

Trimble

R780 модель 2

GNSS СИСТЕМА



Trimble® GNSS R780 – це високоточний приймач, створений для роботи в найскладніших геодезичних умовах. Він працює на базі провідних технологій позиціонування, таких як Trimble ProPoint® GNSS та інерціальна платформа Trimble™(TIP). Завдяки компенсації нахилу на основі IMU, надміцний R780 підвищує продуктивність в одній адаптивній, масштабованій системі.

Специфікація

GNSS ТЕХНОЛОГІЇ

Незалежність від сузір'їв, гнучке відстеження сигналів, покращене позиціонування в складних умовах1 та інтеграція інерційних вимірювань з технологією Trimble ProPoint GNSS

Підвищена продуктивність вимірювань та розбивки, а також відстежуваність завдяки технології Trimble TIP та компенсації нахилу на основі IMU

Trimble CenterPoint® Послугу корекції RTX активовано для використання протягом перших 12 місяців. Дізнайтеся більше на rtx.trimble.com

Розширений подвійний Trimble Maxwell™ 7-чіпсет технологія з 672 каналами

Trimble EVEREST™ Plus технологія пригнічення багатопроменевого сигналу

Trimble IonoGuard™ технологія для зменшення перешкод іоносферного сигналу GNSS

Аналізатор спектру для усунення несправностей, пов'язаних із заглушенням GNSS

Можливості захисту від спуфінгу

Підтримує службу базових станцій Trimble Internet (IBSS) для потокової передачі RTK-поправок за допомогою Trimble Access™ 2023.10 або пізніша версія

Фільтрація Japanese LTE нижче 1510 МГц дозволяє використовувати антени на відстані 100 м від вежі стільникового зв'язку Japanese LTE

Iridium фільтрація на частотах вище 1616 МГц дозволяє використовувати антену на відстані 20 м від Iridium передачі

ВІДСТЕЖЕННЯ СУПУТНИКІВ

GPS: L1C, L1 C/A, L2E (L2P), L2C, L5

GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3

Galileo: E1, E5A, E5B і E5AltBOC, E6²

BeiDou: B1, B2, B3, B1C, B2A, B2B

QZSS: L1 C/A, L1C, L1S, L2C, L5, LEX/L6

IRNSS: L5

SBAS: L1 C/A (EGNOS/MSAS GAGAN/SDCM), L1 C/A та L5 (WAAS)

L-діапазон: Trimble RTX®



Trimble R780 Модель 2

GNSS система

Параметри позиціонування³

СТАТИЧНА GNSS - ГЕОДЕЗИЧНІ ВИМІРЮВАННЯ

Static	Горизонтальна	3 мм + 0,1 ppm RMS
	Вертикальна	3,5 мм + 0,4 ppm RMS
Fast Static	Горизонтальна	3 мм + 0,5 ppm RMS
	Вертикальна	5 мм + 0,5 ppm RMS

RTK - ГЕОДЕЗИЧНІ ВИМІРЮВАННЯ

Базова лінія < 30 км	Горизонтальна	8 мм + 1 ppm RMS
	Вертикальна	15 мм + 1 ppm RMS
Мережа RTK ⁴	Горизонтальна	8 мм + 0,5 ppm RMS
	Вертикальна	15 мм + 0,5 ppm RMS
	Час запуску RTK для заданої точності ⁵	від 2 до 8 секунд

TRIMBLE ІНЕРЦІЙНИЙ ПЛАТФОРМА (TIP) ТЕХНОЛОГІЇ

Компенсація TIP ⁶	Горизонтальна	RTK + 3 мм + 0,15 мм/° нахилу (до 40°) RMS
	Горизонтальна	RTX + 3 мм + 0,15 мм/° нахилу (до 40°) RMS
Монітор цілісності IMU	Моніторинг упередженості	Температура, вік та удари

