

świat radio

6/2012

Magazyn wszystkich użytkowników eteru
KROTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

wewnątrz

KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI

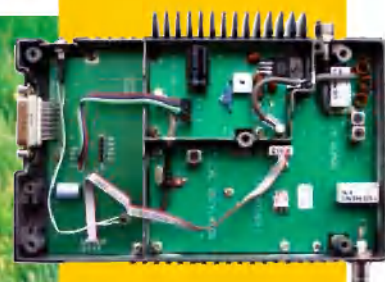


nr 6 (569)/2012

12,00 zł nakład: 14 500 egz.

WAT 5%

Kenwood TM-281E



TRSV 70 MHz

Antena na 70 MHz

Symulator kanałów
radiowych VEGA

Modemy SCS

Ten-Tec dla
krótkofalowców

40 tys. QSO PJ7PT



9 771425 170128 06

Super duet

velleman[®]
INSTRUMENTS

o ogromnych możliwościach!

HPG1

nowość

Generator
funkcyjny
1MHz

446 zł



HP5140i

Oscyloskop
jednokanałowy
10MHz

530 zł



- Systemy wspierające procesy dowodzenia i zarządzania walką – SWD C3IS JAŚMIN
- Systemy Zarządzania Kryzysowego – na bazie Sieciocentrycznej Platformy Teleinformatycznej JAŚMIN
- Usługi satelitarne w oparciu m.in. o Stację Centralną HUB, jako operator telekomunikacyjny

TEL DAT

Produkcja:

- oprogramowania
- urządzeń teleinformatycznych
- komputerów ruggedyzowanych



www.teldat.com.pl

Artykuł z okładki – str. 42

**świat
radio**
6(199)/2012

Kenwood TM-281E

TM-281E to nowy radiotelefon samochodowy FM na pasmo 145 MHz (następca modelu TM-271E). Urządzenie ma 65 W mocy wyjściowej i jest przeznaczone dla krótkofalowców potrzebujących wysokiej jakości sprzętu na pasmo 2m, ale dzięki solidnej konstrukcji i możliwości rozszerzenia zakresu pracy nadaje się też do łączności profesjonalnych.



S P I S T R E Ś C I

AKTUALNOŚCI	6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców	10
Zawody	13
ANTENY	
Antena na 70 MHz	48
TEST	
Kenwood TM-281E	42
PREZENTACJA	
Symulator kanałów radiowych VEGA	20
Modemy SCS	32
ŁĄCZNOŚĆ	
Wygrany przetarg na TETRĘ	19
Nowości Intertelecom 2012	22
Bandplan UKF	36
RADIO RETRO	
Radiostacja WS 18	35
WYWIAD	
Ten-Tec dla krótkofalowców	28
40 tysięcy QSO PJ7PT	44
HOBBY	
TRSV 70 MHz	50
Odbiornik HRX80	52
DIGEST	
Różne zastosowania radia	54
DYPLOMY	
EFC 2012 on the Air	41
FORUM CZYTELNIKÓW	
Porady	58
Listy	62
RYNEK I GIEŁDA	64

wewnątrz:



**KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI**

6/2012

Wydawca miesięcznika „Świat Radio”
(12 numerów w roku):

AVT-Korporacja Sp. z o.o. ul. Leszczynowa 11,
03-197 Warszawa, tel. 22 257 84 99,
faks 22 257 84 00,
e-mail: avt@avt.pl,
www.avt.pl

Dyrektor Wydawnictwa:
Wiesław Marciniak

Adres redakcji: 03-197 Warszawa,
ul. Leszczynowa 11,
tel. 22 257 84 49, faks 22 257 84 67,
www.swiatradio.pl
e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Redaktor naczelny: Andrzej Janeczek,
e-mail: sp5ahf@swiatradio.com.pl,
tel. 22 257 84 49

Stali współpracownicy:
Marek Ambroziak SP5IYL,
Roman Buja,
Zdzisław Bieńkowski SP6LB,
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA,
Wojciech Nietyska SP5FM,
Tadeusz Raczek SP7HT,
Andrzej Sadowski SP6ECA,
Piotr Skrzypczak SP2JMR,
Krzysztof Słomczyński SP5HS,
Waldemar Sznajder 3Z6AEF

**Opracowanie graficzne,
redakcja techniczna i skład:**
Maria Drazdek, Adam Łowicki

Internetowy Świat Radiooperatora:
Wojciech Chabinka
e-mail: chabinka@swiatradio.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykowski,
tel. 22 257 84 60, faks 22 257 84 67.
e-mail: grzegorz@swiatradio.pl

Prenumerata: tel. 22 257 84 22-25,
faks 22 257 84 00,
e-mail: prenumerata@avt.pl

Nakład: 14 500 egzemplarzy

**„Świat Radio” jest wyłącznym
reprezentantem Polski w sieci
czasopism organizacji
członkowskich IARU.**



Artykułów niezamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień zamieszczone w SR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.

W numerze

Str. 52

Odbiornik HRX80

Na przykładzie konstrukcji holenderskiego krótkofalowca PA0HRX, pokazano, w jaki sposób można zbudować prosty odbiornik ARDF do treningów w odszukiwaniu nadajników (tzw. lisów) pracujących w paśmie 80 m. Sercem urządzenia jest układ scalony TCA 440, który w swojej strukturze zawiera prawie wszystko to, co jest potrzebne do pracy odbiornika.



Str. 28

Ten-Tec dla krótkofalowców

Ten-Tec to amerykański producent sprzętu krótkofalarskiego najwyższej jakości. Firma dostarcza na rynek między innymi transceivery HF, które zajmują czołowe miejsca w wielu rankingach. Na temat działalności firmy i oferowanych produktów rozmawiamy z przedstawicielem działu handlowego Ten-Tec – Tomem Salvettim KC3NF.

Str. 44

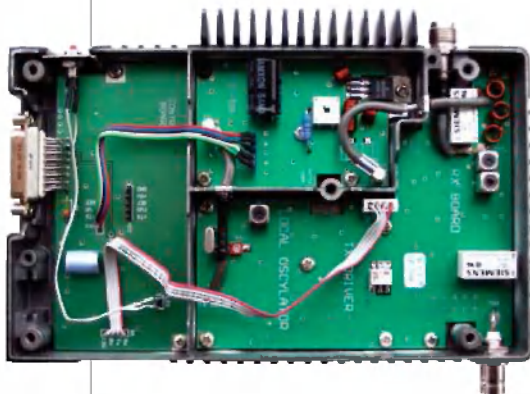
40 tys. QSO PJ7PT

Pod znakiem PJ7PT grupa polskich DX-manów w marcu br. pracowała ze stanowiącego od dwóch lat nowego „kraju”, holenderskiej części wyspy Sint Maarten na Karaibach. Na temat przygotowań i samej wyprawy radiowej rozmawiamy z Wojciechem SP9PT, głównym organizatorem i uczestnikiem tej udanej ekspedycji DX-wej.



Str. 50

TRSV 70 MHz



Zaprezentowany transwerter Macieja SP7TEE umożliwia nadawanie i odbiór w paśmie 70 MHz za pośrednictwem dowolnego transceivera 28 MHz. Konstrukcja jest wykonana w całości w technologii SMD, z uwzględnieniem najnowszych trendów w projektowaniu urządzeń w.c.z. Układ pracuje liniowo z mocą wyjściową 10 W.

Zwolennicy sprzętu KF o nieprzeciętnych parametrach z pewnością zainteresują się najwyższej jakości produktami amerykańskiej firmy Ten-Tec.

Czerwcowe tematy

W czerwcu wszyscy będziemy żyli piłkarskimi Mistrzostwami Europy 2012. Także w tym miesiącu krótkofalowcy zorganizują okolicznościowe zawody połączone z akcją dyplomową. Z okazji EURO 2012 Liga Radioamatorów Ukrainy (UARL) oraz Polski Związek Krótkofalowców (PZK) wydadzą dwa dyplomy: polski EFC2012 i ukraiński UR-SP EFC 2012, które mogą zdobywać licencjonowani krótkofalowcy ze wszystkich krajów świata (regulaminy wewnątrz numeru).

Ci, którzy nie byli na tegorocznych targach Komunikacji Elektronicznej w Łodzi, mogą poznać nowości, jakie były zaprezentowane przez firmy uczestniczące w tej imprezie. Wydaje się, że kryzys targów Intertelecom osiągnął swój kres i z roku na rok będzie następowała poprawa. Ma temu służyć między innymi zmieniona formuła oraz nowa, zaliczana do najnowocześniejszych w Europie hala wystawowa.

Przed zbliżającymi się wakacjami przypominamy o ciekawej dziedzinie sportu krótkofalarskiego Amateur Radio Direction Finding (ARDF), czyli o amatorskiej radiolokacji popularnie nazywanej „łowami na lisa”. Prezentujemy prosty odbiornik do odnajdywania nadajników („lisów”) pracujących w paśmie 80 m.

Ponieważ wielu radioamatorów myśli już o pracy w zakresie 4 m, prezentujemy sprzęt na to pasmo (70,1–70,3 MHz). Na początek przedstawiamy transwerter TRSV 70 konstrukcji SP7TEE oraz opis wykonania prostej anteny.

Nieliczni fabryczni sprzęt na te zakresy nie jest tani i choćby z tego względu wielu konstruktorów będzie próbowało budować go we własnym zakresie.

Ponieważ każda informacja dotycząca układów nadawczo-odbiorczych i antenowych na to pasmo, jak również na 3,4 GHz, jest odbierana z dużym zainteresowaniem, czekamy na Wasze pomysły.

Zainteresowani łącznością w paśmie UKF 2 m powinni zwrócić uwagę na test nowego radiotelefonu samochodowego FM Kenwood TM-281E. Zwiększona moc wyjściowa nadajnika do 65 W na pewno wystarczy we wszystkich sytuacjach, jakie możemy napotkać w trakcie wakacyjnych łączności FM.

Z kolei zwolennicy sprzętu KF o nieprzeciętnych parametrach z pewnością zainteresują się najwyższej jakości produktami amerykańskiej firmy Ten-Tec. Z rozmowy z Tomem KC3NF dowiemy się więcej o historii producenta, którego najnowszy transceiver „Eagle” jest aktualnie największym hitem.

Krótkofalowcy planujący wyprawy DX-owe powinni skorzystać z rad i doświadczeń Wojciecha SP9PT, który udzielił nam wywiadu po powrocie ze swojej 10. wyprawy (PJ7PT) do „nowego kraju”, holenderskiej części wyspy Sint Maarten na Karaibach.

Milej lektury i dużo pozytywnych wrażeń podczas EURO 2012!
Andrzej Janeczek

Prenumerata
naprawdę warto



Ten-Tec 1300

Transceiver QRP/CW

Do pracy w zawodach telegraficznych małej mocy, jak również podczas wakacyjnych wyjazdów, bardzo funkcjonalne są proste transceivery QRP/CW na pasma amatorskie HF. Są to urządzenia nadawczo-odbiorcze niewielkich wymiarów z ekonomicznym zasilaniem i uproszczoną do minimum obsługą. Ponieważ tylko nieliczne firmy

radiokomunikacyjne produkują takie urządzenia, wielu krótkofalowców konstruuje je we własnym zakresie.

Amerykańska firma Ten-Tec oprócz zaawansowanych urządzeń nadawczo-odbiorczych produkuje także tanie zestawy transceiverów telegraficznych w postaci kitów z serii 1300.

Dostępne są 4 modele na różne pasma amatorskie: 1320 na 20 m, 1330 na 30 m, 1340 na 40 m i 1380 na 80 m.

Obsługa urządzenia jest uproszczona do niezbędnego minimum. Na przedniej ściance znajdują się trzy pokręćła: siła głosu, strojenie główne, RIT (dokładne dostrojenie).

Część odbiorcza jest wyposażona w czterokwarcowy filtr drabinkowy o szerokości pasma 1 kHz (wartość częstotliwości pośredniej jest różna dla każdego z oferowanych modeli).



Urządzenie jest dostępne w formie kitu (zestawu części do składowania).

Podstawowe parametry transceivera:

- pasmo częstotliwości (w zależności od modelu): 3,5, 7, 10, 14 MHz
- czułość odbiornika: 0,25 μ V (S/N 10 dB)
- moc wyjściowa nadajnika: 3 W
- moc wyjściowa odbiornika: 300 mW/4
- gniazdo wyjściowe: SO-239/50
- napięcie zasilania: 12-14 V DC
- pobór prądu przy nadawaniu: 800 mA
- pobór prądu przy odbiorze: 35-80 mA
- wymiary obudowy: 152x70x152 mm
- waga: 1,02 kg

Więcej o firmie Ten-Tec i oferowanych wyrobach można dowiedzieć się z rozmowy z przedstawicielem handlowym firmy zamieszczonej w dziale WYWIAD.

[www.ten-tec.com]

Narda NBM-550

Pomiary pól elektrycznych i magnetycznych

Szerokopasmowy miernik pola Narda Broadband Field Meter NBM-550 należy do grupy przyrządów pomiarowych NBM-500. Służy do pomiarów promieniowania niejonizującego w zakresie sygnałów wielkiej częstotliwości i mikrofal z najwyższą dokładnością i realizuje wszystkie główne zadania aplikacyjne. Producent zapewnia odpowiednie sondy pomiarowe pozwalające na pomiar pola elektrycznego i magnetycznego do 60 GHz. Oprócz sond z płaską charakterystyką dostępne są również sondy o kształtowanej charakterystyce częstotliwościowej, które odpowiadają wymaganiom standardów bezpieczeństwa człowieka. Są one kalibrowane niezależnie od miernika podstawowego, a każda z nich ma pamięć nieulotną, zawierającą wszystkie parametry sondy oraz dane kalibracyjne, co oznacza, że mogą być używane z dowolnym egzemplarzem miernika z rodziny NBM-500.

Miernik umożliwia bezkierunkowy pomiar w terenie przy użyciu sond izotropowych dla aplikacji w zakresie od 100 kHz do 60 GHz. Dla wygody użytkownika jest wyposażony w inteligentny interfejs sond pomiarowych, pozwalający na automatyczną detekcję parametrów sondy. Obsługę ułatwia

również duży wyświetlacz graficzny i pamięć dla 5000 wyników pomiarowych.

Ponadto miernik może być wyposażony opcjonalnie w automatyczne zapamiętywanie położenia geograficznego przy użyciu dołączanego odbiornika GPS oraz głosową rejestrację komentarzy dla uniknięcia potrzeby zapisywania informacji.

NBM-550 jest używany do precyzyjnych pomiarów pola elektromagnetycznego w celu określenia bezpieczeństwa ludzi, szczególnie na stanowiskach pracy, gdzie często występują silne pola elektryczne lub magnetyczne. Przykładowe zastosowania:

- pomiar natężenia pól na zgodność z ogólnymi przepisami bezpieczeństwa
- definiowanie stref bezpieczeństwa
- pomiar natężenia pola w warunkach przemysłowych, takich jak spawanie plastików, grzanie indukcyjne (urządzenia do hartowania i suszenia)
- pomiar i monitorowanie natężenia pola wokół urządzeń nadawczych i instalacji radarowych
- pomiar natężenia pola wokół stacji nadawczo-odbiorczych systemów telefonii komórkowej oraz satelitarnych systemów telekomunikacyjnych w celu stwierdzenia zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa ludzi
- pomiary bezpieczeństwa użytkowników urządzeń diatermii i innych urządzeń medycznych generujących pole elektromagnetyczne o dużej częstotliwości
- pomiar natężenia pola w komorach absorpcyjnych w celu określenia kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)

[www.narda-sts.de]



Plantronics Savi W740

Słuchawka o dużym zasięgu

W dystrybucji KONTEL-TELECOM, przedstawiciela marki Plantronics w Polsce, jest już dostępny bezprzewodowy zestaw słuchawkowy SaviW740 stworzony specjalnie do zwiększenia efektywności pracy w biurze. Dzięki trójdziałelnemu sposobowi funkcjonowania możliwe jest łatwe zarządzanie komunikacją i przełączanie połączeń między komputerem, telefonem stacjonarnym a telefonem GSM za pomocą jednego zestawu słuchawkowego.



Ta lekka i praktyczna w użyciu słuchawka umożliwia prowadzenie rozmów nawet do 120 m od telefonu lub PC, dzięki czemu praca w biurze staje się nie tylko bardziej efektywna, ale i komfortowa (można nosić zarówno na ucho, jak i na głowie).

Zestaw jest zoptymalizowany do komunikacji Unified Communications (automatycznie pokazuje status połączeń i dostępność użytkownika na komputerze i telefonach). Urządzenie zapewnia 7 godzin nieprzerwanych rozmów z jednego akumulatora.

Wykorzystywany przez nią system SoundGuard zapewnia akustyczną ochronę słuchu, ograniczając dźwięki o wysokim poziomie głośności. Mikrofon z najbardziej zaawansowaną na rynku funkcją redukcji szumów otoczenia ułatwia rozmowę i pozwala wyraźnie słyszeć i być słyszany. Słuchawka przystosowana jest też do prowadzenia połączeń konferencyjnych (do 4 rozmówców).

[www.kontel.pl]

Radiotelefon amatorski na pasmo 10 m



INTEK HR-5500 PCBv5 to zaawansowane radio przewidziane do pracy w paśmie 10 m z możliwością zaprogramowania na 11 m (CB).

Umożliwia pracę w zakresie pasma amatorskiego 28 MHz podstawowymi emisjami radiowymi: AM, FM, SSB, CW.

Urządzenie charakteryzuje solidne wykonanie, bardzo czuły odbiornik i bardzo skuteczne filtry przeciwzakłóceń, głośna oraz czysta modulacja i możliwość programowania ustawień.

W stosunku do pierwszej generacji została między innymi podwyższona moc nadajnika, poprawione działanie odbiornika, ulepszone automatyczna blokada szumów.

Podstawowe funkcje HR5500:

- automatyczna blokada szumów (ASQ)
- płynne tłumienie odbiornika (RF Gain)
- filtr przeciwzakłóceńowy NB/ANL
- czytelny duży wyświetlacz LCD (pomarańczowy)
- seledynowe podświetlenie panelu
- wbudowane echo

- dynamiczny mikrofon z przełącznikiem kanałów
- wbudowany wskaźnik SWR i S-Meter
- Roger Beep z regulowanym czasem trwania i częstotliwością
- ustawienie mocy (dla AM/CW 12 W, FM/SSB 40W) – płynna regulacja
- skaner kanałów
- echo z regulowaną programowo długością i częstotliwością
- TALK BACK – odsłuch własnej modulacji w głośniku radia
- Dual Watch – nasłuch dwóch kanałów jednocześnie
- ochrona przed zwiększonym napięciem zasilania
- przełącznik +10 kHz
- Time-Out Timer – ustawianie czasu ograniczenia nadawania
- eliminacja wysokich tonów audio (Hi-cut)
- przełącznik lock (blokada wszystkich przycisków prócz PTT) oraz pasm
- funkcja programowania PC

Najważniejsze parametry radiotelefonu:

- częstotliwość pracy: 28,000–29,700 MHz
 - modulacja: AM, FM, USB, LSB
 - moc nadajnika: 12 W/AM, 40 W/SSB, FM
 - impedancja wyjściowa: 50 Ω
 - zasilanie: 13,8 V
 - wymiary zewnętrzne: 250×280×60 mm
 - waga: 1,5 kg
- [www.intekpolska.pl]

TechniStar S2

Pierwszy w Polsce dekodery z CI+ do Cyfry+

Nowy dekodery satelitarne TechniStar S2 umożliwia odbiór programów telewizyjnych HD i SD oraz stacji radiowych. Podobnie jak jego poprzednik TechniStar S1, został zaprojektowany z myślą o maksymalnej wygodzie użytkownika oraz wyposażony w wiele multimedialnych funkcji.

Urządzenie można w kilka sekund zmienić w nagrywarę wideo. Wystarczy podłączyć zewnętrzny dysk lub pendrive do wejścia USB 2.0 dekodera. Nagrywanie programu można rozpocząć w każdej chwili, przez naciśnięcie jednego przycisku na pilocie. Dodatkowo dzięki funkcji Timeshift, nagrania można odtworzyć jeszcze przed zakończeniem nagrywania (użytkownik sam decyduje, kiedy obejrzeć swoje ułu-

bione programy i ma swobodę zarządzania swoim czasem).

Z TechniStar S2 jest również łatwy dostęp do programów płatnych platform takich jak: Cyfra+, n HD na kartę, telewizja na kartę, MTV Unlimited, HD+ oraz Sky, wystarczy odpowiedni moduł CI i/lub karta abonementu. Naturalnie z TechniStar S2 użytkownicy mają dostęp do tysięcy bezpłatnych kanałów, zarówno z Polski, jak i z całego świata. Wszystkie funkcje dekodera są proste i przyjemne w obsłudze, nie jest potrzebna zaawansowana wiedza techniczna. Przejrzyste menu i intuicyjna nawigacja dekodera sprawiają, że jest on bardzo wygodny w obsłudze.

[www.technisat.pl]



Nowe oscyloskopy Agilent Technologies

Agilent Technologies wyprodukował serię nowych oscyloskopów: DSOX3012A, DSOX3014A, DSOX3024A, DSOX3032A, DSOX3034A, DSOX3052A, DSOX3054A, MSOX3012A, MSOX3014A, MSOX3024A, MSOX3032A, MSOX3034A, MSOX3052A, MSOX3054A.

Seria X najnowszych oscyloskopów została stworzona dla wymagających klientów, którzy mają ograniczony budżet, muszą zakupić bardzo dokładne i wszechstronne urządzenie.

Modele 3000 umożliwiają zaawansowaną analizę sygnałów analogowych, cyfrowych (MSO), jak też protokołów transmisji szeregowej.

Jest to pierwszy oscyloskop na rynku, który ma wbudowany generator funkcyjny 20 MHz (opcja) oraz możliwość upgrade'u pasma! Każda aktualizacja, w tym też rozszerzenie pasma i DSO do MSO, dokonywana jest samodzielnie przez użytkownika poprzez wprowadzenie zakupionego numeru licencji. Zdalną kontrolę urządzenia umożliwia wbudowana funkcjonalność dostępna z poziomu przeglądarki internetowej: Web Browser Control.

Dzięki nowatorskiej technologii MegaZoom IV osiągnięto 64 poziomy jasności ekranu oraz bezkompromisową częstotliwość odwzorowania sygnałów, numer jeden na rynku, do 1 000 000 razy/s, pomimo dodatkowych pomiarów, np. równoległej analizy kanałów cyfrowych i analogowych. Oferowane generatory te mogą pracować w zakresie częstotliwości 100 MHz do 500 MHz (do 4 GSA/s) i są wyposażone w złącza USB, LAN, GPIB oraz wyjście wideo VGA.

[www.amt.pl]

Podwójny transceiver WiFi

W Fujitsu opracowano układ podwójnego transceivera WiFi 802.11b/g + EDR + Bluetooth 2.1 produkowanego w miniaturowej obudowie LGA o wymiarach 11,2×10×1,4 mm. Układ jest na tyle prosty w implementacji, że może być wykorzystywany nawet przez projektantów nieposiadających większego doświadczenia w projektowaniu układów w.cz.

Transceiver pozwala w łatwy sposób zwiększyć funkcjonalność komputerów przemysłowych, terminali płatniczych czy urządzeń pomiarowych o możliwość bezprzewodowej transmisji danych. MBH7BWZ04 bazuje na chipsetach CSR BlueCore 4-R0M (Bluetooth) i Marvell 88W8686 (WiFi). Układ zawiera pamięć EEPROM, regulatory napięcia, oscylator oraz niezależne źródła zasilania i przełącznik w.cz., umożliwiające niezależną lub równocześnie pracę obu bloków. Komunikacja z mikroprocesorem może się odbywać poprzez interfejsy UART/PCM w przypadku transceivera Bluetooth oraz SDIO/SPI w przypadku transceivera WiFi.

Podstawowe parametry:

- czułość odbiornika (WiFi): -73 dBm/54 Mb/s, -92 dBm/1 Mb/s
- czułość odbiornika (Bluetooth): typ. -84 dBm
- mocy nadajnika (WiFi): 12 dBm/54 Mb/s, 16 dBm/11 Mb/s
- napięcie zasilania: 3,0...4,2 V (1,8...3,3 V bloki I/O)

[www.fujitsu.com]

Odbiornik GPS Radionova SS3

Na rynku pojawił się tani odbiornik GPS o nazwie Radionova SS3. Ten zintegrowany moduł radiowy jest efektem pracy inżynierów firmy Antenova. W układzie został wykorzystany scalony odbiornik SiRFstarIII oraz stopień w.cz. bazujący na elementach dyskretnych.

Projektanci położyli główny nacisk na maksymalne ograniczenie kosztów oraz zminimalizowanie poboru prądu. SS3 ma małe wymiary wynoszące 18,4×9,0×2,3 mm i jest przystosowany do montażu powierzchniowego. Pracuje z napięciem zasilania 3,6 V i oferuje kilka oszczędnościowych trybów pracy pozwalających wydłużyć czas pracy urządzeń baterijnych. Do komunikacji z mikroprocesorem host jest użyty interfejs UART/SPI.

[www.antenova.com]

I N F O

Generator TGR6000

W handlu jest dostępny generator sygnałowy w.cz. TGR6000 generujący sygnały z zakresu częstotliwości od 10 MHz do 6 GHz o maksymalnej amplitudzie +7 dBm i z dwoma trybami pracy: step sweep i list sweep.

W trybie step sweep częstotliwość i/lub amplituda sygnału jest zmieniana pomiędzy dwiema zaprogramowanymi wartościami granicznymi w maksymalnie 1000 krokach w ustalonym okresie. Przemiatanie może się odbywać w skali liniowej lub logarymicznej, w górę lub w dół.

Wyzwalanie może się odbywać manualnie, sygnałem zewnętrznym lub co ustalony czas (0,1...999,9 s). W trybie list sweep poszczególne punkty na skali częstotliwości i amplitudy są wstępnie definiowane w tabeli. Pojemność wewnętrznej pamięci umożliwia zapis do 16 list. TGR6000 zawiera interfejsy GPIB, RS232, USB i LAN.

Najważniejsze parametry

- zakres częstotliwości sygnału wyjściowego: 10 MHz–6 GHz
- rozdzielczość częstotliwościowa: 10 Hz
- stabilność podstawy czasu: $< \pm 1$ ppm dla zakresu temperatur $+15...+30^{\circ}\text{C}$
- szumy fazowe (nośna 6 GHz): < -89 dBc/Hz przy offsecie 20 kHz
- szumy fazowe (nośna 500 MHz): < -110 dBc/Hz przy offsecie 20 kHz
- zakres amplitudy: od -110 dBm do $+7$ dBm w krokach co 0,1 dB
- dokładność amplitudy: ± 2 dBm

[www.cjmtti.com]

Głowica WiFi RF6555

RF6555 to głowica nadawczo-odbiorcza pracująca w paśmie 2,4–2,5 GHz. Jest przeznaczona do aplikacji WiFi oraz Zig-Bee. Zawiera wzmacniacz mocy z filtrem harmonicznych w torze nadawczym, wzmacniacz niskoszumowy z opcją bypass w torze odbiorczym oraz przełącznik antenowy.

Pracuje z napięciem zasilania 3,0 V, pobierając 70 mA prądu w trybie nadawania (przy mocy wyjściowej $+18$ dBm) oraz 8 mA w trybie odbioru ($50 \mu\text{A}$ w trybie bypass). Zawiera zabezpieczenie ESD do 1000V (HBM) na wszystkich liniach w.cz. i do 500 V na pozostałych.

Jest produkowana w obudowie QFN-24 o wymiarach $5 \times 5 \times 1$ mm. Pracuje w przemysłowym zakresie temperatur.

Parametry toru odbiorczego:

- wzmacnienie: typ. 11,5 dB
- współczynnik szumów: 2,5 dB
- maksymalna moc wejściowa: $+8$ dBm
- współczynnik IIP3: $+7$ dBm

Parametry toru nadawczego:

- moc wyjściowa: min. $+18$ dBm
- wzmacnienie: typ. 25 dB
- maksymalna moc wejściowa: $+5$ dBm
- poziom harmonicznych (2, 3): typ. -45 dBm/MHz przy $+18$ dBm
- czas stabilizacji wzmacnienia: typ. $1 \mu\text{s}$

[www.rfmd.com]

Precyzyjne źródło częstotliwości

Inżynierowie Abracon opracowali precyzyjne przenośne źródło częstotliwości Sync'n Go przeznaczone zarówno do zastosowań laboratoryjnych, jak też dzięki wbudowanemu akumulatorowi, do pracy w terenie.

Układ jest produkowany w aluminiowej obudowie o wymiarach $89 \times 38 \times 25$ mm z wbudowanym akumulatorem zapewniającym 10-godzinny czas pracy. Zawiera wejście współpracujące z dowolnym wzorcem częstotliwości 10 MHz (np. oscylatorem referencyjnym GPS, wzorcem rubidowym lub oscylatorem OCXO) oraz wyjście referencyjne 10 MHz.

TR 70 H

Transwerter na pasmo 4 m

Po wieloletnich staraniach krótkofalowcom polskim został przydzielony wycinek pasma od 70,100 do 70,300 MHz i choć zakres ten wynosi tylko 200 kHz, jest zbliżony z obecnymi przydziałami w krajach europejskich, co pozwoli na swobodne nawiązywanie łączności z dużą liczbą stacji amatorskich. Generalnie na rynku nie ma fabrycznych urządzeń do pracy na pasmo 4 m i dlatego coraz więcej firm będzie wprowadzać transwertery, umożliwiające pracę w nowym zakresie pasm za pomocą posiadanego sprzętu HF. Przystawki takie pozwalają na rozszerzenie pracy posiadanego transceivera 28 MHz o pracę w paśmie 70 MHz.

Niemiecka firma KUCHNE, znana także na polskim rynku z bogatej oferty transwerterów UKF i urządzeń mikrofalowych, wprowadziła do swojej oferty nowy transwerter TR 70 H przewidziany do pracy w zakresie 70 MHz.

Podstawowe parametry TR 70 H:

- częstotliwość wyjściowa VHF: 70–72 MHz
- częstotliwość wejściowa HF: 28–30 MHz
- częstotliwość oscylatora: 42 MHz
- zakres mocy sygnału wejściowego: 1–50 mW (60 – $1000 \mu\text{W}$ / $0...-12$ dBm)
- moc wyjściowa: 20 W/50 Ω

- napięcie zasilania: 13,8 V DC (12–14 V)
 - maksymalny pobór prądu przy nadawaniu: 6 A
 - wzmacnienie sygnału odbiornika: 25 dB
 - poziom IP3: $+20$ dBm
 - gniazda we/wy: BNC
 - maksymalny poziom szumów: 1,0 dB
 - wymiary obudowy: $270 \times 260 \times 80$ mm
- Instalacja transwertera 70/28 MHz jest bardzo prosta.

Wystarczy połączyć gniazdo TRX 28 MHz pod wyjście antenowe posiadanego transceivera 10m, antenę 70 MHz oraz zasilanie 13,8 V i sygnał sterowania PTT.

Prezentacja pierwszego polskiego transwertera na pasmo 4 m znajduje się wewnątrz numeru. W kolejnych numerach SR znajdą się opisy innych podobnych urządzeń umożliwiających pracę w nowym zakresie pasm amatorskich.

[www.kuhne-electronic.de]



RTO 1014

Oscyloskop Rohde & Schwarz

Rohde & Schwarz jako europejski producent elektroniki dostarczający aparaturę kontrolno-pomiarową na pasma w.cz. i mikrofalowe, urządzenia nadawczo-odbiorcze oraz systemy monitoringu co roku wprowadza nowości.

Jedną z nowości prezentowaną podczas tegorocznych targów Automaticon był oscyloskop RTO 1014 o wysokiej częstotliwości pracy i doskonałej jakości obrazowanego sygnału.

Podstawowe parametry oscyloskopu:

- liczba kanałów: 4
- pasmo analogowe: 1 GHz
- impedancja: 50Ω , $1 \text{ M}\Omega$
- dolna częstotliwość dla sprzężenia AC (-3 dB): 5 Hz
- ograniczniki pasma: 400 MHz, 200 MHz,

20 MHz

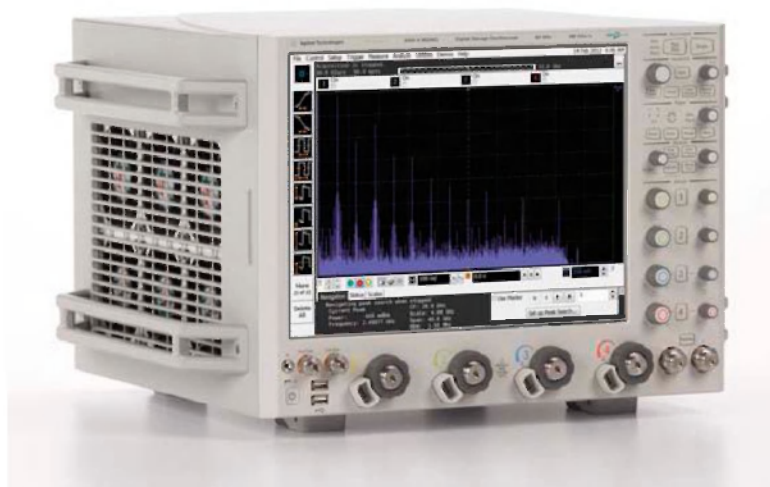
- czułość: 1 mV/dz (50Ω)
- maksymalne napięcie wejściowe: 30 V pp / 50 (200 V)
- zakres podstawy czasu: 1 ns/dz
- dokładność podstawy czasu: 10 ppm
- częstotliwość próbkowania: 10 Gsa/s w każdym kanale
- szybkość odświeżania ekranu: 1 milion przebiegów/s
- wyświetlacz 10,4" LCD TFT + panel dotykowy: 1024×768 (XGA)
- matryca: 1024×768 pikseli (XGA)
- pobór mocy: 400 W
- waga: 4,9 kg

Milion wyświetlanych sygnałów na sekundę stawia oscyloskop RTO 1014 w ścisłej czołówce światowej. Użytkownik może zdefiniować niemal dowolną funkcję, której argumentami są przebiegi z dostępnych kanałów pomiarowych albo wyniki wcześniej zdefiniowanych funkcji. Wyniki końcowe są traktowane jako wirtualne kanały pomiarowe (wynikom operacji matematycznych można nadawać miana wielkości fizycznych wyświetlanych w efekcie końcowym). Dzięki temu można przeprowadzać analizy statystyczne, które dają odpowiedzi na pytania niemożliwe do uzyskania innymi metodami.

[www.rohde-schwarz.pl]



Najszybszy oscyloskop analogowy



Firma Agilent Technologies zaprezentowała nową serię oscyloskopów czasu rzeczywistego Infiniium 90000 Q o paśmie analogowym wynoszącym do 63 GHz przy pracy dwukanałowej i do 33 GHz przy pracy 4-kanalowej. Oferta obejmuje 10 modeli 4-kanalowych o paśmie od 20 do 63 GHz, wszystkie z możliwością rozszerzenia pasma w przyszłości. Cechują się one najniższym poziomem szumów i jitteru spośród dostępnych obecnie oscyloskopów, zapewniając największą dokładność pomiaru. Zdaniem specjalistów seria 90000 Q stanowi kolejny przełom wśród oscyloskopów rodziny Infiniium. Wśród oscyloskopów serii Q przełamujących dotychczasową barierę 60 GHz, najszybszy model zapewnia szerokość 3-decybelowego pasma analogowego równą 63 GHz. W modelu 33 GHz pasmo to jest uzyskiwane dla wszystkich 4 kanałów pracujących równocześnie. Takie parametry pozwalają na charakteryzację urządzeń pracujących w oparciu o nowo opracowywane standardy. Spośród kluczowych cech oscyloskopów serii Q należy wymienić:

- bezpośrednią digitalizację sygnałów w paśmie M (od 60 do 100 GHz)
- pomiary 3. harmonicznej dla strumieni cyfrowych 28, 32 i 40 Gbps
- analizę sygnałów na interfejsach IEEE 802.3ba 40/100/400 GbE i Optical Interworking Forum CEI 3.0
- analizę sygnałów na 4 kanałach różnicowych w pojedynczej akwizycji, pozwalającą rozwiązywać złożone problemy przesłuchów międzykanałowych
- bezpośredni pomiar sygnałów o amplitudzie powyżej 1 V w układach, w których konieczne jest wykonywanie przy użyciu jednego przyrządu równocześnie pomiarów szerokopasmowych i m.cz.

Postęp technologiczny w oscyloskopach nowej serii stał się możliwy dzięki wykorzystaniu specjalizowanych układów scalonych i modułów w nowej technologii

RealEdge. W serii 90000 Q wykorzystano sprzętowe i programowe osiągnięcia technologiczne opracowywane przez wiele lat dla oscyloskopów rodziny Infiniium:

- technologia sond pomiarowych Agilent InfiniiMax III o paśmie do 30 GHz
- ponad 40 specjalizowanych pakietów aplikacyjnych (jitter, wyzwalanie, pomiary, narzędzia analityczne, certyfikaty kompatybilności)
- oprogramowanie umożliwiające łączenie wielu oscyloskopów serii Q w systemy o łącznej pojemności 40 lub więcej kanałów pomiarowych
- oprogramowanie InfiniiView umożliwiające analizę danych zarejestrowanych przez oscyloskop na komputerze
- oprogramowanie N2807A PrecisionProbe do charakteryzacji i korekcji kabli w pełnym zakresie częstotliwości do 63 GHz.

[www.agilent.com]



Po synchronizacji ze wzorcem zapewnia stabilność ± 25 ppb przy $+25^\circ\text{C}$ oraz typowo ± 100 ppb (maks. ± 300 ppb) w zakresie temperatur otoczenia od 0 do $+60^\circ\text{C}$.

Podstawowe parametry:

- poziom sygnału wyjściowego: 6 dBm
- poziom harmonicznych: < -30 dBm
- szumy fazowe: 120 dBc/Hz przy offsecie 100 Hz; 150 dBc/Hz przy 10 kHz; 155 dBc/Hz przy 1 MHz.
- jitter: < 50 ps rms (w paśmie 12 kHz...20 MHz od nośnej)

[www.dbracon.com]

Niskoszumowe wzmacniacze GPS

Pracownicy NXP Semiconductors zaprezentowali nową serię wzmacniaczy niskoszumowych SiGe z obwodem aktywnego tłumienia sygnałów zakłócających. Układy zostały zaprojektowane do zastosowań w odbiornikach nawigacji satelitarnej standardów GPS, GloNass i Galileo. Są to miniaturowe wzmacniacze zamykane w obudowach o wymiarach $1,45 \times 1,0 \times 0,5$ mm, wymagające jedynie dwóch elementów współpracujących LC (wejściowej cewki dopasowującej impedancję i kondensatora w obwodzie zasilania).

Układy udostępniają funkcję dynamicznego tłumienia zaburzeń pochodzących z innych systemów bezprzewodowej transmisji danych, takich jak sieci telefonii komórkowej, Bluetooth czy WLAN, poprzez regulację chwilowego natężenia prądu polaryzacji.

Oferowane wzmacniacze rodziny BGU700x/BGU8007 mają większy o 10 dB współczynnik IP3 od układów konkurencyjnych przy poziomie zakłóceń wahającym się od -40 do -20 dBm, a równocześnie bardzo mały współczynnik szumów, nieprzekraczający 1,0 dB. Dzięki temu mają certyfikat AEC-Q100 pozwalający na zastosowania w instalacjach samochodowych.

[www.nxp.com]

Niskoszumowy syntezer częstotliwości LTC6945

W ofercie Linear pojawił się ultraniskoszumowy syntezer częstotliwości LTC6945 z dzielnikiem całkowitym, pracującym w paśmie od 350 MHz do 6 GHz. Przy 900 MHz, LTC6945 pozwala osiągnąć poziom szumów fazowych wynoszący zaledwie -100 dBc/Hz przy offsecie 1 kHz.

Charakteryzuje się znormalizowanymi szumami fazowymi równymi -226 dBc/Hz przy zamkniętej pętli (znormalizowanymi szumami $1/f$ równymi -274 dBc/Hz; poziom progów szumowego -157 dBc/Hz).

Układ jest produkowany w obudowie QFN-28 (5×4 mm) na zakres temperatur pracy od -40 do 105°C i jest przeznaczony do współpracy z zewnętrznym niskoszumowym generatorem VCO pracującym w paśmie do 6 GHz. Zintegrowany w układzie wyjściowy dzielnik częstotliwości 1-6 pozwala obniżyć generowaną częstotliwość do granicy 350 MHz. Do regulacji częstotliwości oraz odczytu zawartości wewnętrznych rejestrów i statusu pętli służy dwukierunkowy interfejs szeregowy SPI.

[www.linear.com]

Tłumiki sterowane napięciem

RFMD oferuje monolityczne tłumiki RFSA3013 i RFSA3023 sterowane napięciem, produkowane w miniaturowych obudowach QFN o wymiarach 3×3 mm. Charakteryzują się częstotliwością sygnału wejściowego od 50 do 3000 MHz i współczynnikiem tłumienia wynoszącym minimum 30 dB w całym zakresie zmienności napięcia sterującego.

Są wyposażone w układ kompensacji temperatury i zapewniający powtarzalny przebieg charakterystyki tłumienia w różnych temperaturach pracy. Są zasilane napięciem 5 V (RFSA3013) i 3,3 V (RFSA3023), pobierając około 1 mA prądu.

W aplikacjach z liniami długimi o impedancji 75 Ω (np. sieciach CATV) nie wymagają dołączania sieci dopasowujących. Dostępne są podobne tłumiki do aplikacji z liniami długimi 50 Ω , oznaczone symbolami RFSA2013 i RFSA2023.

[www.rfmd.com]

**5X Uganda**

Freddy F5IRO na początku maja miał zacząć służbowy pobyt w Ugandzie, trwający również w czerwcu. Z pomocą Davida 5X1D (KH9AE) ma nadzieję otrzymać licencję na pracę na pasmach wkrótce po przybyciu na miejsce. Zabiera ze sobą transceiver K3, ma używać anten typu DIY (= Do It Yourself), czyli takich, jakie można szybko zrobić samemu, typu dipol czy pionowe w zależności od możliwości lokalnych. Aktywność głównie na telegrafii na wyższych pasmach, a szczególnie na 10 MHz plus ewentualnie na PSK31. Zainteresowani winni monitorować spoty na DX clusterach. QSL via F8DFP. Więcej na blogu: <http://j28ro.blogspot.com>.

A5 Bhutan

W dniach 6–14 czerwca z Bhutanu ma pracować silna grupa operatorów japońskich: JA1JQY (A52JY), JK1EBA (A52BA), JA3MCA (A52MA), JA1KJW (A52KJ) i JA8VE (A52VE). Będą czynni z hotelu w Thimpu na 160–6m emisjami SSB, CW i RTTY, monitorując intensywnie pasmo 6m z czynnym beaconem na 50125 kHz. QSL na znaki domowe.

FO French Polynesia

Rundę po wyspach Polinezji Francuskiej w czerwcu zapowiada Pat F4EBT. Pod znakiem FO/F4EBT ma pracować z kilku lokalizacji w dniach 1–24 czerwca. W planach odwiedzić następujących wysp: Tahiti (OC-046), Moorea (OC-046), Raiatea (OC-067), Huahine (OC-067), Bora-Bora (OC-067) i Maupiti (OC-067). Aktywność w wakacyjnym stylu głównie na SSB na 80–10m używając transceiwera TS-50 100 W oraz wielopasmowej anteny FD4. QSL na znak domowy.

GM Scotland – IOTA & SCOTIA

Znany aktywator szkockich wysp, twórca dyplomu SCOTIA za łączności z wyspami Szkocji, Andre GM3VLB zapowiada kolejną swoją trasę. Pod koniec maja pojawi się na Orknejach (EU-009) by wyruszyć na ostatnie pięć wysp, na których jeszcze nie był. Są to Muckle Green Holm (OI20), Linga Holm (OI21), Eynhallow (OI24), Faray (OI28) oraz Calf of Eday (OI29). Wiele będzie zależało od pogody, która ma wpływ na możliwości lądowania na trudniej dostępnych wyspach ze względu na skaliste brzegi. Niewykluczone, że w razie powodzenia i sprzyjających warunków pogodowych będzie kontynuował pracę z innych wysp, na które jest duże zapotrzebowanie. Być może w towarzystwie innego aktywnego podróżnika po wyspach Szkocji, Alexa G(M)0DHZ. Zainteresowani winni monitorować okolice częstotliwości 14.260, a w szczególności .257 i .265 kHz. Adres strony Andre: <http://www.gm3vlb.com>.

HS Thailand

Maurice F5NQL poinformował, że Alain F6HBR (ex-F08FW & FR5EM), mieszkający od 2006 r. w Tajlandii, dopiero teraz otrzymał licencję na znak HS0ZKG. Siedem lat trwały negocjacje między Francją a Tajlandią o wy-

dawaniu licencji na zasadach wzajemności. Porozumienie zostało podpisane w grudniu 2011 i Alain jako pierwszy obywatel Francji w kwietniu 2012 otrzymał licencję. Możemy spodziewać się aktywności Alaina głównie na CW plus nieco PSK i RTTY z wyspy Koh Samui (AS-101). Drugim operatorem francuskim, żyjącym aktualnie w Tajlandii, jest Gerald F8DEG. On również spodziewa się otrzymać licencję.

IOTA

EU-039: Chausey Isl. (DIFM MA-004, DDFM 50, DPF 04, WLOTA 0424), F France. Keith G3TTC wybiera się na tę wyspę w dniach 16–22 czerwca. Czynny będzie pod znakiem F/G3TTC w wakacyjnym stylu na 80, 40, 20 i 15m emisją SSB. QSL na znak domowy.

EU-114: Guernsey Isl., GU Guernsey. Grupa operatorów z Telford & District Amateur Society będzie pracować z tej lokalizacji w dniach 22–27 czerwca pod znakiem GP3ZME/p. Aktywność na 160–6m jak również na pasmach nieco wyższych – VHF, UHF i SHF. QSL via G3ZME biuro lub M0PNN – direct. Aktualne informacje można znaleźć na serwerze qrz.com pod GP3ZME.

EU-127: Helgoland Isl. (GID/DID N-014, WLOTA 0518), DL Germany. Ósemka operatorów – DD3EU, DJ1JB, DJ4EL, DL6II, DO-1BEN, IK2FIL, IZ4AMS i XE2AA wybiera się na Helgoland w dniach 3–10 czerwca. Pod znakiem DD4T pracować będą na 160–2m wszystkimi emisjami z czterech stacji. QSL via IZ4AMS, direct lub biuro oraz OQRS na ClubLog. Więcej na <http://www.dd4t.eu>.

NA-213: Dauphin Isl. (USI AL002S, Mobile County), Alabama, W U.S.A. Z tej wyspy mają pracować w dniach 22–25 czerwca Allan KV4T, Steve K14GGJ, John AJ4T, Gaston W4CCF i Nicholas KJ4AVG. Na 17m telegrafią ma pracować KV4T/p a AJ4T/p na 20m na SSB. Inni operatorzy będą pracować na pozostałych pasmach w zależności od propagacji. QSL na znaki indywidualne operatorów.

OD Lebanon

Luigi IV3XNF ma wyjechać w maju do Libanu wraz z misją Narodów Zjednoczonych – United Nations Interim Force (UNIFIL). Jego pobyt ma trwać do października. Zapowiada aktywność na pasmach pod znakiem OD5/IV3XNF/QR. Będzie stacjonował w bazie wojskowej i w wolnym czasie będzie pojawiał się na pasmach 80–10m używając Yaesu FT-817ND, anteny Carolina Windom 80 lub End-Fed Half-Wavelength Antenna. Preferowane emisje – telegrafia oraz cyfrowe. QSL direct na znak domowy, również eQSL i LoTW. Szczegóły na <http://iv3xnf.jimdo.com>.

SM Sweden – stacja okolicznościowa

Richard SM2TOS z kolegami uruchomi okolicznościową stację pod znakiem SE2EE z Porjus w dniach 16–17 czerwca. Aktywni będą z miejsca, gdzie podczas II wojny światowej awaryjnie lądował bombowiec Lancaster o nazwie „Easy Elsie”. Uczestniczył on w październiku 1944 r. w ataku na niemiecki

pancernik Tirpitz, który usiłował uciec przed ścigającymi go siłami morskimi i lotniczymi aliantów. Bombowiec podziurawiony pociskami artylerii przeciwlotniczej Tirpitz musiał lądować w Porjus. Jego resztki są tam do dziś. Richard w 2011r już był tam, ale warunki na pasmach były niesprzyjające. W tym roku ma nadzieję na lepsze warunki. Czynni będą na falach krótkich przez cały czas pobytu. Warto dodać, że latem w tej lokalizacji za kołem polarnym Słońce nie zachodzi i świeci całą dobę. Więcej na QRZ.com oraz <http://www.sm2tos.se/easyelsie/eng>.

VP2M Montserrat

John KB4CRT ponownie będzie czynny pod znakiem VP2MRT z Gingerbread Hill, St. Peters Parish, Montserrat (NA-103, WLOTA 1475, WW Loc. FK86VS) w dniach 6–12 czerwca. Aktywność na 80–2m emisjami SSB, nieco CW i być może PSK. QSL via KB4CRT tylko direct ale logi będą zamieszczone w systemie LoTW po powrocie do domu.

VY0 Canada – IOTA

Amerykańscy operatorzy Dick AH6EZ i Harry K9DXA planują aktywność pod znakami VY0/homecall z Rankin Inlet, Nunavut Province (największe i najnowsze terytorium federalne Kanady) w dniach 21 czerwca – 2 lipca. Aktywność na 80–6m z szczególną uwagą na 30, 17 i 12m emisjami CW, SSB i RTTY. W planach jest również krótka praca, liczona w godzinach, z Marble Island (NA-185) między 25 a 29 czerwca. 1 lipca podczas Radio Canada Day Contest będą czynni pod znakiem VY0RAC. Więcej szczegółów, aktualności pod adresem <http://ah6ez.yolasite.com>.

XV2 Vietnam

Larry W6NWS powrócił do dystryktu Cai Be, Wietnam w celach rodzinnych odwiedzin. Do 12 czerwca można spodziewać się jego aktywności pod znakiem XV2W na 80–10m emisjami CW i RTTY oraz SSB jeśli poziom zakłóceń pozwoli na pracę foniczną. Larry oświadczył: „...jestem zwykle na .022 lub .028 na CW i .085 na RTTY jeśli są wolne. Na 80m jestem zwykle na 3.512 MHz słuchając +1 kHz. Na 30m jestem ograniczony do zakresu 10.1 to 10.11”. QSL na znak domowy. Logi będą również w systemach LoTW i eQSL.

