



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## СИСТЕМА TRIMBLE R7 GNSS



### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Технология Trimble R-Track с полной поддержкой GNSS**

**Модульная система с внешней антенной для максимальной универсальности**

**Передовая приемная технология в сочетании с испытанной конструкцией системы**

**Важный компонент концепции Trimble Connected Site**



Система Trimble® R7 GNSS объединяет в одном исключительно прочном корпусе многоканальный мультичастотный приемник GNSS (Глобальной Навигационной Спутниковой Системы) и УКВ-радиомодем. В Trimble R7 GNSS передовая технология приема GNSS сигналов сочетается с проверенной конструкцией системы для обеспечения наивысшей гибкости, точности и производительности.

#### ТЕХНОЛОГИЯ TRIMBLE R-TRACK С ПОЛНОЙ ПОДДЕРЖКОЙ GNSS

Кроме усовершенствованного RTK ядра, используемая в Trimble R7 GNSS технология Trimble R-Track™ поддерживает новые сигналы L2C и L5 модернизируемой GPS системы, а также сигналы ГЛОНАСС.

Благодаря возможностям этой технологии отслеживать большее количество как GPS, так и ГЛОНАСС спутников возрастает производительность полевых работ и повышается качество съемки с постобработкой или в RTK. Помимо того, что использование новых сигналов L2C и L5 приведет к улучшению качества решения, их будет намного легче отслеживать в условиях затрудненного приема.

Инвестирование в передовую технологию Trimble R-Track позволит вам воспользоваться будущими возможностями системы GNSS. Компания Trimble, отлично зарекомендовавшая себя в области GPS, продолжает лидировать и в GNSS технологиях<sup>1</sup>.

#### ИСПЫТАННАЯ КОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМЫ

Вся конструкция системы Trimble R7 GNSS была многократно опробована, протестирована и испытана в полевых условиях.

#### РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ ВНЕШНИХ АНТЕНН

Вместе с базовым приемником Trimble R7 GNSS используется антенна Trimble Zephyr Geodetic™ 2 со специальным отражателем<sup>2</sup>, предназначенным для уменьшения влияния переотраженных сигналов и получения самых качественных данных.

При использовании Trimble R7 GNSS в качестве подвижного приемника вы можете устанавливать его на вехе, в специальном рюкзаке или внутри транспортного средства вместе с компактной антенной Trimble Zephyr 2. Trimble R7 GNSS позволит вести съемку самым подходящим для вас способом.

#### БЕСПРОВОДНАЯ СВЯЗЬ BLUETOOTH

Для дополнительного удобства и уменьшения хлопот с кабелями приемник Trimble R7 GNSS оснащен интерфейсом Bluetooth для беспроводной связи с контроллерами Trimble, например с Trimble® TSC2®.

#### Исключительная прочность и малый вес

Благодаря цельнометаллическому корпусу GNSS приемник и встроенный УКВ-радиомодем полностью защищены от воды, пыли и ударов. Такая стойкость делает Trimble R7 GNSS идеальным выбором для работы в суровых полевых условиях.

#### ОРИГИНАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ INTEGRATED SURVEYING ДЛЯ СЪЕМКИ И НЕ ТОЛЬКО

Система Trimble R7 GNSS разработана в соответствии с оригинальной концепцией Trimble Integrated Surveying™. С помощью мощной полевой программы, такой как Trimble Survey Controller™, данные GPS и оптической съемки объединяются в едином проекте, а затем файл всего проекта с удобством передается для обработки в офисное ПО, например, в Trimble® Business Center.

Всякий раз, когда перед вами возникает очередная геодезическая задача, Trimble предоставляет вам все необходимые инструменты и методы, включая технологию GNSS. Все системы Trimble идеально интегрируются друг с другом посредством общих рабочих процедур и технологий, превращая вашу повседневную рабочую площадку в место, где целое больше суммы слагаемых:

Добро пожаловать в Connected Site.

1 Научно-исследовательские подразделения компании Trimble тесно сотрудничают с создателями спутниковой системы Galileo для предоставления пользователям всех преимуществ новой GNSS системы еще до ее ввода в эксплуатацию.

