

NEW

RIEGL miniVUX[®]-1LR

- макс. измеряемое расстояние до 500 м
- рабочая высота полёта AGL до 250 м / 820 фт
- очень компактный и легкий (1.55 кг)
- 360° поле зрения
- прочный алюминиевый корпус, готов к установке на многоторные, винтокрылые и неподвижные БПЛА
- использует уникальные технологии RIEGL для оцифровки эхо сигнала и онлайн обработки формы сигнала
- одновременное отслеживание нескольких целей - до 5 отраженных сигналов
- скорость сканирования до 100 сканлиний/сек
- скорость измерений до 100,000 измерений/сек
- механические и электрические интерфейсы для установки ИНС
- идеально подходит для измерений по снегу и льду
- Удобные пользовательские инструменты для интеграции сканера на различные виды носителей

RIEGL miniVUX-1LR еще одна версия сканеров линейки miniVUX-Series, доказавших свою эффективность для решения аэросъемочных задач с БПЛА. Чрезвычайно легкий и компактный дизайн особенно подходит для простой интеграции на беспилотники.

Небольшие размеры и современный дизайн прочного алюминиевого корпуса сканера RIEGL miniVUX-1LR позволяют устанавливать прибор на платформах с ограниченным весом и пространством.

Данные сканирования можно сохранить на легко извлекаемой SD карте и/или передавать через интерфейс LAN-TCP/IP.

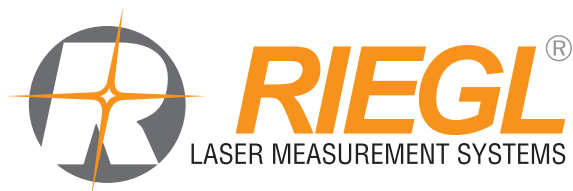
Сочетание таких технических характеристик, как измеряемое расстояние до 500 м и поле зрения 360°, обеспечивает эффективное использование сканера для проведения безопасных съемок с дронов открытых горных карьеров, отвалов и недоступных каньонов.

Уникальные технологии RIEGL - оцифровка формы сигнала, одновременное отслеживание нескольких отраженных сигналов помогают проникать сквозь плотный лиственный покров, получать оптимально распределенные измерения, калиброванные амплитуды и оценку отражательной способности поверхностей, а следовательно высокоточные и информативные данные лазерных измерений. Создавая miniVUX-1LR, компания RIEGL предложила проверенное решение, предлагая сканер в качестве компонента для сборки специализированных решений, а также в качестве ключевого элемента уже готовых интегрированных систем для установки на различные платформы.

