

Trimble R980

GNSS система

Непревзойденная производительность
GNSS с подключенными рабочими
процессами для повышения
производительности съемки



Бесперебойное подключение. Полная уверенность.

Продуктивный

Trimble® Inertial Platform™ (TIP™).
Не требующая калибровки
система компенсации наклона на
основе IMU для топогсъемки и
разбивки.

GNSS движок Trimble ProPoint®
разработан для повышения
точности и производительности в
сложных условиях работы с
GNSS.

Trimble CenterPoint® RTX для
обеспечения точности уровня RTK
по всему миру через спутник или
Интернет.

Подключенный

Встроенный 450 МГц или
двухдиапазонный 450/900 МГц
УКВ радиомодем.

Встроенный 4G LTE-модем.

Возможности подключения к
базовой станции Интернета и
удаленного управления
приемником.

Интегрированные Bluetooth and
Wi-Fi

Надежный

Мониторинг целостности Trimble TIP.

Trimble xFill® технология
исправления сбоев в работе.

Trimble IonoGuard™ технология
уменьшения ионосферных помех в
сигнале GNSS.

Прочный корпус и класс защиты
IP-67.

Литий-ионный аккумулятор со
встроенным индикатором состояния.



Trimble R980

GNSS система



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
ТЕХНОЛОГИИ GNSS		
	Отслеживание всех спутниковых сигналов независимо от созвездия, высокая точность позиционирования в самых сложных условиях ¹ и интеграция инерциальных измерений посредством GNSS-технологии Trimble ProPoint	
	Повышение производительности и повторяемости измерений и разбивки благодаря компенсации наклона с использованием технологии Trimble TIP™ на основе IMU	
	Усовершенствованный GNSS-процессор Trimble Maxwell 6 Custom Survey с 672 каналами	
	Trimble EVEREST Plus™ для подавления многолучевого сигнала	
	Технология Trimble IonoGuard для уменьшения сбоев в GNSS сигнале в ионосфере	
	Функция коррекции Trimble CenterPoint RTX уже активирована и готова к использованию в течение первых 12 месяцев. Узнайте больше на сайте rtx.trimble.com	
	Анализатор спектра для устранения помех GNSS	
	Технологии цифровой обработки сигналов (DSP) позволяют обнаруживать и восстанавливать зашумленные сигналы GNSS	
	Фильтрация Iridium выше 1616 МГц позволяет использовать антенну на расстоянии до 20 м от передатчика Iridium	
Фильтрация японских LTE ниже 1510 МГц позволяет использовать антенну на расстоянии до 100 м от японской вышки сотовой связи LTE		
ОТСЛЕЖИВАНИЕ СПУТНИКОВ		
	GPS: L1C, L1C/A, L2C, L2E, L5 ГЛОНАСС: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3 SBAS (WA AS, EGNOS, GAGAN, MSAS, SDCM): L1C/A, L5 Galileo: E1, E5A, E5B, E5 AltBOC, E6 ² BeiDou: B1I, B1C, B2I, B2A, B2B, B3I QZSS: L1C/ A, L1S, L1C, L2C, L5, L6 Навигация (IRNSS): L5 L-диапазон: Trimble RTX®	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ³		
СТАТИЧЕСКАЯ СЪЕМКА		
Высокоточная статическая съёмка		
	В плане	3 мм + 0,1 мм/км СКО
	По высоте	3,5 мм + 0,4 мм/км СКО
Статика и быстрая статика		
	В плане	3 мм + 0,5 мм/км СКО
	По высоте	5 мм + 0,5 мм/км СКО
КИНЕМАТИЧЕСКАЯ СЪЕМКА В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ		
Одиночная базовая линия < 30 км		
	В палне	8 мм + 1 мм/км СКО
	По высоте	15 мм + 1 мм/км СКО
Сетевой RTX ⁴		
	В плане	8 мм + 0,5 мм/км СКО
	По высоте	15 мм + 0,5 мм/км СКО
	RTK инициализация с заданной точностью ⁵	2 - 8 секунд
ТЕХНОЛОГИЯ TRIMBLE INERTIAL PLATFORM (TIP)		
Съемка с TIP-компенсацией ⁶		
	В плане	RTK + 5 мм + 0,4 мм / ° наклона (до 30°) СКО
	По высоте	RTX + 5 мм + 0,4 мм / ° наклона (до 30°) СКО
Монитор целостности IMU	Мониторинг смещения	Температура, возраст и удары
	IMU коррекция	Не требует калибровки и невосприимчива к магнитным помехам
УСЛУГИ КОРРЕКЦИИ TRIMBLE RTX		
CenterPoint RTX ⁷		
	В плане	2 см СКО
	По высоте	3 см СКО
	Время инициализации RTX с заданной точностью в регионах категории Trimble RTX Fast	< 1 мин
	Время инициализации RTX с заданной точностью в регионах без Trimble RTX Fast	< 3 мин
	Время инициализации RTX с заданной точностью в режиме «Быстрый запуск»	< 1 мин
TRIMBLE XFILL ⁸		
	В плане	RTK ⁹ + 10 мм/мин СКО
	По высоте	RTK ⁹ + 20 мм / мин СКО



