



# Trimble R750

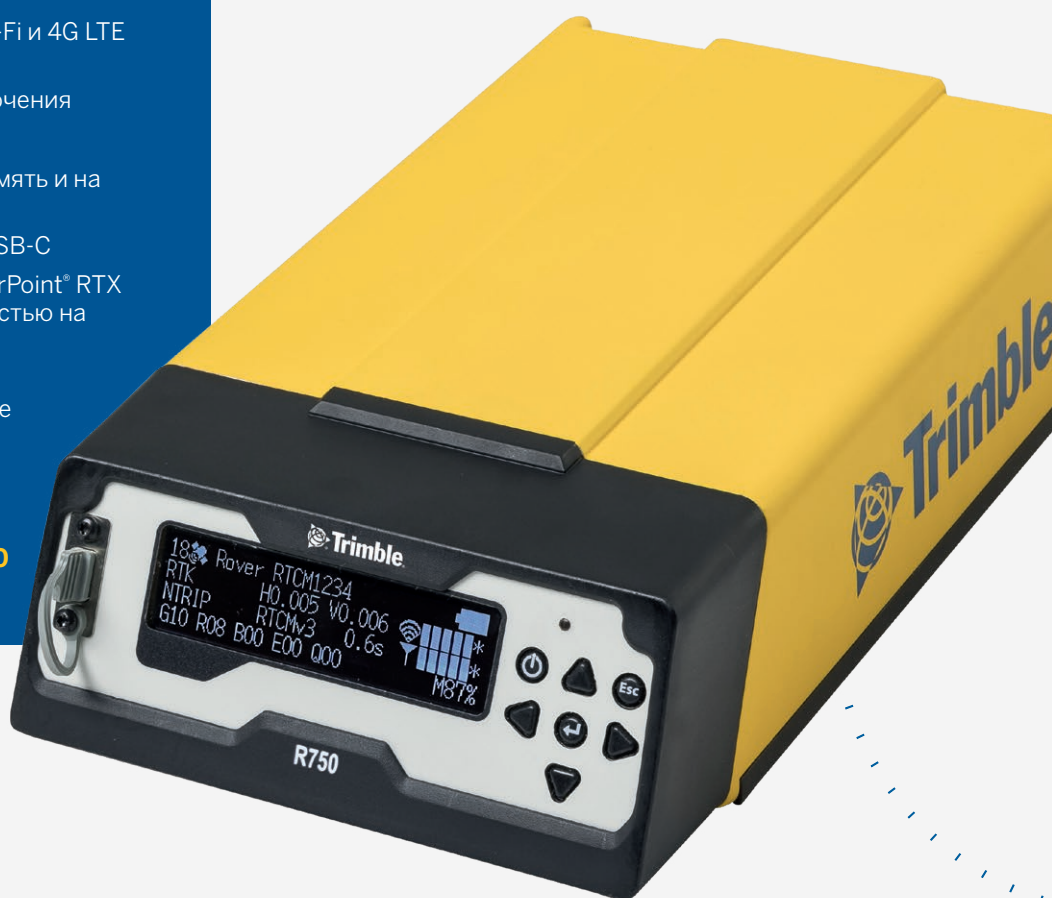
## ПРИЕМНИК ГНСС

### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ▶ Архитектура Trimble® Maxwell™ 7 GNSS ASIC
- ▶ Передовая технология отслеживания ГНСС сигналов Trimble 360
- ▶ ГНСС процессор Trimble ProPoint™ обеспечивает высокую точность, надежность и производительность измерений в сложных условиях приема.
- ▶ Удобный вывод информации и настройка с передней панели
- ▶ Возможность подключения по Wi-Fi и 4G LTE
- ▶ Поддержка Bluetooth®, Ethernet, последовательного и USB подключения
- ▶ Встроенная память 8 Гб
- ▶ Запись данных во внутреннюю память и на внешний носитель
- ▶ Зарядка по протоколу PD через USB-C
- ▶ Поддержка сервиса Trimble CenterPoint® RTX для получения координат с точностью на уровне RTK
- ▶ Технология позиционирования Trimble xFill® при временной потере потока поправок

Подробнее:

[geospatial.trimble.com/trimble-r750](https://geospatial.trimble.com/trimble-r750)