2 Антенна Trimble Zephyr Geodetic 2 принимает сигналы GPS, ГЛОНАСС и Galileo.





# СИСТЕМА TRIMBLE R7 GNSS

## ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Измерения

- Технология Trimble R-Track
- Усовершенствованный GNSS-чип Trimble Maxwell™ Custom Survey
- Высокоточный множественный коррелятор измерений GNSS-псевдодальнностей
- Нефильтрованные и несглаженные измерения псевдодальнностей для снижения уровня шума и ошибок многолучевости, уменьшения временной области корреляции и лучших динамических характеристик
- Очень низкий шум измерений фазы несущих частот GNSS с точностью менее 1 мм в полосе 1 Гц
- Соотношение сигнал-шум в dB-Гц
- Испытания технология Trimble для отслеживания спутников на малых углах возвышения
- 72 канала:
  - Сигналы GPS: L1 C/A код, L2C, полный цикл фазы несущих L1/L2/L5<sup>1</sup>
  - Сигналы ГЛОНАСС: L1 C/A код, L1 P код, L2 Р код, полный цикл фазы несущих L1/L2
- 4 канала SBAS: WAAS/EGNOS

### Дифференциальное GPS-позиционирование по коду<sup>2</sup>

В плане .....	$\pm 0,25$ м + 1 мм/км (СКО)
По высоте .....	$\pm 0,50$ м + 1 мм/км (СКО)
С приемом поправок WAAS <sup>3</sup> .....	обычно менее 5 м (3 СКО)

### Статическая и быстростатическая GPS-съемка<sup>2</sup>

В плане .....	$\pm 5$ мм + 0,5 мм/км (СКО)
По высоте .....	$\pm 5$ мм + 1 мм/км (СКО)

### Кинематическая съемка<sup>2</sup>

В плане .....	$\pm 10$ мм + 1 мм/км (СКО)
По высоте .....	$\pm 20$ мм + 1 мм/км (СКО)
Время инициализации <sup>4</sup> .....	обычно <10 сек
Надежность инициализации <sup>5</sup> .....	обычно >99.9%

## АППАРАТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Физические

Корпус ..... Прочный, легкий, полностью герметичный корпус из магниевого сплава  
 Размеры (ШxВxД) ..... 13,5 x 8,5 x 24 см  
 Масса ..... 1,5 кг с внутренними батареями, встроенным радиомодемом, внутренним зарядным устройством и стандартной УКВ-антенной.  
       Менее 4 кг весь подвижный RTK комплект, включая батареи, на 7 часов работы, веху, контроллер и кронштейн

### Температура<sup>6</sup>

Рабочая .....	от -40°C до +65°C
Хранения .....	от -40°C до +80°C
Влажность .....	100%, конденсированная
Защита от пыли и влаги .....	IP67, защита от кратковременного погружения на глубину 1 м

Ударо и вибростойкость ..... протестирован на соответствие следующим стандартам:

Ударная нагрузка ..... В нерабочем состоянии: выдерживает падение с высоты 1 м на бетон. В рабочем состоянии: до 40 G, 10 мсек, пилообразно  
 Вибрация ..... соответствует стандарту MIL-STD-810F, FIG. 514.5C-1

© 2007, Trimble Navigation Limited. Все права защищены. Trimble, логотип Globe & Triangle и TSC2 являются товарными знаками Trimble Navigation Limited, зарегистрированными в США и других странах. Integrated Surveying, Maxwell, R-Track, Trimble Survey Controller и Zephyr Geodetic являются торговыми марками 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. Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев. PN 022543-367-RU (05/07)

