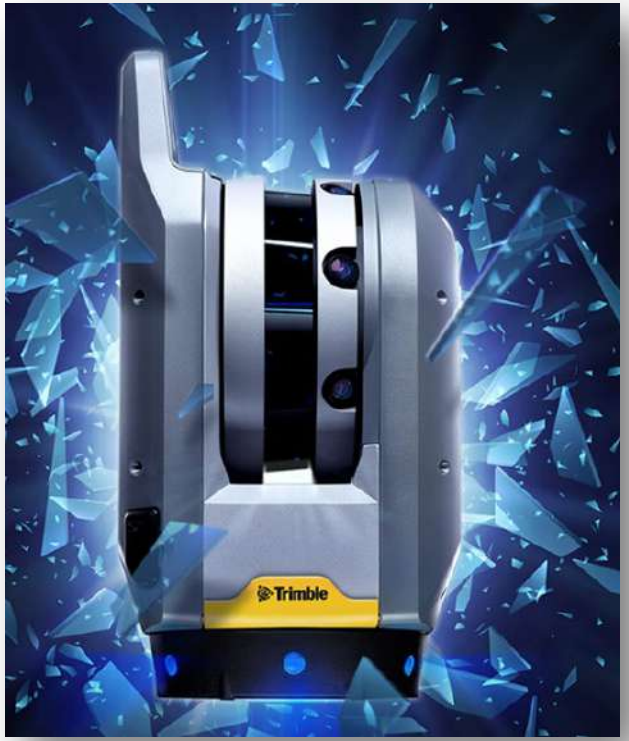
Новый лазерный сканер Trimble® X7



Лазерный сканер Trimble X7 3D

Сбалансированное решение для эффективной работы

- Простой
  - Выдающиеся инновации для обеспечения простоты использования и уверенности
- Умный
  - Прорывные технологии обеспечивают точную, эффективную работу по сбору данных на объекте
- Профессиональный
  - Прибор качеству которого можно доверять
  - Сокращение издержек и времени простоя



Trimble X7 Ключевые аспекты

- **Простой**
  - Удобная процедура работы, подходящая для всех пользователей
  - Интуитивно понятный интерфейс ПО Perspective для управления, сбора данных, их верификации
  - Быстрая съемка с технологией Trimble VISION™
  - Компактный и легкий прибор, удобный для транспортировки

Trimble X7 Ключевые аспекты

- **Умный**
  - Прорывные инновации для надежного сбора данных
  - Новый привод Trimble X-Drive обеспечивает автоматическую калибровку для обеспечения точности данных и сокращения времени простоя
  - Trimble Registration Assist для **полной** автоматической регистрации для уверенности в работе и собранных данных
  - Автоматическая нивелировка прибора геодезического класса
  - Гибкая процедура работы с использованием планшета и возможностью запуска съемки нажатием одной кнопки

Trimble X7

- **Профессиональный сканер**
  - Защита IP55
  - Гарантия 2 года – лучшая в отрасли
  - Высокочувствительный импульсный дальномер идеально подходящий для съемки темных и отражающих поверхностей
  - Резервирование данных на SD карте и планшетном компьютере
  - Совместимость данных с ПО Trimble и сторонними программными продуктами
  - Диапазон рабочих температур: от -20°C до +50°C



X7 Характеристики



Особенности

- Автоматическая калибровка
- Trimble Registration Assist
- Самонивелирование
  - Точность установки 3”

Диапазон измерений

- 0.6 м – 80 м

Точность

- 3D точность
  - 3.5 мм @ 20 м
- Шум
  - <3мм @ 60м на поверхности с 80% альбедо

Связь

- Dual Band WiFi
- USB

Скорость, плотность точек, время съемки, количество точек

- Импульсный дальномер
- Поле зрения 360° x 282°
- Время сканирования
  - 1:34 - 14:57 мин:сек
- Плотность точек
  - 3.5 - 11.4 мм @ 10 м
- Количество точек/скан
  - 12 - 125 миллионов
- 500 кГц или 166 кГц

Условия эксплуатации

- IP55
- Диапазон рабочих температур
  - От -20°C до +50°C
- Вес 5.8 кг с батареей
- Гарантия 2 года

VISION

- 3 камеры
- Скорость: Быстро 1 м - Качественно 2 м
- Разрешение: Быстро 158 МП - Качественно 316 МП