ZS8 Marion Island

W nowej obsadzie ekipy bazy na wyspie Marion znalazł się Rory ZS6RGV. Jest tam technikiem radiowym a będąc krótkofalowcem ma nadzieję na aktywność na pasmach amatorskich. Początkowo, przez kilka tygodni będzie bardzo zajęty obowiązkami służbowymi ale ma nadzieję, że z pomocą ZS1HF (ex ZS8M) otrzyma licencję na pracę amatorską. Dysponuje transceiverem IC-736 i wzmacniaczem FL-7000. Jeśli starania się powiedą usłyszymy ZS8 w eterze a Pierre ZS1HF będzie QSL managerem.

Andrzej Sadowski SP6ECA

Adrenalina?

Po to są mecze

Poza boiskiem lepsze
są spokój i pewność:

zaprenumeruj ŚR!

To się naprawdę opłaca:

- ⇒ start za darmo, później do 50% taniej (patrz str. 12)
- ⇒ 80% zniżki na e-prenumeratę (dostęp przed ukazaniem się pisma w kioskach!)
- ⇒ krok w stronę Klubu AVT (patrz str. 65 i www.avt.pl/klub)
- ⇒ rabaty i przywileje Klubu AVT-elektronika (www.avt.pl/klub-elektronika)
- ⇒ archiwalia gratis (patrz str. 12)
- ⇒ zniżki na www.sklep.avt.pl

Zaprenumeruj Świat
Radio w czerwcu, a
dodatkowo otrzymasz
– do wyboru:



koszulkę
z logo
„Świata Radio”
lub

płytę
Cassandry Wilson
„Thunderbird”



Informację, jaki prezent wybierasz, przekaż nam przed 1 lipca – poprzez www.swiatradio.pl/prezent,
e-mailem (prenumerata@avt.pl), faksem (22 257 84 00), telefonicznie (22 257 84 22)
lub listownie (Wydawnictwo AVT, Dział Prenumeraty, ul. Leszczyńska 11, 03-197 Warszawa)

Nie lubisz płacić wszystkiego na raz? Pomyśl o stałym zleceniu bankowym (www.avt.pl/szb)

Prenumeruj! za darmo lub półdarmo

Jeśli jeszcze nie prenumerujesz ŚR, spróbuj za darmo! My damy Ci bezpłatną prenumeratę próbną od lipca 2012 do września 2012, Ty udokumentuj swoje zainteresowanie ŚR wpłatą kwoty 108,00 zł na kolejne 9 numerów (październik 2012 – czerwiec 2013). Będzie to coś w rodzaju zwrotnej kaucji. Jeśli nie uda nam się przekonać Cię do prenumeraty i zrezygnujesz z niej przed 16.09.2012 r. – otrzymasz zwrot całej swojej wpłaty.

bezpłatna prenumerata próbna	prenumerata 9-miesięczna (VAT 5%)
od lipca 2012 r. do września 2012 r.	od października 2012 r. do czerwca 2013 r.
3 x 0,00 zł = 0,00 zł	9 x 12,00 zł = 108,00 zł

Jeśli już prenumerujesz ŚR, nie zapomnij przedłużyć prenumeraty! Rozpoczynając drugi rok nieprzerwanej prenumeraty ŚR nabywasz prawa do zniżki. W przypadku prenumeraty rocznej jest to zniżka w wysokości ceny 2 numerów. Rozpoczęcie trzeciego roku prenumeraty oznacza prawo do zniżki o wartości 3 numerów, zaś po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty masz możliwość zaprenumerowania ŚR w cenie obniżonej o wartość 4 numerów. Jeszcze więcej zyskasz, decydując się na prenumeratę 2-letnią - nie musisz mieć żadnego stażu Prenumeratora, by otrzymać ją w cenie obniżonej o wartość aż 8 numerów! Więcej - po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty upust na cenę prenumeraty 2-letniej równy jest wartości 10 numerów, a po 5 latach zniżka osiąga wartość 12 numerów, tj. 50%!

ceny prenumeraty (VAT 5%, standardowa cena prenumeraty rocznej – 132,00 zł)				
	okres dotychczasowej nieprzerwanej prenumeraty			
	rok	2 lata	3 lata lub 4 lata	5 i więcej lat
rocznej	120,00 zł (2 numery gratis)	108,00 zł (3 numery gratis)	96,00 zł (4 numery gratis)	
2-letniej	192,00 zł (8 numerów gratis)		168,00 zł (10 numerów gratis)	144,00 zł (12 numerów gratis)

PAMIĘTAJ I TYLKO PRENUMERATORZY *):

- otrzymują 80% zniżki przy zakupie równoległej prenumeraty e-wydań (patrz str. 10)
- mogą otrzymywać co miesiąc bezpłatny numer archiwalny ŚRI! (zamawiając dowolne z dostępnych jeszcze wydań sprzed lipca 2011 r. – otrzymasz je wraz z prenumeratą; zamówienie możesz złożyć mailem na nasz adres prenumerata@avt.com.pl)
- zostają członkami Klubu AVT i otrzymują wiele przywilejów oraz rabatów

*) nie dotyczy prenumerat zamówionych u pośredników (RUCH, Poczta Polska i in.); nie dotyczy bezpłatnych prenumerat próbnych.

CENY PRENUMERATY W WERSJI ELEKTRONICZNEJ (prenumerata e-wydań, 23% VAT)			
	6-miesięczna	12-miesięczna	24-miesięczna
standard	51,60 zł	90,00 zł	164,00 zł
dla prenumeratorów	10,00 zł	18,00 zł	32,80 zł

Członkom Polskiego Związku Krótkofalowców oferujemy 12-miesięczną prenumeratę ze specjalnym rabatem 40%, czyli za 86 zł

Prenumeratę zamawiamy:

Najprościej

→ dokonując wpłaty

Dane adresowe
naszego wydawnictwa

Pełny adres pocztowy
wraz z imieniem,
nazwiskiem (ewentualnie
nazwą firmy lub instytucji)

Numer konta bankowego
naszego wydawnictwa

Kwota zgodna
z warunkami
prenumeraty
podanymi powyżej

Określenie czasu prenumeraty (roczna,
półroczna, na okres od... do...); osoby
prywatne chcące otrzymać fakturę VAT
prosimy o dopisanie „Proszę o FVAT”
(firmy i instytucje proszą o podanie NIP)

Najłatwiej

→ wypełniając formularz w Internecie
(na stronie www.swiatradio.com.pl)
– tu można zapłacić kartą,



Najwygodniej

→ wysyłając na numer 0663 889 884 SMS-a o treści **PREN**
– oddzwonimy i przyjmujemy zamówienie (koszt SMS-a wg Twojej taryfy),

- lub > przesyłając (faksem lub pocztą) **wypełniony formularz** ze strony 63 tego numeru ŚR,
- lub > zamawiając za pomocą telefonu, e-maila, faksu lub listu.

Dział Prenumeraty Wydawnictwa AVT, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa,
Faks: 022 257 84 00, tel.: 022 257 84 22, e-mail: prenumerata@avt.com.pl

Zawody z okazji Mistrzostw Europy w Piłce Nożnej 2012

EURO 2012 QSO-PARTY

Organizatorzy: Liga Radioamatorów Ukrainy – UARL (Ukraina), Polski Związek Krótkofalowców – PZK (Polska). Bezpośrednimi organizatorami i sponsorami nagród są: Towarzystwo TDR CHARKOW (Ukraina) oraz Dolnośląski Oddział Terenowy PZK (Polska).

Uczestnicy: licencjonowani krótkofalowcy ze wszystkich krajów świata.

Termin: 9 czerwca 2012 r. 07.00–08.59 UTC.

Pasma: 7, 14 oraz 21 MHz. **Zalecane częstotliwości:** 7010–7030, 14010–14030, 21010–21030 (CW); 7050–7150, 14150–14280, 21150–21280 (SSB)

Emisje: SSB, CW.

Klasyfikacje:

A – SO HF MIXED (Single Operator – CW, SSB)

B – MO HF MIXED (Multi Operators – CW, SSB)

C – SPECIAL CALL HF MIXED (ukraińskie stacje okolicznościowe EM2012., EN2012., EO2012. oraz polskie stacje okolicznościowe SN2012., HF2012., 3Z2012 – CW, SSB)

Łączności z tą samą stacją, zrobione na różnych pasmach albo różnymi emisjami, są dozwolone.

Numery kontrolne: RS(T) + kolejny numer łączności, począwszy od 001.

Punktacja za QSO

– z ukraińską lub polską stacją okolicznościową: 3 pkt.

– ze wszystkimi innymi stacjami: 1 pkt.

Mnożnik: różne ukraińskie i polskie znaki stacji okolicznościowych, liczone oddzielnie na każdym paśmie, niezależnie od rodzaju emisji.

Wynik końcowy: suma punktów za QSO ze wszystkich pasm pomnożona przez sumę mnożników ze wszystkich pasm.

Nagrody: zwycięzcy (pierwsze 3 miejsca) w każdej kategorii będą nagrodzeni medalami oraz dyplomami specjalnymi. Dodatkowo nagrody otrzymają najlepsze polskie i ukraińskie stacje w każdej kategorii.

Poza tym wszyscy uczestnicy mogą złożyć wnioski o następujące dyplomy: Dyplomy UARL: <http://uarlaward.ucoz.com> Dyplomy PZK: <http://awards.pzk.org.pl> Dyplomy TDR – KHARKIV FOOTBALL 2012, KHARKIV oraz KHARKIV-AVIA, według ich regulaminów, zamieszczonych na stronie http://tdr.at.ua/index/dyplomy_odr/0-24 Dyplomy z okazji Mistrzostw Europy w Piłce Nożnej 2012: <http://efc2012.pzk.org.pl>

Dyskwalifikacja: przekroczenie przepisów dotyczących krótkofalarstwa, niesportowe zachowanie się podczas zawodów lub nieprzestrzeganie Regulaminu Zawodów są wystarczającą podstawą do dyskwalifikacji.

Dzienniki:

– adres dla dzienników elektronicznych (Cabrillo): qsoparty@ukr.net

– adres dla dzienników papierowych: Dmytro Panczenko, P.O.Box 2373, Kharkiv-1, Ukraina.



Ostateczny termin wysłania dzienników: 9 lipca 2012 r. Strony internetowe organizatorów:

PZK: www.pzk.org.pl

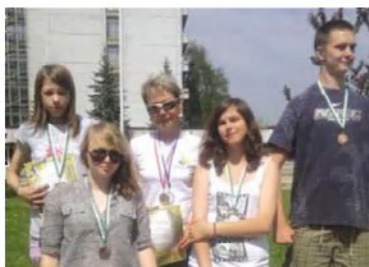
UARL: www.uarl.org.ua

TDR: www.tdr.at.ua

DOT PZK: www.at01.pzk.org.pl

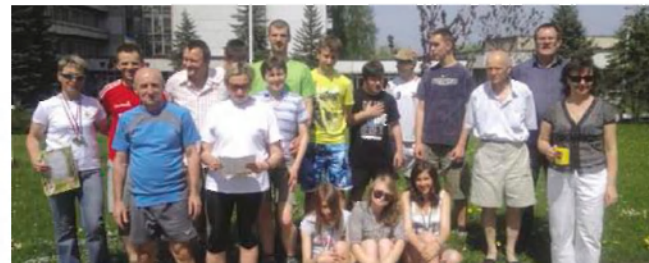
„Wielkie Lwowskie Polowanie” Truskawiec 28.04.–02.05.2012

Tradycyjna międzynarodowa impreza sportowa w łowach na lisa rejonu lwowskiego w której startują liczni zawodnicy z wielu krajów. W podzielonych czterech etapach (sprint, klasyk 3,5 MHz, klasyk 145 MHz, foxoring) uczestniczyli zawodnicy Czech, Holandii, Litwy, Mołdawii, Polski, Rosji, Ukrainy, USA, i Węgier. Zapowiedziana wcześniej lokalizacja zawodów we Lwowie została zmieniona z powodu przygotowań do piłkarskich Mistrzostw Europy. Wybrano nowy teren w okolicach



Polscy medaliści (od lewej): Maria Deptulska, Sylwia Noworyl, Halina Biziuk, Lidia Lekan, Szymon Kłoczek

Sambora w znanej z leczniczych wód miejscowości uzdrowiskowej Truskawiec. Zawodników zakwaterowano w sanatorium „Rubin”, kilka kilometrów od miejsc startów. Kierownikiem zawodów był znany starszym zawodnikom Igor Szewczuk UR5SP, który w czasie wolnym zademonstrował nam prototyp swojej konstrukcji taniego o bardzo małych wymiarach przy startowych mocach nadajnika z wieloma funkcjami programowania także w zawodach w sprincie. Nasza grupa polska liczyła 21 zawodników której aktywnie pomagali: Elżbieta Stankiewicz, Bogdan Bala i Marek Wasiura. Medalowe miejsca w naszych barwach zajęło 5 osób, Sylwia Noworyl, Lidia Lekan, Maria Deptulska, Halina Biziuk, Szymon Kłoczek. Najbardziej cieszą medale p. Haliny w kat. K50 startującej po raz pierwszy!, znanej zawodniczki biegu na orientację. Być może znowu doczekamy startów w tej brakującej kategorii na mistrzostwach świata, po mejmy nadzieję chwilowej przerwie w startach p. Hanny Słomskiej. Nasi bardziej do-



Polska grupa na tle sanatorium „Rubin”

świadczeni zawodnicy (niektórzy nie w pełni zdrowia) startowali ze zmiennym szczęściem. Teren w którym rozgrywano zawody okazał się niezwykle trudny. Duże liczba ścieżek, przecinek bardzo porośniętych z powalonymi drzewami, niezliczone ilości jarów, nie zaznaczone na mapach trasy transportu drewna, stare instalacje wydobywania ropy. Do tego niezwykle upalna jak na przełom kwietnia-maja pogoda i limity 130 minutowe wszystkie te niedogodności kosztowały wiele sił. Najkorzystniejszą taktyką okazało się korzystanie z kilku twardych leśnych dróg, orientacja według ich, docieranie z nich do rejonów ukrytych nadajników.

SP9GNM



O Puchar Burmistrza Miasta Jarostawia

A – indywidualne posiadające medal i dyplom Jarostaw

1. SP9IEK 10767
2. SP5XVR 10553
3. SQ9E 10320
4. SQ4G 9638
5. SQ3HXH 8496

B – pozostałe radio- stacje indywidualne

1. SQ70TK 11346
2. SP7 SEW 11036
3. SP4OIZ 10020
4. SP2HGV 9348
5. SP5GRU 8904

C – radiostacje klubowe

1. SP3PJY 9338
2. UZ1P 9128
3. SN7H 8037
4. SP4KHM 7920
5. SP6ZDH 6916

D – najaktywniejsza radiostacja organiza- tora: SP8

Dzień Dziecka 2012

Organizator: Klub Łączności LOK SP4KSY w Olsztynie

Termin zawodów: 1 czerwca (piątek)

Czas zawodów UTC: 15.00–17.00 (obowiązuje 5 min. QRT przed i po zawodach).

Raporty: RS(T) + skrót województwa, np. 59(9) J.

Stacja organizatora SP4KSY (SN4DD) oraz Kluby Łączności LOK województwa warmińsko-mazurskiego (SP4KCF, SP4KCM, SP4KDX, SP4KGB, SP4KHM, SP4KIE, SP4KIG, SP4KPP) podają RS(T) + skrót DD (Dzień Dziecka).

Stacje indywidualne i klubowe z operatorem do lat 16 podają RS(T) + DZ.

Stacje indywidualne i klubowe posiadające odznakę Przyjaciół Dziecka podają RS(T) + TPD (Towarzystwo Przyjaciół Dzieci).

Stacje indywidualne i klubowe posiadające Medal dr. Henryka Jordana podają RS(T) + MHJ (Medal Henryka Jordana).

Stacje indywidualne i klubowe posiadające Order Uśmiechu podają RS(T) + POU (Posiadacz Orderu Uśmiechu).

Punktacja: QSO z wymienionymi stacjami klubowymi LOK na SSB – 5 pkt. na CW – 10 pkt.

Stacje indywidualne i klubowe z operatorem do lat 16 na SSB – 5 pkt. na CW – 10 pkt.

Stacje indywidualne i klubowe podające w raporcie TPD na SSB – 10 pkt. na CW – 20 pkt.

Stacje indywidualne i klubowe podające w raporcie MHJ oraz POU na SSB – 20 pkt. na CW – 50 pkt.

Pozostałe stacje na SSB – 2 pkt. na CW – 4 pkt.

Mnożnik: liczba skrótów DD, DZ, TPD, MHJ oraz POU liczone jeden raz bez względu na rodzaj emisji (maksymalnie 5 mnożników).

Wynik końcowy: suma punktów za QSO × mnożnik.

Uwaga: dopuszczalna moc w zawodach krajowych 100 W.

Nasłuchowców obowiązuje odebranie dwóch znaków oraz nadanych grup kontrolnych. Nasłuch danej stacji można przeprowadzić raz emisją SSB i raz emisją CW. Punktacja taka sama, jak dla nadawców.

Klasyfikacja:

A – stacje indywidualne i klubowe CW

B – stacje indywidualne i klubowe SSB

C – stacje indywidualne i klubowe CW + SSB

D – stacje indywidualne i klubowe QRP, łącznie CW + SSB

E – stacje indywidualne i klubowe z operatorem do lat 16, łącznie CW + SSB

F – stacje indywidualne i klubowe SWL (nasłuchowcy)

G – stacje organizatora + stacje podające TPD, MHJ oraz POU

Dzienniki:

Logi elektroniczne najlepiej w postaci pliku tekstowego w formacie Cabrillo należy przesłać w ciągu 7 dni po zakończeniu zawodów na adres sp4ksy@wp.pl. Honorowane są też logi papierowe, ale z obliczoną punktacją, które należy przesłać na adres: Klub Łączności LOK SP4KSY, ul. Westerplatte 1, Olsztyn z dopiskiem „Zawody DD”.

Nagrody:

– za zajęcie I miejsca w każdej grupie klasyfikacyjnej puchar + dyplom,

– za zajęcie II i III miejsca w każdej grupie klasyfikacyjnej dyplom.

Upominki – w zależności od sponsorów (drogą losowania).

Wszyscy uczestnicy zawodów mogą otrzymać dyplom okolicznościowy po dokonaniu wpłaty nie mniej niż 10,00 (dziesięć) złotych na konto lokalnego koła Towarzystwa Przyjaciół Dzieci lub innej placówki związanej z udziałem w pomocy dzieciom (załączony odcinek wpłaty). Adres placówki TPD w Olsztynie: Towarzystwo Przyjaciół Dzieci, Warmińsko-Mazurski Oddział Regionalny, al. Wojska Polskiego 4, 10-225 Olsztyn.

Nr konta: SBL Olsztyn 07 8858 0001 2001 0026 6145 0501

Dopuszczalna moc w zawodach krajowych – 100 W.

Zawody zostaną rozliczone w przeciągu miesiąca, licząc od dnia zawodów. Warunkiem przeprowadzenia klasyfikacji w danej kategorii jest udział minimum 5 uczestników. Stacje podające skróty TPD, MHJ i POU proszone są o podanie numeru legitymacji, miejscowości oraz daty wydania.

Dni Wałbrzyskiego Podzamcza 2012

Cel: Popularyzacja regionu wałbrzyskiego, krótkofalarstwa, aktywizacja krótkofalowców z Dolnego Śląska

Organizator: Klub Łączności SP6KCN Ligi Obrony Kraju przy Europejskim Centrum Radiokomunikacji Amatorskiej w Wałbrzychu (współorganizatorzy i sponsorzy: Europejskie Centrum Radiokomunikacji Amatorskiej – „Góra Cheł-

mieć” oraz Ośrodek Społeczno-Kulturalny przy SM „Podzamcze”)
Uczestnicy: wszystkie licencjonowane stacje nadawcze klubowe, indywidualne i nasłuchowe.

Termin zawodów: 3 czerwca 2012 (niedziela) w godzinach: 05.00–06.00 UTC – CW/SSB, 07.00–08.00 UTC – RTTY/PSK (obowiązuje 5 min. QRT przed i po zawodach)

Pasma i emisje: I tura KF-CW, SSB (w paśmie 80m wg bandplanu)

II tura KF-RTTY (w paśmie 80 m wg bandplanu); łączności cross mode są niedozwolone.

Wywołanie w zawodach: CW i RTTY – CQ SP; SSB – WYWOŁANIE W ZAWODACH DNI PODZAMCZA

Raporty i grupy kontrolne: uczestnicy niezależnie od tury nadają RS(T) + nr QSO

Punktacja, mnożniki i wynik końcowy za łączność lub nasłuch:

– na SSB, CW, RTTY: 2 pkt.

– ze stacją SP6KCN niezależnie od rodzaju emisji: 10 pkt.

– mnożnik: liczba okręgów (maksymalnie 9)

Każda stacja może w danej chwili emitować tylko jeden sygnał.

Łączność z tą samą stacją można powtórzyć innym rodzajem emisji. Podczas pracy CW i SSB (Mixed) obowiązuje numeracja ciągła.

Nie zalicza się łączności obu korespondentów w przypadku:

– różnicy czasu ponad 5 minut

– błędnie odebranej grupy kontrolnej

– błędnie odebranego znaku korespondenta

Wynik końcowy: suma punktów za QSO × mnożnik.

W przypadku równej liczby punktów wygrywa stacja, która nawiązała więcej łączności.

Klasyfikacje.

I Tura

A – stacje indywidualne i klubowe (Mixed)

B – stacje indywidualne i klubowe CW

C – stacje indywidualne i klubowe SSB

D – stacje SWL (klasyfikacja łączna CW/SSB)

II Tura

E – stacje indywidualne i klubowe RTTY

Uczestnik może być sklasyfikowany tylko w jednej grupie dla I tury. Klasyfikowane będą dzienniki zawierające 10 QSO i więcej dla I tury. Pozostałe dzienniki wykorzystane zostaną jako CHECKLOG.

Stacja klubowa SP6KCN nie będzie klasyfikowana.



Udział SWL Do punktacji zalicza się nasłuch danej stacji tylko jednokrotnie, niezależnie od emisji.

Żadna stacja nie może być wykazana w logu więcej niż jeden raz. Nasłuchowców obowiązuje odebranie obydwu znaków i raportów. Dzienniki zawodów oddzielnie dla tury I i II należy przesyłać wyłącznie jako niespakowany załącznik formatu Cabrillo na adres sp6kc-n@wp.pl podając:

- w temacie wiadomości znak wywoławczy używany w zawodach i turę np.: SP6KCN I tura, SP6XXX II tura,
- w nazwie załącznika podać wyłącznie znak wywoławczy używany w zawodach np.: SP6KCN.cbr, SP6XXX.cbr.

Nie jest wymagane obliczenie liczby zdobytych punktów.

Termin nadsyłania dzienników: 7 dni od zakończenia zawodów (wykaz nadesłanych logów będzie dostępny na stronie internetowej klubu SP6KCN)

Nagrody. Za pierwsze 3 miejsca w każdej kategorii przewidziano puchary i dyplomy (w przypadku mniejszej liczby uczestników niż pięciu, puchar otrzymuje tylko zwycięzca I miejsca w danej kategorii). Za pierwsze 5 miejsc dyplomy (wszyscy pozostali uczestnicy otrzymają drogą elektroniczną certyfikat udziału w zawodach).

Stacje nieprzestrzegające regulaminu zawodów, pracujące niezgodnie z warunkami licencji, nie będą klasyfikowane.

W zawodach obowiązuje ograniczenie mocy wyjściowej nadajnika do 100 W.

http://sp7dqr.waw.pl/index_pl.html

Dni Aktywności SP1-2012

Współzawodnictwo stacji okręgu pierwszego polega na nawiązaniu jak największej liczby łączności w dniach aktywności (QSO nie tylko z SP) dla stacji pracujących z terenu województwa zachodniopomorskiego.

Organizatorzy: ZOT PZK i Wojskowy Klub Krótkofalowców SP1PBW. **Termin:** 04.06.2012 godz. 00.00 GMT – 08.06.2012 godz. 23.59 GMT. **Pasma i emisje:** zgodnie z warunkami licencji.

Kategorie:

A – stacje indywidualne pracujące z terenu województwa zachodniopomorskiego (z okręgu SP1) na KF

B – stacje klubowe i okolicznościowe pracujące z terenu województwa zachodniopomorskiego (z okręgu SP1) na KF

C – stacje UKF (144MHz i wyżej) pracujące z terenu województwa zachodniopomorskiego (z okręgu SP1).

Punktacja: KF każda QSO – 1 pkt, UKF każdy 1 km odległości od korespondenta – 1 pkt

Logi: komputerowe wydruki lub kopie dzienników z deklaracją o przeprowadzeniu łączności zgodnie z warunkami licencji oraz własnoręcznym podpisem należy przesyłać na adres: Zachodniopomorski Oddział Terenowy PZK, skr. poczt. 599, 70-952 Szczecin 2 (z dopiskiem „Dni aktywności SP1”). Elektroniczne wersje logów w formacie Cabrillo za łączności na KF należy przesyłać na adres sp1p-bw@wp.pl, a za łączności na UKF sp1tmn@interia.pl.

Termin nadsyłania dzienników upływa 15 lipca 2012 r.

Stacje pracujące na UKF zobowiązane są do zamieszczenia w logu WW lokatora własnego i swoich korespondentów. Wszystkie stacje pracujące z okręgu SP1, uczestniczące we współzawodnictwie (obowiązuje przysyłanie wyciągu z logu), otrzymają dyplomy pamiątkowe. Zwycięskie stacje w kategoriach A, B i C otrzymają dodatkowo puchary. Współzawodnictwo prowadzone jest tylko dla stacji pracujących z terenu województwa zachodniopomorskiego (SP1). Pozostałe stacje (w tym stacje zagraniczne) otrzymają dyplomy pamiątkowe pod warunkiem przeprowadzenia łączności w dniach aktywności z minimum 10 stacjami pracującymi z terenu województwa zachodniopomorskiego. Obowiązuje wyciąg z dziennika przesłany na adres organizatorów.

Współzawodnictwo zostanie rozliczone 30 września 2012 r. Wyniki będą opublikowane w periodykach krótkofalarskich oraz na stronie ZOT PZK i stronie Współzawodnictwa. Puchary i dyplomy zostaną rozesłane do uczestników poprzez Oddziały Terenowe PZK.

Krótkofalowcy niebędący członkami PZK oraz stacje zagraniczne proszeni są o przesłanie wraz z wyciągiem z logu odpowiedniej liczbie znaczków pocztowych (o nominale 5 zł lub 2 IRC) na przesłanie dyplomów w kopercie formatu A4.

<http://zot.hamradio.szczecin.pl>.

Podlaskie Zawody Krótkofalowców 2012

Organizatorzy zawodów: Studencki Klub Krótkofalowców przy Politechnice Białostockiej – SP4YPB, Klub Łączności LOK w Białymstoku – SP4KAI, Klub Łączności przy Zespole Szkół Elektrycznych w Białymstoku – SP4KNA.

Do udziału w zawodach zaprasza się wszystkie stacje indywidualne, klubowe oraz zagraniczne.

Termin zawodów: 15 czerwca 2012 (piątek) od godz. 15.00 do 17.00 czasu UTC (17.00–19.00 czasu lokalnego). Obowiązuje QRT 5 minut przed i po zawodach.

Pasmo: 3,5 MHz zgodnie z bandplanem.

Emisje: CW i SSB.

Każda stacja może w danej chwili emitować tylko jeden sygnał (na CW lub SSB).

Można nawiązać dwie łączności z tą samą stacją – jedną na CW i jedną na SSB.

Wywołanie w zawodach: na CW – TEST, na SSB – WYWOŁANIE W ZAWODACH PODLASKICH

Uczestnicy zawodów wymieniają numery kontrolne złożone z raportu, numeru łączności oraz skrótu województwa (np. SSB: 59 001 R, CW: 599 001 O); numeracja ciągła niezależnie od emisji.

Stacje zagraniczne nadają: raport i numer łączności (np. SSB: 59 024, CW: 599 102)

Punktacja za łączność ze stacją:

Emisja SSB:

– z województwa podlaskiego: 3 pkt.

– z innych województw: 1 pkt

– ze stacją zagraniczną: 1 pkt

Emisja CW:

– z województwa podlaskiego: 4 pkt.

– z innych województw: 2 pkt

– zagraniczną: 2 pkt

Punktowane są tylko bezbłędne QSO (rozbieżność czasu nie może przekroczyć 3 min, a łączność ze stacją, która nie przesyłała dziennika, nie zostanie zaliczona)

Wynik końcowy: suma zdobytych punktów (wyniku można nie obliczać samodzielnie, ponieważ wykona to komputerowy program sprawdzający)

Klasyfikacja:

A – stacje indywidualne CW (SO CW)

B – stacje indywidualne SSB (SO SSB)

C – stacje indywidualne CW i SSB (SO MIX)



O Puchar Komendanta Hufca ZHP w Jarosławiu

A – indywidualne, członkowie klubów harcerskich

1. SP9IEK	7260
2. SP3EA	5742
3. SP5FHF	4558
4. SQ6KV	3240
5. SQ60XK	1508

B – pozostałe radiostacje indywidualne

1. SQ9UM	8750
2. SQ1KTR	7360
3. SQ3LMY	7169
4. SQ7NSN	7119
5. SQ9CWO	6944

C – radiostacje klubowe ZHP

1. SP5ZBA	6758
3. SP6ZDA	6758
SP5ZDH	312
SP6ZJP	5880
4. SP9ZPS	2145
5. SP3ZAC	1980

D – pozostałe radiostacje klubowe

1. SN7H	7656
2. SP4KHM	7440
3. UZ1P	7128
4. SP3PJY	6656
5. SP9KUP	6572



25-lecie Działalności Klubu SP8ZIV

A – indywidualne, członkowie klubów harcerskich

1. SQ6KV	16750
2. SQ4HRX	8670
3. SQ2WHH	7040
4. SP8IQQ	4375
5. SP8IE	4200

B – pozostałe radiostacje indywidualne

1. SP5XVR	28560
2. SQ9PCA	28480
3. SQ4G	27090
4. SP9HZW	26350
SP7SEW	26350
5. SP9SDR	24485

C – radiostacje klubowe ZHP

1. SP6ZJP	34125
2. SP5ZDH	25730
3. SP5ZIM	20440
4. SP5ZBA	18285
5. SP6ZDA	16905

D – Pozostałe radiostacje klubowe.

1. SP3KWA	26535
2. SN7H	23780
3. SP4KHM	23600
4. SP5PPK	23085
5. SP2KFW	18460

E – najaktywniejsza radiostacja organizatora: SP8PEF

D – stacje klubowe – klasyfikacja CW i SSB (MO MIX)

E – stacje z województwa podlaskiego (PODL)

F – stacje nasłuchowe (SWL)

Stacja uczestnicząca w zawodach może być sklasyfikowana tylko w jednej grupie.

Nagrody: za zajęcie I miejsca w klasyfikacji A...D – puchar (I–III miejsca w każdej klasyfikacji – dyplom)

Organizatorzy zawodów przewidują nagrody rzeczowe w drodze losowania dla uczestników, którzy wysłał dzienniki.

Dzienniki zawodów należy przysłać w terminie do 7 dni po zakończeniu zawodów tylko i wyłącznie w formie elektronicznej w postaci pliku Cabrillo na adres sp4kai@wp.pl (ew. sp4jqc@o2.pl).

Zaleca się stosowanie logów elektronicznych (format Cabrillo), m. in. logi SP7DQR – http://www.sp7dqr.waw.pl/index_pl.html i SP4JCQ <http://www.hamradio.biaman.pl/contest/podlaskie.html>. W temacie listu należy podać tylko swój znak wywoławczy.

Log musi być tekstowym załącznikiem do listu mającym w nazwie znak wywoławczy uczestnika i rozszerzenie „cbr” lub „log” (w pliku Cabrillo należy podać aktualny adres; otrzymanie logu zostanie potwierdzone). <http://www.hamradio.biaman.pl> i klubu SP4KAI <http://www.sp4kai.glt.pl>

Zawody Tarnowskie 2012

Organizator: Tarnowski Oddział PZK nr 28 w Tarnowie SP9PTA. Celem zawodów jest rozwijanie i trening umiejętności radiooperatorów, zachęcanie do współzawodnictwa oraz propagowanie naszego regionu.

Zawody dostępne są dla licencjonowanych radiooperatorów stacji indywidualnych, klubowych, którzy zobowiązani są do pracy zgodnie z posiadanymi pozwoleniami. Za uczestników uważa się operatorów, którzy przeprowadzili w zawodach dowolną liczbę QSO/HRD w sposób określony w regulaminie i przesłali w terminie swój log do klasyfikacji. Jednocześnie może być używany tylko jeden nadajnik.

Część UKF

Termin zawodów: 16 czerwca 2012 r (sobota, w godz. 16.00–18.00 UTC.

Pasma/emisje: 144 MHz, 432 MHz/ CW, SSB, FM (zgodnie z bandplanem)

Proponowany (nie jest obowiązujący) podział czasu pracy w zawodach UKF/VHF:

– 2 m: 16.00–17.00

– 70 cm /432,250 MHz +/- QRM dla CW i SSB, oraz 433,500 MHz +/- QRM dla FM (odstęp 25kHz): 17.00–17.30

– 2 m i 70 cm (dowolnie): 17.30–18.00:

Klasyfikacja w zawodach:

A – stacje indywidualne i klubowe pracujące na 2 m

B – stacje organizatora

C – stacje pracujące na 70 cm

Raporty w zawodach: RS lub RST plus kolejny numer łączności plus lokator np. 59 001K-N09LX (obowiązuje numeracja łączna dla CW, SSB, FM), **Wywołanie w zawodach:** „test sp „na CW, ” wywołanie w zawodach tarnowskich” na SSB i FM

Punktacja:

– za każdy kilometr odległości 1 pkt

– za łączność z tym samym lokatorem 3 pkt

Wynik końcowy: suma punktów.

Łączności można powtarzać innymi rodzajami emisji (jeden znak może wystąpić maksymalnie trzy razy – CW, SSB i FM).

Minimalna liczba przeprowadzonych QSO nie może być mniejsza niż 5. Nawiązanie mniejszej liczby QSO kwalifikuje daną stację do grupy CHECKLOG, a przeprowadzone przez nią łączności nie dają punktów korespondentom (zapis ten nie dotyczy pasma 432 MHz).

Część KF

Termin zawodów: 17 czerwca 2012 r. (niedziela), w godz. 5.00–6.00 UTC

Pasma/emisje: 3,5 MHz/CW i SSB (zgodnie z bandplanem: 3510–3560 CW i 3700–3775 SSB)

Klasyfikacja zawodów:

A – stacje indywidualne i klubowe pracujące emisją CW i SSB

B – stacje indywidualne i klubowe pracujące emisją CW

C – stacje indywidualne i klubowe pracujące emisją SSB

D – stacje organizatora (podające w raporcie „28” zamiast powiatu)

E – stacje nasłuchowe (niezależnie od rodzaju emisji)

Przy mniejszej liczbie stacji rywalizujących w grupie niż 10, jako nagrodę dla zwycięzcy przewidziano dyplom

Raporty i grupy kontrolne:

Stacje uczestników podają: RS lub RST + nr QSO + skrót powiatu – np.: 59 01TW, 599 012TW, 599 041TW

Członkowie OT PZK w Tarnowie podają: RS lub RST + nr QSO + 28 zamiast powiatu – np.: 599 02128, 59 03428

Stacje zagraniczne: RS lub RST + nr QSO, np.: 59 + 054

Punktacja za łączność ze stacją:

– członkiem OT w Tarnowie (28): 3 pkt

– z pozostałymi stacjami: 1 pkt

Mnożnikiem jest liczba powiatów plus liczba stacji OT 28 w Tarnowie liczona jeden raz.

Za dwie łączności (CW + SSB) z jednym znakiem z OT 28 mnożnik liczy się jeden raz (powiat liczony jeden raz bez względu na liczbę łączności i stacji zrobionych z tego samego powiatu)

Wynik końcowy = mnożnik * liczba zdobytych punktów za łączności

Nasłuchowcy

Nasłuchowców obowiązuje odebranie poprawnie znaków i raportów korespondentów. Punkty za nasłuch zalicza się tylko za pierwszą stację wykazaną w nasłuchu. Dana stacja może powtórzyć się w dzienniku dwa razy, lecz do punktacji liczona jeden raz.

Punktacja: za nasłuch stacji 1 pkt.

Zawodnik może być klasyfikowany tylko w jednej grupie KF.

Minimalna liczba przeprowadzonych QSO nie mniejsza niż 10. Nawiązanie mniejszej liczby QSO kwalifikuje daną stację do klasyfikacji, ale przeprowadzone przez nią łączności nie dają punktów korespondentom.

Stacje grupy „A” (MIXED) mogą powtarzać łączność innym rodzajem emisji. Numeracja QSO na CW i SSB jest łączna.

Wywołanie w zawodach: na CW – „test SP”; na SSB – „wywołanie w zawodach tarnowskich”

Warunki wspólne dla części UKF i KF:

Łączności nie zalicza się obu korespondentom w przypadku:

– braku logu korespondenta, chyba, że wystąpi w co najmniej 5 nadesłanych logach

– błędnego odebrania znaku korespondenta

– różnicy czasu przekraczającej 5 min (obowiązuje czas UTC)

– niezgodności raportów lub grup kontrolnych

Jedynym preferowanym formatem zapisu łączności jest format Cabrillo.

Dzienniki drogą elektroniczną przysyłać w terminie 7 dni od zakończenia zawodów na adres: sp9pta@onet.eu.

Pliki logów elektronicznych należy przysyłać jako załączniki opisane znakiem stacji np: sq9aor.cbr /sq9aor.log/ lub sq9aor_9.cbr, jeśli w zawodach używany był znak SQ9AOR/9

W temacie musi się również znaleźć znak stacji np: sq9aor_log_tarnowskie, sq9aor_log, sq9aor

Uwagi:

- dopuszcza się dodanie do nazwy pliku załącznika określenie „kf” lub „ukf”, dla ułatwienia i rozróżnienia wysyłanych plików. Np.: sq9aor_kf.cbr, sq9aor_ukf.cbr
- inne formaty dzienników niż „cbr” wysłane drogą elektroniczną zostaną użyte do kontroli (gif, jpg, bmp, pdf, doc, itp.)

Dzienniki papierowe można przysłać w terminie do 10 dni od zakończenia zawodów (na ogólnie przyjętych zasadach) na adres: Tarnowski Oddział PZK nr 28 w Tarnowie skr. poczt. 144, 33-100 Tarnów 1; zostaną użyte wyłącznie do kontroli.

Organizatorzy przewidują przyznanie pucharów za zajęcie pierwszych miejsc oraz dyplomów (w kategorii „C” dla najaktywniejszej stacji przewidziano dyplom).

Komisja zawodów może skorzystać z prawa dyskwalifikacji w przypadku niesportowego zachowania w czasie zawodów lub przekroczenia zasad regulaminu.

Podsumowanie zawodów i wręczenie trofeów odbędzie się w czasie tradycyjnego spotkania „KRÓTKOFALARSKA JESIEŃ NA POGÓRZU” w Jodłowie Tuchowskiej w dniach 7-9 września br.

Uwaga!

Do logowania łączności w zawodach zaleca się używania programu DQR-log. <http://sp7dqr.waw.pl>.

<http://sp9pta.w.interia.pl>

Dni Morza

Organizator: Zachodniopomorski OT PZK w Szczecinie (skr. poczt. 599, 70-952 Szczecin 2).

Celem zawodów jest doskonalenie umiejętności operatorskich oraz promocja łączności ze stacjami nadmorskimi, a także zachęcanie operatorów radiostacji amatorskich do organizowania wypraw na polskie latarnie morskie.

Zawody dostępne są dla licencjonowanych radiooperatorów

stacji indywidualnych, klubowych i SWLs, którzy zobowiązani są do pracy zgodnie z posiadanymi pozwoleniami. Za uczestników uważa się operatorów, którzy przeprowadzili w zawodach dowolną liczbę QSOs/HRDs w sposób określony w regulaminie i przesłali w terminie swój log do klasyfikacji/kontroli. Licencjonowani nadawcy nie mogą być klasyfikowani w grupie SWL.

Termin: 24 czerwca (niedziela) od 04.00 do 07.00 UTC (obowiązuje 5 min. QRT przed i po zawodach) Pasma i emisje: 80 m i 40 m na CW i SSB, zgodnie z obowiązującym band planem. Nie zalicza się łączności cross-band i cross-mode.

Wywołanie: na CW – Test SP, na SSB – Wywołanie w zawodach Dni Morza

Klasyfikacje (grupy):

I – stacje z powiatów nadmorskich (wg wykazu poniżej)

II – pozostałe stacje

III – stacje QRP (nie należy łamać swojego znaku przez skrót QRP)

IV – stacje nasłuchowe

Każdy zawodnik może być sklasyfikowany tylko w jednej grupie.

Maksymalna moc radiostacji używanej w zawodach nie może przekraczać 100 W.

W nagłówku pliku Cabrillo oznaczenie grupy klasyfikacyjnej musi mieć postać „Grupa cyfra-rzyska”, np. „Grupa III” W przypadku stacji wysyłającej log tylko do kontroli – „KF – CHECKLOG”

Wymiana raportów i grup kontrolnych

a) stacje pracujące z powiatów nadmorskich (grupa I) – RS(T) + skrót powiatu, np. 59(9) KP

b) stacje pracujące z latarni morskich – RS(T) + [skrót powiatu + nr latarni morskiej], np. 59(9) SF15

c) pozostałe stacje nadające z terenu SP (grupa II) – RS(T) + skrót województwa, np. 59(9) B

d) stacje/mm – RS(T) + nr QSO, np. 59(9) 025 (obowiązuje ciągła numeracja łączności)

Z tą samą stacją na KF można przeprowadzić maksymalnie 4 łączności (po jednej na każdym paśmie i każdym rodzajem emisji).

Punktacja za bezbłędne QSO/HRD:

- ze stacją/mm: 2 pkt.
- ze stacją pracującą z terenu latarni morskiej: 2 pkt.
- ze stacją organizatora SN0SZ: 2 pkt.
- za pozostałe bezbłędne QSO/HRD: 1 pkt

Za bezbłędne QSO uważa się łączność, w której obie stacje wymienią poprawnie swoje znaki wywoławcze, raporty i grupy kontrolne, logując te dane przy rozbieżności czasu nie większej niż 5 min.

Stacje nasłuchowe obowiązują poprawne odebranie znaków obu stacji oraz nadawanych przez nie grup kontrolnych.

Punkty i mnożniki przyznawane są za obie wykazane w nasłuchu stacje. Ta sama stacja może być wykazana w dzienniku (będzie zaliczona) jeden raz danym rodzajem emisji i na danym paśmie (maksymalnie 4 razy = 2 pasma × 2 emisje).

W kategorii SWL nie mogą być klasyfikowani licencjonowani nadawcy, nawet jeśli nadal posiadają licencję SWL.

Mnożniki

Mnożnikami są powiaty nadmorskie wymienione poniżej. Mnożnik na danym paśmie liczy się jeden raz, niezależnie od emisji.

Praca z powiatu nadmorskiego automatycznie zalicza się jako własny mnożnik dla pasma, na którym dana stacja pracowała.

Wynik końcowy: suma punktów z obu pasm × suma mnożników z obu pasm (w przypadku braku zaliczonych mnożników wynikiem końcowym jest suma punktów z obu pasm). Nie ma potrzeby samodzielnego obliczania wyniku, ponieważ uczyń to program rozliczający zawody opracowany przez Marka SP7DQR.

Dzienniki zawodów

Organizator zaleca sporządzanie dzienników elektronicznych (darmowy program DQR_Log autorstwa SP7DQR dostępny jest na stronie autora [http://sp7dqr.waw.pl/index_pl.html]). Dzienniki elektroniczne należy przesłać na adres: dnimorza@hamradio.szczecin.pl, podając w temacie wiadomości znak wywoławczy stosowany w zawodach.

Wymagany format Cabrillo; ewentualnie txt, fil. Dzienniki w formatach niedających się przekonwertować do Cabrillo oraz z podanym czasem lokalnym (zamiast UTC) będą użyte tylko do kontroli.

Dzienniki papierowe należy przesłać na adres: Polski Związek Krótkofalowców – Zachodniopomorski Oddział Terenowy w Szczecinie skr. poczt. 599; 70-952 Szczecin w terminie do 31 lipca (decyduje data stempla pocztowego).

Zawody Świętokrzyskie 2012

A – indywidualne i klubowe Mixed

1	SP5KP	1513
2	SP9LAS	1455
3	SP9H	1425
4	SQ9E	1237
5	SP3KWA	1094

B – indywidualne i klubowe CW

1	SP7LIE	538
2	SP8BWE	458
3	SP4JCP	416
4	SP1AEN	360
5	SP5GDY	358

C – indywidualne i klubowe SSB

1	SP9IEK	974
2	SP9HZW	957
3	3Z7A	952
4	SP4KHM	917
5	SQ7OXU	884

D – stacje nasłuchowe

1	SP2-16004	245
2	SP3-1058	205
3	SP4-2101K	167
4	SP4-208	141
5	SP9-6826	15



Przypominamy, że w zawodach krajowych obowiązuje ograniczenie mocy do 100 watów. Prosimy i apelujemy o sportową postawę w zakresie przestrzegania tego wymagania, które zawarte jest we wszystkich regulaminach zawodów. Jeżeli nie zapoznałeś się wcześniej z regulaminem, a pracowałeś w zawodach z dużą mocą, to zgłoś swój log tylko do kontroli.

Kalendarz zawodów krajowych 2012

Czerwiec

Dzień Dziecka	15.00, 01.06	17.00, 01.06
Dni Podzámca	05.00, 03.06	06.00, 03.06
Dni aktywności SP1	00.00, 04.06	24.00, 08.06
Zawody Mikrofale		
i UKF	14.00, 02.06	14.00, 03.06
SPAC 144 MHz	17.00, 05.06	21.00, 05.06
Mistrzostwa Polski		
ARKI DIGI	15.00, 07.06	17.00, 07.06
Mistrzostwa Polski		
ARKI UKF	17.00, 07.06	19.00, 07.06
Zawody JT65a 50 MHz	17.00, 09.06	21.00, 09.06
PGA TEST HF	06.00, 09.06	06.59, 09.06
SPAC 432 MHz	17.00, 12.06	21.00, 12.06
SPAC 50 MHz	14.00, 14.06	14.00, 14.06
Mistrzostwa Polski ARKI KF	15.00, 14.06	17.00, 14.06
Zawody Podlaskie	15.00, 15.06	17.00, 15.06
Zawody Tarnowskie UKF	16.00, 16.06	18.00, 16.06
Zawody Tarnowskie KF	05.00, 17.06	06.00, 17.06
SPAC 1,3 GHz	17.00, 19.06	21.00, 19.06
PGA-DIGI	06.00, 24.06	06.59, 24.06
Dni Morza	04.00, 24.06	07.00, 24.06
SPAC 2,3 GHz +	17.00, 26.06	21.00, 26.06

Lipiec

Zawody na Kluczach		
Sztorcowych	18.00, 01.07	20.00, 01.07
SPAC 144 MHz	17.00, 03.07	21.00, 03.07
Mistrzostwa Polski		
ARKI-DIGI	15.00, 05.07	17.00, 05.07
Mistrzostwa Polski		
ARKI-UKF	17.00, 05.07	19.00, 05.07
III Próby Subregionalne	14.00, 07.07	14.00, 08.07
PGA-DIGI	06.00, 07.07	06.59, 07.07
Siódemka na Siódemce		
1 tura	07.00, 07.07	09.00, 07.07
Siódemka na Siódemce		
2 tura	19.00, 07.07	21.00, 07.07
SPAC 432 MHz	17.00, 10.07	21.00, 10.07
Mistrzostwa Polski		
ARKI – KF	15.00, 12.07	17.00, 12.07
SPAC 50 MHz	17.00, 12.07	21.00, 12.07
IARU HF Championship	12.00, 14.07	12.00, 15.07
SPAC 1,3 GHz	17.00, 17.07	21.00, 17.07
PGA TEST	06.00, 21.07	06.59, 21.07
SPAC 2,3 GHz+	17.00, 24.07	24.00, 24.07

Kalendarz zawodów międzynarodowych 2012

Czerwiec

LZ Open 20m Contest	11.00, 02.06	15.00, 02.06
IARU Region 1 Field Day, CW	15.00, 02.06	14.59, 03.06
SEANET Contest	12.00, 02.06	12.00, 03.06
Portugal Day Contest	00.00, 09.06	24.00, 09.06
GACW WWSA CW DX Contest	15.00, 09.06	15.00, 10.06
REF DDFM 6 m Contest	16.00, 09.06	16.00, 10.06
All Asian DX Contest, CW	00.00, 16.06	24.00, 17.06
His Maj. King		
of Spain Contest, SSB	12.00, 23.06	12.00, 24.06
Ukrainian DX DIGI Contest	12.00, 23.06	12.00, 24.06
Marconi Memorial HF Contest	14.00, 23.06	14.00, 24.06

Lipiec

RAC Canada Day Contest	00:00, 01.07	23:59, 01.07
DL-DX-RTTY Contest	11:00, 07.07	10:59, 08.07
DARC 10 m Digital Contest	11:00, 08.07	17:00, 08.07
IARU HF World Championship	12:00, 14.07	12:00, 15.07
DMC RTTY Contest	12:00, 21.07	12:00, 22.07
CQ Worldwide		
VHF Contest	18:00, 21.07	21:00, 22.07
RSGB IOTA Contest	12:00, 28.07	12:00, 29.07

Dzienniki przysłane po tym terminie będą użyte tylko do kontroli.

Nagrody

Dyplomy uczestnictwa dla wszystkich stacji. Statuetki dla stacji, które zajęły 1. miejsce w poszczególnych grupach. Dyplomy i statuetki rozesłane do uczestników poprzez oddziały terenowe PZK.

Krótkofalowcy niebędący członkami PZK (w tym stacje zagraniczne) proszeni są o przesłanie odpowiedniej liczby znaczków pocztowych na przesłanie dyplomu kopertą formatu A4 (o nominale 5 zł lub 2 IRC).

Zawody rozliczane są za pomocą programu sprawdzającego autostwa Marka SP7DQR.

Wykaz powiatów leżących na terenie województw nadmorskich: AG, AW, BG, CE, CJ, CS, CU, DP, DY, EA, EB, EL, GD, GE, GL, GN, IY, KC, KG, KP, KZ, LA, LL, MB, MY, NR, OV, PK, RU, SF, SG, SL, SZ, TC, UG, UK, WC, WJ, WN, YA, YW, YR, ZE.

Wykaz latarni morskich: 01 – Gdańsk Port Północny, 02 – Krynica Morska, 03 – Hel, 04 – Jastarnia, 05 – Rozewie, 06 – Stilo, 07 – Czołpino, 08 – Ustka, 09 – Jarosławiec, 10 – Darłowo, 11 – Gąski, 12 – Kołobrzeg, 13 – Niechorze, 14 – Kikut, 15 – Świnoujście.

