

Новинка

RIEGL miniVUX[®]-1UAV

- **чрезвычайно компактный, легкий (1.55 кг) и надежный**
- **поле зрения 360°**
- **прочный алюминиевый корпус для установки на БПЛА самолетного и вертолетного типа**
- **уникальные технологии RIEGL по оцифровке и оперативной обработке сигнала**
- **одновременное отслеживание нескольких целей – до 5 отраженных сигналов на каждый лазерный импульс**
- **скорость развертки лазера до 100 скан линий/сек**
- **скорость измерений до 100 000 измерений/сек**
- **механические и электрические интерфейсы для установки блока ИНС**
- **идеально подходит для измерений по снегу и льду**

Впервые представлен на
INTERGEO 2016



Посетите сайт
www.riegl.ru

Новый сканер RIEGL miniVUX-1UAV - это чрезвычайно легкий малогабаритный воздушный лазерный сканер. Идеально подходит для выполнения аэросъемочных проектов с использованием БПЛА/БЛА/БАС.

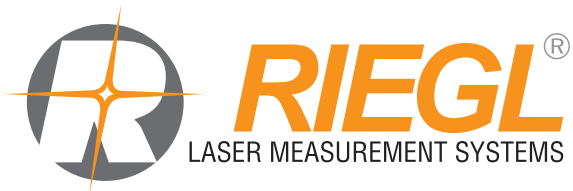
Небольшие размеры и современный дизайн прочного алюминиевого корпуса позволяют устанавливать прибор на платформах с ограниченным весом и пространством. Поле зрения 360° обеспечивает максимальный охват территории съемки.

Прибор обладает низким энергопотреблением и требует только одного источника питания. Данные сканирования записываются на съемный флеш накопитель SD и/или передаются в режиме реального времени через интерфейс LAN-TCP/IP на внешний накопитель.

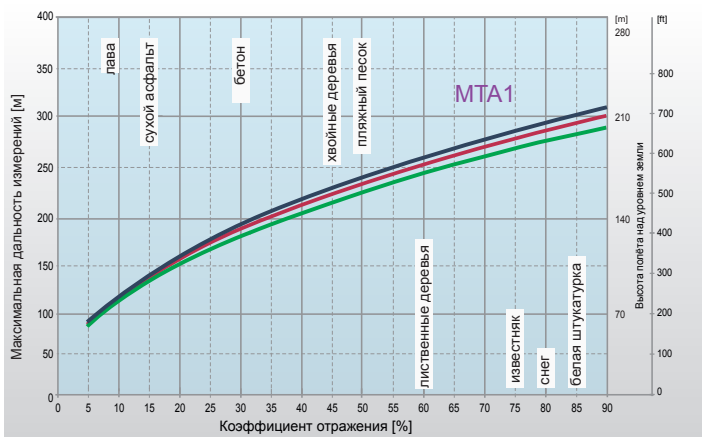
Сканер RIEGL miniVUX-1UAV создан на основе уникальных лидарных технологий RIEGL, которые обеспечивают высокоскоростной сбор данных с использованием оцифровки обработки формы сигнала в режиме реального времени. Это дает возможность получать данные высокого качества, даже при неблагоприятных атмосферных условиях и при получении нескольких отражений от множества целей. Длина волны лазера хорошо подходит для измерений по снегу и льду.

Области применения

- Сельско и лесное хозяйство
- Археология и сохранение памятников архитектуры
- Мониторинг строительных площадок
- Картографирование ледников и заснеженных участков
- Мониторинг оползней



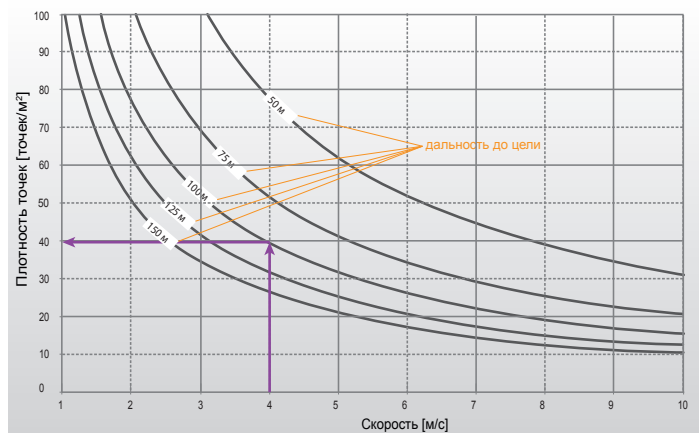
Частота импульса = 100 кГц



MTA1: нет неоднозначности / 1 импульс „в пути“

— @ видимость 23 км
— @ видимость 15 км
— @ видимость 8 км

Частота импульса = 100 кГц



Пример: miniVUX-1 при 100 000 импульсов/секунду, дальность до цели = 100 м, скорость = 4 м/с, Плотность точек ~ 40 точек/м²

Приняты следующие условия для рабочей высоты полёта

- размер цели ≥ размер пятна
- средний уровень освещенности
- рабочая высота полёта указана при поле зрения +/-45°

RIEGL miniVUX®-1UAV Дополнительное оборудование и варианты интеграции

Дополнительное оборудование для сканера RIEGL miniVUX-1UAV

Вентилятор охлаждения

Облегченная конструкция с осевым вентилятором обеспечивает принудительное охлаждение для применения в тех случаях, когда естественного притока воздуха недостаточно. Электропитание осуществляется с помощью интегрированных коннекторов. Вентилятор охлаждения легко может быть установлен пользователем и входит в стандартный комплект поставки.