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ГНСС ИЗМЕРЕНИЯ

Специализированная интегральная схема Trimble Maxwell 7 с 336 каналами

Технология подавления переотраженных сигналов Trimble EVEREST™ Plus

Технология Trimble ProPoint, обеспечивающая беспрецедентно высокую точность, надежность и производительность измерений в сложных условиях приема<sup>1</sup> сигналов ГНСС

Высокоточный множественный коррелятор измерений псевдодальностей ГНСС

Нефильтрованные и несглаженные измерения псевдодальностей для снижения шумов, ошибок переотражения, времени корреляции и повышения динамических характеристик

Измерения фаз несущих частот с очень низким уровнем шумов и точностью <1 мм в полосе частот 1 Гц

Два канала в диапазоне MSS: прием поправок по подписке сервисов Trimble CenterPoint RTX и OmniSTAR®

Снижение простоев, вызванных временной потерей RTK поправок, благодаря технологии Trimble xFill

Одновременно отслеживаемые сигналы

GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2E, L5

ГЛОНАСС: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3

SBAS (WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS): L1C/A, L5

Galileo: E1, E5A, E5B, E5 AltBOC, E6<sup>2</sup>

BeiDou: B1, B1C, B2, B2A, B2B, B3

QZSS: L1C/A, L1S, L1C, L2C, L5, L6

NavIC (IRNSS): L5

L-диапазон: CenterPoint RTX

Частота измерений: 1 Гц, 2 Гц, 5 Гц, 10 Гц, 20 Гц, 50 Гц

### ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ<sup>3</sup>

#### СТАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ГНСС

Высокоточная статика

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 (RTK)

От одиночной базы не далее 30 км

В плане	8 мм + 1 мм/км СКО
По высоте	15 мм + 1 мм/км СКО

Сетевое RTK решение<sup>4</sup>

В плане	8 мм + 0,5 мм/км СКО
По высоте	15 мм + 0,5 мм/км СКО

Время инициализации RTK для достижения заявленной точности<sup>5</sup>

от 2 до 8 секунд

#### СЛУЖБЫ ПОПРАВКИ TRIMBLE RTX

CenterPoint RTX<sup>6</sup>

В плане	2 см СКО
По высоте	5 см СКО
Время сходимости RTX решения к заявленной точности в отдельных регионах (регионы Trimble RTX Fast)	< 1 мин
Время сходимости RTX решения к заявленной точности - во всем мире	< 3 мин

#### TRIMBLE xFILL<sup>7</sup>

В плане	RTK <sup>8</sup> + 10 мм/мин СКО
По высоте	RTK <sup>8</sup> + 20 мм/мин СКО

#### TRIMBLE xFILL PREMIUM<sup>7</sup>

В плане	3 см СКО
По высоте	7 см СКО

#### ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ КОДОВЫЕ ГНСС ИЗМЕРЕНИЯ

В плане	0,25 м + 1 мм/км СКО
По высоте	0,50 м + 1 мм/км СКО
SBAS <sup>9</sup>	обычно <5 м 3D СКО

# Trimble R750 ПРИЕМНИК ГНСС

## ОБОРУДОВАНИЕ

### ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Клавиатура и дисплей

Дисплей - 4 строки по 32 символа  
 Клавиша включения (для запуска одним нажатием)  
 Клавиши Отмены (ESC) и Ввода для выполнения команд  
 4 клавиши управления курсором (вверх, вниз, влево, вправо) для перемещения по меню и ввода данных

#### Размеры (Д × Ш × Г)

269 мм x 141 мм x 61 мм

#### Вес

2,05 кг

#### Температура<sup>10</sup>

Эксплуатации от -40 °C до +65 °C  
 Хранения от -40 °C до +80 °C

#### Влажность

Влажность 93% при 40 °C в течение 3 часов (IEC-60945, метод 8.3)

#### Герметичность

IP67, выдерживает кратковременное погружение на глубину до 1 м, пыленепроницаемый

#### Ударопрочность и вибростойкость

Падение с вехи  
 Ударопрочность - В выключенном состоянии до 75 g, 6 мс  
 Ударопрочность - При эксплуатации до 40 g, 10 мс, пилообразно  
 Вибростойчивость IEC 60945 Метод 8.7  
 Знакопеременные перегрузки до 6.2 g СКО при эксплуатации  
 Выдерживает 9.8 g СКО 24-2000 Гц в течение 1 часа по каждой оси

