

SP60[®]



CHARAKTERYSTYKA GNSS

- 240 kanałów GNSS
 - GPS L1C/A, L1P(Y), L1C, L2P(Y), L2C
 - GLONASS L1C/A, L1P, L2C/A, L2P
 - BeiDou B1, B1C, B2
 - Galileo E1, E5b
 - QZSS L1C/A, L1Z, L1C, L2C
 - SBAS L1C/A
 - L-band MSS
- Obsługa serwisów poprawek Trimble RTX™
- Opatentowana technologia Z-Blade
 - Pełne wykorzystanie sygnałów ze wszystkich 6 systemów GNSS (GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo, QZSS i SBAS)
 - Ulepszony GNSS-centryczny algorytm: w pełni niezależne śledzenie sygnałów GNSS i optymalne przetwarzanie danych, włącznie z rozwiązaniami tylko-GPS, tylko-GLONASS, tylko-Galileo lub tylko-BeiDou (od autonomicznego do pełnego RTK)
- Silnik Fast Search dla szybkiej akwizycji i reaktywizacji sygnałów GNSS
- Wykorzystanie orbit i obserwacji kodowo-fazowych SBAS w rozwiązaniach RTK
- Opatentowany Strobe™ Correlator redukujący wielodrożność sygnałów
- Zapis surowych danych z częstotliwością do 10 Hz (kod, faza oraz pozycja)
- Obsługiwane formaty danych: ATOM, CMR, CMR+, RTCM 2.1, 2.3, 3.0, 3.1 i 3.2 (MSM), CMRx oraz sCMRx (tylko odbiornik ruchomy)
- Wyjście wiadomości NMEA 0183

DOKŁADNOŚĆ W CZASIE RZECZYWISTYM (RMS)⁽¹⁾⁽²⁾

SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS/GAGAN)

- Poziomo: < 50 cm
- Pionowo: < 85 cm

DGPS

- Poziomo: 25 cm + 1 ppm
- Pionowo: 50 cm + 1 ppm

RTK

- Poziomo: 8 mm + 1 ppm
- Pionowo: 15 mm + 1 ppm

Tryby dokładności GIS

- 30/30 (wymagana opcja firmware)
 - Poziomo: 30 cm
 - Pionowo: 30 cm
- 7/2 (wymagana opcja firmware)
 - Poziomo: 7 cm
 - Pionowo: 2 cm

WYDAJNOŚĆ W CZASIE RZECZYWISTYM

- Inicjalizacja Instant-RTK®
 - Typowo 2 s dla linii bazowych < 20 km
 - Wiarygodność do 99.9%
- Zasięg inicjalizacji RTK: ponad 40 km

DOKŁADNOŚĆ W POSTPROCESSINGU (RMS)⁽¹⁾⁽²⁾

Pomiar statyczny i szybki statyczny

- Poziomo: 3 mm + 0.5 ppm
- Pionowo: 5 mm + 0.5 ppm

Pomiar statyczny wysokiej precyzji⁽³⁾

- Poziomo: 3 mm + 0.1 ppm
- Pionowo: 3.5 mm + 0.4 ppm

Postprocessing kinematyczny (PPK)

- Poziomo: 8 mm + 1 ppm
- Pionowo: 15 mm + 1 ppm

ZAPIS DANYCH

Interwał zapisu

- 0.1 – 999 sekund

CHARAKTERYSTYKA FIZYCZNA

Wymiary

- 21 x 21 x 7 cm

Waga

- 930 g

Interfejs użytkownika

- Diody LED (x5) obrazujące zasilanie, satelity, Bluetooth, zapis danych, tryb radia

Porty wejścia/wyjścia

- RS232
- USB 2.0/UART + USB OTG
- Bluetooth 2.1 + EDR; Long range: Class 1 (17 dbm)

Pamięć

- 256 MB pamięci wewn. NAND Flash
- Ponad miesiąc zapisu surowych danych z 14 satelitów w interwale 15-sekundowym

Tryby pracy

- RTK baza i odbiornik ruchomy
- Sieciowy odbiornik RTK: VRS, FKP, MAC
- NTRIP, Direct IP
- Postprocessing
- Trimble RTX (satelitarnie i internetowo)

Charakterystyka środowiskowa

- Temperatura pracy: -40° do +65°C⁽⁴⁾
- Temperatura przechowywania: -40° do +85°C⁽⁵⁾
- Wilgotność: 100%, z kondensacją
- Odporność na pył i wodę: IP67
- Odporność na upadki na beton z 2-metrowej tyczki
- Odporność na wstrząsy: MIL-STD-810 (rys. 516.5-10)(01/2000)
- Odporność na wibracje: MIL-STD-810F (rys. 514.5C-17)(01/2000)

Zasilanie

- Bateria Li-Ion, 41.4 Wh (7.4 V, 2800 mAh)
- Czas pracy:
 - 10 h (wł. odbiór GNSS, wył. UHF Rx)
 - 8 h (wł. odbiór GNSS, wł. UHF Rx)
- Zasilanie zewn. DC: 9-28 V

