

ComNav T300 o wielu możliwościach

Firma Art-Geo była do tej pory kojarzona głównie z instrumentami marki Ruide. Dzięki nawiązaniu współpracy z ComNav Technology – producentem płyt głównych oraz odbiorników satelitarnych – oferta polskiego dystrybutora wzbogaciła się o urządzenie T300 GNSS.

Już na pierwszy rzut oka widać, że jest to jeden z najmniejszych odbiorników dostępnych na polskim rynku. Wymiary obudowy to 7,5 x 15,8 cm (wysokość x średnica), a waga urządzenia wraz z dwiema bateriami nie przekracza 0,95 kg. Dzięki temu zestaw – instrument oraz specjalna lekka tyczka teleskopowa – jest poręczny i wygodny podczas pracy w terenie.



Użytkownik nie musi obawiać się przypadkowego uszkodzenia odbiornika, gdyż jest on odporny na upadki z wysokości 2 metrów oraz spełnia surowe nor-

my pyło- i wodoszczelności IP67. Jak pokazują przeprowadzone testy, nawet całkowite chwilowe zanurzenie w wodzie na głębokość 1 metra nie wpływa na późniejsze działanie urządzenia.

• Najważniejsze kryje się w środku

T300 nie jest kolejnym „klo-nem”, jakich wiele na polskim rynku, lecz nową konstrukcją. Sercem odbiornika jest nowo-

czesna, 256-kanalowa płyta główna z serii K-Family marki ComNav. Technologia QUAN pozwala na pracę ze wszystkimi dostępnymi konstelacjami GNSS: GPS (L1 C/A, L1C, L2P, L5), BeiDou (B1, B2, B3), GLONASS (L1/L2, L1C kod P, L2 C kod P), SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN). Nie występuje więc problem braku możliwości wyznaczenia

rozwiązania (uzyskania tzw. fixa) z powodu zbyt małej liczby widocznych satelitów GPS. Nawet jeśli pojedynczy system zostanie całkowicie wyłączony, T300 nadal pracuje, co jest bardzo ważne w kontekście ostatnich zawirowań politycznych.

• Pełne wsparcie dla BeiDou

T300 już dzisiaj odbiera i nadaje korekty dla chińskiego systemu BeiDou. Więcej wykorzystywanych satelitów to lepsza dokładność wyznaczania pozycji oraz możliwość pracy w miejscach dotychczas niedostępnych dla pomiarów satelitarnych. Warto zwrócić uwagę, że odbiornik oprócz nowego sygnału L5 z systemu GPS jako jeden z nielicznych odbiera również sygnał B3 z konstelacji BeiDou. Dzięki temu możliwa jest praca z wysoką dokładnością, nawet przy bardzo dużych odległościach pomiędzy stacją bazową a odbiornikiem ruchomym (technologia E-RTK).

Typowy sprzęt satelitarny do ustalenia precyzyjnej pozycji używa tylko kombinacji sygnałów L1 i L2. Natomiast ComNav wykorzystuje również sygnały B1, B2 i B3 z systemu BeiDou, co pozwala na znaczącą redukcję szumu sygnału oraz wpływu opóźnienia jonosferycznego. W konsekwencji prowadzi to do zwiększenia efektywności eliminacji otrzymany błędów, poprawy jakości pozyskiwanych danych oraz znacznego wydłużenia maksymalnej długości linii bazowej. Jako ciekawostkę warto dodać, że obecnie jedynie kilka satelitów amerykańskiego systemu GPS nadaje sygnał L5 (zazwyczaj jest to tylko L1 i L2), natomiast wszystkie satelity BeiDou oprócz B1 i B2 transmitują również sygnał B3.

Zanim pierwsze odbiorniki trafiły w ręce polskich geodetów, wykonano szereg testów, nie tylko wytrzymałościowych, ale także pod kątem współdziałania z krajowy-

mi sieciami stacji referencyjnych. W wyniku współpracy Art-Geo i inżynierów ComNav wprowadzono istotne zmiany i usprawnienia m.in. w oprogramowaniu płyty głównej oraz obsłudze zmodyfikowanych formatów przesyłania danych korekcyjnych (np. RTCM3BD2). Do optymalizacji pracy sprzętu na naszym rynku znacznie przyczynił się też kanadyjski producent oprogramowania polowego – firma MicroSurvey. Dzięki temu użytkownik ma pewność, że produkt, który trafił w jego ręce, jest w pełni przystosowany do pracy z wysoką dokładnością.