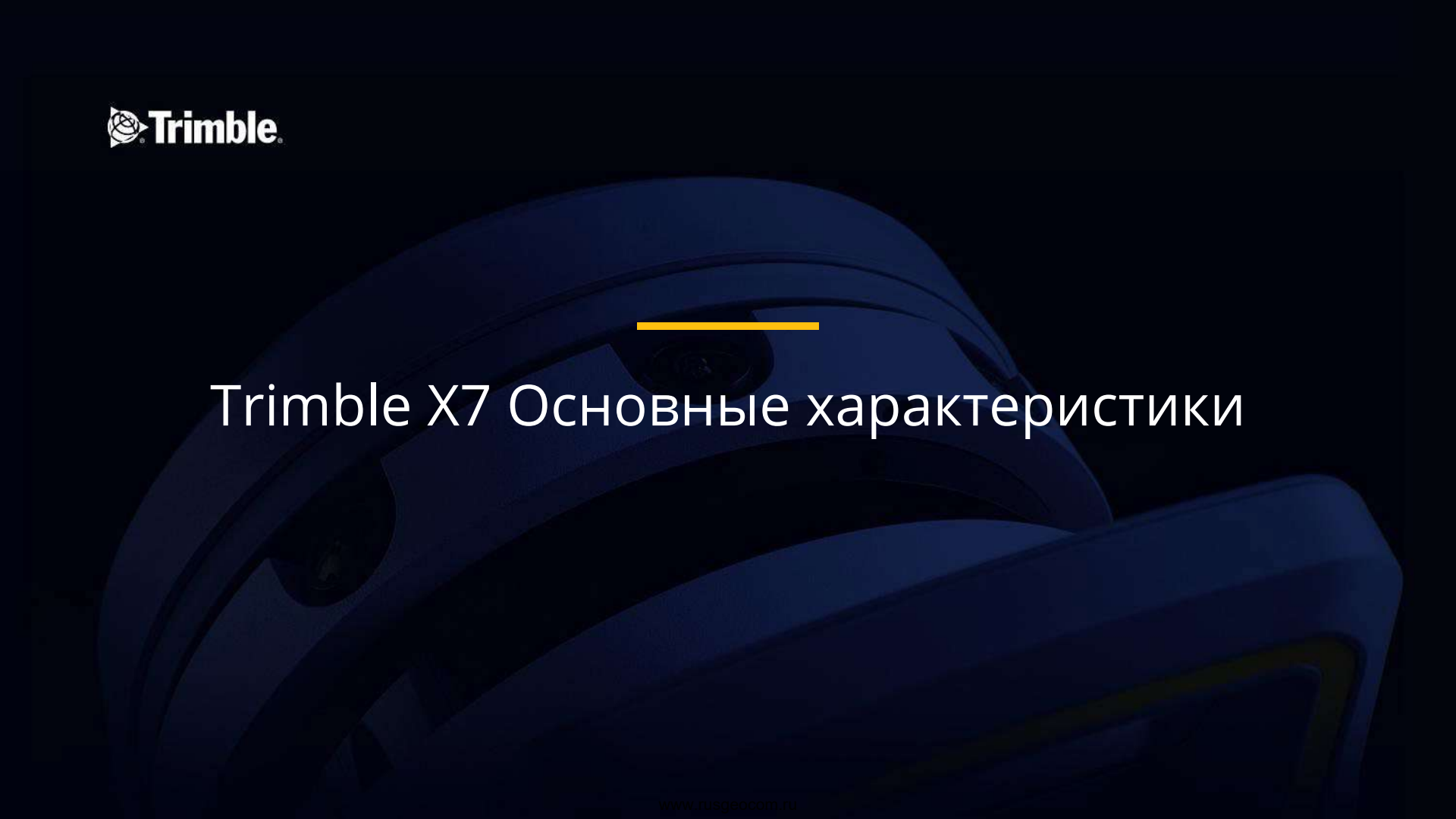
Trimble X7 Обзор системы

- Trimble X7
  - Trimble X7
  - Полевое ПО Trimble Perspective
  - Штатив Gitzo Series 3
  - Быстросъемное крепление Gitzo QR
  - Рюкзак для транспортировки
- Дополнительные компоненты
  - Стандартные батареи Trimble
  - Офисное ПО Trimble RealWorks®
  - Офисное ПО Trimble Business Center









Trimble X7 Основные характеристики

www.rusgeocom.ru

Trimble X-Drive

- Первый в мире сканер с системой вертикального отклонения привода, включающий…
  - Сервопривод геодезического класса+
  - Высокоскоростной лазерный сканер
  - "Умную" коаксиальную систему камер
- Защищенный лазерный сканер с …
  - Автоматической калибровкой – первый в мире!
  - Эффективной съемкой изображений
  - Минимальным параллаксом между сканами и фотографиями



Smart - Trimble X-Drive: Auto Calibration

- Автоматическая калибровка за 25 секунд без использования специальных целей
- Точные данные в каждом скане
- SMART калибровка с отслеживанием состояния инструмента и окружающей среды для оптимизации работы
- Отсутствует необходимость в ежегодной калибровке
- Пониженная стоимость использования
- Снижение общей стоимости владения
- Гарантия 2 года



Trimble Perspective – просто и эффективно

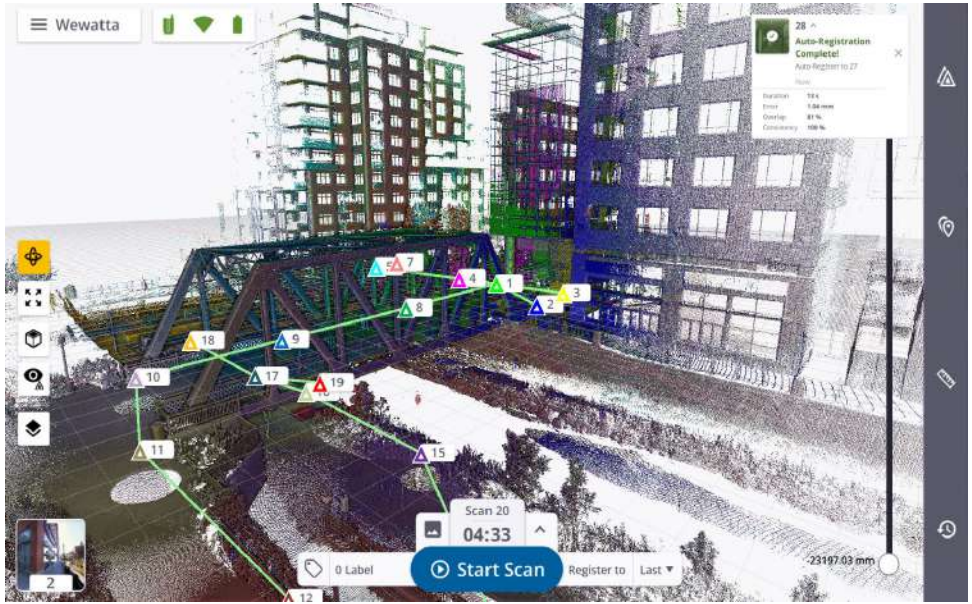
- ПО Trimble Perspective упрощает сбор 3D данных
  - Легкое в изучение
  - Полный контроль для профессионалов

