

RIEGL VZ-400i

- **Новая, инновационная архитектура обработки данных, обеспечивающая одновременную геопривязку, фильтрацию и анализ в режиме реального времени**
- **Подключение к облачному хранилищу данных через Wi-Fi и 4G LTE**
- **Высокая частота сканирования - до 1.2 миллиона точек в секунду**
- **Лазерный луч безопасен для глаз, Класс лазера 1**
- **Широкий диапазон сектора сканирования, 100°x360°**
- **Высокая скорость сбора данных - до 500000 измерений/секунду**
- **Дальность до 800 м, точность до 5 мм**
- **Высокая точность измерений достигается оцифровкой формы отраженного сигнала, обработкой формы сигнала в режиме реального времени и автоматическим разрешением МТА-неоднозначности**
- **Возможность экспорта данных с оцифрованной формой сигнала**
- **Дружественный интерфейс на базе сенсорного экрана**
- **Инерциальная навигационная система на базем технологии MEMS для предварительной оценки положения сканера**

RIEGL VZ-400i - трехмерная лазерная сканирующая лазерная система, в которой совмещаются инновационная архитектура обработки данных, возможность подключения к интернету, группа MEMS-сенсоров и последние разработки RIEGL в области технологий лазерного сканирования.

Работа с потоком данных в реальном времени обеспечивается посредством двух платформ обработки: специализированной платформы сбора данных, обработки формы сигнала и операций общего назначения, а также второй платформы, которая позволяет одновременно с первой в режиме реального времени производить регистрацию, геопривязку, фильтрацию и анализ данных. Вычислительные мощности VZ-400i позволяют выполнять потоковую загрузку данных в реальном времени через встроенные средства коммуникации: 3G/4G/LTE модем, WiFi, Bluetooth или Ethernet.

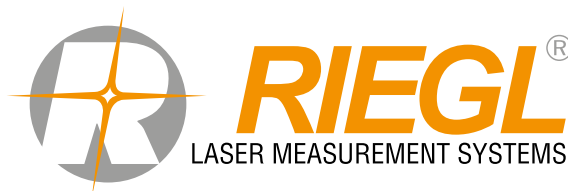
Наличие интегрированных гироскопов, акселерометров, компаса, барометра, а также скорость сканирования до 1.2 миллиона точек в секунду позволяют использовать этот прибор практически на любых объектах и в любой ориентации прибора. Система чрезвычайно гибка в части подключения внешних периферийных устройств и аксессуаров через встроенные USB-порты и жесткие точки фиксации.



Области применения:

- Исполнительная съемка
- Съемка фасадов и памятников архитектуры
- Археология и сохранение культурного наследия
- Моделирование городов
- Съемки тоннелей
- Гражданское строительство
- Лесное хозяйство
- Научно-исследовательские работы
- Мониторинг объектов