Trimble R980

GNSS система

КОДОВОЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ GNSS		
	В плане	0,25 м + 1 мм/км СКО
	По высоте	0,50 м + 1 мм/км СКО
	SBAS ¹⁰	обычно < 5 м 3D СКО
ОБОРУДОВАНИЕ		
ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Размеры (Ш×В)	11,9 см x 13,6 см	
Масса	1,13 кг с внутренним аккумулятором, встроенным радио и УКВ-антенной 3,96 кг вышеуказанные предметы плюс рейка, контроллер Trimble TSC7 и кронштейн	
Температура ¹¹		
	Эксплуатация	от -40 °C до +65 °C
	Хранение	от -40 °C до +80 °C
Влажность	100%, с конденсацией	
Герметичность	IP67, защита от пыли, защита от кратковременного погружения на глубину 1 м	
Ударо- и вибростойкость		
	Падение	Выдерживает падение с высоты 2 м на твердую поверхность
	В нерабочем состоянии	до 75 g, 6 мс
	В рабочем состоянии	до 40 g, 10 мс, пилообразный импульс
	Вибрация	MIL-STD-810H, Fig 514.8C-6
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Внешнее питание	Вход внешнего питания 11–24 В постоянного тока с защитой от перенапряжения на Порту 1 и Порту 2 (7-контактный Lemo)	
Батарея	Аккумуляторная, съемная литий-ионная батарея напряжением 7,4 В и емкостью 3,7 Ач со СД индикаторами	
Потребляемая мощность	4,2 - 4,6 Вт в режиме RTK-ровер со встроенным 450 МГц УКВ модемом	5,4 - 6,6 Вт в режиме базы (на передачу) с внутренним УКВ 450 МГц
	3,7 Вт в режиме RTK-ровер со встроенным LTE модемом	3,7 Вт в режиме базы с внутренним LTE-модемом
Время работы от внутренней батареи ¹²		
Ровер	с модемом 450 МГц только на прием	5,5 - 6,3 часов
	с сотовым модемом на прием	7 часов
Базовая станция	с модемом 450 МГц на передачу (0,5 Вт)	4,7 часов
	с модемом 450 МГц на передачу (1 Вт)	3,7 - 4,1 часов
	с сотовым модемом на передачу	7 часов
СВЯЗЬ И ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ		
Радиомодем	Встроенный, герметичный, 450 МГц широкополосный приемник/передатчик с диапазоном частот 403–473 МГц	
	Поддерживает протоколы Trimble, Pacific Crest и SATEL	
	Мощность передачи	0,5 Вт, 1 Вт (1 Вт доступно только там, где это разрешено законом)
	Дальность	3-5 км обычно / 10 км в оптимальных условиях ¹³
Сотовая связь ¹⁴	Полностью интегрированный, герметичный модуль, совместимый с LTE, с поддержкой 2G/3G	FDD-LTE: bands 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 18, 19, 20, 26, 28, 66
		TD-LTE: bands 38, 40
		UMTS (WCDMA/FDD): bands 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 19
		Quad band GSM: 850, 900, 1800, 1900 MHz
Bluetooth	Полностью интегрированный герметичный модуль Bluetooth 2,4 ГГц	Bluetooth EDR/BR v5.1
Wi-Fi	Полностью интегрированный герметичный модуль Wi-Fi 2,4 ГГц	Режимы точки доступа и клиента одновременно
Скорости позиционирования	1 Гц, 2 Гц, 5 Гц, 10 Гц и 20 Гц	
Порты ввода-вывода	Последовательный, USB, TCP/IP, IBSS/NTRIP, Bluetooth	
Хранение данных	9 ГБ встроенной памяти	
Форматы коррекции	CMRx, CMR +, CMR, RTCM 2.x, RTCM 3.x	
Форматы вывода	NMEA 0183, GSOF, RT17 и RT27	
Последовательные порты	7-контактный 0S Lemo, 3-проводной RS-232	
USB	USB v2.0, поддерживает загрузку данных и высокоскоростную связь	