- Интуитивно понятный интерфейс
- 3D визуализация данных
- Автоматическая регистрация
- Комментарии и измерения
- Простая интеграция данных



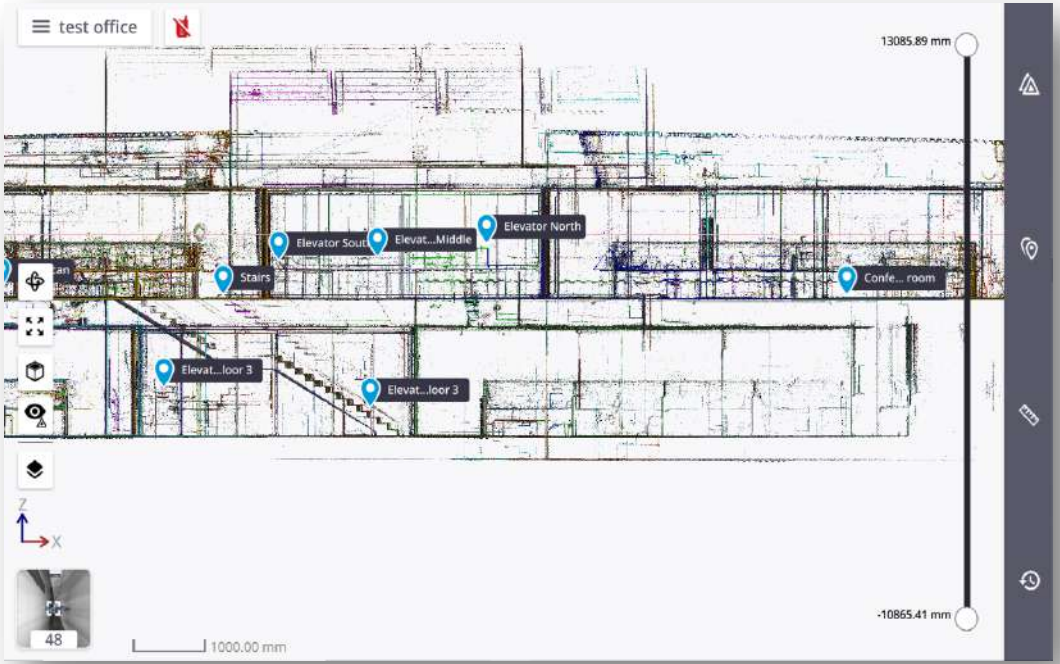
Автоматическая регистрация сканов

- Помощник Trimble Registration Assist
- Автоматическая регистрация с помощью инерциальной системы (IMU)
  - Регистрация сканов на объекте для экономии времени в офисе
  - Обеспечивает контроль целостности данных на объекте Позволяет избежать дорогостоящих переделок и дополнительных выездов на объект



Пометки и комментарии

- Обеспечивают высокую производительность, качество и точность данных
- Комментарии для контроля процесса регистрации и ориентации проекта
- Упрощают работу камеральщиков
- Доступны как на 3D видах, так и видах со станции



Цифровой импульсный дальномер

- Частота сканирования 500 кГц
- Режим высокой чувствительности 166 кГц
- Минимальное расстояние 0.6 м
- Максимальное расстояние 80 м
- Точность 2 мм
- Шум дальномера
  - <3мм @ 60м на поверхность с 80% альбедо
- Поле зрения
  - 360° x 282°





- Съемка сложных поверхностей
  - Темных
  - Отражающих
  - Блестящих

Время сканирования и плотность точек

- Стандартный режим (STD) – для простых объектов, светлых поверхностей или коротких расстояний
- Высокая чувствительность (HS) – для сложных объектов, больших расстояний или темных поверхностей

Duration[1] (Min)	Scan Mode	Spacing (mm) @ 10m	Spacing (mm) @ 35m	Spacing (mm) @ 50m	Number of Points (Mpts)	Max File Size (MB)
2	**Standard**	**11**	**40**	**57**	**12**	**160**
4	**Standard**	**5**	**18**	**26**	**58**	**420**
	High Sensitivity	**9**	**33**	**47**	**17**	**190**
7	**Standard**	**4**	**12**	**18**	**125**	**760**
	High Sensitivity	**6**	**21**	**30**	**42**	**330**
15	**High Sensitivity**	**4**	**13**	**19**	**109**	**710**

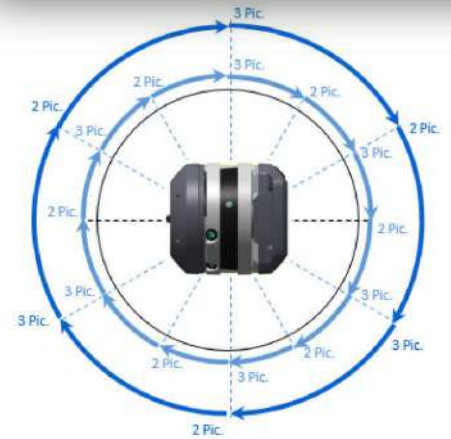
1 – Время округляется до минут с учетом максимального времени калибровки