TRIMBLE RTX

CenterPoint RTX⁷	Горизонтальна	2 см RMS
	Вертикальна	3 см RMS
	Час збіжності для заданих точностей	< 1 хв
	Час збіжності для заданих точностей	< 3 хв
	Час конвергенції QuickStart для заданої точності	< 5 хв

TRIMBLE xFILL^{®8}

	Горизонтальна	PTK ⁹ + 10 мм/хвилина RMS
	Вертикальна	PTK ⁹ + 20 мм/хвилина RMS

КОДОВЕ ДИФЕРЕНЦІЙНЕ GNSS ПОЗИЦІОНУВАННЯ

	Горизонтальна	0,25 м + 1 ppm RMS
	Вертикальна	0,50 м + 1 ppm RMS
	SBAS ¹⁰	Типово < 5 м 3DRMS

Апаратне забезпечення

ФІЗИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Розміри (Ш×В)	13,9 см × 13 см (5,5 дюйма × 5,1 дюйма), включаючи роз'єми
Вага	1,4 кг (3,08 фунта) лише приймач, без моделі з радіозв'язком
	1,44 кг (3,17 фунта) лише приймач, модель з радіозв'язком
	Загальна вага 1,55 кг (3,42 фунта), включаючи акумулятор та антену УВЧ
Температура ¹¹	
Робота	від -40 °C до +65 °C (від -40 °F до +149 °F)
Зберігання	від -40 °C до +75 °C (від -40 °F до +167 °F)
Вологість	100%, конденсація
Захист	IP68 згідно з IEC-60529: водонепроникність/пилозахист (занурення на глибину 1 м на 1 годину)



Trimble R780 Модель 2

GNSS система

Удар та вібрація		
	Падіння	Розроблено для витримки падіння з висоти 2 м (6,6 футів) на бетон
	Удар	У неробочому стані: 75 Gs за 6 мс
	Удар	Робоче навантаження: 40 Gs при 10 мс
	Вібрація	Стандарт Mil-Std-810G, FIG 514.6E-1 Cat 24, стандарт Mil-Std-202G, FIG. 214-1, Умова D
ЕЛЕКТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Зовнішнє живлення	Зовнішній вхід живлення із захистом від перенапруги на порту 1 (7-контактний Lemo-2 key) Від 10,8 В до 28 В DC струму. Вимкнення при роботі від свинцево-кислотного акумулятора 12 В Джерело живлення (внутрішнє/зовнішнє) з можливістю гарячої заміни у разі відключення або вимкнення джерела живлення	
	Зовнішній вхід постійного струму із захистом від перенапруги на порту 1 (Lemo).	
	Приймач автоматично вмикається при підключенні до зовнішнього джерела живлення.	
Акумулятор	Знімний літій-іонний акумулятор у внутрішньому відсіку.	
	Внутрішня батарея працює як ДБЖ під час відключення зовнішнього джерела живлення	
	Внутрішній акумулятор заряджатиметься від зовнішнього джерела живлення, якщо напруга живлення перевищує 11,8 В постійного струму.	
Потужність споживання	Інтегрована схема заряджання	
	3,8 Вт у режимі ровера з внутрішнім приймальним радіоприймачем ¹²	
	4,0 - 5,3 Вт у базовому режимі з внутрішнім радіопередавачами	
Час роботи від внутрішньої батареї ¹³		
Ровер	Прийом 450 або 900 МГц	5,5 годин; залежить від температури
Базова станція	Передача 450 МГц	Приблизно 3,5-5 годин; залежить від температура
	900 МГц передачі	Приблизно 3,5 години; залежить від температура
Зв'язок та зберігання даних		
Lemo - серійний порт 1	7-контактний Lemo-2, клавіши, вхід живлення, USB. Додатковий послідовний кабель USB-RS232. Приймач підтримує зв'язок RNDIS через USB.	
Wi-Fi®	Клієнт або точка доступу. Прийом або передача поправок. Wi-Fi b/g/n	
Bluetooth®	Повністю інтегрований герметичний модуль Bluetooth 2,4 ГГц	
Інтервал (450МГц)	Доступний інтервал 12,5 кГц або 25 кГц	
Чутливість (450МГц)	-114 дБм (12 дБ SINAD)	
Радіомодем	Повністю інтегрований, герметичний широкопугмовий приймач-передавач 450 МГц з діапазоном частот 410-473 МГц (відповідає RED 2014/53/EU) або дводіапазонний приймач-передавач 450/900 МГц (410 МГц - 473 МГц / 902 МГц - 928 ¹⁴ Діапазон частот MHz)	
	0,1 Вт, 0,5 Вт, 1,0 Вт (1,0 Вт доступно лише там, де Потужність передачі дозволено законом) Примітка: 1 Вт доступний лише за умови «Високого рівня передачі» опція «Живлення» увімкнена	
	Дальність:	3-5 км типово, 10 км оптимально ¹⁵
Частотний діапазон 410 МГц - 473 МГц	У всьому світі, залежно від місцевих вимог до ліцензування	
Оновлення	1 Гц, 2 Гц, 5 Гц, 10 Гц та 20 Гц	
Дані зберігання	9 ГБ внутрішнього зберігання даних	
Дані формат	CMR+™, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1, RTCM 3.2 вхід та вихід 24 виходи NMEA, виходи GSOF, RT17 та RT27 (вихід RTCM не підтримується для 900 МГц УВЧ)	

