

Трехмерная высокоточная лазерная сканирующая система увеличенной дальности

RIEGL LMS[®]-Z620

Наземная лазерная сканирующая система RIEGL[®] LMS-Z620 состоит из высокоточного 3D сканера увеличенной дальности, соответствующего программного обеспечения для управления и обработки данных сканирования RiSCAN PRO, а также точно сориентированной и откалиброванной цифровой камеры высокого разрешения.

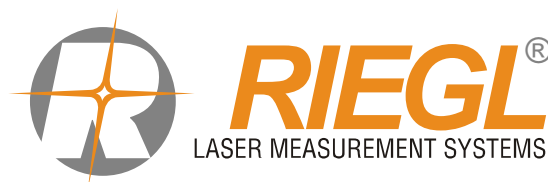
Система получает данные сканирования и цифровой фотосъемки, которые в дальнейшем обрабатываются в автоматическом или полуавтоматическом режиме. Результатом обработки этих данных могут быть триангуляционные поверхности с наложенной цветной текстурой и панорамные снимки высокого разрешения, которые, например, используются в качестве основы для проведения геотехнического анализа и экспертизы в горной промышленности.

RIEGL LMS-Z620 - это надежный и удобный прибор предназначенный специально для быстрого сбора высокоточных трехмерных данных даже при неблагоприятных внешних условиях, обеспечивающий уникальное и непревзойденное сочетание таких параметров, как широкое поле зрения, увеличенная дальность действия и высокая производительность.

Стандартный ноутбук с операционной системой Windows и программное обеспечение RiSCAN PRO позволяют оператору в режиме реального времени получать высокоточные трехмерные данные в поле и оценить их качество и полноту. Используя программное обеспечение RiSCAN PRO специалист может выполнить регистрацию (объединение), визуализацию, первичную обработку и экспорт собранных данных.

- *Маркшейдерия и горное дело*
- *Топография и кадастр*
- *Мониторинг опасных объектов*
- *Гражданское строительство*
- *Археология и сохранение культурного наследия*

Посетите наш сайт www.riegl.ru



Лазерный сканер LMS-Z620

получение 3D данных с высокой скоростью, точностью и высоким разрешением

- Дальность измерений: до 2000 м @ Класс лазера 1 (безопасный для глаз)
- Повторяемость: 5 мм
- Скорость: 11000 измерений в секунду
- Поле зрения: 80° x 360°
- Стандартно управляется ноутбуком или планшетным компьютером
- Интерфейс TCP/IP поддерживает стандартный и беспроводной обмен данными
- Полностью защищенный, прочный и надежный металлический корпус

Программное обеспечение RiSCAN PRO

программный пакет компании RIEGL для управления сканером и обработки данных

- Структурирование данных, используя древовидную структуру в формате XML
- Интеллектуальный просмотр, оптимизация и выделение данных сканирования с использованием функции Object VIEW / INSPECTOR
- Прямая регистрация (объединение) данных
- Постобработка данных лазерного сканирования



Цифровая камера (опционально)

обеспечивает получение калиброванных цветных изображений высокого разрешения

NIKON D700 / NIKON D300(s) / NIKON D200:

- D300(s): 12.3 мегапикселя
- D700: 12.1 мегапикселя, Nikon FX формат
- D200: 10.2 мегапикселя
- кабель USB

Сочетание основных компонентов системы - сканера, программного обеспечения и камеры позволяет:

- Создавать автоматически текстурированные поверхности высокого разрешения
- Выделять характерные детали объектов
- Определять положение объектов и выполнять геометрические измерения
- Строить фотореалистичные 3D модели



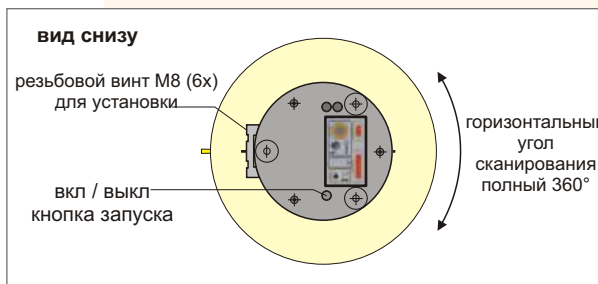
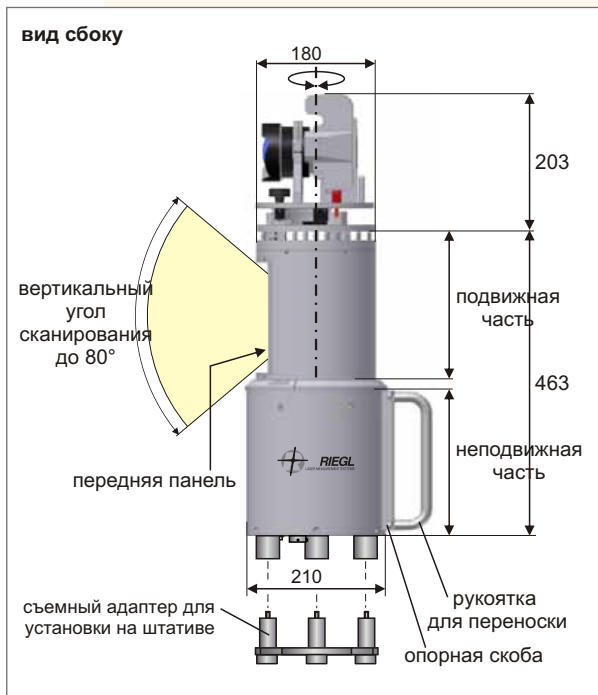
Принцип работы лазерного сканера и габаритные чертежи