<http://dni-morza.hamradio.szczecin.pl>

VI Krajowe Zawody na Kluczach Sztorcowych 2012.

SP Straight Key Contest 2011.

Organizatorzy: Klub Krótkofalców SP5PPA oraz pod medialnym patronatem redakcji miesięcznika „Świat Radio” (komisja: SQ5M, SP5XO, SP5LS).

Cel zawodów: Zawody organizowane są z myślą o miłośnikach posługiwania się kluczem sztorcowym. Serdecznie zapraszamy także młodszych nadawców, dla których mogą to być ciekawe i odmienne od innych zawody.

Termin zawodów: 1 lipca 2012 r. (niedziela), w godzinach od 18.00 do 20.00 UTC.

Pasma i emisja: 3,5 MHz; zalecana praca w zakresie częstotliwości 3,520–3,560 MHz.

Emisja – CW.

Uczestnicy: wszyscy licencjonowani nadawcy.

Klasyfikacje (grupy):

A – stacje QRP SP (do 5 W out)

B – stacje SP OPEN

C – stacje zagraniczne QRP (do 5 W out)

D – stacje zagraniczne OPEN.

Uwaga! Używanie kluczy elektronicznych lub nadawanie za pomocą komputera jest niedozwolone. Najwyższa dopuszczalna moc nadajnika nie większa niż 100 W OUTPUT.

Wywołanie w zawodach: „CQ TEST”

Raporty i grupy kontrolne: RST + wiek operatora – np. 579 45; operatorzy stacji klubowych nadają RST + liczba lat od wydania licencji dla danego klubu.

Punktacja: liczba punktów za łączność odpowiada nadanej przez korespondenta liczbie lat, np. za łączność z operatorem w wieku pięćdziesięciu lat otrzymujemy 50 pkt., za QSO ze stacją klubową nadającą np. 59 34 otrzymuje się 34 pkt.

Mnożniki: prefiksy stacji, z którymi przeprowadzono łączności – np. SQ2, SP7, OK2, LY3 itp. – jak w zawodach CQ WW WPX Contest.

Prefiks liczy się do mnożnika tylko raz bez względu na to, ile łączności ze stacjami o tym prefiksie przeprowadzono.

Uwaga: własny prefiks jest automatycznie zaliczany do mnożnika. **Wynik końcowy:** suma punktów za łączności × liczba zaliczonych prefiksów.

Uwagi:

(a) Z daną stacją można przeprowadzić tylko jedną punktowaną łączność.

(b) Łączności nie zalicza się obu korespondentom w przypadku nieprawidłowo załogowanego raportu lub grupy kontrolnej, błędnie odebranego znaku lub różnicy czasu przekraczającej 5 minut.

(c) Przy rozliczaniu zawodów nie będą uwzględniane stacje, które przeprowadziły pięć lub mniej QSOs.

Dzienniki: dzienniki elektroniczne (format Cabrillo) na adres: sq5m@op.pl. Logi papierowe – Mariusz Wyszyński, ul. Guzowska 21, 96-515 Teresin, Poland.

Termin wysyłki logów – do 16 lipca 2012.

Ponieważ wyniki zawodów obliczone będą przy użyciu komputerowego programu sprawdzającego, komisja zaleca nadsyłanie logów Cabrillo.

Bezpłatne programy można pobrać ze strony Marka, SP7DQR – <http://sp7dqr.waw.pl>

Nagrody: zwycięzcy każdej kategorii otrzymają nagrody rzeczowe. Za zajęcie miejsc I, II i III w każdej kategorii – dyplomy.

www.sp5ppa.org

„Lotnisko Modlin – dodaj do ulubionych”

Wygrany przetarg na TETRĘ

Nowy Port Lotniczy w Modlinie będzie pierwszym od kilkunastu lat nowym lotniskiem jakie powstanie w naszym kraju. Obiekt znajduje się w bardzo dogodnej lokalizacji, około 40 km od centrum Warszawy. Port powstaje na bazie istniejącego wcześniej lotniska wojskowego, działającego w tym miejscu do roku 2000. Budowę nowego, już cywilnego, lotniska rozpoczęto w październiku 2010 roku. Według planów pierwsze rejsowe samoloty pasażerskie wylądują tu już w czerwcu bieżącego roku, tuż przed rozpoczęciem EURO 2012.

Na początku bieżącego roku MPL Modlin ogłosił przetarg na zintegrowany system łączności bezprzewodowej. Był to jeden z większych przetargów w ostatnich latach na wdrożenie tego typu systemu. Oferta złożona przez konsorcjum Radmor i DGT, stworzone na potrzeby tego kontraktu, okaza-

ła się bezkonkurencyjna. Wygranie tego przetargu to dla Radmoru niepowtarzalna szansa na uczestniczenie w tej wielkiej inwestycji poprzez wdrożenie jednego z bardziej rozbudowanych systemów TETRA, jaki będzie działał w polskich portach lotniczych.

Wraz z firmą DGT zaproponowaliśmy nowoczesne rozwiązanie uwzględniające rozbudowane wymagania i potrzeby klienta. Radmor wdroży w porcie lotniczym Modlin redundantny system TETRA składający się z wewnętrznej stacji bazowej TetraFlex, repeatera oraz około 300 terminali (dorecznych, przewoźnych, stacjonarnych) firmy Cassidian. Dostawa obejmuje też dodatkowe wyposażenie – zestawy samochodowe, aplikację do zarządzania terminalami, aplikację do systemu lokalizacji terminali radiowych na samodzielnym stanowisku komputerowym. Natomiast firma DGT dostarczy system tele-

informatyczny integrujący system łączności radiowej z istniejącym już na lotnisku systemem łączności stacjonarnej. System dyspozytorski wyposażony będzie w konsole dyspozytorskie dla stanowisk koordynacji i zarządzania kryzysowego.

Przetarg obejmował też opracowanie projektu i wykonanie infrastruktury niezbędnej do realizacji łączności bezprzewodowej w standardzie TETRA i w technologii sieci komórkowych (GSM, DCS, UMTS, LTE). Tę część pracy konsorcjum Radmor-DGT powierzyło warszawskiej firmie REMER mającej doświadczenie z wielu wcześniejszych wdrożeń tego typu.

Jesteśmy przekonani, że zaoferowany zintegrowany system łączności spełni wszystkie oczekiwania Mazowieckiego Portu Lotniczego Modlin i będziemy mogli być dumni z tego projektu.

Jowita Gotówko
jowita.gotowko@radmor.com.pl

REKLAMA



RADMOR
www.radmor.com

- możliwość pracy w trybie analogowym i cyfrowym
- efektywne wykorzystanie pasma - wielodostęp z podziałem czasowym TDMA
- pełna kompatybilność z analogowymi systemami FM
- obsługa standardu IP
- transmisja danych: wiadomości tekstowe, pozycjonowanie GPS, telemetria

Urządzenie do testowania systemów telewizji cyfrowej

VEGA – symulator kanałów

Bezprzewodowe systemy komunikacyjne rozprzestrzeniają się w postępie geometrycznym. Coraz trudniej znaleźć przestrzeń wolną od jakiegokolwiek promieniowania elektromagnetycznego. Pomiary urządzeń

radiokomunikacyjnych w warunkach naturalnych są więc narażone na liczne interferencje pochodzące od pobliskich systemów radiowych. Nawet gdy pracują one w innych pasmach, mogą wzajemnie się zakłócać, na przykład na skutek nieodpowiedniego filtrowania harmonicznych.



Idealnym rozwiązaniem problemu jest wykonywanie pomiarów w warunkach laboratoryjnych, gdzie w specjalnie ekranowanych komorach byłyby symulowane odpowiednie dla testowanych urządzeń kanały radiowe. Pozwoliłoby to uniknąć wzajemnego wpływu różnych systemów radiowych, jak również naturalnych przeszkód terenowych i innych czynników zakłócających obecnych w każdym środowisku naturalnym.

Charakterystyka symulatora kanałów radiowych VEGA

TeamCast, firma licząca ok. 50 pracowników, zlokalizowana w zachodniej Francji, zajmuje się projektowaniem, produkcją i sprzedażą przyrządów i wyposażenia dla bezprzewodowych systemów komunikacyjnych, naziemnych systemów telewizji cyfrowej, telewizji mobilnej, aplikacji satelitarnych itp. W ofercie tej firmy znajdują się modulatory, odbiorniki, filtry, repeatery, przyrządy pomiarowe. Jednym z nich jest symulator kanałów radiowych VEGA – urządzenie przeznaczone do testowania stacjonarnych i mobilnych odbiorników telewizji cyfrowej. Jest on wykorzystywany do emulacji kanału radiowego w czasie rzeczywistym w celu określenia zachowania się badanego odbior-

nika w zadanych warunkach. Źródłem sygnału jest dołączony do testera nadajnik DTV lub TV. Pomiar jest więc prowadzony w oparciu o sygnał rzeczywisty, emulowane jest jedynie medium, w którym ten sygnał propaguje. Wprawdzie do testu jest konieczne zastosowanie kompletnego odbiornika, ale użytkownikami VEGi są nie tylko producenci sprzętu. Wśród nich znajdują się także wytwórcy chipsetów, laboratoria pomiarowe, operatorzy systemów satelitarnych, nadawcy radiowi. To między innymi takim urządzeniom jak tester VEGA producenci i serwisy zawdzięczają wysoki poziom swoich wyrobów i usług.

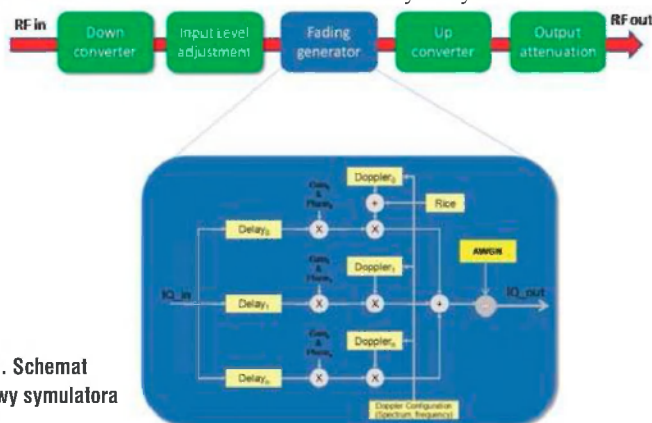
Zadaniem testera jest sztuczne wytworzenie zjawisk zachodzących w rzeczywistym kanale transmisyjnym, w celu określenia zachowania

się odbiornika w takim otoczeniu. Tester VEGA emuluje do 20 różnych ścieżek zakłóceń, założono bowiem, że właśnie na nakładaniu takich ścieżek będzie polegała emulacja zjawisk występujących w kanale. Do badania systemów mobilnych konieczne było określenie odpowiednich profili dopplerowskich. Mimo że jest to zjawisko dobrze wszystkim znane i stosunkowo proste, to do celów emulacji wymaga dość złożonego opisu matematycznego.

Jakość kanału wynika z ustawionych wartości jego tłumienia, ustawiany jest także poziom szumu białego, który jest dodawany do sygnału wyjściowego. Użytkownik może korzystać z predefiniowanych parametrów kanałów, takich jak: TU6, F1, P1, P1 i PO. Wymienione profile powstały w rezultacie wieloletnich badań prowadzonych w tym temacie przez liczne laboratoria na całym świecie. Można uznać, że bardzo dobrze oddają one rzeczywiste zachowanie się kanałów RF.

W symulatorze VEGA zastosowano addytywny biały szum gaussowski AWGN (Additive white Gaussian noise). Jest on dodawany do sygnału wyjściowego i jest skuteczny w całym paśmie testera. Użytkownik może regulować stosunek sygnał/szum w zakresie od -4 do 40 dB (w odniesieniu do częstotliwości nośnej). Istotne jest, że szum może być dodawany paczkami, zgodnie ze standardem IEC.

Symulator kanałów RF VEGA obsługuje pasma VHF, UHF i S-Band. Inne zakresy częstotliwości udostępniane są na żądanie klienta. Kanał ma pasmo zawierające się w przedziale częstotliwości od 1,5 do 10 MHz. Symulator ten może być zatem stosowany do obsługi kanałów naziemnych, satelitarnych i hybrydowych. Są w nim symulowane wszystkie rodzaje zakłóceń, występujące w kanałach rzeczywistych.



Rys. 1. Schemat blokowy symulatora VEGA

Architektura

Simulator VEGA jest przystosowany do implementacji dowolnego modelu kanału. Jest to możliwe dzięki elastycznej architekturze tego urządzenia. Schemat blokowy symulatora VEGA przedstawiono na rysunku 1. Częstotliwość sygnału wejściowego jest konwertowana w dół, aby niezależnie od niej prawidłowo zasymulować parametry kanału RF. Jednocześnie dobierany jest odpowiedni dla następnego bloku poziom sygnału. Najważniejszym blokiem symulatora jest generator sygnału zanikającego, co jest pojęciem nieco mylącym, gdyż blok ten nie wytwarza samoistnie sygnału, lecz odpowiednio modyfikuje sygnał dostarczony do wejścia. Znormalizowany przez bloki wejściowe oryginalny sygnał ze źródła użytkownika jest rozdzielany na 20 indywidualnie konfigurowanych ścieżek sygnałowych. Dla każdej ścieżki jest ustalane opóźnienie i wzmocnienie sygnału, a następnie wprowadzane są efekty doplerowskie. Tak utworzone ścieżki sygnałowe są sumowane i jest do nich dodawany szum AWGN. Zadaniem bloków wyjściowych jest przywrócenie poziomów i częstotliwości sygnału wyjściowego, z tym że w tym miejscu sygnał jest już zmodyfikowany tak, jak dzieje się to w rzeczywistym kanale radiowym.

Obsługa symulatora

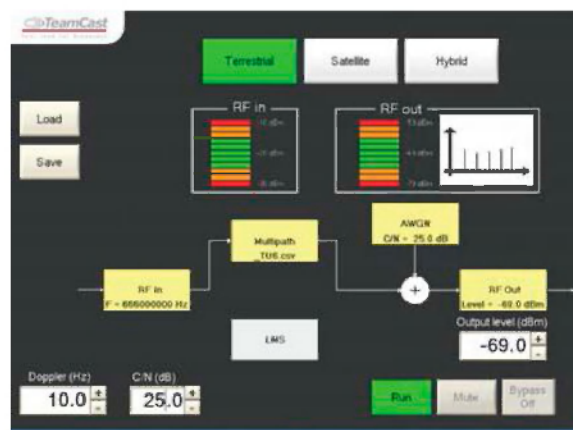
Obsługa symulatora jest realizowana za pośrednictwem interfejsu graficznego wyświetlanego na

ekranie urządzenia (rys. 2). Dzięki temu konfigurowanie symulatora jest bardzo proste i szybkie. Wartości liczbowe poszczególnych parametrów kanału są wprowadzane po kliknięciu na związane z nimi pola widoczne na ekranie.

W pierwszym kroku konfigurowania symulatora należy wprowadzić częstotliwość wejściową i odpowiadające jej pasmo pojedynczego kanału. Użytkownik może określić standard sygnału wejściowego, np. DVB, DAB, ATSC, CMMB... Lista standardów jest dostępna w programie, po ich wybraniu inne parametry są obliczane automatycznie. W drugim kroku definiowane są parametry poszczególnych ścieżek sygnałowych. Jak widać, są one określane przez wartość tłumienia, opóźnienia i fazy. Użytkownik może zapisywać swoje konfiguracje (profile) i korzystać z nich w dowolnym momencie. Trzeci krok to dodanie szumu białego do wielościeżkowego sygnału wewnętrznego..

Wyniki

Na rysunku 3 przedstawiono wyniki typowej symulacji przeprowadzonej dla odbiornika mobilnego. Na wykresie uwidoczniono kilka punktów odpowiadających różnym sytuacjom. Najciekawszy jest zestaw 5. Można z niego wywnioskować, jaka jest maksymalna prędkość poruszania się odbiornika, dla którego stosunek sygnału do szumu będzie jeszcze dopuszczalny. Po przekroczeniu tej prędkości następuje bardzo szybka utrata jakości sygnału, uniemożliwiająca poprawną pracę

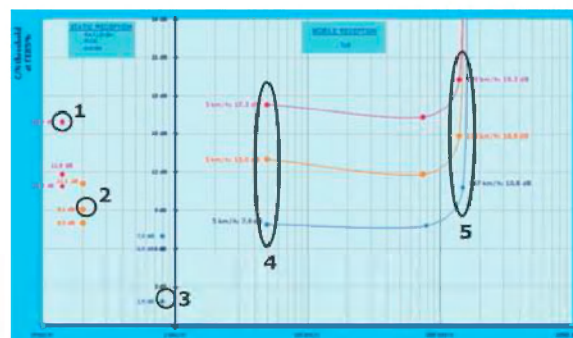


Rys. 2. Graficzny interfejs użytkownika symulatora VEGA

odbiornika. Na wykresie uwzględniono trzy modele kanału.

Jak widać, symulator kanałów RF VEGA może być bardzo przydatnym narzędziem zarówno dla producentów, jak i serwisów mobilnych odbiorników sygnałów telewizyjnych. Dzięki niemu możliwe jest testowanie urządzeń w warunkach laboratoryjnych z bardzo dobrze oddanymi warunkami rzeczywistymi.

Jarosław Doliński
jaroslaw.dolinski@ep.com.pl



Rys. 3. Przykładowe wyniki symulacji

REKLAMA

MERA
TRONIK

- radiokomunikacja
- telekomunikacja
- optokomunikacja
- lotnictwo
- metrologia

Biuro Handlowe:
ul. I. Gandhi 19, Warszawa
tel. 22 855 34 32, faks 22 644 25 56
sales@meratronik.pl
www.meratronik.pl

Twój partner w pomiarach



Wyłączny przedstawiciel:

AGROTECH

AMETEK

Anritsu



IET

KIKUSUI

LEADER

TRANSMILLE

XXIII Międzynarodowe Targi Komunikacji Elektronicznej

Nowości Intertelecom 2012

Targi Intertelecom, które odbyły się między 17 a 19 kwietnia 2012 r. w Łodzi, to najważniejsza w Polsce impreza adresowana do przedstawicieli biznesu, administracji publicznej, a także odbiorców indywidualnych.



Nowe Centrum Konferencyjno-Wystawiennicze Międzynarodowych Targów Łódzkich ma ponad trzynaście tysięcy mkw. powierzchni, na którą składa się m.in. 5700 mkw. powierzchni wystawienniczej

W nowym Centrum Konferencyjno-Wystawienniczym Międzynarodowych Targów Łódzkich firmy zaprezentowały aktualną ofertę branży teleinformatycznej w zakresie technologii i produktów. Podczas otwarcia targów prezes UKE Magdalena Gaj stwierdziła, że ta impreza jest w Polsce bardzo potrzebna: „Mamy w kraju wiele konferencji telekomunikacyjnych, ale niewiele imprez, na których producenci sprzętu, handlowcy, operatorzy i przedstawiciele administracji mogliby się spotkać, by wyrazić swoje oczekiwania i wymienić poglądy”. W tym roku po raz pierwszy firmy zaprezentowały na wydzielonej przestrzeni trasę światłowodową

pokazującą najważniejsze etapy związane z doprowadzaniem światłowodów do gniazd abonenckich. Podobnie jak w latach ubiegłych targom towarzyszyły konferencje, warsztaty i panele dyskusyjne, a także rozstrzygnięcie konkursu o złoty medal targów.

Złote Medale Targów Intertelecom 2012 otrzymały następujące wyroby (firmy):

- Innowacyjna platforma komunikacyjna REDLINK – Zintegrowane narzędzie masowej komunikacji (Vercom Sp. z o.o.)
- CTMG Premium – System telefonii VoIP (ADESCOM Polska Sp. z o.o.)

Były także dwa wyróżnienia:

- PM356 – Urządzenie kontrolno-pomiarowe dla sieci PSTN/GSM/IP (Instytut Łączności – Państwowy Instytut Badawczy)
- RADWIN 2000 – Szerokopasmowe łącze punkt-punkt (Radwin Ltd.)

REDLINK

REDLINK to pierwsza w Europie, innowacyjna platforma komunikacyjna, umożliwiająca przeprowadzenie efektywnej, w pełni spersonalizowanej kampanii informacyjnej za pomocą czterech zintegrowanych kanałów komunikacji elektronicznej (e-mail, faks, SMS oraz wiadomości głosowe VMS). Jest to doskonałe narzędzie wykorzystywane w celu usprawnienia procesów związanych z obsługą i budowaniem lojalności wielu klientów.

Platforma ta charakteryzuje się pełną elastycznością i pozwala skutecznie prowadzić działania promocyjne i marketingowe.

Wykorzystanie standardów Web services pozwoliło programistom stworzyć szereg interfejsów zapewniających integrację usług, dostępnych w ramach platformy REDLINK, z dowolnym zewnętrznym programem informatycznym np. systemem zarządzania relacjami z klientami (CRM), zarządzania treścią stron internetowych (CMS) lub oprogramowaniem sklepu internetowego.



Ponadto REDLINK pozwala:

- szybko i skutecznie informować klientów o bieżącej ofercie i aktualnych promocjach
- w prosty sposób wysyłać newsletter do dużej liczby odbiorców
- informować klientów o zmianie statusu zamówienia SMS-em
- wysyłać indywidualne kody, bony promocyjne
- za pomocą krótkich informacji SMS-owych obsługiwać program lojalnościowy
- zbierać i łatwo zarządzać bazą klientów
- badać efektywność przeprowadzonych kampanii poprzez system raportowania
- stworzyć profesjonalną oprawę graficzną kampanii e-mailowej
- rozwiązać indywidualne problemy komunikacji

Innowacyjna platforma komunikacyjna REDLINK może mieć zastosowanie do automatycznego wysyłania informacji windykacyjnych o zaległych płatnościach z systemu CRM. Jest polecana w szczególności do takich jednostek jak: banki, ubezpieczyciele, duże sieci handlowe, dostawcy mediów komunalnych i telekomunikacyjnych.

www.redlink.pl

CTMG Premium

System CTMG Premium jest odpowiedzią na rozwój rynku telekomunikacyjnego oraz jego rosnące zapotrzebowanie na coraz większe i bardziej produktywnie systemy. Jest to największy i najbardziej wydajny system produkcji ADESCOM. Może obsługiwać wiele setek tysięcy abonentów i jest

przeznaczony do zastosowań na dużą skalę. Może się składać z jednego lub większej liczby komponentów, w skład których wchodzi moduły centralowe CTM 40000 oraz CTM 40007 (rozszerzony o funkcjonalność SS7/C7) oraz brama medialna CTG 120.

Modułarna budowa pozwala na stopniową rozbudowę w miarę przyrostu liczby abonentów, potrzeby wdrażania nowych usług oraz połączeń międzyoperatorских czy zwiększania niezawodności systemu.

Każdy moduł centralowy CTM 40000 lub CTM 40007 pozwala na obsługę 40 000 abonentów i 3000 jednoczesnych rozmów. System może się składać z dużej liczby takich modułów, w zależności od zapotrzebowania na całkowitą pojemność (pozostałe moduły są opcjonalne i zależą od docelowej konfiguracji systemu).

Podstawowym zadaniem modułów CTM 40000 i CTM 40007 jest komutacja (zestawianie rozmów i kierowanie ruchem telefonicznym), zarządzanie kontami abonenckimi, realizacja usług abonenckich.

System można liniowo skalować, rozbudowując o kolejne moduły centralowe, zwiększając tym samym proporcjonalnie jego pojemność do obsługi kilkuset tysięcy abonentów oraz więcej.

ADESCOM zaprezentował także centralę abonenckie IP PBX o nazwie ADEBOX. Dzięki niej klienci biznesowi otrzymają wiele nowych funkcjonalności niedostępnych do tej pory w tradycyjnych centralach.

Może obsługiwać od jednego do wielu setek numerów na jednym z interfejsów: IP, BRI, PRI lub analogowym. Oferuje ona bogate i nowoczesne funkcje, jak rozbudowany IVR, call-center, nagrywanie rozmów, taryfikację, F2M, F2W i wiele innych.

www.adecom.pl



RADWIN 2000

RADWIN oferował kompletne bezprzewodowe rozwiązania do budowy sieci szerokopasmowych, sieci szkieletowych, projektów bezpieczeństwa, wideomonitoringu, zarządzania ruchem, kontroli granicznej i wielu innych aplikacji dla instytucji publicznych i prywatnych o krytycznym znaczeniu.

Wyróżniony na targach system RADWIN 2000 oferuje radiolinie z zakresu ISM oraz do 6,4 GHz, które zapewniają wysoką przepustowość do 200 Mb/s, dalekie zasięgi i niezrównaną wytrzymałość. Obsługiwane pasma obejmują zakresy 2,3–2,7 GHz, 3,3–3,8 GHz i 4,4–6,4 GHz.

Produkty z serii 2000 działają w trybach symetrycznym, asymetrycznym bądź adaptacyjnym gdzie pasmo w górę i w dół jest przydzielane dynamicznie na podstawie natężenia ruchu i warunków propagacyjnych, aby zapewnić Ethernet oraz Native TDM (do 16xE1) na tym samym łączu.

Natomiast RADWIN 5000 to wysokiej klasy systemem punkt-wielopunkt, który zapewnia pojemność do 200 Mb/s na sektor stacji bazowej i operuje w paśmie ISM oraz 5,9–6,4 GHz. System oferuje nowe możliwości budowy przez operatorów profesjonalnych sieci ostatniej mili dla biznesu, sieci szkieletowych WiFi oraz sieci dla wideomonitoringu w oparciu o kamery Full HD wymagające szerokiego pasma w uplinku. System jest w stanie obsłużyć do 32 jednostek klienckich w sektorze, gwarantując pasmo SLA dla każdej z nich oraz pełną synchronizację poprzez GPS. Jednostki klienckie dostępne są w konfiguracjach 5, 10, 20 i 50 Mb/s pracujących w trybach symetrycznym bądź asymetrycznym.

Z kolei RADWIN Wireless Mobility został zaprojektowany dla aplikacji mobilnych, gwarantując płynny roaming między nadajnikami oraz do 30 Mb/s dla pociągów, metra i innych pojazdów poruszających się z prędkością do 200 km/h, przy rozmieszczeniu stacji bazowych w odległości 10 km. System zapewnia m.in. transmisję obrazu z kamer w czasie

PROFESJONALNE SYSTEMY PUNKT- PUNKT ORAZ PUNKT-WIELOPUNKT

- Pasma ISM oraz licencjonowane do 6.4GHz
- Zaawansowane technologie MIMO i OFDM
- Gwarantowane pasmo oraz praca w NLOS
- Największa pojemność w najlepszej cenie



RADWIN

+48 607-995-281
salespl@radwin.com

www.radwin.com



rzeczywistym, dostęp do Internetu szerokopasmowego, kontrolę pociągów, informacje o pasażerach oraz wiele innych aplikacji. System posiada certyfikat kolejowy EN50155.

www.radwin.com

Oprócz wyżej zaprezentowanych nagrodzonych i wyróżnionych produktów w konkursie o złoty medal targów, w dalszej części znajdują się inne wybrane nowości tegorocznego Intertelecomu, które mogą zainteresować szersze grono Czytelników SR.

PM356

Uniwersalny próbnik PM356 jest przeznaczony do automatycznego wykonywania pomiarów parametrów usług telekomunikacyjnych. Działa w systemie badania jakości publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych. Zapewnia wykonanie pomiarów wg zadanego programu, zbieranie wyników i przekazanie ich do centrum badań. PM356 jest wyposażony w interfejsy umożliwiające wykonywanie pomiarów w szerokopasmowym Internecie, PSTN i GSM/UMTS. Komunikacja z centrum badań jest zapewniana za pomocą łącz sterujących (Ethernet VPN lub GSM/GPRS). W szerokopasmowym Internecie próbnik może realizować pomiary: dostępności i przepływności łącza do i od użytkownika, opóźnienia transmisji pakietów, jakości transmisji głosu (VoIP), dostępności wybranych serwerów. W PSTN i GSM/UMTS próbnik wykonuje pomiary m.in.: skuteczności i czasu zestawiania połączeń telefonicznych, jakości transmisji głosu, jakość transmisji faksów.

Możliwe jest badanie parametrów połączeń oraz jakości transmisji głosu przy połączeniach pomiędzy dowolnymi sieciami, np.: PSTN GSM/UMTS, GSM/UMTSVoIP.



Programy badań dla próbników są przygotowywane przez administratora systemu badania jakości i w zależności od bieżących potrzeb mogą zawierać różne rodzaje testów. Oprogramowanie przeznaczone do przygotowywania programów badań wyklucza wzajemnie zakłócenia testów wykonywanych przez poszczególne próbki.

PM356 i cały system badania jakości publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych jest przeznaczony dla operatorów z sieci telekomunikacyjnych i urzędów regulacji telekomunikacji.

Próbnik PM356 pozwala zbadać:

- czas zestawiania połączeń telefonicznych
- stopę nieskutecznych wywołań telefonicznych
- wskaźnik pozytywnie zrealizowanych transmisji faksu
- wskaźnik jakości transmisji głosu
- osiągnięta przepływność w obu kierunkach stałego łącza do Internetu
- wskaźnik przerw w pracy serwerów SMTP i POP3
- wskaźnik dostępności do zasobów wyznaczonych portali

Ponadto Instytut Łączności na swoim stoisku prezentował przenośne urządzenia TBA160-IŁ i TBA59-IŁ do oceny stanu baterii akumulatorów w systemach telekomunikacyjnych.

Demonstrowany był także system monitorowania i ochrony sieci kablowej telekomunikacyjnej SMOK-2U.

www.itl.waw.pl

Telewizja 3G TOYA

TOYA oferowała dostęp do telewizji (w tym telewizji 3G), Internetu i telefonii dla abonentów własnych sieci oraz sieci partnerskich.

Firma zaprezentowała nowe aplikacje w odbiorniku telewizji 3G m.in. tvn player, nowy serwis

VOD oraz wypożyczalnię muzyki MOOD. Można było zobaczyć pierwszą w Polsce prezentację TV Everywhere (TOYA GO) oferowaną przez operatora kablowego.

Nowe oprogramowanie odbiorników telewizji 3G rozszerza bibliotekę VOD (telewizja na życzenie) do blisko 30 tys. pozycji. Zawiera ona głównie odcinki kultowych seriali, programów na żywo, informacyjnych i publicystycznych oraz archiwa najważniejszych polskich nadawców: Polsatu, TVN i TVP. Dodatkowo abonenci będą mogli korzystać z blisko 20-tysięcznej biblioteki utworów muzycznych w serwisie MOOD (Music Only On Demand – muzyka na życzenie). Z serwisu MOOD korzystać będzie można również na komputerze, a w niedalekiej przyszłości na urządzeniach mobilnych.

Abonenci telewizji 3G TOYA będą mogli oglądać wybrane kanały telewizji cyfrowej i serwisy 3G poza domem. Jest to pierwsza, spójna platforma technologiczna na polskim rynku, dzięki której abonenci TOYA mogą oglądać te same treści w identycznie wyglądających graficznych interfejsach i intuicyjnie, identycznie korzystać ze wszystkich dostępnych aplikacji na różnych urządzeniach.

Telewizja 3G oferuje najnowocześniejsze na polskim rynku dekodery. Stworzone zostały na specjalne zamówienie TOYA, zgodnie z wizjonerskim pomysłem oddania użytkownikowi pełnej swobody wyboru oglądanych treści oraz ich źródła. Jako pierwsze i jedyne na rynku, wyposażone zostały w dostęp do telewizji kinowej, ponad 30-tysięcznej biblioteki VOD, muzyki na życzenie (MOOD), kilkuset stacji radiowych, nagrywarki oraz użytecznych informacji z Internetu podanych w przystępnej formie.

www.toya.net.pl



Testery HIK-Consulting

Na stoisku HIK-Consulting można było zapoznać się między innymi ze specjalizowanymi urządzeniami i systemami pomiarowymi do testów elektrycznych, elektronicznych, radiowych, akustycznych i EMC, oraz zestawami edukacyjnymi przeznaczonymi dla wyższych uczelni i szkół średnich. Firma oferuje także różnego rodzaju mierniki, zasilacze, oscyloskopy, generatory i inne wyposażenie laboratoriów elektronicznych, serwisowych i przemysłu. Dla laboratoriów pomiarowych i operatorów sieci komputerowych dostarcza generatory częstotliwości wzorcowej oraz przyrządy do diagnostyki i monitorowania sieci. Z kolei dla telekomunikacji testery sieci, podzespoły mikrofalowe, przyrządy do budowy i konserwacji sieci światłowodowych i miedzianych i mierniki TV, testery stopy błędów szybkiej transmisji danych BER i systemy monitorowania jakości usług QoS.

W czasie wystawy HIK-Consulting prezentował między innymi dwa testery (TECH-X Flex i DVB-T 7865-HD-T2).

SPIRENT TECH-X Flex to wielozadaniowy, przenośny tester sieci i usług. Jest wyposażony w interfejsy „miedziane” i światłowodowe, dzięki czemu znajduje zastosowanie w sieciach kablowych, FTTH, FTTP. Dzięki funkcji analizy strumienia wideo (VoIP) pozwala na ocenę jakości odbioru QoE. Może też obsługiwać standard 802.11, dla oceny poprawności instalacji i pracy sieci użytkownika. Szerokie pasmo 30 MHz w połączeniu z interfejsem „miedzianym” pozwala na testowanie DSL, ADSL, VDSL i VDSL2. Wyniki są wyświetlane na kolorowym ekranie VGA. Użycie interfejsu siecio-

wego web i przeglądarki pozwala na szybkie zdalne konfigurowanie sprzętu i łączność z biurowymi aplikacjami wsparcia (Back Office) oraz ocenę jakości dostarczanych usług sieciowych.

Wbudowany multimetr i lokalizator uszkodzeń pozwalają na szybkie sprawdzenie własności fizycznych łącza (test linii miedzianej poprzez pomiar napięcia, prądu, rezystancji i pojemności). Umożliwia ustalenie długości pętli zwarcia w odległości nawet do 8 km, a także wykrycie zakłóceń impulsowych. Tester jest wyposażony w bogaty zestaw funkcji do analizy jakości usług wideo i audio, wspierane są pomiary:

- MOS i RFC 4445 MDI (audio, wideo)
- pomiar opóźnienia zmiany kanału
- identyfikacja degradacji jakości audio/wideo i wskazanie głównych przyczyn
- emulacja STB i pomiary w trybie pasywnym
- badanie przepustowości łącza Ping, Traceroute
- emulacja STB (Set Top Box) i pomiary w trybie pasywnym
- zdalne zarządzanie i pomoc

Dzięki możliwości zdalnego zarządzania można dokonywać szybkiej aktualizacji oprogramowania.

SEFRAM DVB-T 7865-HD-T2 służy do pomiarów w sieciach telewizji kablowej i satelitarnej. Ma niewielkie wymiary oraz wagę (2,1 kg) i jest wyposażony w panoramiczny 7" wyświetlacz LCD. Obsługuje wszystkie aktualne standardy niezbędne przy pomiarach TV i może być wykorzystywany również jako analizator widma. Urządzenie jest zasilane z baterii lub akumulatorów (czas działania 4 godziny), a jego zakres częstotliwości obejmuje pasmo od 5 MHz do



2150 MHz. Ma wytrzymałą obudowę i futerał oraz wodoodporny panel czołowy. Producent dostarcza też opcjonalne oprogramowanie PC do tworzenia raportów (aktualizacja oprogramowania przez złącze USB).

Urządzenie ma kompletny zestaw narzędzi do analizy sygnału telewizyjnego:

- wyświetla wszystkie programy TV: DVB-T, C, S
- wyświetla programy HD
- zakres pomiarów DVB-T/H, DVB-C, DVB-S i DVB-S2, MPEG-2 i MPEG-4
- szybka analiza widma, MaxHold
- do identyfikacji krótkotrwałych zakłóceń np. od radiolinii
- tryb Satcheck – rozpoznawanie satelity
- pomiary echa w czasie rzeczywistym, funkcja zoom
- wykres konstelacji – do identyfikacji zakłóceń fazowych i amplitudowych
- wyświetlanie danych na obrazie PID audio i wideo, odpowiedź impulsowa
- graficzna reprezentacja wyników
- wysoka czułość w pasmach TV-T
- zapis wyników w pamięci, eksport /import danych za pomocą pamięci USB
- szybkie testowanie kombinacji konwerterów: polaryzacja i pasmo

www.hik-consulting.pl



REKLAMA

Mierniki TV SEFRAM DVB-T, DVB-T2, DVB-S, DVB-S2, DVB-C MPEG-4, HDTV, WIFI, BER, MER, Konstelacja, Widmo, Sterowanie DISEQ



- Video In/Out
- GPS, 2xUSB
- Wykrywanie zakłóceń
- Pomiary Echa DVB-T, DVB-T2
- OAM (obrócona) DVB-T2
- ASI In/Out
- Li-Ion, szybkie ładowanie

Autoryzowany przedstawiciel:

HIK-Consulting

www.hik-consulting.pl



Miernik SRM-3006

Na stoisku CommTest można było zapoznać się z elektroniczną aparaturą pomiarową marki Narda, która jest wiodącym producentem techniki pomiarowej w zakresie RF Safety, EMC oraz RF Testing. Oferta produktów RF Safety obejmuje szerokopasmowe i selektywne urządzenia pomiarowe, systemy monitorowania terenu oraz monitory noszone na ciele do zapewnienia bezpieczeństwa osobistego. Zakres EMC oferuje pod marką PMM urządzenia pomiarowe do ustalania kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń, a RF Testing obejmuje analizatory i urządzenia służące do pomiaru i identyfikacji źródeł fal radiowych.

Dużym zainteresowaniem cieszył się selektywny analizator natężenia pola elektromagnetycznego SRM-3006 oraz kierunkowy analizator interferencji IDA-3106

Miernik SRM-3006 jest to kompletny, łatwy w użyciu system pomiarowy promieniowania elektromagnetycznego składający się z miernika podstawowego i wymiennych sond pomiarowych dla izotropowej detekcji pól i ich źródeł w zakresie częstotliwości od 9 kHz do 6 GHz.

Urządzenie służy do analizy bezpieczeństwa i pomiarów środo-

wiskowych w obecności pól EM. Jego zakres pomiarowy pokrywa urządzenia przemysłowe, radiowe i telewizyjne urządzenia nadawcze, systemy telefonii komórkowej poczynając od najdłuższych fal radiowych, a kończąc na najwyższych częstotliwościach łączności bezprzewodowej.

Wielkość ekspozycji jest oceniana na zgodność z lokalnymi i międzynarodowymi normami bezpieczeństwa.

W miejscach o nieznanym polu (biura, fabryki, miejsca publiczne, prywatne mieszkania) SRM dostarcza odpowiednim służbom przeglądowej informacji o źródłach niebezpiecznego promieniowania. Gdy sytuacja jest znana – np. współdzielone maszty kilku operatorów, pomiar daje informację o całkowitej ekspozycji oraz o udziale w tej ekspozycji poszczególnych operatorów, a nawet pojedynczych kanałów (wyniki w wielkościach bezwzględnych lub jako procent normy).

Miernik umożliwia także pomiary na zgodność z ICNIRP oraz normami lokalnymi (wyniki w procentach dopuszczalnego limitu). www.narda-sts.de

Analizator IDA-3106

Przenośny miernik IDA-3106 jest to kierunkowy analizator widma do radiomonitoringu i analizy interferencji od 9 kHz do 6 GHz. Ma aktywne anteny kierunkowe wyposażone we wbudowany elektroniczny kompas do lokalizacji źródeł emisji w paśmie od 20 MHz do 6 GHz. Charakteryzuje się ekstremalnie krótkim czasem wzbudzenia pozwalającym na monitorowanie pełnego pasma do 6 GHz w ciągu 0,5 s. Zastosowany filtr RBW do 32 MHz w czasie rzeczywistym, pozwala na przechwytywanie bardzo krótkich sygnałów.

Miernik ma wbudowany odbiornik GPS i kompas elektroniczny do łatwej lokalizacji źródeł emisji (tryb znajdowania kierunku z automatycznym określeniem azymutu). Zastosowany tryb SmartDF zarządza wynikami triangulacji i automatycznie wylicza pozycję źródła emisji i ma możliwość integracji z mapami zapisanymi na karcie microSD. Ponadto urządzenie jest wyposażone w rejestrator demodulacji I/Q oraz w tryb scyloskopowy o dużej rozdzielczości do klasyfikacji sygnałów.

System jest zaprojektowany do pracy zarówno w pomieszczeniach zamkniętych, jak i w terenie, gdzie



istotna jest mobilność i odporność na narażenia środowiskowe.

Głównym zadaniem IDA-3106 jest wykrywanie i lokalizacja nadajników radiowych w terenie oraz klasyfikacja i lokalizacja źródeł sygnałów RF.

Na uwagę zasługuje unikatowy zestaw anten kierunkowych z zaawansowanym kompasem elektronicznym oraz transmisją danych między anteną i analizatorem. Rozwój radiowej techniki bezprzewodowej powoduje wzrost liczby różnych źródeł sygnału w jednym miejscu, co może być przyczyną niepożądanych interferencji. IDA-3106 został opracowany w celu szybkiego wykrywania i znajdowania każdego typu emisji RF. Oto przykładowe zastosowania analizatora:

- wykrywanie interferencji powodowanych przez urządzenia przemysłowe
- zapewnienie komunikacji podczas wielkich imprez
- lokalizacja nadajników alarmowych
- lokalizacja źródeł sygnałów zakłócających
- monitorowanie sygnałów radiowych
- lokalizacja miniaturowych nadajników
- wywiad elektroniczny małego zasięgu
- detekcja ładunków wybuchowych detonowanych sygnałem radiowym

www.narda-ida.com

Infratel

Infratel Operator Infrastrukturalny Sp. z o.o. przy współpracy z firmami Skylogic i Avanti oferował usługę dostępu do szerokopasmowego Internetu satelitarne. Usługa skierowana jest do klientów indywidualnych i firm. W celu realizacji dostępu do dwukierunkowego szerokopasmowego Internetu o maksymalnej przepu-





stowości 10 Mbps (downstream) – 4 Mbps (upstream) wykorzystuje technologię satelitarną, która w całości jest niezależna od infrastruktury naziemnej. Ta niezależność daje sporą przewagę usługi nad popularnymi systemami kablowymi, gdyż dostęp do Internetu szerokopasmowego jest możliwy na obszarze całej Polski. Główną zaletą Internetu satelitarnego poza prawie nieograniczonym zasięgiem jest jego szerokopasmowość pozwalająca na swobodne przeszukiwanie zasobów www, wysyłania i odbierania poczty elektronicznej, na korzystanie z komunikatorów oraz pobieranie plików. Internet przy wykorzystaniu łączności satelitarnej, jest najbardziej ekologicznym sposobem komunikowania się na znaczne odległości. Jest to jedyna metoda dotarcia z łącznością szerokopasmową do odizolowanych regionów, bez potrzeby instalowania obciążających środowisko linii naziemnych czy budowy kompleksowej infrastruktury. Satelita zużywa minimalną ilość paliwa, obsługując przy tym całe kontynenty. Transmisja satelitarna opiera się w 100% na energii słonecznej.

Infratel oferował także nowe anteny SNG (mobilne oraz przenośne systemy antenowe o średnicy 1,2 m, a także napędzany system antenowy o średnicy 1,5 m).

www.infratel.pl

Inne nowości

Wśród tegorocznych nowości można wymienić pierwszą na świecie grę audio na urządzeniach mobilnych „Serce Zimy”. System opracowany przez PTK Centertel (Orange), to w dużym uproszczeniu interaktywny audiobook, którego fabuła zależy od określonych wyborów gracza. Ponadto PTK Centertel zaprezentował między innymi Reach 112 – numer alarmowy dla osób niepełnosprawnych wzbogacony o wideokonferencje i terminal tekstowy dla niesłyszących. Prezentowane były również aplikacje mobilne dla osób niewidomych i niedowidzących (Asystent NN) oraz oprogramowanie b-link do sterowania komputerem dla osób z ograniczeniem narządów ruchu (np. sparaliżowanych). Z kolei firma Petrosoft.pl podczas targów promowała e-HelpDesk – wielobranżowy i wielojęzyczny system webowy do zarządzania serwisem. Grupa Technitel przedstawiła innowacyjną technologię budowy sieci szerokopasmowych w kanalizacji ściekowej i sanitarnej z zastosowaniem robota, a także ofertę stacjonarnego internetu satelitarnego oraz usług backupu łączy.

Z nowymi biznesowymi telefonami VoIP (seria C) oraz wideotelefonami marki Fanvil można było zapoznać się na stoisku IP-TELEKOM. Wideotelefon (seria D) z 7 calowym wyświetlaczem jest oparty na systemie operacyjnym Android (oprócz funkcji video rozmów, telefon staje się kombajnem multimedialnym). Dzięki temu zapewnia przeglądanie stron www, poczty elektronicznej, odtwarzanie plików muzycznych oraz filmów video, przeglądanie zdjęć, a także radio internetowe.

W tym roku po raz pierwszy targom Intertelecom towarzyszyła strefa Gadget Zone, dzięki temu zwiedzający wystawę mogli zapoznać się między innymi z najnowszymi modelami telefonów, laptopów, tabletów, akcesoriów, telewizorów i konsoli do gier.

Wydaje się, że kryzys targów Intertelecom osiągnął swój kres i z roku na rok będzie następowała poprawa.

Ma temu służyć między innymi zmieniona formuła oraz nowa, zaliczana do najnowocześniejszych w Europie hala wystawowa.

www.intertelecom.info



Przedstawiciele Eicon Systemtechnik prezentowali bramki FTTH i produkty xDSL do szerokopasmowego dostępu



Interlab wystawił najnowsze testery telekomunikacyjne do kabli miedzianych i sieci xDSL/PDH/SDH/ATM/FR, analizatory sieci LAN, testery transmisji danych, różne mierniki i spawarki do światłowodów



RATE ART. P.H.U. oferował dostawy urządzeń aktywnych i pomiarowych dla firm telekomunikacyjnych, linie przenośnych platform pomiarowych FTB



Podczas targów na stoisku Łódzkiego Oddziału Terenowego PZK pracowała stacja okolicznościowa SP0PGK (od lewej): Zbyszek SP5FHS, Zbyszek SP7MTU, Tomek SQ7IQI, Malwina SQ7OVS, Krzysiek SQ7OVR, Łukasz SQ7MZH, Karol SQ7KGH, Radek SQ7LRT

Rozmowa z przedstawicielem firmy Ten-Tec

Ten-Tec dla krótkofalowców

Ten-Tec to amerykański producent sprzętu krótkofalarskiego najwyższej jakości. Firma jest prowadzona przez krótkofalowców i dostarcza na rynek między innymi transceivery HF (Omni VII, Jupiter, Orion II, Eagle), które zajmują czołowe miejsca w wielu rankingach.

Na temat 43-letniej działalności firmy rozmawiamy z przedstawicielem działu handlowego Ten-Tec – Tomem Salvettim KC3NF.

Electro-Voice, po 38 latach pracy opuścił firmę. Al, bardzo aktywny krótkofalowiec, DX-man i uczestnik zawodów, nie planował pójścia na emeryturę. Skontaktował się z Jackiem Burchfieldem K4JU, jednym z jego byłych menedżerów w E-V, i poprosił go, by dołączył do nowego biznesu. Obaj wiedzieli, w którym kierunku idzie rozmowa i szybko zdecydowali, że będą projektować i budować aparaturę dla radioamatorów. Postanowili, że nie wystartują ze znów lampowym transceiverem. Pierwszym produktem był tranzystorowy klucz elektroniczny, model KR-20. Prace projektowe szybko przesunęły się do kilku półprzewodnikowych QRP transceiverów, nazywanych Power Mite (seria 2-watowych transceiverów). Następna była rodzina 5-watowych transceiverów Argonaut. Około 7 lat później Ten-Tec dostarczał TRITON, 100 W szerokopasmowy, niestrojony transceiver HF, który był wyczynowym fenomenem w tym czasie.

Red.: Czy to prawda, że Ten-Tec jest wspierany przez armię amerykańską (taka informacja jest na forach)?

KC3NF: Ten-Tec jest prywatnym biznesem, więc nasze codzienne operacje i prace nad nowymi produktami pokrywane są całkowicie z funduszy pochodzących ze

Tom Salvetti KC3NF (pierwszy z lewej) oraz Dave Jervis K1EVB i Jim Andem KB1SH podczas konferencji Professional Electronics Washington DC Ten-Tec

Redakcja: Jakie były początki firmy Ten-Tec; sprzęt tranzystorowy czy lampowy?

Tom Salvetti KC3NF: Koniec lat 60. był zdumiewającym czasem elektroniki. Półprzewodniki udowodniły, że nie tylko pozostaną, ale także szybko wymienią lampy próżniowe w każdej prawie dziedzinie układów elektronicznych. Radioamatorstwo nie było wyjątkiem. Amatorzy tamtej ery zapewne pamiętają lampową aparaturę budowaną przez firmy takie jak: Collins, Hallicrafters, National, Drake, Heathkit... W tamtym czasie wiele z tych firm miało problemy z przejściem na najnowszą technologię.

Jednak zdarzyło się coś „magicznego”, kiedy w 1968 r. Al Kahn K4FW, założyciel i właściciel firmy



Stoisko Ten-Tec na Hamfest w Dayton

sprzedaży obecnych produktów. Rok w rok ham radio jest największym segmentem naszego biznesu. Jednakże od 20 lat mamy też znaczną sprzedaż dla rządu USA i komercyjnych klientów na całym świecie. Oferujemy trzy specjalizowane odbiorniki na potrzeby rządu. Cena tych odbiorników jest taka, że tylko kilku klientów hobbystów kupuje takie modele.

Red.: Jakie działy ma Ten-Tec i ilu zatrudnia pracowników (krótkofalowców)?

KC3NF: Ten-Tec zatrudnia 55 pracowników, w tym 18 licencjonowanych „hams”. Największym segmentem naszego biznesu jest projektowanie i produkcja odbiorników KF, transceiverów, wzmacniaczy liniowych oraz akcesoriów dla radioamatorów oraz rządowych i komercyjnych użytkowników radia. Przez ostatnie 43 lata większość naszej pracy była skoncentrowana na paśmie KF/LF 0,5–30 MHz. Zaprojektowaliśmy i wyprodukowaliśmy także kilka urządzeń w zakresie VHF/UHF. W dziedzinach DSP i SDR utrzymujemy się na czele każdego z biznesów: dla hams i dla służb rządowych.

Obecnie zaprojektowaliśmy 15 różnych transceiverów i odbiorników z wbudowaną technologią DSP. Połączony biznes elektroniczny daje 77% całkowitej sprzedaży.

