



# Trimble SX10

## СКАНИРУЮЩИЙ ТАХЕОМЕТР

### РЕВОЛЮЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ. ВСЯ СЪЕМКА С ОДНОЙ ТОЧКИ.

Сканирующий тахеометр Trimble® SX10 полностью меняет представление о возможностях геодезических инструментов для повседневных работ, предоставляя самое инновационное решение для профессионалов в области геодезии, строительства и сканирования. Trimble SX10 изменит все привычные вам технологии ведения работ. Это новое, универсальное решение позволяет получать любые комбинации данных 3D сканирования высокой плотности, изображений Trimble VISION™ и высокоточных данных тахеометрической съемки, обеспечивая съемку только самого необходимого и тем самым экономя время и средства.

Благодаря новой технологии Trimble Lightning 3DM, для высокоточных тахеометрических измерений и высокоскоростного 3D сканирования используется всего один инструмент, обладающий невиданной ранее производительностью. Инструмент создан с использованием надежных и мощных технологий, таких как MagDrive™ и SurePoint™. Объединение с новейшими технологиями, такими как Autolock®, позволяет SX10 выполнять подробную съемку с максимальной точностью. А благодаря полной интеграции SX10 с программным обеспечением Trimble Access™ и Trimble Business Center, ваши полевые бригады смогут быстро выполнять работы, используя хорошо знакомые и эффективные технологические процессы.

### Совершенное во всех отношениях 3D сканирование.

Trimble SX10 выполняет сканирование 3D данных с высокой плотностью и скоростью до 26,600 Hz, обеспечивая высокую точность во всем диапазоне измерений - до 600 м. В применяемых в Trimble SX10 технологических процессах полученные при съемке облака точек сохраняются автоматически. Независимо от того, выполняете ли вы круговое сканирование с одной точки, или дополняете съемочные данные сканированием интересующей вас области, вы всегда можете быть уверены, что вся собранная информация точно ложится в выбранную систему координат.

### Технология VISION - еще лучше, чем когда-либо.

Встроенная в Trimble SX10 уникальная технология Trimble VISION дает вам возможность управления процессом съемки с помощью видеоизображения на экране контроллера, а также позволяет создавать различные отчетные материалы, используя полученные изображения. С самого начала работы вы почувствуете новый, высочайший уровень производительности при любых условиях, а также оцените возможность сканирования круговой панорамы всего за три минуты. Ведете ли вы документирование объекта или снимаете дополнительные визуальные детали к выполненной геодезической съемке - к вашим услугам различные уровни разрешения и множество функций для работы с изображениями.

### Получите максимум от съемочных данных в ТБС.

При возвращении в офис, Trimble Business Center позволяет полностью встроить данные Trimble SX10 в ваш проект, используя знакомые технологические процессы передового геодезического программного обеспечения. Мощные функции управления облаками точек, автоматизированное извлечение объектов и совместимость с ведущими САПР и ГИС пакетами гарантируют, что вы будете соответствовать даже самым строгим требованиям клиента.

### Непревзойденная точность. Высочайшая производительность.

Сканирующий тахеометр Trimble SX10 устанавливает новые стандарты точности, функциональности и производительности. Независимо от того, ведете ли вы повседневную съемку, или работаете в рамках сложного съемочного проекта, SX10 дает вам уверенность, что вся работа будет выполнена с высочайшим качеством.

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ▶ Объединение геодезической съемки, съемки изображений и высокоскоростного 3D сканирования в одном революционном решении
- ▶ Технология Trimble Lightning 3DM для высокоточных тахеометрических измерений и высокоскоростного 3D сканирования
- ▶ Скорость сканирования до 26,600 Hz в диапазоне до 600 м и самый маленький размер пучка лазерных лучей—всего 14 мм на 100 м
- ▶ Усовершенствованная технология Trimble VISION, позволяющая быстро и легко получать снимки объекта с высоким разрешением
- ▶ Полная интеграция с технологическими процессами программного обеспечения Trimble Access и Trimble Business Center
- ▶ Более быстрая идентификация мишени при низкой освещенности или неблагоприятных атмосферных условиях с помощью функции подсветки мишени Target Illumination Light (TIL)



**ХАРАКТЕРИСТИКИ В РЕЖИМЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ**

**ИЗМЕРЕНИЕ УГЛОВ**

Тип датчика	Абсолютный датчик положения с диаметральным отсчетом
Точность измерения углов <sup>1</sup>	1" (0.3 mgon)
Отображение углов (наименьший отсчет)	0,1" (0.01 mgon)

**АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОМПЕНСАТОР УРОВНЯ**

Тип	Центральный двух-осевой
Точность	0,5" (0,15 mgon)
Дальность	±5.4' (±100 mgon)
Электронный 2-осевой уровень, с разрешением	0,3" (0,1 mgon)
Круглый уровень на трегере	8/2 мм

**ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЙ**

<b>Точность</b>		
Режим с призмой	Стандартная <sup>2</sup>	1 мм + 1,5 мм/км
	Слежение <sup>2,3</sup>	2 мм + 1,5 мм/км
Безотражательный (DR) режим	Стандартная <sup>2</sup>	2 мм + 1,5 мм/км
<b>Время измерения</b>		
Режим с призмой	Стандартное	1,6 с
Безотражательный (DR) режим	Стандартное	1,2 с
<b>Дальность</b>		
Режим с призмой <sup>4</sup>	1 призма	1 м – 5,500 м
Безотражательный (DR) режим	Карта Kodak White (Номер в каталоге E1527795)	1 м – 800 м
	Карта Kodak Grey (Номер в каталоге E1527795)	1 м – 450 м
<b>Autolock и Роботизированный режим</b>		
	Дальность Autolock - марка 50 мм <sup>5</sup>	1 м – 800 м
	Дальность Autolock - призма 360	1 м – 300 м <sup>6</sup> / 700 м <sup>5</sup>
	Угловая точность <sup>1</sup>	1"

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ СКАНИРОВАНИИ**

**ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СКАНИРОВАНИЯ**

Принцип сканирования	Полосовое сканирование с помощью вращающейся призмы в зрительной трубе
Частота измерений	26,6 кГц
Расстояние между точками	6.25 мм, 12.5 мм, 25 мм или 50 мм @ 50 м
Поле зрения	360° x 300°
Сканирование в грубом режиме; полная сфера - 360° x 300° (горизонтальный угол x вертикальный угол) Плотность: 1 мрад, расст. между точками 50 мм на 50 м	Время сканирования: 12 минут
Сканирование в стандартном режиме; область сканирования - 90° x 45° (горизонтальный угол x вертикальный угол) Плотность: 0,5 мрад, расст. между точками 25 мм на 50 м	Время сканирования: 6 минут

**ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЙ**

Принцип дальнометрии	Сверхскоростная технология Trimble Lightning
<b>Дальность</b>	
Карта Kodak White (Номер в каталоге E1527795)	0.9 м – 600 м
Карта Kodak Grey (Номер в каталоге E1527795)	0.9 м – 350 м
<b>Шум дальномера</b>	
@ 50 м при отражающей способности 18–90%	1.5 мм
@ 120 м при отражающей способности 18–90%	1.5 мм
@ 200 м при отражающей способности 18–90%	1.5 мм
@ 300 м при отражающей способности 18–90%	2.5 мм
<b>Точность сканирования</b>	
Угловая точность сканирования	5"
Точность 3D координат на 100 м <sup>8</sup>	2.5 мм

# СКАНИРУЮЩИЙ ТАХЕОМЕТР Trimble SX10

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАЛЬНОМЕРА

Источник излучения	Импульсный лазер 1550 нм; Лазер класса 1M
Расхождение пучка в безотражательном режиме	0.2 мрад
Размер лазерного пятна на 100 м (FWHM)	14 мм
Поправки за атмосферу	С помощью полевого и офисного программного обеспечения

## ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ СЪЕМКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Принцип съемки изображений	3 калиброванных камеры в зрительной трубе под управлением технологии Trimble VISION
Общее поле зрения камер	360° x 300°
Частота кадров при прямой трансляции (зависит от типа соединения)	До 15 кадров/сек
Полный размер панорамного изображения с данными обзорной камеры	15 Мб – 35 Мб
<b>Время съемки панорамы/разрешение</b>	
Обзорная панорама	Полная сфера 360° x 300° (горизонтальный угол x вертикальный угол) при 10% перекрытии
Основная панорама	Область съемки 90° x 45° (горизонтальный угол x вертикальный угол) при 10% перекрытии
	3 минут, 40 кадров, 20 мм @ 50 м на пиксель
	3 минуты, 48 кадров, 4.4 мм @ 50 м на пиксель

