



Trimble R8s

GNSS-СИСТЕМА

Один приймач для вирішення сьогоднішніх задач, і легко модернізований для майбутніх

На відміну від систем із заданою конфігурацією, Trimble®R8s надає вам всі необхідні функції в рамках однієї універсальної модернізованої системи. Ніколи раніше не було так просто побудувати систему, настільки добре пристосовану для вирішення ваших поточних завдань.

Trimble R8s легко інтегрувати з електронними тахеометрами Trimble серії S та інноваційною панорамною фотостанцією Trimble V10. Для створення закінченого рішення об'єднайте приймач Trimble R8s з контролером Trimble з польовою програмою Trimble Access™ і з офісним програмним забезпеченням Trimble Business Center.

Просте налаштування та модернізація

Trimble R8s дозволяє вибрати модель приймача, яка найкращим чином підходить для роботи над вашим проектом. Спочатку виберіть конфігурацію приймача - для використання в постобробці, для роботи в якості базової станції або рухомого приймача, або їх комбінацію. Потім в будь-який момент ви зможете додати нові функції, які розширюють функціональність вашого приймача.

Trimble R8s володіє неперевершеними можливостями модернізації. У міру розширення кола вирішуваних завдань Trimble R8s легко адаптується під них. Просто додайте новий функціонал, коли це буде потрібно.

Технологія Trimble 360

Кожен приймач Trimble R8s оснащений потужною технологією відстеження Trimble 360, що підтримує роботу з супутниковими сигналами всіх існуючих і запланованих сузір'їв, а також доповнюючих їх диференціальних підсистем. Завдяки можливостям прийому додаткових супутникових сигналів, GNSS приймачі з технологією Trimble 360 можуть використовуватися в тих місцях, де GNSS зйомка колись була неможливою, наприклад, в сильно залісненій або забудованій території.

У приймачі Trimble R8s інтегровані два вбудованих чіпа Maxwell™ 6 з 440 GNSS каналами. Система дозволяє відстежувати сигнали всіх супутникових сузір'їв, включаючи GPS, ГЛОНАСС, Galileo, BeiDou і QZSS.

Зв'язок і віддалений доступ через веб-інтерфейс

GNSS приймач Trimble R8s надає кілька варіантів організації каналу передачі даних, включаючи вбудований УКХ радіомодем або стільниковий 3G модем.

Унікальний веб-інтерфейс Trimble Web UI дозволяє виключити необхідність виїзду для регулярного контролю приймачів на базових станціях.

Завершене рішення

Для створення самого передового польового комплексу, об'єднайте GNSS приймач Trimble R8s з потужним контролером Trimble і простим в роботі польовим програмним забезпеченням Trimble Access.

Польове програмне забезпечення Trimble Access надає безліч можливостей для значного спрощення повсякденних робіт. Спеціалізовані робочі процедури - модулі Дороги, Моніторинг, Шахти і Тунелі - направляють роботу польових бригад від етапу до етапу, дозволяючи виконувати завдання швидше. Використовуючи пакет для розробки додатків Trimble Access (SDK) геодезичні компанії можуть також реалізувати власні програми, які вирішують їх унікальні робочі завдання.

У камеральних умовах ваші дані будуть надійно проконтрольовані, оброблені і урівнянні з допомогою ПЗ Trimble Business Center. Не має значення, який інструмент Trimble ви використовували для збору польових даних - завдяки офісному програмному забезпеченню Trimble Business Center ви завжди створите звітні матеріали відповідно до найвищих галузевих стандартів.

Мобільний додаток Trimble - новий спосіб збору сирих GNSS даних

Додаток Trimble DL для Android надає вам простий і зручний в роботі мобільний інтерфейс для запису сирих статичних GNSS даних без використання контролера Trimble або польової програми Trimble Access з метою їх подальшої обробки. Цей безкоштовний додаток для смартфонів і планшетів на Android доступний для завантаження з магазину додатків Google Play.

Основні характеристики

- ▶ Один приймач з можливостями модернізації для вирішення будь-яких майбутніх задач
- ▶ Замовляється в конфігурації тільки базового або тільки рухомого приймача, базового і рухомого приймача або для зйомки з постобробкою
- ▶ Висока продуктивність завдяки новітній технології відслідковування всіх GNSS супутників Trimble 360
- ▶ Побудований на чіпах Trimble Maxwell 6 з 440 каналами
- ▶ Проста інтеграція з електронними тахеометрами Trimble S серії і панорамної фотостанції V10
- ▶ Інтуїтивно зрозуміле польове програмне забезпечення Trimble Access і офісне програмне забезпечення Trimble Business Center



РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ¹**Вимірювання**

- Вдосконалений GNSS процесор Trimble Maxwell 6 Custom Survey з 440 каналами
- Довготривала віддача від ваших вкладень завдяки технології Trimble 360
- Високоточний множинний корелятор вимірювань псевдодальностей GNSS
- Несфільтровані і незлагоджені вимірювання псевдодальностей для зниження шумів, впливу багатопляховості, тимчасової кореляції і для підвищення динамічних характеристик
- Вимірювання фази несучих частот GNSS з дуже малими шумами з точністю <1 мм в смузі частот 1 Гц
- Відношення сигнал-шум вказуються в дБ-Гц
- Перевірена в полі технологія Trimble для відстеження супутників з малими кутами піднесення
- Одночасно відслідковувані сигнали супутників:
 - GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2E, L5
 - GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
 - SBAS (ШДПС): L1C/A, L5 (для супутників, які підтримують L5)
 - Galileo: E1, E5A, E5B
 - BeiDou (COMPASS): B1, B2
- SBAS (ШДПС): QZSS, WAAS, EGNOS, GAGAN
- Частота вимірів: 1 Гц, 2 Гц, 5 Гц, 10 Гц і 20 Гц

ТОЧНІСТЬ ВИМІРЮВАНЬ²**Диференціальна кодова GPS-зйомка**

В плані	0,25 м + 1 мм/км СКП
По висоті	0,50 м + 1 мм/км СКП
Точність диференціального позионування SBAS ³	зазвичай <5 м (3 СКП)

Статичні GNSS виміри**Високоточна статика**

В плані	3 мм + 0,1 мм/км СКП
По висоті	3,5 мм + 0,4 мм/км СКП

Статика і швидка статика

В плані	3 мм + 0,5 мм/км СКП
По висоті	5 мм + 0,5 мм/км СКП

Кінематична GNSS зйомка з постобробкою (PPK)

В плані	8 мм + 1 мм/км СКП
По висоті	15 мм + 1 мм/км СКП

Кінематична зйомка в реальному часі (RTK)**Від одиночної бази не далі 30 км**

В плані	8 мм + 1 мм/км СКП
По висоті	15 мм + 1 мм/км СКП

Мережевий RTK⁴

В плані	8 мм + 0,5 мм/км СКП
По висоті	15 мм + 0,5 мм/км СКП
Час ініціалізації ⁵	зазвичай <8 секунд
Надійність ініціалізації ⁶	зазвичай >99,9%

АПАРАТНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ**Фізичні характеристики**

Розміри	19 см x 10,4 см, включаючи роз'єми
Маса	1,52 кг, з внутрішньою батареєю, вбудованим радіомодемом і антеною 3,81 кг – всі перераховані вище компоненти разом з віхою і контролером з вбудованим радіомодемом

Робоча температура ⁶	від -40 °C до +65 °C
Температура зберігання	від -40 °C до +75 °C
Вологість	100%, з конденсацією
Герметичність	IP67, пилозахисний, захист від короткочасного занурення на глибину 1 м

Ударо- і вібростійкістьПротестований і відповідає наступним стандартам захисту від впливу навколишнього середовища:

Удароміцність	в вимкненому стані: витримує падіння на бетон з віхи висотою 2 м. В робочому стані: витримує пілпоподібний ударний імпульс до 40 G, 10 мс
---------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Вібростійкість	MIL-STD-810F, FIG.514.5C-1
----------------	----------------------------

ЕЛЕКТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Вхід зовнішнього живлення 10,5 – 28 В постійного струму з захистом від перенапруги на Порт 1 (7-контактний Lemo)
- Акумуляторна, знімна літій-іонна батарея напругою 7,4 В і ємністю 2,8 Агод
- Споживана потужність становить менше 3,2 Вт в режимі RTK-ровера з включеними вбудованим радіомодемом і Bluetooth⁷
- Час роботи від внутрішньої батареї⁸:
 - з модемом 450 МГц тільки на прийом 5,0 годин
 - з модемом 450 МГц на прийом і передачу (0,5 Вт) 2,5 години
 - з стільниковим модемом на прийом 4,0 години