INICJALIZACJA TRIMBLE RTX⁽¹⁾⁽²⁾⁽⁶⁾

	Poziomo (RMS)	Czas inicjalizacji	GNSS
CENTERPOINT® RTX	<2 cm	<15 min, <1 min	L1 + L2
FIELDPOINT RTX™	10 cm	<15 min, <1 min	L1 + L2
RANGEPOINT® RTX	30 cm	< 5 min	L1 + L2
VIEWPOINT RTX™	< 50 cm	< 5 min	L1

Standardowa zawartość zestawu

- Odbiornik GNSS SP60
- Bateria Li-Ion
- Podwójna ładowarka sieciowa, zasilacz oraz kabel zasilający
- Taśma pomiarowa (3.6 m)
- Przedłużka 7 cm
- Kabel mini-USB
- Torba transportowa
- 2-letnia gwarancja

Elementy opcjonalne

- Zestaw UHF (410-470 MHz 2W TRx)
- Zestaw zasilania polowego
- Zestaw zasilania biurowego
- Polecane kontrolery polowe
 - MobileMapper® 60
 - Ranger™ 5
 - Ranger™ 7
 - Mesa 3
 - ST100
- Polecane oprogramowanie polowe
 - Origin (Android/Windows 10)
 - SPace (klient NTRIP dla aplikacji na Androida innych producentów)

(1) Dokładność może się różnić w zależności od warunków atmosferycznych, wielodrożności sygnału, rozmieszczenia satelitów oraz dostępności i jakości poprawek.

(2) Zakładane parametry wydajności można osiągnąć przy założeniu widoczności co najmniej pięciu satelitów oraz stosowaniu procedur pomiarowych zgodnych z instrukcją obsługi sprzętu. Tereny z dużym błędem wielodrożności sygnału, wysoki PDOP oraz okresy trudnych warunków atmosferycznych mogą pogorszyć wydajność pracy.

(3) Długie linie bazowe, długie sesje obserwacyjne, precyzyjne efemerydy satelitów wykorzystane.

(4) W bardzo niskich temperaturach radio UHF nie powinno być używane w trybie nadawczym. Przy transmisji nadawczej UHF o mocy 2W, temperatura pracy jest ograniczona do +55°C.

(5) Bez baterii. Bateria mogą być przechowywane w temperaturze do +70°C.

(6) Czas inicjalizacji odbiornika różni się w zależności od stanu konstelacji GNSS, poziomu wielodrożności sygnału i bliskości przeszkód, takich jak drzewa oraz budynki.

ODBIORNIK GNSS SP60

Spectra Geospatial® SP60 to kolejny przedstawiciel nowej generacji odbiorników GNSS w ofercie Spectry. Wyróżnia się on przede wszystkim szerokimi możliwościami dostosowania do potrzeb użytkownika: od prostego rozwiązania L1 GPS, poprzez zestawy baza-rover (skomunikowane za pomocą radia UHF lub modułu Bluetooth dalekiego zasięgu), aż po zaawansowane systemy GNSS do pomiaru w sieciach RTK i RTN. Dzięki wykorzystaniu przełomowej technologii Z-Blade oraz nowoczesnej anteny typu L-Band zapewniającej odbiór poprawek Trimble RTX, SP60 jest w stanie dostarczyć wiarygodne obserwacje o najwyższej dokładności – w każdych warunkach i w dowolnym miejscu na świecie.

Poznaj SP60, poznaj wszechstronny odbiornik GNSS!



GŁÓWNE CECHY

- Opatentowana technologia Z-Blade
- 240-kanalowa płyta 6G ASIC
- Szerokie możliwości konfiguracyjne
- Bluetooth dalekiego zasięgu do pracy w trybie baza + odbiornik ruchomy oraz do połączenia z kontrolerem na długich dystansach
- Wbudowane radio UHF TxRx (opcja)
- Antena typu L-Band
- Technologia antykradzieżowa
- Obsługa serwisów Trimble RTX®
- Praca z częstotliwością do 10 Hz

UNIKALNA, GNSS-CENTRYCZNA TECHNOLOGIA 6G

Zastosowana w odbiorniku SP60 opatentowana technologia Z-Blade w połączeniu z 240-kanalową płytą Trimble 6G ASIC umożliwia pełne wykorzystanie wszystkich 6 systemów GNSS (GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, QZSS i SBAS). Oznacza to, że wszystkie odbierane sygnały satelitarne mogą być dowolnie łączone bez zależności od którejkolwiek konstelacji, zapewniając tym samym niespotykaną wydajność pracy w trudnych warunkach terenowych, np. pod okapami drzew, czy w terenach silnie zurbanizowanych. Odbiornik GNSS SP60 może w razie potrzeby działać także np. w trybie tylko-GLONASS, tylko-Galileo lub tylko-BeiDou.

