Odbiornik globalny 150 kHz–30 MHz AM/FM/SSB

Tescun PL-365

Najnowszym dziełem inżynierów z Tecsuna jest opisany poniżej model odbiornika globalnego PL-365, będący rozwinięciem modelu PL-360 o możliwość odbioru emisji jednowstęgowych i telegrafii.

Kilka lat temu firma Tecsun wprowadziła do swojej oferty odbiorniki globalne wyposażone w cyfrową obróbkę dźwięku. Użycie procesora DSP pozwoliło na uzyskanie lepszej czułości, filtracji oraz selektywności. Początkowo procesory SiliconLab si4734 pojawiły się w nowej linii odbiorników globalnych AM/FM PL-360, PL-505, PL-390, PL-398 czy PL-310, o podobnych parametrach, a różniących się głównie kształtem i wielkością. Następnym krokiem było wprowadzenie flagowego modelu PL-880, będącego połączeniem technologii DSP z bardzo udanym odbiornikiem AM/FM/SSB PL-660.

Historia powstania Tecsuna PL-365 wiąże się z zapotrzebowaniem firmy CountyComm, zaopatrującej amerykańskie agencje rządowe i wojsko, na mały, lekki i tani, ale dobrej jakości odbiornik globalny HF z możliwością odbioru SSB. Na podstawie wytycznych, inżynierowie Tecsuna postanowili zmodyfikować istniejący już model PL-360 i zbudować radio spełniające wymagania Amerykanów. Po pomyślnych testach radio pojawiło się na rynku amerykańskim pod nazwą CountyComm GP-5-SSB, a teraz trafiło również na rynek europejski.

Pierwsze wrażenie – budowa i ergonomia

Zewnętrznie PL-365 nie różni się niczym od swojego starszego brata. Ideą takiego, a nie innego kształtu obudowy jest chęć zapewnienia możliwości obsługi radia trzymanego w dłoni bez konieczności użycia drugiej ręki, podobnie jak to jest w przypadku na przykład krótkofalówek czy telefonów komórkowych. Wąska obudowa ułatwia pewny chwyt, a rozłożenie przycisków czy regulatorów sprawia, że radio bezproblemowo obsługujemy jedynie kciukiem, bez zasłaniania głośnika palcem. Jedynym minusem dla niektórych mogą być nieduże wymiary przycisków klawiatury, położonej pod podświetlanym wyświetlaczem, utrudniające nieco obsługę w rękawiczkach czy osobom o dużych palcach. Niemniej przyciski są dobrze wyczuwalne, a ich zadziałanie jest wyraźne dzięki klikowi. Do dyspozycji mamy 13 przycisków, sterujących wszystkimi funkcjami radia (część z nich ma podwójne funkcje) oraz jeden większy do włączania i wyłączania odbiornika. Z boku obudowy znajdziemy pokrętło strojenia, potencjometr regulacji głośności oraz gniazdo miniUSB. Z tyłu znajduje się klapka zasłaniająca komorę na baterie oraz zdejmowalny klips z otworem, umożliwiający noszenie radia przy pasku lub powieszenie go na niedużym wkręcie. Na górnej powierzchni radia umieszczona została chowana wewnątrz obudowy antena teleskopowa o długości 46 cm oraz dwa gniazda minijack 3,5 mm: do podłączenia słuchawek oraz zewnętrznej anteny ferrytowej do odbioru fal długich i średnich. Konieczność jej stosowania wynika z braku na nią miejsca wewnątrz odbiornika.

Wyświetlacz radia podzielony jest na dwie części. Na głównej wyświetlana jest częstotliwość odbioru lub zegar czasu rzeczywistego, gdy radio jest wyłączone. Na dodatkowej części wyświetlane są w zależności od sytuacji i ustawień takie informacje jak: siła sygnału (dBμ) oraz jego stosunek siła/szum SN (dB), czas rzeczywisty, czas alarmu lub temperatura otoczenia. Podświetlenie działa przez około 5 sekund po naciśnięciu dowolnego przycisku, niezależnie od tego, czy radio jest włączone, czy nie. Przydaje się to, gdy na przykład chcemy w nocy sprawdzić, która jest godzina.

Zasilanie PL-365 stanowią trzy ogniwa AA (R6), które w przypadku zastosowania baterii alkalicznych umożliwiają według zapewnień producenta 225 godzin nieprzerwanego działania. Radio można również zasilić przez port miniUSB, na przykład z komputera lub ładowarki od telefonu czy nawigacji. Dodatkową funkcją gniazda USB w PL-365 jest możliwość ładowania akumulatorów niklowo-wodorkowych Ni-MH bez konieczności wyjmowania ich z radia. Oczywiście, gdy nie korzystamy z akumulatorów, a jedynie z baterii, układ ładowania można wyłączyć.