www.rusgeocom.ru

Trimble VISION 360

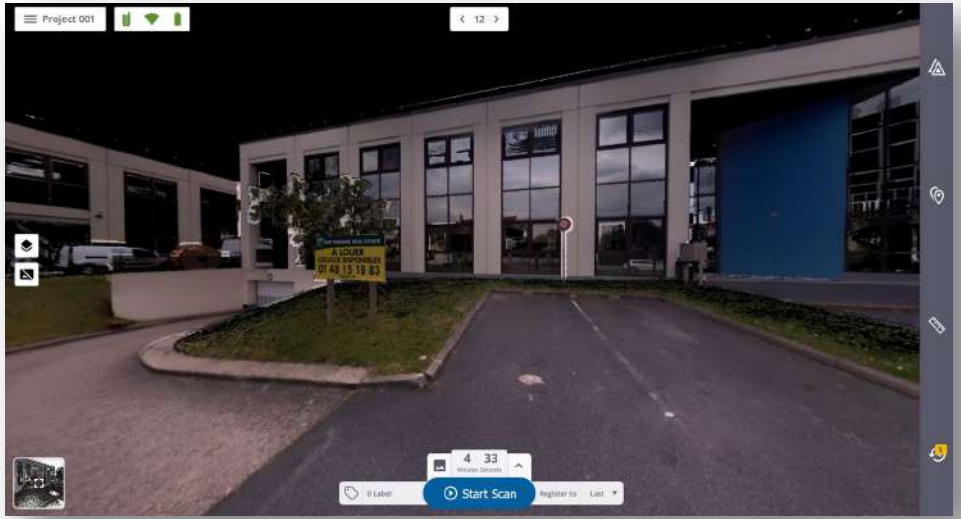
- 3 соосных 10 МП камеры
- Быстрая съемка
  - 15 изображений (6 позиций) за 1 мин
  - 30 высококачественных изображений (12 позиций) за 2 мин
- Поле зрения 360° x 282°
  - Быстрый режим 158 МП (Сбор сырых данных)
  - Качественный режим 316 МП (Сбор сырых данных)
- Баланс белого
  - Предустановки для улицы и помещений
  - Автоматический





Trimble VISION 360

- Быстрая и качественная съемка
  - Панорамы
  - Раскрашивание облаков точек

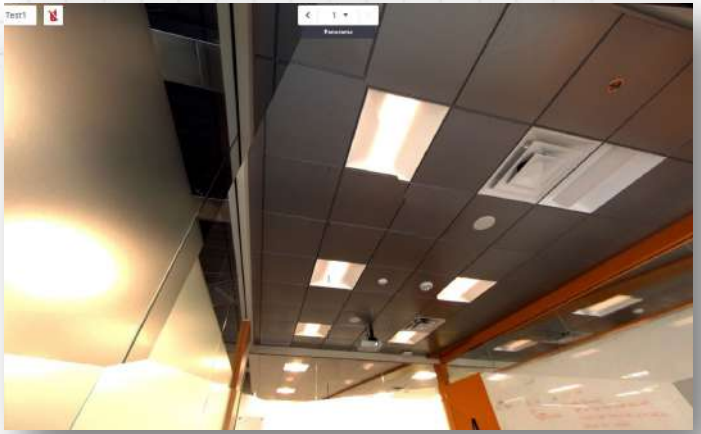


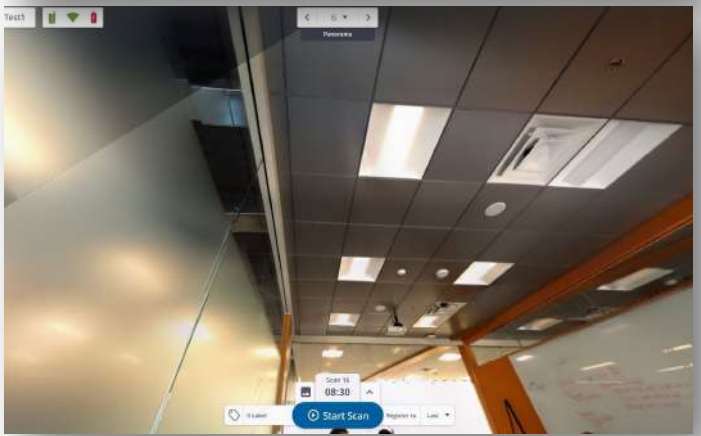


Съемка панорам

Быстрые и Качественные панорамы

- **Быстрое** создание на объекте
  - Фиксированное расстояние для устранения несоответствий
  - Нет Коррекция для сглаживания разрывов между изображениями
  - Лучше для простых объектов
  - Скорость для экономии заряда батареи
- **Качественный** экспорт для создания панорам
  - Использует реальные расстояния в облаке для устранения несоответствий
  - Лучше для сложных объектов
  - Коррекция для сглаживания разрывов между изображениями
  - Высокое качество





Trimble

Автоматическое нивелирование

- **Не нужны компромиссы между точностью и производительностью**
- Точность компенсации < 3” в диапазоне ±5°
  - Точность установки уровня > ±5°
- Рабочий диапазон до 45° для грубой установки
- Автоматизирование работ для сокращения ошибок и экономии времени
- Не требуется высокая квалификация
- Включение/выключение настраивается пользователем
  - **Внимание**: отключение деактивирует автоматическую регистрацию
- В случае выхода из диапазона автоматической нивелировки сканирование прекращается





Компактный и мобильный

Идеальный размер



- Вес 5.8 кг с батареей
- Размеры (ШхВхГ):
  178 мм x 350 мм x 170 мм
- Рюкзак для переноски
  - Простая транспортировка
  - Соответствие размеру ручной клади многих авиаперевозчиков





- Штатив Gitzo Series 3
  - Легкий и удобный в транспортировке
- Быстросъемное крепление