Trimble R980

GNSS система

Веб-ИНТЕРФЕЙС	
	Обеспечивает простую настройку, управление, статус и передачу данных с помощью настольных или мобильных веб-браузеров.
	Доступ через Wi-Fi, последовательный порт, USB и Bluetooth
ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ и ПОЛЕВОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
	Trimble TSC7, TSC5, Trimble TDC6, Trimble T100, Trimble T7, Android™ и устройства iOS, на которых запущены поддерживаемые приложения Trimble Access™2024.00 и более поздних версий
	Поддерживает службу базовой станции Интернета Trimble (IBSS) для потоковой передачи RTK поправке с использованием Trimble Access 2023.10 и более поздних версий
СЕРТИФИКАТЫ	
Безопасность	IEC 62368-1, IEC 60950-1, IEC 62311, IEEE C95.3, OOH 38.3, UL 2054
FCC	Часть 15 Подраздел В (класс В), подраздел С, раздел 15.247, часть 90, часть 22/24/27, часть 2, KDB 447498 D01
Canada	ICES-003 (класс В). RSS-GEN, RSS-102, RSS-119, RSS-130, RSS-132, RSS-133, RSS-139, RSS-199, RSS-247.
EU	RED 2014/53/EU, EN 300 113, EN 300 487, EN 300 328, EN 301 908, EN 303 413, Директива RoHS 2011/65/EU, WEEE Директива 2012/19/EU
UKCA	S.I. 2017 № 1206, S.I. 2016 № 1091, S.I. 2016 № 1101
ACMA	AS/NZS 4268 , AS/NZS CISPR 32
Коммуникации	PTCRB, Bluetooth SIG, AT & T (SIM-карта только для передачи данных)
ПЛАНЫ ЗАЩИТЫ TRIMBLE PROTECTED	
	Добавьте план защиты Trimble Protected для беспроблемного владения сверх стандартной гарантии на продукцию Trimble. Дополнительные улучшения включают покрытие износа, ущерба окружающей среде и многого другого. Случайный ущерб покрывается премиальными тарифами, доступными только в точках продаж в отдельных регионах. Для получения подробной информации посетите сайт trimbleprotected.com или свяжитесь с местным дистрибьютором Trimble.

- 1 Сложные условия использования GNSS - это места, где приемник имеет достаточную доступность спутника для достижения минимальных требований к точности, но где сигнал может быть частично перекрыт деревьями, зданиями и другими объектами и /или отражен от них. Фактические результаты могут варьироваться в зависимости от географического положения пользователя и атмосферной активности, уровней мерцания, работоспособности и доступности группировки GNSS, а также уровня многолучевости и перекрытия сигнала.

2 Текущие возможности приемников основаны на общедоступной информации. Таким образом, Trimble не может гарантировать, что эти приемники будут полностью совместимы со спутниками или сигналами Galileo будущего поколения.

