

# Портативный приемник Trimble Geo 7X

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Современный сетевой приемник

Сантиметровая точность в портативном исполнении

Оптимизирован для работы с полевой программой **Trimble Access**

Съемка **высококачественных изображений** и их привязка к измеренным точкам

Беспроводное соединение **с помощью сотовых и Wi-Fi технологий**



Надежный портативный приемник Trimble® Geo 7X с программным обеспечением Trimble Access™ - это завершённое решение, позволяющее сделать высокоточные измерения и съемку с рук более простыми, эффективными и универсальными.

## УДОБНОЕ ПОРТАТИВНОЕ УСТРОЙСТВО С МОЩНЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ TRIMBLE

Trimble Geo 7X сочетает в едином корпусе высокую функциональность устройств для выполнения высокоточной съемки с удобством и универсальностью портативных приемников.

При установке Trimble Geo 7X с внешней антенной на веже достигается геодезический уровень точности, а при подключении к Trimble VRS™ он работает как современный высокопродуктивный сетевой приемник. В любой момент времени можно снять приемник с вежи и переключиться на работу со встроенной антенной для съемки точек с руки и простого доступа к другим функциям, например, встроенной камере.

### Разработан для работы с программным обеспечением Trimble Access

Полевое программное обеспечение Trimble Access обладает всем, что нужно современному геодезисту - мощь, функциональность и модульность. Программа специально разработана для обеспечения повседневных работ – топографической съемки, разбивки, создания опорных сетей и многого другого, обладает знакомым и простым в работе интерфейсом - все это дает моментальный прирост производительности, поскольку нет нужды тратить время на изучение нового программного продукта.

Встроенный сотовый 3G модем обеспечивает непрерывный доступ к Интернет для приема поправок Trimble VRS, работы с сетевыми службами и моментальной и безопасной синхронизации полевых и офисных данных через Trimble AccessSync.

Кроме того, беспроводная связь с помощью сотовых и Wi-Fi технологий позволяет обеспечить постоянный контакт геодезистов с офисом и друг с другом даже на удаленных объектах.

Приемник Trimble Geo 7X работает под управлением операционной системы Microsoft® Windows® Embedded Handheld версии 6.5 Professional, что значительно упрощает работу со стандартными офисными документами в поле.

### Сантиметровая точность при съемке с руки

При съемке с вежи или с рук Trimble Geo 7X обладает достаточной точностью и скоростью для обеспечения быстрого и надежного выполнения работ по съемке или разбивке.

Geo 7X поддерживает работу со спутниковыми сигналами всех существующих и планируемых созвездий GNSS и дополняющих их дифференциальных подсистем. Кроме того, будучи полноценным сетевым приемником, при нахождении вне сети система позволяет сохранять GNSS данные для постобработки в программном обеспечении Trimble Business Center. Таким образом, Trimble гарантирует, что ваши сегодняшние вложения в оборудование Trimble GNSS будут защищены на многие годы вперед.

### Устранение любых препятствий для выполнения съемки

В случаях, когда подойти к нужной точке невозможно из-за опасных условий или ограничения доступа к территории, используйте съемный дальномер 7X. Измерения напрямую передаются в полевую программу Trimble—просто наведите инструмент на нужную точку и получите ее координаты—даже если имеются препятствия, например, оживленное движение транспорта или ограничение прав доступа на частную территорию.

### Геокодирование снимков при съемке

Для сбора информации об объектах, событиях или территориях, Geo 7X обладает 5-ти мегапиксельной камерой с автофокусом и функцией геопривязки изображений. Управление камерой осуществляется с помощью Trimble Access, поэтому получение снимков и их привязка к съемочным данным выполняются одновременно в рамках применяемых технологических процессов.

### Предназначен для высокоэффективной работы

Trimble Geo 7X обладает степенью защиты IP65 от влаги и пыли, а также соответствует стандарту MIL-STD-810F по защите от падений, ударов, вибрации, воздействия температуры, влажности и давления.

Приемник Trimble Geo 7X с программным обеспечением и сервисами Trimble Access, вместе с технологией Trimble VRS и офисным программным пакетом Trimble Business Center - это наиболее оптимальное решение для геодезистов, выполняющих самый широкий спектр геодезических работ.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ

### Сведения о системе

- Двухчастотный GNSS приемник и антенна с технологией Trimble R-Track™
- Легко читаемый на солнце поляризованный дисплей с диагональю 4.2"
- Встроенный сотовый 3.5G модем
- Встроенные беспроводные технологии Wi-Fi и Bluetooth®
- Камера с разрешением 5 мегапикселей и автофокусом
- Microsoft® Windows® Embedded Handheld версии 6.5 Professional.
- Прочная герметичная конструкция

### Комплект поставки и стандартные принадлежности

- Портативный приемник Geo 7X с ПО Trimble Access под управлением ОС Microsoft® Windows® Embedded Handheld версии 6.5 Professional.
- Аккумулятор (x2)
- Кронштейн крепления на веху
- Ремешок на запястье
- Защитная пленка для экрана (x15)
- Крышка разъема антенны
- Краткое руководство пользователя
- Сетевое зарядное устройство (x2)
- Кабель данных USB (мини USB)
- Стилус (x2) со шнурком
- Наклейка на устройство
- Ящик для транспортировки
- Внешняя GNSS антенна и антенный кабель 1.5 м

### Дополнительные принадлежности

- Кабель автомобильного 3У 12 В
- Набор сменных крышек для SD, USB, SIM)
- Кабель GNSS антенны (TNC - SMB), 1.5 м и 5.0 м
- Модуль лазерного дальномера
- Мягкий чехол

Все стандартные принадлежности также можно приобрести отдельно.