Wydział inżynierski Ten-Tec zatrudnia siedmiu specjalistów (pięciu inżynierów różnych dziedzin i dwóch techników). Dodatkowo mamy 6 techników-elektroników w produkcji i serwisie.

Nasze produkcyjne udogodnienia umożliwiają montaż powierzchniowy i tradycyjny – przewlekany

(otworowy). Używamy własnych maszyn do automatycznego montażu powierzchniowego. Większość produkcji to wyrób projektów Ten-Tec, ale okazjonalnie przyjmujemy także kontrakty produkcyjne innych firm.

Jesteśmy także aktywni w dwu innych biznesach. Nasza druga grupa produkuje standardowe i na zamówienia – obudowy metalowe, dla innych firm elektronicznych. Większość tych wyrobów jest na zamówienia i reprezentuje 10% naszego biznesu. W odróżnieniu od innych producentów, my także lakierujemy i nanosimy sitodruk we własnym zakresie. Te możliwości wytwórcze są oczywiście stosowane także do naszych produktów Ten-Tec.

Nasz trzeci segment biznesu to wydział narzędziowy, który reprezentuje pozostałe 13% sprzedaży. Pracuje w nim siedmiu ludzi projektujących, wytwarzających i naprawiających formy dla przemysłu odlewów metalowych i wtrysku plastików.

Red.: Jakie kategorie produktów oferuje Ten-Tec?

KC3NF: Ktoś oglądający naszą stronę w Internecie albo zwiedzający fabryczny pokój wystawowy znajdzie około 150 produktów. Te jednakże mogą być podzielone na kilka grup logicznych.

Pierwsza, podstawowa grupa składa się z 4 różnych transceiverów 100 W KF, wzmacniacza liniowego 1 kW, tunera antenowego dużej mocy i 3 transceiverów QRP. Następna grupa, największa, to blisko 100 akcesoriów jak „speech processor”, mikrofony, zestawy nagłośnieniowe, zasilacze, mierniki mocy i gło-



Amatorskie odbiorniki Ten-Tec dla krótkofalowców: Ten-Tec 1056 oraz 1254

śniki. Trzecia grupa to 14 różnych kitów (zestawów podzespołów do samodzielnej budowy).

Red.: Jakie produkty (komercyjne) ma dla służb profesjonalnych, a jakie dla radioamatorów?

KC3NF: Produkcujemy 3 wyspecjalizowane odbiorniki dla służb rządowych i komercyjnych.

Modele RX-331 i RX-340 to w zasadzie takie same podstawowe odbiorniki, używające 7 identycznych PCB. RX-331 często jest nazywany „czarną skrzynką”, ponieważ jest kontrolowany zdalnie przez szeregowy interfejs. Użytkownik musi używać PC z odpowiednim oprogramowaniem, nazywanym GUI (Graphical User Interface), czyli graficzny interfejs użytkownika. RX-



RX340, RX 400 i RX-331: odbiorniki Ten-Tec dla służb profesjonalnych



Ten-Tec R4030 oraz 1300: minitransceivery CW-QRP Ten-Tec dla początkujących krótkofalowców

-340 to taki sam odbiornik z płytą czołową do obsługi ręcznej, z możliwością obsługi zdalnej. Mimo że RX-340 był projektowany przede wszystkim dla służb rządowych, warto zaznaczyć, że także wielu poważnych słuchaczy fal krótkich zakupiło te urządzenia.



Transceivery wielopasmowe HF Ten-Tec dla krótkofalowców: Jupiter, Orion II, Omni 7, Eagle

Model RX-400 to także „czarna skrzynka” VHF/UHF – odbiornik strojony do 3 GHz.

Red.: Które z transceiverów HF (Omni VII, Jupiter, Orion II, Eagle) cieszą się największą popularnością?

KC3NF: Patrząc w przeszłość naszych 43 lat, zaprojektowaliśmy i produkowaliśmy blisko 50 różnych modeli transceiverów. Można przewidzieć, że niektóre są bardziej popularne od innych modeli. Dobrym przykładem może być to, że rzadziej sprzedajemy urządzenia QRP niż wersje 100-watowe. Jak to się prawie zawsze zdarza, najbardziej popularny jest model najnowszy. Dziś Eagle jest naszym najnowszym modelem i bestsellerem.

Red.: Ilu przedstawicieli ma Ten-Tec na świecie i w Europie?

KC3NF: Mamy około 20 dealerów na całym świecie, którzy sprzedają nasze produkty w swoich krajach. Z większością z nich mamy długoterminowe relacje, współpracując od 10 albo więcej lat. Wewnątrz Unii Europejskiej lub w bliskich niej krajach jest 13 naszych dealerów.

Red.: Jakie kity poleca Ten-Tec dla początkujących krótkofalowców i które są najchętniej kupowane?

KC3NF: Obecnie oferujemy 14 różnych kitów. Modele 1054, 1056 i 1253 to dość proste zestawy do samodzielnej budowy odbiorni-

ków. 1056 to jednopasmowy, z bezpośrednią przemianą odbiornik HF, okazał się on najlepszym zestawem wśród kitów o cenie poniżej 100 \$ (polecanym dla początkującego amatora do słuchania łączności na fonii albo telegrafii w wybranym paśmie).

Trudno określić, czy jedna wersja kitów z czterech różnych transceiverów QRP (80, 40, 30, 20m), czy model 1254 odbiornika z pokryciem całego zakresu KF jest najbardziej popularnym kitem w tej linii.

Red.: Na czym polega współpraca Ten-Tec z YouKits?

KC3NF: Oferujemy obecnie 4 produkty pochodzące z firmy YouKits. Najnowszą ofertą jest analizator antenowy FG-1, który dostarczamy od kilku miesięcy. Model HB1B to 4-pasmowy transceiver QRP/CW pokrywający 80, 40, 30 i 20 m z mocą wyjściową 5 W. Oferujemy także dwie wersje dwupasmowych transceiverów QRP/CW na 40/20m albo 40/30 m. Ten-Teca zainteresowały te produkty YouKit, ponieważ oferują imponujące parametry przy bardzo dostępnej cenie.

Red.: Jakie akcesoria HF proponuje Ten-Tec i czy są wśród nich także anteny?

KC3NF: Jak powiedziałem wcześniej, oferujemy około 100 różnych akcesoriów. Wiele z nich to liczne kable i konektory do połączeń oferowanej aparatury. Kilka akcesoriów może okazać się pomoc-

ne w kąci każdego operatora radiostacji. Jest wśród nich model 715, który jest dosłownym RF procesorem mowy, model 1215 jako 200 W kit tunera antenowego, 2 modele analizatorów antenowych i 3 różne watomierze. Często się mówi w naszym hobby, że najważniejszą częścią naszej stacji jest antena – najprawdziwsze słowa, a rzadko wypowiedane. Oferujemy 9 różnych anten drutowych do pracy na KF. Dostarczamy także jednopasmowe anteny KF do pracy mobile, typu „whip” (bat) dla 6 różnych pasm.

Po szczegóły odsyłam do naszej strony.

Red.: Jak wygląda pomoc (serwis) oraz firmowa obsługa techniczna?

KC3NF: Grupa naszego managera serwisu z uzdolnionymi i wyszkolonymi technikami jest gotowa do pomocy posiadaczom naszych produktów na świecie. Może to wyglądać niewiarygodnie, ale wiele problemów jest rozwiązywanych codziennie przez proste skierowanie klienta do istotnej części podręcznika użytkownika. Team naszej fabryki może często pomagać w najszybszy sposób, aby zminimalizować czas niesprawności sprzętu. Namawiamy właścicieli do kontaktu przez e-mail (service@tentec.com) albo przez telefon (bezpośredni 865-428-0364). Skype serwis umożliwia do praktycznie prawie wszędzie. Serwis gwarancyjny może być realizowany jedną z trzech metod, wybraną przez naszego managera serwisu.

Metoda pierwsza: wielu naszych międzynarodowych dealerów zapewnia serwis gwarancyjny i to jest często najlepsze rozwiązanie (dealerzy mają nasze całkowite poparcie). Metoda druga: mamy również fabrycznie autoryzowany ośrodek serwisu w UK, ale ma-

nager serwisu Ten-Tec musi autoryzować wszystkie naprawy gwarancyjne przed wysłaniem do UK. Metoda trzecia: w niektórych przypadkach można uważać, że najlepiej jest wysłać aparaturę do fabryki Ten-Tec. Robimy wszelkie starania, żeby nasz klient tego uniknął. Nasz serwis po sprzedaży stał się legendarny, a użytkownicy Ten-Teca mówią za nas lepiej, niż my możemy.

Red.: Czy Wasi pracownicy (krótkofalowcy) testują osobiście sprzęt firmowy na pasmach?

KC3NF: Ten-Tec daje możliwość wypożyczania nowych transceiverów i akcesoriów do testowania na domowej stacji. Przy 18 licencjonowanych „hams” w firmie jest rzadkością, by co najmniej jeden z nich, nie pracował gdzieś na pasmach KF lub 6 m. Ich indywidualne zainteresowania (szeroki wybór pasm i rodzajów emisji) to dla firmy bezcenna wiedza, gdy testujemy i oceniamy nowe produkty w czasie ich projektowania.

Red.: Jakie nowości pojawiają się w tym roku w ofercie firmy?

KC3NF: W naszym wydziale inżynieryjnym zawsze mamy kilka nowych produktów w opracowywaniu. Dla zaawansowanych krótkofalowców (poważnych klientów) – uczestników zawodów i DX-manów, właśnie przedstawiliśmy bardziej wyczynowy model PCB „subodbiornika”, który może być zainstalowany w Orionie lub Orionie II. Posiadacz tego urządzenia wyjmie oryginalny PCB i instaluje nową wersję oprogramowania. Następnym produktem będzie wzmacniacz model 418 na 160 do 10 m. Jest polecany dla miłośników QRP, którzy okazjnie zechcą dodać „dopalcz” większej mocy (5



HB-1B i FG-01 – produkty YouKit sprzedawane przez Ten-Tec

watów z transceivera QRP da 100 W mocy wyjściowej).

Przez całą naszą historię zaprojektowaliśmy i produkowaliśmy 11 różnych modeli transceiverów QRP. Widocznie nie możemy stać zbyt długo w jednym miejscu, daleko od naszego ulubionego hobby. Prace projektowe nad naszym kolejnym produktem QRP są bardzo zaawansowane i będzie to jak dotąd najmniejszy projekt: całkowicie syntetyzowana architektura dla SSB/CW/AM pokrywająca zakres 160-10 m, ekran LCD, 10 W mocy wyjściowej. Mamy nadzieję rozpocząć wysyłkę latem lub wczesną jesienią.

Red.: Dziękuję za rozmowę i życzę dalszego rozwoju firmy, ku zadowoleniu nie tylko krótkofalowców.

KC3NF: Dziękuję za możliwość zaprezentowania firmy i pozdrawiam Czytelników ŚR.

Z Tomem Salvettim KC3NF rozmawiał Andrzej Janeczek SP5AHT (tłumaczenie Adam Wołoszczuk W6EAW)



Specprocesor – przykład akcesoriów do transceivera Ten-Tec

Uniwersalne modemy z rodziny PTC

Modemy SCS

Wielozadaniowe modemy PTC są stosowane szeroko przez krótkofalowców żeglarzy, podróżników odwiedzających rejony o słabo rozwiniętej infrastrukturze telekomunikacyjnej, a także w profesjonalnych sieciach radiowych oferujących dostęp do poczty elektronicznej (wszędzie tam, gdzie nie był on przedtem możliwy).



W pierwszym okresie rozwoju emisji AX.25 i rozbudowy sieci Packet Radio w skład standardowego wyposażenia stacji amatorskich wchodziły inteligentne modemy TNC. Były one produkowane w wielu krajach, w tym także w Polsce. Klasyczne modele TNC były przystosowane wyłącznie do pracy emisją Packet Radio na falach ultrakrótkich lub także na falach krótkich. Modele wyższej klasy pozwalały na prowadzenie łączności również wieloma innymi emisjami (Amtor, Pactor, faksymile, SSTV itd.). Od czasu kiedy w powszechnym użytku znalazły się rozwiązania korzystające z modemu dźwiękowego (podsystemu dźwiękowego PC), popyt na TNC wyraźnie zmalał i wiele modeli jest już dostępnych tylko z drugiej ręki. Swoją pozycję na rynku zachowały jednak uniwersalne modemy z rodziny PTC.

Konstruowane przez firmę Spezielle Communications Systeme (SCS) [1] modemy PTC są w pierwszym rzędzie przeznaczone do prowadzenia łączności w systemach Pactor i Amtor, ale obsługują także emisje SSTV, faksymile, PSK31, RTTY, CW, Packet Radio i Robust Packet Radio (RPR). Praca emisjami SSTV i faksymile wymaga dodatkowo użycia programu JVComm32 [10]. W łącznościach

pozostałymi rodzajami emisji można korzystać z opracowanych specjalnie dla PTC programów terminalowych Plusterm i NCWin lub z RCKRTTY, a w łącznościach Packet Radio także z Paxonu i podobnych programów dla trybu podporządkowanego (ang. host mode). Wszystkie one zapewniają znacznie większy komfort obsługi aniżeli programy terminalowe powszechnego użytku w rodzaju Hyperterminala (ale zasadniczo praca w eterze jest możliwa także przy ich użyciu). Do odbioru komunikatów żeglugowych NAVTEX służą m.in. Plusterm, Alfa, Airmail, i RCKRTTY.

Opracowany przez DF4KV i DL6MAA (założycieli SCS) pod koniec lat 80. system Pactor znalazł zastosowanie nie tylko w łącznościach amatorskich, ale także i w profesjonalnych – zwłaszcza w żegludze morskiej. W modemy PTC wyposażone są w pierwszym rzędzie niewielkie jednostki pływające, takie jak jachty dalekomorskie. Dzięki temu możliwa jest wymiana poczty elektronicznej [4] między załogą jachtu a użytkownikami Internetu. Odbywa się to drogą radiową na falach krótkich za pośrednictwem sieci specjalnych bramek radiowo-internetowych (zasadniczo istnieją dwa rodzaje sieci: amatorska Winlink pracująca w pasmach krótkofalarskich i profesjonalne Sailmail oraz Bushmail o dostępie w ramach pasm morskich). Do wymiany poczty elektronicznej służą m.in. specjalnie opracowane programy AirMail, Alfa, RMS Express, SCSmail itd.

Jeśli na pokładzie znajdują się krótkofalowcy, możliwa jest także transmisja komunikatów APRS przy użyciu zwykłej emisji Packet Radio lub też jej wariantu opracowanego specjalnie dla potrzeb łączności krótkofalowej – Robust Packet Radio.

Pactor jest systemem łączności w pełni synchronicznej, łączącym w sobie zalety emisji Amtor i Packet Radio, w którym dane są dzielone na krótkie bloki transmitowane w stałym rytmie. Odbiór danych jest potwierdzany przez stację odbiorczą w czasie przerwy między blokami albo też stacja odbiorcza żąda ich powtórzenia. Standardowy cykl obejmujący transmisję danych, czas oczekiwania na pokwitowanie i odbiór pokwitowania wynosi 1,25 s, natomiast cykl dla długich tras 1,4 s. Oprócz wariantu ARQ przeznaczonego do łączności dwustronnej istnieje także wariant FEC, w którym do danych użytecznych dodawane są dane korekcyjne, a pakiety są powtarzane raz lub więcej razy – decyduje o tym stacja nadawcza. Wariant ten jest przeznaczony w pierwszym rzędzie do transmisji komunikatów odbieranych równocześnie przez wiele stacji i do wywołań CQ.

Metoda ARQ polegająca na powtarzaniu danych w przypadku ich błędnego odbioru jest używana także w emisjach Amtor-A i Packet Radio natomiast metoda FEC polegająca na redundantnej transmisji danych – w emisjach Amtor-B i Sitor-B (Navtex), ale tam dane są powtarzane tylko raz.

Ze względu na to, że Windows nie jest systemem operacyjnym czasu rzeczywistego i nie gwarantuje odpowiednio szybkiego czasu reakcji uruchomionych programów praca emisją Pactor przy użyciu modemu dźwiękowego jest w praktyce możliwa tylko w ograniczonym zakresie. Niektóre programy jak MultiPSK i MixW pozwalają jedynie na odbiór emisji Pactor I (MultiPSK także na nadawanie w wariacie Pactor FEC, MixW wymaga do nadawania podłączenia PTC). Sprawę utrudniają dodatkowo prawa autorskie i licencyjne co powoduje, że pełne wykorzystanie możliwości tej emisji zapewniają obecnie jedynie modemy PTC. Popularne swego czasu modemy TNC typu PK-232 (SP-232) i KAM+ umożliwiały w ograniczonym zakresie pracę emisją Pactor-I, ale było to zależne od wersji zainstalowanego opro-

gramowania. Najważniejszym odstępstwem w stosunku do PTC był brak kumulacji sygnałów w pamięci (ang. memory ARQ). Niestety jednak takie ograniczone technicznie rozwiązanie zniechęciło wielu użytkowników do tej emisji.

Przez pewien czas pod koniec ubiegłego wieku amerykańska firma PacComm produkowała na licencji SCS modemy PTC-II.

Odmiany Factor I i Factor II są dostępne standardowo, natomiast nowsza i szybsza – Factor III – za dodatkową opłatą, a Factor 4 jedynie w modelu DR-7800.

Factor II pozwala na transmisję danych z szybkością do 1200 bit/s (po uwzględnieniu kompresji – stosowana jest kompresja w kodzie Huffmana lub Pseudo-Markowa czyli PMC) przy czym w zależności od jakości kanału system automatycznie wybiera jedną z czterech standardowych szybkości. Pokwitowania są nadawane zawsze z najmniejszą szybkością dla zmniejszenia wpływu zakłóceń. Szerokość pasma zajmowanego przez sygnał w.cz. wynosi 500 Hz. W systemie Factor I stosowane było dwustanowe kluczkowanie częstotliwości natomiast w systemie Factor II używane jest dwu-, cztero-, 8- i 16-stanowe kluczkowanie fazy. Oprócz nowoczesnych technik kodowania (spłotowego) i dekodowania specjalnością Factora jest kumulacja sygnałów w pamięci (ang. memory ARQ) przyczyniająca się w poważnym stopniu do zmniejszenia liczby powtórzeń pakietów danych.

W odróżnieniu od powyższych Factor III [5] umożliwia transmisję danych z szybkością dochodzącą do ok. 2700 bit/s netto (3600 bit/s brutto) przy szerokości pasma sygnału w.cz. równą 2,4 kHz. Po uwzględnieniu kompresji dochodzi ona nawet do ok. 5200 bit/s. Współczynnik kompresji dla tekstów osiąga wartość ok. 1,9. Wybór jednej z sześciu szybkości transmisji następuje automatycznie w zależności od jakości kanału radiowego i związanej z tym liczby powtórzeń pakietów.

Szersze niż w poprzednich dwóch wariantach pasmo częstotliwości powoduje, że praca w systemie Factor III jest możliwa jedynie w podzakresach przewidzianych dla emisji szerokopasmowych.

Najnowszym dzieckiem SCS-u jest emisja Factor 4. Umożliwia ona wymianę danych z szybkościami dochodzącymi do 10500 bit/s (po uwzględnieniu kompre-

sji) co odpowiada ok. 5500 bit/s netto bez brania jej pod uwagę. Jest to w przybliżeniu dwukrotnie więcej aniżeli w wariantcie Factor-III. W zależności sytuacji panującej na paśmie wybierana jest automatycznie jedna z 10 dopuszczalnych szybkości transmisji. Szerokość pasma zajmowanego przez sygnał wynosi 2,4 kHz analogicznie jak emisji w Factor III, a oprócz kluczkowania fazy stosowana jest 16- i 32-stanowa modulacja QAM. Dodatkowo do emisji poprzedniej Factor 4 jest wyposażona w udoskonalony protokół ARQ, 6-krotny automatyczny filtr zaporowy eliminujący najbardziej dokuczliwe zakłócenia wąskopasmowe i korekcję zniekształceń powodowanych przez odbiór wielodrożny i efekt Dopplera. Minimalny stosunek sygnału do szumu (dla szumu białego) niezbędny do utrzymania połączenia wynosi -19 dB. Dla niskich stosunków sygnału do szumu stosowana jest dwutonowa modulacja z rozpraszaniem widma sygnału i najniższa szybkość transmisji. Częstotliwość obu podnośnych ulega płynnej zmianie o 965 Hz w trakcie nadawania pakietu danych. Częstotliwości początkowe obu podnośnych wynoszą 550 i 1530 Hz a końcowe odpowiednio 1515 i 2495 Hz.

Emisja Factor 4 jest kompatybilna ze wszystkimi trzema pozostałymi wariantami co oznacza, że w razie potrzeby – możliwości stacji korespondenta – następuje automatyczne przełączenie na wariant niższy.

Najprostszym modelem z serii PTC-II jest PTC-IIex (następca PTC-IIe). Pozwala on na pracę emisjami Amtor-A i B, Factor I – III, RTTY, SSTV, faksymile, telegrafią (CW), Packet Radio (300–19200 bodów), robust Packet Radio (600 bodów) i PSK31 oraz na odbiór komunikatów żeglugowych NAVTEX (SITOR-B). Modem jest wyposażony w procesor komunikacyjny MC68360, procesor sygnałowy DSP56303, 256 kB pamięci stałej (programowalnej elektrycznie) i 2 MB pamięci roboczej RAM. Po podłączeniu odbiornika GPS może być także używany do automatycznej transmisji komunikatów APRS. Płyta czołowa modemu zawiera oprócz wskaźników rodzaju emisji również paskowy wskaźnik dostrojenia złożony z 15 diod świecących. Do połączenia modemu z komputerem służy standardowe złącze szeregowe



RS-232. Modem jest wyposażony w prywatną skrzynkę elektroniczną dostępną w systemach Amtor, Factor i Packet Radio. Zawarte w niej wiadomości są zapisywane w pamięci statycznej RAM – która po wyłączeniu modemu jest zasilana z baterii podtrzymującej – i nie ulegają skasowaniu po wyłączeniu zasilania. PTC-IIex jest przeznaczony do współpracy z jedną radiostacją (pracy w jednym kanale radiowym w danym czasie) i nie posiada możliwości jej zdalnego sterowania (złącza CAT).

Kolejnym nieco bardziej rozbudowanym modelem jest PTC-IIusb. Zestaw dostępnych emisji jest identyczny jak w PTC-IIex, ale może on dodatkowo sterować radiostacjami znanych marek za pomocą złącza CAT, a do połączenia z komputerem służy złącze USB.

PTC-IInet zawiera oprócz modemu właściwego, jak w poprzednich modelach, również zintegrowany mikrokomputer MCF5282 pracujący pod systemem Linux. Dzięki temu może on służyć jako bramka łącząca sieć Factor z Internetem. Wymaga to jedynie połączenia PTC-IInet ze standardowym punktem dostępowym (ang. router) poprzez złącze Ethernet.

Najbardziej rozbudowany model z tej serii PTC-IIpro (następca popularnego przed laty PTC-II) może być dodatkowo wyposażony w dwa niezależne modemy Packet Radio co pozwala na równoległą pracę w trzech kanałach radiowych np. w celu uruchomienia bramek sieci AX.25. Do połączenia z komputerem służy tutaj podobnie jak w PTC-IIex szeregowe złącze RS-232. Bardziej wyczerpującą informację o stanie pracy zapewnia znajdujący się na przedniej ścianie dodatkowy 10-znakowy wskaźnik alfanumeryczny.



Przedstawione powyżej modele pozwalały na pracę emisjami Pactor I i II a za dodatkową dopłatą także Pactor III. Do pracy najnowszą odmianą – Pactor 4 – jest obecnie dostosowany jedynie modem P4dragon DR-7800. Jest on wyposażony w polimerowy wyświetlacz graficzny (OLED) o rozdzielczości 256x64 pkt. pozwalający na obserwację widma odbieranych sygnałów, na wyświetlanie ich przebiegu w postaci wodospadowej oraz na wyświetlanie informacji o stanie pracy i ustawionych parametrach. DR-7800 jest wyposażony w 64-bitowy procesor sygnałowy o dużej mocy przetwarzania i częstotliwości zegarowej 400 MHz, mogący wykonywać 6,4 mld operacji na sekundę, 2 MB programowalnej elektrycznie pamięci stałej (ang. flash) i 32 MB pamięci roboczej (RAM).

Oprócz prowadzenia łączności wszystkimi czterema odmianami emisji Pactor może on odbierać mapy pogody nadawane emisją faksymile i współpracować z odbiornikiem GPS ale nie obsługuje niestety żadnej z pozostałych emisji dostępnych w modelach z serii PTC-II.



DR-7800 jest wyposażony w złącze USB (dodatkowo można zainstalować w nim złącza Bluetooth i Ethernet), złącze szeregowe do podłączenia odbiornika GPS oraz dwa złącza modemów do połączenia z radiostacjami i jedno złącze CAT do zdalnego sterowania radiostacją.

Omawiając modemy firmy SCS nie sposób pominąć modelu Tracker/DSP TNC [9]. W odróżnieniu od poprzednich jest on przeznaczony jedynie do pracy w różnych standardach Packet Radio (300 – 19200 bodów) i robust Packet Radio (200 i 600 bodów) [8]. Może on służyć do prowadzenia zwykłych łączności pisemnych przy użyciu Paxonu lub innych podobnych programów terminalowych dla trybu podporządkowanego a także do nadawania i odbioru komunikatów APRS [6, 8]. Bezpośrednie podłączenie odbiornika GPS pozwala na pracę autonomiczną bez pomocy komputera przy czym modem może dodatkowo sterować radiostacją włączając ją za pomocą przekaznika w wyznaczonych momentach czasu dla nadania kolejnego meldunku APRS a następnie wyłączając ją i przechodząc w stan uśpienia. Modem ten jest więc chętnie stosowany przez krótkofalowców w czasie wypraw lądowych i morskich zapewniając rodzinom i kolegom bieżącą informację o ich postępie. Jedną z jego istotnych zalet dla tego rodzaju zastosowań jest niewielki pobór prądu wynoszący 70 mA w trakcie pracy i 15 mA w stanie uśpienia.

Wyświetlanie odebranych pozycji innych stacji na mapach możliwe jest dzięki współpracy z programem UI-View w trybie KISS.

Również i ten model (jak sama jego nazwa wskazuje) jest wyposażony w procesor sygnałowy dzięki czemu może być łatwo w przyszłości dostosowany do zmieniających się potrzeb poprzez wymianę oprogramowania. Do połączenia z komputerem służy złącze USB.

W ostatnim miesiącach firma SCS wyprowadziła na rynek nowy model – PTCIIIusb. Podobnie jak jego poprzednik PTCIIusb modem ten jest wyposażony w złącze USB co ułatwia połączenie z coraz bardziej rozpowszechnionymi komputerami nie posiadającymi złącza COM. PTCIIIusb podobnie jak modele z serii II obsługuje oprócz emisji PACTOR-I, -II i -III również

APRS, PSK31, SSTV, faksymile i CW. W odróżnieniu natomiast od dotychczasowych pozwala on na pracę emisją Pactor-III bez konieczności wykupienia dodatkowej licencji (emisję PACTOR-IV udostępnia jak dotąd jedynie DR-7800). PTCIIIusb pozwala na pracę w jednym kanale radiowym ale posiada dodatkowo złącze CAT służące do sterowania radiostacjami (przy użyciu takich programów komunikacyjnych jak Airmail, Alfa, NCWinPTC czy RCKRtty). Oprócz pracy zwykłą emisją Packet Radio z przepływnościami 300, 1200, 9600 i 19200 bodów możliwa jest także praca stosowaną często przez żeglarzy i podróżników emisją Robust Packet Radio (RPR) z maksymalną przepływnością 600 bodów. Zachowany został znany z dotychczasowych modeli specjalny tryb współpracy z JVFX32 niestety jednak ze ścianki czołowej zniknął charakterystyczny wskaźnik dostrojenia, ale za to na tylnej ścianie znajduje się oddzielne złącze dla odbiornika GPS. PTCIIIusb jest wyposażony w dwa procesory komunikacyjne, 2 MB pamięci RAM i pamięć stałą programowalną elektrycznie (Flash EPROM) co pozwala na aktualizację oprogramowania w miarę potrzeby.

Pobór prądu wynosi ok. 300 mA przy napięciu zasilania 10–20 V.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Literatura i adresy internetowe

- [1] www.scs-ptc.com
- [2] www.p4dragon.com
- [3] *Amatorskie wielotonowe emisje cyfrowe*, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, „Świat Radio” 4/2002, str. 27
- [4] *Poczta elektroniczna na falach krótkich*, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, „Świat Radio” 3/2003, str. 24
- [5] *Pactor-III*, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, „Świat Radio” 4/2003, str. 20
- [6] *APRS*, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, „Świat Radio” 7/2004, str. 23
- [7] *Cyfrowy korowód*, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, „Świat Radio” 6/2006
- [8] *Packet Radio na falach krótkich*, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, „Świat Radio” 8/2009
- [9] *DSP-TNC Tracker*, „Świat Radio” 6/2009 – przegląd produktów
- [10] www.jvcomm.de – witryna JVComm32
- [11] krzysztof.dabrowski@brz.gv.at

Brytyjska radiostacja plecakowa

Radiostacja WS 18

Jedną z pierwszych radiostacji plecakowych brytyjskiej armii była radiostacja WS 18. Jej projekt opracowano w 1940 r. w wytwórni radiotechnicznej Pye Ltd.



Doświadczenia zdobyte w czasie kampanii francuskiej w 1940 r. przekonały Brytyjczyków, że potrzebują sprzętu, który zapewniłby dwustronną łączność radiową w batalionach i kompaniach piechoty. Rezultatem prac konstrukcyjnych stał się Wireless Set No. 18 (WS 18), standardowy sprzęt brytyjskich wojsk lądowych.

Radiostacja WS 18 stanowiła modyfikację modelu opracowanego do celów badawczych przez rządowe zakłady doświadczalne SEE (Signals Experimental Establishment). Jej projekt opracowano w 1940 r. w wytwórni radiotechnicznej Pye Ltd. Powstały trzy wersje produkcyjne od Mark I do Mark III w łącznej liczbie 76000 egz. Produkcją zajmowały się zakłady macierzyste oraz wytwórnie Invicta Radio, Murphy Radio, Bush Radio i Ekco. WS 18 należała do najbardziej znanych i najszerzej stosowanych brytyjskich radiostacji polowych podczas II wojny światowej. Znalazła się także w wyposażeniu jednostek Polskich Sił Zbrojnych na Zachodzie. W 1943 r. na bazie tej konstrukcji opracowano radiostację WS 68 o podobnym wyglądzie, lecz innym zakresie pracy.

Omawiany sprzęt został przystosowany do utrzymywania łączności emisjami AM i CW (Mark I tylko AM) w zakresie częstotliwości od 6 do 9 MHz. Zasięg działania zależał od rodzaju pracy, typu anteny i warunków terenowych i przy pracy mikrofonem wynosił 1,6–8 km, kluczem 3–16 km. Kompletny zestaw ważył 15 kg i zapewniał łączność na postoju i w ruchu.

Zasilanie WS 18 odbywało się z ba-

terii żarzenia 3 V i baterii anodowej 162 V, które tworzyły jeden pakiet. Baterie te zapewniały nieprzerwaną pracę urządzenia w ciągu 8–12 godzin przy stosunku nadawania do odbioru 1:3.

Nadajnik i odbiornik stanowiły konstrukcyjnie odrębne zespoły i wraz z źródłem zasilania zainstalowane były w metalowej skrzynce (43×25×20 cm) zaopatrzonej w stelaż do przenoszenia na plecach.

Front skrzynki tworzyły dwie kłapy z brezentową osłoną chroniącą aparaturę przed opadami atmosferycznymi. W czasie marszu radiostacja przenoszona była na plecach przez jednego żołnierza i obsługiwana przez drugiego.

Do budowy nadajnika użyto dwóch lamp – jednej typu AR 8 w stopniu generatora wzbudzającego i drugiej typu ATP 4 w stopniu wzmacniacza mocy. Odbiornik wykonano jako czterolampową superheterodynę z automatyczną regulacją wzmacnienia. Zawierał on wzmacniacz wielkiej częstotliwości (ARP 12), mieszacz z heterodyną (ARP 12), wzmacniacz pośredniej częstotliwości (ARP 12), detektor i wzmacniacz małej częstotliwości (AR 8). Pośrednia częstotliwość wynosiła 465 kHz.

W wyposażeniu radiostacji znajdowało się urządzenie do dostrajania kilku radiostacji dokładnie na częstotliwość jednej z nich. Ułatwiał ono utrzymywanie łączności w sieciach radiowych, w których wszystkie stacje pracowały na wspólnej częstotliwości.

Standardową antenę stanowiła składająca się z kilku sekcji trzymetrowa antena prętowa, przytwierdzona do lewego boku skrzynki aparaturowej.

Do pracy w ukryciu, np. w okopach, mogła być stosowana antena naziemna w postaci rozwiniętego bezpośrednio na ziemi izolowanego odcinka linki antenowej. Przewidziano również możliwość podłączenia poziomych anten drutowych ćwierć- i półfalowych w celu zwiększenia zasięgu łączności.



Na załączonych zdjęciach zaprezentowany został egzemplarz WS 18 Mark III z kolekcji Macieja Ziółkowskiego.

Roman Buja

Bandplan UKF 1. Regionu IARU (Sun City 2011)

Bandplan UKF

Pasma 4 m (70–70,5 MHz)*

Częstotliwość	Maksymalne pasmo	Emisja	Przeznaczenie
70,000 70,090	1000 Hz	Telegrafia MGM	Bikony osobiste
70,090 70,100	1000 Hz	Bikony	Bikony tymczasowe i osobiste 70,090 Bikon osobisty WSPR
70,100 70,250	2700 Hz	Telegrafia MGM SSB	70,185 Centrum aktywności crossband 70,200 Częstotliwość wywoławcza SSB/CW 70,250 Częstotliwość wywoławcza MS
70,250 70,294 70,294	12 kHz	AM/FM a)	70,260 Częstotliwość wywoławcza AM/FM 70,270 Środek aktywności MGM
70,294	12 kHz	Kanały FM, odstęp 12,5 kHz	70,3000 RTTY/FAX 70,3125 Packet Radio 70,3270 Packet Radio 70,4500 Częstotliwość wywoławcza FM 70,4625 70,4750 70,4875 Packet Radio
70,500			

Projekt propozycji w SP	
70.100	Radiolatarnie
70.120	
70.120	X-Band 10 m/6 m – wywoławcza
70.185	
70.200	SSB/CW – simplex wywoławcza
70.250	
70.250	Meteor Scatter – wywoławcza
70.260	AM/FM – wywoławcza
70.300	

www.pk-ukf.org

* W Polsce sprawa jeszcze jest w toku załatwiania. Bandplan 6 m (50–52 MHz) był publikowany w ŚR 3/2012

Pasma 2 m (144–146 MHz)

Częstotliwość	Maksymalne pasmo	Emisja	Przeznaczenie
144,000 144,110	500 Hz	Telegrafia (a) EME	144,050 Częstotliwość wywoławcza CW 144,100 Random MS
144,110 144,150	500 Hz	Telegrafia MGM	144,110–144,160 Łączności MGM EME 144,138 Środek aktywności PSK31
144,150 144,180	2700 Hz	Telegrafia SSB MGM	144,160, 144,180 Alternatywne częstotliwości MGM 144,170 Alternatywna częstotliwość wywoławcza MGM
144,180 144,360	2700 Hz	Telegrafia SSB	144,195–144,205 Random MS SSB 144,300 Częstotliwość wywoławcza SSB
144,360 144,399	2700 Hz	Telegrafia SSB MGM	144,370 Częstotliwość wywoławcza Random FSK441
144,400 144,4910	500 Hz	Telegrafia MGM	144,4905 +/-500 Hz Wyłącznie radiolatarnie (b) Radiolatarnie WSPR
144,500 144,7940	20 kHz	Wszystkie emisje (f)	144,500 Częstotliwość wywoławcza SSTV 144,525 ATV SSB talk back 144,600 Częstotliwość wywoławcza RTTY (n) 144,630–144,660 Wyjścia przemienników liniowych 144,660–144,690 Wejścia przemienników liniowych 144,700 Częstotliwość wywoławcza FAX 144,750 ATV talk back
144,794 144,9625	12 kHz	MGM (h)	144,800 APRS
144,975 145,194	12 kHz	FM, DV	Wejścia przemienników (c)
145,194 145,206	12 kHz	FM, DV (i)	Komunikacja ze statkami kosmicznymi (p)
145,206 145,5625	12 kHz	FM, DV (i)	145,2375 Simplex FM Internet Voice Gateway 145,2875 Simplex FM Internet Voice Gateway 145,300 Lokalny RTTY 145,3375 Simplex FM Internet Voice Gateway 144375 Częstotliwość wywoławcza DV 145,500 Częstotliwość wywoławcza dla stacji mobilnych
145,5750 145,7935	12 kHz	FM, DV	Wyjścia przemienników (c,d)

Częstotliwość	Maksymalne pasmo	Emisja	Przeznaczenie
145,794 145,806	12 kHz	FM, DV (i)	Komunikacja ze statkami kosmicznymi (p)
145,806 146,000	12 kHz	Wszystkie emisje	Wyłącznie komunikacja satelitarna

Pasmo 70 cm (430–440 MHz)

Częstotliwość	Maksymalne pasmo	Emisja	Przeznaczenie
430,000 SUB– REGIONAL (krajowy bandplan) (d) 431,975	20 kHz	Wszystkie emisje	430,025–430,375 Wyjścia przemienników FM/DV (F/PA/ON), odstęp 12,5 kHz, przesunięcie 1,6 MHz (f) 430,400–430,575 Linki transmisji cyfrowych (g) (j) 430,600–430,925 Linki transmisji cyfrowych – digipeatery (g) (j) (l) 430,925–431,025 Kanały dla wszystkich emisji (j) (k) (l) 431,050–431,825 Wejścia przemienników FM/DV (HB/DL/OE), odstęp 25 kHz, przesunięcie 7,6 MHz (f) 431,625–431,975 Wejścia przemienników FM/DV (F/PA/ON), odstęp 12,5 kHz, przesunięcie 1,6 MHz (f)
432,000 432,025	500 Hz	Telegrafia (a)	EME
432,025 432,100	500 Hz	Telegrafia (a) MGM	Środek aktywności CW Środek aktywności PSK31
432,100 432,400	2700 Hz	Telegrafia SSB MGM	Środek aktywności SSB Środek aktywności Microwave talkback Częstotliwość wywoławcza FSK441 Random
432,400 432,490	500 Hz	Telegrafia MGM	Wyłącznie radiolatarnie (b)
432,500 432,975	12 kHz	Wszystkie emisje	432,500 Alternatywna częstotliwość APRS 432,500–432,600 Wejścia przemienników liniowych (e) 432,600 RTTY (ASK/PSK) 432,700 FAX (ASK) 432,600–432,8000 Wyjścia przemienników liniowych (e) 432,600–432,9750 Wejścia przemienników, odstęp 25 kHz, przesunięcie 2 MHz W UK wejścia przemienników
433,000 433,375	12 kHz	FM/DV (p)	433,00–433,375 Wejścia przemienników, odstęp 25 kHz, przesunięcie 1,6 MHz
433,400 433,575	12 kHz	FM/DV (f) (o)	433,400 SSTV(FM/AFSK) 433,450 Częstotliwość wywoławcza DV 433,500 Częstotliwość wywoławcza dla stacji mobilnych 433,400–433,575 Kanały simpleksowe, odstęp 25 kHz 433,600 RTTY (AFSK/FM)
433,600 434,000	20 kHz	Wszystkie emisje	433,600 Linki transmisji cyfrowych (g) (h) (i) 433,625–433,775 Kanały FAX (FM/AFSK) 433,700 434,000 Częstotliwość środkowa dla szerokopasmowych eksperymentów z emisjami cyfrowymi (m)
434,400 434,594	12 kHz (c)	Wszystkie emisje ATV (c)	434,450–434,575 Kanały komunikacji cyfrowej (wyjątkowo !!) (i)
434,594 ATV (c) & FM 434,9810	12 kHz (c)	Wszystkie emisje	434,600–434,975 Wyjścia przemienników, odstęp 25 kHz, przesunięcie 1,6 MHz W UK kanały wejściowe przemienników
435,000 438,000	20 kHz (c)	Serwisy satelitarne & ATV (c)	
438,000	20 kHz (c)	Wszystkie emisje	438,025–438,1750 Kanały komunikacji cyfrowej (g) 438,200–438,525 Linki transmisji cyfrowych – digipeatery (g) (j) (l) 438,550–438,625 Wszystkie emisje (j) (k) (l) 438,650–439,425 Kanały wyjściowe przemienników (HB/DL/OE), odstęp 25 kHz, przesunięcie 7,6 MHz (f) (p) 438,800–439,975 Kanały linków komunikacji cyfrowej (g) (j) 439,9875 Centrum POCSAG
ATV (c) & SUB– REGIONAL (krajowy bandplan) (d) 440,000			

Pasmo 23 cm (1240–1300 MHz)

Częstotliwość	Maksymalne pasmo	Emisja	Przeznaczenie
1240,000 1240,500	2700 Hz	Wszystkie emisje	(Planowane na przyszłość)
1240,500–1240,750	500 Hz	Telegrafia MGM	Radiolatarnie (planowane na przyszłość)
1240,750 1241,000	20 kHz	FM/DV	(Planowane na przyszłość)

Częstotliwość	Maksymalne pasmo	Emisja	Przeznaczenie
1240,000 1243,250	20 kHz	Wszystkie emisje	1240,000–1241,000 Komunikacja cyfrowa
			1242,025–1242,250 Wyjścia przemienników, kanały RS1 – RS10
			1242,275–1242,700 Wyjścia przemienników, kanały RS11–RS28
			1242,725–1243,250 Packet radio duplex, kanały RS29–RS50
1243,250–1260,000	(d)	ATV Cyfrowe ATV	1258,150–1259,350 Wyjścia przemienników, kanały R20–R68
1260,000–1270,000	(d)	Serwisy satelitarne	
1270,000 1272,000	20 kHz	Wszystkie emisje	1270,025–1270,700 Wejścia przemienników, kanały RS1–RS28
			1270,725–1271,250 Packet radio duplex, kanały RS29–RS50
1272,000 1290,994	(d)	ATV Cyfrowe ATV	
1290,994 1291,481	20 kHz	FM/DV	1291,000–1291,475 Wejścia przemienników, kanały RM0–RM19
1291,494 1296,000	(d)	Wszystkie emisje	1293,150–1294,350 Wejścia przemienników, kanały R20–R68
1296,000–1296,150	500 Hz	Telegrafia MGM	1296,000–1296,025 EME
			1296,138 Środek aktywności PSK31
1296,150 1296,800	2700 Hz	Telegrafia SSB MGM	1296,200 Wąskopasmowe centrum aktywności
			1296,400–1296,600 Wejścia przemienników liniowych
			1296,500 Centrum przesyłania obrazów (SSTV, FAX, etc.)
			1296,600 Centrum wąskopasmowych emisji cyfrowych (MGM, RTTY,...)
			1296,600–1296,700 Wyjścia przemienników liniowych
			1296,750–1296,800 Lokalne radiolatarnie (maks. 10W ERP)
1296,800 1296,994	500 Hz	Telegrafia MGM	Wyłącznie radiolatarnie (b)
1296,994 1297,481	20 kHz	FM/DV	1297,000–1297,475 Wyjścia przemienników, kanały RM0–RM19, odstęp 25 kHz
1297,494 1297,981	20 kHz	FM (c)/ DV (e)	1297,500–1297,975 Kanały simpleksowe SM 20–SM39, odstęp 25 kHz
			1297,500 Środek aktywności FM
			1297,725 Częstotliwość wywoławcza DV
			1297,900–1297,975 Simplex FM Internet voice gateways
1298,000 1299,000	20 kHz	Wszystkie emisje	1298,025–1298,975 Kanały RS1–RS39, odstęp 25 kHz
1299,000 1299,750	150 kHz	Wszystkie emisje	1298,075, 1299,225, 1299,375, 1299,525, 1299,675 5x150 kHz DD
1299,750 1299,000	20 kHz	Wszystkie emisje	1299,775–1299,975 8x25 kHz FM/DV

Pasmo 12 cm (2300–2450 MHz)

Częstotliwość	Maksymalne pasmo	Emisja	Przeznaczenie
2300,000	20 kHz	Wszystkie emisje	2304–2306 Segment emisji wąskopasmowych w krajach gdzie zakres 2320–2322 nie jest dostępny
SUB– REGIONAL (krajowy bandplan) (a)			2308–2310 Segment wąskopasmowy w HB
2320,000 2320,000 2320,150	500 Hz	Wyłącznie Telegrafia (c)	2320,000– –2320,025 EME
			2320,138 Centrum aktywności PSK31
2320,150 2320,800	2700 Hz	Telegrafia SSB (c)	2320,200 Centrum aktywności SSB
			2320,750– –2320,800 Lokalne radiolatarnie (maks. 10W ERP)
2320,800 2321,000		Telegrafia MGM	Wyłącznie radiolatarnie (c)
2321,000–2322,000		FM/DV	Simplex i przemienniki (b)
2322,000–2400,000		Wszystkie emisje (b)	2322,000– –2355,000 ATV
			2355,000– –2365,000 Komunikacja cyfrowa
			2365,000– –2370,000 Przemienniki
			2370,000– –2392,000 ATV
			2392,000– –2400,000 Komunikacja cyfrowa
2400,000–2450,000		Amatorska Służba Satelitarna	2427,000– –2443,000 ATV jeśli żaden z satelitów nie wykorzystuje tego segment

Pasmo 9 cm (3400–3475 MHz)

Częstotliwość	Maksymalne pasmo	Emisja	Przeznaczenie
3400,000–3402,800	500 Hz	Telegrafia MGM	3400,100 3400,750–3400,800
3400,800–3400,995		Telegrafia MGM	
3401,000–3402,00 3402,000–3410,000	2700 Hz	Wszystkie emisje Wszystkie emisje	
3410,000–3475,000		Wszystkie emisje	

Pasmo 6 cm (5650–5850 MHz)

Częstotliwość	Maksymalne pasmo	Emisja	Przeznaczenie
5650,000 5668,000	2700 Hz	Wszystkie emisje	Amatorska Służba Satelitarna Uplink
5668,000 5670,000 5670,000 5700,000 5700,000 5720,000		Wszystkie emisje MGM ATV	5668,200
5720,000 5760,000 5760,000 5760,800		Wszystkie emisje Wszystkie emisje	5760,200 5760,750–5760,800
5760,800 5760,990 5761,000 5762,000 5762,000 5790,000	2700 Hz	Telegrafia MGM Wszystkie emisje Wszystkie emisje	
5790,000 5850,000		Wszystkie emisje	

Pasmo 3 cm (10,0–10,5 GHz)

Częstotliwość	Maksymalne pasmo	Emisja	Przeznaczenie
10,000 10,150 10,150 10,250 10,250 10,350 10,350 10,368		Emisje cyfrowe Wszystkie emisje Emisje cyfrowe Wszystkie emisje	
10,368 10,368 10,368800 10,368990	2700 Hz	Emisje wąskopasmowe	10,368200 10,368750–10,368800
10,369 10,370 10,370 10,450 10,450 10,500	2700 Hz	Emisje wąskopasmowe Wszystkie emisje Wszystkie emisje	10,450–10,452

Pasmo 1,2 cm (24,000–24,250 GHz)

Częstotliwość	Maksymalne pasmo	Emisja	Przeznaczenie
24,000 24,048		Wszystkie emisje	
24,048 24,048800 24,048800 24,048995	2700 Hz	Wszystkie emisje Wszystkie emisje	24,0482 Centrum aktywności wąskopasmowej Amatorska Służba Satelitarna i mody wąskopasmowe 24,048750–24,048800 Lokalne bikony Bikony (d)
24,049 24,050	2700 Hz	Wszystkie emisje	Amatorska Służba Satelitarna i mody wąskopasmowe
24,050 24,250		Wszystkie emisje	24,125 Zalecana częstotliwość pracy dla sprzętu szerokopasmowego (a)

Pasmo 6 mm (47,000–47,200 GHz)

Częstotliwość	Maksymalne pasmo	Emisja	Przeznaczenie
47,000 47,088 47,088	2700 Hz	Wszystkie emisje	47,088200 Centrum aktywności wąskopasmowej Amatorska Satelitarna
47,090 47,090 47,200		Wszystkie emisje	
		Wszystkie emisje	

Pasmo 4 mm (76,000–81,500 GHz)

Częstotliwość	Maksymalne pasmo	Emisja	Przeznaczenie
75,500 76,000	2700 Hz	Wszystkie emisje	Amatorska Satelitarna (pierwszej ważności) 75,976200 Preferowane centrum aktywności wąskopasmowej (drugiej ważności)
76,000 77,500		Wszystkie emisje	76,032200 Centrum aktywności wąskopasmowej
77,500	2700 Hz	Wszystkie emisje	77,5002 Centrum aktywności wąskopasmowej Amatorska Służba Satelitarna
77,501		Wszystkie emisje	Segment zalecany
77,501 78,000		Wszystkie emisje	Segment nie zalecany
78,000 81,500		Wszystkie emisje	Segment nie zalecany

Pasmo 2,5 mm (122,25–123 GHz)

Częstotliwość	Maksymalne pasmo	Emisja	Przeznaczenie
122,250 122,251 122,251 123,000	2700 Hz	Wszystkie emisje	Mody wąskopasmowe
		Wszystkie emisje	
		Wszystkie emisje	
		Wszystkie emisje	

Pasmo 2,2 mm (134–141 GHz)

Częstotliwość	Maksymalne pasmo	Emisja	Przeznaczenie
134,000 134,928 134,928		Wszystkie emisje	Amatorska Służba Satelitarna
134,930 134,930 136,000		Wszystkie emisje	
136,000 141,000		Wszystkie emisje	
		Wszystkie emisje	134,930 Centrum aktywności wąskopasmowej
		Wszystkie emisje	Segment nie zalecany (a)

Pasmo 1,2 mm (241–250 GHz)

Częstotliwość	Maksymalne pasmo	Emisja	Przeznaczenie
241,000 248,000 248,000		Wszystkie emisje	Segment nie zalecany (a) Amatorska Służba Satelitarna i mody wąskopasmowe
248,001 248,001 250,000		Wszystkie emisje	
		Wszystkie emisje	

Piłkarskie Mistrzostwa Europy 2012

EFC2012 on the AIR

W ramach akcji dyplomowej „EFC2012 on the AIR” można zdobyć dwa dyplomy:

- polski EFC2012 – wydawany przez PZK
- ukraiński UR-SP EFC 2012 – wydawany przez UARL

EFC2012

Dyplom Piłkarskie Mistrzostwa Europy 2012 jest wydawany przez Polski Związek Krótkofalowców (PZK) w ramach wspólnej Akcji Dyplomowej PZK i UARL prowadzonej w związku z Mistrzostwami Europy w Piłce Nożnej EURO 2012, rozgrywanymi w Polsce i na Ukrainie. Patronat Honorowy nad Akcją Dyplomową objął Polski Związek Piłki Nożnej. Czas trwania akcji dyplomowej: od 1 czerwca do 5 lipca 2012 roku – w tym okresie można gromadzić punkty potrzebne do uzyskania dyplomu. Dla uzyskania dyplomu należy zgromadzić: 40 punktów – stacje SP i UR, 25 punktów – stacje EU, 15 punktów – stacje DX.