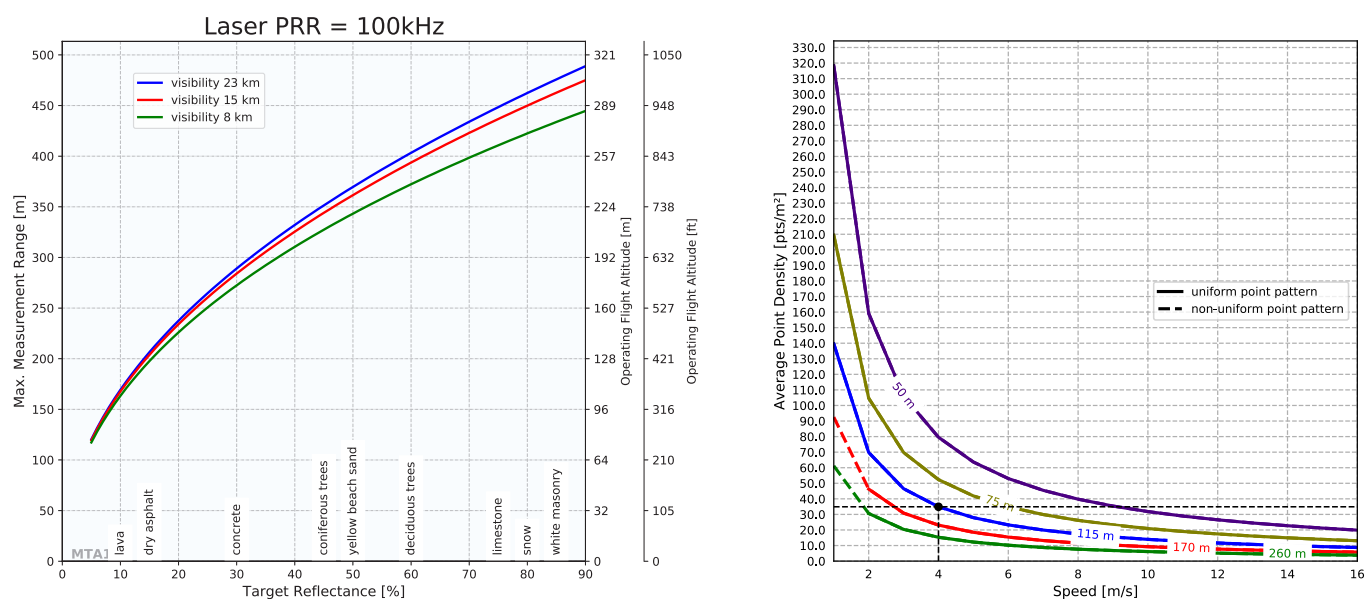
Области применения

- Съемка открытых карьеров
- Мониторинг отвалов горных пород
- Измерения недоступных каньонов
- Съемка и мониторинг оползней
- Съемка и мониторинг ледников и снежных полей

посетите наш сайт
www.riegl.ru



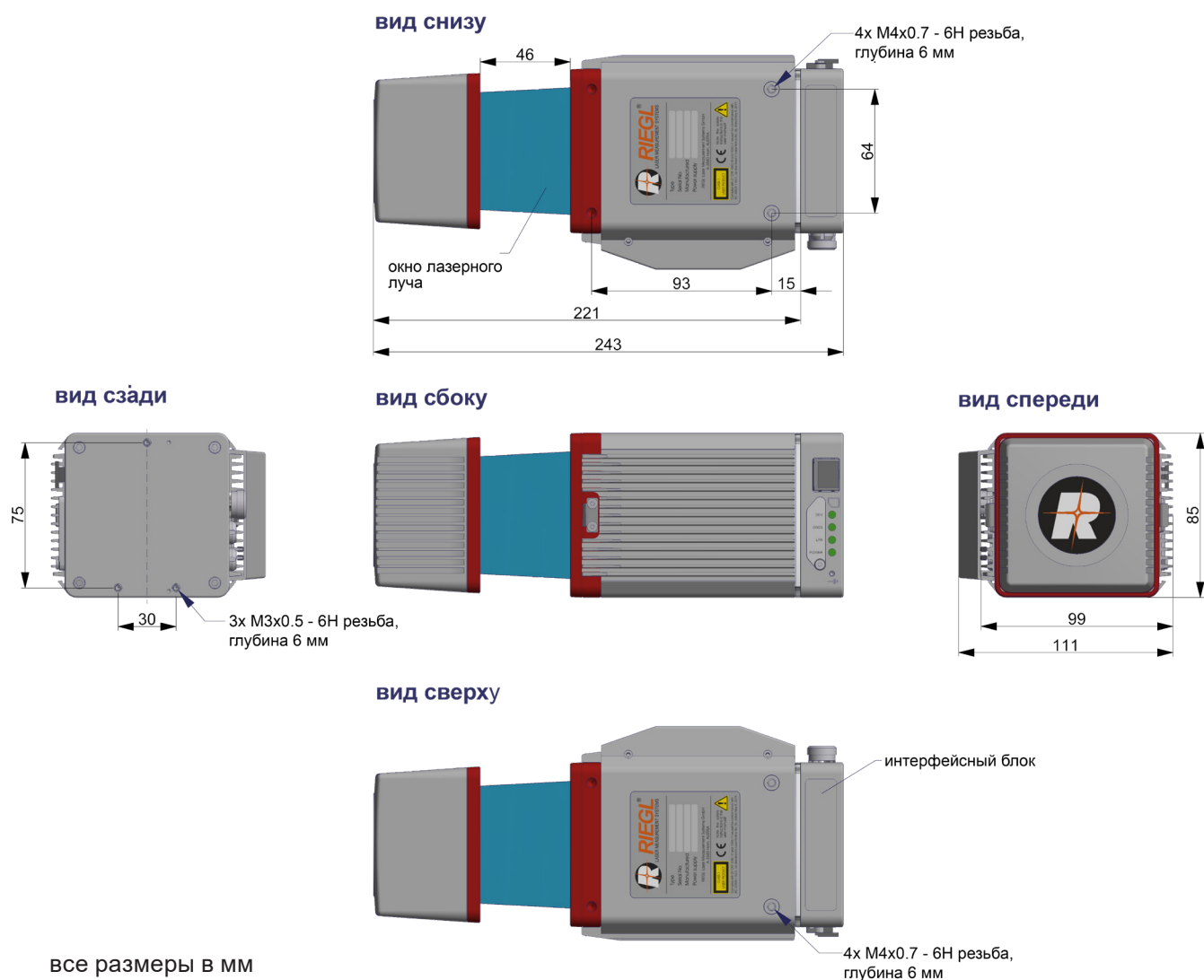
Максимальный диапазон измерений и плотность точек *RIEGL miniVUX®-1LR*



