



## ПРИЕМНИК ГНСС

# Trimble R2

## ВЫПОЛНЯЙТЕ ЛЮБЫЕ ВИДЫ РАБОТ. ЛЮБЫМ УДОБНЫМ СПОСОБОМ.

Благодаря приемнику ГНСС Trimble® R2 вы можете работать так, как вам удобно. Используя надежные технологии Trimble, приемник R2 предоставляет полную свободу при создании необходимой вам конфигурации, просто выберите точность и характеристики ГНСС, 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.

Простой в настройке и работе, приемник Trimble R2 способен работать с любым полевым контроллером Trimble, контроллером Trimble Access™ или устройствами потребительского класса с различными операционными системами и платформами, позволяя получать точные высококачественные данные в реальном времени.

### 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. Заменяемый в полевых условиях аккумулятор позволяет работать весь день без перерывов, сосредоточившись на текущем задании.

### Технологии для высокой эффективности

Trimble R2 способен отслеживать сигналы всех существующих спутниковых созвездий ГНСС и дифференциальных дополняющих систем, высокую точность и надежность позиционирования обеспечивают 220 приемных каналов и встроенный процессор Trimble Maxwell™ 6. Высокая точность позиционирования при работе в реальном времени достигается благодаря широкому выбору источников поправок - от традиционных базовых станций RTK и сетей VRS до сервиса поправок Trimble RTX™, позволяющего получать поправки со спутника, через Интернет или по сотовой сети.

Используемая в приемнике R2 технология снижения эффекта затенения спутниковых сигналов Trimble Floodlight™ гарантирует надежный прием спутниковых ГНСС сигналов даже в самых сложных условиях. Благодаря передовым ГНСС 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

Подключите приемник Trimble R2 к выбранному вами контроллеру или мобильному устройству используя беспроводное соединение Bluetooth®, добавьте полевое и офисное программное обеспечение Trimble—и вы получите полностью завершенное решение. Съемку можно выполнять с помощью настраиваемых рабочих процессов программного обеспечения Trimble, такого как Trimble Access или Trimble TerraFlex™, позволяющего полевым бригадам легко собирать данные и обмениваться информацией между полем 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 ГНСС Trimble R2 — это простое настраиваемое решение для обеспечения точной и высокоэффективной работы любым привычным вам способом.

## Основные Характеристики

- ▶ Профессиональное решение для сбора геопространственных данных с точностью от метра до сантиметров, для решения любых геодезических или ГИС задач
- ▶ Простой сбор данных при подключении к смартфону, планшету или полевому контроллеру Trimble с программным обеспечением Trimble Survey и ГИС
- ▶ Быстрая настройка и простота в использовании для самой высокой производительности, когда ничего не отвлекает от работы
- ▶ Поддержка нескольких спутниковых созвездий и различных источников поправок для получения данных высокой точности на любой территории
- ▶ Компактный корпус без кабелей со встроенной антенной



# ПРИЕМНИК ГНСС Trimble R2

## 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   |
| Эксплуатация подвижного приемника в сети VRS Now™ | Да                 |

## ИЗМЕРЕНИЯ

- Передовой процессор GNSS Trimble Maxwell 6
- Высокоточный множественный коррелятор для измерений псевдодальности L1/L2
- 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
- Отношение сигнал-шум указано в дБ-Гц
- Trimble EVEREST™ многократно отхвърляне на сигнал
- Надежная технология Trimble для отслеживания спутников с малыми возвышениями
- 220 каналов ГНСС
- 4 канала SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS/GAGAN)

## ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ

|  |         |
|--|---------|
| <b>Позиционирование SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS/GAGAN)<sup>1</sup></b> |         |
| Погрешность в плане  | ±0,50 м |
| Погрешность в профиле  | ±0,85 м |

|  |                         |
|--|-------------------------|
| <b>Дифференциальная кодовая GPS-съемка<sup>2</sup></b> |                         |
| Тип коррекции  | DGPS RTCM 2.x           |
| Источник коррекции                                     | IBSS                    |
| Погрешность в плане                                    | ±(0,25 м + 1 мм/км) СКО |
| Погрешность в профиле                                  | ±(0,50 м + 1 мм/км) СКО |

