



## ПРИЙМАЧ ГНСС

# Trimble R2

## ВИКОНУЙТЕ БУДЬ-ЯКІ ВИДИ РОБІТ. БУДЬ-ЯКИМ ЗРУЧНИМ СПОСОБОМ.

Завдяки ГНСС приймачу Trimble® R2 ви можете працювати так, як вам зручно. Використовуючи надійні технології Trimble, приймач R2 надає повну свободу при створенні необхідної вам конфігурації, просто виберіть точність і характеристики ГНСС, які найбільш точно відповідають вашим завданням. Завдяки здатності приймача Trimble R2 виконувати позиціонування з точністю від часток метра до сантиметрів, ви зберігаєте високу продуктивність при виконанні самого широкого спектру робіт з геопросторовими даними, незалежно від використовуваних вами технологічних процесів.

Чи виконуєте ви розбивку об'єктів для будівництва, геодезичну зйомку в шахтах, на дорогах або будівельних майданчиках, робите пошук підземних комунікацій, збираєте ГІС-дані або робите високоточну зйомку - вам завжди буде потрібно універсальний приймач Trimble R2, спеціально створений для професійних геодезистів, картографів і ГІС фахівців.

Простий в налаштуванні і роботі, приймач Trimble R2 здатний працювати з будь-яким польовим контролером Trimble, контролером Trimble Access™ або пристроями споживчого класу з різними операційними системами і платформами, дозволяючи отримувати точні високоякісні дані в реальному часі.

### Проста надійна система для вирішення повсякденних завдань

Міцний і надійний приймач Trimble R2 має клас захисту IP65 і здатний працювати нарівні разом з вами в найсуворіших умовах. Завдяки компактному обтічному корпусу і всього однієї кнопки для запуску зйомки, приймач можна швидко закріпити на вісі, рюкзаку або автомобілі і легко управляти процесом роботи. Змінний в польових умовах акумулятор дозволяє працювати весь день без перерв, зосередившись на поточному завданні.

### Технології для високої ефективності

Trimble R2 здатний відстежувати сигнали всіх існуючих супутникових сузір'їв ГНСС і диференціальних доповнюючих систем, високу точність і надійність позиціонування забезпечують 220 приймальних каналів і вбудований процесор Trimble Maxwell™ 6. Висока точність позиціонування при роботі в реальному часі досягається завдяки широкому вибору джерел поправок - від традиційних базових станцій RTK і мереж VRS до сервісу поправок Trimble RTX™, що дозволяє отримувати поправки з супутника, через Інтернет або по мережі.

Використовувана в приймачі R2 технологія зниження ефекту затінення супутникових сигналів Trimble Floodlight™ гарантує надійний прийом супутникових ГНСС сигналів навіть в найскладніших умовах. Завдяки передовим ГНСС технологіям точність позиціонування залишається високою навіть в місцях з сильно обмеженим оглядом небосхилу, наприклад, під кронами дерев або серед висотної забудови, що значно полегшує непростий процес збору даних для ГІС.

### Завершене рішення

Підключіть приймач Trimble R2 до вибраного вами контролера або мобільного пристрою використовуючи бездротове з'єднання Bluetooth®, додайте польове і офісне програмне забезпечення Trimble - і ви отримаєте повністю завершене рішення. Зйомку можна виконувати за допомогою настроюваних робочих процесів програмного забезпечення Trimble, такого як Trimble Access або Trimble TerraFlex™, що дозволяє польовим бригадам легко збирати дані і обмінюватися інформацією між полем і офісом в реальному часі. Зібрані дані можна згодом обробити за допомогою офісного ПЗ Trimble, наприклад, Trimble Business Center або TerraFlex, і підготувати високоякісні звітні матеріали.

Універсальний інноваційний приймач ГНСС Trimble R2 це просте настроюване рішення для забезпечення точної і високоефективної роботи будь-яким звичним вам способом.

### Основні характеристики

- ▶ Професійне рішення для збору геопросторових даних з точністю від метра до сантиметрів, для вирішення будь-яких геодезичних або ГІС задач
- ▶ Простий збір даних при підключенні до смартфона, планшета або польового контролера Trimble з програмним забезпеченням Trimble Survey і ГІС
- ▶ Швидка настройка і простота у використанні для найвищої продуктивності, коли нічого не відволікає від роботи
- ▶ Підтримка декількох супутникових сузір'їв і різних джерел поправок для отримання даних високої точності на будь-якій території
- ▶ Компактний корпус без кабелів з вбудованою антеною



# ПРИЙМАЧ ГНСС Trimble R2

## ВАРІАНТИ КОМПЛЕКТАЦІЇ

Тип	Смарт-антена
Функції базової станції	Так. Тільки запис.
Функції рухомого приймача	Так
Частота оновлення даних рухомого приймача	1 Гц, 2 Гц, 5 Гц
Експлуатація рухомого приймача в мережі VRS Now™	Так

