



Spectra Precision ProMark 800

Czy odbiornik GNSS może uzyskać rozwiązanie FIX bez satelitów GPS? Wydawałoby się, że nie. A jednak dynamiczny rozwój systemów satelitarnych sprawia, że to, co uchodzi za science fiction, jest już dostępne w sprzedaży.

Wysokie ceny odbiorników GNSS czynią je długoterminową inwestycją, a nie spontanicznym zakupem na rok czy dwa. Musi więc to być ruch przemyślany i gwarantujący sprawną i wiarygodną pracę przez kilkanaście lat. Kierując się tymi założeniami, konstruktorzy stworzyli nowatorski odbiornik GNSS ProMark 800.

Ten produkt marki Spectra Precision jest napędzany silnikiem stworzonym przez Ashtecha. Technologicznym sercem odbiornika są nowoczesne i chronione patentami algorytmy Z-Blade służące do przetwarzania sygnałów satelitarnych pochodzących z różnych systemów nawigacji. Zapewniają one korzystanie ze wszystkich dostępnych sygnałów GPS, GLONASS i Galileo oraz gotowość współpracy z innymi nowo powstającymi. Wyjątkowość tego rozwiązania polega na tym, że wszystkie te systemy traktowane są równorzędnie.

• FIX bez GPS lub GLONASS

Praca z ProMark 800 umożliwia osiągnięcie wysokiej precyzji pomiaru RTK bez dostępu do sygnałów satelitów GPS. Równorzędne wykorzystanie sygnałów satelitarnych

z wszystkich systemów pozwala na uzyskanie rozwiązania FIX z dowolnej konstelacji, np. 0 GPS + 5 GLONASS, 2 GPS + 3 GLONASS bądź 5 Galileo itd.

Co to oznacza w codziennej pracy geodety? Przede wszystkim znaczną poprawę efektywności pomiaru w trudnym terenie: w otoczeniu wysokich budynków lub gęstych koron drzew. W takich warunkach dla większości odbiorników GNSS uzyskanie rozwiązania precyzyjnego jest czasochłonne lub wręcz niemożliwe. Dzieje się tak dlatego, że do uzyskania FIX-a większość dostępnych instrumentów wymaga widoczności minimum pięciu satelitów GPS oraz czterech satelitów GPS do jego podtrzymywania. Co zrobić, jeżeli aparatów GPS po prostu nie widać? Dotychczas jedynym wyjściem było rozstawienie tachimetru. Teraz mamy ProMark 800, który uzyska FIX nawet bez żadnego satelity GPS, bazując wyłącznie np. na konstelacji GLONASS.

W testach przeprowadzonych na terenach zadrzewionych i zurbanizowanych ProMark 800 zdeklasował odbiorniki porównawcze.

Pierwszy eksperyment został wykonany w lesie, gdzie odbiornik Spectry był szybszy o 30% w uzyskiwaniu rozwiązania precyzyjnego (TTFF – Time To First FIX) w stosunku do konkurencyjnego sprzętu. W drugim teście przeprowadzonym w gęstej zabudowie miejskiej ProMark 800 uzyskał ponad 50-procentowy wzrost rozwiązań FIX w stosunku do instrumentu porównawczego.

ProMark 800 wyposażony jest w najnowszą 120-kanalową płytę GNSS marki Ashtech przetwarzającą sygnały konstelacji GPS, GLONASS oraz Galileo. Kanały przypisywane są do poszczególnych satelitów w sposób dynamiczny, czyli nie są predefiniowane. W związku z tym ich liczba wystarczy do pełnowartościowej pracy we wszystkich systemach satelitarnych jednocześnie. Częścią odbiornika jest zintegrowany modem 3.5G GSM do odbierania poprawek poprzez sieć komórkową. Za wymianę danych odpowiada ponadto moduł UHF będący opcjonalnym elementem wyposażenia.

Dostępne systemy komunikacyjne umożliwiają pracę w serwisach czasu rzeczywistego NTRIP, Direct IP

oraz „point-to-point”. Wraz z ProMarkiem 800 dostarczana jest funkcja „mostu RTK” pozwalająca na przekierowanie poprawek dystrybuowanych z sieci do pozostałych odbiorników ruchomych pracujących na danym obszarze. Dzięki temu rozwiązaniu można obniżyć koszty dostępu do płatnych serwisów, gdyż tylko jeden odbiornik jest zalogowany do sieci NTRIP.

Interesującym elementem ProMark 800, podobnie jak w przypadku jego poprzednika – ProMark 500, jest ekran OLED, który w przystępny sposób komunikuje się z użytkownikiem. Wyświetlacz prezentuje między innymi takie informacje, jak: liczba śledzonych i wykorzystywanych satelitów, tryb pracy, tryb rozwiązania, status odbieranych poprawek, połączenia GSM, baterii, pamięci, aktualne współrzędne i wiele innych parametrów. ProMark 800 pozwala tym samym na łatwe prowadzenie obserwacji statycznych bez włączania rejestratora.

