

**НОВИНКА**

Мировая премьера  
**INTERGEO 2022**

# RIEGL VZ-600i

Превосходя ваши ожидания

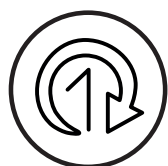


## Области применения

- Архитектура и съемка фасадов • Исполнительная съемка • Археология и сохранение культурного наследия
- Моделирование городов • Гражданское строительство • Управление инфраструктурой зданий (BIM)
- Криминалистика и расследования мест аварий • Управление чрезвычайными ситуациями • Тоннелестроение
- Лесная промышленность • Научно-исследовательские работы • Мониторинг

# RIEGL VZ-600i

Новейшее поколение профессиональных наземных лазерных сканеров RIEGL обладает исключительной универсальностью, высокой продуктивностью, максимальной производительностью и мобильностью, что обеспечиваеткупаемость ваших инвестиций в оборудование.



## Продуктивность

- 60 скан позиций в час (с получением изображений)
- управление сканером в одно касание
- приложение RIEGL VZ-i Project Map App для мониторинга проекта сканирования
- одновременное сканирование и получение изображений
- автоматическая регистрация данных сканирования
- мастер обработки RiSCAN PRO для создания автоматического детального отчета в формате PDF



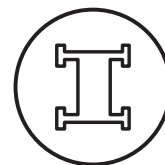
## Производительность

- широкий диапазон дальности измерений (0.5 м до 1000 м)
- время сканирования 5 секунд для обзорных сканов с низким разрешением
- время сканирования 30 секунд для разрешения 6 мм на расстоянии 10 м
- частота повторения импульсов до 2.2 МГц
- точность 3D сканирования до 3 мм на расстоянии 50 м
- скорость сканирования до 420 линий/сек
- высокая скорость загрузки данных до 500 Мб/сек



## Универсальность

- для решения различных задач
- внутреннее и наружное сканирование
- встроенные камеры и приемник ГНСС
- легкий (6 кг / 13 фунтов)
- подготовлен для пользователей приложений на Python



## Мобильность

- подготовлен для роботизированной работы (доступны драйверы)
- возможность мобильной съемки
- может использоваться с роботизированной системой RIEGL VMR для съемки железных дорог
- удобная платформа для установки

## Универсальность – дополнительное оборудование



### Антенна ГНСС RTK и/или внешняя камера

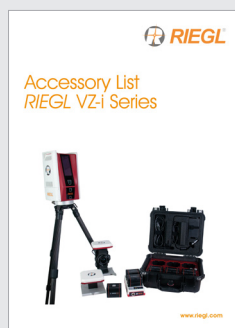
С дополнительно установленной антенной ГНСС RTK, точность абсолютного позиционирования можно повысить до 1-2 см. Поправки принимаются через соединение WLAN.



### Зарядное устройство на 2 или 6 аккумуляторов

Зарядные устройства рассчитаны на 2 или 6 аккумуляторов. Они могут запитываться от напряжения 12 В постоянного тока автомобиля, а также от напряжения переменного тока 110/230 В. Преимущество зарядного устройства для 2-х аккумуляторов заключается в размере и весе, а для 6-ти — в возможности непрерывного сканирования в течение 24 часов (с одновременной зарядкой разряженных аккумуляторов).

### Дополнительное оборудование



## Высокая производительность – Ключевые компоненты

вид спереди



- 1 окно выхода луча
- 2 3 внутренние камеры
- 3 1 аккумуляторная батарея с каждой стороны

вид сзади



- 4 7 дюймовый сенсорный экран
- 5 одна кнопка для удобного управления
- 6 адаптер для быстрой установки



## Высокая производительность – Технические характеристики

### Класс лазера

<b>Класс лазера 1 в соответствии с IEC 60825-1:2014</b>	Следующий пункт применяется к инструментам, поставляемым в Соединенные Штаты: соответствует 21 CFR 1040.10 и 1040.11, за исключением соответствия IEC 60825-1 Ed.3., как описано в Уведомлении о лазерах № 56 от 8 мая 2019 г	<b>CLASS 1 LASER PRODUCT</b>
---	---	----------------------------------

### Дальность измерений

<b>Принцип измерений / Режим работы</b>	измерение времени пролета, оцифровка отраженных эхосигналов, обработка формы сигнала			
<b>Частота повторения импульсов (PRR) – (пик) <sup>1)</sup></b>	<b>2200 кГц</b>	1200 кГц	600 кГц	150 кГц
<b>Макс. измеряемое расстояние <sup>2)</sup></b> естественные цели $\rho \geq 90\%$ естественные цели $\rho \geq 20\%$	<b>220 м</b> <b>100 м</b>	320 м 150 м	420 м 200 м	1000 м 450 м
<b>Наименьшее измеряемое расстояние <sup>3)</sup></b>	<b>0.5 м</b>	0.5 м	0.5 м	1 м
<b>Макс. кол-во принятых сигналов от одного импульса <sup>4)</sup></b>	<b>5</b>	10	10	10
<b>Точность измерений дальности <sup>5) 7)</sup></b>	<b>5 мм</b>			
<b>Точность 3D сканирования <sup>8)</sup></b>	<b>3 мм @ 50 м, 5 мм @ 100 м</b>			
<b>Повторяемость <sup>6) 7)</sup></b>	<b>3 мм (1 мм с увеличенным временем сканирования)</b>			
<b>Длина волны лазера</b>	ближний инфракрасный, невидимый			
<b>Угол расхождения лазерного луча</b>	0.35 mrad <sup>9)</sup> / 0.25 mrad <sup>10)</sup>			

1) Округленные значения.

