

# Trimble S9 и S9 HP

## ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАХЕОМЕТРЫ ТОЧНОСТЬ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Благодаря объединению в электронных тахеометрах Trimble® S9 самых современных полевых технологий с высочайшим уровнем точности и специализированными инженерными функциями, достигается максимальная точность и производительность работ. Вы можете соединить в едином решении сканирование, получение изображений и геодезическую съемку или же сфокусироваться на достижении самого высокого уровня точности, используя технологии LongRangeFineLock™ и дальномер Trimble DR High Precision (HP) для решения задач, где точность является приоритетной. После возвращения в офис, мощное и надежное программное обеспечение Trimble Business Center и Trimble 4D Control™ поможет вам обработать и проанализировать ваши данные.

### Созданы для решения инженерных задач

Электронные тахеометры Trimble S9 созданы для решения специализированных задач, таких как геодезическое обеспечение тоннелей и наблюдение за деформациями, где требуется решение с оптимальным быстродействием, точностью и надежностью измерений. Благодаря технологии дальномера Trimble DR HP в S9 HP, выбору угловой точности 1" или 0.5" и технологии Long Range FineLock вы получаете универсальное решение для выполнения любых самых сложных проектов.

### Trimble DR Plus и DR HP EDM

Технология измерения дальности Trimble DR Plus обеспечивает увеличение диапазона измерений без использования призм на исключительно больших расстояниях, а технология дальномера DR HP в S9 HP позволяет получать высокую точность при измерении на отражатели. Высокопроизводительные дальномеры Trimble вместе с технологией сервопривода MagDrive™, обеспечивающей плавное вращение без трения, создают непревзойденный потенциал для выполнения быстрых измерений без ущерба для точности.

### Передовые инженерные функции

В состав передовых инженерных функций электронных тахеометров Trimble S9 входят технология Trimble FineLock. При высокоточных измерениях Trimble FineLock позволяет обнаруживать цели, устраняя помехи от близко расположенных призм. Технология Trimble LongRange FineLock расширяет возможности этой функции.

### Контроль за инструментами 24/7

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, произошло случайное падение или нарушение правил эксплуатации.

Программное обеспечение Trimble AllTrak™ позволяет просматривать 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.

### Технологии Trimble VISION и SureScan

Тахеометры Trimble S9 можно дополнительно оснастить технологиями Trimble VISION™ и Trimble SureScan™. Усовершенствованная технология Trimble VISION позволяет прямо на контроллере дополнять данные съемки актуальными видеоизображениями объектов, а также подготавливать широкий спектр отчетных материалов, используя эти изображения. Благодаря технологии Trimble SureScan электронный тахеометр S9 становится универсальным прибором, позволяющим получать подробные сканы каждый день без установки отдельной сканирующей системы или перехода на специализированное полевое программное обеспечение. Технология SureScan обеспечивает достижение максимальной эффективности сканирования и полную съемку всех необходимых объектов.

### Мощное полевое и офисное ПО

Контроллеры Trimble и специализированные модули для полевого ПО Trimble Access™ - Туннели, Мониторинг, Трубопроводы и Шахты, обеспечивают поддержку специализированных рабочих процессов, позволяя ускорить выполнение работ. Рабочие процессы в Trimble Access могут быть настроены в соответствии с вашими потребностями.

При возвращении в офис, ПО Trimble Business Center поможет вам проверить, обработать и уравнять данные съемки в едином программном пакете. Офисное ПО Trimble 4D Control предоставляет собой комплексное решение для управления процессом мониторинга (как в реальном времени, так и с пост-обработкой), позволяя быстро обнаруживать критические структурные деформации.



### Основные характеристики

- Модели с угловой точностью 0.5" или 1"
- Дальномеры Trimble DR Plus или DR HP для оптимального быстродействия, точности и надежности
- Модели с технологиями Trimble VISION и SureScan
- Технология Trimble L2P для контроля за тахеометрами в реальном времени
- Интуитивно понятное полевое ПО Trimble Access
- Офисное ПО Trimble Business Center для быстрой обработки данных
- ПО Trimble 4D Control для выполнения мониторинга