Рабочая высота полёта над уровнем земли приведена для следующих условий:
FOV +/- 45°, размер цели ≥ лазерного пятна, пасмурное небо, окружающая освещенность 10клк

Пример: miniVUX-1LR при 100,000 импульсов/секунду, скорость = 4 м/с, дальность до цели = 115 м, результат - плотность точек ~ 35 точек/м²

Габаритный чертеж *RIEGL miniVUX®-1LR*



Компания *RIEGL* предлагает готовые решения на базе сканера miniVUX-1LR с системами ИНС/ГНСС различной производительности и форм-факторов, а также с RGB-камерами. Дополнительно, специальный набор инструментов к miniVUX-SYS обеспечивает прямую интеграцию с мультироторными БПЛА (с дронами), например, DJI Matrice M600 или DJI Matrice M300.

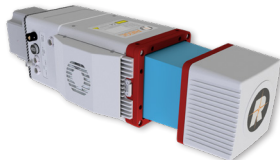
RIEGL miniVUX-1LR с APX-15 UAV¹⁾



- блок ИНС/ГНСС интегрированный со сканером
- общий вес 2 кг
- интерфейсы для 2-ух камер
- подходит для установки на БПЛА

1) См. технические параметры в соответствующих документах Arplanix

RIEGL miniVUX-1LR с APX-20 UAV¹⁾



- высокоточный блок ИНС/ГНСС частично интегрированный со сканером
- общий вес 2.5 кг
- интерфейсы для 2-ух камер
- подходит для установки на все типы БПЛА

RIEGL Integration Kit 300 / 600



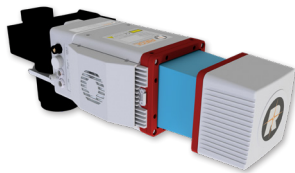
- дополнение к miniVUX-SYS поставляется с амортизирующими креплениями, блоком питания и кабелями
- общий вес комплекта Integration kit 300 / 600 0.35 кг / 0.7 кг
- подходит для установки на дроны

Варианты камер с RIEGL miniVUX®-1LR

Сканер RIEGL miniVUX-1LR с APX-15 UAV¹⁾



с двумя камерами Sony Alpha 6000 (установка с наклоном)



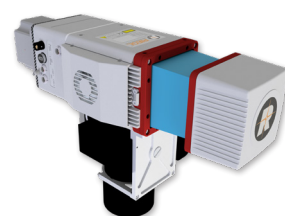
с камерой в надири например, камера Alpha 6000 или Sony A7R III или Sony A7R IV

Возможна интеграция с камерами других сторонних разработчиков.²⁾

Сканер RIEGL miniVUX-1LR с APX-20 UAV¹⁾



с двумя камерами Sony Alpha 6000 (установка с наклоном)



с камерой в надири например, камера Sony Alpha 6000 или Sony A7R III или Sony A7R IV

Возможна интеграция с камерами других сторонних разработчиков.²⁾

1) См. Технические характеристики в соответствующих документах Arplanix.

2) Мультиспектральная камера, гиперспектральная камера, тепловизионный датчик - дополнительная информация по запросу.

