

# GNSS Приемник Trimble R2

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Профессиональное решение с точностью** от долей метра для поддержки ГИС систем до сантиметров для высокоточной геодезической съемки

**Простота сбора данных при подключении к** смартфону, планшетному компьютеру или контроллеру Trimble с ПО Trimble для геодезии и ГИС

**Быстрая настройка и простота использования,** для высокой производительности полного внимания решаемым задачам

**Работа с несколькими спутниковыми системами** и источниками поправок для достижения высокой точности в любой точке мира

**Процессор Trimble Maxwell 6 с 220 каналами** и передовые GNSS технологии для получения данных самого высокого качества

## ВЫПОЛНЯЙТЕ ЛЮБЫЕ ВИДЫ РАБОТ. ЛЮБЫМ УДОБНЫМ СПОСОБОМ.

GNSS приемник Trimble® R2 позволяет выполнять работы любым удобным вам способом. Используя надежные технологии Trimble, приемник R2 предоставляет полную свободу при настройке необходимой вам конфигурации, просто выберите точность и характеристики GNSS, наиболее точно соответствующие вашим задачам. Благодаря способности приемника Trimble R2 выполнять позиционирование с точностью от долей метра до сантиметров, вы сохраняете высокую производительность при выполнении самого широкого спектра работ с геопространственными данными, независимо от используемых вами технологических процессов.

Выполняете ли вы разбивку объектов для строительства, геодезическую съемку в шахтах, на дорогах или строительных площадках, производите поиск подземных коммуникаций, собираете ГИС-данные или производите высокоточную съемку - вам всегда потребуется универсальный приемник Trimble R2, специально созданный для профессиональных геодезистов, картографов и ГИС специалистов.

Для получения надежных и точных данных в реальном времени, простой в настройке и использовании приемник Trimble R2 можно использовать как с любым контроллером Trimble с ПО Trimble Access™, так и с большинством обычных смартфонов или планшетных компьютеров на базе различных платформ и операционных систем.

### Простая надежная система для решения повседневных задач

Прочный и надежный приемник Trimble R2 обладает классом защиты IP65 и способен работать наравне вместе с вами в самых суровых условиях. Благодаря компактному обтекаемому корпусу и всего одной кнопке для запуска съемки, приемник можно быстро закрепить на вехе, рюкзаке или автомобиле и легко управлять процессом работы. Возможность замены аккумулятора в полевых условиях обеспечивает бесперебойную работу в течение всего дня, позволяя вам сфокусироваться на выполнении ваших задач.

### Технологии для высокой эффективности

Приемник Trimble R2 способен работать со всеми существующими спутниковыми GNSS и дополняющими системами, а встроенный процессор Trimble Maxwell™ 6 с 220 каналами обеспечивает высокую точность и надежность определения координат. Для достижения высокой точности позиционирования в реальном времени вы можете воспользоваться широким выбором источников поправок, начиная с традиционных RTK, VRS сетей до сервиса поправок Trimble RTX™, передающего поправки со спутника или через Интернет.

Для обеспечения надежной работы в самых сложных условиях приема GNSS сигналов в R2 применяется технология снижения эффекта затенения сигналов Trimble Floodlight™. Благодаря передовым GNSS технологиям точность позиционирования остается высокой даже в местах с сильно ограниченным обзором небосвода, например, под кронами деревьев или среди высотной застройки, что значительно облегчает непростой процесс сбора данных для ГИС.

### Завершенное решение

Подсоедините приемник Trimble R2 к выбранному контроллеру или мобильному устройству используя беспроводное Bluetooth® соединение или USB кабель, добавьте надежное полевое и офисное программное обеспечение Trimble, и вы получите полностью завершенное решение. Сбор данных производится с помощью полностью настраиваемых технологических процессов полевого ПО Trimble, такого как, Trimble Access или Trimble TerraFlex™, позволяющих полевым бригадам легко обмениваться собранной информацией между собой и офисом в реальном времени. Собранные данные можно впоследствии обработать с помощью офисного ПО Trimble, например, Trimble Business Center или TerraFlex, и подготовить высококачественные отчетные материалы.

Универсальный инновационный приемник Trimble R2 GNSS - это простое настраиваемое решение для обеспечения точной и высокоэффективной работы любым привычным вам способом.



