

RIEGL VMX-250

Новая мобильная лазерная сканирующая система RIEGL VMX-250 это чрезвычайно компактный и удобный инструмент для получения высокоточных трехмерных данных на крупных инфраструктурных объектах. Измерительный блок системы устанавливается на крышу транспортного средства и состоит из: двух сканеров RIEGL VQ-250, оборудования инерциальной и спутниковой навигации, а также креплений цифровых фотокамер или видео оборудования.

Получение системой RIEGL VMX-250 точных трехмерных пространственных данных высокого разрешения является основой для анализа состояния объектов съемки, таких как: автомобильные дороги и железнодорожные пути (инвентаризация, защита от шума, контроль геометрии и прочее), русла рек, порты и гавани (съемка оползневых берегов, пристаней и портов), города и населенные пункты, промышленные предприятия и объекты энергетики, карьеры и открытые горные выработки.

- Компактная и легкая конструкция
- Удобный и быстрый монтаж
- Простая калибровка собранной системы
- Инерциальный блок IMU позволяет использовать систему в сложных условиях приема спутникового сигнала
- Синхронная работа двух высокоточных сканеров RIEGL VQ-250
- Максимальная скорость измерений 600 000 точек/сек
- Угол обзора сканеров 360° (без теневых зон)
- Интеграция данных сканирования со спутниковыми и инерциальными данными
- Лазерный луч безопасен для глаз

- **Картирование транспортной инфраструктуры**
 - автодороги, включая транспортные развязки, мосты и тоннели
 - железные дороги, включая крупные транспортные узлы и станции
 - авиаузлы и аэропорты
 - русла рек, порты и гавани
- **Съемка объектов энергетики**
 - электроподстанции и линий ЛЭП
 - участки магистральных трубопроводов и перекачивающие станции
- **Планирование для крупных промышленных предприятий**
 - генеральное планирование
 - актуализация данных для реконструкции и обновления
 - трехмерное моделирование
 - создание ГИС жизненного цикла объекта
- **Маркшейдерские измерения**
 - оперативная съемка карьеров
 - получение актуальных данных и составление трехмерных карт горных работ
 - определение объемов материала на открытых складах
 - картирование инфраструктуры ГОКов
- **Кадастр и ГИС**
 - съемка населенных пунктов в целях инвентаризации
 - сбор данных для создания тематических ГИС
 - трехмерное моделирование городов
- **Контроль проектных параметров при строительстве крупных объектов на любой стадии выполнения работ**
- **Съемка инфраструктуры портов и гаваней**
- **Картография берегов и мониторинг оползневых зон**
- **Предотвращение и определение последствий чрезвычайных ситуаций**
- **Сохранение исторических памятников и окружающего ландшафта**

посетите наш сайт
www.riegl.ru



RIEGL[®]
LASER MEASUREMENT SYSTEMS

Описание мобильной сканирующей системы RIEGL VMX[®]-250



RIEGL VMX-250 включает в себя полностью интегрированные и калиброванные лазерные сканеры, оборудование инерциальной и спутниковой навигации, а также соответствующие пакеты программного обеспечения RIEGL для управления и постобработки. Все элементы системы позволяют получить точный и непрерывный набор данных сканирования. Полученные измерения записываются с учетом параметров калибровки и привязки к системе координат. В результате получают высокоточные геодезические 3D данные в виде облака точек в общей системе координат для дальнейшего составления карт и выполнения изысканий. Интегрированная система инерциальной и спутниковой навигации (INS/GNSS) позволяет получать точные данные в сложных условиях приема спутникового сигнала и дает возможность работать практически по всему миру.¹⁾

Благодаря продуманной конструкции, RIEGL VMX-250 легко крепится к стандартному багажнику на крыше транспортного средства. Все элементы системы жестко закреплены, а параметры калибровки вычислены и сохраняются неизменными, даже если конструкция снимается, например, во время транспортировки или для хранения.

