

Trimble R780

SYSTEM GNSS

Wysoce dokładny odbiornik GNSS zbudowany do pracy w najtrudniejszych warunkach pomiarowych.

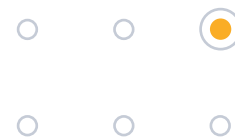


Kompensacja
przechyłu

Główne cechy

- Konfigurowalny odbiornik, skalowalny do przyszłych wymagań.
- Dostępne w konfiguracjach bazowych i ruchomych, tylko ruchomych lub tylko bazowych.
- Technologia Trimble® Inertial Platform™ dla magnetycznie odpornej kompensacji przechyłu opartej na IMU.
- Silnik pozycjonujący Trimble ProPoint™ GNSS dla zwiększenia dokładności i wydajności w trudnych warunkach GNSS.
- Trimble Maxwell™ 7 GNSS ASIC.
- Pamięć wewnętrzna 9 GB
- Trimble xFill® — technologia wypełniająca luki w strumieniu poprawek RTK
- korekty Trimble CenterPoint® RTX dla dokładności poziomu RTK na całym świecie poprzez satelitę/IP.
- Ultra wytrzymała konstrukcja klasy wojskowej, stopień ochrony IP68.
- Zoptymalizowany dla oprogramowania terenowego Trimble Access™.

Sprawdź więcej na:
geospatial.trimble.com/R780

**SPECYFIKACJE WYDAJNOŚCI****TECHNOLOGIA GNSS**

Niezależne względem konstelacji, elastyczne śledzenie sygnału, ulepszone pozycjonowanie w trudnych warunkach ¹ i integracja pomiarów inercyjnych z technologią Trimble ProPoint GNSS
Zwiększona wydajność pomiarów i tyczenia oraz identyfikowalność dzięki technologii Trimble TIP™ Kompensacja przechyty oparta na IMU
Korekty Trimble RTX na całym świecie
Zaawansowana technologia Trimble Maxwell 7
Trimble EVEREST Plus™ odrzucanie sygnału wielościeżkowego
Analizator widma do rozwiązywania problemów z zakłóceniami GNSS
Możliwości antyspoofingu
Japońskie LTE Filtrowanie poniżej 1510 MHz pozwala na użycie anten w odległości 100 m od japońskiej wieży komórkowej LTE
Filtrowanie irydowe powyżej 1616 MHz pozwala na użycie anteny w odległości nawet 20 m od nadajnika irydowego

ŚLEDZENIE SATELITÓW

GPS: L1C, L1 C/A, L2E (L2P), L2C, L5
GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
Galileo: E1, E5A, E5B oraz E5AltBOC, E6 ²
BeiDou: B1, B2, B3, B1C, B2A
QZSS: L1 C/A, L1C, L1S, L2C, L5, LEX/L6
IRNSS: L5
SBAS: L1 C/A (EGNOS/MSAS GAGAN/SDCM), L1 C/A oraz L5 (WAAS)
Pasma L: Trimble RTX

WYDAJNOŚĆ POZYCJONOWANIA³**STATYCZNY POMIAR GNSS**

Wysoka precyzja

Poziomo	3 mm + 0,1 ppm RMS
Pionowo	3,5 mm + 0,4 ppm RMS

Pomiar statyczny i szybki statyczny

Poziomo	3 mm + 0,5 ppm RMS
Pionowo	5 mm + 0,5 ppm RMS

POMIAR RTK

Pojedyncza linia bazowa < 30 km

Poziomo	8 mm + 1 ppm RMS
Pionowo	15 mm + 1 ppm RMS

Sieciowe RTK⁴

Poziomo	8 mm + 0,5 ppm RMS
Pionowo	15 mm + 0,5 ppm RMS
Czas uruchomienia dla określonych precyzji RTK ⁵	od 2 do 8 sekund

TECHNOLOGIA TRIMBLE INERTIAL PLATFORM (TIP)Pomiary z kompensacją TIP⁶

Poziomo	RTK + 8 mm + 0,5 mm/° pochylenia (do 30°) RMS
Poziomo	RTK + 8 mm + 0,5 mm/° pochylenia (do 30°) RMS

