

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. Также R7 GNSS поддерживает работу в трех различных режимах позиционирования OmniSTAR¹ – OmniSTAR HP, OmniSTAR XP и OmniSTAR VBS.

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 технологиях².

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 отражателем³, 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® TSC3.

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 Access™, 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 Необходима подписка на сервисы OmniSTAR. Для получения подробной информации смотрите www.omnistar.com.

² Научно-исследовательские подразделения компании Trimble тесно сотрудничают с создателями спутниковой системы Galileo для предоставления пользователям всех преимуществ новой GNSS системы еще до ввода ее в эксплуатацию.

³ Антенна Trimble Zephyr Geodetic 2 принимает сигналы GPS, ГЛОНАСС и Galileo.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерения

- Технология Trimble R-Track
- Усовершенствованный GNSS-чип Trimble Maxwell™ Custom Survey
- Высокоточный множественный коррелятор измерений GNSS-псевдодальностей
- Нефильтрованные и несглаженные измерения псевдодальностей 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 дБ-Гц
- Испытанная технология Trimble для отслеживания спутников на малых углах возвышения
- 72 канала:
 - Сигналы GPS: L1 C/A код, L2C, полный цикл фазы несущих L1/L2/L5¹
 - Сигналы ГЛОНАСС: L1 C/A код, L1 P код, L2 P код, полный цикл фазы несущих L1/L2
 - 4 канала SBAS: WAAS/EGNOS

ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ²

Дифференциальное GPS-позиционирование по коду

В плане	0,25 м + 1 мм/км (СКО)
По высоте	0,50 м + 1 мм/км (СКО)
С приемом поправок SBAS ³	обычно менее 5 м (3 СКО)

СТАТИЧЕСКИЕ GNSS ИЗМЕРЕНИЯ

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 ВРЕМЕНИ⁴

От одиночной базы не далее 30 км

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

СЕТЕВОЙ RTK³

В плане	8 мм + 0,5 мм/км (СКО)
По высоте	15 мм + 0,5 мм/км (СКО)
Время инициализации ⁵	обычно <8 сек
Надежность инициализации ⁵	обычно >99,9%

1 Доступность сигнала L5 зависит от решений правительства США.

2 Точность и надежность зависят от различных факторов: наличия переотраженных сигналов и препятствий, геометрии спутников и состояния атмосферы. Для получения заявленных характеристик рекомендуется устойчиво устанавливать прибор 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 статическом режиме на базовых линиях более 30 км необходимо использовать точные эфемериды и длительные сеансы наблюдений (до 24-х часов).

3 Зависит от состояния систем WAAS/EGNOS.

4 В режиме сетевого RTK значение погрешности мм/км (ppm) вычисляется по удалению от ближайшей физической базовой станции.

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

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

7 Требования разрешений на использование Bluetooth регламентируются законодательством каждой страны.

© 2007–2013, Trimble Navigation Limited. Все права защищены. Trimble, логотип Globe & Triangle являются товарными знаками Trimble Navigation Limited, зарегистрированными в США и в других странах. Access, Integrated Surveying, Maxwell, R-Track, Zephyr, и Zephyr Geodetic 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. Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев. PN 022543-3670-RUS (02/13)

АППАРАТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Физические

Корпус	Прочный, легкий, полностью герметичный корпус из магниевого сплава
Размеры (Ш×В×Д)	13,5 × 8,5 × 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 батарею, на 7 часов работы, вежу, контроллер и кронштейн
Температура ⁶	
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

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®⁷ 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 В); сертификаты IC RSS-210 и RSS-310, соответствие требованиям ICES-003 (устройства Класса В); 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 свыше 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®⁷)
- Вывод 16 сообщений NMEA. Вывод GSOFF и RT17
- Два входа маркеров событий, вывод синхроимпульса 1PPS (импульс в секунду)
- Частота обновления координат и записи данных 1 Гц, 2 Гц, 5 Гц, 10 Гц и 20 Гц
- Вход и выход CMR+, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1
- Запись данных на карту памяти CompactFlash емкостью 256 Мб с интервалом 15 сек:
 - На 4600 часов данных сырых измерений GPS + ГЛОНАСС по 13 спутникам в среднем
 - На 8900 часов данных сырых наблюдений GPS по 8 спутникам в среднем

Производитель имеет право вносить в спецификацию изменения без предварительного уведомления.



СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

Trimble Navigation Limited
10368 Westmoor Dr
Westminster CO 80021
USA

ЕВРОПА

Trimble Germany GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
GERMANY

АЗИЯ И ТИХООКЕАНСКИЙ РЕГИОН

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