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| <b>Статические ГНСС измерения</b> |                      |
| Статика и быстрая статика         |                      |
| В плане                           | 3 мм + 0,5 мм/км СКО |
| По высоте                         | 5 мм + 0,5 мм/км СКО |

|  |                     |
|--|---------------------|
| <b>Кинематика с постобработкой<sup>2</sup> Конфигурации Centimeter / Decimeter</b> |                     |
| Точность в плане   | 10 мм + 1 мм/км СКО |
| Точность по высоте   | 20 мм + 1 мм/км СКО |

|  |                     |
|--|---------------------|
| <b>Кинематика с постобработкой, конфигурация Sub-meter<sup>2</sup></b> |                     |
| Точность в плане (базовые линии до 30 км)                              | 1 см + 1 мм/км СКО  |
| Точность по высоте (базовые линии до 30 км)                            | 2 см + 1 мм/км СКО  |
| Точность в плане (базовые линии более 30 км)                           | 50 см + 1 мм/км СКО |

|   |                   |
|---|-------------------|
| <b>Позиционирование Trimble RTX<sup>3,4</sup></b> |                   |
| CenterPoint® RTX                                  |                   |
| Погрешность в плане                               | 2 см СКО          |
| Погрешность в профиле                             | 5 см СКО          |
| FieldPoint RTX™                                   | 10 см в плане СКО |
| RangePoint® RTX                                   | 30 см в плане СКО |
| ViewPoint RTX™                                    | 50 см в плане СКО |

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>Позиционирование RTK<sup>2</sup></b> |                     |
| Точность в плане                        | 10 мм + 1 мм/км СКО |
| Точность по высоте                      | 20 мм + 1 мм/км СКО |

|                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| <b>Сетевой RTK<sup>2</sup></b> |                       |
| Точность в плане               | 10 мм + 0,5 мм/км СКО |
| Точность по высоте             | 20 мм + 0,5 мм/км СКО |

## АККУМУЛЯТОР И ПИТАНИЕ

|  |   |
|--|---|
| Внутренний источник                      | Сменная внутренняя аккумуляторная батарея, 7,2 В, 7800 мА·ч, литий-ионная                         |
| Внешний источник                         | Поддача питания через разъем USB Mini-B, без зарядки от стандартного адаптера USB мощностью 10 Вт |
| Потребляемая мощность                    | 4,95 Вт (VFD 100%), 3,7 Вт (VFD 12,5%) при 18 В в режиме подвижного приемника                     |
| Время работы от встроенного аккумулятора | В режиме подвижного приемника 5 часов; зависит от температуры                                     |

## ФИЗИЧЕСКИЕ ХРАКТЕРИСТИКИ

|   |   |
|---|---|
| Интерфейс пользователя                    | Светодиодные индикаторы состояния приемника |
| Кнопка питания для запуска одним нажатием | Кнопка питания для запуска одним нажатием   |
| Размеры                                   | диаметр 14,0 см x высота 11,4 см            |
| Вес                                       | 1,08 кг (только приемник)                   |

## ОКРУЖАЮЩИЕ УСЛОВИЯ

|   |   |
|---|---|
| <b>Температура</b>  |   |
| Эксплуатации <sup>7</sup>   | 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) |
| <b>Ударопрочность</b>   |   |
| В нерабочем состоянии   | до 75 г, 6 мс, пилообразно  |
| При эксплуатации  | до 40 г, 10 мс, пилообразно<br>100 ударов с частотой 2 Гц                           |
| <b>Вибростойкость</b>   |   |
| Процедура I, Категория 4, Показатель 514.6C-1 (Common Carrier, US Highway Truck Vibration Exposure) Нагрузки применялись на уровне 1.95 g | MIL-STD-810G (Эксплуатация), Method 514.6   |