Надежный сканер

Создан для сложных условий

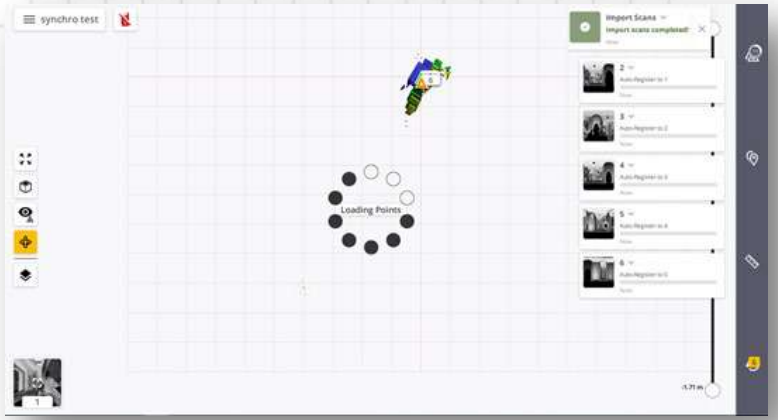
- Диапазон рабочих температур
  - От –20°C до +50°C
- Прочный, надежный, правильный
  - IP55
  - Зеркало сканирующей системы надежно защищено
- Усовершенствованная технология привода
  - Надежная и долговечная конструкция
  - Низкое трение и энергопотребление
  - Бесшумный!
- Гарантия 2 года!
- Сделано в Германии!

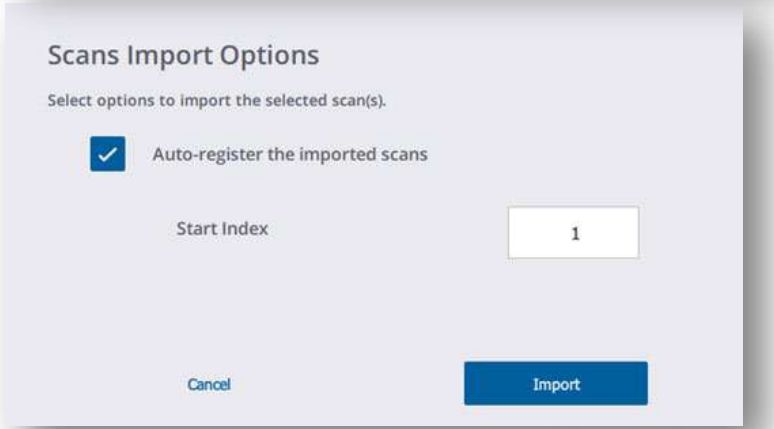


Гибкость в использовании

Варианты работы:

- Планшет с ПО Perspective
  - Синхронизация и регистрация данных в реальном времени
- По кнопке – Подключенный режим
  - Используются последние настройки сканирования
  - Синхронизация и регистрация данных в реальном времени
- По кнопке – Автономный режим
  - Используются последние настройки сканирования
  - Данные импортируются пользователем и затем автоматически регистрируются





Интеграция с ПО





Trimble RealWorks®

Trimble Tekla®

Или любое ПО позволяющее импортировать облака точек!

Интеграция данных

- Форматы экспорта облаков точек
  - E57 / LAS
  - RCP (Autodesk, including ReCap, Revit, Civil3D, Navisworks)
  - POD (Bentley format)
  - PTX (Leica)

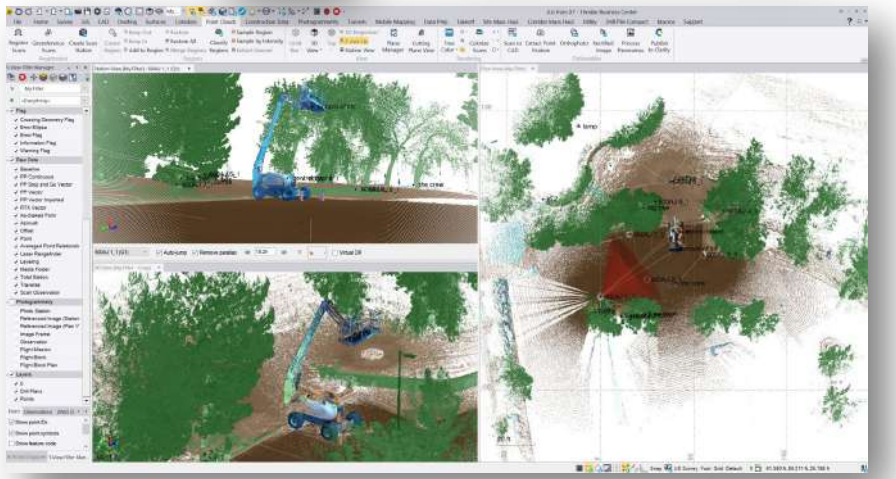


- ПО Trimble (TZF / TDX)
  - Trimble RealWorks
  - Trimble Business Center
  - Другое ПО Trimble - Trimble RealWorks Forensics, Tekla, SketchUp, Trimble EdgeWise

Интеграция с ПО Trimble RealWorks и TBC

- Просто перетащите файлы данных Trimble X7 из ПО Trimble Perspective
- Поддержка пометок и комментариев из ПО Perspective в ПО TRW & TBC
- Данные со сканера X7 идеально интегрируются и поддерживаются процессами обработки данных сканирования в TRW и TBC





Области применения

Портрет пользователя

- Новички в лазерном сканировании
  - Ожидают простой ввод в работу
  - Следят за возвратом инвестиций в оборудование при ограниченных бюджетах
- Фанаты Trimble ….за исключением сканеров
  - Ценят удобство и производительность работы с оборудованием и ПО Trimble, а так же ценят его надежность
  - Знают экосистему Trimble
- Существующие пользователи
  - Понимают плюсы сканирования
  - Хотят расширить свой бизнес
  - Имеют устоявшиеся процессы работы

Simple

Smart

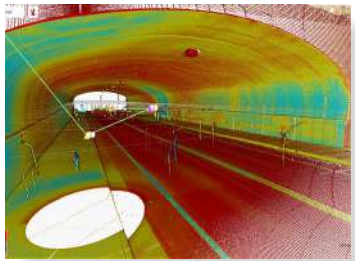
Professional





Топ 10 приложений

1. Строительство/управление активами
2. Промышленные предприятия
3. Гражданская инфраструктура
4. Топография/Геодезия
5. Криминалистика
6. Коммуникации
7. Строительство судов
8. Маркшейдерия
9. Объекты культурного наследия
10. Обследование и калибровка резервуаров