Электронный дальномер трехмерного лазерного сканера RIEGL LMS-Z620 оптимизирован для высокоскоростного лазерного сканирования (высокая частота импульсов лазера, быстрая обработка сигнала, высокоскоростной интерфейс передачи данных).

Вертикальный шаг сканирования ("линейный скан") реализован с использованием полигональной вращающейся призмы с несколькими отражающими поверхностями. Для высокой скорости сканирования и полного вертикального угла сканирования от 0° до 80° многогранное зеркало вращается с заданной скоростью. Для больших расстояний при небольшой скорости сканирования и/или небольшого угла сканирования - зеркало колеблется вверх и вниз с заданным шагом. Горизонтальный скан ("кадровая развертка") реализован вращением оптической головки сканера на угол до 360°.

Данные лазерного сканирования: РАССТОЯНИЕ, УГОЛ, АМПЛИТУДА СИГНАЛА и опционально МЕТКА ВРЕМЕНИ передаются на ноутбук через интерфейс TCP/IP Ethernet. Данные цифровой камеры также поступают в ноутбук через кабель USB.

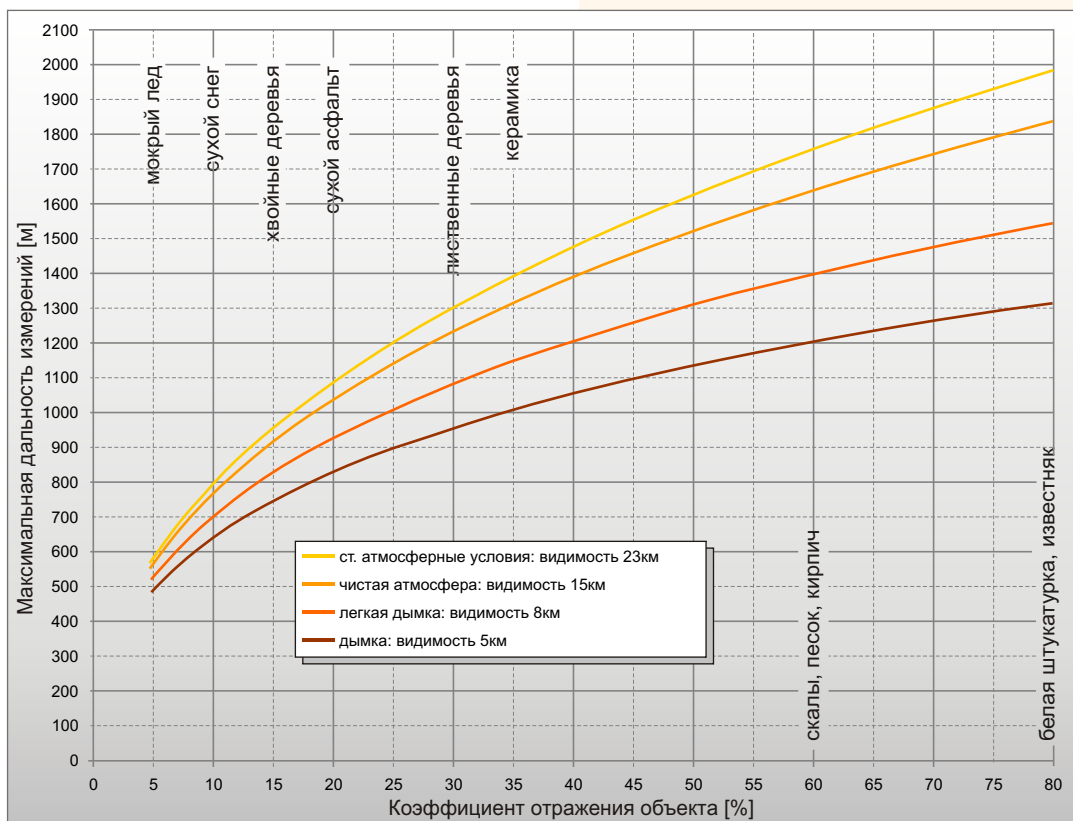
Программное обеспечение RiSCAN PRO позволяет оператору выполнять большое количество задач, таких как настройка режимов сканирования, сбор и визуализация данных, управление и архивация данных. RiSCAN PRO работает на следующих операционных платформах: Windows XP Professional, Windows VISTA Professional и Windows 7 Professional.



