



# 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;<br>полная сфера - 360° x 300° (горизонтальный угол x вертикальный угол)<br>Плотность: 1 мрад, расст. между точками 50 мм на 50 м              | Время сканирования: 12 минут   |
| Сканирование в стандартном режиме;<br>область сканирования - 90° x 45° (горизонтальный угол x вертикальный угол)<br>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 1М              |
| 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**

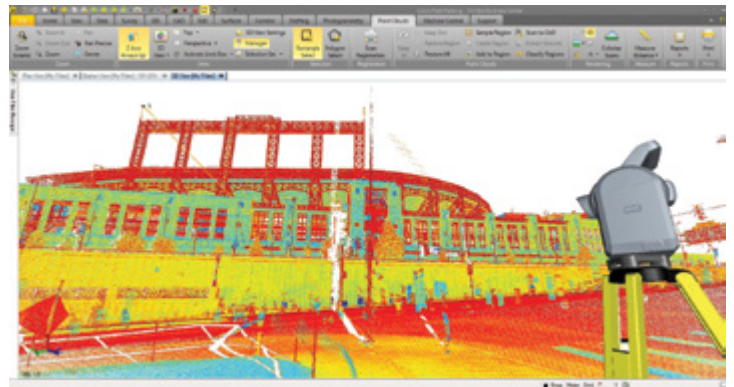
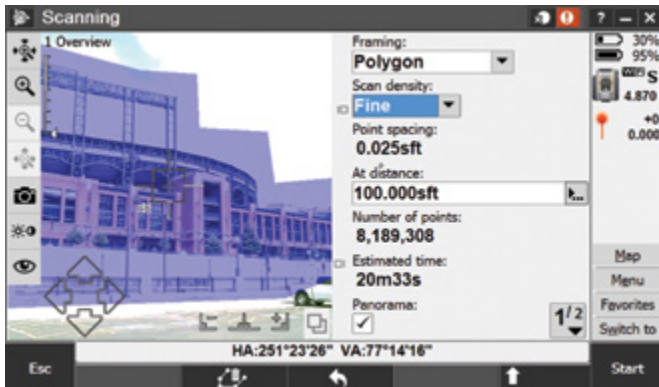
|                        |  |
|------------------------|--|
| Встроенный аккумулятор | Перезаряжаемая литий-ионная аккумуляторная батарея 11.1 В, 6.5 А/ч |
|------------------------|--|

**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 SKO в соответствии с ISO17123-3.
- 2 SKO 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.



**ПП "НАВГЕОТЕХ"**  
 79041, м. Львів, вул. Героїв УПА, 73 корп. 5а  
 тел.: (032) 232-54-95, (067) 675-12-17  
 факс: (032) 232-54-16  
 e-mail: [naveotech@gmail.com](mailto:naveotech@gmail.com)  
[www.naveotech.com](http://www.naveotech.com)  
 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