Сбор данных и управление осуществляется оператором через интерфейс, находящийся в салоне транспортного средства и соединенный с блоком управления системы. Блок управления помещен в компактный кейс оптимизированный для удобной транспортировки. Питание системы осуществляется непосредственно от бортовой сети транспортного средства.

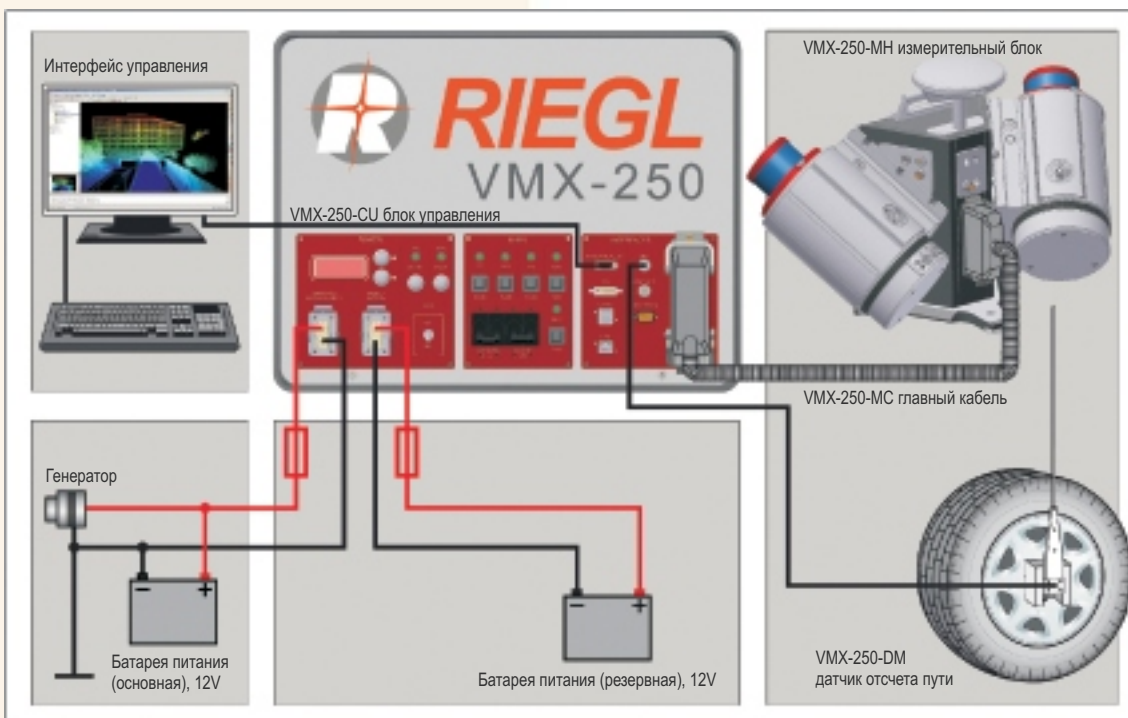
Особенность лазерных сканеров RIEGL VQ-250, которые являются основными компонентами системы RIEGL VMX-250, заключается в высокой скорости выполнения измерений (до 300 000 изм/сек каждым сканером), бесконтактности получения данных, широком поле зрения (360° без теневых зон), невидимом инфракрасном лазере безопасном для глаз во всём диапазоне измерений.

Высокопроизводительная съемка импульсным сканером, основана на непревзойденной технологии компании RIEGL по обработке сигнала в режиме реального времени и получении нескольких отраженных импульсов от одного исходящего. Диапазон измерений составляет до 500 метров даже при внешних неблагоприятных условиях.

Такие объекты, как здания, инфраструктура и другие могут быть точно обмерены, даже если они частично скрыты оградями, кустарником, деревьями, и некоторыми другими препятствующими объектами.

1) Установленная инерциальная система (IMU) внесена в список European Export Control List (Приложение 1 Council Regulation 428/2009), также в Canadian Export Control List. Подробная информация предоставляется по запросу.