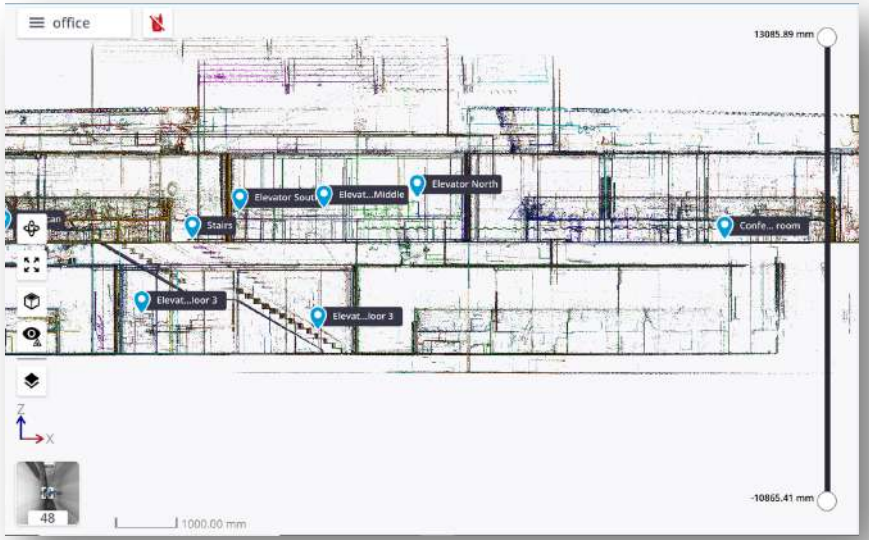




Строительство/управление активами

Создание моделей зданий, планов, съемки фасадов и управления активами

- Метки, помогающие группировать расположение активов по этажам
- Комментарии для привлечения внимания к зонам повышенного интереса
- Обеспечение съемки всех интересующих мест и их регистрация
- Съемка полов для оценки их горизонтальности без необходимости дополнительного контроля за прибором



Промышленные предприятия



От небольших исполнительных съемок и проектов модернизации, заканчивая съемкой крупных предприятий и проектов

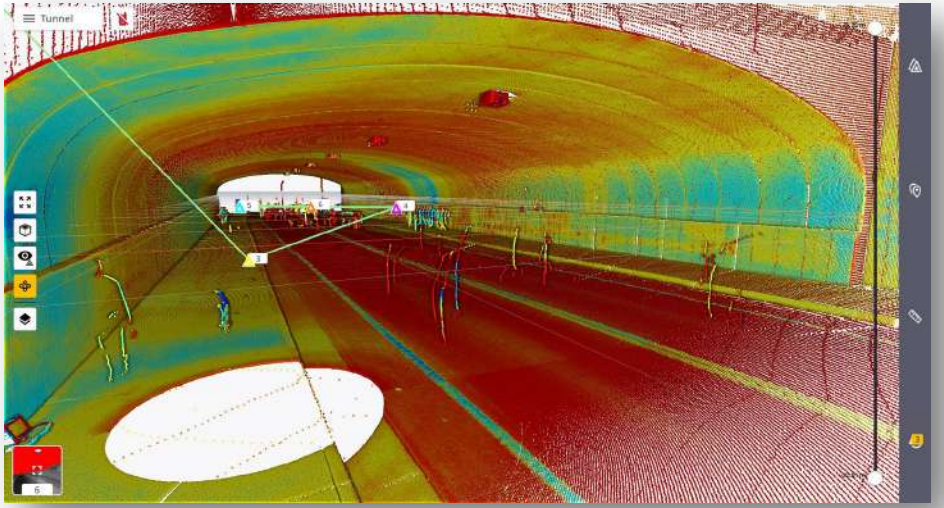
- Быстрая съемка сложных мест
- Съемка сложных объектов (темные поверхности, блестящие трубы и т.д.)
- Проверка полноты собранных данных при помощи автоматической регистрации
- Увеличение производительности с помощью полевых пометок и комментариев



Гражданская инфраструктура

Когда важны скорость и безопасность

- Быстрая съемка с безопасных точек
  - Сокращение необходимости перекрытий движения
  - Повышение безопасности
- Контроль данных на объекте для предотвращения повторных выездов



Топография/геодезия

Улучшенная визуализация данных

- Детальная съемка
- Быстрый сбор данных
- Автоматическое нивелирование помогает собирать точные данные



Криминалистика

Улучшенная визуализация данных

- Детальная съемка
- Комментарии к уликам
- Измерения на объекте
- Быстрая установка
- Регистрация сканов на объекте



