

RIEGL VUX-SYS[®]

- 完整坚固的小型化移动激光雷达系统
- 集成 RIEGL VUX-1 系列激光扫描仪
- 多种集成方案，灵活安装于各种平台
- 使用低带宽数据链实现远程控制
- 完整集成的系统与面向应用的 IMU/GNSS
- 带有多种接口的紧凑型控制单元
- 可控制多达 4 台数码相机

RIEGL VUX-SYS 是一款小巧紧凑的激光扫描系统，能够在多种移动系统（如无人机、直升机、旋翼直升机或超轻型飞机）中灵活应用。

该系统包括 RIEGL VUX-1 系列激光雷达，惯性导航系统以及专用控制单元（如适用）。具有出色测量性能的 VUX-1 结合高精度的惯导，使得整套系统在不同应用中均可达到测绘级的精度。

VUX-SYS 的设计充分考虑了使用的便捷性，安装或更换都非常方便。这不仅体现在 RIEGL VP-1 直升机吊舱或 RiCOPTER 无人机系统上，也体现在多样化的移动测量系统上。

VUX-SYS 的相机接口可以控制最多四台相机，安装在 VP-1 或 RiCOPTER 上时，VUX-SYS 可配置两台相机。

体积小、重量轻、接线少，这些特点让用户可快速装配 VUX-SYS 系统。

VUX-SYS 配套的软件可以处理扫描数据以及 IMU/GNSS 数据。后处理软件 RiPROCESS 可以自动拼接、校准或导出扫描数据。

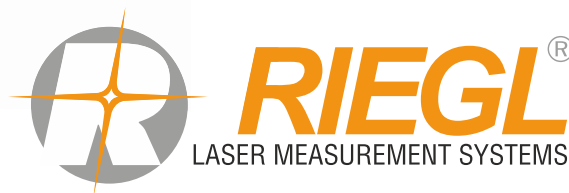
RIEGL 可提供系统校准服务。

应用领域：

- 廊道测绘：
电力巡线、铁路和管线调查
- 地形和峡谷测图
- 城市环境调查
- 露天矿测量
- 农业和林业
- 考古和文化遗产
- 施工现场监测



北京富斯德科技有限公司
www.fs3s.com



RIEGL VUX-1 + APX-20 UAV / AP+30

4 个相机 (选配) 接口

主要尺寸

VUX-1, 集成 IMU

VUX-1, 集成 IMU 和散热风扇

重量

VUX-1, 带 IMU

散热风扇

相机

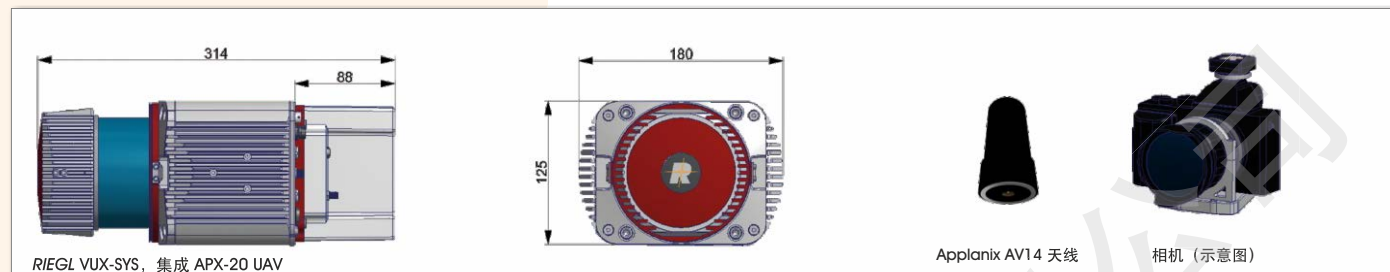
314 × 180 × 125 mm / 341 × 180 × 125 mm

314 × 209 × 128 mm / 341 × 209 × 128 mm

约 4.2 kg / 约 4.4 kg

约 0.25 kg

取决于所选的相机类型



RIEGL VUX-1 + AP-20 / AP50-Air

带有单独的控制单元, 可容纳 GNSS 板卡和相机触发接口 (最多支持 4 个)

