

# Trimble S7

## ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАХЕОМЕТР

### САМЫЙ ЭФФЕКТИВНЫЙ ТАХЕОМЕТР

Электронный тахеометр Trimble® S7 объединяет в едином решении функции традиционной съемки, сканирования и съемки изображений. Теперь чтобы получить все необходимые данные вам нужен всего один инструмент на объекте. Создавайте 3D модели, выполняйте высокоточное визуальное документирование объектов, работайте с облаками точек, используя Trimble S7, полевое программное обеспечение Trimble Access™ и офисное программное обеспечение Trimble Business Center.

Trimble S7 - это идеальная система для эффективной съемки, позволяющая адаптироваться к любым условиям и повысить производительность полевых работ. Комбинация технологий SureScan, Trimble VISION™, FineLock™ и DR Plus вместе с множеством других функций позволяют выполнять высокоточную съемку в самые сжатые сроки.

### Многофункциональное 3D сканирование

Сократите время работы в поле и в офисе, используя технологию Trimble SureScan. Теперь у вас есть возможность ежедневно выполнять многофункциональное сканирование. Получайте информацию для создания цифровых моделей рельефа (ЦММ), производите вычисления объема и выполняйте топографическую съемку быстрее, чем при традиционных методах съемки. Технология SureScan позволяет собирать и обрабатывать данные быстрее, фокусируясь на съемке только необходимых точек, а не на их количестве.

### Усовершенствованная технология Trimble VISION

Технология Trimble VISION позволяет прямо на контроллере дополнять данные съемки актуальными видеозображениями объектов, а также подготавливать множество разнообразных отчетных материалов, используя эти изображения. Выполняйте измерения на призмы или в безотражательном режиме используя эффективный режим "навел и снял" на видеозэкране. Быстро документируйте объект работ и добавляйте заметки непосредственно на изображения в поле, чтобы никогда не пропускать важную информацию. Вернувшись в офис вы можете использовать данные Trimble VISION для выполнения измерений или обрабатывать круговые панорамы и изображения с высоким динамическим диапазоном (HDR) для получения наиболее точных результатов.

### Непревзойденная точность с технологией Trimble DR Plus

Технология измерения расстояний Trimble DR Plus расширяет возможности и повышает дальность измерений в безотражательном режиме (без использования призм). Теперь вы можете выполнять съемку большого количества данных при меньшем числе перестановок инструмента и этим повысить производительность сканирования. Технология Trimble DR Plus вместе с технологией сервопривода MagDrive™, обеспечивающей плавное вращение без трения, создают непревзойденный потенциал для выполнения быстрых измерений без ущерба для точности.

### Управление парком инструментов

Благодаря технологии Trimble L2P вы в любую секунду знаете, где находятся ваши тахеометры. Вы можете посмотреть где находилось ваше оборудование в любой промежуток времени и получить оповещение, если инструмент покидает территорию рабочей площадки, подвергся нежелательному воздействию или эксплуатируется с нарушением правил.

Программное обеспечение Trimble AllTrak™ позволяет просматривать рабочую загрузку инструмента и автоматически отслеживать необходимость выполнения технического обслуживания, обновления МПО или программного обеспечения. Благодаря Trimble L2P и AllTrak вы всегда точно знаете, где находятся ваши инструменты, и можете быть уверены в их полной технической готовности.

### Мощное полевое и офисное программное обеспечение

Выберите для работы один из контроллеров Trimble, работающих под управлением многофункционального, интуитивно понятного полевого программного обеспечения Trimble Access. Оптимизированные рабочие процессы, такие как Трассы, Коммуникации и Трубопроводы направляют работу полевых бригад, помогая выполнять работу быстрее и с меньшими затратами сил. Процедуры съемки в Trimble Access могут быть настроены в соответствии с вашими потребностями

По возвращении в офис, надежное программное обеспечение Trimble Business Center поможет вам проверить, обработать и уравнивать данные съемки с оптических инструментов и GNSS приемников в едином программном пакете.

### Основные характеристики

- ▶ Традиционная съемка, сканирование и съемка изображений в едином мощном решении
- ▶ Усовершенствованная технология Trimble VISION для дистанционного управления роботизированным инструментом, документирования площадки и фотограмметрических измерений
- ▶ Технология управления парком оборудования в реальном времени Trimble L2P
- ▶ Технология Trimble DR Plus для измерения на больших расстояниях с непревзойденной точностью
- ▶ Интуитивно понятное полевое программное обеспечение Trimble Access
- ▶ Офисное программное обеспечение Trimble Business Center для быстрой обработки данных
- ▶ Полная интеграция с цифровой панорамной камерой Trimble V10 и GNSS приемниками



**РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**Угловые измерения**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Тип датчика                           | Абсолютный датчик с диаметральным считыванием |
| Точность (СКО по стандарту DIN 18723) | 1"  |
| Отображение (минимальный отсчет)      | 2", 3" или 5"                                 |
| Автоматический компенсатор            | 0.1"  |
| Тип                                   | центрированный двухосевой                     |
| Точность                              | 0.5"  |
| Диапазон                              | ±5.4'   |

**Измерение расстояний**

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Точность (ISO)                    |                 |
| По призме                         |                 |
| В стандартном режиме <sup>1</sup> | 1 мм + 2 мм/км  |
| Точность (СКО)                    |                 |
| По призме                         |                 |
| В стандартном режиме              | 2 мм + 2 мм/км  |
| В режиме слежения                 | 4 мм + 2 мм/км  |
| В безотражательном режиме         |                 |
| В стандартном режиме              | 2 мм + 2 мм/км  |
| В режиме слежения                 | 4 мм + 2 мм/км  |
| С повышенной дальностью           | 10 мм + 2 мм/км |

**Время измерения**

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| По призме                 |         |
| В стандартном режиме      | 1.2 сек |
| В режиме слежения         | 0.4 сек |
| В безотражательном режиме |         |
| В стандартном режиме      | 1-5 сек |
| В режиме слежения         | 0.4 сек |

**Дальность измерений**

|                                   |                           |
|-----------------------------------|---------------------------|
| По призме <sup>5, 6</sup>         |                           |
| С 1 призмой                       | 2,500 м                   |
| С 1 призмой в режиме Long Range   | 5,500 м (макс. дальность) |
| Минимальное измеряемое расстояние | 0.2 м                     |
| В безотражательном режиме         |                           |

|  | Хорошие условия<br>(Хорошая видимость, легкий рассеянный свет) | Нормальные условия<br>(Нормальная видимость, умеренный свет, с незначительной тепловой рефракцией) | Сложные условия<br>(Дымка, объект под прямыми солнечными лучами, сильная тепловая рефракция) |
|--|--|--|--|
| Белая карта (к-т отражения 90%) <sup>3</sup> | 1,300 м  | 1,300 м  | 1,200 м  |
| Серая карта (к-т отражения 18%) <sup>3</sup> | 600 м  | 600 м  | 550 м  |

|   |         |
|---|---------|
| Отражающая фольга 20 мм                                     | 1,000 м |
| Минимальное измеряемое расстояние                           | 1 м     |
| В безотражательном режиме с повышенной дальностью           |         |
| На белую карту (отражательная способность 90%) <sup>3</sup> | 2200 м  |

**Сканирование**

|                                      |                 |
|--------------------------------------|-----------------|
| Дальность <sup>2, 3</sup>            | от 1 м до 250 м |
| Скорость <sup>4</sup>                | до 15 точек/сек |
| Минимальное расстояние между точками | 10 мм           |
| СКО                                  | 1.5 мм на ≤50 м |
| Точность измерения отдельной точки   | 10 мм на ≤150 м |

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАЛЬНОМЕРА**

|                    |                                 |
|--------------------|---------------------------------|
| Излучатель         | Импульсный лазерный диод 905 нм |
| Расходимость пучка |                                 |
| В плане            | 2 см/50 м                       |
| По высоте          | 4 см/50 м                       |

# Trimble S7 ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАХЕОМЕТР

## ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ

### Нивелирование

|   |        |
|---|--------|
| Круглый уровень в трегере                                 | 8/2 мм |
| Электронный 2-х осевой уровень на ЖК-экране с разрешением | 0.3"   |

### Класс лазера

|  |                |
|--|----------------|
| Дальномер                                    | Лазер класса 1 |
| Коаксиальный лазерный указатель (стандартно) | Лазер класса 2 |
| Общий лазерный класс изделия                 | Лазер класса 2 |

### Сервомеханизм

|  |  |
|--|--|
| По технологии сервопривода MagDrive      | Встроенные серво/угловые датчики с электромагнитным прямым приводом  |
| Скорость вращения                        | 115 градусов/сек   |
| Время на смену круга КЛ/КП               | 2,6 сек  |
| Время поворота на 180 градусов (200 гон) | 2,6 сек  |
| Фиксация и медленное вращение            | Управление посредством сервопривода, с бесконечным точным наведением |

### Центрирование

|                                     |                                |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| Система центрирования               | Trimble 3-pin                  |
| Оптический центрир                  | Встроенный оптический отвес    |
| Увеличение / Расстояние фокусировки | 2,3х/от 0,5 м до бесконечности |

### Зрительная труба

|                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| Увеличение             | 30х                       |
| Апертура               | 40 мм                     |
| Поле зрения на 100 м   | 2,6 м на 100 м            |
| Расстояние фокусировки | от 1,5 м до бесконечности |
| Подсветка сетки нитей  | Переменная (10 уровней)   |
| Автофокусировка        | Стандартная               |