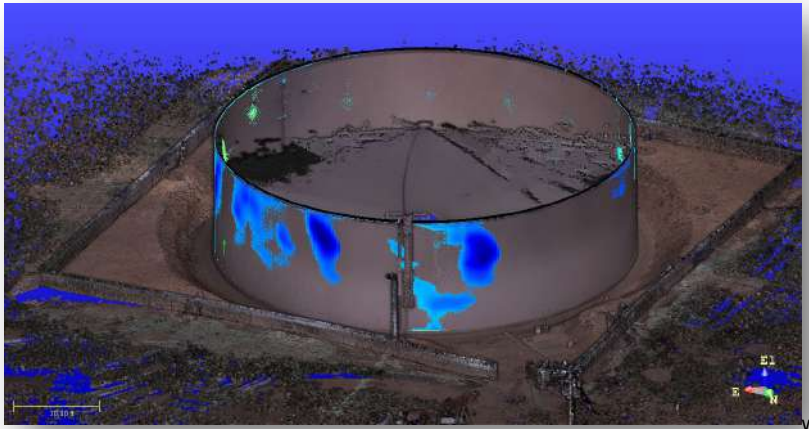


Примеры использования

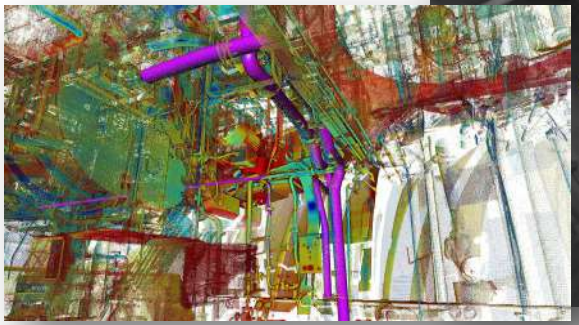


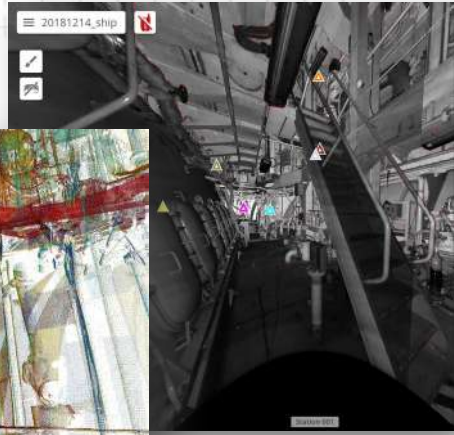


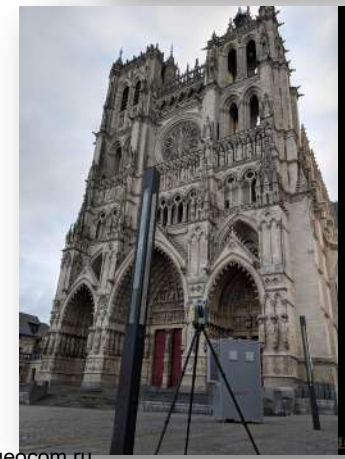
Коммуникации



Строительство судов









Культурное наследие

Trimble

Выбери правильный инструмент для решения своих задач

	 X7	 TX6	 TX8	 SX10
Compare				
Range	80 m	120 m	340 m	600 m
3D Point Acc @ 20 m	3.5 mm	3 mm	3 mm	2 mm
Leveling Accuracy	3"	1"	1"	0.5"
Typical Scan Duration	4 mns	3 mns	2 mns	6 mns
Imaging	3 x 10 MP, 1 mn	10 MP, 1 mn	10 MP, 1 mn	3 x 5 MP, 3 mns
Weight (incl. battery)	5.8 kg	11.2 kg	11.2 kg	7.8 kg
Calibration	Automatic calibration	Annual Service	Annual Service	Manual field calibration Bi-annual Service
Typical Workflow	Full in-field registration	Target-based or cloud-based registration	Target-based or cloud-based registration	Survey
Field Software	Trimble Perspective	Onboard Remote Control	Onboard Remote Control	Trimble Access
Standard Warranty	2 Year	1 Year	1 Year	2 Year

Trimble

www.rusgeocom.ru

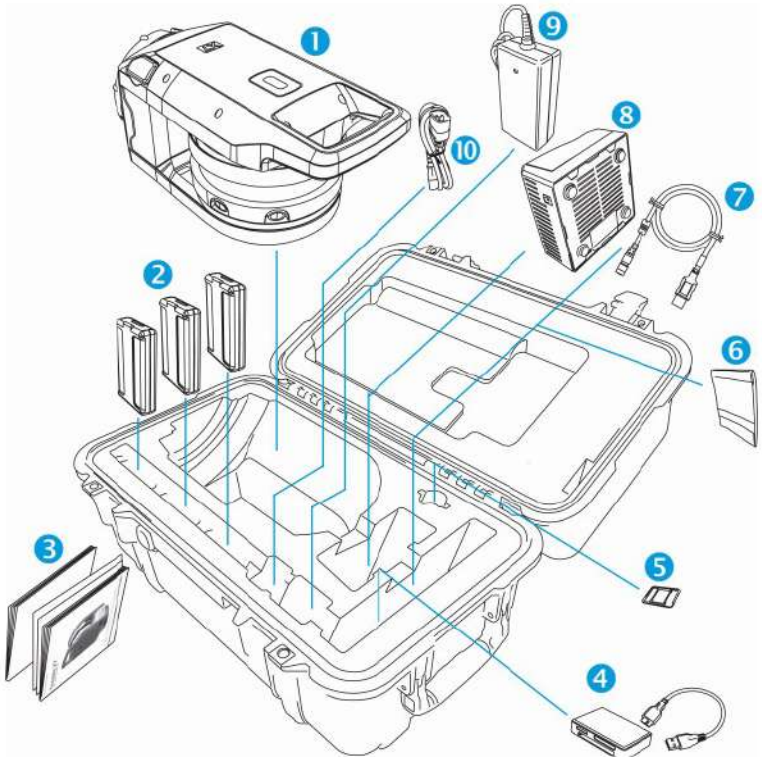
Compare	X7	TX6	TX8	SX10	RTC360	BLK360	FOCUS S
Range	80m	120m	340m	600m	130m	60m	70m, 150m, 350m
3D Point Acc (at 20m)	3.5mm	3mm	3mm	2mm	2.9mm	8mm	3.5mm
Leveling Accuracy	3”	1”	1”	0.5”	3’ = 180”	ND (180”)	19”
Typical Scan Duration	4mns	3mns	2mns	6mns	1mn	2mns	6mns
Imaging	3x10MP, 1mn	10MP, 1mn	10MP, 1mn	3x5MP, 3mns	3x13MP, 1mn	3x5MP, 2mns	8MP, 3mns
Weight (incl. battery)	5.8kg	11.2kg	11.2kg	7.8kg	6.03kg	1kg	4.2kg
Calibration	Automatic calibration	Annual Service	Annual Service	Manual field calibration Biannual Service	Annual Service	Annual Service	Annual Service
Typical Workflow	Full in-field registration	Target-based or cloud-based registration	Target-based or cloud-based registration	Survey	In-field Pre-registration	Target-based or cloud-based registration	On-site Registration with laptop
Field Software	Trimble Perspective	Onboard Remote Control	Onboard Remote Control	Trimble Access	Onboard FIELD360	FIELD360	Onboard
Standard Warranty	2 Year	1 Year	1 Year	2 Year	1 Year	1 Year	1 Year
Scan Angular Accuracy	21”	17”	17”	5”	18”	ND (66”)	19” *
Range Accuracy	2mm	<2mm	<2mm	2mm+1.5ppm	1mm+10ppm	7mm	1mm
Range Noise	<3mm@40m	<2mm@120m	<1mm@80m	<1.5mm@200m	0.5mm@20m	Not Disclosed	0.3mm *
Scan Speed	Up to 500kHz	500kHz	1MHz	26.6kHz	2MHz	360kHz	976kHz
IP Rating	IP55	IP54	IP54	IP55	IP54	No	IP54
Temp Range	-20;+50	0:40	0;40	-20;+50	-5;+40	5;40	5;40