Monitor integralności IMU

Monitorowanie tendencyjności	Temperatura, wiek i wstrząsy
------------------------------	------------------------------

SERWISY POPRAWEK TRIMBLE RTXCenterPoint RTX⁷

Poziomo	2 cm RMS
Pionowo	5 cm RMS
Czas konwergencji RTX dla określonych dokładności w regionach Trimble RTX Fast	< 1 min
Czas konwergencji RTX dla określonych dokładności w regionach innych niż RTX Fast	< 3 min
Czas konwergencji RTX QuickStart dla określonych precyzji	< 5 min

TRIMBLE xFILL⁸

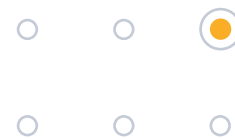
Poziomo	RTK ⁹ + 10 mm/min RMS
Pionowo	RTK ⁹ + 20 mm/min RMS

TRIMBLE xFILL PREMIUM⁸

Poziomo	3 cm RMS
Pionowo	7 cm RMS

Trimble R780

System GNSS



WYDAJNOŚĆ POZYCJONOWANIA³

POZYCJONOWANIE RÓŻNICOWE KODOWE GNSS

Poziomo	0.25 m + 1 ppm RMS
Pionowo	0.50 m + 1 ppm RMS
SBAS ¹⁰	Typowo < 5 m 3DRMS

SPRZĘT

FIZYCZNE

Wymiary (szer. x wys.)	13,9 cm x 13 cm (5,5 in x 5,1 in), w tym złącza	
Waga	1,55 kg (3,42 lb) tylko odbiornik, w tym radio i akumulator	
Temperatura ¹¹	Pracy	od -40 °C do +65 °C
	Pamięć	od -40 °C do +75 °C
Wilgotność	100%, z kondensacją	
Stopień ochrony	Certyfikat IP68 wg IEC-60529: wodoszczelność/odporność na kurz (zanurzenie na głębokość 1 m przez 1 godzinę)	
Wstrząsy i wibracje	Upadek z tyczki	Zaprojektowany tak, aby przetrwać upadek z 2 m tyczki na beton
	Uderzenie	Wyłączony: 75 Gs przy 6msek.
	Uderzenie	Działający: 40 Gs przy 10msek.
	Wibracje	Mil-Std-810G, FIG 514.6E-1 Kat. 24, Mil-Std-202G, FIG 214-1, Warunek D

DANE ELEKTRYCZNE

	Wewnętrzna	Ładowalny, wyjmowany akumulator litowo-jonowy we wnętrzu komora baterii Wewnętrzny akumulator działa jak UPS podczas awarii zewnętrznego źródła zasilania Wewnętrzna bateria będzie ładowana z zewnętrznego źródła zasilania, o ile źródło to jest w stanie obsłużyć pobór mocy i jest większe niż 11,8 VDC Zintegrowany układ ładowania
	Zewnętrzna	Zewnętrzne wejście zasilania z zabezpieczeniem przed przepięciem na porcie 1 (7-pin Lemo 2-key) Minimalnie 10,8 V, maksymalnie 28 VDC, wyłączenie zoptymalizowane dla Praca z akumulatorem kwasowo-ołowiowym 12 V Możliwość wymiany źródła zasilania (wewnętrznego/zewnętrznego) w przypadku odłączenia lub odcięcia źródła zasilania Zewnętrzne wejście zasilania DC z zabezpieczeniem nadnapięciowym na Port 1 (Lemo) Odbiornik włącza się automatycznie po podłączeniu do zasilania zewnętrznego
	Zużycie energii	3,2 W w trybie ruchomym z wewnętrznym radiem odbiorczym ¹² 5,2 W w trybie bazowym z wewnętrznym radiem nadawczym 0,5 W

Czas pracy na baterii wewnętrznej¹³

Odbiornik ruchomy	5,5 godziny; zmienia się w zależności od temperatury
Stacja bazowa	5,5 godzin; zależy od temperatury
Systemy 450 MHz	Około 4 godzin; zmienia się w zależności od temperatury
Systemy 900 MHz	Około 4 godzin; zmienia się w zależności od temperatury