主要尺寸

VUX-1, 带 IMU

VUX-1, 带 IMU 和散热风扇

控制单元

重量

VUX-1, 带 IMU

散热风扇

控制单元

相机

295 × 180 × 125 mm

295 × 209 × 128 mm

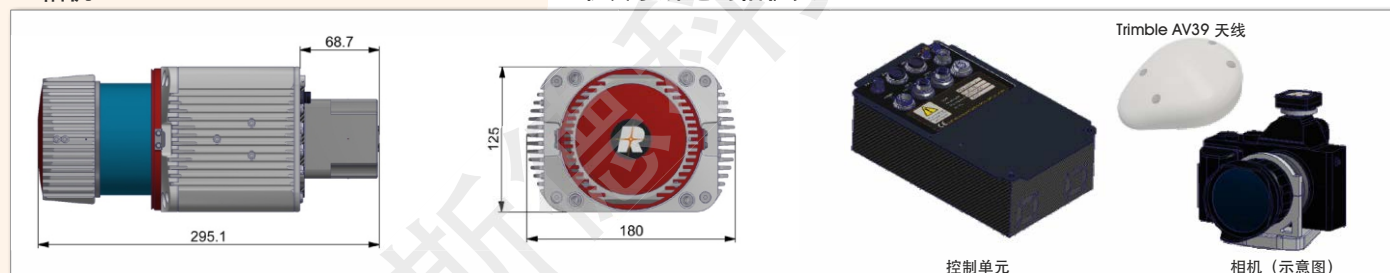
210 × 124 × 79 mm

约 4.2 kg

约 0.25 kg

约 0.9 kg

取决于所选的相机类型



RIEGL VUX-1 + AP60

带有单独的控制单元, 可容纳 GNSS 板卡和相机触发接口 (支持最多 4 台)