## ВСТРОЕННАЯ АНТЕННА

|                     |   |
|---------------------|---|
| Частотные диапазоны | L1/L2 (GPS, ГЛОНАСС, Galileo, BeiDou, QZSS), MSS (RTX), L1 SBAS |
|---------------------|---|

## СВЯЗЬ

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| USB                               | 1 порт USB 2.0 (Type B)  |
| Wi-Fi                             | Одновременная работа в режимах клиента и точки доступа (AP)  |
| Беспроводная технология Bluetooth | Полностью встроенный герметичный модуль Bluetooth 2.4 ГГц <sup>5</sup>   |
| Сетевые протоколы                 | HTTP (GUI веб-браузера); сервер NTP, 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 |

|  |   |
|--|---|
| <b>Поддерживаемые форматы данных</b>                       |   |
| Прием поправок   | CMR, CMR+, CMRx, RTCM 2.x, RTCM 3.0, RTCM 3.1, RTCM 3.2 |
| Вывод поправок   | Нет   |
| Вывод данных   | NMEA, GOSF  |
| <b>Внешний модем GSM/GPRS, поддержка сотовых телефонов</b> |   |
| 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           |
| Хранение данных  | внутренняя память объемом 48 Мб <sup>6</sup>            |

## СЕРТИФИКАТЫ

IEC 60950-1 (Электробезопасность); Бюллетень FCC OET 65 (Безопасность при работе с радиоизлучением); FCC, часть 15.105 (класс В), часть 15.247, часть 90; Bluetooth SIG; IC ES-003 (класс В); Директива по радиооборудованию 2014/53/EU, RoHS, WEEE; Австралия и Новая Зеландия - RCM; Япония - Radio and Telecom MIC

Надписи «Сделано для iPhone» и «Сделано для iPad» означают, что электронные устройства предназначены для соединения с iPhone или iPad соответственно и сертифицированы производителем в соответствии 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 товарными знаками 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. Заявленная точность R2 в конфигурации Centimeter/Decimeter по несущей (с пост-обработкой) обычно может быть получена на базовых линиях до 100 км. Для пост-обработки несущей требуется не менее 2 минут записи данных несущей.
- 3 Точность CenterPoint RTX обычно достигается в течение 5 минут в отдельных регионах и в течение 30 минут по всему миру. Точность FieldPoint RTX обычно достигается в течение 5 минут в отдельных регионах и в течение 15 минут по всему миру. Точность RangePoint RTX и ViewPoint RTX обычно достигается через 5 минут по всему миру.
- 4 Точность приемника и время инициализации зависят от состояния группировки ГНСС, уровня переотражений, близости к препятствиям, таким как деревья или здания.
- 5 Разрешение на использование Bluetooth определяется законодательством каждой конкретной страны. Для получения дополнительной информации обратитесь в региональный офис или представительство Trimble.
- 6 Фактический доступный объем внутренней памяти меньше указанного объема, поскольку часть памяти занимает микропрограммное обеспечение. Доступный объем памяти может измениться при обновлении микропрограммного обеспечения приемника.
- 7 Приемник сохраняет работоспособность при температуре до -20 °C, внутренние батареи рассчитаны на температуру от -20 °C до +60 °C (окружающая среда +50 °C). Характеристики могут быть изменены без дополнительного уведомления.



**ООО "Геопрактик"**  
г. Харьков, пр-т. Гагарина, 20, офис 1310  
+38(067)179-49-79; +38(095)179-49-79  
office@geopraktik.com  
geopraktik.com.ua

Обратитесь к региональному поставщику продукции Trimble для получения подробной информации

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

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

**АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКИЙ РАЙОН**  
Trimble Navigation  
Singapore PTE Limited  
3 HarbourFront Place  
#13-02 HarbourFront Tower Two  
Singapore 099254  
СИНГАПУР