## ВАРИАНТЫ КОМПЛЕКТАЦИИ

|  |                    |
|--|--------------------|
| Тип .....  | Смарт-антенна      |
| Функции базовой станции .....                        | Да. Только запись. |
| Функции подвижного приемника .....                   | Да                 |
| Частота обновления данных подвижного приемника ..... | 1 Гц, 2 Гц, 5 Гц   |
| Работа подвижного приемника в сети VRS Now™ .....    | Да                 |

## ИЗМЕРЕНИЯ

- Передовой процессор GNSS Trimble Maxwell 6
- Высокоточный множественный коррелятор для измерений псевдодалности L1/L2
- Нефильтрованные и неглаженные измерения псевдодалностей для снижения шумов, ошибок перестраивания, времени корреляции и повышения динамических характеристик
- Измерения фаз несущих частот с очень низким уровнем шумов и точностью <1 мм в полосе частот 1 Гц
- Отношение сигнал-шум указано в Дб-Гц
- Технология подавления перестраиваемых сигналов Trimble EVEREST™
- Надежная технология Trimble для отслеживания спутников с малыми возвышениями
- 220 каналов GNSS
- 4 канала SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS/GAGAN)

## ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ

### Позиционирование SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS)<sup>1</sup>

|                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| Точность в плане .....   | ±0.50 м (1.6 фт) |
| Точность по высоте ..... | ±0.85 м (2.8 фт) |

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

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Тип коррекции .....      | DGPS RTCM 2.x                               |
| Источник коррекции ..... | IBSS  |
| Точность в плане .....   | ±(0.25 м + 1 мм/км) СКО ±(0.8 фт + 1 мм/км) |
| Точность по высоте ..... | ±(0.50 м + 1 мм/км) СКО ±(1.6 фт + 1 мм/км) |

### Позиционирование RTX<sup>3,5</sup>

|                          |               |
|--------------------------|---------------|
| CenterPoint® RTX         |               |
| Точность в плане .....   | 4 см          |
| Точность по высоте ..... | 9 см          |
| RangePoint™ RTX .....    | 30 см в плане |
| ViewPoint RTX™ .....     | 60 см в плане |

### Позиционирование OmniSTAR®<sup>4</sup>

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| точность сервиса VBS ..... | <1 м     |
| точность сервиса XP .....  | .8–10 см |
| точность сервиса HP .....  | .5–10 см |
| G2 .....                   | .8–10 см |

### Позиционирование RTK<sup>2</sup>

|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| Точность в плане .....   | 10 мм + 1 мм/км СКО |
| Точность по высоте ..... | 20 мм + 1 мм/км СКО |

### Сетевой RTK<sup>2</sup>

|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| Точность в плане .....   | 10 мм + 1 мм/км СКО |
| Точность по высоте ..... | 20 мм + 1 мм/км СКО |

## АККУМУЛЯТОР И ПИТАНИЕ

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Встроенный .....        | Съемный аккумулятор 7.4 В, 2800 мА/ч, литий-ионный  |
| Внешнее .....           | Подача питания через разъем мини USB, заряд через нестандартное зарядное устройство 10 Вт |
| Энергопотребление ..... | 4.95 Вт (VFD 100%), 3.7 Вт (VFD 12.5%)<br>при 18 В в режиме подвижного приемника          |

Время работы от встроенного аккумулятора:

|                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| В режиме подвижного приемника ..... | 5 часов; зависит от температуры |
|-------------------------------------|---------------------------------|

## ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Интерфейс пользователя ..... | Светодиодные индикаторы состояния  |
| Размеры .....                | Одна кнопка включения/выключения для запуска<br>диаметр 14.0 см x высота 11.4 см |
| Вес .....                    | 1.08 кг (только приемник)  |

© 2015, Trimble Navigation Limited. Все права защищены. Trimble, логотип «Глобус и треугольник», CenterPoint RTX, и OmniSTAR являются товарными знаками компании Trimble Navigation Limited, зарегистрированными в США и других странах. Access, CMR+, EVEREST, Floodlight, Maxwell, RangePoint RTX, TerraFlex, ViewPoint RTX, и VRS Now 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 022516-200A-RUS (09/15)

## ОКРУЖАЮЩИЕ УСЛОВИЯ

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Температура               |   |
| Эксплуатации .....        | от -20 °C до +55 °C   |
| Хранения .....            | от -40 °C до +75 °C   |
| Влажность .....           | 100%, с конденсацией  |
| Водонепроницаемость ..... | IP65  |
| Падение с вежи .....      | Выдерживает падение плоские и угловые бетонные поверхности с вежи высотой 2 м (25C) |

## Ударопрочность

|                              |  |
|------------------------------|--|
| В нерабочем состоянии: ..... | до 75 г, 6 мс, пилообразно                                   |
| В рабочем состоянии .....    | до 40 г, 10 мс, пилообразно<br>до 100 ударов с частотой 2 Гц |

Вибрация .....

