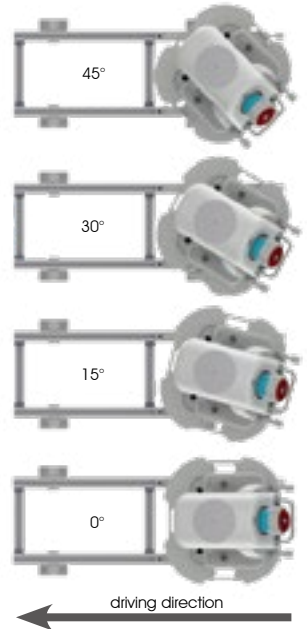
360° vertical field of view  
in a single pass

### • 相机接口

这套系统可以搭载多种相机系统包括使用千兆以太网连接 500 万像素和 900 万像素的工业相机, 无缝集成到整个数据获取和数据处理的工作流程中。高级相机例如高分辨率数码单反相机高达 3600 万像素或者 PINT GRE Ladybug5 全景影像采集系统也能够被无缝集成到 RIEGL 工作流程中。

### • 多旋转位置

通过旋转测量平台, 测量单元能够被设置成七种不同的预定义安装角度 (从 -45° 到 +45°, 15° 增量)。这种灵活的系统配置可以产生不同的点云样式以满足不同的工程需求。特别是在多次测量相同路段时, 使用测量单元的不同水平方向分别进行数据获取改进了扫描样式。

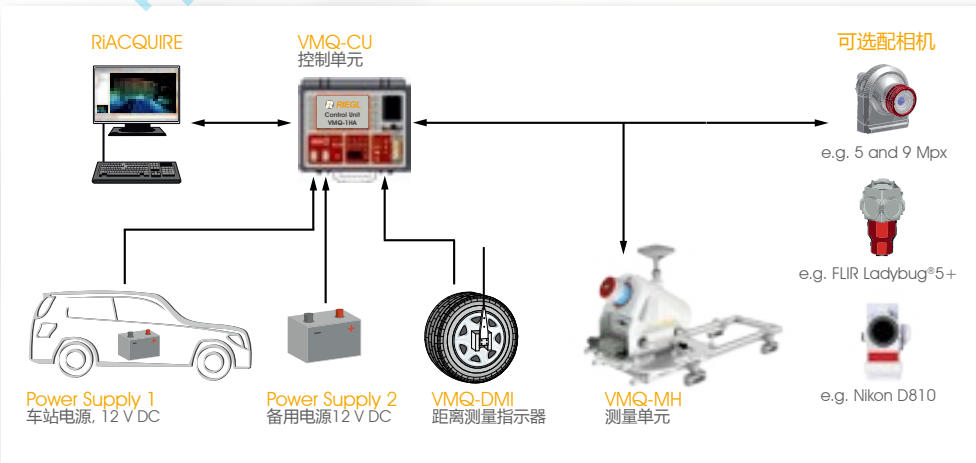


multiple swivel positions

### • RIEGL 无缝工作流程

RIEGL 无缝工作流程为移动扫描系统的数据获取, 数据处理和数据匹配提供可靠的软件包。

## RIEGL VMQ-1HA 系统示意图



### RIEGL VMQ-1HA 系统组件:

- RIEGL VMQ-MH 测量单元
- RIEGL VMQ-CU 控制单元
- VMQ-DMI 距离测量指示器
- 最大可搭载 4 个相机 (可选配)
- 使用备用电源可获得持续的点云供给
- 连接电缆

## RIEGL VMQ-1HA 系统组件

**可选配件**

可选相机,  
e.g. FLIR Ladybug®5+

Ladybug 相机安装平台

可选配的 GPS 方位角测量  
子系统

**VMQ-MH 测量单元**

带 GNSS 天线的系  
统保护罩

带 IMU/GNSS 单元的VUX-  
1HA 激光扫描仪

VMQ  
安装平台

**VMQ-RM 安装支架**

VMQ-MH 旋转平台

车顶安装架



**物理参数**

	主体尺寸 (L x W x H)	重量 (近似值)
VMQ-MH 测量单元	496 x 387 x 507 mm	18 kg
VMQ-RM 安装支架	1149 x 440 x 110 mm	9 kg
安装架 旋转平台	568 x 514 x 70 mm	13 kg
VMQ-CU 控制单元	560 x 455 x 265 mm	26 kg
VMQ-MC 主电缆	标准长度 5 m	8 kg