WSZECHSTRONNOŚĆ I UNIWERSALNOŚĆ

Niezwykle wszechstronny i uniwersalny odbiornik SP60 sprostka każdemu wyzwaniu pomiarowemu. Instrument jest dostępny w kilku różnych wersjach konfiguracyjnych: poczynając od najprostszych konfiguracji GIS, przez rozwiązania L1 GNSS do obserwacji statycznych, aż po dwuczęstotliwościowy, multikonstelacyjny odbiornik GNSS RTK. W razie potrzeby istnieje także możliwość rozbudowy SP60 o radiomodem UHF (nadawczo-odbiorczy), pozwalający na pracę w trybie baza-rover na odległość kilku kilometrów.

OTWARTY SYSTEM

Odbiornik GNSS SP60 został zaprojektowany do współpracy z różnymi systemami operacyjnymi, tj. Windows Mobile, Windows 10, a także Android. W ten sposób użytkownik ma możliwość uzyskania najwyższej dokładności pomiaru na dowolnym, wybranym przez siebie kontrolerze polowym i przy użyciu ulubionego oprogramowania terenowego. Otwarty system pomiarowy to najlepsza inwestycja w przyszłość!

OCHRONA ANTYKRADZIEŻOWA

Unikalna ochrona antykradzieżowa zapewnia bezpieczeństwo odbiornikowi GNSS SP60, kiedy pracuje on jako stacja bazowa lub wykonuje obserwacje statyczne. Ochrona ta pozwala na automatyczne zablokowanie wszystkich funkcji pomiarowych instrumentu w przypadku wykrycia zmiany jego położenia (np. w wyniku poruszenia statywu lub kradzieży). Po aktywowaniu tej funkcji odbiornik rozpocznie nadawanie głośnego sygnału dźwiękowego, a w celu jego odblokowania konieczne będzie wprowadzenie odpowiedniego hasła.

OBŚŁUGA SERWISÓW TRIMBLE RTX

Serwisy poprawek Trimble RTX oferują szeroki zakres dokładności pomiaru – aż do 2 cm w czasie rzeczywistym, bez konieczności połączenia ze stacją bazową. SP60 może odbierać poprawki RTX poprzez pasmo L-Band lub łącza internetowe. Serwis CenterPoint® RTX jest obecnie najdokładniejszą tego typu usługą dostępną na rynku. W połączeniu z odbiornikiem GNSS SP60 umożliwia on osiągnięcie geodezyjnej dokładności pomiaru gdziekolwiek na świecie – nawet w miejscach pozbawionych zasięgu sieci komórkowych, zapewniając w ten sposób wiarygodne wyniki tam, gdzie tego potrzebujesz.



NOWOCZESNE KONTROLERY I FUNKCJONALNE OPROGRAMOWANIE

SP60 jest oferowany z szerokim wyborem zaawansowanych kontrolerów marki Spectra Geospatial: od kompaktowego MM60, poprzez wszechstronnego Rangera 5, aż po najbardziej zaawansowane komputery polowe z Windows 10, takie jak Ranger 7, czy ST100. Dedykowane oprogramowanie pomiarowe Origin zostało stworzone, aby ułatwić i przyspieszyć codzienną pracę. Co bardzo ważne – z jego użyciem można w prosty sposób zintegrować pomiary GNSS z tachimetrami robotycznymi Spectry. Z kolei po powrocie do biura pozyskane dane pomiarowe można opracować z pomocą zaawansowanej aplikacji Spectra Survey Office. Wszystko to sprawia, że zakup odbiornika SP60 jest pewną i kompletną inwestycją w przyszłość.

BLUETOOTH DALEKIEGO ZASIĘGU

Każdy odbiornik GNSS Spectra SP60 poza zwykłym modułem Bluetooth jest standardowo wyposażony również w drugi nadajnik o mocy aż 100 mW, umożliwiający szybkie i proste w obsłudze połączenie dwóch SP60 we własny zestaw polowy (baza + odbiornik ruchomy). Bluetooth ten posiada zasięg nawet 800 metrów, co w zupełności wystarcza do obsługi większości prac geodezyjnych. Bluetooth dalekiego zasięgu pozwala także na wzmocnienie połączenia pomiędzy odbiornikiem GNSS SP60 i kontrolerem (nawet do 200 metrów), co jest szczególnie przydatne zwłaszcza w terenach o słabym zasięgu sieci GSM.

ZAPROJEKTOWANY DO CODZIENNEJ PRACY

Wszystkie funkcje SP60 zostały zamknięte w trwałej obudowie, odpornej na upadki, wstrząsy oraz wnikanie pyłu i wody, co potwierdzają normy MIL-STD oraz IP67. Montowana centralnie antena UHF chowa się w specjalnej tyczce z włókna szklanego, co zabezpiecza ją przed uszkodzeniami, a także zwiększa zasięg opcjonalnego radia. Cały system jest objęty dwuletnią gwarancją firmy Trimble, którą można przedłużyć w dowolnym momencie jej trwania.