Для получения более подробной информации, напишите по адресу info@art-geo.ru

Технические характеристики RIEGL miniVUX®-1LR

Классификация лазерного излучателя

Класс лазера 1 в соответствии с IEC 60825-1:2014

Данное положение распространяется также и на инструменты, доставляемые в США в соответствии с 21 CFR 1040.10 и 1040.11 за исключением IEC 60825-1 Ed.3., относящихся к Laser Notice No. 56 от 8

CLASS 1
LASER PRODUCT

Дальность измерений

Принцип измерений

измерение времени полета, оцифровка отраженных сигналов, онлайн обработка формы сигнала

Частота повторения импульсов PRR ¹⁾	100 кГц		
Макс. измеряемое расстояние ²⁾	@ 90 клк ³⁾	@ 10 клк ⁴⁾	@ 0.1 клк ⁵⁾
до целей с коэф. отражения ρ ≥ 20 %	210 м	240 м	260 м
до целей с коэф. отражения ρ ≥ 60 %	350 м	400 м	440 м
до целей с коэф. отражения ρ ≥ 80 %	400 м	460 м	500 м
Станд. рабочая высота полёта над землей AGL ^{1) 6)}	150 м (490 фт) 250 м (820 фт)		
Макс. кол-во принятых сигналов одного импульса ⁷⁾	5		
1) Округленные значения. 2) Максимальная дальность указана для плоских целей с размером, превышающим размер диаметра лазерного пятна, перпендикулярных углу падения, для атмосферы при видимости 23 км. 3) чистое небо 4) пасмурное небо 5) сумерки 6) Предполагается ровная местность, угол сканирования ±45° FOV. 7) Если получено более одного отражения, общая мощность лазера разделяется, и достижимая дальность уменьшается.			
Наименьшее измеряемое расстояния	5 м		
Точность ^{8) 10)}	15 мм		
Повторяемость ^{9) 10)}	10 мм		
Частота повторения импульсов ¹⁾	100 кГц		
Макс. эффективная скорость измерений ¹⁾	100 000 изм./сек. (@ 100 кГц PRR & 360° FOV)		
Интенсивность эхо сигнала	для каждого эхо сигнала предоставляется 16 битная информация об интенсивности ближний ИК диапазон		
Длина волны лазера	2.5 x 0.5 мрад		
Угол расхождения луча ¹¹⁾	9 мм x 15 мм @ выход, 250 мм x 50 мм @ 100 м		
Размер пятна лазерного луча			

8) Accuracy is the degree of conformity of a measured quantity to its actual (true) value.
9) Precision, also called reproducibility or repeatability, is the degree to which further measurements show the same result.

10) One sigma @ 50 m range under RIEGL test conditions.
11) Measured at 50% peak intensity, 2.5 mrad corresponds to an increase of 250 mm of beam diameter per 100 m distance.

Характеристики сканера

Механизм сканирования

Поле зрения (выбирается)

Скорость сканирования (выбирается)

Угловой интервал сканирования $\Delta \varphi$ (выбирается) между двумя последовательными лазерными импульсами

Разрешение угловых измерений

вращающееся зеркало

до 360°

10 - 100 оборотов в секунду соответствует 10 - 100 сканлиний/сек

$0.036^\circ \leq \Delta \varphi \leq 0.36^\circ$

0.001°

Интерфейсы данных

Настройка / Вывод данных сканирования и

Связь с внешними устройствами

Интерфейс ГНСС ¹²⁾

2 x LAN 10/100/1000 Мбит/сек

WLAN IEEE 802.11 a/b/g/n

Serial RS-232 интерфейс для данных с информацией о ГНСС-времени, TTL вход для синхронизации импульса 1PPS.

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

2 x GNSS RS-232 Tx & PPS, Питание, Триггер, Экспозиция

для SDHC/SDXC карт памяти 32 Гб (возможно увеличить до 64 Гб)

Общие и контроль ¹³⁾

Интерфейсы камеры

Слот для карты памяти

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

13) 1 x внешний доступ в стандартном блоке интерфейсов

Общая техническая информация

Входное напряжение / Потребление

Основные размеры (Д x Ш x В) / Вес

с вентилятором охлаждения

без вентилятора охлаждения

Влажность

Класс защиты

Температурный диапазон ¹⁴⁾

11 - 34 В постоянного тока / тип. 18 Вт при 100 сканлиний/сек

243 x 111 x 85 мм / 1.6 кг

243 x 99 x 85 мм / 1.55 кг

макс. 80 % без конденсации при температуре 31°C

IP64, пыле- и брызгозащищённая

от -10°C до +40°C (работа) / от -20°C до +50°C (хранение)

14) Непрерывная работа при температуре окружающей среды $\geq 30^\circ\text{C}$ ($\geq 86^\circ\text{F}$) требует минимальное количество воздушного потока прибл. 3 м/с. В тех случаях, когда поток воздуха со скоростью 3 м/с вдоль охлаждающих ребер не может быть гарантирован, необходимо использовать вентилятор.



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