# Trimble S9 и S9 HP

Электронные тахеометры



## КОНФИГУРАЦИЯ TRIMBLE S9 И S9 HP

	Дальномер	Точность	Модель	Trimble VISION	Sure Scan	FineLock	Long Range FineLock	Створоуказатель
S9	DR Plus	0,5"	Роботизированные	Да	Да	Да	Нет	Нет
	DR Plus	0,5"	Роботизированные	Нет	Нет	Да	Да	Нет
	DR Plus	0,5"	Роботизированные	Нет	Нет	Да	Нет	Да
	DR Plus	1"	Роботизированные (Robotic) или Autolock®	Нет	Нет	Да	Да	Нет
S9 HP	DR HP	0,5"	Роботизированные	Нет	Нет	Да	Да	Нет
	DR HP	0,5"	Роботизированные (Robotic) или Autolock	Нет	Нет	Да	Нет	Да
	DR HP	0,5"	Роботизированные	Да	Нет	Да	Нет	Нет
	DR HP	1"	Роботизированные (Robotic) или Autolock	Да	Нет	Да	Нет	Нет
	DR HP	1"	Роботизированные (Robotic) или Autolock	Нет	Нет	Да	Нет	Да
	DR HP	1"	Роботизированные (Robotic) или Autolock	Нет	Нет	Да	Да	Нет
	DR HP	1"	Роботизированные	Нет	Нет	Да	Нет	Нет

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (DR PLUS)

### УГЛОВЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Тип датчика	Абсолютный датчик с диаметральной считыванием		
Точность <sup>1</sup>	0,5" (0,15 мгон) или 1" (0,3 мгон)		
Отображение (минимальный отсчет)	0.1" (0.01 мгон)		
Автоматический компенсатор	Тип	Центрированный двухосевой	
	Точность	0.5" (0.15 мгон)	
	Дальность	±5.4' (±100 мгон)	

### ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЙ

Точность (ISO)	По призме	Стандартный режим <sup>2</sup>	1 мм + 2 мм/км
		Стандарт	2 мм + 2 мм/км
Точность (СКО)	По призме	Режим слежения	4 мм + 2 мм/км
	Безотражательный режим (DR)	Стандарт	2 мм + 2 мм/км
		Режим слежения	4 мм + 2 мм/км
	Расширенный диапазон		10 мм + 2 мм/км

### ВРЕМЯ ИЗМЕРЕНИЯ

	По призме	Стандарт	1,2 сек
		Режим слежения	0,4 сек
	Безотражательный режим (DR)	Стандарт	1–5 сек
		Режим слежения	0,4 сек

### ДАЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ

	По призме (в стандартных условиях <sup>3,4</sup> )	на 1 призму	2 500 м			
		С 1 призмой в режиме Long Range	5 500 м (макс. дальность)			
		Минимальное расстояние	0,2 м			
Безотражательный режим (DR)			<b>Хорошие условия</b> (Хорошая видимость, легкий рассеянный свет)	<b>Нормальные условия</b> (Нормальная видимость, умеренно солнечно, с незначительной тепловой рефракцией)	<b>Сложные условия</b> (Дымка, объект под прямыми солнечными лучами, сильная тепловая рефракция)	
			Белая карта (к-т отражения 90%) <sup>5</sup>	1300 м	1300 м	120 м
			Серая карта (к-т отражения 18%) <sup>5</sup>	600 м	600 м	550 м
	В режиме DR с повышенной дальностью		До отражающей пленки 20 мм	1000 м		
			Минимальное измеряемое расстояние	1 м		
			Белая карта (к-т отражения 90%) <sup>5</sup>	2200 м		

### СКАНИРОВАНИЕ

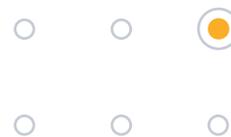
	Дальность <sup>3,4</sup>	от 1 м до 250 м
	Скорость	до 15 точек/с
	Минимальный интервал между точками	10 мм
	СКО	1,5 мм при ≤50 м
	Точность измерения одной 3D-точки	10 мм @ ≤150 м

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАЛЬНОМЕРА (DR PLUS)

Излучатель	Импульсный лазерный диод 905 нм	
Расходимость пучка	В плане	4 см/100 м
	По высоте	8 см/100 м

# Trimble S9 и S9 HP

Электронные тахеометры



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (DR HP)