Łączności z następującymi stacjami organizatorów dają po 2 punkty (PZK: SN2012PZPN, HF2012EFC, 3Z2012EFC, SN2012GD, SN2012PO, SN2012WA, SN2012WR; UARL: EM2012EFC, EN2012EFC, EO2012EFC, EN2012L, EN2012I, EN2012W, EN2012U), natomiast łączności z dowolną inną stacją pracującą w programie „EFC-2012 on the AIR” dają po 1 punkcie. Dozwolone jest jednokrotne powtórzenie łączności z daną stacją na innym paśmie lub inną emisją. Za nawiązanie łączności ze wszystkimi wymienionymi powyżej stacjami organizatora oraz dodatkowo z 60 innymi stacjami polskimi i ukraińskimi biorącymi udział w akcji radiowej przyznawane będzie specjalne wyróżnienie w postaci nalepki „EXCELLENT”.

Dyplom jest dostępny również dla nasłuchowców (SWL), po przeprowadzeniu nasłuchów i zgromadzeniu punktów, w takiej samej liczbie, jak dla nadawców. **Oplaty za dyplom**

- Dyplom w formie elektronicznej (format.pdf) jest bezpłatny dla wszystkich.
- Dyplom w formie papierowej dla członków PZK i UARL oraz stacji klubowych Polski i Ukrainy, obsługiwanych przez biuro QSL, jest bezpłatny.
- Opłata za dyplom w formie papierowej dla innych stacji:

20 zł/ 5 euro/ 6 USD/ 6 IRC.

Wpłaty należy dokonywać na rachunek bankowy Zarządu Głównego PZK: PL 33 1440 1215 0000 0000 0195 0797, Nordea Bank Polska S.A., podając w tytule wpłaty: „EFC2012” oraz swój znak.

Zgłoszenia na dyplom dokonuje się elektronicznie, poprzez formularz na stronie internetowej lub na podstawie zgłoszenia według standardowej aplikacji, którą należy pobrać, wypełnić i wysłać na adres: Dolnośląski Oddział Terenowy PZK, BOX 1977, 53-316 Wrocław 14, Poland.

Karty QSL nie są wymagane – weryfikacja zgłoszeń następuje na podstawie logów elektronicznych stacji okolicznościowych organizatora, po otrzymaniu opłaty za dyplom (jeśli jest wymagana). Zgłoszenia na dyplom będą przyjmowane do 31 grudnia 2012 roku.

UR-SP EFC 2012

Dyplom „UR-SP EFC 2012” jest wydany przez Ukraińską Ligę Radioamatorską (UARL) przy współpracy z Polskim Związkiem Krótkofalowców (PZK), z okazji Mistrzostw Europy w Piłce Nożnej EURO-2012 rozgrywanymi w Polsce i na Ukrainie.

Czas zdobywania dyplomu: od 1 czerwca do 5 lipca 2012 roku.

Podstawowe warunki:

- dla stacji europejskich: 50 QSO ze stacjami radioamatorskimi z krajów finalistów EURO UEFA 2012 (patrz załącznik). Obowiązkowe jest przeprowadzenie co najmniej 1 (jednej) łączności z każdym z 16 krajów;
- dla stacji DX: 25 QSO ze stacjami radioamatorskimi z krajów finalistów EURO UEFA 2012 (patrz załącznik). Obowiązkowe jest przeprowadzenie łączności z co najmniej dziesięcioma krajami z listy 16 krajów;
- brakujące QSO mogą być zastąpione łącznościami ze stacjami okolicznościowymi pracującymi z Polski i z Ukrainy.

Powtórzone QSO (duplikaty) nie są dopuszczalne.

Nasłuchowcy (SWL) zdobywają



dyplom na tych samych podstawowych warunkach, co nadawcy.

Opłaty za dyplom:

- dyplom w formie elektronicznej (PDF) jest bezpłatny dla wszystkich;
- dyplom w formie papierowej jest bezpłatny dla wszystkich członków UARL i PZK oraz dla wszystkich stacji klubowych UR/SP;
- dla wszystkich pozostałych stacji opłaty za dyplom wynoszą: 20 zł / 5 EUR / 6 USD / 6 IRC. Opłaty powinny być wysłane do Award Managera UARL: Olexander M. Senchurov, P.O. Box 1669, Kryvyi Rig, 50038, Ukraine.

Wszystkie aplikacje na dyplom powinny być wysłane e-mailem na adres: krolru@ukr.net. Karty QSL nie są wymagane – wystarczy wyciąg z dziennika.

Wnioski o dyplom będą przyjmowane do dnia 31 grudnia 2012 r.

Załącznik:

Wykaz krajów – uczestników etapu finałowego UEFA EURO-2012: 9A, CT, DL, EA, EI, F, G, I, OK, OZ, PA, RA (RA2, RA9), SM, SP, SV, UR.

Adres URL serwisu [www](http://efc2012.pzk.org.pl)
<http://efc2012.pzk.org.pl>

Nowy radiotelefon samochodowy FM na pasmo 2 m

Kenwood TM-281E

65 W mocy wyjściowej TM-281E wystarcza we wszystkich sytuacjach występujących w trakcie łączności FM. Duży radiator pozwala na rezygnację z wentylatora chłodzącego i dzięki temu na cichą pracę w eterze.



Do testu użyto egzemplarza sprzedawanego na rynku niemieckim, dostosowanego do odbioru w zakresie 136–174 MHz (nadawania 144–146 MHz). Radiostacja nadaje się dobrze do wykorzystania w łącznościach profesjonalnych, nie tylko dzięki solidnej konstrukcji, ale również dzięki możliwości łatwego rozszerzenia zakresu pracy (według dostępnych w Internecie instrukcji wymaga to tylko usunięcia opornika SMD).

TM-281E jest następcą modelu TM-271E, ale widać też pewne różnice między nimi: wyświetlacz jest podświetlany na żółto zamiast na zielono, klawisze mają inny kształt, moc wyjściowa jest o 5 W wyższa i brakuje gniazda do podłączenia TNC.

TM-281E ma wszystkie funkcje i cechy charakterystyczne jednopasmowej radiostacji FM. Pomimo

chińskiej produkcji jakość wykonania i łatwość obsługi odpowiadają wysokiemu standardowi Kenwooda.

Obsługa i wyposażenie

Użytkownikom obytym z innymi modelami radiostacji Kenwooda obsługa TM-281E nie sprawia żadnych trudności. Dla przykładu naciśnięcie gałki strojenia powoduje przełączanie wskazań na wyświetlaczu z częstotliwości na zaprogramowane nazwy pamięci (np. znaków wywoławczych stacji przemiennikowych) i odwrotnie. Gałki strojenia i siły głosu oraz wtyczka mikrofonowa są pokryte gumą. Osłona gumowa chroni także zapadkę wtyczki RJ przed jej odłamaniem. Radiostacja ma gniazdo antenowe typu N i gniazdo dla dodatkowego głośnika. Do podłączenia zasilania służy kabel zakończony wtyczką uniemożliwiającą omyłkową zmianę polaryzacji. Oprócz wyświetlacza podświetlane są zarówno klawisze na obudowie, jak i na mikrofonie. Klawisze nie mają wprowadzić zauważalnego punktu reakcji, ale reagują niezawodnie na naciśnięcie i w odpowiedzi nadawany jest ton kwitujący. Jego głośność jest uzależniona od ustawionej siły głosu odbiornika i nie może być regulowana niezależnie, ale jest on wyłączany w konfiguracji. Przednia i górna ścianka oraz obudowa

mikrofonu są wykonane z tworzywa sztucznego odpornego na uderzenia i zadrapania. Dolną i tylną część obudowy wraz z masywnym radiatorem stanowi odlew aluminiowy. Brak wentylatora chłodzącego powoduje, że przy pełnej mocy nadawania radiator ten może nagrzewać się do temperatur grożących oparzeniem. Również autor testów zaleca unikanie stawiania radiostacji bezpośrednio na powierzchni stołu lub montowania jej w samochodzie w ciasnych kieszeniach utrudniających przepływ powietrza. Wbudowany układ zabezpieczający redukuje moc nadajnika w przypadku jego przegrzania.

Klawiatura mikrofonowa pozwala na korzystanie z typowych dla modeli Kenwooda funkcji: bezpośredniego wprowadzania częstotliwości i numerów pamięci, nadawania tonów DTMF, zmiany kanałów VFO i pamięci, a także zawiera cztery programowalne klawisze dowolnego zastosowania. Mogą one być wykorzystane do nadawania tonu wywoławczego 1750 Hz, przełączania między VFO i trybem pamięciowym lub do sterowania przeszukiwaniem pasma.

Do regulacji progu blokady szumów służy, po naciśnięciu kombinacji klawiszy F i REV, gałka strojenia radiostacji. Dłuższe naciśnięcie klawisza VFO lub pamięci powoduje włączenie przeszukiwania pasma w odpowiednim trybie. Klawisz REV pozwala na odbiór w kanale wejściowym przemienika, a jego dłuższe naciśnięcie powoduje automatyczne przełączanie obu kanałów w rytmie 3-sekundowym. Skutkuje to jednak nieprzyjemnymi krótkimi przerwami w odbiorze. Odstępny kanałów dla pracy przez przemienniki są standardowo zaprogramowane dzięki czemu nadawanie odbywa się zawsze na prawidłowej częstotliwości, użytkownik może jednak sam zaprogramować odstępny o nietypowych wartościach.

Klawisz CALL nadaje ton wywoławczy 1750 Hz bez konieczności naciskania przycisku nadawania. Radiostacja jest wyposażona w tonową blokadę szumów CTCSS i kodową DCS (a także ich kodery) oraz funkcję poszukiwania nieznanego tonów otwierających przemienniki.

TM-281E jest wyposażona w 200 komórek pamięci, w których oprócz częstotliwości zapisywane są także używane ustawienia. W przypadku korzystania



Widok od dołu wyjaśnia, dlaczego konieczna jest dobra wentylacja

z podpisów alfanumerycznych ich liczba zmniejsza się do 100. Późniejsza zmiana tego ustawienia powoduje utratę zaprogramowanych zawartości pamięci. Do wprowadzania podpisów w sposób znany z telefonów komórkowych służy klawiatura na mikrofonie. Oprócz pamięci kanałowych TM-281E ma 10 komórek przeznaczonych dla sekwencji DTMF (mogą być to przykładowo najczęściej używane adresy eholinkowe – przyp. tłum.).

Rozbudowane funkcje przeszukiwania pozwalają na przeszukiwanie całego pasma, do trzech wybranych jego wycinków, podzakresu o szerokości 1 MHz, wszystkich częstotliwości zapisanych w pamięci lub też w wybranej grupie 20 komórek oraz kanałów priorytetowych. W zależności od ustawienia przeszukiwanie jest wznawiane po upływie wybranego czasu, po zaniknięciu sygnału odbieranego albo też zatrzymuje się całkowicie w zajętych kanałach. Można z niego wyłączyć wybrane komórki pamięci.

Do dalszych funkcji należą: zmniejszenie mocy nadajnika do 25 W, wybór dowolnego odstępu kanałów w zakresie od 2,5 do 100 kHz, włączenie ewentualnej blokady nadajnika w zajętych kanałach, automatyczne wyłączenie po upływie zadanego czasu braku aktywności (następuje ono także w trakcie przeszukiwania pasma) i regulowane ograniczenie czasu nadawania (do 3, 5 lub 10 minut).

Odbiornik

Odbiornik charakteryzuje się dużą czułością i dobrą selektywnością. Jedynie stacje odbierane z pełną siłą sygnału powodowały zakłócenia w sąsiednich kanałach oddalonych o 12,5 kHz. W kanałach oddalonych o 25 kHz nie występowały nawet ślady zakłóceń.

Znajdujący się na przedniej ścianie głośnik zapewnia silny i wyraźny dźwięk. Tylko w przypadku dłuższego odbioru (np. komunikatów) autor widziałby chętnie w tym miejscu głośnik większy i o pełniejszej sile głosu.

Przeszukiwanie pasma jest bardzo szybkie, co dla testującego okazało się miłą niespodzianką.

Nadajnik

Przy pracy z mocą 65 W obudowa i radiator mocno się nagrzewają, a więc konieczne jest umieszczenie radiostacji w miejscu zapewniającym dobrą wentylację.

W takich warunkach moduł mocy firmy Mitsubishi pracuje stabilnie nawet przy dłuższych QSO. Korespondenci chwalili modulację jako głośną, czystą i wyraźną. Dzięki wbudowanej do mikrofonu klawiaturze DTMF łatwo było nawiązywać łączności eholinkowe. Obłą obudowa i szeroki przycisk nadawania powodują, że mikrofon dobrze leży w dłoni. Możliwość obniżenia mocy do 25 W okazuje się praktyczna dla pracy przewoźnej, ale brakuje dalszych możliwości jej ograniczenia.

Akcesoria

W skład standardowego wyposażenia wchodzi oprócz wyposażonego w klawiaturę DTMF mikrofonu typu MC-59 stabilny mechanicznie uchwyt montażowy, śruby montażowe, haczyk do mikrofonu, kabel zasilający PG-2N z wtyczką i bezpiecznikami na obu przewodach, zapasowy bezpiecznik i wielojęzyczna instrukcja obsługi. Jakość jej wykonania przewyższa o niebo jakość instrukcji towarzyszących sprzętowi produkcji chińskiej.

Do konfiguracji i programowania pamięci służy darmowy program MCP-1A dostępny w witrynie producenta. Wymaga on połączenia gniazda mikrofonowego z komputerem za pomocą kabla USB typu KPG-46U (USB-K5D) lub za pomocą kabla COM typu KPG-46A. Daje to wprawdzie dodatkowy komfort, ale nie jest niezbędne, ponieważ programowanie przy użyciu klawiszy radiostacji okazało się czynnością nieskomplikowaną i zajmującą niewiele czasu. Zakup kabla może być natomiast opłacalny, jeżeli będzie on służył do konfiguracji większej liczby radiostacji (oba kable mogą być używane do programowania wielu innych modeli – przyp. tłum.).

Podsumowanie

TM-281E jest sprzętem przeznaczonym dla krótkofalowców potrzebujących wysokiej jakości urządzenia na pasmo 2 m i gotowych za to zapłacić odpowiednią cenę. Na rynku niemieckim wynosi ona ok. 240 euro.

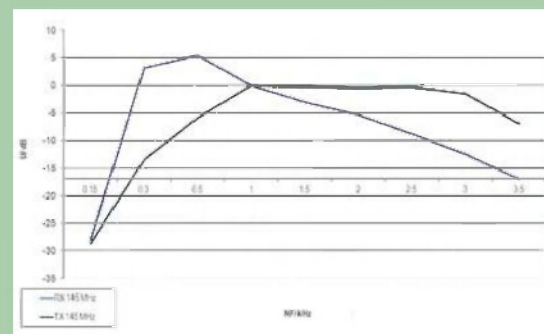
Badana radiostacja miała numer seryjny B1A00090.

Andreas Schulze DL4AND (test praktyczny i zdjęcia)
Juergen Mothes DL7UJM (pomiar)
Z CQDL 2/2012 tłumaczył
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Wyniki pomiarów

(Nr seryjny B1A00090)

Warunki pomiaru	
Napięcie zasilania:	13,8 V
Dewiacja generatora pomiarowego:	3,5 kHz
Pasma przenoszenia filtru p.cz.:	szerokie
Częstotliwość m.cz.:	1 kHz
Częstotliwość w.cz.:	145 MHz
Pobór prądu	
W stanie wyłęczonym:	9 mA
Pełna moc nadawania:	9,4 A
Niska moc nadawania:	5,8 A
Odbiór bez sygnału:	200 mA
Odbiór z pełną siłą głosu:	400 mA
Najniższe napięcie zasilania:	10 V
Nadajnik	
Pełna moc:	60 W
Niska moc:	22 W
Tłumienie harmonicznych:	> 60 dB
Maks. dewiacja szeroka:	4 kHz
Maks. dewiacja wąska:	2 kHz
Maks. dewiacja dla tonu wywoławczego:	3,2 kHz
Charakterystyka przenoszenia przedstawiona na wykresie	
Odbiornik	
Czułość:	0,12 μ V (12 dB SINAD)
Próg otwarcia blokady szumów (stopień 1):	0,13 μ V
Próg otwarcia blokady szumów (stopień 9):	0,20 μ V
Wskaźnik siły odbioru S1:	0,18 μ V
S9:	1,23 μ V
Tłumienie kanałów sąsiednich (odstęp 25 kHz):	84 dB
Tłumienie częstotliwości lustrzanej:	86 dB
Pasma przenoszenia filtru p.cz.	
Szeroki, -6 dB:	10,2 kHz
Szeroki, -60 dB:	22 kHz
Wąski, -6 dB:	9,3 kHz
Wąski, -60 dB:	16,3 kHz
Moc wyjściowa m.cz. przy zniekształceniach 10 %:	2,5 W
Charakterystyka przenoszenia przedstawiona na wykresie	



Charakterystyki przenoszenia nadajnika i odbiornika

Polska wyprawa DX-owa na wyspę Sint Maarten

40 tysięcy QSO PJ7PT

W dniach 5–18 marca br. pod znakiem PJ7PT pracowała, ze stanowiącej od dwóch lat nowy „kraj”, holenderskiej części wyspy Sint Maarten na Karaibach, grupa polskich DX-manów (Wojciech SP9PT, Gala SP2GKS, Bogdan SP2EBG, Jurek SP3GEM, Czesław SP3HLM i Józek SP9-31029). Na temat przygotowań i samej wyprawy radiowej rozmawiamy z Wojciechem SP9PT, głównym organizatorem i uczestnikiem tej udanej ekspedycji DX-owej.

bowiem przyznana jej pełna autonomia spowodowała uznanie PJ7 jako nowy „podmiot” – new entity do DXCC. Kilka aktywności krótkofalowców z tej części wyspy już po tym fakcie nie zaspokoiło zapotrzebowania wielu krótkofalowców „DX-manów”, szczególnie z Europy, na nawiązanie QSO’s z tym „podmiotem DXCC” – szczególnie na niskich pasmach KF.

Red.: W jaki sposób przeprowadzałeś nabór operatorów do wyprawy i jaki był podział zadań?

Sp9PT: Jeszcze podczas wspomnianego Zjazdu SPDXC w 2011 roku zaproponowałem jednemu z najbardziej znanych polskich krótkofalowców, Jurkowi SP3GEM udział w wyprawie, na co wyraził zgodę. Tak więc w składzie wyprawy, był już wybitny specjalista od budowy anten i łączności na niskich pasmach. Kolejno, Bogdan SP2EBG, doskonały elektronik i komputerowiec oraz Czesław, SP3HLM jako „mistrz” od szybkiej telegrafii i pracy w zawodach – przyjęli zaproszenie i to był operatorski trzon wyprawy. XYL Bogdana, Gala, SP2GKS i mój przyjaciel – uczestnik prawie wszystkich poprzednich wypraw – Józek, SP9-31029 uzupełnili jej skład. Po analizie warunków propagacyjnych postanowiliśmy pojechać na początku marca 2012 r. Nastąpił podział zagadnień, którymi każdy z nas się zajął.

Bogdan opracował bardzo funkcjonalną stronę internetową www.pj7pt.com oraz przygotował poprzez CLUBLOG prowadzenie logu on line, co przez naszych korespondentów – już podczas



Polska wyprawa DX-owa na wyspę Sint Maarten w komplecie (od lewej): SP9PT, SP3GEM, SP2EBG, SP2GKS, SP3HLM i SP9-31029

Redakcja: Kiedy zrodził się pomysł polskiej wyprawy DX-owej i to właśnie na wyspę Sint Maarten?

SP9PT: Jesienią ubiegłego roku podczas ostatniego zjazdu członków i sympatyków SPD Kłuba w Jastrzębiej Górze nadarzyła się okazja, aby skonkretyzować plany związane z kolejnymi wyprawami DX-owymi. Po kilku ciekawych prezentacjach wypraw przez, między innymi, kolegów Janusza SP6IXF i Włodka SP6EQZ z Wrocławia oraz grup krótkofalowców niemieckich, postanowiłem zorganizować – z nieco większym rozmachem – polską wyprawę na wyspę St. Maarten na Karaibach. Wybór południowej części tej wyspy (bo północna jej część należy do Francji, a część południowa, do jesieni 2010 r., należała do Holandii) nie był przypadkowy, al-



Wojciech SP9PT podczas pracy



Karta QSL – awers (czterostronna rozkładana)

wyprawy – zostało przyjęte ze sporym entuzjazmem. Jurek przygotował zestaw 7 anten, Czesław codziennie trenował (także „na sucho”) prace w pile-up. Moim zadaniem był wybór najkorzystniejszej lokalizacji na wyspie dla łączności w kierunku EU (skorzystałem z doświadczeń poprzednich ekspedycji, a szczególnie porad Jana DJ8NK oraz z map satelitarnych), dokonałem rezerwacji biletów lotniczych i wspólnie z Bogdanem załatwiliśmy licencję PJ7PT itp. Razem pozyskiwaliśmy sponsorów, co w efekcie przyniosło wymierne rezultaty.

Red.: Jak wyglądała podróż i pierwsze wrażenia po wylądowaniu na wyspie?

SP9PT: Każdy z uczestników zabrał (przysługujące na tej trasie) po dwa 23-kilowe bagaże (w tym cztery ponadwymiarowe pakunki z antenami i kablami) oraz bagaż podręczny. 5 marca poleciliśmy (żegnani na Okęciu przez Bogdana SP5WA) do Paryża, a następnego dnia, po 9-godzinnym locie, wylądowaliśmy na wyspie. Jest ona jedną z bardziej zagospodarowanych pod kątem turystyki wysp na Karaibach. Wulkaniczna, o bardzo urozmaiconej rzeźbie terenu, z krętymi wąskimi drogami, ciepłym klimatem, jest bardzo licznie odwiedzana przez turystów, szczególnie amerykańskich. Wiele posiadłości, willi, należy do Amerykanów, Francuzów i Holendrów. Chociaż oficjalnym językiem w tej części wyspy jest język holenderski, to powszechnie używany jest angielski.

Red.: W jaki sposób odbyło się urządzenie stanowisk do pracy radiowej i stawianie anten?

SP9PT: Mimo późnej pory natychmiast, gdy znaleźliśmy się

w zarezerwowanej Villi Victoria, rozpoczęliśmy „budowę” trzech stanowisk pracy i jeszcze przed północą postawiliśmy pierwszą antenę. Zaraz po tym Czesław rozpoczął pracę w eterze. Od samego początku naszej aktywności, przez cały czas pracy, mieliśmy pile-up. W kolejnych dniach Jurek z Józkiem, a także Bogdanem stawiali kolejne anteny. Nasza lokalizacja na stoku wzniesienia (korzystnie opadającego w kierunku Europy), mimo niewielkiej powierzchni dostępnej działki, pozwoliła nam na postawienie sześciu anten. Najważniejsze dla nas były pasma 160 i 80m, dlatego też – aby mieć dobry odbiór stacji z Eu – jeszcze w Polsce postanowiliśmy zawiesić około 120m specjalistyczną antenę odbiorczą Beverage. Moje próby przedarcia się przez bardzo gęste kolczaste krzewy, aby powiesić wspólnie z Jurkiem tę antenę, za-

kończyły się niepowodzeniem (do końca wyprawy leczyłem zadrapania rąk i nóg).

W tej sytuacji pozostało nam nadawać i słuchać na tych samych antenach, a ponieważ miejsca było tylko na jedną antenę, albo 160, albo na 80m, to na tych pasmach nadawaliśmy na zmianę (za każdym razem demontując poprzednią antenę). Przy stawianiu anten podziwiałem klasę Jurka – wszystkie miały SWR prawie 1:1, a efekty pracy na nich przerosły moje oczekiwania.

Red. Ile uruchomiliście stacji i jak odbywała się praca w eterze?

SP9PT: Przez prawie cały okres trwania wyprawy czynne były dwie stacje, a wiele razy wszystkie trzy. Byliśmy zaopatrzeni w filtry pasmowe i mimo bliskich odległości pomiędzy antenami, bardzo rzadko sobie przeszkadzaliśmy.



Anteny i widok w kierunku Europy

Znając zapotrzebowanie krótkofalowców na łączności na różnych pasmach staraliśmy się wykorzystać wszystkie „okienka propagacyjne” do prowadzenia QSO's na 160 i 80 m, a także na 10 i 12 m. Mając dostęp do Internetu, śledziliśmy niemal na bieżąco wpisy w księdze gości na naszej stronie i podpowiedzi pilotów wyprawy. Przyznać muszę, bez skromności, że opinie o pracy wszystkich operatorów, w tym także bardzo szybkiej, ale niemal bezbłędnej pracy Czesława na telegrafii, były budujące.

Poza Europą największe zainteresowanie naszą wyprawą okazali Japończycy. Dla nich to jeden z najtrudniejszych propagacyjnie do zrobienia krajów. Staraliśmy się być QRV na różnych pasmach podczas krótkich otwarć w ich kierunku. Efektem tego było wiele łączności z Japonią, w tym także na niskich pasmach.

Red.: A jak wyglądało Wasze codzienne życie na wyspie poza aktywnością radiową?

SP9PT: Zaraz po przylocie na wyspę wypożyczyliśmy samochód, aby Gala i Józek mogli zaopatrywać się w nieco odległych od naszej willi sklepach w produkty żywnościowe i troszczyć się o nasze żołądki. Gala ponadto, zachęcana przez Bogdana, siadała od czasu do czasu do stacji i pracowała emisją RTTY.

Na terenie naszej rezydencji był basen, jednak z uwagi na „ważniejszą sprawę”, jakimi były łączności,



Sidney (ten „potężniejszy”) ze swoim pracownikiem przywieźli licencję PJ7PT



Odwiedziny legwana

nie był on zbyt wykorzystywany, mimo że temperatury powietrza i wody były w ciągu dnia około 27 stopni. Niecodziennym gościem tego basenu był ponadpółmetrowej długości bardzo groźnie wyglądający legwan, który jednak po naszych delikatnych zaczepkach „obrazil się” i odszedł.

Red.: Były także odwiedziny tubylców, a może miejscowych krótkofalowców?

SP9PT: Na wyspie jest kilku krótkofalowców, ale bardzo rzadko aktywnych. Jeden z nich, z pochodzenia Włoch, PJ7MF, pracuje w nowo otwartej restauracji, do której zaprosił nas jednego wieczoru. Z rewizytą przyjechał do nas pod koniec wyprawy. Odwiedził nas również inny, początkujący krótkofalowiec, PJ7SA, któremu – dla zachęty



Chwila relaksu całego zespołu

uaktywnienia się – zostawiliśmy trochę sprzętu.

Podczas jednej z nielicznych wizyt w części portowej wyspy byliśmy świadkami przyplłynięcia trzech bardzo dużych statków wycieczkowych z kilkoma tysiącami turystów amerykańskich. Wówczas uświadomiliśmy sobie, z czego głównie żyje tamtejsza ludność i skąd niezliczone ilości sklepików z różnymi pamiątkami mają tylu klientów. Po dwóch dniach statki te opuściły St. Maarten i popłynęły na kolejną wyspę.

Red.: Wasze wyprawowe radiostacje pracowały niemal na okrągło. Ile przeprowadziliście łączności i których było najwięcej?

SP9PT: Codziennie przybywało ponad 3 tysiące łączności, by w ostatnim dniu naszej aktywności przekroczyć liczbę 40 tysięcy QSO's. Dowoływały się do nas stacje dysponujące nawet bardzo prostymi antenami. Imponująca była przez cały czas naszej pracy aktywność stacji polskich. W naszym logu, na przeprowadzonych 41 904 QSO, znalazło się 4765 łączności ze stacjami polskimi, co odbieraliśmy prawie jak „powszechną mobilizację” stacji SP i SQ. QSO z nami nawiązało ponad 15,5 tysiąca różnych krótkofalowców ze 154 krajów. Najwięcej satysfakcji dawały nam łączności w paśmie 160 m. Ich liczba – 1229 – jest większa od liczby QSO, jakie w tym paśmie przeprowadziła pierwsza bardzo liczna w operatorów wyprawa w końcu 2010 roku. Dla większości naszych



Antena na 12/10 i 6m skierowana na Europę

korespondentów była to pierwsza łączność z PJ7 na tym paśmie.

Red.: Jakie elementy miały najważniejszy wpływ na sukces wyprawy?

SP9PT: Przydawało się doświadczenie w pracy w pasmach 160 i 80 m, jakie posiadali operatorzy naszej wyprawy.

Nieliczne przerwy w dostępie do Internetu „owocowały” niemal natychmiast powtarzaniem QSO kiedy w logu on line, prowadzonym w czasie realnym (zaraz po QSO nie pojawił się znak koresponden-

ta). Wszystko wyjaśniało się po ponownym dostępie do Internetu. Podczas całej wyprawy nie mieliśmy żadnej awarii sprzętowej. Muszę podkreślić, że wszyscy jej uczestnicy stanowili doskonale zgrany i bezkonfliktowy zespół. Wyprawę kończyliśmy zadowoleni i w pełni usatysfakcjonowani.

Red.: Dziękuję za rozmowę i zdjęcia obrazujące piękną przyrodę na wyspie. Czy chciałbyś coś dodać na zakończenie?

SP9PT: Może tą wyprawą zachęcimy kolejne grupy polskich, także młodych „DX-manów”, do zorganizowania podobnych wypraw.

Pragnę w tym miejscu podziękować wszystkim tym, którzy pomogli nam w najróżniejszy sposób w przygotowaniu wyprawy, szczególnie jej sponsorom, a także pilotom Krzysztofowi SP9UPK oraz Ryszardowi K1CC, którzy wspierali nas licznymi wskazówkami oraz informacjami od naszych korespondentów.

Każdą z moich wypraw dzielę zawsze na trzy części. Niezmiennie oceniam, że 30% zadowolenia dają co najmniej półroczne przygotowania do niej, 60% to sama wyprawa, a 10% to jej efekty w postaci licznych opinii, no i otrzymywania /potwierdzania łączności kartami QSL. Tym razem też tak było.

Z Wojciechem SP9PT, uczestnikiem polskiej wyprawy DX-owej na wyspę Sint Maarten, rozmawiał Andrzej SP5AHT



Anteny GP na 80, 40 m oraz GP7

Konstrukcja prostej anteny na nowe pasmo 4 m

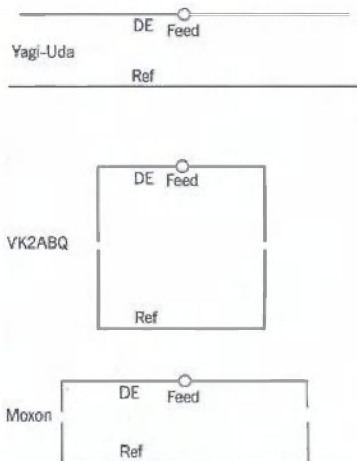
Antena na 70 MHz

Po udostępnieniu fragmentu zakresu 70 MHz dla Radiowej Służby Amatorskiej w Polsce, warto pomyśleć o antenie na pasmo 4 m. Poniższy opis jest oparty na doświadczeniu Eamona Skeltona EI9GQ, opisanym w „RadCom” 8/2009.



Fot. 1. Antena Moxon na 70 MHz konstrukcji własnej EI9GQ z użyciem listwy drewnianej (boom), bambusu, opasek kablowych, drutu i taśmy izolacyjnej [1]

Na początek powinna to być prosta i tania antena, łatwa do wykonania z materiałów łatwo dostępnych. Wybrać należy antenę z polaryzacją poziomą, gdyż wtedy dodaje się zysk z odbicia. Przy późniejszej budowie anteny wieloelementowej należy przeanalizować trzy odmiany anten dwuelementowych, uwzględniając znaczny poziom zakłóceń, jakie występują w terenie miejskim. W literaturze amatorskiej znajduje się bardzo niewiele opisów anten na to pasmo. Są to dwuelemento-



Rys. 1. Standardowe anteny dwuelementowe, Yagi, VK2ABQ i prostokąt Moxon

wa antena Yagi, VK2ABQ i Moxon opisane już w „Świecie Radio” dla wyższych pasm UKF [1].

Antena Yagi złożona z dwóch dipoli $\lambda/2$ ma długość nośnika (boom) około $0,15 - 0,20 \lambda$. Po zagięciu obu końców obu dipoli, na długości $\lambda/2$ otrzymuje się antenę VK2ABQ o długości nośnika $0,5 \lambda$. Na koniec, w prostokątnej antenie Moxon nośnik ma długość $0,133 \lambda$ (rys. 1). Nośnikiem może być drewniana listwa impregnowana, rozpieracze można wykonać z bambusu (mało trwałe) lub z włókna szklanego (wędka). Końce anteny Moxon są połączone izolatorem w postaci płytki z pleksi z otworami lub guzików od płaszcza. Jak przy każdej antenie warto sprawdzić czy w danych warunkach nie można danej anteny jeszcze trochę lepiej dostroić. Les Moxon [3] pokazał, że antena ta przy nieco większej szerokości i mniejszej odległości wibrator/reflektor może być lepiej dopasowana do linii zasilającej (feedera) 50Ω . [4].

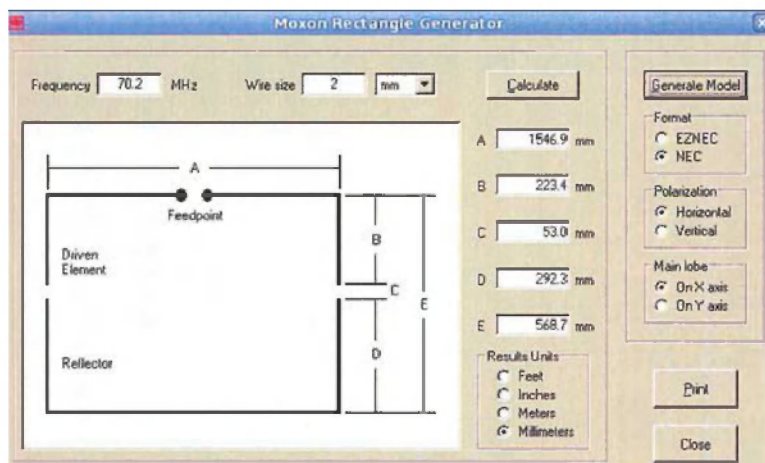
Dwuelementowa Yagi przy długości nośnika $0,15$ do $0,20 \lambda$ ma zysk w wolnej przestrzeni około $6,5 \text{ dBi}$ ($4,35 \text{ dBd}$). Stosunkowo niewielkie zmniejszenie szerokości anteny jak w prostokącie Moxon zmniejsza zysk o $0,5 - 0,7 \text{ dB}$ w stosunku do pełnowymiarowej Yagi. Większe skrócenie elementów do 50% (antena VK2ABQ) daje mniejszy zysk o 2 dB w stosunku do anteny pełnowymiarowej. Inne struktury anten, jak zig-zag, hex-beam lub Double-D, nie oferują

istotnego powiększenia zysku lub lepszego stosunku przód/tył (F/B).

Opierając się na pozytywnych wynikach anteny Moxon dla pasma 10 m , dla pasma 4 m także wybrano antenę Moxon (fot. 1). Wymiary elementów były obliczone za pomocą bardzo użytecznego programu o nazwie MoxGen [5]. Rysunek 2 pokazuje dokładne wymiary i odstęp elementów dla Moxon 4 m . Częstotliwość projektowa wynosi $70,200 \text{ MHz}$, a drut ma średnicę 2 mm . Poza obliczeniami fizycznych wymiarów anteny, program MoxGen może generować plik wejścia NEC w formacie NEC2 lub EZNEC. Jest to bardzo przydatna funkcja programu modelowania NEC. EI9GQ stosował nec2c dla utworzenia pliku NEC z MoxGen i Xnecview od PA3FWM dla wykreślenia charakterystyki promieniowania anteny kierunkowej Moxon. Rysunek 3 to wykres wzmocnienia, stosunek F/B oraz WFS (SWR).

Konstrukcja

Projekt anteny wymaga zastosowania odległości reflektor-wibrator $E = 569 \text{ mm}$ (rys. 2). Nośnik (boom) u EI9GQ był wykonany z drewnianej beleczki $19 \times 38 \text{ mm}$, o długości 620 mm , ułatwiającej łatwe zamocowanie rozpieraczy bambusowych. Jeśli materiały te nie są łatwo dostępne, to można zastosować pręty z włókna szklanego, które są bardziej trwałe. Ponieważ wymiary nośnika i rozpieraczy są stosunkowo małe, to można użyć



Rys. 2. Zapis ekranu MoxGen pokazujący obliczone długości i odstęp elementów anteny Moxon 4 m

także rurki z PCV. Rozpierzacze można mocować do nośnika plastikowymi uchwytami kablowymi, opaskami zaciskowymi, winylową taśmą izolacyjną itp. Jako izolatory na końcach elementów zastosowano dwa krótkie kawałki sznura polipropylenowego. Gotowa antena pokazana jest na fotografii 1.

Rysunek 4 to szkic fizyczny anteny. Długości elementów obliczone przez MoxGen dotyczą przewodu miedzianego nieizolowanego. Przy stosowaniu drutu izolowanego, prawdopodobnie będzie trzeba elementy nieco skrócić. Wibrator jest zasilany w środku za pośrednictwem prostego dławika – balunu wykonanego kablem koncentrycznym 50 Ω (RG58 lub podobnym) długości 1100 mm, zwiniętym w 5-zwojową cewkę. Linia zasilająca ma złącze typu N, przymocowane do nośnika na metalowym kątowniku. Szczegóły są na fotografii 2. Nośnik jest zamocowany do masztu z włókna szklanego (fiberglass) za pomocą mocnych zacisków kablowych i kilku warstw taśmy izolacyjnej, nawijanej na krzyż.

Próby

Pierwsze próby wykonywano, mocując antenę na 3-metrowym maszcie z włókna

szklanego. Z powodu nieposiadania nadajnika na 70 MHz, jako źródło sygnału wykorzystano generator sygnałowy i dla pomiaru WFS miernik mocy odbitej (RLB). Stwierdzono, że najniższy WFS występował przy częstotliwości niższej o 2% od częstotliwości projektowej. Było to spowodowane użyciem drutu izolowanego zamiast gołego, podanego w danych dla MoxGen. W związku z tym skrócono łączną długość każdego elementu o 2% przez odcięcie 2 cm końców każdego elementu. Kolejny pomiar na 3 m maszcie dał w wyniku WFS 1,3 : 1 na 70,200 MHz i lepiej od 1,4 : 1 na całym paśmie. Względny zysk i stosunek przód/tył będą pomierzone po wykonaniu odpowiedniego odbiornika, czym zajmuje się druga część artykułu.

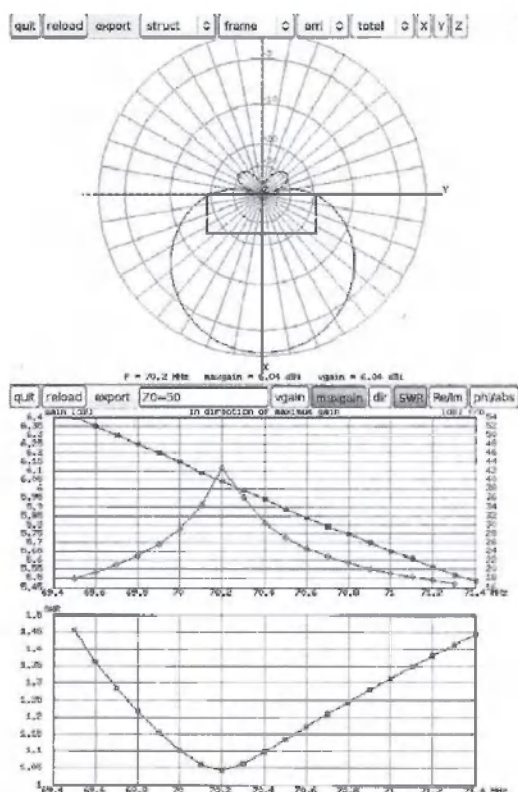
Z „RadCom” 8/2009

tłumaczył

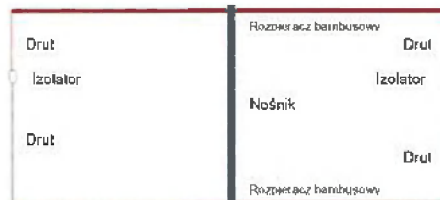
Zdzisław Bieńkowski SP6LB

Literatura

- [1] Eamon Skelton EI9GQ, *Homebrew, Building a 4m station from scratch*, „RadCom” 6/2009
- [2] Zdzisław Bieńkowski SP6LB, *Moxon Beam*, „Świat Radio” 9/2009



Rys. 3. Wykresy Xnecview wzmocnienia (gain), stosunku przód/tył (F/B) i WFS (SWR) dla anteny Moxon 4 m



Rys. 4. Szkic fizyczny anteny Moxon [1]



Fot. 2. Nośnik z zamocowanym złączem N, dławikiem z kabla 50 Ω , dołączonego do drutów wibratora, zamocowanych na bambusowych rozpraszaczach [1]

[3] L.A Moxon G6XN, *HF Antennas For All Locations*, rozdz. 6, *Horizontal beams*, RSGB 1982.

[4] www.cebik.com/

[5] www.ac6la.com/moxgen.html

REKLAMA

Producent
VPA
SYSTEMS
www.vpa-systems.pl

- Anteny Yagi VHF i UHF wg DK7ZB
- Anteny Yagi krzyżowe, LPDA
- Anteny KF: Yagi jedno i wielopasmowe, Delta M0PLK, delta, W3DZZ, dipole
- Sumatory antenowe, baluny, izolatory, linki antenowe
- Aluminiowe maszty antenowe, podstawy masztów, osprzęt
- **ANTENY NA PASMO 70 MHz**

Wylączny dystrybutor

TELTAD
Sklep internetowy: www.teltad.pl

HURTOWNIA – SKLEP – SERWIS
30-436 Kraków, ul. Narvik 23
tel./faks: 12 262 26 46, 608 434 672
e-mail: sklep@teltad.pl
Wysyłka do firm i odbiorców indywidualnych

Transwerter 70 MHz/28 MHz

TRSV 70 MHz

W związku z przydzieleniem krótkofalowcom polskim wycinka pasma 4 m (70,1–70,3 MHz) prezentujemy dostępne w kraju transwertery na ten nowy zakres częstotliwości. Na początek opis konstrukcji Macieja SP7TEE.

TRSV, jak każdy transwerter, służy do przesunięcia pasma częstotliwości z jednego zakresu do innego. Opisane urządzenie umożliwia nadawanie i odbiór w paśmie 70 MHz za pośrednictwem dowolnego transceiwera 28 MHz.

Jak widać na kolejnych zdjęciach, konstrukcja jest wykonana w całości w technologii SMD, z uwzględnieniem najnowszych trendów w projektowaniu urządzeń w.cz. Układ pracuje liniowo i może przenosić wszystkie dostępne rodzaje modulacji, udostępnione na pasmach amatorskich. Podstawowe parametry transwertera:

- zakres częstotliwości pracy: 70,00–71,00 MHz

- zakres częstotliwości pośredniej: 28,00–29,00 MHz
- częstotliwość heterodyny: 42 MHz
- stabilność częstotliwości: 3 ppm (–10°C do +60°C)
- moc wyjściowa 70 MHz: 10 W (+40 dBm) minimum, przy sterowaniu 4,5 W na 28 MHz
- maksymalna moc wejściowa 28 MHz: 5 W
- tłumienie częstotliwości harmonicznych: więcej niż 65 dB
- wzmacnienie przemiany odbiornika: +9 dB
- tłumienie częstotliwości lustrzanej: więcej niż 60 dB
- gniazda antenowe: 70 MHz/TNC; 28 MHz/BNC
- napięcie zasilania: 13,8 V $\pm$ 15% (minus na masie)
- maksymalny pobór prądu: 2,6 A/TX, 60 mA/RX
- wymiary obudowy bez dodatkowego radiatora: 190×115×30 mm

Opis konstrukcji

Schemat blokowy transwertera TRSV 70 MHz jest zamieszczony na rysunku 1.

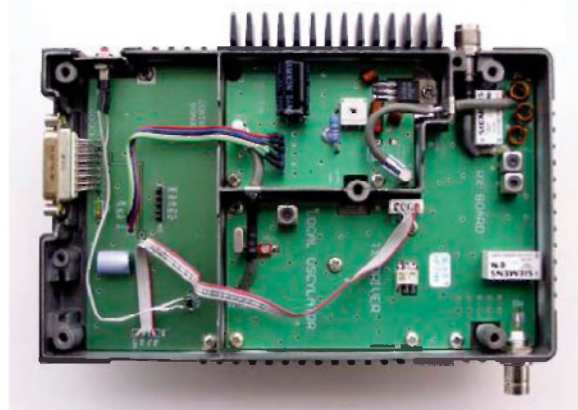
Urządzenie składa się z 4 bloków: odbiornik, nadajnik, oscylator heterodyny, blok sterowania i zasilania.

Odbiornik to klasyczna konstrukcja, wykorzystująca jednak jako pierwszy wzmacniacz w.cz. tran-

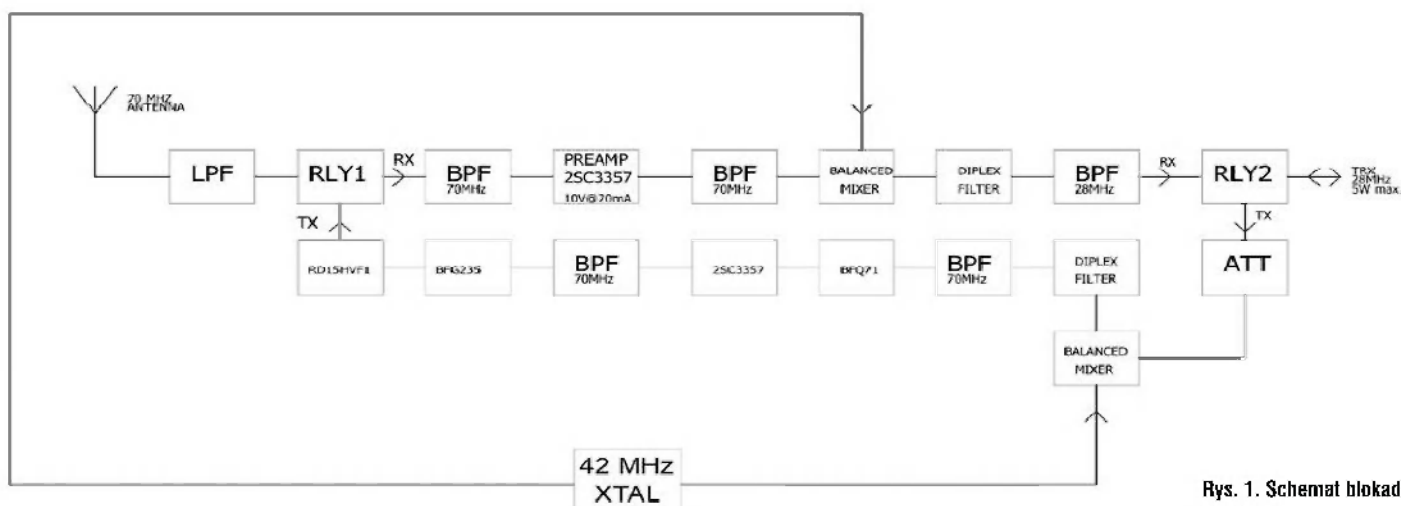
zystor (2SC3357), który z powodzeniem może oddać 0,5 W przy 500 MHz. Transzystor ten charakteryzuje się dużym wzmacnieniem przy 70 MHz, przez co można zapewnić czułość całej konstrukcji, ale przy prądzie 20 mA, jest również odporny na intermodulację od stacji komercyjnych (pasmo CCIR).

Po wzmacniaczu antenowym, filtrach pasmowych oraz „diplex” filtry, zastosowany jest mieszacz zrównoważony, który sprawnie przenosi pasmo na 28 MHz. Ze względu na dość duży poziom heterodyny (+7 dBm), również ten element wpływa na dobre parametry intermodulacyjne całej konstrukcji. Na wyjściu do TRX znajduje się jeszcze filtr pasmowy na pasmo 10 m.

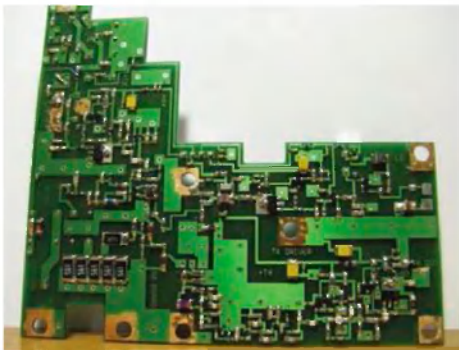
Nadajnik wykorzystuje od strony TRX dość rozbudowany tłumik w układzie PI, aby z mocy około 5 W zejść do poziomu dostosowanego do mieszacza – podwójnie zrównoważonego typu ADE-1, firmy Mini Circuits. Do wrót heterodyny dostarczany jest sygnał 42 MHz o poziomie +7 dBm. Po mieszaczu następuje szereg filtrów pasmowych oraz pasmowozaporowych. Tak uformowany sygnał doprowadzany jest do wzmacniacza, który ma 4 stopnie: BFQ71, 2SC3357, BFG235 i RD15HVF1. Tylko ten ostatni pracuje w klasie AB,



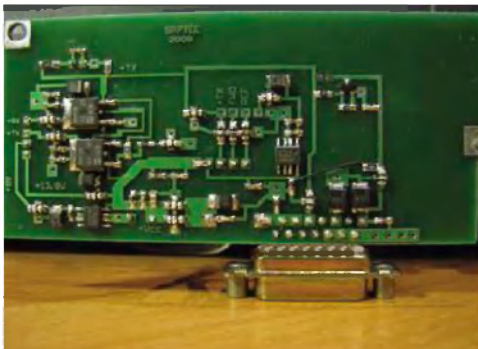
Układ elektryczny jest zmontowany na trzech płytkach SMD umieszczonym w ekranujących przegrodach



Rys. 1. Schemat blokady TRSV 70 MHz



Na tej płytce znajduje się heterodyna (LO), cały odbiornik, tłumik i nadajnik ze stopniem mocy około 10 mW (+10 dBm)



Płytkę ze złączem sygnałowym DB15 to układ klucza elektronicznego do przełączania napięć N/O

wcześniejsze trzy w klasie A.