2) Типичные значения для средних условий. Максимальная дальность указана для плоских целей, размеры которых превышают диаметр лазерного луча, перпендикулярных углу падения, для атмосферы при видимости 23 км. При ярком солнечном свете макс. дальность меньше, чем при пасмурном небе.

3) Минимальный диапазон указан для вертикальных зенитных углов от 30° до 120°, соответственно. Вертикальное поле зрения 90°.

4) Если получено более одного отражения, общая мощность лазерного излучателя разделяется и, соответственно, достижимая дальность уменьшается.

5) Точность – это степень соответствия измеряемой величины ее действительному (истинному) значению.

6) Повторяемость, также называемая воспроизводимостью, представляет собой степень, в которой дальнейшие измерения показывают тот же результат.

7) 1 сигма на расстоянии 100 м по условиям испытаний RIEGL.

8) Значение 1-сигма, основанное на целевом моделировании по условиям испытаний RIEGL.

9) Измеряется в точках 1/e. 0,35 мрад соответствует увеличению диаметра пучка на 35 мм на 100 м дистанции.

10) Измеряется в точках 1/e. 0,25 мрад соответствует увеличению диаметра пучка на 25 мм на 100 м дистанции.

### Производительность сканера

	Вертикальный (строчный) скан	Горизонтальный (кадровый) скан
<b>Диапазон сектора сканирования</b>	всего 105° (+65° / -40°)	макс. 360°
<b>Механизм сканирования</b>	вращающееся многогранное зеркало	вращение корпуса сканера
<b>Скорость сканирования</b>	от 4 линий/сек до 420 линий/сек	от 0°/сек до 360°/сек <sup>11)</sup>
<b>Производительность</b>	<b>время сканирования менее 30 сек для режима “Рапота_6мм” (около 30 млн измерений) разрешение 6 мм @ расстоянии 10 м, до 60 скан позиций в час (включая сканирования и получения изображений в режиме автоматической регистрации данных)</b>	
<b>Угловой интервал сканирования <sup>12)</sup></b> (вертикальный), (горизонтальный) разрешение определяемое пользователем	0.0007° ≤ ≤ 0.5° между последовательными лазерными импульсами	0.0015° ≤ ≤ 0.86° между последовательными лазерными импульсами
<b>Угловая точность <sup>13)</sup></b>	0.0028° (10 арксек.)	0.0028° (10 арксек.)
<b>Разрешение угловых измерений</b>	лучше 0.0007° (2.5 арксек.)	лучше 0.0005° (1.8 арксек.)

11) Кадровую развертку можно отключить, обеспечивая работу 2D-сканера.

12) Выбираемый.

13) Значение 1-сигма, основанное на целевом моделировании, по условиям испытаний RIEGL.

Технические характеристики, продолжение на странице 6

## Производительность сканера (продолжение)

Сенсоры ориентации	встроенный 3-осевой акселерометр, 3-осевой гироскоп, 3-осевой магнитометр (компас), барометр
Приемник ГНСС	встроенный приемник ГНСС L1, дополнительный внешний приемник RIEGL ГНСС RTK
Вывод данных о форме сигнала (дополнительно)	предоставление оцифрованной информации об эхо-сигнале для определенных целевых сигналов
Хранилище данных	встроенный SSD 1 ТБ, съемная карта CF-Express 480 ГБ, автоматическая синхронизация при сканировании
Облачное хранилище	Amazon S3, Сервер FTP, Microsoft Azure
Бортовая регистрация	автоматическая регистрация данных сканирования в фоновом режиме

## Управление сканером

с помощью лазерного сканера	7 дюймовый сенсорный экран, 1280 x 800 пикселей
с помощью мобильного устройства (WiFi)	Приложение „RIEGL VZi-Series“-App работает под iOS и Android
с помощью роботизированной системы	ROS (Операционная система робота) доступны драйверы

## Камера

Встроенная камера	3 x 12 MPix CMOS цветные камеры, угол обзора FOV 115° x 40° (v x h)
Внешняя камера (дополнительно)	например съемный SONY α7R IV

## Общие технические характеристики

Внутренний источник питания	2 литий-ионных аккумулятора с возможностью горячей замены 99 Втч, время работы до 90 минут, каждый <0,5 кг / 1,1 фунта каждый
Внешний источник питания	входное напряжение 11–34 В постоянного тока
Потребляемая мощность	станд. 50 Вт, макс. 65 Вт (без внешних устройств)
Основные размеры (ширина x высота x глубина)	173 мм x 305 мм x 184 мм
Вес	<b>Сканер без аккумулятора &lt;6 кг / 13 фунтов</b>
Влажность	макс. 80 % без конденсации при +31°C
Класс защиты	<b>IP64, защита от пыли и брызг</b>
Температурный диапазон Хранение / Работа	от -10°C до +50°C / от 0°C до +40°C: стандартная работа
Работа при низкой температуре <sup>1)</sup>	-20°C: непрерывное сканирование, если прибор включен, а его внутренняя температура составляет 0°C или выше, без ветра.  -40°C: сканирование в течение примерно 20 минут, если прибор включен, а его внутренняя температура составляет 15°C или выше, без ветра.

1) Термочехол для сканера позволит выполнять работы даже при более низких температурах