## ХАРАКТЕРИСТИКИ КАМЕРЫ

<b>Общие характеристики камеры</b>		
Разрешение матрицы каждой камеры		5 Мп (2592 x 1944 пикселей)
Формат файлов изображений		.jpeg
Максимальное поле зрения		57.5° (по горизонтали) x 43.0° (по вертикали)
Минимальное поле зрения		0.65° (по горизонтали) x 0.5° (по вертикали)
Общий к-т увеличения (без интерполяции)		84 x
Эквивалентно фокусному расстоянию 35 мм		36–3000 мм
Режимы экспозиции		Авто, с точечным замером
Ручная регулировка яркости экспозиции		±5 уровней
Режимы баланса белого		Авто, солнечный свет, искусственное освещение, облачно
Оптика с температурной компенсацией		Да
Калибровка камер		Да
<b>Обзорная камера</b>		
Расположение		Параллельно оси дальномера
Один пиксель соответствует		20 мм @ 50 м
<b>Основная камера</b>		
Расположение		Параллельно оси дальномера
Один пиксель соответствует		4.4 мм @ 50 м
<b>Телекамера</b>		
Расположение		Соосное
Фокусировка		Автоматическая, ручная
Расстояние фокусировки		от 1.7 м до бесконечности
Один пиксель соответствует		0.88 мм @ 50 м
Точность наведения (СКО 1 сигма)		1" (ГК: 1,5 сс, ВК: 2,7 сс)
<b>Камера центра</b>		
Рабочий диапазон		1.0–2.5 м
Разрешение на земле - один пиксель соответствует		0.2 мм @ 1.55 м высота инструмента
Точность		0.5 мм @ 1.55 м высота инструмента

## ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Связь	WiFi, широкополосная 2.4 ГГц, по кабелю (USB 2.0)
Класс защиты	IP55
Рабочая температура	от -20 °C до 50 °C
Безопасность	Защита двухслойным паролем

**ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ**

**СЕРВОПРИВОД**

Технология сервоуправления MagDrive	Встроенный серво/угловой датчик электромагнитной системы с прямым приводом
Зажимные винты и точное наведение	С сервоуправлением

**ЦЕНТРИРОВАНИЕ**

Система центрирования	3-х точечная Trimble
Центриры	Встроенный видео центрир
	Отдельный трегер с оптическим центриром

**ПИТАНИЕ**

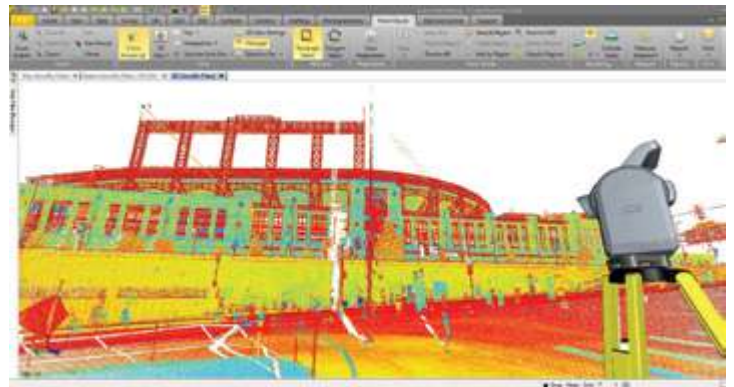
Встроенный аккумулятор	Перезаряжаемая литий-ионная аккумуляторная батарея 11.1 В, 6.5 А/ч
------------------------	--

**Время работы<sup>7</sup>**

От одного встроенного аккумулятора	Примерно 2–3 часа
От трех аккумуляторов с специальным держателе	Примерно 6-9 часов

**ВЕС И РАЗМЕРЫ**

Инструмент	7.5 кг
Трегер	0.7 кг
Встроенный аккумулятор	0.35 кг
Высота горизонтальной оси вращения	196 мм
Апертура передней линзы	56 мм



- 1 СКО в соответствии с ISO17123-3.
- 2 СКО в соответствии с ISO17123-4.
- 3 Единичное измерение, марка неподвижна.
- 4 Стандартные хорошие условия (Без дымки. Небольшая облачность или умеренно солнечно, с незначительной тепловой рефракцией, видимость около 10 км).
- 5 При идеальных условиях (облачность, видимость около 40 км, тепловая рефракция отсутствует).
- 6 Нормальные условия (умеренно солнечно, с небольшой тепловой рефракцией, видимость около 10 км).
- 7 Емкость при -20 °C составляет 75% от емкости при +20 °C.
- 8 Стандартное отклонение координат вписанного центра сферической цели.

Производитель вправе изменить характеристики без предварительного уведомления.



Обратитесь к региональному дистрибьютору Trimble для получения подробной информации.

**СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА**  
Trimble Inc.  
10368 Westmoor Dr  
Westminster CO 80021  
США

**ЕВРОПА**  
Trimble Germany GmbH  
Am Prime Parc 11  
65479 Raunheim  
ГЕРМАНИЯ

**АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКИЙ РЕГИОН**  
Trimble Navigation  
Singapore Pty Limited  
80 Marine Parade Road  
#22-06, Parkway Parade  
Singapore 449269  
СИНГАПУР