Tor nadawczy zapewnia 10 W mocy wyjściowej, przy bardzo czystym sygnale. Po przejściu przez filtr dolnoprzepustowy, sygnał podawany jest na gniazdo antenowe. Oscylator heterodyny jest zbudowany w oparciu o układ generatora kwarcowego, pracującego na 3 owertonie. Kwarc 14 MHz jest wzbudzany bezpośrednio na 42 MHz. W oscylatorze pracują 2 fety, podobne do J310 (pierwszy jako generator, drugi jako wtórnik) oraz wzmacniacz, który dostarcza około 60 mW mocy do rozgałęźnika (podłączony na stałe do dwóch mieszaczy RX/TX).

Układ sterowania zapewnia niezbędne napięcia (+8 V, +12 V, RX, TX), wykorzystywane w urządzeniu. Jest odpowiedzialny również za przełączanie z odbioru na nadawanie, w oparciu o sygnał z TRX (przełączenie następuje po podaniu masy na odpowiedni pin złącza sygnałowego).

Dodatkowo są wyprowadzone na zewnątrz sygnały, które użytkownik może wykorzystać do sterowania zewnętrznym wzmacniaczem lub przedwzmacniaczem antenowym.

Jak widać na zdjęciu, układ elektryczny jest zamontowany na trzech płytkach SMD umieszczonych w ekranujących przegrodach

duraluminiowej obudowy po telefonie NMT.

Największa płytka to zasadniczy tor transwertera, w skład którego wchodzi między innymi:

- dwa przełączniki 12 V do przełączania sygnałów we/wy z odbioru na nadawanie
- oscylator 42 MHz sterowany rezonatorem
- przedwzmacniacz odbiornika na tranzystorze mocy 2SC3357 (20 mA)
- mieszacz odbiornika i nadajnika
- driver nadajnika na tranzystorach 2SC3357 i BFG235
- filtry nadajnika i odbiornika

Testy

Urządzenie pokazane na zdjęciach zostało w ubiegłym roku udostępnione na kilka dni do testów redakcyjnych.

Podłączenie okazało się bardzo proste, ponieważ na obudowie znajdują się wszystkie niezbędne wejścia/wyjścia wyprowadzone w postaci gniazd. Zamontowane złącza koncentryczne (70 MHz, 28 MHz) dopasowane są do 50 Ω impedancji. Wystarczy połączyć gniazdo TRX 28 MHz pod wyjście antenowe posiadanego transceivera 10 m, a antenę do gniazda 70 MHz oraz zasilanie 13,8 V i sterowanie PTT.

Do zasilania TRSV należy użyć zasilacza stabilizowanego o napięciu 13,8 V i natężeniu minimum 3 A.

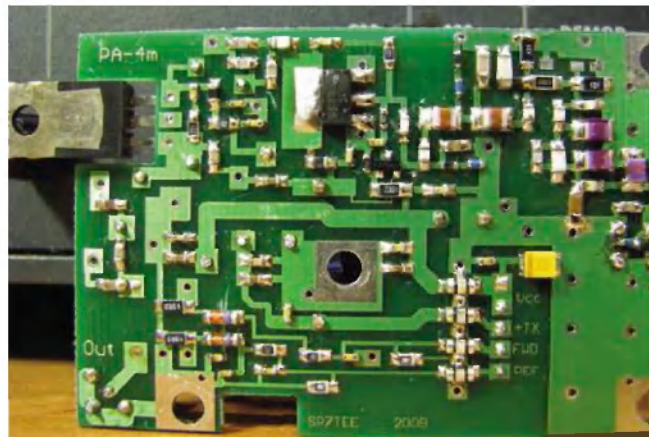
Maksymalny poziom wyjściowy z transceivera 10 m nie może przekraczać 5 W. Antenę 70 MHz należy podłączyć pod złącze w standardzie TNC, TRX 28 MHz – pod złącze w standardzie SMA.

Do przełączania TRSV z odbioru na nadawanie wykorzystuje się sygnał PTT (podaje się masę GND wyprowadzoną z transceivera 10 m). Zasilanie i sterowanie TRSV odbywa się poprzez złącze sygnałowe (DB15 męski) zamontowane w bocznej ścianie obudowy.

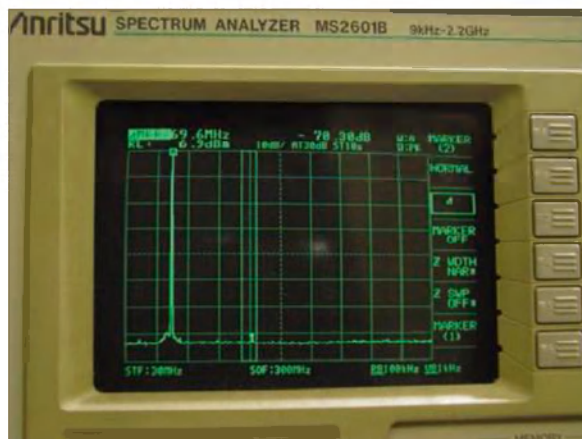
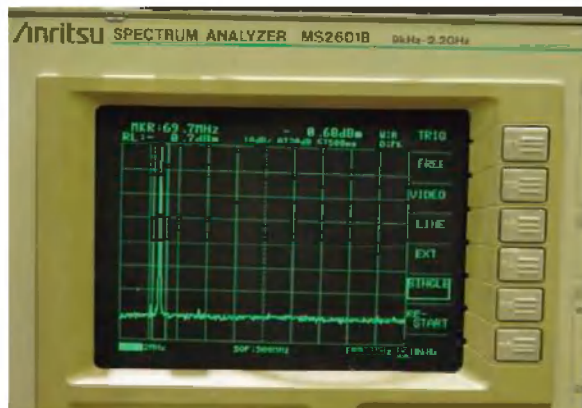
Napięcie zasilania (+) doprowadza się do pinów 6, 7, 8, zaś minus zasilania (GND) do pinów 9, 10, 11. Sygnał sterujący PTT – do pinu 3 (zwieranie do masy).

Dodatkowo dostępne jest napięcie (+TX) – pin 5, które pojawia się podczas nadawania, oraz masa (GND when TX) – pin 1, również dostępna podczas nadawania.

Sygnały te mogą być wykorzystywane do sterowania zewnętrznego wzmacniacza (PA), lub do sterowania przedwzmacniaczem antenowym. Dopuszczalna obciążalność sygnału (+TX) wynosi



Najmniejsza z płytek zawiera stopień mocy nadajnika na tranzystorze RD15HVF1 (tranzystor jest przykręcony bezpośrednio do obudowy podstawy aluminiowej, a po przeciwnej stronie jest zamontowany dodatkowy radiator)



Zdjęcia z analizatora widma pokazują różnicę pomiędzy sygnałem na 70 MHz a II harmoniczną 140 MHz (różnica ta wynosi ponad 70 dB)

1 A, zaś sygnału (GND TX) 50 mA. Urządzenie testowane w redakcji z transceiverem FT817 zapewniło czułość 0,18 uV na 28 MHz oraz moc wyjściową 10 W na 70 MHz na sztucznym obciążeniu 50 Ω .

Ze względów oczywistych (brak zezwolenia w chwili testowania) transwerter nie był sprawdzony na nadawanie.

Z dołączoną anteną Yagi na 4 m udało się usłyszeć kilka stacji europejskich w zależności od propagacji i kierunkowości anteny.

www.sp7tee.pl

Konstrukcja odbiornika radiolokacyjnego PA0HRX

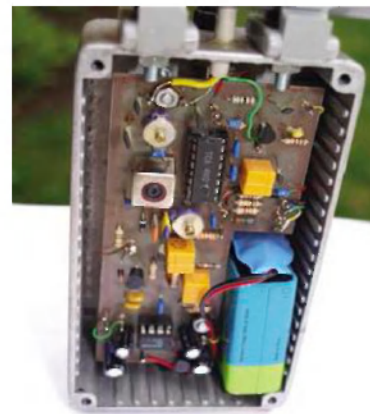
Odbiornik HRX80

Na przykładzie konstrukcji PA0HRX pokazano, w jaki sposób można zbudować prosty odbiornik ARDF do treningów w odszukiwaniu nadajników (lisów) pracujących w paśmie 80 m.



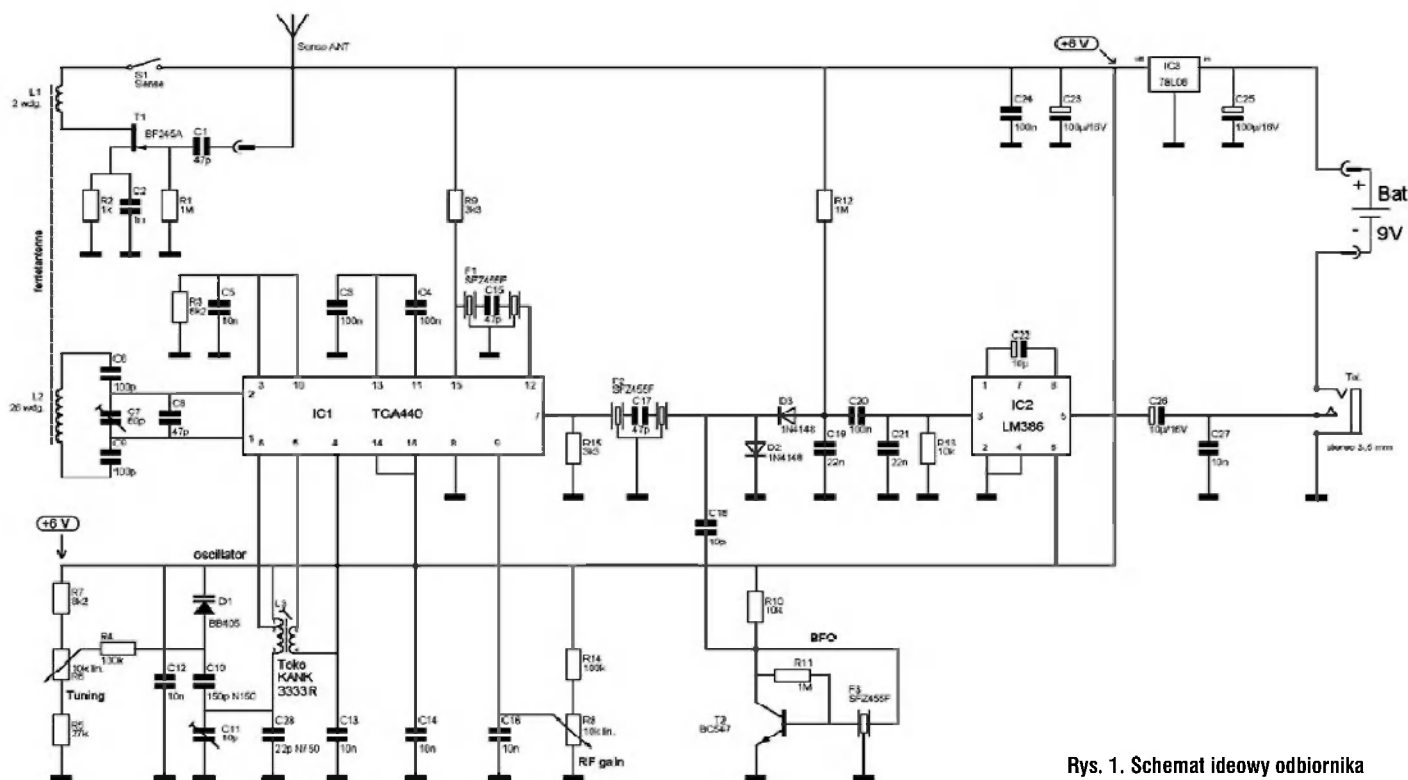
ARDF (Amateur Radio Direction Finding) amatorska radiolokacja czy radioorientacja zwana popularnie „łowami na lisa”, jest oficjalną dziedziną sportu krótkofalarskiego o zasięgu międzynarodowym. Polega w dużym skrócie na wykrywaniu położenia ukrytych w terenie nadajników radiowych i jest połączeniem klasycznego biegu na orientację oraz namierzania radiowego nadajników. Autorem opisanego odbiornika tre-

ningowego jest holenderski krótkofalowiec Hans Reuderink PA0HRX (fot.), który udzielił zgody na publikację opisu jego konstrukcji. Urządzenie pomimo bardzo prostej konstrukcji charakteryzuje się dużą czułością, kierunkową charakterystyką anteny, zwartą budową i ekonomicznym zasilaniem. Schemat ideowy układu elektrycznego został przedstawiony na rysunku 1. Sercem urządzenia jest układ scalony TCA 440, który był stosowany w minionym wieku w konstrukcjach analogowych radioodbiorników AM. W strukturze układu znajduje się wszystko to, co jest potrzebne do pracy odbiornika superheterodynowego (oprócz wzmacniacza m.c.), czyli: wzmacniacz w.c., mieszacz, heterodyna, wzmacniacz p.c. oraz wzmacniacz ARW i stabilizator. Układ charakteryzuje się szerokim zakresem napięć zasilania (4,5...15 V/9...15 mA) i dużą czułością. Sygnał z anteny ferrytowej zestrojonej na środek pasma telegraficznego 80 m jest podany na wejście



wzmacniacza w.c. (nóżki 1, 2). Według danych katalogowych ten stopień zapewnia wzmocnienie 38 dB.

W układzie heterodyny (nóżki 4, 5, 6) jest włączony obwód Toko KANK 3333R, który ze współpracującymi pojemnościami zapewnia oscylacje w.c. umożliwiające odbiór w paśmie 80 m. Przestrzajanie odbywa się elektronicznie za pośrednictwem potencjometru R6, którym zmienia się napięcie na zaskach diody pojemnościowej D1.



Z wyjścia mieszacza (nóżka 15) sygnał pośredniej częstotliwości jest skierowany na pierwszy obwód pośredniej częstotliwości F1 455 kHz składający się z dwóch trzykońcówkowych filtrów ceramicznych SFZ 455 kHz sprzężonych kondensatorem 15 pF.

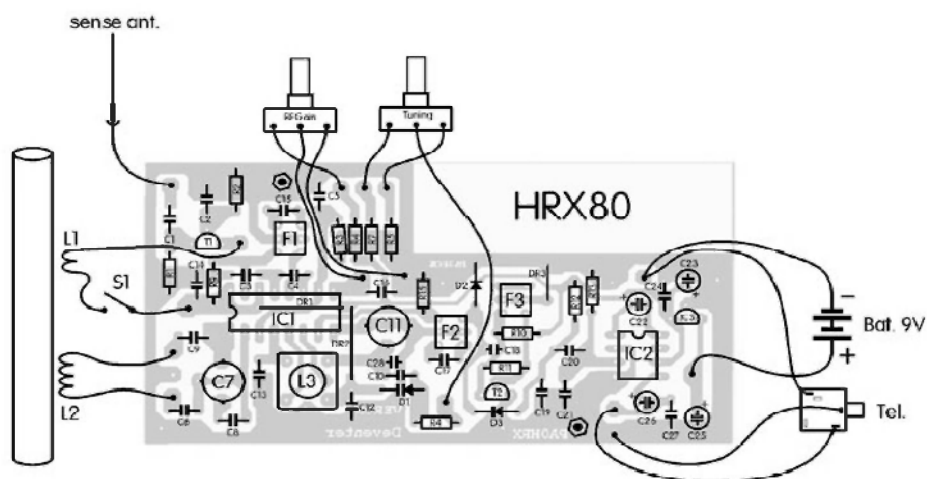
Sygnał z wyjścia filtru jest skierowany na wejście wzmacniacza p.cz. (nóżka 12). W obwodzie wejściowym wzmacniacza ARW (nóżka 9) znajduje się potencjometr R8 do ręcznej regulacji wzmocnienia. Maksymalne wzmocnienie tego stopnia wynosi 62 dB i jest osiągalne przy skręceniu suwaka potencjometru do masy.

Nóżka 10, wykorzystywana pierwotnie jako wyjście wskaźnika dostrojenia, jest połączona z wejściem regulacyjnym wzmacniacza w.cz. Na wyjściu wzmacniacza p.cz. (nóżka 7) znajduje się drugi obwód pośredniej częstotliwości F2 455 kHz zawierający również dwa trzykońcówkowe filtry ceramiczne SFZ 455 kHz połączone kondensatorem 15 pF.

Do detektora diodowego D2-D3, oprócz sygnału p.cz., jest doprowadzany sygnał z pomocniczego generatora BFO z tranzystorem T2 (BC547). W pętli dodatniego sprzężenia zwrotnego znajduje się trzykońcówkowy filtr ceramiczny SFZ 455 kHz decydujący o częstotliwości wyjściowej układu.

Różnica częstotliwości dwóch sygnałów wejściowych detektora daje na wyjściu sygnał akustyczny, który jest następnie wzmacniany we wzmacniaczu LM386. Napięcie zasilania 6 V układów IC1 (TCA 440) i IC2 (LM386) jest pobierane ze stabilizatora scalonego IC3 (78L06). Załączenie urządzenia następuje z chwilą włożenia wtyczki słuchawek odbiornika, poprzez zwarcie ujemnego bieguna baterii 9 V do masy. Działanie układu odbiornika jest proste i nie potrzeba szerszego opisu. Nieco wyjaśnienia wymaga system antenowy.

Aby uzyskać wymaganą charakterystykę kierunkową odbiornika, została zastosowana oprócz



Rys. 3. Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej odbiornika

anteny ferrytowej, druga antena pionowa z przedwzmacniaczem na tranzystorze T1 (BF245A). Wzmocniony sygnał z tej anteny prętowej, dzięki sprzęgającej cewce L1, jest sumowany z sygnałem z anteny ferrytowej. Dołączenie drugiej anteny za pomocą przycisku S powoduje, że wypadkowa charakterystyka przybiera kształt kardiody (z samej anteny ferrytowej L2 miała kształt ósemki), wskazując kierunek dochodzącego sygnału lisa. Układ elektryczny odbiornika został zmontowany na płytce drukowanej (rysunek 2). Rozmieszczenie podzespołów oraz sposób dołączenia dodatkowych elementów zewnętrznych ilustruje rysunek 3. Zamiast układu TCA 440 można stosować oczywiście jego odpowiedniki (polski UL1203, niemiecki A244, rosyjski 174XA2). Uzwojenia anteny głównej zostały nawinięte na rdzeniu ferrytowym 120×10 drutem DNE0,3 – 0,5; L1 zawiera 2 zwoje, zaś L2 – 25 zwojów. Filtry ceramiczne mogą pracować na zbliżonych częstotliwościach do 455 kHz (450, 452, 460 kHz). Zamiast filtru Toko KANK 3333R można użyć innego filtru p.cz. 12×12 mm po przewi-

nięciu cewek. Uzwojenie pierwotne powinno zawierać 55 zwojów (odczep od 14. zwoju), a wtórne 14 zwojów drutu DNE 0,3 mm.

Najważniejszą czynnością w zestrojeniu odbiornika jest ustawienie właściwej częstotliwości pracy generatora (rdzeniem cewki L3 oraz kondensatorem C11).

Wartości rezystorów R5 i R7 powinny mieć taką wartość, aby w skrajnych położeniach suwaka R6 uzyskać częstotliwość generatora w zakresie 3042–3152 kHz (zakres pracy RX 3497–3607 kHz).

Częstotliwość wyjściową można skontrolować za pomocą miernika częstotliwości dołączonego do nóżki 6 poprzez kondensator o małej pojemności. Końcówką czynności strojenia jest ustawienie kondensatora C7 na największą siłę odbieranego sygnału na częstotliwości 3550 kHz. Cały układ został zamknięty w metalowej obudowie o wymiarach 120×65×40 mm. Antena ferrytowa została zamontowana na zewnątrz w plastikowej rurce PVC o średnicy 16 mm i długości 123 mm. Funkcję dodatkowej anteny pionowej pełni drut stalowy o długości 23 cm i średnicy 3 mm, np. ze szprychy rowerowej zakończony w celach bezpieczeństwa plastikową kulka.

Na zakończenie warto dodać, że odbiornik przy odpowiednim zestrojeniu, może umożliwić odbiór pełnego zakresu pasma 80 m (3,5–3,8 MHz).

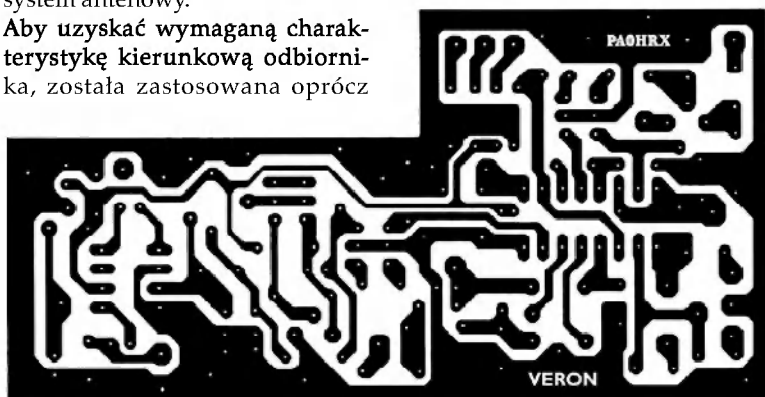
Należy w tym celu, poprzez korekcję wspomnianych powyżej elementów (L3, C11, R5 i R7), ustawić szerszy zakres pracy generatora (3042–3352 kHz).

Korekcji wymaga także kondensator C7 na największą siłę odbieranego sygnału na częstotliwości około 3,7 MHz.



Zmodernizowany kit odbiornika można nabyć u DF7XU: www.df7xu.de

<http://www.dxzane.com/dx11649/hrx80-80-meters-receivers-for-aprs.html>
<http://www.dxzane.com/cgi-bin/dir/jump2.cgi?ID=11649>



Rys. 2. PCB odbiornika PA0HRX

Rodzynki wybrane z czasopism zagranicznych

Różne zastosowania radia

W wielu kwietniowych czasopismach radioamatorskich zamieszczono historie zatonięcia „Titanica” (w setną rocznicę najgłośniejszej katastrofy morskiej). Z miesięczników docierających do redakcji wybraliśmy artykuły przypominające sylwetki radiooperatorów na statku RMS „Titanic” oraz opisy interesujących układów radiowych, które mogą zainteresować szersze grono Czytelników ŚR.

CQD „Titanic” 41.44 N 50.24
W („CQDL” 4/2012)



W kwietniowym wydaniu „CQDL” przypomniana jest historia łączności radiowej podczas rejsu i zatonięcia „Titanica”.

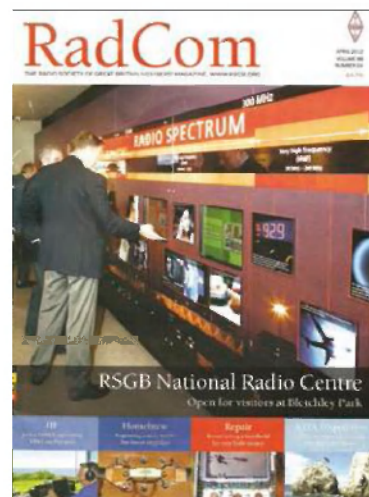
14 kwietnia o 19.30 telegrafista ze statku „Californian” raportuje obecność trzech gór lodowych ok. 19 mil na północ od „Titanica”. Po dwóch godzinach nadchodzi

ostrzeżenie z Mesaby – już szóste tego dnia – o wielkim polu lodowym oraz licznych dużych bryłach. Jednak obłożony innymi zleceniami telegrafista nie dostarcza tej informacji na mostek (procedury nie były wówczas restrykcyjne). Około 23.40, „Titanic” uderzył w górę lodową i zaczął tonąć. Kapitan Smith wydał polecenie, aby radiooficerowie (Jack Phillips i Harold Bride) byli przygotowani do wysłania sygnału alarmowego. Po północy kapitan rozkazał nadać wołanie o pomoc i pozycję tonącego statku. Phillips nadawał sygnał CQD, a Bride przekazywał informacje kapitanowi, gdyż kabina radiowa nie miała połączenia telefonicznego z mostkiem kapitańskim. Półżartem, Bride zaproponował Phillipsowi, aby ten wysłał nowy, wprowadzony w 1908 r. sygnał alarmowy SOS, mówiąc, że druga okazja może się już nie nadarzyć. Dzięki temu z pokładu „Titanica”, popłynął w eter sygnał SOS (po raz drugi w historii).

Na krótko przed zatonięciem statku kapitan zwolnił radiooperatorów ze służby, ale Phillips pozostał na stanowisku do chwili zalania kabiny. Bride pomagał przy próbie opuszczenia składanej łodzi ratunkowej B, która ostatecznie została zmyta z pokładu i unosiła się na wodzie do góry dnem. Bride zdołał wspiąć się na nią i, wraz z innymi 15 członkami załogi, został uratowany przez RMS „Carpathia”. Mimo poważnych obrażeń (odmrożenia stóp), po krótkim odpoczynku, pomagał radiooperatorowi „Carpathii” wysłać wiadomości od ocalałych pasażerów.

W tym samym miesięczniku DJ6ZP zamieszcza schematy dodatkowych zasilaczy stabilizowanych z wykorzystaniem transformatorów żarzeniowych 6,3 V i 4 V. Układy takie jak na rysunku 1 mogą być z powodzeniem wykorzystywane do modernizacji starszej generacji lampowych urządzeń nadawczo-odbiorczych.

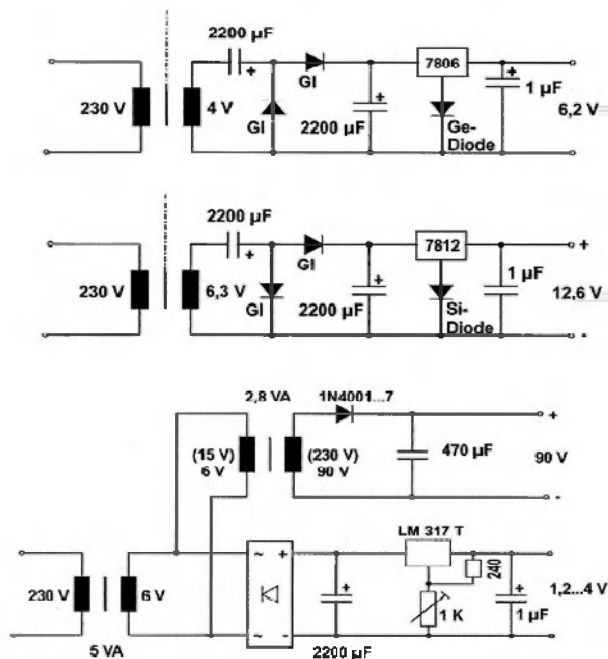
RMS „Titanic” („RadCom” 4/2012)



W kwietniowym wydaniu „RadCom” opisana jest między innymi dramatyczna historia Jacka Philippsa starszego telegrafisty z „Titanica”. Jack Phillips – starszy radiooperator na statku RMS Titanic do niemal ostatnich chwil nadawał sygnał SOS i pozycję geograficzną tonącego statku po kolizji z górą lodową 14 kwietnia 1912 r.

Przed rozpoczęciem służby na „Titanicu” pobierał naukę w szkole Marconi Company’s Wireless Telegraphy Training School, a potem służył jako radiooficer na statkach „Teutonic”, „Mauretania”, „Lusitania”, „Olympus” i „Adriatic” (pracował także na łodzi w stacji nadawczej Marconi Transatlantic Station).

11 kwietnia w dzień 25. urodzin nie ma on czasu na świętowanie. Razem z Haroldem Bride’em (młodszym radiooperatorem) byli bardzo zajęci, oprócz wymiany komunikatów z innymi jednostkami ciągle wysyłali na ląd pozdrowienia od podekscytowanych pasażerów. Następnego dnia Jack zauważył, że bezprzewodowy system nie działa tak jak powinien. Po sześciu godzinach odkrywa zwarcie wewnątrz transformatora. Izoluje druty i wszystko wraca do normy.



Rys. 1 Schematy ideowe zasilaczy stabilizowanych



Jack Phillips (1887–1912)

Nikt nie zdaje sobie sprawy, że ta drobna naprawa pomoże uratować 700 ludzkich istnień. Bez niej „Titanic” poszedłby na dno, nie wysławszy żadnego sygnału.

Jack przeżył zatonięcie „Titanica”, dopłynął do pływającej do góry dnem szalupy ratunkowej B, wspiął się na nią i poinformował, że statek RMS „Carpathia” przybędzie na miejsce katastrofy o świcie. Wyczerpany pracą na stanowisku i długotrwałym przebywaniem w lodowatej wodzie, zmarł nad ranem, a jego ciało stoczyło się do wody i nigdy nie zostało odnalezione.

Tecsun PL-660 („FunkAmateur” 4/2012)



W kwietniowym numerze „Funk-Amateur” DE8JOI prezentuje odbiornik Tecsun PL660.

Jest to nowe urządzenie o bardzo zaawansowane zarówno pod względem parametrów technicznych, jak i dostępnych funkcji. Odbiornik dostępny jest w kolorze czarnym (wygląd zewnętrzny jak na okładce). Podstawowe parametry odbiornika:

- zakres częstotliwości odbioru: 100–29999 kHz, 76–108 MHz, 110–137 MHz
- modulacja: AM, AM-synchr., SSB (LSB, USB) FM-Stereo
- pasma: MW, LW, SW SSB, AIR (118–137 MHz), FM (76–108 MHz)
- częstotliwości pośrednie: 55,845 MHz, 455 kHz (10,7 MHz/UKF)
- szerokość p.cz.: 4 kHz, 6 kHz
- liczba kanałów pamięci: 2000
- zasilanie: 4 × AA (baterie 1,5 V lub akumulatory 1000 mA), lub zasilacz wtyczkowy 230 V/6 V (DC 300 mA)
- wymiary 187×114×33 mm
- waga: 470 g

Konstrukcja PL-660 to przebudowana wersja PL-600, która dzięki modernizacjom zapewnia poza samymi funkcjami również lepsze parametry odbiorcze.

Urządzenie umożliwia odbiór modulacji jednowstęgowej SSB z możliwością wybrania wstęgi USB/LSB oraz nasłuch pasma lotniczego AIR (118–137 MHz). Konstruktorzy zastosowali także detektor synchroniczny dla wyeliminowania zakłóceń od innych sąsiednich stacji radiowych, nadających w bliskiej odległości (trzypozycyjny przełącznik) – przydatny na zatłoczonych pasmach KF.

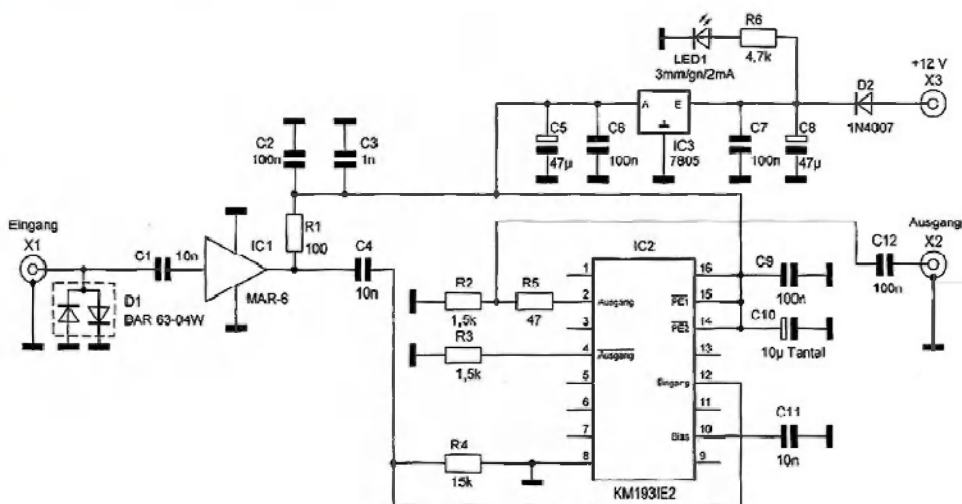
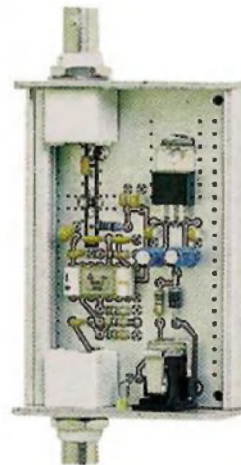
Podobnie jak model PL600 odbiornik przydatny jest również dla żeglarzy do odbioru komunikatów meteorologicznych oraz map pogodowych nadawanych emisją RTTY za pomocą dołączonego przez kartę dźwiękową komputera (wystarczy zwykły kabel audio jack-jack). Odbiornik umożliwia także nasłuch pasma CB-Radia, w tym popularny kanał drogowy „19”. Osobna wygodna gałka do emisji SSB i CW umożliwia bardzo

dokładne dostrojenie do stacji jednowstęgowych i telegraficznych. Istnieje też możliwość wprowadzenia częstotliwości cyframi z klawiatury. W pozycji SSB jest możliwość nasłuchu stacji amatorskich pracujących na wszystkich pasmach KF (odbiór porównywalny z krótkofalarskimi transceiverami). Na obudowie jest również przełącznik DX/Normal/Local (3-pozycyjny tłumik sygnału), regulacja barwy dźwięku Bass/Treble (wysokie i niskie tony) przełącznik Wide/Narrow (przełączany filtr zawężający szerokość odbieranego sygnału) oraz na uwagę zasługuje duży wielofunkcyjny wyświetlacz LCD z odczytem częstotliwości i S-metrem (wskaźnik siły sygnału), wygodna pełna klawiatura numeryczna oraz wiele funkcji wyprowadzonych na zewnętrzne przyciski i gałki, funkcja automatycznego wyłączenia po zadany czasie, 2000 definiowanych pamięci, automatyczne i ręczne skanowanie, blokada przycisków, gniazdo zewnętrznej anteny KF, wbudowany układ ładowania wewnętrznych akumulatorów oraz ładowarka w komplecie.

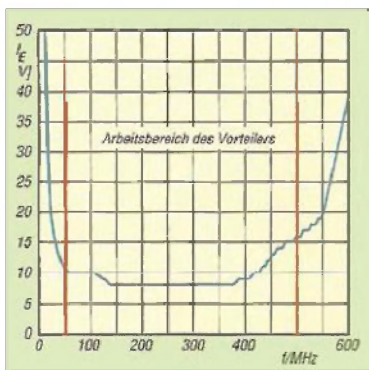
Artykuł potwierdza, że Tecsun PL-660 to jeden z najlepiej wyposażonych (funkcje, możliwości) przenośnych odbiorników globalnych na rynku.

W tym samym numerze na uwagę zasługuje opis dzielnika częstotliwości w formie przystawki zakończonej dwoma gniazdami BNC (we/wy).

Schemat ideowy układu jest pokazany na rysunku 2. Na wejściu jest włączony przedwzmacniacz na układzie MAR-6 poprzedzony diodowym ogranicznikiem napięcia. Sercem przystawki



Rys. 2. Schemat ideowy dzielnika częstotliwości 10:1



Rys. 3. Charakterystyka częstotliwościowa wejścia przystawki

jest preskaler ECL 10:1 na układzie KM193IE2. Obydwa układy scalone są zasilane napięciem 5 V, poprzez stabilizator IC3 7805. Charakterystyka częstotliwościowa wejścia przystawki jest zilustrowana na rysunku 3.

Granice zakresu pracy przystawki są zaznaczone czerwonymi kreśkami.

Podstawowe parametry dzielnika:

- zakres częstotliwości: 50–500 MHz
- dzielnik częstotliwości: 10:1
- impedancja wejścia: 50
- napięcie wejściowe: 1 V
- napięcie zasilania: 8–15 V
- pobór prądu: 80 mA
- wymiary 55×24×80 mm
- gniazda we/wy: BNC

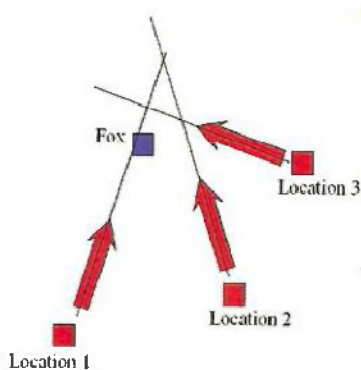
Łowy na lisa w Eastbourn („RadCom” 5/2012)



G4RUL opisuje w majowym „RadCom” miejskie łowy na lisa w Eastbourn. Na okładce miesięcznika G7HFS namierza lisa za pomocą radiotelefonu FT-60 wyposażonego w dodatkową trzelementową antenę Yagi na 70 cm.

Jak widać, nie trzeba specjalnych odbiorników radiolokacyjnych, aby trenować czy bawić się w odnajdywanie ukrytych nadajników radiowych w promieniu 1–3 km.

Wystarczą powszechnie posiadane radiotelefony FM na pasmo



Rys. 4. Szkic namierzania lisa z trzech

2 m (145 MHz) czy 70 cm (pasmo 430 MHz jest odpowiedniejsze ze względu na mniejsze wymiary anteny). W artykule są zamieszczone zdjęcia także innych radiotelefonów (Icom E7, Wouxun, VX5) współpracujących z antenami HB9CV, SuperMoxon oraz LFA.

Na rysunku 4 jest zamieszczony szkic namierzania lisa z trzech punktów.

W tym samym numerze „RadCom” jest również zamieszczony artykuł na temat setnej rocznicy zatonięcia RMS „Titanic” oraz między innymi test nowego transceivera Icom.

IC-9100 to niedawno wprowadzone na rynek urządzenie nadawczo-odbiorcze typu All-Band All-Mode. Może pracować w pasmach HF + WARC, 6 m, 2 m, 70 cm oraz 23 cm po instalacji opcjonalnego modułu UX-9100.

Podstawowe parametry transceivera:

- pasmo odbiornika: 30 kHz – 60 MHz, 136–174 MHz, 420–480 MHz, 1240–1320 MHz
- pasmo nadajnika: pasma służby amatorskiej
- emisje: AM, FM, CW, SSB, DV, RTTY
- liczba komórek pamięci: 297
- moc nadajnika: 100 W HF/6 m/2 m, 75 W/70 cm, 10 W/23 cm
- napięcie zasilania: 13,8 V DC
- pobór prądu: 24 A/TX, RX 5,5 A/RX
- wymiary: 315×116×343 mm
- waga: 11 kg

Dodatkowym atutem tego nowoczesnego transceivera jest możliwość pracy w systemie D-Star oraz GPS po instalacji opcjonalnego modułu UT-121.

Z dodatkowych opcji, transceiver umożliwia instalację dwóch roofing filtrów na pierwszą



pośrednią 15 kHz (FL-431/3kHz i FL-430/6 kHz). Odbiornik został wykonany w technologii podobnej jak w modelach IC-7800/7700/7600 i jest zbudowany z dwóch niezależnych odbiorników, pracujących w czasie rzeczywistym. Radiostacja zawiera także złącze USB do pracy z komputerem PC oraz tryb pracy satelitarnej.

Zamieszczone pod koniec artykułu wyniki testów potwierdzają bardzo dobre parametry części odbiorczej IC-9100.

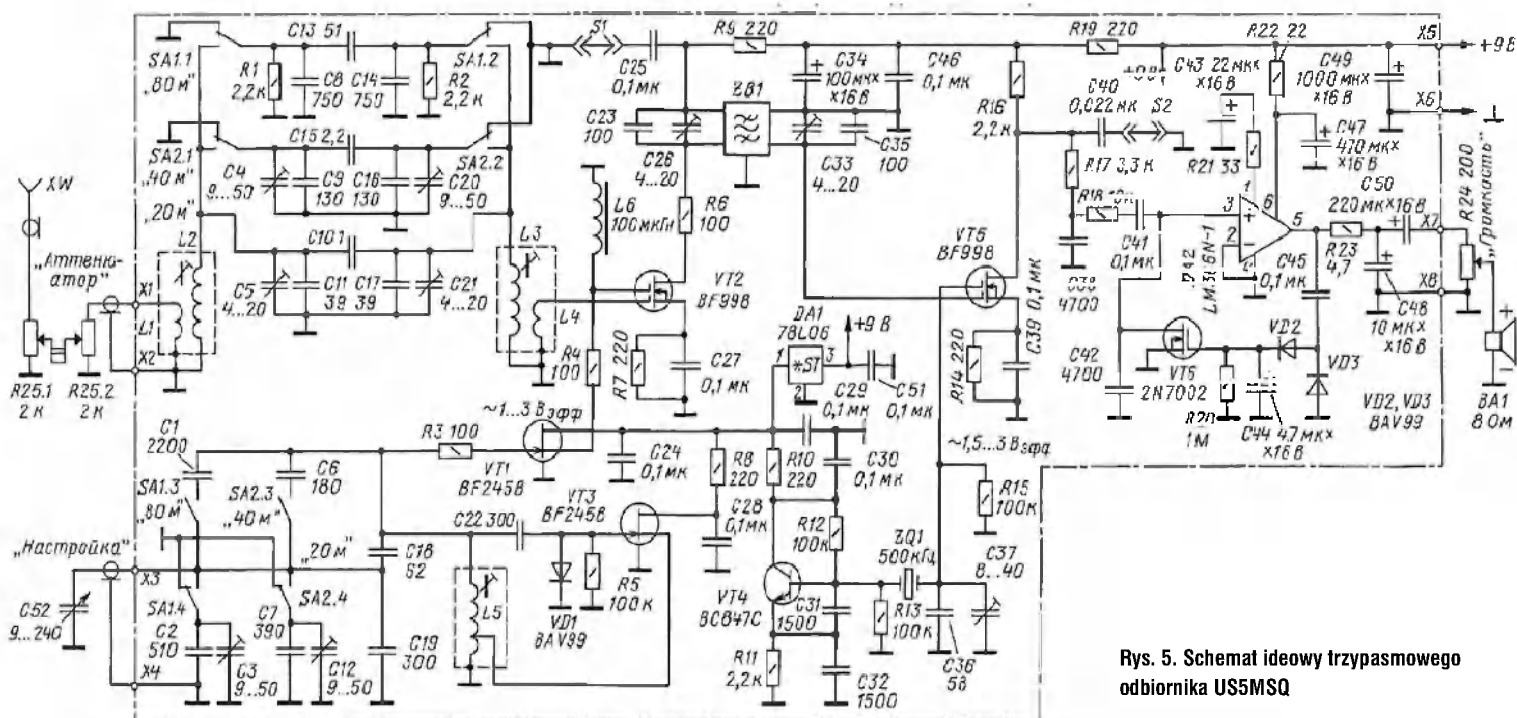
Odbiornik na dwubramkowych tranzystorach polowych („Radio” 2/2012)



Ukraiński krótkofalowiec US5MSQ opisał najpierw w miesięczniku „Radio” 10/2011 sposób wykonania odbiornika nasłuchowego na pasmo 80 m przystosowanego do odbioru emisji SSB i CW (patrz ŚR 1/2012), a potem udoskonalony układ opublikował w „Radio” 2/2012. W konstrukcji wykorzystał popularne tranzystory MOSFET typu BF 9xx, które charakteryzują się dużym wzmocnieniem, małymi szumami oraz dużą impedancją wejściową. Schemat ideowy trypasmowego odbiornika jest przedstawiony na rysunku 5.

Zasadnicza zmiana w stosunku do poprzedniego rozwiązania polega na tym, że prezentowany na okładce odbiornik jest przystosowany do pracy w trzech pasmach HF: 80, 40, 20 m.

W antenowych obwodach wejściowych oraz układzie VFO pracują indukcyjności włączone na stałe, a przełączanie zakresów odbywa się podwójnym przełącznikiem ISOSTAT. Przy wyciśniętych przyciskach w dwuobwodowym filtrze wejściowym pracują odpowiednio kondensatory C5–C11 oraz C17–C21 tworząc z cewkami



L2 i L3 filtr pasmowoprzepustowy
na zakres 14 MHz.

Przy wciśnięciu przełącznika ISO-STAT 40 m do tych pojemności (oraz kondensatora sprzęgającego) zostają równolegle dołączone kondensatory C4–C9 oraz C16–C20 (C15) obniżając rezonans w pasmo 7 MHz. Z kolei przy wciśnięciu przycisku 80 m do pierwotnych pojemności równolegle dołączone kolejne kondensatory C8 oraz C14 (C13), przesuwając rezonans w pasmo 3,5 MHz.

W najniższym paśmie szerokość pracy filtru jest „poszerzana” poprzez rezystory R1 i R2.

Sygnal z anteny na filtry jest podawany poprzez tłumik wejściowy w.cz. w postaci podwójnego potencjometru R27.1 pełniącego rolę także regulatora siły głosu. Odfiltrowany sygnał jest kierowany na wejście pierwszej bramki mieszacza z tranzystorem MOSFET VT2 BF968. Na drugą bramkę dochodzi sygnał z generatora przestrzajanego VFO pracującego w układzie z tranzystorem polowym VT3 BF245B.

Zmiana częstotliwości generatora następuje przez zmianę pojemności kondensatora C52, który wraz z cewką L5 wchodzi w skład obwodu generatora.

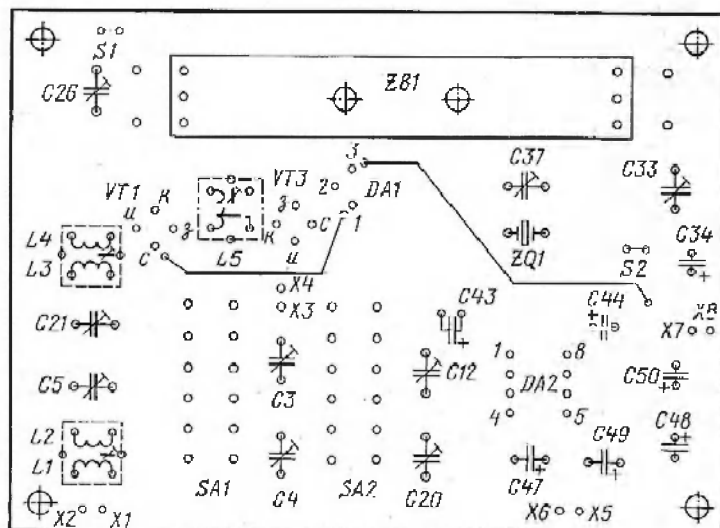
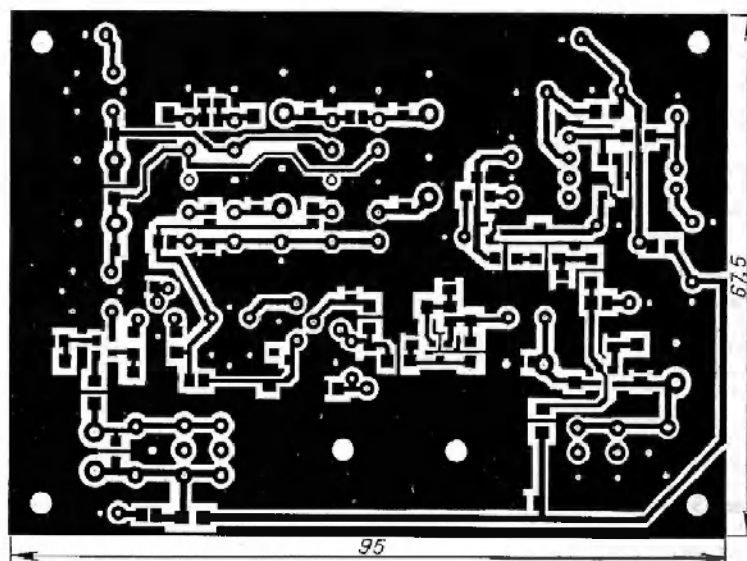
W stanie spoczynkowym przełącznika układ pracuje w zakresie 20 m generując sygnał 13,48–13,87 MHz.

Przy wciśnięciu przełącznika 40 m do pojemności C52 zostają do-

łączone kondensatory C7-C12 i C6 obniżając pasmo VFO do 7,48-7,72 MHz. Natomiast po wciśnięciu przycisku 80 m są dołączone kondensatory C2-C3 i C1 zapewniając zmianę częstotliwości VFO w zakresie 3,98-4,32 MHz.

Tranzystor VT1 pełni funkcję wzmacniacza separatora sygnału generatora (nie był stosowany w pierwszym układzie jednopasmowym). W urządzeniu modelowym autor nawinął cewki na filtrach p.cz. o wymiarach 8×8×11 mm (obwody wejściowe – 455 kHz, generator – 10,7 MHz). Cewki L1-L4 zostały nawinięte drutem DNE 0,15...0,23 w następujący sposób: L1 – 1 zwoj, L2 i L3 – 9 zwojów.

Z kolei cewka L5 zawiera 19 zwojów drutem DNE 0,13...0,17 (odczep na 7 zwoju). Cały układ odbiornika łącznie z przełącznikiem ISOSTST był zmontowany na płytce drukowanej o wymiarach 95×67,5 mm (rysunek 6).



Rys. 6. Płytki odbiornika i rozmieszczenie elementów



Odbiorniki do łowów na lisa



Podczas wakacyjnych zajęć z młodzieżą chciałbym budować odbiorniki radiolokacyjne i zająć się łowami na lisa. Bardzo bym prosił o przybliżenie na łamach „SR” techniki ARDF (Amateur Radio Direction Finding), czyli amatorskiej radiolokacji popularnie nazwanej „łowami na lisa”, która jest ciekawą dziedziną sportu krótkofalarskiego o zasięgu międzynarodowym.

Aby ją uprawiać, należy mieć podstawowy sprzęt nadawczo-odbiorczy ARDF. O ile zbudowanie nadajnika nie nastręcza wiele problemów, bo można wykorzystać jeden ze schematów zamieszczonych np. w dziale Digest, to o tyle z odbiornikiem już nie jest tak łatwo.

Czy redakcja może opublikować konstrukcję prostego odbiornika radiolokacyjnego na pasmo 80 m, a potem na pasmo 2 m (chyba trudniejsza konstrukcja).

Andrzej Falkowski

ARDF w dużym skrócie polega na wykrywaniu położenia ukrytych w terenie nadajników radiowych i jest połączeniem klasycznego biegu na orientację oraz namierzania radiowego nadajników. Zawodnicy w różnych kategoriach wiekowych otrzymują na starcie mapę rejonu zawodów oraz do dyspozycji odbiornik z anteną kierunkową. Każdy z zawodników musi namierzyć pracujące w cyklu pięciominutowym 5 nadajników, nanieść ich przybliżoną lokalizację na mapę, przyjąć optymalną trasę biegu i dotrzeć do każdego z nadajników, gdzie uzyskuje potwierdzenie na karcie startowej.

O kolejności na mecie decyduje liczba potwierdzonych punktów kontrolnych oraz czas biegu.

Sprzęt do radiolokacji (odbiorniki, nadajniki), jaki jest używany w zawodach, załatwia z reguły organizator imprezy.