W zestawie wraz z odbiornikiem znajdziemy jeszcze antenę ferrytową na pasmo LW i SW, słuchawki douszne stereo oraz 4-metrową antenę drutową z zaczepem do mocowania na antenie teleskopowej, poprawiającej odbiór na pasmach KF.

Możliwości i parametry

Tecsun PL-396 nie tylko zyskał na możliwości odbioru SSB, ale rozszerzony został zakres odbieranych częstotliwości w stosunku do innych odbiorników Tecsuna z DSP (poza PL-880 oczywiście). Do tej pory zakres odbieranych fal krótkich kończył się na 21.950

kHz, w PL-365 obejmuje teraz cały zakres KF (SW), od 1711 kHz do 29.999 kHz. Dzięki temu możliwy stał się nasłuch nie tylko wszystkich pasm amatorskich KF, ale również popularnego u nas wciąż CB-Radia. Zakres odbieranych fal średnich MW to 522–1620 kHz lub po zmianie rastra 520–1710 kHz. Zakres fal długich LW obejmuje częstotliwości 150–522 kHz i może być dezaktywowany – z punktu obsługi radia jest on rozszerzeniem zakresu MW. Oczywiście we wszystkich zakresach LW/MW/SW możemy odbierać zarówno stacje AM, jaki i SSB z możliwością wyboru pomiędzy górną a dolną wstęgą (USB/LSB). Dzięki temu radio umożliwia nie tylko słuchanie stacji na pasmach amatorskich, ale również odbiór transmisji RTTY, HF-Fax czy Navtex na falach średnich i krótkich, co docenią miłośnicy żeglarstwa. Rozbudowany jest również UKF – oprócz normalnego zakresu CCIR 87,5–108 MHz można ustawić odbiór w rozszerzonym zakresie 76–108 MHz, co może się przydać w trakcie dalszych podróży lub jeśli mieszkamy blisko wschodniej granicy.

Brak pełnej klawiatury utrudnia trochę szybką wędrówkę po pasmach, bowiem brakuje możliwości bezpośredniego wprowadzenia żądanej częstotliwości. Dlatego w celu ułatwienia poruszania się po rozległym zakresie fal krótkich został on podzielony na kilkanaście podzakresów. W trakcie słuchania stacji AM mamy do dyspozycji podział na 14 zakresów broadcastingowych (120 m, 90 m, 75 m, 60 m, 49 m, 41 m, 31 m, 25 m, 22 m, 19 m, 16 m, 15 m, 13 m i 11 m), zmienianych przyciskami Up/Down. Po przełączeniu się na odbiór SSB podział zmienia się na 10 zakresów pokrywających się z pasmami amatorskimi (160 m, 80 m, 40 m, 30 m, 24 m, 20 m, 17 m, 15 m, 12 m i 10 m). Umożliwia to szybki przeskok do potrzebnego w danym momencie zakresu częstotliwości. Oczywiście zakres strojenia jest ciągły i za pomocą pokrętła strojenia możemy wybrać dowolną częstotliwość. Dodatkowym ułatwieniem jest automatyczna zmiana kroku strojenia w momencie szybszego kręcenia pokrętłem Tuning. Na zakresie FM zmienia się on z 0,01 MHz na 0,1 MHz, na zakresie LW/MW – z 1 kHz na 9 kHz lub 10 kHz (w zależności od ustawień), a na zakresie SW – z 1 kHz na 5 kHz. W przypadku SSB możemy po wciśnięciu przycisku BFO wstroić się dokładnie w sygnał z dokładnością (do wyboru) 10 Hz, 20 Hz lub 50 Hz.

Odsłuch odbieranych stacji możliwy jest za pomocą niedużego głośnika o średnicy 40 mm. Mimo niewielkich rozmiarów i niedużej mocy wyjściowej 350 mW, dźwięk jest czysty i stosunkowo silny i co najważniejsze, nawet przy dużych poziomach głośności pozbawiony zniekształceń i przebarwień. Do dyspozycji jest również standardowe gniazdo słuchawkowe jack 3,5 mm, dzięki któremu możliwy jest odbiór stereo stacji FM.