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Внутренние

Внутренний аккумулятор 7.26 В, 6700 мА/ч, литий-ионный  
 Внутренний аккумулятор работает как ИБП при отказе внешнего источника питания  
 Зарядка внутреннего аккумулятора от внешнего источника питания выполняется если этот источник выдает требуемую мощность и напряжение более 12,5 В постоянного тока.  
 Встроенное зарядное устройство

#### Внешние

Вход питания через 7-ми контактный разъем 0-shell Lemo, оптимизирован для использования свинцово-кислотных аккумуляторов с порогом отключения 11.5 В, максимум 28 В постоянного тока  
 Вход питания на 26-ти контактом разъеме D-sub имеет порог отключения 10.5 В.  
 Источник питания (внутренний/внешний) поддерживает горячую замену в случае отключения или отказа источника питания.  
 Вход внешнего питания с защитой от превышения напряжения по постоянному току  
 Приемник включается автоматически при подключении к внешнему источнику питания

#### Потребляемая мощность

5.7 Вт в режиме подвижного приемника со встроенным модемом LTE  
 6.1 Вт в режиме базовой станции со встроенным модемом LTE

#### Время работы от встроенного аккумулятора:

#### Подвижный приемник

8,5 часов приема данных по сотовой сети (через встроенный модем или контроллер по Bluetooth)

#### Базовая станция

7,4 часа передачи данных по сотовой сети

### СЕРТИФИКАТЫ<sup>11</sup>

#### Безопасность

IEC 62368-1, IEC 60950-1, IEC 62311, IEEE C95.3, UN 38.3, UL 2054

#### ФКС

Часть 15 Подраздела В (Устройства класса В), подраздел С Раздела 15.2.47, Часть 90, Часть 22/24/27, Часть 2, KDB 447498 D01

#### Канада

ICES-003 (Класс В). RSS-GEN, RS-102, RSS-247, RSS-130/132/133/139/199.

#### ЕС

RED 2014/53/EU, EN 300 113, EN 300 328, EN 301 908, EN 303 413, EN IEC 62368-1, RoHS Directive 2011/65/EU, WEEE Directive 2012/19/EU.

#### UKCA

S.I. 2017 No. 1206, S.I. 2016 No. 1091, S.I. 2016 No. 1101.

#### АСМА

AS/NZS 4268, AS/NZS CISPR 32

#### Связь

PTCRB, Bluetooth SIG

## СВЯЗЬ И ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

Последовательный порт 1 (COM1)	7-контактный 0S Lemo, Последовательный 1, 3-х проводной RS-232	
Последовательный порт 2 (COM2)	26-ти контактный D-sub, Последовательный 2, 5-ти проводной RS232 через кабель-адаптер (по выбору)	
Последовательный порт 3 (COM3)	26-ти контактный D-sub, Последовательный 3, 3-х проводной RS232 через кабель-адаптер (по выбору)	
Последовательный порт 4 (COM4)	26-ти контактный D-sub, Последовательный 4, 4-х проводной RS422 через кабель-адаптер (по выбору)	
1PPS (импульс 1 Гц)	Поддерживается на разъемах Lemo и 26-ти контактом D-sub	
Вход маркера событий	Поддерживается на Lemo	
USB	USB v2.0 (Поддержка протокола зарядки USB-PD)	
Ethernet	Через многопортовый адаптер	
Wi-Fi	Встроенный полностью герметичный модуль Wi-Fi 2,4 ГГц	Одновременная работа в режимах клиента и точки доступа (AP)
Беспроводная технология Bluetooth	Встроенный полностью герметичный модуль Bluetooth® 2,4 ГГц	
Сотовый модем <sup>12</sup>	Встроенный полностью герметичный модуль, совместимый с LTE	Диапазоны 1:2:3:4:5:7:8:12:18:19:20:28

## СЕТЕВЫЕ ПРОТОКОЛЫ

HTTP (графический интерфейс веб-браузера)	HTTP, HTTPS
Сервер NTP	Да
TCP/IP или UDP	Да
NTRIP	NTRIP v1 и v2, режимы: клиент, сервер и кастер
Обнаружение служб mDNS/uPnP	Да
Динамический DNS	Да
Оповещения по эл. почте	Да