Trimble R780 Модель 2

GNSS система

Сертифікати

FCC Part 15 Subpart B (Class B Device), Part 15.247, Part 90
Canadian ICES-003 (Class B), RSS-GEN, RSS-247
CE mark, UKCA mark
Radio Equipment Directive (RED 2014/53/EU)
RoHS compliance
WEEE compliance
IEC62368-1 3rd Edition
EN62311, EN 55032, EN55035
ACMA mark, AS/CISPR 32
Japan MIC

Плани захисту Trimble Protected

Додайте план захисту Trimble Protected для безтурботного володіння додатковими послугами, що перевищують стандартну гарантію на продукцію Trimble. Додаткові покращення включають покриття зносу, пошкодження навколишнього середовища тощо. Випадкові пошкодження покриваються планами Premium. Для отримання детальної інформації відвідайте trimbleprotected.com або зверніться до місцевого дистриб'ютора Trimble.

- 1 Складні середовища для GNSS - це місця, де приймач має достатню доступність супутників для досягнення мінімальних вимог до точності, але де сигнал може бути частково заблокований та/або відбитий від дерев, будівель та інших об'єктів. Фактичні результати можуть відрізнятися залежно від географічного розташування користувача та атмосферної активності, рівнів мерехтіння, стану та доступності сузір'їв GNSS, а також рівня багатопроменевості та перекриття сигналу.
- 2 Поточні можливості приймачів базуються на загальнодоступній інформації. Таким чином, Trimble не може гарантувати повну сумісність цих приймачів із майбутнім поколінням супутників або сигналів Galileo.
- 3 Точність і надійність можуть бути схильні до аномалій через багатопроменевість, перешкоди, геометрію супутників та атмосферні умови. Зазначені специфікації рекомендують використання стабільних кріплень під відкритим небом, чисте середовище з електромагнітними перешкодами та багатопроменевим випромінюванням, оптимальні конфігурації сузір'їв GNSS, а також використання загальноприйнятих методів зйомки для виконання зйомок найвищого порядку для відповідного застосування, включаючи відповідний час роботи для довжини базової лінії. Базові лінії довжиною понад 30 км вимагають точних ефемерид, і для досягнення високоточних статичних специфікацій може знадобитися робота тривалістю до 24 годин.
- 4 Значення мережевого RTK PPM відносяться до найближчої фізичної базової станції.
- 5 Може залежати від атмосферних умов, багатопроменевості сигналу, перешкод та геометрії супутника. Надійність ініціалізації постійно контролюється для забезпечення найвищої якості.
- 6 TIP посиляється на загальну оцінку похибки позионування на кінчику геодезичної стійки в усьому діапазоні компенсації нахилу. RTK посиляється на оцінку горизонтальну точність базового положення GNSS, яка залежить від факторів, що впливають на якість рішення GNSS. Постійна складова похибки 3 мм враховує залишкову неспіввідношення між вертикальними осями приймача та вбудованим інерціальним вимірювальним блоком (IMU) після заводського калібрування, за умови, що приймач встановлено на стандартній 2-метровій вуглецевій волокнистій стійці, яка належним чином відкалібрована та не має фізичних дефектів. Складова похибки, що залежить від нахилу, є функцією якості обчисленого азимута нахилу, який тут вважається вирівняним з використанням оптимальних умов GNSS. Щоб досягти значення RMS нахилу +3 мм + 0,15 мм/° (до 40°), потрібна прошивка версії 6.43 або пізнішої. Також необхідне регулювання зміщення полюса, а швидкознімний адаптер використовувати не можна.