## ВИМІРЮВАННЯ

- Передовий процесор GNSS Trimble Maxwell 6
- Високоточний множинний корелятор для вимірювань псевдовіддалей L1/L2
- Несфільтровані і незгладжені вимірювання псевдовіддалей для зниження шумів, помилок перевідбиття, часу кореляції і підвищення динамічних характеристик
- Вимірювання фаз несучих частот з дуже низьким рівнем шумів і точністю <1 мм в смузі частот 1 Гц
- Відношення сигнал-шум зазначено в дБ-Гц
- Технологія придушення перевідбиття сигналів Trimble EVEREST™
- Надійна технологія Trimble для відстеження супутників з малими підвищеннями
- 220 каналів ГНСС
- 4 канали SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS/GAGAN)

## ТОЧНІСТЬ ВИМІРЮВАНЬ

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

Похибка в плані	±0,50 м
Похибка по висоті	±0,85 м

### Диференціальна кодова GPS-зйомка<sup>2</sup>

Тип корекції	DGPS RTCM 2.x
Джерело корекції	IBSS
Похибка в плані	±(0,25 м + 1 мм/км) СКП
Похибка по висоті	±(0,50 м + 1 мм/км) СКП

### Статичні ГНСС вимірювання

Статика і швидка статика	
В плані	3 мм + 0,5 мм/км СКП
По висоті	5 мм + 0,5 мм/км СКП

### Кінематика з постобробкою<sup>2</sup> конфігурації Centimeter / Decimeter

Точність в плані	10 мм + 1 мм/км СКП
Точність по висоті	20 мм + 1 мм/км СКП

### Кінематика з постобробкою<sup>2</sup> конфігурації Sub-meter

Точність в плані (базові лінії до 30 км)	1 см + 1 мм/км СКП
Точність по висоті (базові лінії до 30 км)	2 см + 1 мм/км СКП
Точність в плані (базові лінії більше 30 км)	50 см + 1 мм/км СКП

### Позиціонування Trimble RTX<sup>3,4</sup>

CenterPoint™ RTX	
Похибка в плані	2 см СКП
Похибка по висоті	5 см СКП
FieldPoint RTX™	10 см в плані СКП
RangePoint™ RTX	30 см в плані СКП
ViewPoint RTX™	50 см в плані СКП

### Позиціонування RTK<sup>2</sup>

Точність в плані	10 мм + 1 мм/км СКП
Точність по висоті	20 мм + 1 мм/км СКП

### Мережевий RTK<sup>2</sup>

Точність в плані	10 мм + 0,5 мм/км СКП
Точність по висоті	20 мм + 0,5 мм/км СКП

## АКУМУЛЯТОР І ЖИВЛЕННЯ

Внутрішнє джерело	Змінна внутрішня акумуляторна батарея, 7,2 В, 7800 мА-год, літій-іонна
Зовнішнє джерело	Подача живлення через роз'єм USB Mini-B, без зарядки від стандартного адаптера USB потужністю 10 Вт
Споживана потужність	4,95 Вт (VFD 100%), 3,7 Вт (VFD 12,5%) при 18 В в режимі рухомого приймача
Час роботи від вбудованого акумулятора:	
В режимі рухомого приймача	5 годин; залежить від температури

## ФІЗИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Інтерфейс користувача	Світлодіодні індикатори стану приймача
	Кнопка живлення для запуску одним натисканням
Розміри	діаметр 14,0 см x висота 11,4 см
Вага	1,08 кг (тільки приймач)

## НАВКОЛИШНІ УМОВИ

Температура	
Експлуатація <sup>7</sup>	від -20 °C до +55 °C
Зберігання	від -40 °C до +75 °C
Вологість	100%, з конденсацією
Водонепроникність	IP65
Падіння з віхи	Витримує падіння плоскі і кутові бетонні поверхні з віхи висотою 2 м (25C)
Удароміцність	
В неробочому стані	до 75 г, 6 мс, пілопотібно
При експлуатації	до 40 г, 10 мс, пілопотібно
	100 ударів з частотою 2 Гц
Вібростійкість	MIL-STD-810G (Експлуатація), Method 514.6, Процедура I, Категорія 4, Показник 514.6C-1 (Common Carrier, US Highway Truck Vibration Exposure) Навантаження застосовувалися на рівні 1,95 g

## БУДОВАНА АНТЕНА

Частотні діапазони	L1/L2 (GPS, ГЛОНАСС, Galileo, BeiDou, QZSS), MSS (RTX), L1 SBAS
--------------------	---