• Baza, odbiornik ruchomy i statyka

ComNav T300 to nie tylko odbiornik ruchomy, ale także lekka, mobilna stacja bazowa. Każdy instrument posiada wbudowany nadawczo-odbiorczy modem radiowy o mocy 2 W. Co prawda, na polskim rynku w ofercie różnych dystrybutorów można znaleźć odbiorniki z wbudowanymi nadawczo-odbiorczymi modemami UHF, ale bywa, że moc takiego radia to zaledwie 0,5 W. W praktyce ogranicza to odległość między bazą i odbiornikiem ruchomym do zaledwie 500-600 metrów, a używanie zewnętrznego modemu nadawczego wymusza stosowanie zewnętrznego zasilania (ze względu na

znacznie podwyższony pobór energii). Wiąże się to również z koniecznością zakupu dodatkowego osprzętu i okablowania, które może być mało poręczne w terenie.

Natomiast T300 umożliwia nadawanie korekt RTK na odległość nawet do 4 km bez konieczności używania zewnętrznego zasilania i zewnętrznego modemu radiowego. Warto zaznaczyć, że zużycie energii w trakcie pracy z trzema konstelacjami jednocześnie (GPS, GLONASS i BeiDou) oraz radiem UHF wynosi zaledwie 2,85 W. Posiadacz dwóch odbiorników T300 jest całkowicie niezależny od płatnych sieci stacji referencyjnych. Dodatkowo w takim układzie nie jest potrzebny zasięg sieci komórkowej (co często ogranicza możliwości wykorzystania tradycyjnego sprzętu), a użytkownik nie musi ponosić opłat za pobieranie korekt z sieci stacji referencyjnych oraz za transmisję danych. Nie bez znaczenia jest też to, że modem UHF w T300 wspiera protokoły South, CHC oraz popularny PacificCrest. Oferowany jest pełen zakres częstotliwości w przedziale od 410 do 470 MHz.

Każdy odbiornik T300 może również wykonywać pomiary statyczne. Aby rozpocząć rejestrację surowych danych w pamięci odbiornika, wystarczy nacisnąć jeden przycisk. Zapisane dane za pomocą portu USB w łatwy sposób mogą być przeniesio-

ne do peceta. Aby uprościć zarządzanie odbiornikiem z poziomu komputera, razem ze sprzętem dostarczane jest oprogramowanie Compass Receiver Utility, za pomocą którego m.in. dokonamy zmiany ustawień wewnętrznych odbiornika czy konwersji zapisanych danych do formatu RINEX.

• Przyjazny dla użytkownika

Dzięki zasilaniu typu hot-swap T300 może pracować w terenie bez przerw na wymianę akumulatorów. W jednej obudowie znajdują się dwie wytrzymałe baterie, przy czym w trakcie pracy odbiornik korzysta tylko z jednej z nich. Po rozładowaniu pierwszej następuje automatyczne przełączenie na drugą, bez przerywania pracy. W tym czasie można wyjąć zużyta baterię i rozpocząć jej ładowanie.

W terenie pracą T300 może zarządzać oprogramowanie polowe CGSurvey lub popularne w naszym kraju MicroSurvey FieldGenius czy Carlson SurvCE. W niedalekiej przyszłości planowane jest również wprowadzenie specjalnej aplikacji dla systemu Android.

BeiDou to ostatnio najszybciej rozwijający się system globalnego pozycjonowania. Na niebie znajduje się już 17 satelitów tej konstelacji i prawdopodobnie pełną operacyjność system osiągnie już w roku 2017. W tym kontekście zestaw ComNav T300 to interesująca propozycja, gdyż jako jedyny w pełni wykorzystuje wszystkie walory funkcjonujących konstelacji GNSS. Art-Geo – wyłączny przedstawiciel tej marki w Polsce – gwarantuje, że zakup zestawu T300 to dobra inwestycja na wiele lat. Jakość sprzętu potwierdza dwuletnia gwarancja. W razie problemów użytkownik uzyska szybkie i kompetentne wsparcie serwisowe, łącznie z możliwością uzyskania sprzętu zastępczego.

Artur Jarzyło
Art-Geo

ComNav T300 – podstawowe parametry techniczne	
Śledzone sygnały	256 kanałów, GPS (L1, L1C, L2P, L5), BeiDou (B1, B2, B3), GLONASS (L1, L2, L1C kod P, L2 C kod P), SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN)
Czas inicjalizacji	poniżej 10 s
Dokładność pomiaru statycznego [mm + ppm]	pozioma: 2,5 + 1; pionowa: 5 + 1
Dokładność pomiaru RTK (RTN) [mm + ppm]	pozioma: 10 + 0,5; pionowa: 20 + 0,5
Format wymiany danych	ASCII, TXT, CSV, DXF, DWG, DGN, SHP, LandXML, JPG, BMP, GeoTIF, RAW, RWS
Radiomodem	wbudowany o mocy 2 W, częstotliwość 410-470 MHz
Temperatura pracy	od -40°C do +65°C
Wymiary (średnica × wysokość)	15,8 × 7,5 cm
Waga	0,95 kg (razem z dwiema bateriami)
Norma pyło- i wodoszczelności	IP67