KOMUNIKACJA I ZAPIS DANYCH

Lemo (Serial 1)	7-pin Lemo 2-key, Wejście zasilania, USB. Opcjonalny kabel szeregowy USB do RS232. Odbiornik obsługuje komunikację RNDIS przez USB
Wi-Fi	Klient lub punkt dostępowy. Odbieranie lub nadawanie poprawek. Wi-Fi b/g/n
Technologia bezprzewodowa Bluetooth®	W pełni zintegrowany, uszczelniony moduł Bluetooth 2,4 GHz
Zintegrowane radia (opcjonalnie)	W pełni zintegrowany, w pełni uszczelniony wewnętrzny 403-473 MHz; wewnętrzny 900 MHz; Rx/Tx
Separacja międzykanałowa (450 MHz)	Możliwy odstęp 12,5 kHz lub 25 kHz
Czułość (450 MHz)	-114 dBm (12 dB SINAD)
Moc wyjściowa 450 MHz	0,5 W, 2,0 W, w zależności od lokalnego wymaganego licencjonowania.
Dopuszczalne częstotliwości (403-473 MHz)	Na całym świecie, w zależności od lokalnych wymaganych licencji.
Współczynniki pozycjonowania	1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz oraz 20 Hz
Przechowywanie danych	9 GB wewnętrzna rejestracja danych. Ruchoma baza i pozycja
Format danych	CMR+, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1, RTCM 3.2 wejście i wyjście 24 formaty wyjściowe NMEA, wyjścia GSOF, RT17 i RT27

Trimble R780

System GNSS



CERTYFIKATY

FCC Part 15 Subpart B (Urządzenie klasy B), Part 15.247, Part 90
Kanadyjskie ICES-003 (klasa B), RSS-GEN, RS-102, RSS-247
IEC62368-1 wydanie drugie
CISPR 32, EN 55032, EN55035
Znak RCM, AS/CISPR 32, AS/NZS 4768
Japonia MIC
Znak CE, dyrektywa dotycząca urządzeń radiowych (RED 2014/53/EU)
Zgodność z dyrektywą RoHS
Zgodność z WEEE

PLANY OCHRONY TRIMBLE PROTECTED

Dodaj plan ochrony Trimble Protected, aby uzyskać bezproblemowe posiadanie ponad standardową gwarancję na produkt Trimble.
 Dodane ulepszenia obejmują ochronę przed zużyciem, uszkodzeniami środowiskowymi i nie tylko. Przypadkowe uszkodzenia są objęte planami Premium, dostępnymi tylko w punktach sprzedaży w wybranych regionach.
 Aby uzyskać szczegółowe informacje, odwiedź trimbleprotected.com lub skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem Trimble.