## ЗВ'ЯЗОК

USB	1 порт USB 2.0 (Type B)
Wi-Fi	Одночасна робота в режимах клієнта і точки доступу (AP)
Бездротова технологія Bluetooth	Повністю встроєний герметичний модуль Bluetooth 2,4 ГГц <sup>5</sup>
Мережеві протоколи	HTTP (GUI веб-браузера); сервер NTP, TCP/IP або UDP; NTRIP v1 і v2, режим клієнта; сервіси mDNS/uPNP; динамічний DNS; попередження по ел. пошті; мережеве посилання на Google Земля; PPP і PPPoE

### Підтримувані формати даних

Прийом поправок	CMR, CMR+™, CMRx, RTCM 2.x, RTCM 3.0, RTCM 3.1, RTCM 3.2
Вивід поправок	Немає
Вивід даних	NMEA, GSOE
Зовнішній модем GSM/GPRS, підтримка стільникових телефонів	
Вбудований приймач (додатково)	Вбудований УКХ радіомодем 450 МГц

Рознос каналів (450 МГц)	12,5 і 25 кГц
Чутливість (450 МГц)	-103 дБм, GMSK 9600 бод рознос каналів 25 кГц

Збереження даних	внутрішня пам'ять об'ємом 48 МБ <sup>6</sup>
------------------	--

## СЕРТИФІКАТИ

IEC 60950-1 (Електробезпека); Бюлетень FCC OET 65 (Безпека при роботі з радіовипромінюванням); FCC, частина 15.105 (клас В), частина 15.247, частина 90; Bluetooth SIG; IC ES-003 (клас В); Директива по радіобудуванню 2014/53/EU, RoHS, WEEE; Австралія і Нова Зеландія - RCM; Японія - Radio and Telecom MIC

Написи «Зроблено для iPhone» і «Зроблено для iPad» означають, що електронні пристрої призначені для з'єднання з iPhone або iPad відповідно і сертифіковані виробником у відповідність зі стандартами компанії Apple. Компанія Apple не несе відповідальності за роботу цих пристроїв або їх відповідність стандартам і нормам безпеки. Будь ласка, зверніть увагу, що використання цих пристроїв з iPhone або iPad може вплинути на роботу бездротового зв'язку.

iPad, iPhone і Retina є товарними знаками Apple Inc., зареєстрованими в США та інших країнах. iPad mini є торговою маркою Apple Inc.

- 1 Залежить від стану системи SBAS.
- 2 Точність і надійність залежать від багатопроменовості сигналів, наявності перешкод, геометрії супутників перешкод і атмосферних умов. Завжди дотримуйтеся рекомендованим інструкціям виконання робіт. Заявлена точність R2 в конфігурації Centimeter/Decimeter по несучій (з пост-обробкою) зазвичай може бути отримана на базових лініях до 100 км. Для пост-обробки несучої потрібно не менше 2 хвилин запису даних несучої.
- 3 Точність CenterPoint RTX зазвичай досягається протягом 5 хвилин в окремих регіонах і протягом 30 хвилин по всьому світу. Точність FieldPoint RTX зазвичай досягається протягом 5 хвилин в окремих регіонах і протягом 15 хвилин по всьому світу. Точність RangePoint RTX і ViewPoint RTX зазвичай досягається через 5 хвилин по всьому світу.
- 4 Точність приймача і час ініціалізації залежать від стану угруповання ГНСС, рівня перевідбиття, близькості до перешкод, таких як дерева або будівлі.
- 5 Дозвіл на використання Bluetooth визначається законодавством кожної конкретної країни. Для отримання додаткової інформації зверніться до регіонального офісу або представництва Trimble.
- 6 Фактичний доступний обсяг внутрішньої пам'яті менше зазначеного обсягу, оскільки частина пам'яті займає вбудоване програмне забезпечення. Доступний обсяг пам'яті може змінитися при оновленні вбудованого ПЗ приймача.
- 7 Приймач зберігає працездатність при температурі до -20 °C, внутрішні батареї розраховані на температуру від -20 °C до +60 °C (навколишнє середовище +50 °C). Характеристики можуть бути змінені без попереднього повідомлення.



**ПП "НАВГЕОТЕХ"**  
 79029, м. Львів, вул. Героїв УПА, 73 корпус 5а  
 тел.: +380676751217, +380505986745  
 e-mail: [navgeotech@gmail.com](mailto:navgeotech@gmail.com)  
[www.navgeotech.com](http://www.navgeotech.com)  
 Зверніться до регіонального постачальника продукції  
 Trimble для отримання докладної інформації

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

**ЄВРОПА**  
 Trimble Germany GmbH  
 Am Prime Parc 11  
 65479 Raunheim  
 НІМЕЧЧИНА

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