посетите наш сайт
www.riegl.ru

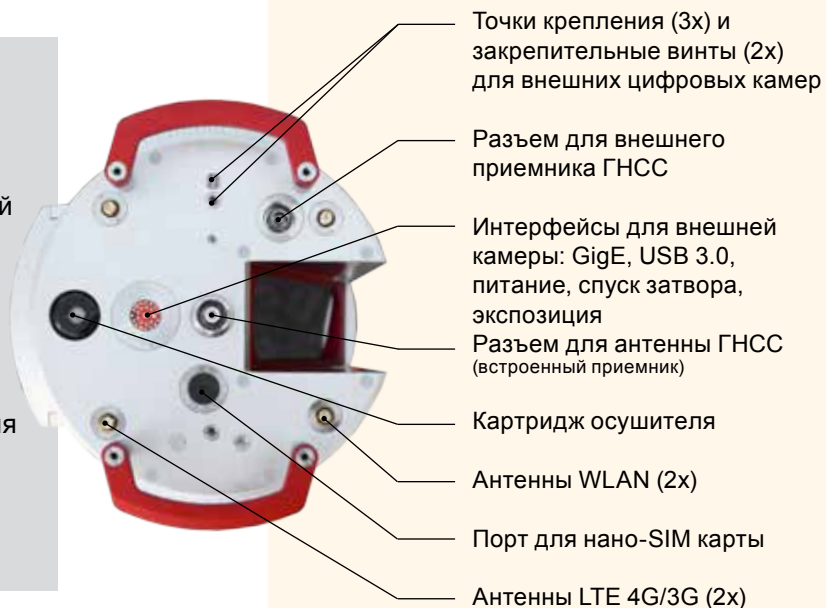


Элементы управления и разъемы RIEGL VZ[®]-400i



Коммуникации и интерфейсы

- LAN порт 10/100/1000 Мбит/сек на базе
- Интегрированный WLAN интерфейс с высокочувствительными MIMO антеннами
- Интегрированный многорежимный сотовый модуль с MIMO LTE 4G/3G антеннами
- GigE и USB 3.0 для подключения внешней камеры
- Разъем для антенн ГНСС
- Два порта для внешних источников питания
- Разъем для внешнего ГНСС-импульса синхронизации (1PPS)
- Разъем для внешнего приемника ГНСС



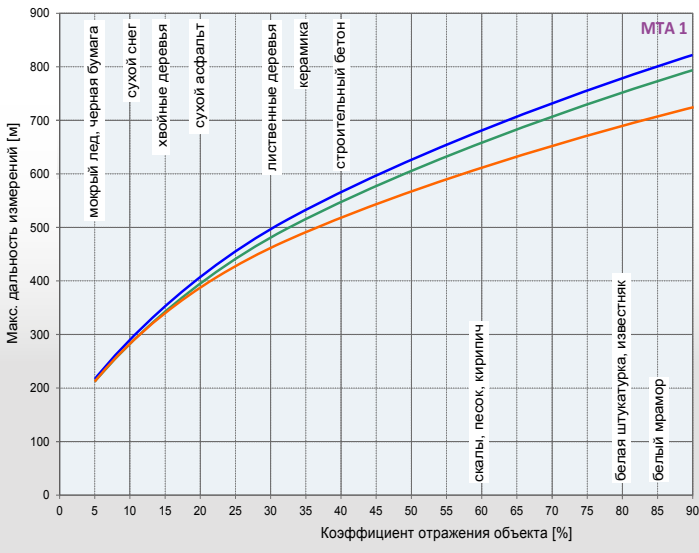
Хранение данных сканирования

- Встроенный 256 Гбайт SSD (твердотельный)
- Внешние системы хранения данных (SDXC карты до 512 Гбайт или USB 3.0 флэш-карты)

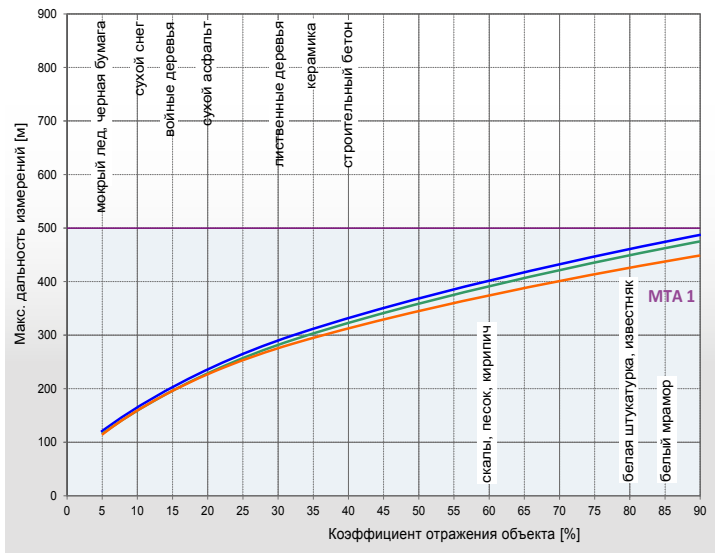


■ стандартная атмосфера: видимость 23 км
■ чистая атмосфера: видимость 15 км
■ легкая дымка: видимость 8 км