### Электрические

- Вход внешнего питания 10,5 – 28 В пост. тока с защитой от напряжения
- Две аккумуляторные съемные литиево-ионные батареи 7,4 В, 2,4 Ач во внутренних батарейных отсеках
- Потребляемая мощность:
  - 4,0 Вт сам приемник (отслеживание и запись данных)
  - 4,4 Вт со встроенным радиомодемом (без приема CMR)
  - 5,9 Вт (отслеживание спутников, запись с частотой 1 Гц, Bluetooth®<sup>7</sup> включен, с внешней антенной и в точном RTK режиме)
- Время работы от внутренних батарей:
  - >10 часов в режиме постобработки
  - 6 – 8 часов в режиме RTK (с двумя батареями емкостью 2,4 Ач)
- Встроенное зарядное устройство с внешним блоком питания переменного тока; внешнее зарядное устройство не требуется
- Выходное напряжение:
  - 6,5 – 20 В (на Порт 1), макс. 50 мА
  - 10,5 – 28 В (на Порт 3), макс. 0,5 мА
- Сертификаты FCC Часть 15C (2,4 ГГц), соответствие требованиям FCC Часть 15B (устройства Класса B); сертификаты IC RSS-210 и RSS-310, соответствие требованиям ICES-003 (устройства Класса B); соответствие CE Mark и C-tick

### Связь и запись данных

- 2 внешних порта питания, 2 внутренних порта питания, 3 последовательных порта
- Встроенный USB-порт для передачи данных со скоростью выше 1 Мбит/с
- Полностью интегрированный и герметичный встроенный УКВ радиомодем
- Поддержка внешних сотовых GSM/GPRS/CDPD модемов для работы в сетях RTK и VRS
- Полностью интегрированный и герметичный порт связи 2,4 ГГц (Bluetooth®)<sup>7</sup>
- Вход и выход в форматах CMR+, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0
- Выход 16 сообщений NMEA. Выход GSOF и RT17
- Два входа маркеров событий
- Выход импульса в секунду 1PPS
- Вход и выход CMR+, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0
- Запись данных на карту памяти CompactFlash емкостью 256 Мб с интервалом 15 сек:
  - На 4600 часов данных сырьевых измерений GPS + ГЛОНАСС по 13 спутникам в среднем
  - На 8900 часов данных сырьевых наблюдений GPS по 8 спутникам в среднем

<sup>1</sup> Доступность сигнала L5 зависит от решений правительства США.

<sup>2</sup> Точность и надежность могут зависеть от условий многолучевости, наличия препятствий, геометрии спутников и атмосферных условий. Всегда следите за принятым инструкциям по выполнению геодезических работ.

<sup>3</sup> Зависит от состояния систем WAAS/EGNOS.

<sup>4</sup> Может зависеть от атмосферных условий, многолучевого распространения сигнала, препятствий и геометрии спутников.

<sup>5</sup> Может зависеть от атмосферных условий, многолучевого распространения сигнала и геометрии спутников. Надежность инициализации непрерывно проверяется для гарантии результатов наивысшего качества.

<sup>6</sup> Приемник сохраняет работоспособность при температуре до -40°C, минимальная температура эксплуатации встроенных батарей составляет -20°C.

<sup>7</sup> Требования разрешений на использование Bluetooth реализуются законодательством каждой страны. Для получения подробной информации обратитесь к местному авторизованному дистрибутору Trimble.

Производитель имеет право вносить изменения в спецификацию без предварительного уведомления.



### СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

Trimble Engineering &  
 Construction Group  
 5475 Kellenburger Road  
 Dayton, Ohio 45424-1099 • USA  
 800-538-7800  
 (Бесплатный звонок в США)  
 Тел.: +1-937-245-5154  
 Факс: +1-937-233-9441

### ЕВРОПА

Trimble GmbH  
 Am Prime Parc 11  
 65479 Raunheim • GERMANY  
 Тел.: +49-6142-2100-0  
 Факс: +49-6142-2100-550

### АЗИЯ И ТИХООКЕАНСКИЙ РЕГИОН

Trimble Navigation  
 Singapore Pty Limited  
 80 Marine Parade Road  
 #22-06, Parkway Parade  
 Singapore 449269 • SINGAPORE  
 Тел.: +65-6348-2212  
 Факс: +65-6348-2232

АВТОРИЗОВАННЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР TRIMBLE