主要尺寸

VUX-1, 带 IMU

VUX-1, 带 IMU 和散热风扇

控制单元

重量

VUX-1, 带 IMU

散热风扇

控制单元

相机

337 × 180 × 125 mm

337 × 209 × 128 mm

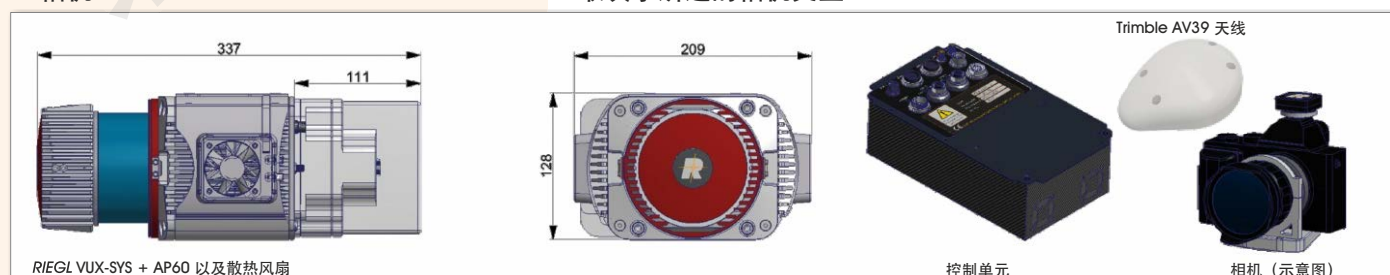
210 × 124 × 79 mm

约 6.1 kg

约 0.25 kg

约 0.9 kg

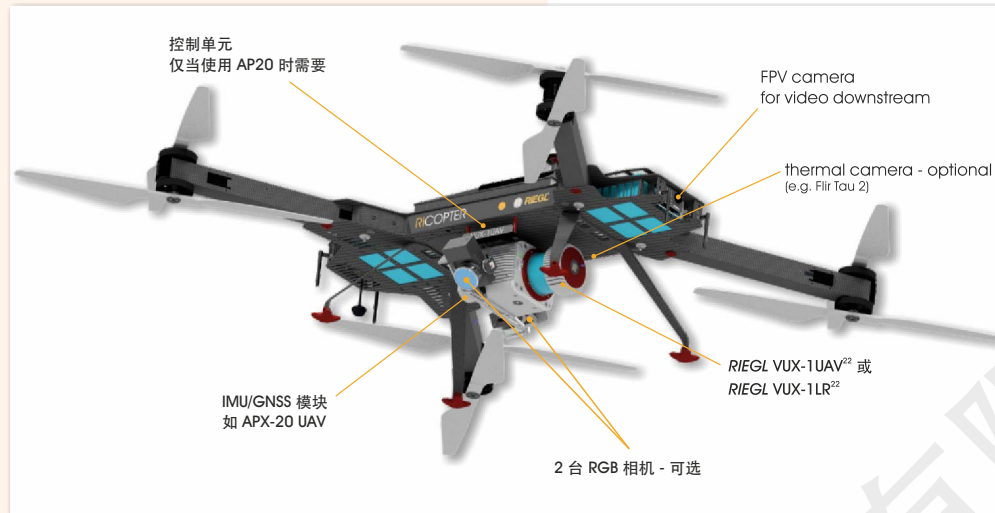
取决于所选的相机类型



单位: mm

RIEGL VUX®-SYS 安装在 RICOPTER 上 (无人机载)

VUX-SYS 可直接安装在 RiCOPTER 上，无需做任何调整。该系统搭载了两台数码相机，相机整体的视场角约为 160°，VUX 的视场角为 230°。由于 VUX-SYS 的重量很轻，RiCOPTER 搭载它后总重量仅 25 kg，可以飞行作业约半小时。



RIEGL VUX-SYS 用于 RICOPTER 时系统组成:

- RIEGL VUX-1UAV²² 或 VUX-1LR²²
- IMU/GNSS 单元: Applanix AP20 / APX-20 UAV / AP+30
- GNSS 天线
- 控制单元¹⁾
- 数码相机: 选配, 2× Sony Alpha 6000 或 1× Sony A7R III / A7R IV
- 连接线缆

RIEGL VUX®-SYS 集成在 VP-1 中 (机载)

VUX-SYS 可用于 RIEGL VP-1 直升机轻型吊舱，可以安装在直升机的标准挂载点或相机支架上。基于快拆结构和优化的接线（如电源、网线、GNSS 天线）设计，VP-1 可实现快速安装和拆卸。



RIEGL VUX-SYS 用于 VP-1 时系统组成:

- RIEGL VUX-1UAV²² 或 VUX-1LR²²
- IMU/GNSS 单元: Applanix AP20 APX-20 UAV / AP50-Air / AP60
- GNSS 天线
- 控制单元¹⁾
- 数码相机: 1× Nikon D810 / 1× Phase One iXU / 1× Phase One iXM-50/-100 / 4× Sony Alpha 6000 / 3× Sony A7R III/IV
- 连接线缆



RIEGL VUX®-SYS 安装在 VMQ 中 (车载)

VUX-SYS 嵌入式集成到 RIEGL VMQ 单扫描仪移动测图系统中并作为核心部分。该系统通过多功能 VMQ-RM 车顶支架可轻松安装在多种车辆上。激光雷达部分与控制单元之间仅通过一根 VMQ-MC 主电缆连接，可最大程度地减少安装时间。操作员可以根据项目的要求更改系统的安装朝向，从而获取到不同分布模式的点云。



RIEGL VUX-SYS 用于 VMQ 时系统组成:

- RIEGL VUX-1HA²² (推荐) / VUX-1UAV²² (可用)
- IMU/GNSS 单元: Applanix Ap20 / AP60 / AP+30
- GNSS 天线
- 控制单元¹⁾
- 4 台相机: FLIR Ladybug® 5+ / Nikon D850 / RIEGL 工业相机 (500 / 1200 / 2400 万像素)
- DMI (里程计)
- 连接线缆



1) 用于 AP20 或 AP60

RIEGL VUX®-SYS 技术参数

扫描仪性能 (详细参数请参照相关产品彩页)

RIEGL VUX-1 系列激光雷达

最大测距²⁾

最小测距

精度 / 重复精度

激光脉冲重复频率

最大有效测量频率

视场角 (可选)³⁾

最大扫描速度

VUX-1LR²²

1,845 m

1.5 m

15 mm / 5 mm

高达 1,500 kHz

高达 1,500,000 点/秒

高达 360°

200 线/秒

VUX-1UAV²²

1,415 m

1.5 m

10 mm / 5 mm

高达 1,200 kHz

高达 1,200,000 点/秒

高达 360°

200 线/秒

VUX-1HA^{22 1)}

475 m

1.2 m

5 mm / 3 mm

高达 1,800 kHz

高达 1,800,000 点/秒

高达 360°

250 线/秒

1) 测距较短, 不建议在 ALS 或 UAV 系统中应用。

2) 自然反射率 $\rho > 80\%$ 时的最大测距。

3) 集成至移动系统时可能会受到限制。

数据接口

配置

扫描数据输出

内置存储

存储卡槽⁴⁾

GNSS 接口

LAN 10/100/1000 Mb/s 或 TTL PWM

LAN 10/100/1000 Mb/s 或 USB 2.0

固态硬盘, 1 TB

可用于 240 GB CFAST® 存储卡 (可以升级为 480 GB)

串行 RS-232 接口, 用于带有 GNSS 时间信息的字符串

TTL 输入, 用于 1 PPS 同步脉冲

4× 触发, 事件标记

相机

4) 只能用于 APX-20 UAV 惯导

5) CFAST 是 CompactFlash 协会的注册商标

IMU & GNSS

IMU 精度

横滚, 俯仰⁷⁾

偏航⁷⁾

IMU 采样率

位置精度

APX-20 UAV⁶⁾

0.015°

0.035°

AP-20⁶⁾

0.015°

0.05° / 0.025°⁸⁾

AP+30⁶⁾

0.010°

0.025°

AP50-Air⁶⁾

0.005°

0.01°

AP60⁶⁾

0.005°

0.015°

200 Hz

0.02 - 0.05 m

200 Hz

0.02 - 0.05 m

6) 详细数据见产品对应彩页

7) 作为机载应用时的数值

8) 通过使用基线长度为 2 m 的双 GPS 天线 (GAMS) 提高后的精度。

综合参数

电源

功耗

湿度

温度

11 - 34 V DC

典型值 95 W

最大 80%, 非冷凝 @ 31°C

-20 °C ~ +40 °C (作业) / -20 °C ~ +50 °C (存储)

RIEGL VUX®-SYS 用于无人机

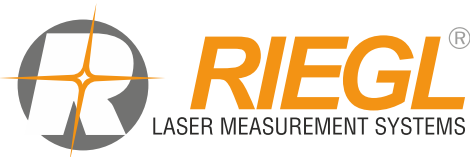


VUX-SYS 安装方式 (示例)

RiCOPTER + VUX-SYS 构成:

- RIEGL VUX-1UAV²²
- APX-20 UAV
- Sony A7R III 或 Sony A7R IV
- Flir Tau 2 热成像相机
- 其他第三方相机¹⁾

1) 多光谱相机, 高光谱相机 - 详情请咨询



北京富斯德科技有限公司

www.fs3s.com / 010-58076899 / 58076040 / info@fs3s.cn

www.fs3s.com