3 Точность и надежность могут быть подвержены аномалиям из-за многолучевости, препятствий, геометрии спутника и атмосферных условий. Представленные спецификации рекомендуют использовать смонтированные устройства для обзора открытого неба, электромагнитных помех и многолучевости, чистую среду, оптимальные конфигурации группировок GNSS, наряду с использованием методов съемки, которые обычно приняты для выполнения съемок высшего порядка для соответствующего приложения, включая время наблюдения, соответствующее длине базовой линии. Для определения исходных линий длиной более 30 км требуются точные эфемериды, и для достижения технических характеристик с высокой точностью может потребоваться до 24 часов работы.

4 Сетевые значения RTK PPM привязаны к ближайшей физической базовой станции.

5 На это могут влиять атмосферные условия, многолучевость сигнала, препятствия и геометрия спутника. Надежность инициализации постоянно контролируется для обеспечения высочайшего качества.

6 T1P ссылается на общую оценку ошибки позиционирования на конце охватывающего полюса во всем диапазоне компенсации наклона. RTK относится к предполагаемой горизонтной точности базового положения GNSS, которая зависит от факторов, влияющих на качество решения NSS. Постоянная погрешность в 5 мм составляет остаточную несоосность между вертикальными осями приемника и встроенным инерциальным измерительным блоком (IMU) после заводской калибровки. при условии, что приемник установлен на длинномерном 2-метровом столбе из углеродного волокна, который должным образом откалиброван и не имеет физических дефектов. Составляющая ошибки, зависящая от наклона, является функцией качества вычисленного азимута наклона, который здесь предполагается выровненным с использованием оптимальных условий GNSS.

7 Среднеквадратичное значение для человека, основанное на повторяемых в полевых условиях измерениях. Достижимая точность и время инициализации могут варьироваться в зависимости от типа и возможностей приемника и антенны, географического местоположения пользователя и активности атмосферы, уровня мерцания, работоспособности и доступности группировки GNSS и уровня многолучевости, включая препятствия, такие как большие дороги и здания.

8 Точность зависит от доступности спутника GNSS. Размещение xFill заканчивается через 5 минут после отключения радиосвязи. xFill доступен не во всех регионах, уточните у местного торгового представителя для получения дополнительной информации.

9 RTK относится к последней сообщенной точности до потери источника коррекции и запуска xFill.
- 10 Зависит от производительности системы SBAS.

11 Приемник будет нормально работать при температуре -40 °C, внутренние батареи рассчитаны на постоянную работу от -20 °C до +60 °C (температура окружающей среды 50 °C).

12 Зависит от температуры и скорости беспроводной передачи данных. При использовании приемника и внутреннего радиоприемника в режиме передачи рекомендуется использовать внешний аккумулятор емкостью 6 Ач или выше.

13 Зависит от местности и условий эксплуатации.

14 В соответствии с местными правилами встроенный сотовый модем не может быть включен в Китае, Тайване или Бразилии. Встроенный в контроллер Trimble сотовый модем или внешний сетевой модем можно использовать для получения поправок GNSS через подключение по IP (Интернет- протокол).
- Параметры могут быть изменены без предварительного уведомления.



г. Москва
ул. Сельскохозяйственная
д. 5, этаж 2
8 (800) 2222-801
info@tigeo.ru



© 2024, Trimble Inc. Все права защищены. Trimble, логотип Globe & Triangle, CenterPoint, ProPoint, Trimble RT X и xFill являются товарными знаками компании Trimble Inc., зарегистрированными в США и в других странах. Trimble Access, EVEREST, IonoGuard, Max well, Trimble Inertial Платформа и наконечник являются товарными знаками Trimble Inc. Словесный знак Bluetooth и логотипы принадлежат компании Bluetooth SIG, Inc., и любое использование таких знаков компанией Trimble Inc. осуществляется по лицензии. Google, Google Play, Android и другие торговые марки являются товарными знаками Google LLC. iPad и iPhone являются товарными знаками Apple Inc., зарегистрированными в США и других странах. Galileo разработан по лицензии Европейского союза и Европейской космической ассоциации. Все остальные товарные знаки принадлежат их соответствующим владельцам. PN 022516- 681A-en-UK (24.06)