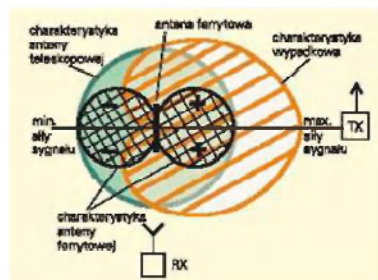
Jako odbiornik ARDF do celów treningowych można wykorzystać jedno z opisywanych układów odbiorników SSB/CW na pasmo 80 m. Ważne jest, by miał zadawalającą czułość, niewielkie wymiary i ekonomiczne zasilanie.

W zasadzie większość opisywanych układów odbiorników będzie nadawała się do ARDF pod warunkiem wyposażenia ich w kierunkową antenę. O ile w zakresie 144 MHz wystarczy kilkuelementowa antena Yaga, która ma charakterystykę kierunkową, wręcz idealną do namierzania lisów, to w zakresie 3,5 MHz są dodatkowe kłopoty z wymiarami takiej anteny. Problem rozwiązano poprzez użycie dwóch odpowiednio skonstruowanych anten.

Aby uzyskać wymaganą charakterystykę kierunkową odbiornika, została zastosowana oprócz anteny ferrytowej lub ramowej, druga antena pionowa (prętowa czy teleskopowa) dołączana za pomocą wyłącznika czy przycisku na obudowie RX-a.

Charakterystyka samej anteny ferrytowej czy ramowej jest bardzo podobna do charakterystyki dipola, który ma kształt ósemki. Występują na niej dwa identyczne minima, na podstawie których zawodnik wyciąga wnioski co do kierunku położenia nadajnika, lecz nie może określić, czy znajduje się on z przodu czy z tyłu. Aby zlikwidować jeden z „brzuszków” ósemki, została użyta druga antena o charakterystyce dookólnej. Dołączenie tej anteny pionowej powoduje, że wypadkowa charakterystyka przybiera kształt kardioidy (rysunek 1). Dzięki się tak na skutek tego, że sygnały z anteny ferrytowej (reagującej na składową magnetyczną pola elektromagnetycznego) oraz z anteny prętowej (reagującej na składową elektryczną) różnią się fazą; raz dodając się, a drugi raz odejmując, tworzą właśnie taką wypadkową charakterystykę (jednoznacznie określającą kierunek dochodzącego sygnału nadajnika).

Kompletny opis konstrukcji pro-



Rys. 1. Wypadkowa charakterystyka anteny odbiornika ARDF

stego odbiornika radiolokacyjnego PA0HRX na pasmo 80 m został zamieszczony w dziale Hobby.

Transwertery na pasmo 4 m



Z zadowoleniem przyjąłem wiadomość, że krótkofalowcy polscy będą mogli pracować w nowym zakresie 4 m.

Myszę, że redakcja „Świata Radio” mogłaby przejąć patronat medialny nad tym pasmem, publikując opisy sprzętu pracującego w tym nowym zakresie częstotliwości amatorskich 70,1–70,3 MHz. Każda informacja dotycząca budowy układów nadawczo-odbiorczych będzie na pewno odebrana z zainteresowaniem. Z pewnością będzie sporo krótkofalowców chcących spróbować swych sił na zakresie 4 m.

Na rynku można spotkać już kilka modeli transwerterów 70 MHz/28 MHz, mniej lub bardziej profesjonalnie wykonanych, ale wielu konstruktorów myśli o własnoręcznym wykonaniu takiego urządzenia.

Decyzja o budowie takiego urządzenia we własnym zakresie ma kilka zalet. Po pierwsze – fabryczne transwertery, wbrew pozorom, nie są tanie, a po drugie – do wykonania prostego, a skutecznego układu transwertera nie potrzeba wielu deficytowych podzespołów i często wystarczy dopasować schemat do elementów posiadanych w swoich „radiowych zapasach”.

Może redakcja opublikuje schematy przykładowych transwerterów na 4 m, czy modernizację posiadanego sprzętu nadawczo-odbiorczego?

Waldemar Orzechowski

Tylko nieliczni krótkofalowcy dysponują transceiverem Yaesu FT847, chyba jedynym TRX-em fabrycznym wyposażonym w pasmo 70 MHz.

Wprawdzie FT847 ma pasmo 4 m, ale odbiornik bez przeróbek ma niską czułość i zaleca się zainstalowanie wewnętrznego przedwzmacniacza, który będzie włączany automatycznie po przejściu na 70 MHz. Podczas modernizacji FT847 przydatne mogą być następujące strony: <http://www.70mhz.org/847mods.htm>

<http://yu1aw.ba-karlsruhe.de/PA-%20for%20lasy%20build.htm>

<http://www.70mhz.org/antennas.htm>

Generalnie na rynku jest niewiele komercyjnych (fabrycznych) urządzeń do pracy na częstotliwości 70 MHz i jak widać, poza transceiverem FT847 oraz transwertermi TR70H czy MET4T, producenci zupełnie zignorowali to pasmo. Z tego



Transwerter OZ2M wykonany przez Łukasza SQ6RGK i demonstrowany na ubiegłorocznych Warsztatach QRP w Burzeninie

powodu większość krótkofalowców jest zdana na własne opracowania czy adaptacje dostępnego sprzętu. Nic dziwnego, że znakomita większość radioamatorów do pracy w zakresie 4 m używa własnoręcznie wykonanych transwerterów współpracujących przeważnie z zakresem 10 m.

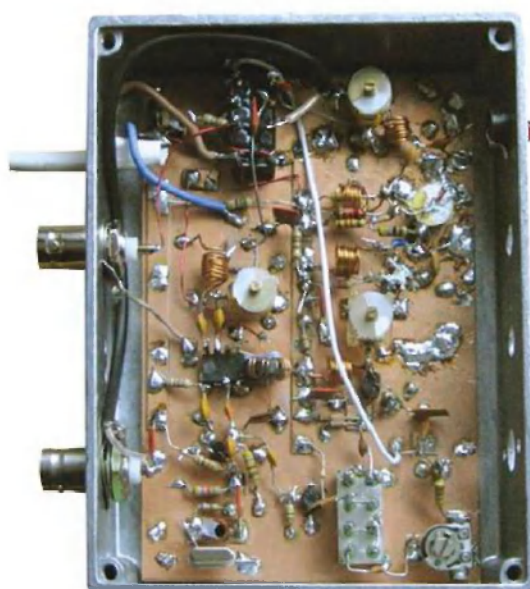
Przystawki takie pozwalają na rozszerzenie pracy posiadanego transceivera 28–30 MHz o pracę w paśmie 70–72 MHz, a ich instalacja jest bardzo prosta.

Jednym z najbardziej popularnych transwerterów amatorskich na pasmo 70 MHz jest układ opracowany przez OZ2M (www.rudius.net/oz2m/70mhz/pmpa.htm). Na bazie zamieszczonego opisu układ ten skonstruował między innymi Łukasz SQ6RGK.

Poza tym na rynku krajowym dostępne są dwie rodzime konstrukcje SP7TEE oraz SP6GZZ.

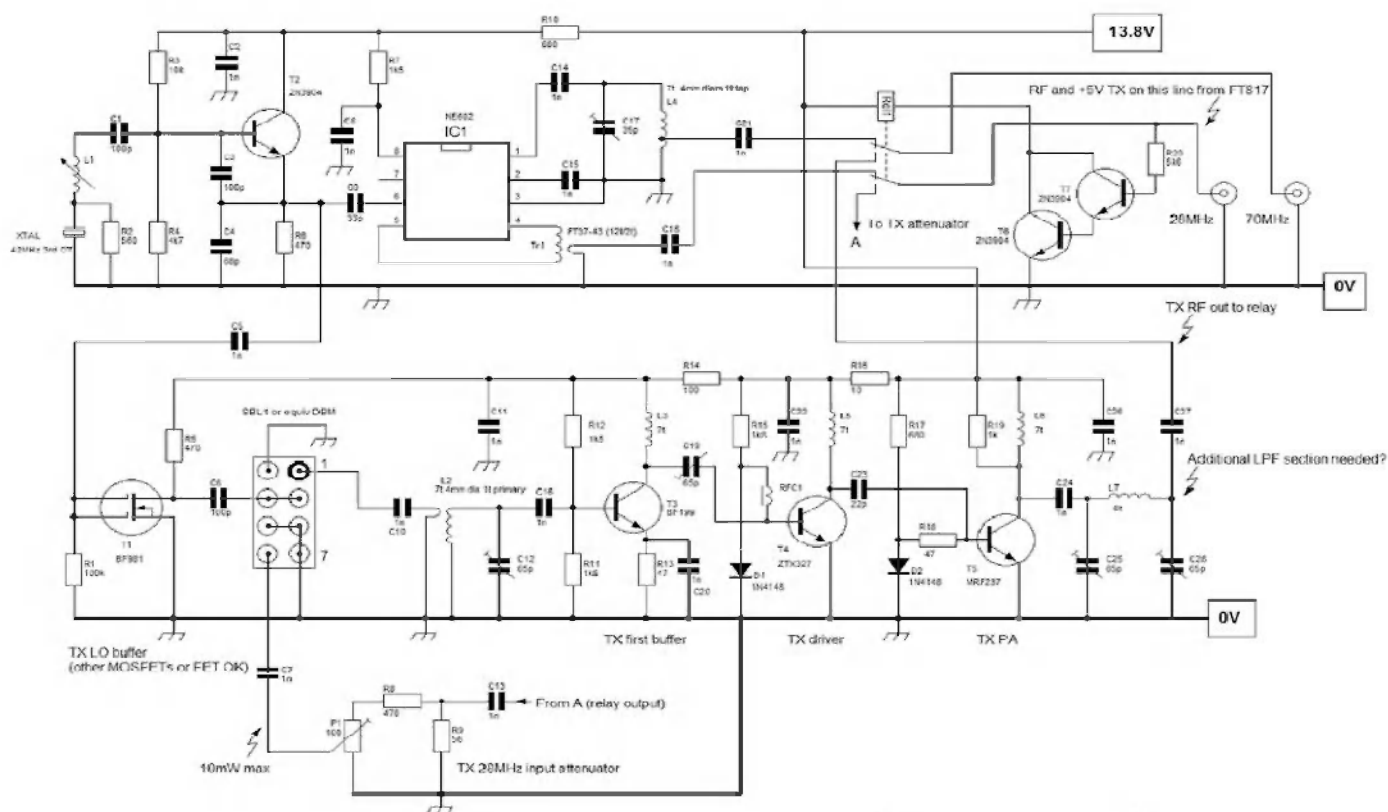
Opisy wyżej wymienionych transwerterów 70/28 MHz będą sukcesywnie zamieszczane na łamach miesięcznika. W układach takich prawie zawsze są dwie pary mieszaczy i wzmacniaczy oraz wspólny generator. Częstotliwość generatora jest tak dobrana, aby uzyskać wymagany zakres częstotliwości pracy (aby suma częstotliwości sygnału transceivera i generatora wypadła w zakresie 4 m). Dla transwerterów 70 MHz/28 MHz generator pracuje na częstotliwości 42 MHz.

Jednym z najprostszych układów, których opis jest dostępny w sieci, jest konstrukcja G3XBM. Schemat układu jest zamieszczony na rysunku 2.

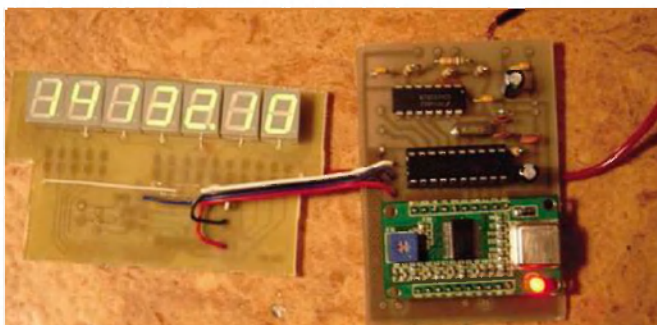
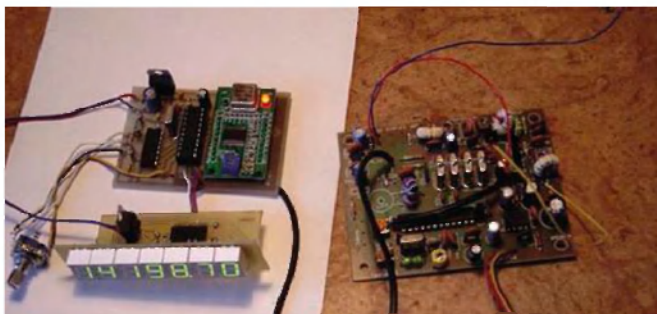


Eksperymentalny transwerter G3XBM

W części odbiorczej jest zastosowany mieszacz na układzie scalonym NE602, a w części nadawczej pracuje podwójnie zrównoważony mieszacz diodowy SBL1. Układ zapewnia moc wyjściową ponad 1 W i współpracuje z transceiverem Yaesu FT817 (PTT poprzez gniazdo antenowe). Autor zmontował urządzenie sposobem przestrzennym, wykorzystując płytkę laminowaną jako masę. Warto na początek spróbować swych sił właśnie z taką konstrukcją.



Rys 2. Schemat ideowy transwertera G3XBM



Jeżeli nie posiadamy jeszcze licencji nadawcy, możemy pominąć stopień nadajnika i wykorzystywać urządzenie jako konwerter do nasłuchu (górna część schematu G3XBM). Szczegółowy opis jest dostępny na stronie: http://sites.google.com/site/g3xbmqrp/Home/4m_transverter

Jeszcze o forum Czytelników



Zamieszczane w dziale Forum Czytelników porady mają ciekawą treść, są efektem eksperymentów nie tylko amatorów krótkofalowców, ale również zawodowych elektroników.

Moim zdaniem należy uświadomić Czytelnikom, że powinniśmy mieć na uwadze pewną swobodę w zakresie odpowiedzialności za treść porad, zamieszczanych w tym dziale. Można dzielić się doświadczeniami i pisać swoje uwagi. Dla mnie to ciekawy dział. Znajduję

w nim przydatne w moich konstrukcjach rozwiązania. Dodam, że opisany pobieżnie w ŚR 5/2011 filtr TOY-OCOM ma wyraźnie zaznaczone na obudowie IN oraz OUT i tak powinien być podłączony w układzie. Wyjście należy obciążyć opornością 680 Ω , nie tylko w rzeczywistym układzie, ale również podczas zdejmowania jego charakterystyki. Dopiero wtedy widać walory tego filtra. Niestety, publikowane jego charakterystyki wykonywane są bez obciążenia tym opornikiem.

Jeszcze o stabilizacji generatorów VFO. Moim zdaniem powinno się zaniechać eksperymentów i wykonywania generatorów analogowych VFO, nawet tych z pętlą FLL. Problem stabilizacji i przestrajania częstotliwości został wyczerpująco opisany w literaturze. Ja podjąłem kilka prób wykonania takiego generatora. Wprawdzie stabilność długoterminowa została osiągnięta, ale nie byłem usatysfakcjonowany.

Dopiero zastosowanie generatora z syntezą DDS zaspokoiło całkowicie moje oczekiwania.

Obecnie działa w moim radiu generator DDS wykonany przez naszego kolegę Andrzeja SQ1GU. Generator zawiera łatwo dostępny i tani moduł na układzie scalonym DDS9850 taktowany generatorem kwarcowym 125 MHz. Na wyjściu ma czystą sinusoidę. Na niższych pasmach nie wprowadza żadnych zakłóceń pochodzących z obróbki sygnału. Przestrajam częstotliwość impulsatorem, a po kolejnych wciśnięciach gałki uzyskuję zmianę kroku strojenia 10 Hz, 100 Hz, 1000 Hz i 10 kHz.

Ja jestem pod wrażeniem, superstabilność, ustawiany krok impulsatorem, zmiana częstotliwości małą gałeczką, brak jakichkolwiek sygnałów zakłócających. Może dopiero na wyższych pasmach należałoby zrobić filtr. Można zaprogramować dowolny poziom napięcia wyjściowego i krok strojenia. Ze

względem na niewielki koszt takiego generatora, wkrótce zastosuję drugi jako BFO. Uwolni mnie to przed doбором kwarcu 9 MHz i przeciąganiem jego częstotliwości.

Będę mógł ustawić się precyzyjnie na zboczach wspomnianego filtra, dla dolnej lub górnej wstęgi modulacji SSB. Są to ostatnie kroki usprawniające działanie analogowego transceivera KF. Planuję wkrótce przekroczyć granicę i zbudować samodzielny transceiver SDR.

Pozdrawiam, Jurek SQ7JHM

Synteza do prostych TRX



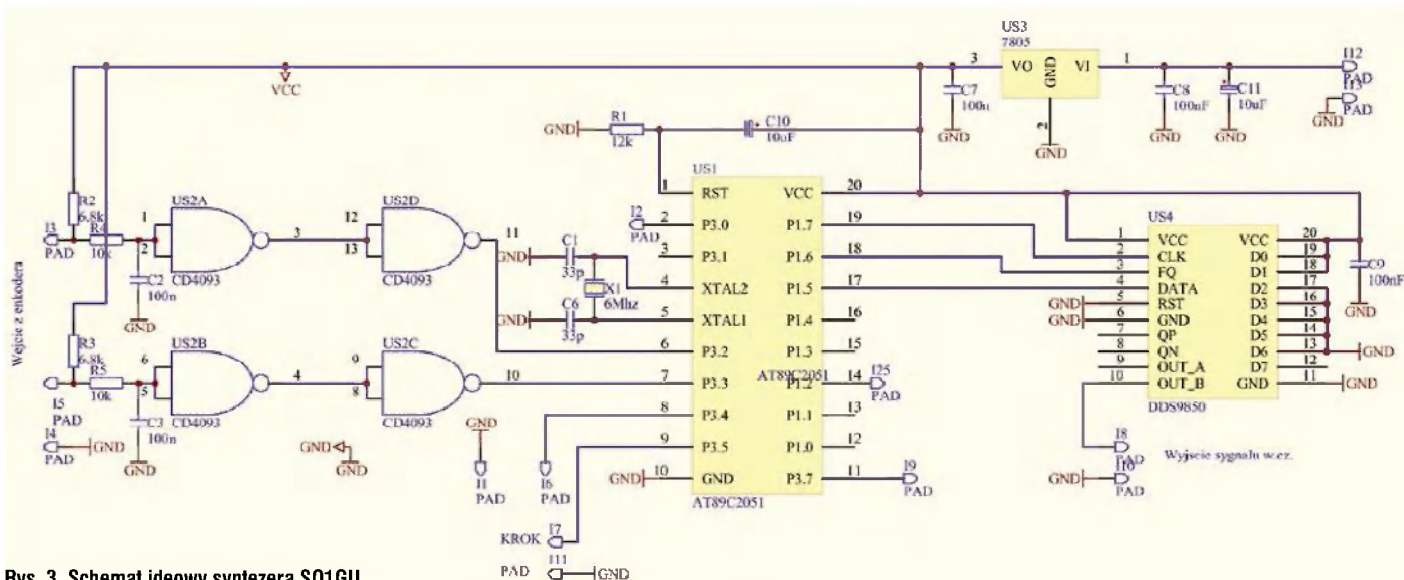
Wielu kolegów składa samodzielnie TRX-y. Przy prostych konstrukcjach, takich jak Antek, Taurus, Kajman, Bartek, często dokładamy wyświetlacz częstotliwości, pozostawiając VFO, które niestety potrafi mocno pływać i denerwować. Wyjściem z tej sytuacji jest syntezer częstotliwości DDS. Moja konstrukcja jest dość prosta i tania, bo bazuje na gotowym module DDS AD9850 za 30 zł i procesorze AT89C2051 za 3,50 zł.

Częstotliwość zmieniamy za pomocą typowego enkodera obrotowego (krok: 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz i 10 kHz). Układ wytwarza sygnał o amplitudzie 0,5 Vpp i częstotliwości od 0 do 40 MHz. Oczywiście program ogranicza zakres przestrajania do danego pasma. Nie mając w radiu skali częstotliwości, można dorobić płytkę z wyświetlaczami LED na układzie scalonym MAX7221 lub podłączyć Kit AVT934.

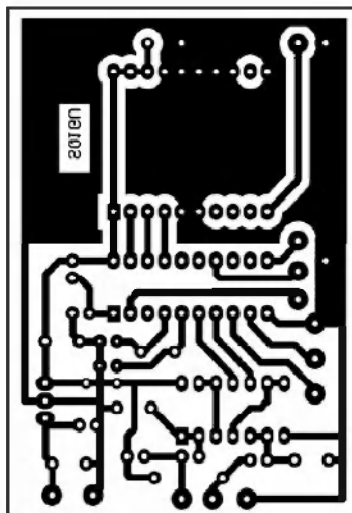
Na mojej stronie są cztery programy do następujących konstrukcji: Kajman 80 m (p.cz. 9 MHz), Taurus 20 m (p.cz. 10 MHz), Taurus 80 m (p.cz. 8 MHz), Antek 80 m (p.cz. 6 MHz)

Andrzej SQ1GU

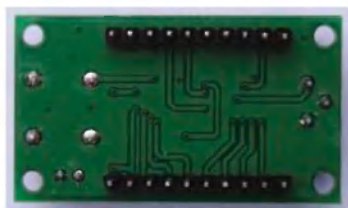
<http://www.tkk.pl/~sq1gu/module.html>



Rys. 3. Schemat ideowy syntezy SQ1GU



Rys. 4. Płytką drukowana syntezera SQ1GU



Red.

Bardzo dziękujemy Andrzejowi SQ1GU za ciekawą propozycję, która z pewnością zainteresuje wielu konstruktorów.

Widoczny na zdjęciu moduł DDS9850 (made in China) jest do nabycia w sieci i w zależności od sprzedawcy kosztuje około 7 \$.

Koszt modułu jest faktycznie niski, jednak aby do systemu mikroprocesorowego dołączyć wykonany w sposób standardowy, multiplexowany 7(8)-cyfrowy wyświetlacz LED, należy zastosować ekspander I/O, którego sercem jest układ MA-X7221 lub MAX7219.

Układ ten (niestety droższy od chińskiego całego modułu) zawiera 16-bitowy rejestr przesuwany, a także układy sterujące wyświetlaczami LED. Kit AVT934, w którym jest stosowany ten układ scalony, jest 8-cyfrowym wyświetlaczem LED sterowanym poprzez interfejs SPI (w celu podłączenia do mikrokontrolera wystarczą jedynie trzy linie sterujące).

Wybrane parametry (właściwości) AVT934:

- napięcie zasilania: 5 V
- liczba wyświetlaczy (cyfr) LED: 8
- rodzaj wyświetlaczy: wspólna

katoda

- sterowanie wyświetlaczami: multiplex
- sterowanie modułu przez interfejs SPI
- możliwość łączenia kaskadowego
- opcja regulacji jasności świecenia
- możliwość przełączenia w tryb shutdown
- funkcja testowania wyświetlacza

W ciec handlowej AVT dostępna jest jedynie goła płytka PCB -- AVT934.

www.sklep.avt.pl

Testy easySDR



W ŚR 12/2011 ukazała się ciekawa informacja o odborniku UKF SDR przeznaczonym do współpracy z komputerem PC. Czy ktoś z krótkofalowców testował to urządzenie i wie, jak się spisuje na pasmach amatorskich?

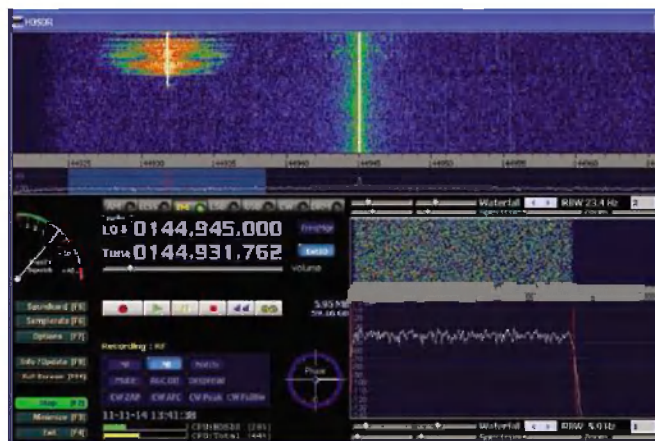
Stały Czytelnik ŚR

Urządzenie easySDR (Serial Number 0023, wyprodukowane przez poznańską firmę MICRO-SAT), które krótko testowaliśmy, jest prostym odbornikiem SDR, pracującym w zakresie od 64 MHz do 1,7 GHz. W konstrukcji urządzenia, wykonanego jako moduł o wymiarach ok. 80×35×20 mm, zastosowano specjalizowany układ scalony typu E4000 firmy elonics (<http://www.elonics.com/>). Układ ten, zrealizowany w technice CMOS VLSI, jest wielopasmowym tunerem, przeznaczonym do odbioru głównie sygnałów telewizji cyfrowej oraz radia: DVB-T, DVB-H, DAB, D-TMB, a także sygnałów radiowych FM w paśmie 64–108 MHz.

Odbiornik easySDR jest obsługiwany przez program HDSR (<http://www.hdsr.de/>) w wersji 2.0 lub wyższej – instalacja oprogramowania i sterownika jest bezproblemowa (zarówno na laptopie z Windows7, jak i starszym komputerze z systemem Windows XP).

Odbiornik testowaliśmy głównie w paśmie 2 m oraz 70 cm, porównując odbiór na FT-2800M oraz FT-847 z prostymi antenami pionowymi X200 i X500. Nie wykonywaliśmy żadnych pomiarów, a jedynie subiektywne testy odsłuchowe.

Odbiornik easySDR poprawnie odbierał sygnały, które były słyszalne na porównawczych urządzeniach, zaś poziom sygnałów był ok. 1–2 S gorszy (nawet na FT-2800M, który jest raczej zaliczany do klasy „popularnej”). Jak zwykle w przypadku programowej obróbki dźwięku dla urządzeń SDR, także easySDR za-



pewnia nieźle możliwości ustalania dowolnych szerokości pasma przenoszenia sygnału m.cz. – ale jest to raczej zasługą oprogramowania, niż sprzętu...

Program HDSR jest zresztą całkiem przyjazny, ale chyba nie dorównuje choćby popularnemu PowerSDR, czy innemu tego typu, bardziej zaawansowanemu, programom cyfrowej obróbki sygnałów. Jedną z niedogodności, wynikającą być może z nieznaności obsługi programu, było „dziwne” ustalenie częstotliwości LO i odsłuchiwanego sygnału...

Podsumowując: moduł easySDR jak najbardziej nadaje się do eksperymentów z odbiorem sygnałów amatorskiego radia w pasmach 2m, 70 cm i 23 cm (tego nie sprawdziliśmy), ale za cenę tego urządzenia można mieć całkiem rozwiązania - zarówno fabryczne, jak i amatorskie, które równie dobrze (albo lepiej) zapewnią „zabawę” z odbiorem „radia definiowanego programowo” ...

Waldek 3Z6AEF

Piotr SQ6VY

Red.

Dziękujemy za powyższą informację otrzymaną od kolegów z Wrocławia. Chętnie opublikujemy testy innych użytkowników tego odbiornika USB, o ile nadejdą pod adresem redakcji.

Listy prosimy kierować na adres redakcji ŚR: 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44 e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Tajemniczy kod



W tegorocznych numerach „Świata Radio” pojawiły się informacje kodowane kodem w postaci pola kwadratu z wstawionymi wewnątrz punkcikami kwadratowymi. Przydałby się opis tego systemu.

Zdzisław SP6LB



Red. Tajemniczy kod, o który pytało wielu naszych Czytelników, to QR Code (ang. Quick Response). Został opracowany w 1994 roku przez firmę Denso Wave w celu stworzenia symbolów, które mogą być łatwo interpretowane przez urządzenia skanujące. Jest to kod modularny i stałowymiarowy, przez co pozwala na kodowanie informacji w obu wymiarach (pionowo i poziomo, podczas gdy zwykły kod kreskowy tylko poziomo). Można nim zakodować tę samą ilość informacji na 10 razy mniejszej powierzchni niż za pomocą tradycyjnego kodu kreskowego.

Poza tym Qr Code ma zdolność korekcji błędów (dane mogą być odzyskane, nawet jeśli znak jest częściowo zabrudzony lub uszkodzony), a znak można odczytać pod każdym kątem dzięki wzorcom pozycji detekcji, które znajdują się w 3 rogach znaku.

QR Code coraz częściej wykorzystuje do zapisywania różnego rodzaju danych na paczkach i produktach, a także do przechowywania adresów stron internetowych. Nasz kod zawiera zakodowany adres witryny www.swiatradio.pl i przekierowuje w sieci do „Prenumeraty ŚR”. Do jego odczytywania wystarczy telefon komórkowy wyposażony w aparat fotograficzny, na którym jest zainstalowany specjalny czytnik kodów.

Więcej informacji: <http://2uar1.pl/QRCo>

Za mało radioelektroniki



Szanowna Redakcjo i Drodzy Czytelnicy!

Jestem praktycznie stałym czytelnikiem ŚR jeszcze z połowy lat 90., kiedy pismo istniało pod nazwą „Od Radio do Audio”. Na wstępie chcę zaznaczyć, że nie jestem krótkofalowcem, ale pasjonatem elektroniki. Jako człowiek o szerokich horyzontach interesuje się szeroko tą dziedziną, a technika radiowa do niej niewątpliwie należy. Wiem, że środowisko krótkofalowców nie jest tworzone tylko przez elektroników czy osoby zawodowo związane z branżą telekomunikacyjną, ale również przez osoby z innym wykształceniem. Cza-

sopismo ŚR prezentowane jest jako „Magazyn wszystkich użytkowników eteru” i bardzo dobrze, jednak uważam, że trzeba ciut rozdzielić rynek profesjonalny od amatorskiego, bo to dwa różne światy. Skąd taki podjęty i wysunięty wniosek, postaram się to wyjaśnić. Coraz częściej na łamach tego czasopisma pojawiają się opisy sprzętu profesjonalnego z różnych grup. Są między innymi urządzenia pomiarowe, takich firm, jak choćby R&S, urządzenia radio transmisyjne profesjonalne (dużo rozwiązań wojskowych). Wspaniale, ale jest jedno małe istotne ale, zawodowiec sobie sam najlepiej dobierze takie urządzenie i on specjalnie reklamy nie potrzebuje. Jak ktoś wydatkuje dobre kilkadziesiąt tys. euro (tak, euro) zapewniam, że dokładnie wie, co potrzebuje i co kupuje. Zresztą takiego urządzenia nie kupuje mała firma, bo jej na to normalnie nie stać, o osobie fizycznej – amatorze, już nie wspomnę. Również nie za bardzo podobają mi się opisy małych – średnich firm handlujących osprzętem radiowym, czy reklama tych firm nie wystarcza? Moje pytanie, co to ma wniesić? Oczywiście czasem opisy takich urządzeń czy działalności są przydatne, ale powinna być to rzadkość, nie jako stała rubryka, a tak niestety ostatnio jest. To jest pierwsza sprawa, która mnie razi. Powstaje więc pytanie, co zamiast tego?

Tu zaznaczę, że nie znam podziału czytelników, ilu jest krótkofalowców, a ile osób zawodowo związanych z radiokomunikacją czy takich jak ja.

Na pewno więcej opisów sprzętu radiowego amatorskiego, tego nowego i starszego również, jeśli już profesjonalnego, to oprócz najnowszych rozwiązań te starsze również, ale na poziomie (cenowym) ogólnie akceptowalnym, choć mogą się zdarzać wloty na wyżyny, pokazanie rynku zawodowego nie jest czymś złym. Podobnie powinna się mieć kwestia z systemami pomiarowymi, nie tylko sprzęt pomiarowy za grube dziesiątki tysięcy PLN, ale też do kupienia przez przeciętnego amatora powiedzmy do 10 tys. PLN. Wiem, że może to stanowić pewien problem, skąd to wziąć (kto ma pisać artykuły), ale jest jeszcze w tym kraju kilka uczelni czy firm, co posiadają takie urządzenia i tylko (tu apel), aby czytelnicy i redaktorzy zainteresowali się tą tematyką.

Kolejna rzecz z tym związana to schematy i opisy modyfikacji, napraw i przeróbek takowego sprzętu (radiokomunikacyjnego, pomiarowego). Dużo takich urządzeń jest w rękach amatorów i czasem niewielkie modyfikacje podnoszą ich możliwości, a i w przypadku usterek schemat oraz opis to czasem istotna pomoc w naprawie.

Bardzo istotna sprawa to opisy własnych konstrukcji krótkofalarskich.

Obecnie są ubogie, podstawowy opis oraz schemat, czasem wzór płytki drukowanej i na ogół to wszystko. Dlatego tu też moja propozycja czy nie powinny się i tu wzorem „Elektroniki Praktycznej” (lub przy ich współpracy) na łamach ŚR ukazywać się kity takich urządzeń? Uważam, że w znaczący sposób rozpowszechniłoby to pewne konstrukcje, a zarazem przyniosłoby ogólną korzyść dla wartości czasopisma, a co za tym idzie i nowych czytelników. Oczywiście, że oprócz urządzeń nadawczo-odbiorczych mogłyby to być wszelkie przystawki, urządzenia pomiarowe itd... możliwości jest dużo. Na łamach EP po prostu takie projekty praktycznie nie występują, a w ŚR, jeśli już opis jest, to dość pobieżny. Pójść dalej za ciosem (choć niewątpliwie można uważać, że opis ten powinien mieć odwrotną kolejność). Sprawa podstaw elektroniki, zasad budowy urządzeń radiowych. Zakres wiedzy jest tak ogromny, że naprawdę można latami tworzyć artykuły i zawsze będą nowe tematy. Od prostych zasilaczy, nadajników, wzmacniaczy, odbiorników, filtrów itd.... Wiem, że dziś można wszystko kupić, ale jeśli nawet nie zbudujemy prostego urządzenia choćby z kitu, to jak mamy się uczyć? Kit to przede wszystkim dostęp do PCB, której wykonanie czasem stanowi istotną barierę, szczególnie dla osób niezwiązanych z elektroniką, kwestia zdobycia elementów to czasem też nie mniejszy problem.

Chciałbym tu zauważyć, że podobno pytania na egzaminach krótkofalarskich z dziedziny radiotechniki stają się obiektami żartów (jak pytania maturalne lub gimnazjalne – usłyszane na falach eteru amatorskiego i profesjonalnego).

Dlaczego tak piszę? Uważam, że ważniejsze od suchych opisów urządzeń jest poznawanie, nauka, ogólnie zdobywanie wiedzy. Biznes biznesem, ale staniemy się niewolnikami sklepów. Krótkofalowiec (elektronik czy też nie-elektronik) powinien wykazywać się wiedzą techniczną. Oprócz umiejętności przeprowadzenia łączności, powinien wiedzieć na jakiej zasadzie się to odbywa. Trochę to tzw. stara szkoła, (choć sam mam 35 lat), jednak nie powinniśmy wszystkiego co stare uważać za złe czy przestarzałe.

Oczywiście istotną kwestią jest znalezienie autorów, którzy podejmą się prowadzenia takowych tematów. Zdać sobie sprawę, że aby pismo istniało istotne jest zdobywanie, pozyskiwanie finansów, a w dzisiejszych czasach nie jest łatwe. Pamiętajmy jednak, że jeśli pismo będzie miało wartościowe wypełnienie, czy nie będzie miało liczniejszego grona czytelników? Tutaj przytoczę przykład czasopisma „Radioelektronik”, kiedyś było to świetne pismo (sam

Listy do redakcji

czuję się jego wychowankiem), jednak poprzez zawartość z czasem stało się czasopismem niszowym, a później po prostu umarło (obecnie wydawane jest w formie elektronicznej, jego wartość i zawartość możecie sami ocenić).

Powyższe grupy tematyczne to tylko przykłady, oczywiście jest ich znacznie większa ilość i powinny wychodzić z inicjatywy redakcji oraz, co jest oczywiste, od czytelników.

Oczywiście jest to moje osobiste zdanie, może błędne. Jednak czytelnicy sami powinni też kierować listy i uwagi, a zarazem propozycje artykułów do redakcji czasopisma. Może potrzebna jest szersza ankieta? Ale wiem, że ludzie rzadko ankiety wypełniają, czasem nie mają czasu, a czasem się im normalnie nie chce. Czasopismo musi żyć dwukierunkową, interaktywną wymianą. Ostatnio unowocześniła się strona internetowa SR i bardzo dobrze, jeśli artykuły połączyć z możliwościami interaktywnej (internetowej) wymiany poglądów i uwag, są szanse na stworzenie silnego nowoczesnego i ciekawego, a co za tym idzie poczytnego czasopisma. Widzę, że redakcja wzorem EP udostępnia archiwalne numery SR i chwala wam za to. Na zakończenie raz jeszcze proszę redakcję oraz przed wszystkim czytelników o wszelkie możliwe uwagi, teksty do redakcji SR. W grupie siła i możliwości wynikają ze wspólnej pracy, i wymiany poglądów, a zarazem współpracy, którą i ja tu publicznie deklaruje.

Marcin Trzaska



Red. Nasz Czytelnik poruszył kilka istotnych tematów, które z pewnością zostaną przeanalizowane w zespole redakcyjnym. Wszystkie propo-

zycje, jakie docierają do redakcji, mogą w przyszłości mieć wpływ na zawartość miesięcznika i dostarczanie go do zmieniających się wymagań czytelniczych.

Jak napisać artykuł do SR?



Chciałbym przygotować do „Świata Radio” krótki artykuł na temat budowy anteny. W jakiej postaci należy przesłać materiał (tekst, zdjęcia, rysunki...). Jakie są wymagania wydawnicze?

Leszek Grzelak



Red.: Teksty prosimy dostarczać w formie plików w formacie Worda (6 i późniejszych), RTF lub ODT, ewentualnie windowsowy plik TXT. W przypadku zastosowania wzorów bądź tabel lepiej dostarczyć także próbny wydruk.

Rysunki można wykonać w dowolnym programie, a do redakcji dostarczyć w formacie EPS bądź mapy bitowej (TIFF, JPG, GIF, PNG) o rozdzielczości min. 300 dpi dla plików kolorowych i w odcieniach szarości i 200 dpi dla grafiki czarno-białej, przy wymiarach rysunku takich, jakie ma mieć wydrukowany w SR. Uwaga! Nie należy zwiększać sztucznie rozdzielczości. Do robienia napisów należy używać fontów: Switzerland (Helvetica), Arial. Można też – ostatecznie – przysłać czytelny wydruk.

Zdjęcia prosimy dostarczać w postaci plików z aparatów cyfrowych, ewentualnie papierowych oryginalnych odbitek. Jeśli w postaci skanów zdjęć papierowych,

to tylko zgodnie (rozdzielczość 300 dpi) z regułami podanymi powyżej – dotyczy to szczególnie rozdzielczości. Jeżeli zdjęcie jest skanowane, nie należy dokonywać żadnej obróbki – przysłać „surowy” plik.

Grafikę wziętą ze stron WWW należy przysłać w oryginalnym formacie (nie wkładać do pliku tekstowego). Prosimy o podanie źródła. Rozdzielczość, o ile to możliwe, jak powyżej. Zrzuty ekranowe w formatach TIFF, JPG, GIF, PNG, także format schowka (clipboard).

Skład artykułu jest sprawą redakcji. W związku z tym prosimy o:

- niewkładanie w tekst rysunków i zdjęć (należy je dostarczyć osobno, w odpowiednich dla nich formatach, a miejsca, w których powinny się znaleźć w artykule, zaznaczyć np. kolejnymi numerami lub nazwami; należy też pamiętać o umieszczeniu w tekście odwołania do rysunku);
- nieużywanie w tytułach czy tabelach Caps Locka
- niestawianie na początku akapitu tabulatora, spacji itp.;
- nienumerowanie śródtytułów, akapitów itp.

Przy tworzeniu tabel prosimy o właściwe korzystanie z odpowiedniego narzędzia używanego edytora.

Do artykułu trzeba dołączyć podpisane oświadczenie, że jest on własnym opracowaniem autora, nie był nigdzie publikowany i nie został przesłany do innego wydawnictwa.

Kupon ważny do 15.07.2012

Zamówienie na prenumeratę (patrz str. 12)

Zamawiam prenumeratę „Świata Radio”

- ☐ kwartalną bezpłatną + 9-miesięczną płatną w cenie 108 zł (tylko dla nowych Prenumeratorów)
- ☐ 24 numery w cenie 16 x 12 zł = 192 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 11 x 12 zł = 132 zł
- ☐ 6 numerów w cenie 6 x 12 zł = 72 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 86 zł (tylko dla aktywnych członków PZK)

Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem bankowym (wzór blankietu na str. 12)
- ☐ proszę o przysłanie faktury proforma
- ☐ i za pobraniem pocztowym przy odbiorze egzemplarza rozpoczynającego prenumeratę

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w bazie danych Prenumeratorów AVT-Korporacja Sp. z o.o. w Warszawie, w celach marketingowych zgodnie z uzgodnionym oświadczeniem z dnia 29 sierpnia 1997 r. Wiem, że przysługuję mi prawo dostępu do swoich danych, poprawiania oraz zgłoszenia zaprzeczenia ich przetwarzania. Swoje dane powołam do odpowiedzialności.

Czytelny podpis:

Dane adresowe prenumeratora:

Imię (Nazwa)

Nazwisko

Ulica, nr

Kod

Miejscowość

e-mail:

Proszę o wystawienie faktury VAT

Nasz NIP:

Upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Czytelny podpis

Data:

i pieczęć firmowa:

Zamówienie prześlij faksem: 22 257 84 00

e-mailem: prenumerata@avt.com.pl

lub pocztą na adres: AVT-Korporacja, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa

RYNEK i GIEŁDA**RYNEK i GIEŁDA****RYNEK i GIEŁDA****RYNEK i GIEŁDA**

Kupię

Kupię instrukcję obsługi w języku polskim do radiotelefonu Baoleng 5. Krzynowłoga Mała.
Tel. 510 702 044

**Pakiet wraz z akumulatorami
do CT 1800. Propozycje proszę
kierować telefonicznie lub na
maila. Jedlicze. Tel. 887 853 213.
E-mail: sp8jwk@o2.pl**

Poszukuję skanera lub odbiornika analogowego na popularne pasma np. 2 m itp., może być analogowy typu Albrecht m6, m7, m8 lub podobne skanery, rozważę każdą ofertę – 100 zł. Tuszyn. Tel. 889 796 487.
E-mail: cb-tuszyn@wp.pl

Szukam aktualnych materiałów, **pytań i odpowiedzi** przygotowujących na egzamin krotkolatowski – proszę o ksero.
Rafał Duszański, ul. Ludowa
26/2, 58-304. Wałbrzych.
Tel. 695 823 734

Uniden BC 246 XT, BR 330 T_i
BC 346 XT_i BC 396 XT_i UBC
3300 XLT_i lub podobny. Zielona
Góra. Tel. 605 380 492

Sprzedam

Antena SM 200 2-częściowa
w kolorze białym na pasmo FM 2
m i 70 cm (duobander) używana,
stan dobry, odbiór własny – 150
zł. Łódź. Tel. 42 655 01 10.
E-mail: sq7ayh@wp.pl

Antena na pasma KF Diamond
8010 kompletna z balunem i stro-
ikami, używana i skuteczna. Doło-
żę 4 metrowy maszt aluminiowy,
całość w cenie 300 zł. warunek,
odbior własny z mojego QTH.
Łódź, Alek. Tel. 42 655 01 10.
E-mail: sa7ayh@wp.pl

CB-radio President Jackson
5x40 moc 10/25 W, wstawiona
regulacja mocy, 26,060-28,320
MHz Mode AM/FM/USB/LSB,
wtyk 4 pin mikrofon oryginal,
kompletny, mocowanie radia
+ 4 śrubki, kabel zasilający,

instrukcja obsługi – 599 zł.
Krasnystaw. Tel. 503 961 386.
E-mail: viking123@wp.pl

Densei EC 2002 Albrecht
mikrofon z echem i wzmoc-
nieniem. Zasilany z baterii 9 V,
wkładka elektretowa, czułość
62+/-3 dB, impedancja 3000
Ohm częstotliwość przenosze-
nia 150 Hz-3500 Hz, wtyk 6
pin lub inny GG 158585 –
110 zł. Krasnystaw.
Tel. 503 961 386.
E-mail: viking123@wp.pl

Generator m.cz., w.cz G4-18A
46 schematów odbiorników
radiowych wyprodukowanych
w ZSRR do roku 1947. Wielun.
Tel. 43 841 82 36

Handy. **Icom IC-E90** trzy band,
zak. 0,495-999,990 MHz,
antena teleskopowa (wym. ant.
11-39 cm) zasięg na podstawie
30 km, odblokowane, ładowarka
bat packet, stan idealny. Cena
do negocjacji – 1463 zł. Radom.
Tel. 505 353 736

Icom IC-738, mikrofony SM-6, HM-36, wbudowana skrzynka antenowa, instrukcja, dokumentacja elektroniczna – 2500 zł.
Rzeszów. Tel. 787 468 461

Intek H-510 plus CB radio prze-
nośne, w zestawie przystawka do
samochodu Car ADPT.520. Mo-
dulacja AM 40 kanałów, moc 1/4
W, kompletne w pudełku – 160
zł. Krasnystaw. Tel. 503 961 386.
E-mail: viking123@wp.pl

Kenwood TH F7, radiotelefon, all mode, odblokowany TX 137-174 MHz i 410-470 MHz, odbiornik pasmo 0,1-1,3 GHz z modulacją SSB również na 2/70 cm. Nowy, zapakowany, gwarancja – 1299 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Kenwood TS 940S, radio
100% sprawne, skrzynka działa idealnie. Sprzedam lub zamienię na tańsze z dopłatą, najchętniej lampowe, zdjęcia mogę wysłać na życzenie – 3100 zł.
Serock. Tel. 509 552 944.
E-mail: a.wysocki@aol.com

**Kolekcjonerowi odstąpię tanio
magnetofony z serii ZK, MK,
RB, Szmaragd, Mak, Sonet oraz
różne gramofony. Płock.**
Tel. 607 720 818

**Książka „Informator radiowo-
-warsztatowy” tom 2 WKiŁ**
1964 r., 376 str., okładka
twarda, niebieska, więcej
informacji na telefon. Cena do
uzgodnienia. Stare Pole.
Tel. 889 395 258, 55 271 32 29.
E-mail: sp2cgf@o2.pl

**Lampy 6P1P, 6P9, 6P6, 6G2,
6G1, 6F6, 6X9, EBL21, ECL86,
EL36, EL83, ECL84. Podręczna
encyklopedia radioamatora.
Wielun. Tel. 43 841 83 36**

Lampy nadawcze: GU78, GU84, GU50, GK71, GU29, QQE-06/40, 6P45S. Maszt kratowy wolnostojący 21m (3 segmenty) z układem obrotowym łożyskowym oraz sterownikiem. Cztery anteny po 28 elementów na pasmo 430-440 MHz – nowe.
Poznań. Tel. 600 830 069

WARUNKI ZAMIESZCZANIA OGŁOSZEŃ

w rubryce

RYNEK i GIEŁDA

1. Bezpłatnie drukujemy ogłoszenia od osób prywatnych, zawierające nie więcej niż 150 znaków. Treść ogłoszenia może dotyczyć sprzedaży, kupna lub wymiany. Najdogodniej jest posłużyć się wydrukowanym obok blankietem. Blankiet zawiera 150 kratek, które należy wypełnić dużymi literami z zachowaniem odstępów między wyrazami w postaci jednej pustej kratki. Wypełnione blankiety należy przysyłać na adres: „Świat Radio” 03-197 Warszawa, ul. Łeszczynowa 11

Przyjmujemy też ogłoszenia przysłane do redakcji
faksem: **22 257 84 67** oraz e-mailem:
swiatradio@swiatradio.com.pl

Ogłoszenia można też zamieścić poprzez stronę internetową www.swiatrudio.pl.

2. Ogłoszenia i reklamy sklepów, hurtowni, importerów, producentów, dealerów, itp. są płatne. Cena minimalnej ramki o wymiarach 74 x 20mm lub 35 x 43mm to 70 zł + VAT. Dopłata za pełny kolor 20%, zgłoszenia: tel. 22 257 84 60, faks 22 257 84 67.

Blankiet ogłoszenia bezpłatnego – Świat Radio 6/2012

[illegible]☐ **Kupię** ☐ **Sprzedam** ☐ **Zamienię** ☐ **Inne**

Blankiet należy wypełniać czytelnie, zachowując odstęp między wyrazami w postaci jednej pustej kratki.