### Полевые программные решения Trimble

Портативный приемник Geo 7X с ПО Trimble Access

## РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Измерения

- Технология Trimble R-Track
- Усовершенствованный GNSS-чип Trimble Maxwell™ 6 Custom Survey с 220 каналами
- Высокооточный множественный коррелятор измерений псевдодальностей GNSS
- Нефильтрованные и несглаженные измерения псевдодальностей для обеспечения низких шумов, малых ошибок многолучевости, малой временной области корреляции и высоких динамических характеристик
- Измерения фаз несущих частот GNSS с очень низким уровнем шумов и точностью <1 мм в полосе частот 1 Гц
- Отношения сигнал-шум указываются в дБ-Гц
- Проверенная в поле технология Trimble для отслеживания спутников с малым возвышением
- Одновременно отслеживаемые сигналы спутников:
  - GPS: L1C/A, L2C, L2E (Технология Trimble отслеживания L2P)
  - ГЛОНАСС: L1C/A, L1P, L2C/A (только ГЛОНАСС М), L2P
  - SBAS<sup>1</sup> (WAAS/EGNOS/MSAS): L1C/A,
- 1 Гц (позиционирование), 5 Гц (разбивка)
- 1 Гц сохранение данных
- CMR+, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, ввод RTCM 3.1 через сотовый модем

### Дифференциальная кодовая GNSS-съёмка<sup>2,3</sup>

В плане	0,25 м + 1 мм/км СКО
По высоте	0,50 м + 1 мм/км СКО
Точность дифференциального позиционирования SBAS <sup>1</sup>	обычно <5 м (3 СКО)

### Статическая и быстростатическая GNSS съёмка (с внешней GNSS антенной)<sup>2</sup>

В плане	.3 мм + 0,5 мм/км СКО
По высоте	.3,5 мм + 0,5 мм/км СКО

### Кинематическая съёмка в реальном времени<sup>2,3</sup>

От одиночной базы не далее 30 км	
В плане (с внешней GNSS антенной)	.10 мм + 1 мм/км СКО
По высоте (с внешней GNSS антенной)	.15 мм + 1 мм/км СКО
В плане (с встроенной GNSS антенной)	.25 мм + 1,2 мм/км СКО
По высоте (с встроенной GNSS антенной)	.40 мм + 1,5 мм/км СКО
Сетевой RTK	
В плане (с внешней GNSS антенной)	.10 мм + 0,5 мм/км СКО
По высоте (с внешней GNSS антенной)	.15 мм + 0,5 мм/км СКО
В плане (встроенная GNSS антенна)	.25 мм + 1 мм/км СКО
По высоте (встроенная GNSS антенна)	.40 мм + 1 мм/км СКО

1 SBAS (Satellite Based Augmentation System) – спутниковая дифференциальная подсистема. Включает WAAS, доступную только в Северной Америке; EGNOS, доступную только в Европе и MSAS, доступную только в Японии.  
 2 Точность и надежность зависят от многолучевости сигналов, наличия препятствий, геометрии спутников и атмосферных условий. Всегда следуйте рекомендуемым инструкциям выполнения геодезической съёмки.  
 3 Точность измерений с руки зависит от ваших действий. Для лучших результатов определения координат рекомендуется использовать внешнюю антенну GNSS и геодезическую веху.  
 4 Зависит от состояния систем WAAS/EGNOS/MSAS.  
 5 Зависит от атмосферных условий, перетражений сигналов, наличия препятствий и спутниковой геометрии.  
 6 Зависит от атмосферных условий, перетражений сигналов, наличия препятствий и геометрии спутникового созвездия.  
 7 Надежность инициализации непрерывно контролируется для обеспечения максимального качества.  
 8 1-сигма. Точность и надежность зависят от точности калибровки датчиков, температуры и наличия локальных электромагнитных помех. Всегда следуйте рекомендуемым инструкциям калибровки датчиков и опыту практической работы.  
 9 1-сигма, @ 20 С, на карту Kodak Grey на расстоянии 50 м.  
 10 Приемник обычно будет работать до -40 °С, внутренние батареи до -20 °С. Фактическое время работы будет отличаться в зависимости от условий использования прибора.