Тип датчика	Абсолютный датчик с диаметральным считыванием		
Угловые измерения	Точность угловых измерений <sup>1</sup>	0,5" (0,15 мгон) или 1" (0,3 мгон)	
	Отображение углов (наименьший отсчет)	0,1" (0,01 мгон)	
Автоматический компенсатор	Тип	Центрированный двухосевой	
	Точность	0,5" (0,15 мгон)	
	Дальность	±5,4' (±100 мгон)	

## ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЙ

Точность (ISO)	По призме	Стандартный режим <sup>2</sup>	0,8 мм + 1 мм/км	
	Точность (СКО)	По призме	Стандарт	1 мм + 1 мм/км
Режим слежения			5 мм + 2 мм/км	
Безотражательный режим (DR)		Стандарт	3 мм + 2 мм/км	
		Режим слежения	10 мм + 2 мм/км	

## ВРЕМЯ ИЗМЕРЕНИЯ

	По призме	Стандарт	3 сек	
		Режим слежения	0,4 сек	
	Безотражательный режим (DR)	Стандарт	3–15 сек	
		Режим слежения	0,4 сек	

## ДАЛЬНОСТЬ

По призме (в стандартных условиях <sup>3,4</sup> )	на 1 призму	3 000 м		
	С 1 призмой в режиме Long Range	5 000 м		
	С 3 призмами в режиме Long Range	7 000 м		
	Минимальное расстояние	1,5 м		

Безотражательный режим (DR)		<b>Хорошие условия</b> (Хорошая видимость, легкий рассеянный свет)	<b>Нормальные условия</b> (Нормальная видимость, умеренно солнечно, с незначительной тепловой рефракцией)	<b>Сложные условия</b> (Дымка, объект под прямыми солнечными лучами, сильная тепловая рефракция)
	Белая карта (к-т отражения 90%) <sup>5</sup>	>150 м	150 м	70 м
	Серая карта (к-т отражения 18%) <sup>5</sup>	>120 м	120 м	50 м
Минимальное расстояние	1,5 м			

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАЛЬНОМЕРА (DR HP)

Излучатель	Лазерный диод 660 нм		
Расходимость пучка	В плане	4 см/100 м	
	По высоте	4 см/100 м	

## ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ

### НИВЕЛИРОВАНИЕ

Круглый уровень в трегере	8/2 мм		
Электронный 2-х осевой уровень на ЖК-экране с разрешением	0,3" (0,1 мгон)		

### СЕРВОМЕХАНИЗМ

Сервопривод с технологией MagDrive	Встроенный серво/угловой датчик, прямой электромагнитный привод		
Скорость вращения	115 градусов/сек (128 гон/сек)		
Время на смену круга КЛ/КП	2,6 сек		
Время поворота на 180 градусов (200 гон)	2,6 сек		
Фиксация и медленное вращение	Сервопривод, с бесконечным точным наведением		

### ЦЕНТРИРОВАНИЕ

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

### ЗРИТЕЛЬНАЯ ТРУБА

Увеличение	30×	Расстояние фокусировки	от 1,5 м до бесконечности
Апертура	40 мм	Подсветка сетки нитей	Переменная (10 уровней)
Поле зрения на 100 м	2,6 м на 100 м	Автофокус	Стандарт

### КАМЕРА (ИМЕЕТСЯ НЕ ВО ВСЕХ МОДЕЛЯХ)

Чипсет	Датчик цветного цифрового изображения	Цифровое увеличение	4 уровня (1x, 2x, 4x, 8x)
Разрешение	2048 × 1536 пикселей	Замер экспозиции	точный, HDR, автоматический
Фокусное расстояние	23 мм	Яркость	задается пользователем
Глубина резкости	от 3 м до бесконечности	Размер изображения	до 2048 x 1536 пикселей
Поле обзора	16,5° × 12,3° (18,3 гон × 13,7 гон)	Формат файла	JPEG

### ПИТАНИЕ

Встроенный аккумулятор	Перезаряжаемый, литий-ионный 10.8 В, 6.5 А/ч		
Внешний источник питания	только 12 В внешнее		

# Trimble S9 и S9 HP

Электронные тахеометры

## ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ продолжение

### ПИТАНИЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Время работы <sup>6</sup>	От одного встроенного аккумулятора	прибл. 6,5 часов
	От трех аккумуляторов в специальном адаптере	прибл. 18 часов
	На кронштейне Robotic от одной батареи	13,5 часов
Время работы в режиме robotic с видео <sup>6</sup>	От одного аккумулятора	5,5 часов
	От трех аккумуляторов в специальном адаптере	17 часов