- 1 Trudne warunki to lokalizacje, gdzie odbiornik ma wystarczającą ilość satelitów, aby osiągnąć minimalną dokładność, ale sygnał może zostać częściowo zakłócony i/lub odbijany od drzew, budynków i innych obiektów. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od lokalizacji geograficznej użytkownika i aktywności atmosferycznej, poziomów scyntylacyjnych, stanu i dostępności konstelacji GNSS oraz poziomu wielodrożności i okluzji sygnału.
- 2 Aktualne możliwości odbiorników są ustalane na podstawie publicznie dostępnych informacji. Z związku z tym, firma Trimble nie może zagwarantować, że odbiorniki te będą w pełni kompatybilne z przyszłą generacją satelitów i sygnałów Galileo.
- 3 Dokładność i wiarygodność mogą być zakłócone przez wielodrożność sygnału, przeszkody, geometrie satelitów i warunki atmosferyczne. Specyfikacje przedstawione w tym dokumencie zalecają użycia stabilnych uchwytów przy dobrej widoczności nieba, w środowisku wolnym od interferencji elektromagnetycznej (EMI) i wielodrożności, przy optymalnej konfiguracji konstelacji GNSS, zachowując odpowiednie praktyki pomiarowe dla pomiarów o najwyższej dokładności dla danego zastosowania, w tym czas pomiaru odpowiedni dla długości linii bazowych. Linie bazowe o długości przekraczającej 30 km wymagają precyzyjnych efermyd oraz może być wymagany pomiar do 24 godzin, aby osiągnąć wysoką precyzję pomiaru statycznego.
- 4 Wartości PPM sieciowego RTK PPM są wyrażane do najbliższej fizycznej stacji bazowej.
- 5 Może zależeć od warunków atmosferycznych, wielodrożności sygnału, przeszkód i układu satelitów. Wiarygodność inicjalizacji jest stale monitorowana, aby zapewnić najwyższą jakość.
- 6 TIP odnosi się do ogólnego oszacowania błędu pozycjonowania na końcu tyczki pomiarowej w całym zakresie kompensacji przechyłu. RTK odnosi się do szacowanej poziomej precyzji pozycji GNSS, która jest zależna od czynników wpływających na jakość rozwiązania GNSS. Stała składowa błędów wynosząca 5 mm uwzględnia resztkową niewspółosiowość między osiami pionowymi odbiornika a wbudowaną bezwładnościową jednostką pomiarową (IMU) po kalibracji fabrycznej, przy założeniu, że odbiornik jest zamontowany na standardowej tyczce z włókna węglowego o długości 2 m, która jest odpowiednio skalibrowana i wolna od wad fizycznych. Składnik błędów zależny od pochylenia jest funkcją jakości obliczonego azymutu pochylenia, który zakłada się tutaj jako wyrównany przy użyciu optymalnych warunków GNSS. Aby uzyskać najlepsze wyniki kompensacji nachylenia IMU, wykonaj regulację nachylenia tyczki.
- 7 Wydajność RMS na podstawie powtarzalnych pomiarów w terenie. Osiągalna dokładność i czas inicjalizacji mogą się różnić w zależności od rodzaju i możliwości odbiornika i anteny, lokalizacji geograficznej użytkownika i aktywności atmosferycznej, poziomów scyntylacyjnych, stanu i dostępności konstelacji GNSS oraz poziomu wielodrożności, w tym przeszkód takich jak wysokie drzewa i budynki.
- 8 Dokładność zależy od dostępności satelitów GNSS. Pozycjonowanie xFill bez subskrypcji xFill Premium kończy się po 5 minutach przestoju radia. xFill Premium będzie kontynuowane po upływie 5 minut, pod warunkiem, że rozwiązanie jest zbieżne, z typowymi dokładnościami nieprzekraczającymi 3 cm w poziomie, 7 cm w pionie. xFill nie jest dostępny we wszystkich regionach, aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem handlowym.
- 9 RTK odnosi się do ostatnio odnotowanej precyzji przed utratą połączenia ze źródłem poprawek i uruchomieniem xFill.
- 10 Uzależniony od prawidłowego działania systemu SBAS
- 11 Odbiornik będzie pracował normalnie do -40 °C, wewnętrzne baterie są przystosowane do pracy w zakresie od -20 °C do +60 °C (stojczenie +50 °C).
- 12 Śledzenie satelitów GPS, GLONASS i SBAS.
- 13 Zależne od temperatury i szybkości transmisji bezprzewodowej. Podczas pracy z odbiornikiem z wbudowanym radiem w trybie nadawczym, zalecane jest używanie baterii zewnętrznej o pojemności 6 Ah lub większej.

Specyfikacje mogą ulec zmianie bez uprzedniego ostrzeżenia.



Aby dowiedzieć się więcej, skontaktuj się z Autoryzowanym Dystrybutorem Trimble.

AMERYKA PÓLNOCNIA
 Trimble Inc.
 10368 Westmoor Dr
 Westminster CO 80021
 USA

EUROPA
 Trimble Germany GmbH
 Am Prime Parc 11
 65479 Raunheim
 NIEMCY

AZJA-PACYFIK
 Trimble Navigation
 Singapore PTE Limited
 3 HarbourFront Place
 #13-02 HarbourFront Tower Two
 Singapore 099254
 SINGAPUR