PL-365 ma dwa systemy wyszukiwania stacji oraz dwie powiązane z nimi pamięci. Pierwszy z nich, ATS (Auto Tuning Storage) to standardowy system wyszukiwania i zapamiętywania stacji w pamięci, która zapewnia miejsce na w sumie 550 stacji z różnych pasm: 100 dla FM, 100 dla LW/MW, 100 dla SSB oraz 250 dla SW. Oczywiście poza automatycznym wyszukiwaniem, można w tej pamięci zapamiętywać częstotliwości ręcznie. Drugim z mechanizmów wyszukiwania, charakterystycznym dla odbiorników Tecsuna z DSP, jest ETM (Easy Tuning Mode). Charakteryzuje się on zwiększoną czułością, a wyszukane stacje zapisywane są do tymczasowej pamięci, niezależnej od głównej, obsługiwanej ręcznie lub ATS. Dzięki temu możemy na przykład podczas wyjazdów korzystać z wyszukiwania stacji bez obawy zrobienia bałaganu w naszej głównej pamięci. Pamięć tymczasowa ma miejsce na 100 stacji dla pasma FM i LW/MW oraz 250 dla pasma SW. PL-365 może podobnie jak transceivery pracować w trybie VFO lub pamięci, przełączalnym przyciskiem VF/VM. W przypadku tego pierwszego pokrętłem Tuning możemy zmieniać częstotliwość odbioru w opisany wyżej sposób. W przypadku trybu pamięci, pokrętłem Tuning zmieniamy kolejne komórki pamięci z zapisanymi częstotliwościami stacji radiowych.

Z możliwości pozaradiowych należy tutaj wymienić również zegar czasu rzeczywistego, który niestety z powodu braku dekodera RDS należy ustawić ręcznie. Kolejnymi udogodnieniami jest alarm, który o zadanej godzinie załączy radio na przypisanej do niego stacji. Jest też timer, który wyłączy odbiornik po ustawionym czasie z zakresu od 1 minuty do 120 minut, pomiar temperatury otoczenia oraz blokada klawiatury. Z ustawień, użytkownik może wpływać na takie rzeczy, jak: szerokość zakresu pasma FM (76–108 MHz, 87–108 MHz lub 87,5–108 MHz), krok strojenia na paśmie MW, powiązany z jednostkami temperatury (9 kHz – °C, 10 kHz – °F) – spowodowane jest to regulacjami regionalnymi, aktywację pasma LW 150–522 kHz (tylko dla kroku 9 kHz), krok strojenia SBB (10 Hz, 20 Hz lub 50 Hz) oraz aktywację wbudowanego układu ładowania akumulatorów niklowo-wodorkowych Ni-MH.

Wrażenia z użytkowania

Pierwsze wrażenie po wyjęciu z pudełka PL-365 to to, czy aby na pewno koncepcja takiego kształtu obudowy i sposobu obsługi będzie wygodna i czy się sprawdzi. Na szczęście już po krótkiej chwili okazało się, że jest dobrze, a nawet bardzo dobrze. Bez problemu radio można obsłużyć jedną ręką, a malutkie przy pierwszym wrażeniu przyciski właśnie dzięki swoim rozmiarom ułatwiają znakomicie pracę z urządzeniem. Wymiary PL-365 niejako narzucają potrzebę gęstego rozmieszczenia klawiszy, ale dzięki ich odpowiedniemu kształtowi i charakterystyce działania nie ma problemu z rozróżnieniem, który w danej chwili przycisk wciskamy. Oczywiście o obsłudze radia w grubej rękawiczce można zapomnieć, ale nie o to w tym wszystkim chodzi. Dzięki pionowemu układowi radia i zaczepowi na pasek łatwiej jest je użytkować w terenie niż inne odbiorniki globalne. W sumie we wrażeniach z obsługi PL-365 przypomina bardzo ręczne radiotelefony. Ze względu na swoje niewielkie wymiary i wagę, można go nie tylko bez problemu zabrać na wakacyjny wypad z rodziną, ale również bez problemu znajdzie się dla niego miejsce pośród ekwipunku zabieranego na piesze wycieczki. Niewątpliwą dodatkową zaletą małego Tecsuna jest również przydatny w warunkach wyprawowych wbudowany termometr czy budzik.

Niewątpliwą wygodą w użytkowaniu jest możliwość zasilania radia przez złącze mini USB. Dzięki takiemu rozwiązaniu możemy zredukować liczbę potrzebnych na wyjazd zasilaczy czy ładowarek, jak również w sytuacjach podbramkowych skorzystać z popu-

larnych obecnie powerbanków USB. Przy czym należy podkreślić faktycznie niewielki apetyt radioodbiornika na prąd, skutkujący w efekcie długimi czasami pracy na jednym komplecie baterii alkalicznych.

Dźwięk w PL-365 jak na nieduże jego wymiary i wielkość głośnika jest mocny i klarowny. Oczywiście siłą rzeczy nie zapewni on odpowiedniego poziomu głośności w dużych przestrzeniach, ale w codziennym użytkowaniu, w hotelowym pokoju czy w namiocie będzie wystarczający.