MIL-STD-810G (В рабочем состоянии), Method 514.6, Процедура I, Категория 4, Показатель 514.6C-1 (Common Carrier, US Highway Truck Vibration Exposure) Нагрузки применялись на уровне 1.95 g

## ВСТРОЕННАЯ АНТЕННА

Диапазон частот ... L1/L2 (GPS, ГЛОНАСС, Galileo, BeiDou, QZSS), MSS (RTX), L1 SBAS

## СВЯЗЬ

|   |   |
|---|---|
| USB .....                               | 1 USB 2.0 (Тип B)   |
| Wi-Fi .....                             | Одновременная работа в режимах клиента и точки доступа  |
| Беспроводная технология Bluetooth ..... | Встроенный полностью герметичный модуль Bluetooth® 2.4 ГГц  |
| Сетевые протоколы .....                 | HTTP (GUI веб-браузера); NTP Сервер, TCP/IP или UDP; NTRIP v1 и v2, Режим клиента; сервисы mDNS/uPnP; динамический DNS; предупреждения по эл.почте; сетевая ссылка на Google Земля; PPP и PPPoE |

## Поддерживаемые форматы данных

|                      |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| Ввод поправок .....  | CMR, CMR+™, CMRx, RTCM 2.x, RTCM 3 |
| Вывод поправок ..... | Нет                                |
| Вывод данных .....   | NMEA, GSOE                         |

Внешний модем GSM/GPRS, поддержка сотовых телефонов

|   |   |
|---|---|
| Встроенный приемник (дополнительно) ..... | Встроенный УКВ радиомодем 450 МГц             |
| Разнос каналов (450 МГц) .....            | 12.5 и 25 кГц                                 |
| Чувствительность (450 МГц) .....          | -103 дБм, GMSK 9600 бод разнос каналов 25 кГц |

## СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ

FCC часть 15 раздел В (Устройство класса В) и подраздел С; CAN ICES-3(B)/NMB-3(B), RSS-Gen и RSS-210; R&TTE Directive: EN 301 489-1/-3/-5/-17, EN 300 440, EN 300 328, EN 300 330, EN 60950, EN 50371; соответствует нормативам маркировки ACMA (RCM); соответствует маркировке CE: UN ST/SG/AC.10.11/Rev. 3, Поправка. 1 (литий-ионный аккумулятор, зарядное устройство в комплект не входит), UN ST/SG/AC. 10/27/Add. 2 (литий-ионный аккумулятор, зарядное устройство в комплект не входит); C-Tick; соответствует требованиям WEEE и RoHS.

\*"Сделано для iPhone" и "Сделано для iPad" означает, что электронные устройства предназначены для соединения с iPhone или iPad соответственно и сертифицированы производителем в соответствие со стандартами компании Apple. Компания Apple не несет ответственности за работу этих устройств или их соответствие стандартам и нормам безопасности. Пожалуйста, обратите внимание, что использование этих устройств с iPhone или iPad может повлиять на работу беспроводной связи.

iPad, iPhone и Retina являются торговыми марками Apple Inc., зарегистрированными в США и других странах. iPad mini является торговой маркой Apple Inc.

- 1 Зависит от состояния системы SBAS.
- 2 Точность и надежность зависят от многолучевости сигналов, наличия препятствий, геометрии спутников помех и атмосферных условий. Всегда следуйте рекомендуемым инструкциям выполнения работ.
- 3 Точность CenterPoint RTX обычно достигается через 5 минут в выбранных регионах и через 30 минут по всему миру. Точность RangePoint RTX и ViewPoint RTX обычно достигается через 5 минут по всему миру.
- 4 Для достижения заданной точности OmniSTAR обычно требуется некоторое время на выполнение инициализации. Перейдите на сайт [www.OmniSTAR.com](http://www.OmniSTAR.com) для получения дополнительной информации о точности и требуемом времени инициализации. Для работы OmniSTAR G2 требуется разблокировка ГЛОНАСС.
- 5 Точность приемника и время инициализации зависят от состояния группировки GNSS, уровня перестраиваемых, близости к препятствиям, таким как деревья или здания.
- 6 Разрешение на использование Bluetooth определяется законодательством каждой конкретной страны. Для получения дополнительной информации свяжитесь с региональным офисом или представителем Trimble.

Производитель вправе изменить характеристики без предварительного уведомления.



## СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

Trimble Navigation Limited  
10368 Westmoor Dr  
Westminster CO 80021  
США

## ЕВРОПА

Trimble Germany GmbH  
Am Prime Parc 11  
65479 Raunheim  
ГЕРМАНИЯ

## АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКИЙ РАЙОН

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