RIEGL VMX-250 компоненты системы



RiACQUIRE

- Проектно-ориентированное программное обеспечение для сбора данных и управления системой мобильного сканирования
- Визуализация данных сканирования в процессе выполнения измерений
- Контроль качества получаемых данных с подробной историей съемки, параметров системы и действий оператора
- Простая система отображения состояния комплекса для оперативной обратной связи



RiPROCESS

- Проектно-ориентированное программное обеспечение для углубленной обработки данных мобильного лазерного сканирования
- Возможность увеличения производительности обработки данных за счет параллельной работы на нескольких рабочих станциях
- Быстрый доступ к данным для просмотра и проверки в различных форматах
- Система калибровки и коррекции данных сканирования
- Статистический анализ привязки, проверка соответствия заданным параметрам точности
- Улучшение точности геопривязки данных за счет координат внешних контрольных точек
- Взаимодействие с программными продуктами сторонних производителей

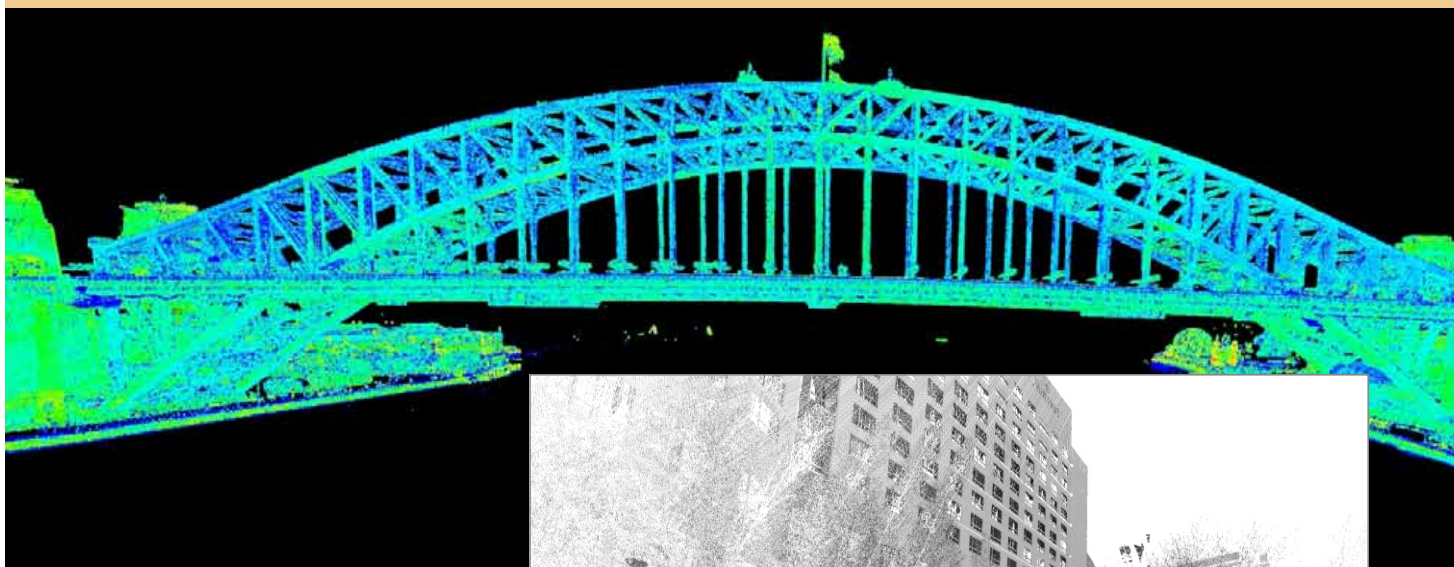


RiWORLD

- Трансформация данных лазерного сканирования в заданную систему координат
- Использование геометрических параметров и информации о калибровке системы для пересчета координат
- Поддержка различных форматов данных систем ориентации и позиционирования
- Прямая интеграция с программным модулем RiPROCESS
- Взаимодействие с программными продуктами сторонних производителей



Пример данных



Данные полученные мобильной лазерной системой RIEGL VMX-250 визуализируются в виде облаков точек с различными характеристиками: такими как цвет, коэффициент отражения, интенсивность в псевдоцветах (вверху) или градациях серого (справа, внизу).