### Камера

|                              |                                       |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Процессор                    | Датчик цветного цифрового изображения |
| Разрешение                   | 2048 x 1536 пикселей                  |
| Фокусное расстояние          | 23 мм                                 |
| Глубина резкости             | от 3 м до бесконечности               |
| Поле зрения                  | 16,5° x 12,3°                         |
| Цифровое увеличение          | 4 уровня (1x, 2x, 4x, 8x)             |
| Замер экспозиции             | Точечный, HDR, автоматический         |
| Яркость                      | Настраиваемая пользователем           |
| Размер изображения           | до 2048 x 1536 пикселей               |
| Формат файла                 | JPEG                                  |
| Коэффициент сжатия           | Настраиваемый пользователем           |
| Потоковое видео <sup>6</sup> | 5 кадров/сек                          |

### Питание

|  |  |
|--|--|
| Встроенный аккумулятор                             | Перезаряжаемый, литий-ионный 11,1 В, 5,0 А/ч |
| Время работы <sup>9</sup>                          |  |
| От одного аккумулятора                             | Примерно 6,5 часов                           |
| От трех аккумуляторов в специальном адаптере       | Примерно 20 часов                            |
| На кронштейне Robotic от одной батареи             | Примерно 13,5 часов                          |
| Время работы в режиме robotic с видео <sup>9</sup> |  |
| От одного аккумулятора                             | 5,5 часов                                    |
| От трех аккумуляторов в специальном адаптере       | 17 часов                                     |

### Вес и размеры

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| Инструмент                | 5,5 кг  |
| Контроллер Trimble CU     | 0,4 кг  |
| Трегер                    | 0,7 кг  |
| Встроенный аккумулятор    | 0,35 кг |
| Высота горизонтальной оси | 196 мм  |

### Прочее

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Температура эксплуатации | от -20 °C до +50 °C   |
| Температура хранения     | от -40 °C до +70 °C   |
| Герметичность            | IP65  |
| Связь                    | 2,4 ГГц, USB, Последовательный кабель, Bluetooth <sup>®10</sup> |
| Безопасность             | Двухуровневая защита паролем, L2P <sup>11</sup>                 |

# Trimble S7 ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАХЕОМЕТР

## СЪЕМКА В РЕЖИМАХ AUTOLOCK И ROBOTIC

|   |   |
|---|---|
| Дальность в режимах Autolock и Robotic <sup>6</sup>                         |   |
| По пассивным призмам  | 500–700 м   |
| Trimble MultiTrack  | 800 м   |
| Trimble ActiveTrack 360   | 500 м   |
| Точность наведения в режиме Autolock на расстоянии 200 м (СКО) <sup>5</sup> |   |
| По пассивным призмам  | <2 мм   |
| Trimble MultiTrack  | <2 мм   |
| Trimble ActiveTrack 360   | <2 мм   |
| Минимальное расстояние поиска   | 0,2 м   |
| Тип встроенного/внешнего радиомодема  | 2,4 ГГц, со скачкообразной перестройкой частоты, передача в расширенном спектре |
| Время поиска (типичное) <sup>7</sup>  | 2–10 сек  |

## FINELOCK

|  |            |
|--|------------|
| Точность наведения на 300 м (СКО) <sup>8</sup>         |            |
| Дальность по пассивным призмам (мин–макс) <sup>9</sup> | 20 м–700 м |
| Минимальное расстояние между призмами на 200 м         | 0,8 м      |

## GPS ПОИСК/GEOLock

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| GPS Поиск/GeoLock                     | 360 градусов или в заданном по горизонтали и вертикали окне поиска |
| Время получения решения <sup>12</sup> | 15–30 сек  |
| Время повторного захвата цели         | <3 с   |
| Дальность                             | В пределах дальности в режиме Autolock или Robotic                 |

1 СКО в соответствии с ISO17123-4.  
 2 Дальность будет зависеть от цвета марки, атмосферных условий и углов сканирования.  
 3 По карте Kodak Gray, номер по каталогу E1527795.  
 4 Скорость будет зависеть от формы, текстуры и цвета марки; размера сетки; расстояния и угла к марке.  
 5 Стандартные условия: Дымка отсутствует. Облачно или умеренно солнечно, с незначительной тепловой рефракцией.  
 6 Дальность и точность зависят от атмосферных условий, размеров призм и фонового излучения.  
 7 Зависит от выбранного размера окна поиска.  
 8 0,5 кадра в секунду при дистанционном управлении.  
 9 Емкость аккумулятора при –20 °C составляет 75% от емкости при +20 °C.  
 10 Разрешение на использование Bluetooth определяется законодательством каждой конкретной страны.  
 11 Функционал и доступность зависят от региона.  
 12 Время получения решения зависит от геометрии и качества GPS координат.

Характеристики могут быть изменены производителем без дополнительного уведомления.



Обратитесь к региональному поставщику продукции 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 PTE Limited  
 3 HarbourFront Place  
 #13-02 HarbourFront Tower Two  
 Singapore 099254  
 СИНГАПУР