www.rusgeocom.ru

Комплектация и аксессуары

Комплект поставки Trimble X7 - PN X7-100-00

- Поставляются в транспортировочном кейсе
  1. Trimble X7 Scanner
  2. 3 x стандартные аккумуляторные батареи
  3. Quick Start Guide, RID, CoC, Warranty
  4. SD Card Reader
  5. Standard SD Card (32GB SDHC)
  6. Пакля для очистки оптики
  7. USB кабель
- Зарядные устройства заказываются отдельно
  8. Зарядное устройство на две батареи
  9. Блок питания для зарядного устройства
  10. Кабель питания для зарядного устройства



Основные аксессуары для Trimble X7

- Рюкзак для Trimble X7
  - Part Number X7-BP-01
  - Специальный ложемент
    - Trimble X7, 3 батареи и зарядное устройство
  - Переднее отделение
    - Для планшета T10, плечевых ремней, дополнительных
  - Боковые карманы для зарядных устройств и кабелей
  - Боковые ремни для крепления штатива
  - Соответствует размеру ручной клади большинства авиаперевозчиков



Основные аксессуары Trimble X7

- Штатив Gitzo Series 3
  - Part Number 90573-TR
- Быстросъемное крепление
  - Part Number 90573-QR
  - Опционально для 90573-TR
  - Крепится на основании X7
  - Крепится на штатив Gitzo Series 3 с помощь переходника

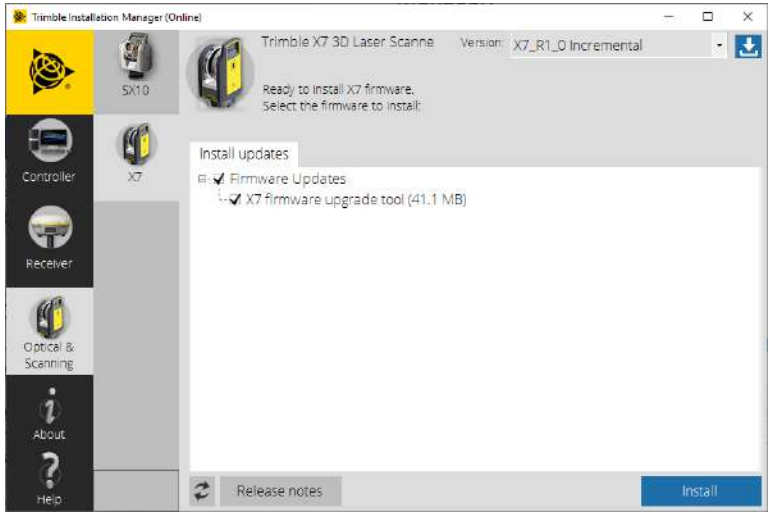




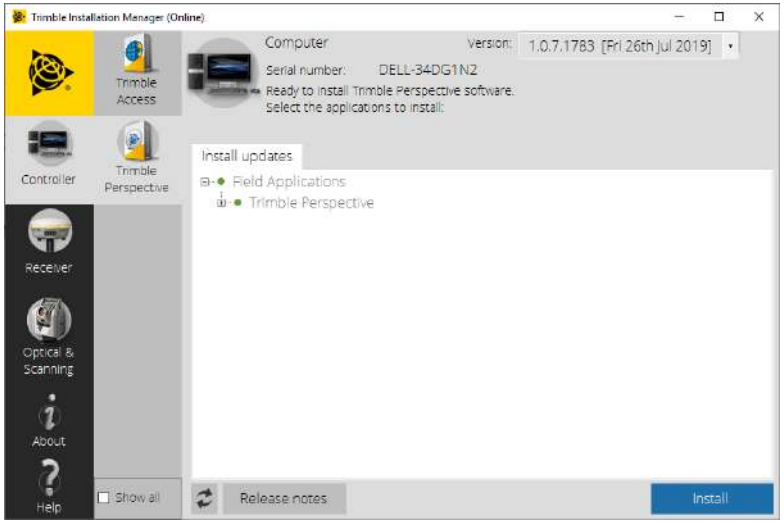
Trimble Installation Manager

Для установки ПО и обновления прошивки

Instrument FW



Perspective SW



Trimble

Мерси!