Время инициализации <sup>5</sup>	обычно <8 секунд
Надежность инициализации <sup>6</sup>	обычно >99,9%
Датчики ориентации <sup>7</sup>	.3-х осевой гироскоп, магнитометр, акселерометр
Точность по курсу	±1.5°
Точность эл. уровня	±0.5°
Точность по крену	±0.5°
Дальномер	Модуль лазерного дальномера
Коммуникационные протоколы	.NMEA или собственный Trimble
Дальность без отражателя	до 120 м
Дальность с отражателем	до 200 м
Погрешность <sup>8</sup>	±0.05 м
Точность измерения расстояний	0.01 м

## ОБОРУДОВАНИЕ

### Физические характеристики

Размеры (Ш×В×Г)	99 мм x 234 мм x 56 мм
Вес	.925 г с аккумулятором 2600 г
	Полный сетевой RTK приемник, включая аккумулятор, внешнюю GNSS антенну, кабель GNSS антенны и веху с кронштейном крепления

### Температура<sup>9</sup>

Рабочая температура	от -20° до 60° С
Температура хранения	от -30° до +70° С
Относительная влажность	.95%, без конденсации
Максимальная рабочая высота	.9,000 м
Максимальная высота хранения	12,000 м
Защита от влаги и пыли	IP65
Падение (в выключенном состоянии)	с высоты 1.2 м на фанеру, уложенную на бетон
Виброустойчивость	MIL-STD-810F, FIG.514.5C-1
Падение	с высоты 1.22 м

### Электрические характеристики

Процессор	Texas Instruments DM3730 1 ГГц + сопроцессор
Память	.4 Гб для данных + SD слот (до 32 Гб), ОЗУ 256 Мб
• Внешнее хранение данных: SD/SDHC до 32 Гб	
• Тип аккумулятора: Перезаряжаемый, съемный, литиево-ионный	
– Емкость аккумулятора: 11.1 В, 2,5 Ач	
– Время зарядки: 4 часа (в обычных условиях)	
• Время работы от одного аккумулятора (со встроенной / внешней GNSS антенной) <sup>7</sup>	
– только GNSS: 9.5 / 8.0 часов	
– GNSS и VRS через Wi-Fi: 8.5 / 7.5 часов	
– GNSS и VRS через сотовый модем: 6.5 / 6.0 часов	
– Время работы в режиме ожидания (при отключенной внешней GNSS антенне): 50 дней	
• Органы управления: Кнопка питания, левая и правая клавиши запуска приложений, кнопка камеры	
• Разъемы и входы: Встроенный микрофон и динамик, разъем мини USB, последовательный порт DE-9 для использования с дополнительным преобразователем USB - последовательный порт, гнездо для SIM карты, гнездо для SDHC карты	
• Камера:	
– Режим фотосъемки: 5 Мп с автофокусом	– Формат файлов изображений: JPG
– Режим видеосъемки: До разрешения VGA	– Формат видео файлов: WMV со звуком
GSM/GPRS/EDGE	.850 / 900 / 1800 / 1900 МГц
UMTS/HSPA+	.800 / 850 / 900 / 1900 / 2100 МГц
CDMA/EV-DO Вер. А	.800 / 1900 МГц (сертифицировано Verizon)
Wi-Fi	.802.11b/g
Профили Bluetooth	.BT 2.0 +EDR (SPP, OPP, FTP, PAN, A2DP, DUN, HID)
• Дисплей:	
– Тип: Трансфлективный со светодиодной подсветкой	– Размер: 4.2 дюйма (по диагонали)
– Разрешение: 480x640	– Яркость: 280 кд/м2

## СЕРТИФИКАТЫ

Сертифицирован по Классу В, Части 15, 22, 24 ФКС США, соответствует требованиям IC (Канада), соответствует требованиям CE Mark, соответствует требованиям A-Tick (Австралия, Новая Зеландия), соответствует требованиям KC для портативных компьютеров (Корея), соответствует требованиям ICASA (Южная Африка), соответствует требованиям GOST-R & DoC и требованиям по ограничению импорта криптографических и радио-средств (Россия). Портативный приемник Geo 7X с программным обеспечением Trimble Access сертифицирован PTCRB и может работать в поддерживаемых сетях, не требующих сертификации несущей. Использование Bluetooth и Wi-Fi регламентируется законами соответствующих стран. Портативный приемник Geo 7X с программным обеспечением Trimble Access сертифицирован для использования Bluetooth и Wi-Fi в США и большинстве европейских стран.

Производитель вправе изменить характеристики без предварительного уведомления.



© 2011-2015, Trimble Navigation Limited. Все права защищены. Trimble и логотип «Глобус и треугольники» являются товарными знаками компании Trimble Navigation Limited, зарегистрированными в США и других странах. Access, Maxwell и R-Track являются товарными знаками Trimble Navigation Limited. Слово и логотип Bluetooth являются собственностью Bluetooth SIG, Inc. и любое использование этих марок осуществляется Trimble Navigation Limited в соответствии с лицензией. Microsoft и Windows Mobile являются товарными знаками компании Microsoft Corporation, зарегистрированными в США и других странах. Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев. PN 022516-098A-RUS (04/15)

## СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

Trimble Navigation Limited  
 10368 Westmoor Dr  
 Westminster CO 80021  
 США

## ЕВРОПА

Trimble Germany GmbH  
 Am Prime Parc 11  
 65479 Raunheim  
 ГЕРМАНИЯ

## АЗИЯ И ТИХООКЕАНСКИЙ РЕГИОН

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