## ПОДДЕРЖКА СОТОВОЙ СВЯЗИ

Передача потоков поправок через Интернет: (IBSS, VRS, NTRIP)	Встроенный модем LTE Подключенный смартфон Подключенный контроллер Trimble с программой Trimble Access
Удаленный доступ	Использование DynDNS и соответствующих служб

## ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ФОРМАТЫ ДАННЫХ

Ввод поправок	CMRx, CMR+, CMR, RTCM 2.x, RTCM 3
Вывод поправок	RTCM 2.x, CMR, CMR+, CMRx, RTCM 3
Вывод данных	NMEA 0183, GSOF, метки времени 1PPS

- Сложные условия работы характеризуются видимостью спутников в количестве, достаточном для получения решения приемлемого качества, но в которых прием сигналов осложнен наличием препятствий или переотражением от растительности, строений и прочих объектов. Качество результатов измерений может быть подвержено влиянию географического фактора и состояния атмосферы.
- В настоящее время возможность работы с данными сигналами реализована на основе общедоступной информации. Поэтому Trimble не может гарантировать, что эти приемники будут полностью совместимы с будущим поколением спутников или сигналов Galileo.
- Точность и надежность зависят от различных факторов: наличия переотраженных сигналов и препятствий, геометрии спутников и состояния атмосферы. Для получения заявленных характеристик рекомендуется устойчиво устанавливать инструмент в местах с открытым небосводом, свободных от электромагнитных помех и переотражений сигналов, проводить наблюдения при оптимальной геометрии спутникового созвездия, следовать общепринятым правилам проведения высокоточных геодезических измерений, устанавливая продолжительность наблюдений в зависимости от длины базовой линии. Для получения высокой точности измерений в режиме статики на базовых линиях более 30 км необходимо использовать точные эфемериды и длительные сеансы наблюдений (до 24 ч).
- В режиме сетевого RTK значение погрешности мм/км (ppm) вычисляется по удалению от ближайшей физической базовой станции.
- Время, необходимое для достижения заявленной точности, зависит от состояния атмосферы, уровня переотражений сигнала, наличия препятствий и геометрии спутникового созвездия. Для обеспечения высокого качества измерений осуществляется постоянный контроль надежности инициализации.
- Величины СКО определены на основе повторяемости полевых измерений. Точность и время

- инициализации зависят от типа и возможностей приемника и антенны, географического положения и состояния атмосферы, уровня возмущения ионосферы, состояния ГНСС созвездия, а также уровня переотражения сигналов от препятствий, таких как высокие деревья и здания. Указано среднее время инициализации при использовании сигналов GPS, ГЛОНАСС, Galileo и BeiDou.
- Точность зависит от конфигурации спутникового созвездия. При отсутствии подписки на сервис xFill Premium измерения в режиме xFill будут прекращены через 5 минут с момента потери основного источника поправок. При наличии действующей подписки на сервис xFill Premium измерения будут продолжаться свыше 5 минут, обеспечивая сходимости RTX решения с типовой точностью не хуже 3 см в плане и 7 см по высоте. Режим xFill доступен не во всех регионах, обратитесь к поставщику продукции Trimble за дополнительной информацией.
  - Вычисляется с учетом последнего значения погрешности в режиме RTK перед потерей связи с источником поправок и запуском Trimble xFill.
  - Зависит от состояния системы SBAS.
  - Допускается эксплуатация при температуре окружающей среды до +65 °C, если питание подается от внешнего блока питания, а аккумулятор полностью заряжен или не заряжается. Допускается эксплуатация при температуре окружающей среды до +30 °C, если аккумулятор заряжается от внешнего зарядного устройства. Допускается эксплуатация при температуре окружающей среды до +48 °C при питании устройства от аккумулятора USB-PD или зарядного устройства.
  - Дополнительные сертификаты доступны по запросу.
  - Работа в сети Verizon не поддерживается в США.

Характеристики могут быть изменены производителем без дополнительного уведомления.



Обратитесь к региональному поставщику продукции Trimble для получения подробной информации

**РОССИЯ и СНГ**  
ООО «ТРИМБЛ РУС»  
119415, г. Москва  
пр-т Вернадского, 43 стр. 1  
РОССИЯ  
тел.: +7 (495) 234-5964

**ЕВРОПА**  
Trimble Germany GmbH  
Am Prime Parc 11  
65479 Raunheim  
GERMANIA

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