ЗВ'ЯЗОК І ЗБЕРІГАННЯ ДАНИХ

- Послідовне з'єднання: 3-дротове (7 контактний Lemo) через Порт 1; повний RS-232 (9 контактний Dsub) через Порт 2
- Радіомодем¹: повністю інтегрований, герметичний широкопasmовий 450 МГц прийомопередавач в діапазоні частот від 403 МГц до 473 МГц; підтримка протоколів Trimble, Pacific Crest і SATEL:
 - Потужність передачі: 0,5 Вт
 - Дальність: 3–5 км зазвичай / 10 км максимально⁹
- Стільниковий модем¹: повністю інтегрований, герметичний GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA+ модем (опція). Підтримка CSD (передача даних по виділеному каналу) і PSD (пакетна передача даних). Загальні характеристики:
 - П'ятидіапазонний UMTS/HSPA+ (850/800, 900, 1900 і 2100 МГц)
 - Чотирьохдіапазонний GSM/CSD & GPRS/EDGE (850, 900, 1800 і 1900 МГц)
- Bluetooth: повністю інтегрований і герметичний, інтерфейс зв'язку на частоті 2,4 ГГц¹⁰
- Зовнішні пристрої зв'язку для прийому поправок – через послідовний порт і Bluetooth
- Зберігання даних: Внутрішня пам'ять об'ємом 56 Мб: вміщує 960 годин запису даних сирих вимірювань (приблизно 1,4 Мб /день), при запису даних в середньому від 14 супутників з 15-секундним інтервалом

Формати даних

- Ввід и вивід CMR, CMR+, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1, RTCM 3.2
- Вивід 23 повідомлень NMEA, GSO, RT17 і RT27, підтримка BINEX і згладженої несучої

Веб-інтерфейс WebUI

- Дозволяє зручно налаштовувати, управляти, стежити за станом приймача і передавати дані
- Доступний через послідовне з'єднання і Bluetooth

Підтримувані контролери Trimble¹

- Trimble TSC3, Trimble Slate, Trimble CU, Trimble Tablet Rugged PC

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; PTCRB (AT&T); Bluetooth SIG; IC ES-003 (клас В); Директива 2014/53/EU «Радіобезпечення», RoHS, WEEE; Австралія і Нова Зеландія – RCM; Японія – Radio and Telecom MIC

- 1 Згідно конфігурації GNSS приймача Trimble R8s. Налаштування радіочастот залежать від країни експлуатації приладу.
- 2 Точність і надійність залежать від різних факторів: наявності перевідбиттів сигналів і перешкод, геометрії супутників і стану атмосфери. Для отримання заявлених характеристик рекомендується надійно встановлювати прилад в місцях з відкритим небосхилом, вільних від електромагнітних завод і перевідбиттів сигналів, проводити спостереження при оптимальній геометрії GNSS сузір'я, слідувати загальноприйнятими правилами проведення високоточних геодезичних вимірювань, встановлюючи тривалість спостережень в залежності від довжини базової лінії. Для отримання високої точності вимірювань в статичному режимі на базових лініях більше 30 км необхідно використовувати точні ефемериди і тривалі сеанси спостережень (до 24 годин).
- 3 Залежить від стану системи SBAS.
- 4 У режимі мережевого RTK значення похибки мм / км (ppm) обчислюється по віддаленню від найближчої фізичної базової станції.
- 5 Залежить від атмосферних умов, перевідбиттів сигналів, перешкод і супутникової геометрії. Для забезпечення максимальної якості надійність ініціалізації контролюється безперервно.
- 6 Температура штатної експлуатації приймача: до -40 °C, внутрішньої акумуляторної батареї: -20...+60 °C, додаткового стільникового модему: до -40 °C.
- 7 Відстеження сигналів супутників GPS, ГЛОНАСС і SBAS.
- 8 Залежить від температури і швидкості бездротової передачі даних. При роботі приймача зі вбудованим радіомодемом в режимі передачі рекомендується використовувати зовнішнє джерело живлення ємністю 6 А / год і вище. Час роботи від вбудованого акумулятора вказано для стільникового модема в режимі прийому з використанням GSM CSD або GPRS PSD.
- 9 Залежить від умов місцевості і способу експлуатації.
- 10 Дозволи на використання Bluetooth визначаються законодавством кожної конкретної країни.

Характеристики можуть бути змінені виробником без попереднього повідомлення.



ПП "НАВГЕОТЕХ"
 79029, м. Львів, вул. Героїв УПА, 73 корпус 5а
 тел.: +380676751217, +380505986745
 e-mail: navegeotech@gmail.com
www.navegeotech.com
 За детальною інформацією зверніться до місцевого дистриб'ютору продукції Trimble.

МОСКОВСЬКЕ ПРЕДСТАВНИЦТВО
 Trimble Export Limited
 117218, Москва
 Кржижановського вул., 14к3
 Бізнес-центр «Ферро-Плаза»
 тел.: +7 (495) 258-5045
 факс: +7 (495) 258-5044

ЄВРОПА
 Trimble Germany GmbH
 Am Prime Parc 11
 65479 Raunheim
 НІМЕЧЧИНА
 Тел.: +49-6142-2100-0
 Факс: +49-6142-2100-550

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