Ciekawostką przy pracy w sieciach stacji referencyjnych jest to, że po uruchomieniu odbiornik sam połączy się z wybranym rozwiązaniem i błyskawicznie uzyska status



FIX. Nie ma więc konieczności uruchamiania rejestratora w celu inicjalizacji połączenia z serwerem NTRIP.

ProMark 800 wyposażony jest również w moduł Bluetooth odpowiedzialny za komunikację z rejestratorem. Odbiornik ma porty: RS-232, USB oraz zasilania zewnętrznego do prowadzenia długich sesji pomiarowych.

ProMark 800 posiada certyfikat szczelności IP67 oraz jest odporny na upadki z dwumetrowej tyczki. Pracuje w zakresie od -30 do 55 stopni Celsjusza. Dostępny jest z rejestratorami Spectra Precision Recon, Nomad, Ranger 3 i oprogramowaniem Survey-Pro, jak również z produktami Ashtech MobileMapper 10 oraz MobileMapper 100 i oprogramowaniem Fast Survey.

● Pierwsze dziecko uznanych rodziców

ProMark 800 jest pierwszym odbiornikiem GNSS dostępnym jednocześnie w kanałach sprzedaży firm

Ashtech i Spectra Precision. Ashtech jest jedną z najlepiej rozpoznawanych marek sprzętu geodezyjnego w sektorze GNSS. Istnieje na rynku od ponad 25 lat. Programiści tej firmy stworzyli technologię Blade. W jej ofercie dostępne są produkty dla precyzyjnych rozwiązań GNSS, tj. ProMark i ProFlex, jak również produkty klasy GIS, tj. MobileMapper. W 2011 roku marka Ashtech stała się częścią Trimble'a i teraz należy do grupy Spectra Precision. Produkty ProMark, ProFlex i MobileMapper będą nadal dostępne i rozwijane.

Z kolei Spectra Precision jako grupa Trimble od wielu lat dostarcza kompleksowe rozwiązania pomiarowe. W portfolio tej marki można znaleźć odbiorniki GNSS, tachimetry klasyczne i zmotoryzowane, rejestratory terenowe, oprogramowanie pomiarowe i obliczeniowe PC, niwelatory laserowe i klasyczne oraz szeroką gamę akcesoriów pomiarowych.

Piotr Strzelecki

Spectra Precision/Ashtech

	Spectra Precision ProMark 800
ROK WPROWADZENIA NA RYNEK	2011
ŚLEDZONE SYGNAŁY	GPS (faza L1/L2/L2C/L5, kod C/A, P), GLONASS (L1/L2), Galileo, SBAS
LICZBA KANAŁÓW	120 dynamicznych
CZĘSTOTLIWOŚĆ OKREŚLANIA POZYCJI	do 20 Hz
DOKŁADNOŚĆ WYZNACZANIA pozycji/wysokości	
statyczna	3 + 0,5/6 + 0,5 mm + ppm
RTK	10 + 1/20 + 1 mm + ppm
DGPS	25 cm
DZIAŁANIE Z SIĘCIĄ ASG-EUPOS	tak
FORMATY RTK	RTMC 2.3/3.1, CMR, CMR+
WYMIANA DANYCH	RS-232, RS-422, USB, Bluetooth, PPS, Ethernet, modem GMS/GPRS 3.5G, radio UHF
WYMIARY	288 x 188 x 84 mm
WAGA	1,4 kg
ANTENA	zintegrowana
REJESTRATOR	Mobile Mapper 10, Mobile Mapper 100, Recon, Nomad, Ranger 3
sposób połączenia rejestratora z odbiornikiem	Bluetooth
ZAAWANSOWANE FUNKCJE POMIAROWE	Technologia Z-Blade umożliwiająca uzyskanie rozwiązania FIX RTK z wykorzystaniem dowolnej konstelacji satelitów, np. 0 GPS + 5 GLONASS, 1 GPS + 4 GLONASS
OPROGRAMOWANIE POLOWE	Fast Survey lub SurveyPro
format wymiany danych	DXF, DGN, DWG, SHP, LandXML, JPG, BMP, GeoTIFF
OPROGRAMOWANIE DO POSTPROCESSINGU	GNSS Solutions
BATERIE	litowo-jonowa
CZAS PRACY	8 godzin
TEMPERATURA PRACY	-30 do +55°C
NORMA PYŁO- I WODOSZCZELNOŚCI	IP67
WYPOSAŻENIE STANDARDOWE	odbiornik, rejestrator, kable, ładowarka, zasilacz, torba transportowa, uchwyt na tyczkę/statyw, tyczka
GWARANCJA	1 rok z możliwością rozszerzenia