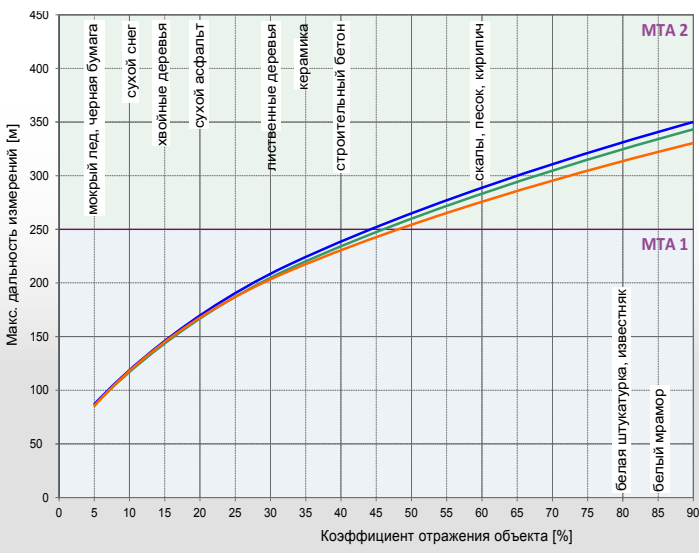
Частота импульсов 100 кГц



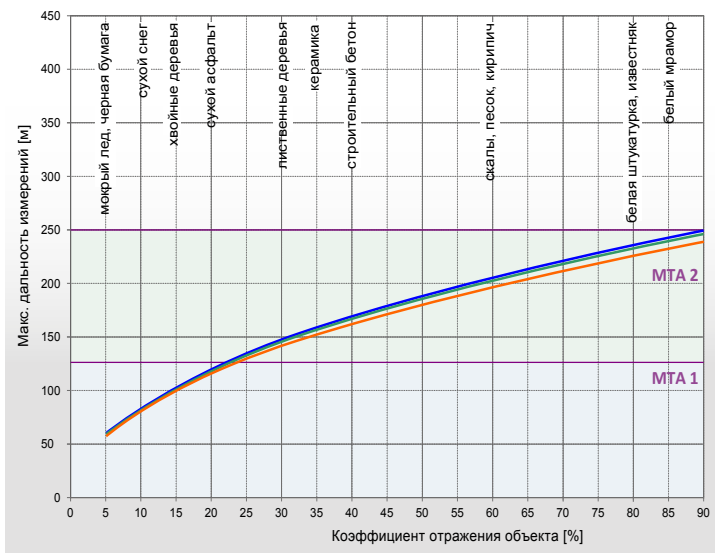
Частота импульсов 300 кГц



Частота импульсов 600 кГц



Частота импульсов 1200 кГц



Предполагаемые условия съемки

- плоские цели размером больше пятна лазера
- перпендикулярное падение луча
- средняя яркость солнечного света
- MTA-неоднозначность разрешается с помощью RiMTA TLS

MTA зоны:

- MTA 1:** нет неоднозначности / 1 импульс „в воздухе“
MTA 2: 2 импульса „в воздухе“

Технические характеристики RIEGL VZ®-400i

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.



Основные технические характеристики ¹⁾

Частота импульсов ²⁾	100 кГц	300 кГц	600 кГц	1200 кГц
Скорость сканирования (изм./сек) ²⁾	42 000	125 000	250 000	500 000
Наибольшее измеряемое расстояние ³⁾				
до цели с коэф. отражения $\rho \geq 90\%$	800 м	480 м ⁴⁾	350 м ⁴⁾	250 м ⁴⁾
до цели с коэф. отражения $\rho \geq 20\%$	400 м	230 м ⁴⁾	160 м ⁴⁾	120 м ⁴⁾
Кол-во принятых отраженных сигналов одного импульса	15	15	8	4

Точность ^{6) 8)}	5 мм
Повторяемость ^{7) 8)}	3 мм
Наименьшее измеряемое расстояние	1.5 м
Длина волны лазера	ближний ИК
Угол расхождения луча ⁸⁾	0.35 мрад

- 1) С учетом обработки формы сигнала.
- 2) Округленные значения.
- 3) Значения для средних условий. Максимальная дальность действительна для плоских объектов, превосходящих по размеру диаметр лазерного пучка, перпендикулярное падение луча, видимость 23 км. При ярком солнце максимальный радиус меньше, чем в облачную погоду.