- 7 Показники RMS базуються на повторюваних польових вимірюваннях. Досяжна точність та час ініціалізації можуть відрізнятися залежно від типу та можливостей приймача й антени, географічного розташування користувача та атмосферної активності, рівнів цинтиляції, стану та доступності сузір'їв GNSS, а також рівня багатопроменевості, включаючи перешкоди, такі як великі дерева та будівлі.
- 8 Точність залежить від доступності супутників GNSS. xFill завершується через 5 хвилин радіозв'язку час простою. xFill доступний не в усіх регіонах, зверніться до місцевого торгового представника для отримання додаткової інформації.
- 9 RTK стосується останнього зареєстрованого значення точності до втрати джерела корекції та початку xFill.
- 10 Залежить від продуктивності системи SBAS.
- 11 Приймач працюватиме нормально до -40 °C, внутрішні батареї розраховані на температуру від -20 °C до +54,5 °C (температура навколишнього середовища +50 °C).
- 12 Відстеження супутників GPS, GLONASS та SBAS.
- 13 Залежить від температури та швидкості бездротового зв'язку. Під час використання приймача та внутрішнього радіомодуля в режимі передачі рекомендується використовувати зовнішній акумулятор ємністю 6 Аг або більше.
- 14 Діапазон 900 МГц доступний лише у вибраних регіонах.
- 15 При потужності передачі 1,0 Вт. Залежить від місцевості та умов експлуатації.

Технічні характеристики можуть бути змінені без попередження.



Зверніться до місцевого авторизованого дилера Trimble для отримання додаткової інформації.

ПІВНІЧНА АМЕРИКА
Trimble Inc.
10368 Вестмур Драйв
Вестмінстер,
Колорадо 80021, США

ЄВРОПА
Trimble Germany GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
НІМЕЧЧИНА

АЗІЯ-ТИХИЙ ОКРЕМИЙ
Навігація Trimble
Сінгапур PTE Limited,
3 Harbour Front Place
#13-02 Harbour Front Tower Two,
Сінгапур 099254
СІНГАПУР



© 2024-2025, Trimble Inc. Усі права захищено. Trimble, логотип Globe & Triangle, CenterPoint, ProPoint, Trimble RTX та xFill є торговими марками Trimble Inc., зареєстрованими у Сполучених Штатах та інших країнах. EVEREST, IonoGuard, Maxwell, TIP, Trimble Access та Trimble Inertial Platform є торговими марками Trimble Inc. Google, Google Play, Android та інші торгові марки є торговими марками Google LLC. Словесний знак та логотипи Bluetooth належать Bluetooth SIG, Inc., і будь-яке використання цих знаків компанією Trimble Inc. здійснюється за ліцензією. Galileo розроблено за ліцензією Європейського Союзу та Європейського космічного агентства. Усі інші торгові марки є власністю їхніх відповідних власників. PN 022516-682B-G-en-UA (08/25)