Максимальный диапазон измерений RIEGL LMS-Z620

Приводятся для следующих условий:

Плоская мишень больше чем след лазерного луча, расположена перпендикулярно углу падения при средней яркости.



Технические характеристики 3D сканера RIEGL LMS-Z620

Классификация лазерной продукции

Класс лазера 1 (безопасный для глаз) в соответствии с IEC60825-1:2007

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 № 50 от 24 июня 2007 года..

CLASS 1
LASER PRODUCT

Диапазоны производительности¹⁾

Максимальная дальность измерений²⁾

При коэффициенте отражения $\rho \geq 80\%$

При коэффициенте отражения $\rho \geq 10\%$

Минимальное расстояние

Точность³⁾⁵⁾

Повторяемость⁴⁾⁵⁾

Эффективная частота измерений

Длина волны лазера

Расходимость пучка лазера⁶⁾

2000 м

750 м

2 м

10 мм

10 мм (одиночный импульс), 5 мм (осреднённый)

11000 изм./сек при низкой частоте сканирования (колеблющееся зеркало)

8000 изм./сек при высокой частоте сканирования (вращающееся зеркало)

близкий к инфракрасному

0.15 мрад

- 1) Настраивается режим отбора первого, последнего или альтернативного отражения лазерного луча.
2) Стандартные 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) Степень соответствия измеряемой величины с ее действительным (истинным) значением.

4) Уровень точности, которая также называется воспроизводимостью или повторяемостью это способность в дальнейшем показывать тот же самый результат.

5) Одна сигма @ 100 м дистанции по условиям испытаний RIEGL.

6) 0.15 мрад соответствует увеличению ширины луча на 15 мм каждые 100 м дистанции.

Производительность сканера

Вертикальный (линейный) скан

Диапазон угла сканирования

Механизм сканирования

Скорость сканирования

Угловой шаг: $\Delta\theta$ ⁷⁾

Угловое разрешение (вертикальное)

Горизонтальный (кадровая развертка) скан

Диапазон угла сканирования

Механизм сканирования

Скорость сканирования⁸⁾

Угловой шаг $\Delta\phi$ ⁷⁾

Угловое разрешение (горизонтальное)

Датчик наклона

Внутренняя синхронизация

0° до 80°

вращающееся / колеблющееся зеркало

1 лин/сек до 20 лин/сек при диапазоне сканирования 80°

0.004° ≤ $\Delta\theta$ ≤ 0.2°

между последовательными лазерными измерениями

0.002°

0° до 360°

поворачивающаяся верхняя часть сканера

0.01°/сек до 15°/сек

0.004° ≤ $\Delta\phi$ ≤ 0.75°

между последовательными лазерными измерениями

0.0025°

интегрирован, для установки сканера в вертикальное положение

интегрировано в режиме реального времени

синхронизация времени с данными лазерного сканирования

7) Выбирается через интерфейс Ethernet или RS232.

8) Может быть отображено на скане в 2D развертке.

Общие технические данные

Интерфейсы: управление и передача данных
управление
передача данных

Входное напряжение источника питания

Потребляемая мощность

Потребляемый ток @ 12 В постоянного тока

@ 24 В постоянного тока

Основные размеры

Вес

Диапазон температур

Класс защиты

TCP/IP Ethernet, 10/100 МБит/сек

RS 232, 19.2 kVd

ЕСР стандарт (порт с расширенными возможностями) параллельный

12 - 28 В постоянного тока

стандартно 75 Вт максимальная 85 Вт

стандартно 6.25 А максимальный 7.1 А

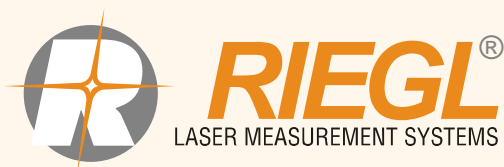
стандартно 3.13 А максимальный 3.54 А

463 мм x 210 мм (длина x диаметр)

16 кг

от 0°C до +40°C (эксплуатация), от -10°C до +50°C (хранение)

IP64



Официальным эксклюзивным дистрибьютором компании RIEGL в России и странах СНГ является компания "АртГео"

Россия, 119334, Москва

ул. Вавилова д.5, корп.3, офис 116

Тел/Факс: +7 495 781 7888, E-mail: info@art-geo.ru

www.riegl.ru