Технические данные мобильной лазерной системы RIEGL VMX®-250

Классификация лазерной продукции

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

Основные технические характеристики сканеров 2 x VQ-250

Частота измерений ¹⁾	100 kHz	200 kHz	300 kHz	400 kHz	600 kHz
Максимальный диапазон измерений ²⁾ При коэффициенте отражения $\rho \geq 10\%$ При коэффициенте отражения $\rho \geq 80\%$	180 м 500 м	130 м 380 м	110 м 340 м	100 м 300 м	75 м 200 м
Количество принятых импульсов от одного исходящего	Практически не ограничено				

Минимальное расстояние

1.5 м

Точность^{3) 5)}

10 мм

Повторяемость^{4) 5)}

5 мм

Максимально эффективный диапазон¹⁾

600 000 изм./сек (2 x 300 000 изм./сек)

Линейная скорость сканирования (по выбору)

до 200 лин./сек (2 x 100 лин./сек)

1) Округленные значения исходя из двух лазерных сканеров RIEGL VQ-250.

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) Точность - 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 @ 150 м диапазон испытаний в условиях RIEGL.

INS/GNSS производительность⁶⁾

Положение (абсолютное)

стандартно 20 - 50 мм

Положение (относительное)⁷⁾

стандартно 10 мм

Тангаж и Крен

0.005°

Курс

0.015°

6) Значение одна сигма, GNSS присутствует с опцией DMI после обработки с использованием данных базовых станций.

7) С использованием контрольных точек на расстояниях между ними до 300 м.

Физические данные

VMX-250-MH измерительный блок

Основные размеры (L x W x H)
721 x 380 x 462 мм

Вес
приблизительно 38 кг

В том числе GNSS антенна

VMX-250-CU блок управления

560 x 455 x 265 мм

приблизительно 18 кг

VMX-250-RM крепление на крышу

794 x 532 x 200 мм

приблизительно 13 кг

В том числе кронштейны

VMX-250-MC основной кабель

3 м (длина)

приблизительно 5 кг

Электроснабжение и интерфейсы

Напряжение входного питания

11 - 15 V DC

Потребляемая мощность

стандартно 230 W (макс. 500 W)

Интерфейсы

LAN, 10/100/1000 Мбит/сек

USB 2.0

DVI

SYNC OUT (синхронизация выхода NMEA+PPS)

NAV RS232 (COM INS/GNSS системы)

Съемные жесткие диски для переноса данных проекта

Дополнительные характеристики

Температурные режимы

VMX-250-MH измерительный блок

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

VMX-250-CU блок управления

от 0°C до +50°C (эксплуатация) / от -40°C до +70°C (хранение)

Влажность

макс. 80% без конденсации при +31°C

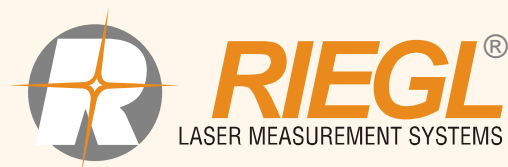
Класс защиты

VMX-250-MH измерительный блок

IP64

VMX-250-CU блок управления

IP64 (при закрытой крышке), IP30 (при открытой крышке)



Официальным эксклюзивным дистрибьютором компании RIEGL в России и странах СНГ является компания "АртГео"
119334, Россия, Москва
ул. Вавилова д.5, корп.3, офис 116
Тел/Факс: +7 495 781 7888, E-mail: info@art-geo.ru

www.riegl.ru