Вентилятор охлаждения должен быть установлен в том случае, если этого требуют условия окружающей среды/температура (см. раздел "температурный диапазон" на странице 4).



Вентилятор охлаждения

Защитный колпак

Для защиты стеклянной трубы сканера RIEGL miniVUX-1UAV от механических повреждений и загрязнений, защитный колпак надевается на верхнюю часть инструмента во время транспортировки и хранения.



RIEGL miniVUX-1UAV с защитным чехлом

Варианты интеграции сканера RIEGL miniVUX-1UAV

RIEGL предлагает удобные, востребованные, полностью готовые аэросъемочные решения со сканером RIEGL miniVUX-1UAV:

• RIEGL VUX-SYS

Полностью готовая к использованию воздушная лазерная сканирующая система для установки на БПЛА/БЛА/БАС, вертолеты, автожиры и ультралегкие пилотируемые летательные аппараты включает в себя сканер RIEGL miniVUX-1UAV, систему ИНС/ГНСС и блок управления.

• RIEGL RiCOPTER

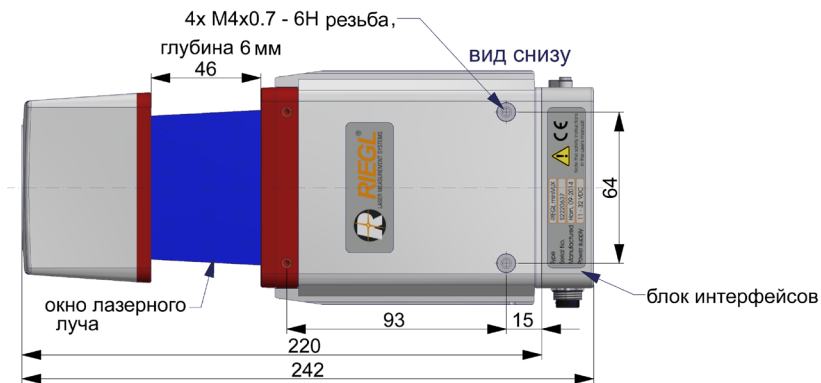
Полностью готовая беспилотная аэросъемочная лазерная сканирующая платформа оснащенная системой RIEGL VUX-SYS

Подробную информацию вы можете найти в соответствующих технических характеристиках.

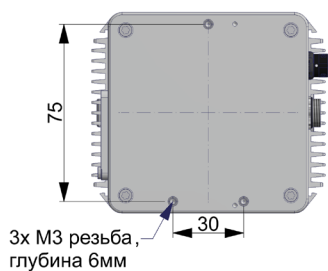


RIEGL VUX-1UAV с внешним блоком ИНС (RIEGL VUX-SYS)

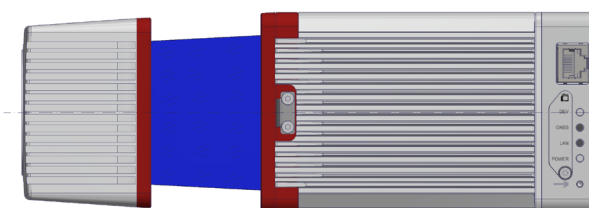
Габаритный чертеж RIEGL miniVUX®-1UAV



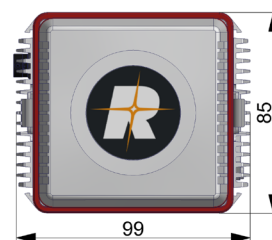
вид сзади



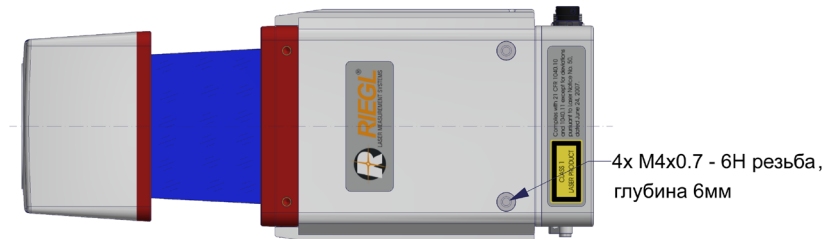
вид сбоку



вид спереди



вид сверху



все размеры указаны в мм

Технические характеристики RIEGL miniVUX®-1UAV

Классификация лазерного излучателя

Класс лазера 1 (безопасный для глаз) в соответствии с IEC60825-1:2014 (Ed. 03)

Данное положение распространяется также и на инструменты, доставляемые в США в соответствии с 21 CFR 1040.10 и 1040.11 за исключением, относящихся к Laser Notice No. 50 от 24 июня 2007.