Sama obsługa odbiornika nie należy do najtrudniejszych, wymaga czasami więcej uwagi ze względu na brak pełnej klawiatury numerycznej. Osobom które miału już wcześniej styczność z odbiornikami Tecsuna z serii DSP, posługiwanie się PL-365 przyjdzie bez problemu, gdyż wszystkie te radia oparte są na takich samych założeniach i wyświetlaczu LCD. Dużym plusem dla konstruktorów jest wspomniany wcześniej podział pasma fal krótkich na podzakresy zależne od wybranego trybu odbioru. Dzięki temu łatwiejsze stało się poruszanie po pasmach i w znacznym stopni rekompensuje brak możliwości bezpośredniego wprowadzenia częstotliwości odbioru.

Praca odbiornika

Możemy potwierdzić – to działa! Oczywiście PL-365 nie ma być konkurencją dla transceiverów krótkofalarskich czy bardziej rozbudowanych odbiorników globalnych. Jego głównym celem jest odbiór stacji SSB (i nie tylko) w warunkach terenowych, podczas wycieczek czy wyjazdów. Ze względu na zapewne dosyć proste obwody wejściowe, PL-365 nie jest może szczególnie odporny na intermodulację, ale dzięki zastosowaniu DSP nie ma problemu z wyszukaniem stacji amatorskich na paśmie. DSP zapewnia też „ostre" strojenie dzięki dobrej selektywności i pracy cyfrowych filtrów. Jeśli chodzi o odbiór samych transmisji SSB, PL-365 zaskakiwał nieraz swoją skutecznością. Do lepszego odbioru na falach krótkich (szczególnie na niższych pasmach) przydaje się podłączenie radia do dłuższej anteny drutowej. Ale nierzadko zdarzało się odbierać stacje amatorskie tylko na wbudowanej antenie teleskopowej, nawet na paśmie 40 m. Na wyższych pasmach zaskakująco dobrze działała nawet wbudowana antena teleskopowa i bez problemu można było znaleźć stacje amatorskie pracujące np. na pasmach 20 m i 17 m. Oczywiście do skutecznego odbioru przy tak skróconych antenach niezbędne są w miarę dobre warunki propagacyjne.

Odbiór UKF jest tu bez żadnych zastrzeżeń i czułość radia na tym zakresie jest bardzo wysoka podobnie jak w pozostałych modeli DSP Tecsuna. W odróżnieniu od zwykłych komercyjnych odbiorników z supermarketów, PL-365 doskonale radzi sobie z czystym odbiorem stacji broadcastingowych FM, nawet w dużych odległościach od nadajników. Doskonale sprawdzi się pod tym względem, np. podczas weekendowego wypadku na działkę daleko za miasto.

Odbiór fal średnich i długich nie jest tak efektywny, głównie za sprawą niedużych rozmiarów dołączanej anteny ferrytowej, dopasowanej w sumie pod względem wielkości do odbiornika. Na pomoc w tym przypadku przychodzi fakt, że obudowę anteny ferrytowej można rozebrać w kilka sekund bez żadnych narzędzi. Dzięki temu możliwa staje się zamiana oryginalnej anteny ferrytowej na znacznie dłuższą, np. 20-centymetrową, co w niektórych przypadkach poprawiło siłę odbieranego sygnału nawet o 25 dB w stosunku do oryginalnej anteny. Taką przeróbkę można zobaczyć między innymi na portalu swling.com.

Podsumowanie

Wbrew pierwszym obawom, Tecsun PL-365 okazał się naprawdę bardzo dobrym odbiornikiem, będącym udanym kompromisem pomiędzy możliwościami, wielkością i ceną. Wymagania co do jego konstrukcji wymusiły pewne uproszczenia, ale odbyło się to w sumie bez większej straty w kwestii możliwości i parametrów. W tej chwili jest to przede wszystkim chyba najmniejszy i najtańszy fabryczny odbiornik globalny z możliwością odbioru emisji SSB, charakteryzujący się przy tym całkiem niezłą funkcjonalnością, na który bez większego problemu znajdzie się miejsce w wyprawowym ekwipunku. Pewnego smaczku w tym wszystkim dodaje fakt, że firma CountyComm, która jak było wspomniane na początku, zleciła opracowanie PL-365, zajmuje się zaopatrywaniem różnych agend rządowych USA w sprzęt survivalowy i nie tylko. Może w dzisiejszych czasach ekwipunek szpiegów kojarzy nam się z trochę bardziej zaawansowaną techniką, ale z drugiej strony nadal na pasmach można usłyszeć tajemnicze stacje, nadające fonią dziwne ciągi cyfr, tzw. spy numbers. Wnioski z tego nasuwają się same...

PL-365 dostępny jest w ofercie firmy ERcomER (www.ercomer.pl), będącej autoryzowanym dystrybutorem odbiorników marki Tecsun w Polsce.

Szymon Piątkowski SQ5OVK