## RIEGL VMQ-1HA 技术参数

最大测距

最大激光发射频率 (peak)

实时全波形处理

可选配相机

多目标识别能力

对人眼安全的一级激光

### VMQ-1HA 扫描仪性能参数

<b>激光安全等级</b>	一级安全激光 (Class 1 Laser Product according to IEC 60825-1:2014)			
<b>最大有效测量速度<sup>1)</sup></b>	300 kHz	500 kHz	750 kHz	1000 kHz
<b>最大测距, 目标反射率 <math>\rho \geq 80\%</math><sup>2) 3)</sup></b>	420 m	330 m	270 m	235 m
<b>最大测距, 目标反射率 <math>\rho \geq 10\%</math><sup>2) 3)</sup></b>	150 m	120 m	100 m	85 m
<b>接收最大回波次数</b>	无穷次 (视具体情况而定)			
<b>最小测距</b>	1.2 m			
<b>精度<sup>4) 6)</sup> / 重复精度<sup>5) 6)</sup></b>	5 mm / 3 mm			
<b>视场角</b>	360° "全周"			
<b>线扫描速度 (可调)</b>	高达 250 线/秒			

1) 近似值, 可通过测量模式选择。

2) 常规情况下的性能评估: 最大射程, 是指在大气能见度为23公里, 激光束垂直入射, 目标的平面尺寸超过激光直径时, 所能达到的射程。在明亮的日光下, 最大扫描范围低于阴天。

3) 通过RIMTA软件后处理解决测量距离不确定问题。

4) 精度, 是测量一定数量后得出的真实值, 是与真实一致性的度。

5) 重复精度, 也叫做再现性或可重复性, 是更深一层测量以达到同样结果的一个度。

6) 在RIEGL测试条件下, 1 sigma在30米范围的标准差。

### IMU/GNSS 性能参数<sup>7)</sup>

	IMU (选配 A)	IMU (选配 B)
<b>位置精度 (绝对)</b>	typ. 20 - 50 mm	typ. 20 - 50 mm
<b>横滚 &amp; 俯仰精度</b>	0.015°	0.005°
<b>航偏精度</b>	0.05° / 0.025° <sup>8)</sup>	0.015°

7) 1sigma 值, 无 GNSS 失锁, 使用 DMI, 后处理使用基站数据。

8) 使用基线 2m 的双天线选项可以改进航偏精度。

### 电子参数

<b>输入电压</b>	11 - 15 V DC
<b>功率</b>	典型功率 200 W (最大功率 260 W) <sup>9)</sup>

9) 2 x 9 MPx 相机

### 接口

测量单元接口 (VMQ-MH)	控制单元接口 (VMQ-CU)
4 x 触发脉冲, 曝光脉冲, NMEA 数据 (例如可选配的相机或其他外部设备) 1 x PPS 接口用于外部设备同步时脉冲输出 2 x LAN 接口, 1000Mbit/sec 传输速率, 用于外部设备数据传输到 控制单元 (例如影像数据获取) 1 x 副 GPS 天线连接接口, 用于测量 GPS 方位角	1 x DMI 输入 (用于距离指示器, 里程计) 1 x 同步输出 NMEA + PPS (外接设备同步) 1 x NAV RS232 (COM 端口用于 IMU/GNSS, RTK, SBAS) 1 x LAN, 1000 Mbit/sec (例如, 连接外接电脑) 2 x USB 3.0 (用于 Point Grey Ladybug5® 影像数据传输) 1 x 带 USB 的触摸屏 (用于系统操作) 1 x DVI (用于主计算机视频输出)

### VMQ-MC 主电缆 (单独电缆连接 VMQ-MH 和 VMQ-CU)

## 更多信息



RIEGL VUX-1HA  
Data Sheet



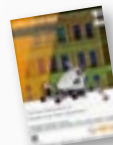
RIACQUIRE  
Data Sheet



RIPROCESS  
Data Sheet



RIWORLD  
Data Sheet



RIPRECISION MLS  
Brochure



中测瑞格测量技术 (北京) 有限公司

北京市朝阳区农展馆南路13号瑞辰国际中心1208室

Tel: 010-65858516

Cell: 13801092882

Fax: 010-65858526

Email: info@ilidar.com

www.iLiDAR.com