CLASS 1
LASER PRODUCT

Дальность измерений

Принцип измерений

измерение времени полета, оцифровка отраженных сигналов, онлайн обработка

Частота повторения импульсов ¹⁾	100 кГц
Наибольшее измеряемое расстояние ²⁾	
до целей с коэф. отражения $\rho \geq 20\%$	150 м
до целей с коэф. отражения $\rho \geq 60\%$	250 м
Максимальная высота полета ^{1) 3)}	100 м (330 фт)
Макс. количество принятых сигналов одного импульса	5

1) Округленные значения.
2) Типичные данные для средних условий. Максимальная дальность указана для плоских целей с размером превышающим размер диаметра лазерного пятна, перпендикулярных углу падения, для атмосферы при видимости 23 км. В ярком солнечном свете, макс. диапазон может быть меньше, чем при пасмурном небе.
3) Коэффициент отражения $\rho \geq 20\%$, равнинная местность, сектор сканирования $\pm 45^\circ$, дополнительный крен луча $\pm 5^\circ$

Наименьшее измеряемое расстояние

Точность ^{4) 6)}

Повторяемость ^{5) 6)}

Частота повторения импульсов ¹⁾

Макс. эффективная скорость измерений ¹⁾

Интенсивность эхо-сигнала

Длина волны лазера

Угол расхождения луча ⁷⁾

Размер пятна лазерного луча

3 м

15 мм

10 мм

100 кГц

до 100 000 изм./сек. (частота импульсов 100 кГц, поле зрения 360°)

принятый сигнал представляется рядом 16-ти битных отсчетов

ближний ИК диапазон

1.6 x 0.5 мрад

160 мм x 50 мм на удалении 100 м

- 4) Точность степень соответствия измеряемой величины с ее действительным (истинным) значением.
5) Уровень точности, которая так же называется воспроизводимостью или повторяемостью это способность в

- дальнейшем показывать тот же самый результат.
6) СКО на удалении 150 м по условиям испытания RIEGL.
7) Измеренный при 50% интенсивности, 1.6 мрад соответствует увеличению диаметра лазерного пятна на 160 мм каждые 100 м дистанции.

Характеристики сканера

Сканирующий механизм

Поле зрения (выбирается)

Скорость развёртки (выбирается)

Угловой интервал сканирования $\Delta \vartheta$ (selectable) between consecutive laser shots

Разрешение угловых измерений

вращающееся зеркало

до 360°

10 - 100 оборотов в секунду, эквивалентно 10 - 100 скан линий/сек

$0.05^\circ \leq \Delta \vartheta \leq 0.5^\circ$

0.001°

Интерфейсы

Настройка, данные сканирования и

связь с внешними устройствами

Интерфейс ГНСС

Общие и контроль

Интерфейс камеры

Карта памяти

Последовательный интерфейс с внешними устройствами

2 x LAN 10/100/1000 Мбит/сек

WLAN IEEE 802.11 a/b/g/n

Последовательный RS232 для получения сообщений о текущем времени ГНСС, вход синхронизации 1PPS импульсов.

выходная мощность 10 В постоянного тока, макс. 4.5 Вт ⁸⁾

2 x TTL ввод/вывод ⁸⁾, 1 x удаленное вкл./выкл.

2 x USB 2.0, запуск, экспозиция ⁸⁾

для SDHC/SDXC карт памяти до 128 Гб

SPI (Последовательный интерфейс периферийных устройств) ⁹⁾

8) 1 x внешний доступ в стандартном блоке интерфейсов

9) внутренний доступ (не доступен в стандартном блоке интерфейсов)

Общие технические характеристики

Входное напряжение / Потребление

Основные размеры (L x W x H)

без / с вентилятором охлаждения

Вес

без / с вентилятором охлаждения

Влажность

Класс защиты

Температура ¹⁰⁾

11 - 32 В постоянного тока / тип. 16 Вт при 100 скан линий/сек

242 x 99 x 85 мм / 242 x 110 x 85 мм

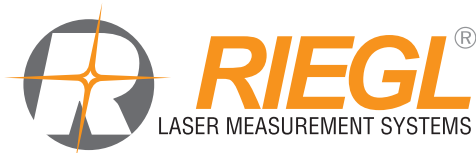
1.55 кг / 1.6 кг

макс. 80 % без конденсации при температуре +31°C

IP64, пыле- и брызгозащищённая

от -10°C до +40°C (рабочая) / от -20°C до +50°C (хранения)

- 10) Непрерывная работа требует принудительной конвекции воздуха. Если необходимый объем воздуха не может быть обеспечен на подвижной платформе, то должен использоваться вентилятор охлаждения.



Официальным эксклюзивным дистрибьютором компании RIEGL в России и странах СНГ является компания «АртГео»
Тел/Факс: +7 495 781 7888, E-mail: info@art-geo.ru
Сайт: www.art-geo.ru, www.riegl.ru

www.riegl.ru