- 4) Неоднозначность должна разрешаться в пост-обработке с использованием RiMTA TLS
- 5) Точность понимается как мера соответствия измеренных значений фактическим величинам.
- 6) Повторяемость (или воспроизводимость) понимается как способность при повторных измерениях показывать тот же результат измерений.
- 7) СКО на 100 м дистанции по условиям испытаний RIEGL.
- 8) Соответствует уровню 1/e². 0.35 мрад соответствует увеличению диаметра луча на 35 мм на каждые 100 м дистанции.

Производительность сканера

Диапазон сектора сканирования
Механизм сканирования
Скорость развёртки
Угловой интервал сканирования:
 $\Delta \theta$ (вертикальный), $\Delta \phi$ (горизонтальный)

По вертикали	По горизонтали
всего 100° (+60° / -40°)	макс 360°
вращающееся граненое зеркало	вращающаяся головка
от 3 линий/сек до 240 линий/сек	от 0°/сек до 150°/сек ¹⁰⁾
$0.0007^\circ \leq \Delta \theta \leq 0.6^\circ$ ⁹⁾	$0.0015^\circ \leq \Delta \phi \leq 0.62^\circ$ ⁹⁾
лучше 0.0007° (2.5 арксек)	лучше 0.0005° (1.8 арксек)

лучше 0.0007° (2.5 арксек) лучше 0.0005° (1.8 арксек)

встроенный 3-осный акселерометр, 3-осный гироскоп,
3-осный магнитометр (компас), барометр
встроенный L1, прием данных GPS, GLONASS, Beidou
встроенный
встроенный, предназначен для добавления меток времени в данные сканирования
синхронизация вращения сканера
обеспечивает добавление информации об оцифрованной форме сигнала в экспортируемые данные

Разрешение угловых измерений
Сенсоры ориентации (MEMS)

Приемник ГНСС
Лазерный уровень
Внутренний таймер синхронизации

Синхронизация сканирования (дополнительно)
Вывод данных о форме сигнала (дополнительно)

9) По выбору.

10) Может быть отображено на скане в 2D развертке

Общие технические данные

Напряжение входного питания
Потребляемая мощность
Внешние источники питания

11 - 32 В постоянного тока
станд. 60 Вт (макс. 80 Вт)
до трех независимых внешних источников электропитания могут быть подключены для обеспечения непрерывной работы

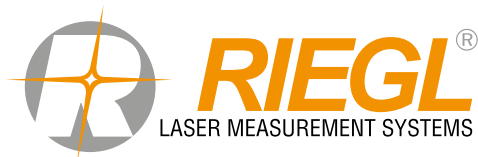
Основные размеры
Вес
Влажность
Класс защиты
Температурный диапазон

206 x 308 мм (ширина x высота)
около 9.7 кг (включая антенны)
около 80 % без конденсации @ +31°C
IP64, пыле и влагозащищенный

Хранение
Эксплуатация
Работа при низких температурах ¹¹⁾

-10°C - +50°C
0°C - +40°C: обычная работа
-20°C: возможно непрерывное сканирование при условии что внутренняя температура прибора не опускается ниже 0°C и без ветра.
-40°C: непрерывное сканирование в течение 20 минут, если при включении инструмента внутренняя температура сканера была равна или выше 15°C и без ветра

11) Термочехол для сканера позволит выполнять работы даже при более низких температурах, чем -40°C



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