### ВЕС И РАЗМЕРЫ

Инструмент (Autolock)	5,4 кг	Штатив	0,7 кг
Инструмент (Robotic)	5,5 кг	Встроенный аккумулятор	0,35 кг
Контроллер Trimble CU	0,4 кг	Высота оси вращения зрительной трубы	196 мм

### КЛАСС ЛАЗЕРА (ДАЛЬНОМЕР DR PLUS)

### КЛАСС ЛАЗЕРА (DR HP)

Дальномер	Класс лазера 1	Дальномер	Лазер Класса 1 при измерении на призму, Лазер Класса 2 в безотражательном режиме
Коаксиальный лазерный указатель (стандартно)	Класс лазера 2	Коаксиальный лазерный указатель (стандартно)	Класс лазера 2
Общий лазерный класс инструмента	Класс лазера 2	Общий лазерный класс инструмента	Класс лазера 2

### СЪЕМКА В РЕЖИМАХ AUTOLOCK И ROBOTIC

По пассивным призмам	500 м - 700 м	
Цель Trimble MultiTrack™	800 м	
Цель Trimble Active Track 360 (Дальномер DR Plus)	500 м	
Цель Trimble Active Track 360 (Дальномер DR HP)	100 м	
Точность наведения в режиме Autolock на расстоянии 200 м (СКО) <sup>4</sup>	По пассивным призмам	<2 мм
	Цель Trimble MultiTrack	<2 мм
	Цель 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 (типовое) <sup>8</sup>	2-10 сек	

### FINELOCK

Точность наведения FineLock на 300 м	(СКО) <sup>4</sup>	<1 мм
	Дальность по пассивным призмам (мин-макс) <sup>4</sup>	20 м-700 м
	Минимальное расстояние между призмами на 200 м	0,5 м
Long Range FineLock (не во всех моделях)	Точность наведения на 2,500 м (СКО) <sup>4</sup>	<10 мм
	Дальность по пассивным призмам (мин-макс) <sup>4,9</sup>	250 м - 2500 м
	Минимальное расстояние между призмами на 2500 м	0,5 м

### GPS SEARCH/GEOLOCK

GPS SEARCH/GEOLOCK	360 градусов (400 гон) или в заданном по горизонтали и вертикали окне поиска
Время получения решения <sup>10</sup>	15-30 сек
Время повторного захвата цели	< 3 сек
Дальность	Дальность в режимах Autolock и Robotic

### ПРОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Встроенный створоуказатель	имеется не во всех моделях	Влажность	100% с конденсацией
Диапазон рабочих температур	от -20 °C до +50 °C	Связь	USB, последовательный кабель, Bluetooth <sup>®7</sup>
Температура хранения	от -40 °C до +70 °C	Безопасность	Двухуровневая защита паролем, L2P <sup>11</sup>
Пыле- и влагозащита	IP65	Сопровождение по скорости	10 Гц

1 СКО в соответствии с ISO17123-3.

2 СКО в соответствии с ISO17123-4.

3 Стандартные условия; дымка отсутствует. Облачно или умеренно солнечно, с незначительной тепловой рефракцией.

4 Дальность и точность зависят от атмосферных условий, размеров призм и фонового излучения.

5 По карте Kodak Grey, номер по каталогу E1527795.

6 Емкость аккумулятора при -20 °C составляет 75% от емкости при +20 °C.

7 Разрешения на использование Bluetooth определяется законодательством каждой конкретной страны. За подробной информацией обратитесь к местному дистрибьютору продукции Trimble.

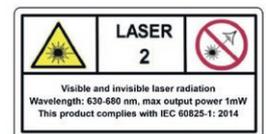
8 Зависит от выбранного размера окна поиска.

9 Long Range FineLock может использоваться со стандартным FineLock на расстояниях от 20 м.

10 Время получения решения зависит от геометрии и качества GPS координат.

11 Функционал и доступность зависят от региона.

Характеристики могут быть изменены производителем без дополнительного уведомления.



За подробной информацией обратитесь к местному дистрибьютору продукции Trimble.

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

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

**АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКИЙ РАЙОН**  
Trimble Navigation  
Singapore PTE Limited  
3 HarbourFront Place  
#13-02 HarbourFront Tower Two  
Singapore 099254  
СИНГАПУР