Kontakt (do wiadomości redakcji):

Imię i nazwisko _____

Ulica, n° domu

Kod, miejscowość

Maycom AR-108, 198 pamięci, modulacja, AM, NFM, pasmo 108-174 MHz, s-meter, bardzo czuły, gniazdo zasilania, małe wymiary. Nowy, zapakowany, gwarancja – 289 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Mikrofon Goldline GM-4 Heila + stojak + okablowanie + PT11 Radiostacje FM R-105D, R-105M z zasilaczami sieciowymi. Wzmacniacz liniowy KF 1,8-30 MHz na lampie GU78 (zdjęcia wzmacniacza dostępne na stronie internetowej). Poznań. Tel. 600 830 069. www.sp3psm.poznan.pl/grw

Nowe **gniazdo do zasilania radiostacji**, wyprodukowane w USA. **Gniazdo 6-pin na wtyk zasilający** stosowany w transceiverach Kenwood, Yaesu, Icom. Zestaw zawiera gniazdo wykonane z ABS **wysokiej jakości, 4 końcówki – 20 zł.** Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Nowe **wtyczki do zasilania radiostacji** wyprodukowane w USA. **Wtyk 6-pinowy na kabel zasilający** stosowany w transceiverach Kenwood, Yaesu, Icom + wtyk podkawa kablowy gratis. Koszty wysyłki 6zł list rejestrowany, prioryt – 25 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Nowy wtyk + gniazdo (komplet) do zasilania radiostacji, wyprodukowane w USA. Wtyk, gniazdo **6-pinowe na kabel zasilający** stosowany w transceiverach Kenwood, Yaesu, Icom – 45 zł + koszty wysyłki 5 zł. list rejestrowany – 45 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

President Johnny I, CB radio używane 40 kanałów AM moc 4W, kompletne w pudełku, stan bdb, filtr ANL, RF-gain, szybka 9, wyjście na tubę PA, wtyk zapalniczkowy, instrukcja PL – 250 zł. Krasnystaw. Tel. 503 961 386. E-mail: viking123@wp.pl

Radiotelefon seria **IC-F12** wraz z ładowarką **BC-144** i oryginalnym zasilaczem. Czekam na propozycję, na pewno się dogadamy – 300 zł. Ostrowy. Tel. 661 195 194. E-mail: krymek@onet.eu

Radiotelefon **Yaesu VX-7 E**, 6/2/70 cm, podwójne VFO, odblokowany TX 40-580 MHz, nowy, zapakowany, gwarancja – 1449 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Sangean ATS 909 X odbiornik komunikacyjny z SSB, DSP, **RBDS, SQL, 406 pamięci, ciągle odbiór 150 kHz-30 MHz,** rozszerzony UKF 76-108 MHz, antena KF 15 m, UKF prawie 2 m, słuchawki. Nowy, zapakowany, gwarancja – 739 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Skaner radiowy **Alinco DJ-X3, 700 pamięci, pasmo 100 kHz-1300 MHz pasmo ciągłe,** funkcja detektora podsłuchów, **bardzo dużo funkcji, doskonała czułość, dekoder, nowy – 549 zł.** Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Skaner radiowy **Yaesu VR 120, pasmo ciągłe 100 kHz – 1300 MHz, 640 pamięci, modulacje N-FM, AM, W-FM, S-meter, nowy, zapakowany z gwarancją – 577 zł.** Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Sprzedam **MFJ Versa Tuner II 941 E** z podświetleniem. **Wychyłowy wskaźnik pokazujący moc wyjściową i SWR, 2 wejścia antenowe, zasilanie 12V DC – 450 zł.** Łódź, Alek. Tel. 42 655 01 10. E-mail: sq7ayh@wp.pl

Sprzedam nowe **przetłaczniki 4 szluki 3 sekcje.** Cena za 4 szt. 50 zł + koszty wysyłki. Sobow. Tel. 511 242 785. E-mail: yaesu15@wp.pl

Sprzedam nowe, **sztuczne obciążenie 50 Ω bezindukcyjne,** waga około 200 g. Cena dotyczy **2 szt. Przesyłkę wysyłam zawsze** w dobrze zabezpieczonych przed zgnieceniem pudełkach – 25 zł. Sobow. Tel. 511 242 785. E-mail: yaesu15@wp.pl

Sprzedam nowy **wtyk i gniazdo (komplet)** do zasilania radiostacji, wyprodukowane w USA. Wtyk, gniazdo 6-pinowe na **kabel zasilający stosowany** w transceiverach Kenwood, Yaesu, Icom – 45 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam **piny do gniazd i wtyczek 6 pin Icom, Yaesu, Kenwood. W razie pytań proszę pisać na maila sq8iw@op.** pl. Koszty wysyłki: list zwykły nieregistrowany 3 zł, list rejestrowany bąbelkowy 5 zł. Cena za 1 szt. 1,50 zł – 1 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam radiotelefon marki **Yaesu VX-8GR** z wbudowanym GPS-em + akcesoria – 1900 zł. Zawiercie. Tel. 507 681 367. E-mail: palmaradio@interia.pl

Sprzedam **transformator separacyjny 230 V, wyjście 24 V i 230-300 V regulowane skokowo – 800 W.** Bezpieczny, przydatny w serwisie 2 szt. Piotrków Trybunalski. Tel. 605 890 047

Transceivery 5W/1uV, SSB/CW z pełnym BK o dużej odporności na skrośną modulację (zastosowane mieszacze cyfrowe): TRAPER 2012/2 – 80 + 40m – cena 290 zł, TRAPER 2012/3 – 80 + 40 + 20m – cena 390 zł. Zielona Góra. Tel. 794 956 358. E-mail: sp3abg@wp.pl. www.sp3abg.orangespace.pl

Uniden UBC 30 XLT, skaner radiowy pasmo odbioru 87-174

MHz, 200 pamięci, modulacje AM, NFM, WFM, pasmo radiowe UKW, bardzo mały pobór prądu, nowy, zapakowany, gwarancja – 258 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Uniden UBC 3500 XLT, 2500 pamięci dynamicznych, pasmo 25-1300 MHz, krok 8,33 kHz, CTSS i DCS dekoder, Close Call RF Capture, funkcja Data Skip, możliwość programowania tematycznie w 10 bankach, nowy, zapakowany, gwarancja – 949 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Uniden UBC 69 XLT 2, skaner radiowy, pasmo 25-512 MHz, modulacja AM, NFM, **80 pamięci, zasilanie 2 x R6,** gniazdo antenowe BNC, gniazdo zasilania, prosty w obsłudze, nowy, zapakowany, gwarancja – 269 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Uniden skaner UBC 72 XLT, pasmo 25-512 MHz, modulacja AM, NFM, **100 pamięci,** ładowarka, akumulatory, nowa funkcja Close Call RF Capture, nowy, zapakowany, gwarancja – 439 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Wysokiej jakości kabel zasilający z „T” wtykiem + gniazdo „T” zasilający, nowy wyprodukowany w USA. Pasuje do wielu radiotelefonów VHF/UHF Yaesu, Icom, Kenwood. Długość 3 m, przekrój 2 x 1,5 mm², 16 A i 2 x 20 A – 35 zł. Sobow. Tel. 511 242 785. E-mail: yaesu15@wp.pl

Wysokiej jakości kabel zasilający, nowy prod. USA. Przewód jest nowy, wyposażeniem dla nowszych radiostacji Yaesu, Icom, Kenwood. Długość kabla 2 m, średnica przekroju 2x2,5 mm². Posiada wtyk 4-pin + 2x20A bezpiecznik – 80 zł. Sobow. Tel. 511 242 785. E-mail: yaesu15@wp.pl

Wysokiej jakości kabel zasilający. Przewód jest nowy, oryginalny, wyprodukowany w USA dla starszych radiostacji Yaesu, Icom, Kenwood. Długość kabla 2 m, średnica przekroju 2 x 2,5 mm². Posiada wtyk 6-pin 2 x 20 A – 70 zł. Sobow. Tel. 511 242 785. E-mail: yaesu15@wp.pl

Yaesu VX-6 E, radiotelefon, 6/2/70 cm, odblokowany TX 40-580 MHz, nowy, zapakowany, gwarancja – 1249 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Inne

Firma z Katowic poszukuje **elektronika,** pasjonata-praktyka, sprawnego projektanta **obwodów drukowanych, język angielski.** Dodatkowo programowanie mikrokontrolerów, **praktyczna znajomość układów** radiowych, prawo jazdy „B”. Katowice. Tel. 32 255 62 02. E-mail: biuro@sybet.pl. www.sybet.pl

Nawiążę kontakt z Polonią: Zbigniew Strzyzewski, box 4061, PL-85-099 Bydgoszcz 23. Bydgoszcz. Tel. 504 802 223



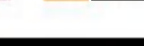
Wstęp do Klubu AVT

Prenumerujesz więcej niż jedno z poniższych pism?









Tu znaczy, że jesteś już Członkiem Klubu AVT uprawnionym do miesięcznego zamawiania bezpłatnych egzemplarzy naszych czasopism, wydanych przed 2 miesiącami. Jeśli prenumerujesz *n* czasopism, możesz zamówić *n-1* darmowych egzemplarzy (np. Prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś Prenumerator 6 tytułów ma prawo do 5 darmowych egzemplarzy). Prezentacje aktualnie oferowanych numerów wszystkich czasopism znajdziesz na stronach **www.Klub.AVT.pl**. Tam również możesz złożyć bezpłatne zamówienie.

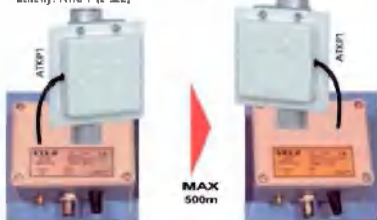
Jeszcze nie prenumerujesz?

Zaprenumeruj! Zatrzymaj na stronie 10 lub skontaktuj się z Działem Prenumeraty.
Telefon 022 2576422, e-mail: prenumerata@avt.pl

Bezprzewodowe zestawy do transmisji obrazu i dźwięku

VID-4 - zestaw

- częstotliwość: 2,4 GHz
- nadajnik: VTX-2
- odbiornik: VRX-2
- anteny: ATXPT (2 szt.)



MAX
500m

VID-7 - zestaw

- częstotliwość: 5,8 GHz
- nadajnik: VTX-53 (antena zintegrowana) • spełnia wymogi CE
- odbiornik: VRX-53 (antena zintegrowana) • zasięg: 300m
- ilość dostępnych kanałów: 7



MAX
300m

MielkeElectronics

Remoterig RRC-1258MKII

Zdalne sterowanie radiostacją
Urządzenie Remoterig RRC-1258MKII (RRC) są opracowane specjalnie do zdalnego sterowania amatorskimi stacjami radiowymi za pośrednictwem Internetu w sposób przyjazny dla użytkownika i przy stosunkowo małych kosztach.



Produkcja zestawów do budowy anten krótkofalarskich typu Hexbeam

Oferta firmy

- Systemy bezprzewodowe
- Transmisja danych, dźwięku i obrazu
- Telewizja bezprzewodowa
- Produkcja, opracowania i badania

Oprócz łącz radiowych produkujemy również:

- anteny (1/4 lambda, 5/8 lambda);
- sterowane radiem moduły paralizatorów 200KV;
- dowolne urządzenia elektroniczne na zamówienie;
- płytki przełącznikowe i czasowe do zastosowań w systemach alarmowych

MIELKE ELECTRONICS, ul. Zawadowskiego 4, 02-781 Warszawa, tel. 22-644-79-59, kom. 601-302-223, e-mail: melx@hot.pl, www.mielkeelectronics.pl

HAMSERVICE

"Słom" Aleksander Drożdż SP9NLK
Bieleśko-Biała, ul. Babiogórska 11
tel. 033 498 93 00, kom. 601 178 997
e-mail: sp9nlk@hamradio.com.pl
www.hamradio.com.pl



Firma istnieje
od 1989 r.

Miernik częstotliwości 1Hz...50MHz

AVTMOD10



Wybrane parametry:

- zakres pomiarowy: 1Hz...50MHz
- możliwość pracy jako miernik częstotliwości lub skala cyfrowa
- możliwość ustawienia offsetu (częstotliwości pośredniej)
- zasilanie: 7...20VDC
- wymiary modułu: 48x34x19mm

www.sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl



95-200 Pabianice
ul. Pietrusińskiego 14
tel./faks 42 213 01 12
www.sonar.biz.pl
e-mail: sonar@sonar.biz.pl
czynne od pon. do piątku w godz. 9-17

Pełna gama osprzętu,
doradztwo i serwis

Wysyłka sprzętu dla sklepów i instytucji.
Firma istnieje na rynku od 1990 r.



**Radio
CB**



Bezpośredni importer:
Sirio, CRT, RM, Maxon,
chińscy i koreańscy dostawcy



JT-TECH OFICJALNY PRZEDSTAWICIEL
FIRMY ATT PLUS OFERUJE:

- FILTRY DUPLEXOWE Z ODSTĘPEM OD 250kHz DO 25MHz
- FILTRY DOLNOPRZEPUSTOWE,
ŚRODKOWOPRZEPUSTOWE, GÓRNOPRZEPUSTOWE
- ANTENY KIERUNKOWE, DOOKÓLNE, SEKTOROWE

REALIZUJEMY NIETYPOWE ZAMÓWIENIA,
SŁUŻYMY DORADZTWEK TECHNICZNYM.

POSIADAMY SPRZĘT NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI,
KRÓTKIE TERMINY REALIZACJI, ATRAKCYJNE CENY

PRODUKOWANE W CZECHACH. DOSKONAŁE SPRAWDZAJĄ SIĘ W POLSCE

JT-Tech Tomasz Tujko, ul. Żwirki i Wigury 33, 32-340 Wolbrom
mobile: 507-197-882, Fax: (32) 644-22-31 mail: biuro@jttech.pl, www.jttech.pl



**Uchwyt (magnes 13cm)
SUNKER ELITE U103**



(UCH0238)

Montaż na magnes
RG58 w/PL259
Średnica: 120mm

**Antena samochodowa
CB Sunker ELITE CB 102**

(ANT0422)

Częstotliwość: 26-28MHz
Wzmocnienie: 4dB
V.S.W.R: 1,1:1

Impedancja: 50Ω
Moc max: 500W
Długość: 1,58m

Waga: 290g
Montaż: ∅ 12,5mm



Zamówienia przyjmuje Dział Handlowy AVT
03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11
tel. 22 257 84 50, fax 22 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

ERcomER

Sklep internetowy: www.ercomer.pl
e-mail: info@ercomer.com tel. 798 792 927

Radiokomunikacja i elektronika dla wymagających

- Zaawansowane odbiorniki radiowe i nasłuchowe
- Urządzenia i osprzęt dla krótkofalowców
- Skanery szerokopasmowe
- Radia internetowe
- Anteny



GENERALNY DYSTRYBUTOR W POLSCE:

TECSUN **CG ANTENNA** **DEGEN®**

Enjoy broadcasting

Poszukujemy partnerów handlowych

PROFKOM

PROFESJONALNA APARATURA RADIOKOMUNIKACYJNA SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI

Telefony, telefaksy: **PANASONIC, SIEMENS,**
Cyfrowe centrale telefoniczne z taryfikacją **PLATAN,**
Osprzęt **GSM, DCS,**
Radiotelefony profesjonalne: **MOTOROLA, YAESU.**
Systemy nawigacji satelitarnej **GPS**
Radiotelefony **CB ALAN, PRESIDENT,**
Anteny i akcesoria. Telefony **ISDN**

HURT - DETAL - RATY

Zapewniamy instalację, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7,
tel./faks 089 527 22 78

www.profkom.olsztyn.pl

zajrzyj na
www.swiatradio.pl



Firma oferuje:

- sprzęt radiokomunikacyjny profesjonalny i amatorski Kenwood, Icom, Yaesu, Motorola
- transceivery, akcesoria
- anteny, kable, złącza
- wzmacniacze
- zasilacze
- pełny asortyment radii CB i anten najlepszych firm: President, Alan, Sirio, Lemm, TTI, Maxon, Wilson, Hustler
- radiotelefony PMR
- łączność na motocykle, quady i żaglówki

ICOM **YAESU** **KENWOOD**

TELTA D **HURTOWNIA - SKLEP - SERWIS**
30-436 Kraków, ul. Narvik 23, tel./faks: 12 262 26 46
tel. kom. 608 434 672, e-mail: sklep@teltad.pl

Sklep internetowy: www.teltad.pl Wysyłka do firm i odbiorców indywidualnych

Profesjonalnie tłumaczone instrukcje transceiverów z rysunkami w oprawie:

KENWOOD: TH-77E, TM-G707A/E, TM-241/441/541, TS-50, TS-440S, TS-450S/690S, TS-530S, TS-570S/D/G, TS-790A/E, TS-820S, TS-830S, TS-850S, TS-870S, TS-930S, TS-940S, TS-950S/D, TS-2000, TS-480

YAESU: FT-50R, FT-100D, FT-101ZD, FT-290RII, FT-450, FT-736R, FT-757GXII, FT-767GX, FT-840, FT-847, FT-857, FT-897, FT-901DM, FT-902DM, FT-920, FT-950, FT-1000, FT-1000MP Field (100W), FT-1000MP MARK V (200W), FT-2000, FT-2000D (200W), FT-2700 RH, FT-8100R, FTM-10E/R, VX-3E/R, GX3000E, FT-726, FTdx-5000, FTM-350-APRS

ICOM: IC-T2A/E, IC-77, IC-207H, IC-701, IC-703, IC-706, IC-706MKIIG, IC-718, IC-735, IC-736/738, IC-746PRO/IC7400, IC-756PRO, IC-756PROII, IC-756PROIII, IC-821H, IC-910H, IC-2100H

TenTec Orion 565, Orion II-566, **Elecraft** K3, **Alinco** DJ180/480, DJ-596T-EMKII, DJ-635 T/E, **Wouxun** KGUV1P/Albrecht-DB 270

Wzmacniacze liniowe: Kenwood TL-922A; Yaesu VL-1000; ACOM 1000, HLA-150/300

Odbiorniki, skanery, monitory: Sangean ATS 909; AOR AR 5000, SDU 5000, VR-120D.; BCD 396T, SDR-Perseusz, Kenwood SM-220, IC-R-8500, Realist-PRO-2006, VR-120D, AR-8600, SM-5000, MFJ-269, MFJ-207, MFJ-941, IN908-2

Wposażenie pomocnicze: mikroHam, CW KEYER, DigiKeyer, microKEYER v.7.1, microKEYER II v.7.2, microKEYER II v.7.5, microKEYER MK2R & MK2R+, Interfejs USB II, Interfejs USB III, micro Band Decoder, micro SIX Switch, micro Stack Switch

Instrukcje serwisowe (oryginały): FT-1000MP FT-990

Ceny 40 do 300zł, wysyłka za pobraniem, rachunki

Zdzisław Bienkowski SP6LB, e-mail sp6lb@vgj.pl, tel./fax 75 755 14 80; GSM 601 701 632

Konwerter USB <=> RS232

www.sklep.avt.pl

AVT Korporacja Sp. z o.o. (52-107) Warszawa, ul. Leszczyńska 11
tel. 22 257 84 50, fax 22 257 84 55, handlowy@avt.pl



Pomiar współczynnika fali stojącej oraz mocy
SWR: 1:1 - 1:3
F: 1,7 - 30 MHz
Moc: 10/100 W
Impedancja: 50 Ω
Wymiary: 8,5x5,5x5,6



kod: URZ0514

Pomiar współczynnika fali stojącej oraz natężenia pola
SWR: 1:1 - 1:3
F: 1,7 - 30 MHz
Impedancja: 50 Ω
Wymiary: 8,5x5,5x5,6



kod: URZ0513

Pomiar współczynnika fali stojącej, mocy oraz natężenia pola
SWR: 1:1 - 1:3
F: 1,7 - 30 MHz
Moc: 10/100 W
Impedancja: 50 Ω



kod: URZ0522

AVT Korporacja, 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, handlowy@avt.pl, www.sklep.avt.pl

QSL Albumy
www.albumyqsl.pl
SQ1AN, 500 822 355, Remekneumann@gmail.com

eNka s.c. Generalny Dystrybutor

C★MET
Driven to Perform, In STYLE!



Anteny • Kable • Złącza • Przelotki
Akcesoria • Radiotelefony
H+S • KENWOOD • YAESU • ICOM • DRAKA • NAGOYA

26-600 Radom, Al. Grzeczmarowskiego 2/404
tel.: 0666 282 918 0666 282 919

www.radio-sklep.pl
sklep@radio-sklep.pl

Zegar z dwukanałowym termometrem AVT513



www.sklep.avt.pl



Dystrybutor sprzętu radiokomunikacyjnego

W ofercie posiadamy radiostacje amatorskie, morskie, lotnicze oraz profesjonalne. Konstrukcje tradycyjne oraz SDR (Software Defined Radio). Tunery antenowe manualne i automatyczne. Mikrofony, głośniki oraz zestawy słuchawkowe. Anteny, wzmacniacze oraz niezbędne akcesoria dla każdego radiooperatora.

tel. 0-12 376-82-27, kom. 604-544-449, 604-797-410

Sklep internetowy
www.ten-tech.pl

Jesteśmy autoryzowanym dealerem firm
FlexRadio Systems, Maas, Ten-Tec, WinkRadio, AirNav Systems, Heil Sound

Skanery, transceivery

YAESU VR 120, VR 500, VR 6000, FT 60, VX 3, VX 6, VX 7, VX 8, VX 270, FT 2400, FT 7600, FT 8800, FT 8900, FT 917, FT 957, FT 997, FT 450 AT, VXA 300 HL, UNIDEN UBC 72, UBC 82, UBC 3500, BC 346 XT, UBC 785, UBC 278, UBC 800, ICOM R 8, R 20, ICE 90, ICE 80, ICE 92, ICA 15 S, IC 718, IC 2000H, Kenwood THF 7, Maycom AR 108, FR 100, AQ R 8200 Mk 3, Sangan ATS 908 X, Diamond X 200, X 300, X 510, MR 77 SubB, NA 771 ClubB, Wykrywanie podsłuchów SC 1, FC 3002, MFJ 945, 18010, Zasilacz transform. 22 A, TX 11 radiotelefony odblokowane

tel. 0605 380 492

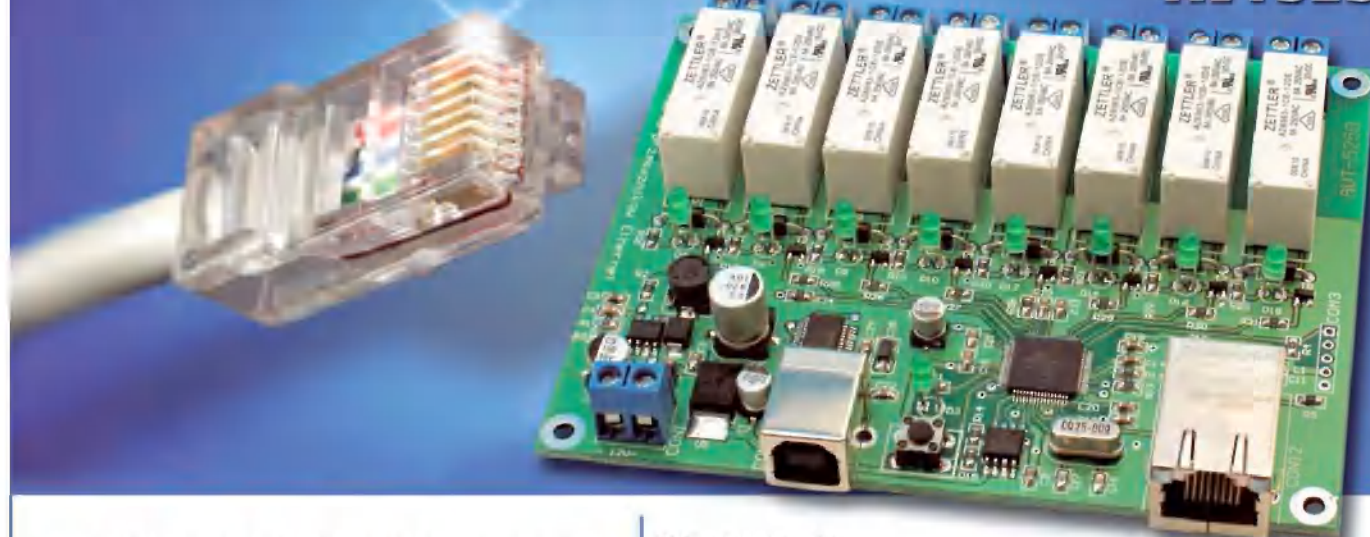


Aligart
tel. 602707485
info@coolqsl.com
www.coolqsl.com



Wrocław
Aleja Pracy 24 b
tel. 71 360 16 44
www.meteorCB.pl

Karta przekazników sterowana przez Internet AVT5250



Karta umożliwia sterowanie przekaznikami poprzez sieć Internet. Stany przekazników oraz przyciski umożliwiające ich zmianę prezentowane są na generowanej przez kartę stronie internetowej. Zaletą takiego rozwiązania jest wygoda i uniwersalność – do obsługi urządzenia nie jest potrzebne żadne dodatkowe oprogramowanie. Układem można sterować zarówno z komputera pracującego pod dowolnym systemem operacyjnym jak i z telefonu komórkowego (z obsługą Internetu).

Wybrane parametry:

- Tryb dynamicznego pobierania adresu sieciowego (klient DHCP)
- Możliwość zmiany adresu MAC urządzenia
- Praca w trybie serwera http
- Obsługa przez przeglądarkę internetową (port 80)
- Możliwość modyfikacji strony internetowej z poziomu przeglądarki (pamięć strony 1Mb)
- Konfiguracja przez port USB
- 8 wyjść przekaznikowych (8A / 230V)

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11,
tel.: 22 257 84 50, fax: 22 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

www.sklep.avt.pl

Książki dla Czytelników Świata Radio

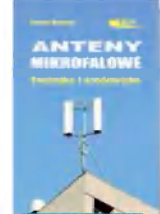
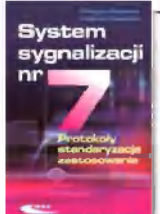
Bestsellery

 Elektronika dla każdego. Przewodnik Jeżeli zastanawiałeś się kiedyś nad tym, jak działają urządzenia elektryczne, a teraz chciałbyś spróbować swoich sił i zbudować własny układ elektroniczny, potrzebujesz wiedzy z zakresu elektroniki i elektryczności. Brzmi strasznie? Nie bój się! Ta książka nie ma nic wspólnego ze skomplikowanymi podręcznikami, które znasz ze szkoły lub studiów. Tutaj wszystko zostało wytłumaczone w jasny i przystępny sposób. Duża liczba przykładów oraz własnoręcznie wykonane i działające układy sprawia, że już za parę dni będziesz swobodnie poruszał się w świecie elektroniki! Harry Kybett, Earl Boysen stron: 408, cena: 58 zł kod zamówienia KS-120501	 Elektronika dla bystrzaków. Wyd. II Jeżeli zastanawiałeś się kiedyś nad tym, jak działają urządzenia elektryczne, a teraz chciałbyś spróbować swoich sił i zbudować własny układ elektroniczny, potrzebujesz wiedzy z zakresu elektroniki i elektryczności. Brzmi strasznie? Nie bój się! Ta książka nie ma nic wspólnego ze skomplikowanymi podręcznikami, które znasz ze szkoły lub studiów. Tutaj wszystko zostało wytłumaczone w jasny i przystępny sposób. Duża liczba przykładów oraz własnoręcznie wykonane i działające układy sprawia, że już za parę dni będziesz swobodnie poruszał się w świecie elektroniki! Cathleen Shamieh, Gordon McComb stron: 360, cena: 39 zł kod zamówienia KS-120400	 Elektronika z Excelem Excel na dobre zagościł w szkołach, firmach i instytucjach naukowych, w których wykorzystywany jest do rozwiązywania różnorodnych problemów obliczeniowych: od przeprowadzania symulacji, wyznaczania trendów i wskaźników, poprzez generowanie różnych zestawień, porównań i podsumowań danych, aż po tworzenie na ich podstawie charakterystyk i wykresów. Aplikacja ta znajduje też zastosowanie w wielu dziedzinach techniki, wspomagając zarówno proste rachunki czy działania związane z wyceną kosztów realizacji projektów, jak i zaawansowane obliczenia inżynierskie. Witold Wrotek stron: 168, cena: 34 zł kod zamówienia KS-120400
--	---	---

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – www.sklep.avt.pl

 Systemy telekomunikacyjne 1 kod zamówienia KS-200602 Systemy telekomunikacyjne, cz. 1 i 2, Simon Haykin Cena 80 zł	 Systemy poczty elektronicznej kod zamówienia KS-120300 Systemy poczty elektronicznej. Standardy, architektura, bezpieczeństwo, Grzegorz Bilnowski Stron: 268, cena 49 zł	 UMTS kod zamówienia KS-240202 UMTS System telefonii komórkowej trzeciej generacji, Jerzy Kolakowski, Jacek Cichocki Stron: 524, cena 54 zł	 Sieci telekomunikacyjne kod zamówienia KS-290000 Sieci telekomunikacyjne Wojciech Kabaciński, Mariusz Żal Stron: 618, cena 49 zł	 ISDN kod zamówienia KS-211204 ISDN cyfrowe sieci zintegrowane usługowo, Kościelnik Dariusz Stron: 256, cena 27 zł	 Propagacja fal radiowych kod zamówienia KS-291201 Przegląd fal radiowych w telekomunikacji bezprzewodowej, Ryszard J. Katuski Stron: 232, cena 47 zł	 Systemy i sieci fotoniczne kod zamówienia KS-290500 Systemy i sieci fotoniczne, Jerzy Siuzdak Stron: 268, cena 56 zł	 Fale i anteny kod zamówienia KS-210201 Fale i anteny, Jarosław Szóstka Stron: 480, cena 52 zł
---	--	--	--	---	---	--	---

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – www.sklep.avt.pl

 Teleinformatyka kod zamówienia KS-220811 Teleinformatyka, Mark Norris Stron: 268, cena 48,30 zł	 GPS kod zamówienia KS-270519 GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne, Janusz Narkiewicz Stron: 204, cena 38,50 zł	 SYSTEMY TELETRANSMISYJNE kod zamówienia KS-250114 Systemy teletransmisji, Sławomir Kula Stron: 456, cena 45 zł	 ANTENY MIKROFALOWE kod zamówienia KS-280101 Anteny mikrofalowe. Technika i środowisko, Roman Kubacki Stron: 280, cena 51 zł	 System sygnalizacji nr 7 kod zamówienia KS-251210 System sygnalizacji nr 7. Protokoły, standaryzacja, zastosowanie, Grzegorz Danilewicz, Wojciech Kabaciński Stron: 370, cena 42 zł	 Modelowanie i wymiarowanie kod zamówienia KS-290200 Modelowanie i wymiarowanie ruchomych sieci bezprzewodowych, M. Stasiak, M. Głabowski, P. Zwierzykowski Stron: 202, cena 41 zł	 Systemy radiokomunikacji kod zamówienia KS-230402 Systemy radiokomunikacji ruchomej, Krzysztof Wesołowski Stron: 484, cena 45 zł	 LEKSYKON SKRÓTÓW kod zamówienia KS-250528 Leksykon skrótów. Telekomunikacja, Jan Łazarski Stron: 304, cena 36,70 zł
--	--	--	---	---	--	--	---

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – www.sklep.avt.pl

ZAMÓWIENIE Księgarnia Wysyłkowa AVT			UWAGA! Dla prenumeratorów AVT rabat 10%		Nr prenumeratora																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tytuł</th> <th>kod</th> <th>ilość egz.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5.</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Tytuł	kod	ilość egz.	1.			2.			3.			4.			5.			Zamówione książki wysyłamy za pobraniem pocztowym. Koszty przesyłki wynoszą 15 zł										
Tytuł	kod	ilość egz.																											
1.																													
2.																													
3.																													
4.																													
5.																													
<table border="1"> <tr> <td colspan="6"> Zamawiający: imię i nazwisko, nazwa instytucji </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> Adres: ulica nr kod miejscowość </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> tel. </td> <td colspan="2"> Data </td> <td colspan="2"> Podpis (czytelny) </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> ☐ PARAGON </td> <td colspan="2"> ☐ FAKTURA VAT </td> <td colspan="2"> nr NIP pieczęć </td> </tr> </table>						Zamawiający: imię i nazwisko, nazwa instytucji						Adres: ulica nr kod miejscowość						tel.		Data		Podpis (czytelny)		☐ PARAGON		☐ FAKTURA VAT		nr NIP pieczęć	
Zamawiający: imię i nazwisko, nazwa instytucji																													
Adres: ulica nr kod miejscowość																													
tel.		Data		Podpis (czytelny)																									
☐ PARAGON		☐ FAKTURA VAT		nr NIP pieczęć																									

Książki są dostarczane pocztą – wystarczy wypełnić zamówienie (blankiet powyżej) i wysłać do nas:

AVT - Księgarnia Wysyłkowa
ul. Leszczynowa 11
03-197 Warszawa

tel. +48222 578 450
faks +48222 578 455

handlowy@avt.pl

AVT962

Odbiornik nasłuchowy SSB/CW 80 m

Najbardziej popularnym pasmem amatorskim jest zakres 80 m (3,5–3,8 MHz). Dla początkujących polecany jest jego „wycinek” gdzie najczęściej pracują polskie stacje. Do pełni szczęścia potrzebny jest jedynie odbiornik odbierający ten zakres częstotliwości. Jest nim prezentowany kit. Zaprojektowano go na niezwykle popularnych, polskich układach scalonych typu UL1231 i UL1241. Konstrukcje odbiornika maksymalnie uproszczono, zrezygnowano przy tym z kłopotliwych (dla niektórych) obwodów wymagających strojenia. Odbiornik po zmontowaniu powinien działać od razu, bez konieczności uruchamiania. Odsluch na słuchawki i możliwość zasilania baterijnego czynią urządzenie przydatnym nie tylko stacjonarnie, w domu ale i podczas urlopu czy na działce. Dokładny opis w EP1/07



AVT2960

Minitransceiver SP5AHT (80m/SSB)

Prezentowany transceiver różni się zasadniczo od większości konstrukcji spotykanych w necie czy na łamach czasopism AVT. Jego konstrukcja została zaprojektowana tylko w oparciu o tranzystory. Dzięki temu można go szczególnie polecić wszystkim nowicjuszm w 'fachu' krótkofalarskim. Przejrzystość układu sprzyja dokładnemu poznaniu przebiegu sygnałów, ułatwia strojenie i wprowadzanie ewentualnych modyfikacji, ma też duży wpływ na niskie koszty związane z budową. Konstrukcja może być pierwszą wprawką, po zdobyciu licencji, do budowy układów nadawczo-odbiorczych i poznawania tajników krótkofalarskiego pasma HF.



AVT2934

Odbiornik na pasmo 80m

Odbiornik ten powstał przede wszystkim dla początkujących Czytelników, którzy chcieliby zacząć swoją przygodę z krótkofalarstwem. Dlatego układ zbudowany jest wyłącznie z elementów przewlekanych, nie zawiera żadnych elementów SMD, których zarówno montaż, jak i kupno, może być dla niektórych problemem. Całość zmontowana jest na płycie jednostronnej z laminatu szklano-epoksydowego. Odbiornik ten umożliwia odbiór szeregu stacji pracujących zarówno na SSB (przekazujących informację za pomocą głosu), jak i CW (telegrafia – alfabet Morse'a). Układ pracuje w popularnym paśmie 80m. Podczas jego uruchamiania nie jest wymagane żadne doświadczenie w technice wysokich częstotliwości (układ nie wymaga strojenia), a poprawnie zmontowany pracuje od pierwszego włączenia.



AVT2922

Aktywna antena na pasma KF

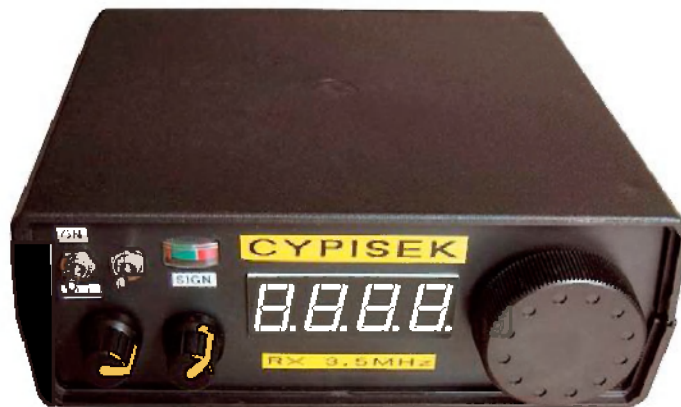
Antena powstała z myślą o użyciu jej w szerokopasmowym odbiorniku SDR, ale może być wykorzystana w dowolnym urządzeniu radiowym pracującym do 50MHz.



AVT2925

Odbiornik nasłuchowy Cypisek

Odbiornik przeznaczony jest do odbioru stacji amatorskich pracujących w paśmie 3,5MHz, pracujących emisjami: foniczną (SSB) i telegraficzną (CW). Pomyślany został jako sprzęt „urlopowy” lub „wakacyjny”. Z założenia ma być prosty w budowie. Mały pobór prądu pozwala na zasilanie odbiornika z baterii lub akumulatora.



AVT2954

TRX SDR na fale krótkie

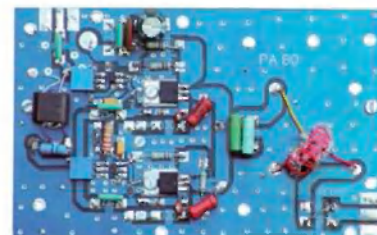
Urządzenie jest układem nadawczo-odbiorczym i pracuje w całym zakresie fal krótkich z wykorzystaniem techniki SDR. Technika SDR bazuje na układach z bezpośrednią przemianą częstotliwości, w których wytłumienie kanału lustrzanego odbywa się z wykorzystaniem zależności amplitudowo fazowych. Funkcję przesuwników fazowych małej częstotliwości, zarówno po stronie nadawczej, jak i odbiorczej, w układach SDR pełni komputer z kartą dźwiękową, sterowaną odpowiednim programem. Opisany układ zbudowany jest w sposób typowy i podczas jego uruchamiania nie występują żadne niespodzianki. Do uruchomienia tego układu wystarczy woltomierz napięcia stałego.



AVT2902

Wzmacniacz mocy na pasmo 80m

Układ wyróżnia się dużym wzmocnieniem mocy i wysoką sprawnością (parametry te zależne są od zastosowanego napięcia zasilania), pracuje w układzie przeciwsobnym, co daje mniejszą zawartość zniekształceń we wzmacnianym przebiegu niż we wzmacniaczu na pojedynczym tranzystorze pracującym w analogicznej klasie i wymaga nawinięcia tylko dwóch uzwojeń transformatora w.c.z. Większość obecnie budowanych przez krótkofalowców układów wykorzystuje tanie i łatwo dostępne tranzystory MOSFET serii IRF. Zaletą tych tranzystorów jest duże wzmocnienie i szeroki wybór tranzystorów o różnych parametrach.





KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

nr 6 (569)/2012

ISSN 1230-9990

Polski Związek Krótkofalowców jest wiodącą organizacją, skupiającą osoby zainteresowane różnymi formami łączności radiowej i wykorzystaniem ich dla rozwoju własnego i dobra społecznego. PZK dba o rozwój służby radioamatorskiej i radioamatorskiej satelitarnej w Polsce. PZK jest reprezentantem osób zainteresowanych technikami radiowymi wobec instytucji państwowych i organizacji społecznych, krajowych i zagranicznych.

„Krótkofalowiec Polski” – organ prasowy ZG PZK ukazuje się od 1928 roku.
Wydawca ZG PZK
Druk: Wydawnictwo AVT Warszawa Polski Związek Krótkofalowców
Redaktor Naczelny
Barbara Machowiak SQ3VB
sq3vb@pzk.org.pl, tel. 536 38 84 13
Sekretariat ZG PZK
ul. Modrzewiowa 25, 85-635 Bydgoszcz adres do korespondencji:
skr. poczt. 54, 85-613 Bydgoszcz 13
tel./fax 052 372 16 15,
e-mail: hq@pzk.org.pl,
strona internetowa www.pzk.org.pl
Konto bankowe:
33 1440 1215 0000 0000 0195 0797
Centralne Biuro QSL – adres jw.
Przewodniczący ZG PZK

Prezes
Piotr Skrzypczak SP2JMR
sp2jmr@pzk.org.pl, belid04@infoserve.pl
Wiceprezesa:
Jan Dąbrowski SP2JLR (ds. organiz.)
iandab@fire.one.pl, sp2jlr@pzk.org.pl
Bogdan Machowiak SP3IQ (ds. sport.)
sp3iq@pzk.org.pl
Sekretarz PZK:
Tadeusz Pamięta SP9HOJ
sp9hoj@pzk.org.pl, sp9hoj@poczta.fm
Skarbnik:
Sławomir Chabiera SP2JMB
slawek@sp2jmb.pl
Główna Komisja Rewizyjna
Przewodniczący:
Jerzy Smoczyk SP3GEM,
sp3gem@wp.pl
Wiceprzewodniczący:
Witold Onacyszyn SP9MRQ,
sp9mro@polla.pl
Sekretarz:
Witold Malinowski SP9AAV,
sp9aav@gemini.net
Członkowie GKR:
Jerzy Jakubowski SP7CBG,
sp7cbg@gmail.com
Marcin Skóra SQ2BXI,
bxir@interia.pl
Inne funkcje przw ZG PZK
Awar Manager PZK:
SP3V Grzegorz Słomak, P.O.Box 10, 66-200 Świebodzin
Tel.: +48 604 517 959, 68 45 818 29, e-mail sp3v@vp.pl

ARDF Manager:
Krzysztof Jaroszewicz SQ2ICY
krzysztof.jaroszewicz@gazeta.pl
IARU-MS Manager:
Władysław Grabowiecki SP3SUZ
sp3suz@neostrada.pl, tel. 509 411 556
Contest Manager
Kazimierz Drzewiecki SP2FAX
sp2fax@wp.pl
Manager-Koordinator ds. łączności Kryzysowej PZK
(EmCom Manager)
Rafał Wołanowski SQ6IYR sq6iyr@o2.pl
VHF Manager:
Piotr Szolkowski SP5QAT pkukf@pzk.org.pl
QTH Manager:
Paweł Bogubowicz SQ60XK
sq60xk@panex.com.pl
Packet Radio Manager:
Marek Kuliński SP3AMO sp3amo@pzk.org.pl
Manager OH PZK:
Andrzej Wawrzyniewicz SP3TYC sp3tyc@pzk.org.pl
KF Manager PZK: Bogdan Rzedzicki SP7DRV e-mail
sp7drv@pzk.org.pl
Oficer Łącznikowy: IARU-PZK – Paweł Zakrzewski SP7TEV
sp7tev@wp.pl
Administrator portalu i systemów informatycznych PZK
– Zygmunt Szumski SP5ELA e-mail: admin@pzk.org.pl
ARISSE Kontakt Koordynator Dr Armand Budzianowski
SP3QFE kontakt@sp3qfe.net
Redakcja Radiowego Biuletynu
Informacyjnego PZK
Jerzy Tadeusz Kucharski SP5BLD
ul. Sułkowskiego 21,
05-825 Grodzisk Mazowiecki
tel. 022 724 23 80, 0607 928029, 0603 545765,
0505 207773, 0604 714321, Skype: sp5bld
Od listopada 2007 zmiany częstotliwości nadawania: nie-
dziela godz. 10.30 na QRG 3700 kHz lub 7090 kHz ± QRM
Program TV o krótkofalowcach
„Krótkofalowiec Bis” www.videonexpres.pl



Od Redakcji

Czerwcowy numer „Krótkofalowca Polskiego” zawiera jak zawsze bardzo dużo ciekawych wiadomości. Szczególnie polecam tekst na temat II Galicyjskiego Spotkania Krótkofalowców oraz informacje o IARU, które powinny wyjaśnić i odpowiedzieć na wszystkie podstawowe pytania. Zalecam także zapoznanie się ze wspomnieniem po Wojtku Cwojdzickim SP2JPG, jednym z barwniejszych krótkofalowców, który odszedł od nas niedawno.

Vy 73! Basia SQ3VB

Wielki sukces PG ARISS i PZK

Z radością informuję, że dzięki pomocy Kłodzkiej Grupy EME w składzie SP6JLW, SP6OPN, SQ6OPG oraz ogromnej determinacji Armanda SP3QFE koordynatora ARISS PZK, a także mentora ARISS R1 IARU, próba wysłania obrazów z SP na Księżyc uwieńczona została powodzeniem.

Próba miała miejsce w sobotę 28 kwietnia w paśmie 23 cm emisją SSTV. Obrazy wysłane były ze stacji SN2012GAM, i odebrane w Holandii przez 25-metrowy radioteleskop oraz przez grupę PI9CAM. To wielki sukces i promocja krótkofalarstwa wśród najmłodszych, bo to właśnie dzieci były autorami obrazów wysłanych poprzez Księżyc. Więcej informacji w terminie późniejszym.

Można też o całym wydarzeniu przeczytać, a także co nieco zobaczyć, na stronie „Kuriera Kolskiego”:
<http://kurier-kolski.pl/2012/04/dzis-nie-zwykle-wydarzenie-video>

Piotr SP2JMR

Oficjalne otwarcie SP3YAC

W dniu 29.04.2012 r. odbyły się zawody strzeleckie z okazji oficjalnego otwarcia klubu krótkofalarskiego SP3YAC. Patronat objęło Starostwo Powiatowe w Pile. Serdecznie dziękujemy staroście powiatu pilskiego za oficjalne otwarcie klubu oraz dyrektorowi Aeroklubu Ziemi Pilskiej za udostępnienie nam terenu na pilskim lotnisku, a także wszystkim, którzy pomagali w otwarciu klubu: Adamowi SP3EA, Józefowi SP3AMY, Jakubowi SQ1PTO oraz wielu innym.

Zawody Strzeleckie o Puchar Starosty Powiatu Pilskiego:

I-miejsce Marina Geldt

II-miejsce Marcin Domernacki

III-miejsce Joanna Tomaszewska

Serdecznie dziękujemy wszystkim za przyjsie na pilskie lotnisko.

Jarek SQ3BKH



Starosta powiatu pilskiego, dyrektor Aeroklubu Ziemi Pilskiej Sławomir Palus, Jarek SQ3BKH i Jakub SQ1PTO

Biskupia Kopa otwarta dla wszystkich krótkofalowców

Już sześć lat temu grupa kolegów z Opolszczyzny postanowiła rozbudować bazę krótkofalowców na szczycie Biskupiej Kopy 889 m n.p.m. JO80RG w okolicach Prudnika i Głuchołaz. W tym dużym, jak na nasze możliwości, przedsięwzięciu brali udział koledzy z klubów w Prudniku, Oleśnie, Głubczycach, Brzegu, Nysie i Ostrawie (OK). Wszyscy w miarę posiadanych możliwości i czasu jaki mogli poświęcić tej inwestycji.

W chwili obecnej na tej polsko-czeskiej górze mamy postawiony 21 metrowy maszt z antenami oraz wspaniały nowy domek z przeznaczeniem dla wszystkich, którzy będą mieli ochotę odpocząć i pobawić się łącznościami z tej wysokości. Miejsca jest dla 4-5 osób i wstęp ma każdy krótkofalowiec z EU i nie tylko, po uzgodnieniu terminu z Tadeuszem SP6MRC (tel. 601 479 125). Żeby zamieszkać i nadawać, wystarczy zapakować plecak, zabrać coś do jedzenia i ewentualnie radio. Dojazd z SP przez Prudnik lub Głuchołazy do Jarnołtówka, gdzie w gospodarstwie agroturystycznym pani Giezikowej (ładne pokoje i dobre wyżywienie, tel. 774 397 529), u podnóża góry, zostawiamy samochód, informując, że jest się krótkofalowcem i wróci się za parę dni.

Na szczyt od polskiej strony wchodzi się spacerkiem około 2 godzin, odpoczywając po drodze w zaprzyjaźnionym z nami schronisku, gdzie na honorowym miejscu dostojnie wisi proporzec PZK wręczony przez prezesa PZK. Możliwy jest też nocleg w schronisku, ze zniżką dla krótkofalowców (30 zł od osoby, tel. 774 397 584). Eleganckie warunki i znakomite wyżywienie powodują, że chce się tam ciągle wracać. Na szczyt pozostało około 15 minut drogi i warto to pokonać, choćby dla znanego z doskonałej jakości czeskiego napoju z chmielu i jęczmienia. W razie dłuższego pobytu trzeba zejść po jedzenie do czeskiej miejscowości Zlate Hory, około 1 godzin marszu zielonym szlakiem (konieczne dobre buty).

Gospodarzem i kasztelanem wieży widokowej na szczycie jest wielki przyjaciel krótkofalowców Mirek Petrzik, z którym warto się przywitać i zaprzyjaźnić. W każdy piątek można z Mirkiem zjechać na dół i wrócić z powrotem udając się po zaopatrzenie. Dla krótkofalowca wstęp na wieżę widokową jest bezpłatny! Za darmo dostaniemy też wodę do picia i do mycia. Na szczycie można zakupić słodczyce i różne napoje, więcej tylko w czasie imprez, które tam są organizowane.

W najbliższej okolicy jest wiele cieka-

wych miejsc, które warto odwiedzić, punkt widokowy Hegerowa Vyhlička, pomnik Rudolfa, szlaki turystyczne i pobliskie Zlate Hory oraz trochę dalej Jeseník i wody termalne we Velkich Losinach po drodze do Schumperku. Można też poprobować szczęścia i samemu poszukać złota, które tam wydobywano, a tradycje kopaczy tego szlachetnego metalu są tam do dzisiaj kultywowane. Więcej informacji można znaleźć w dziale reportaże na stronie www.sp9kda.strefa.pl, gdzie jest także odnośnik do czeskiej strony o Biskupiej Kopie. Zespół budowniczych serdecznie zaprasza i do zobaczenia na najwyższym szczycie Opolszczyzny.

Tadeusz SP6MRC

II Galicyjskie spotkanie krótkofalowców

W dniach 20-22 kwietnia w schronisku młodzieżowym w Głębikowej k. Dębicy odbyło się kolejne, drugie spotkanie krótkofalowców. Zgromadziło ono ok. 200 uczestników. To niezły wynik jak na dopiero II spotkanie. W zasadzie było to III spotkanie w tym miejscu, ponieważ pierwszym była uroczystość z okazji 40-lecia SP8KKM, dla którego członków schronisko jest tzw. wyjazdowym miejscem pracy. Zaszczycili nas Marcin Krawczyk dyrektor Delegatury UKE w Rzeszowie oraz wójtowie dwóch gmin: Dębica i Ostrów. Impreza była wspaniale zorganizowana przez krótkofalowców z klubu PZK w Dębicy SP8KKM oraz członków SKiR „Delta” w Dębicy.

Podczas spotkania odbył się egzamin krótkofalarski tzn. przybędzie nam ok. 20 nowych krótkofalowców. Jako prezes PZK opowiedziałem naszym przyszłym koleżankom i kolegom o naszym stowarzyszeniu w tym o jego roli w krótkofalarstwie SP.

Jedną z głównych atrakcji była przekazana stowarzyszeniu „Delta” przez PZK radiostacja R140 na samochodzie Star 660.

Piotr SP2JMR



Wystąpienia zaproszonych gości, wójt gminy Dębica Stanisław Rokosz



Puchar prezesa Dety za zawody strzeleckie SQ8SBZ



Ostatnie rady przed egzaminem



IARU

Skrót używany często w rozmowach i publikacjach. Ale czy wszyscy mają świadomość czym jest IARU. Jak działa i co robi dla naszego wspólnego dobra? Postanowiłem, dzięki pomocy Pawła SP7TEV, przybliżyć naszym czytelnikom sprawę IARU.

Rola 1. Regionu IARU w świecie krótkofalarskim – przypomnienie.

Czym jest IARU?

Międzynarodowy Związek Krótkofalowców – IARU (ang. International Amateur Radio Union) jest federacją zrzeszającą krajowe stowarzyszenia licencjonowanych krótkofalowców, reprezentującą ponad 150 krajów i terytoriów na całym świecie.

Czego dokonano pod auspicjami IARU na rzecz krótkofalowców?

IARU reprezentuje interesy Służby Radiokomunikacyjnej Amatorskiej na całym świecie przed odpowiednimi organizacjami międzynarodowymi, promując interesy krótkofalarstwa oraz mając na celu ochronę i rozszerzenie jego uprawnień w ramach wykorzystywania widma radiowego.

W miarę upływu lat działania IARU przełożyły się m in. na następujące wyniki:

- przydział pasma amatorskiego KF 10 MHz;
- przydział pasma amatorskiego KF 18 MHz;
- przydział pasma amatorskiego KF 24 MHz;
- rozszerzenie pasma amatorskiego 7MHz w ramach 1. Regionu IARU,
- istotne zwiększenie możliwości krótkofalarskiej aktywności w eterze w aspekcie międzynarodowym (z terytorium różnych krajów);
- znaczące postępy w zakresie międzynarodowej harmonizacji licencji amatorskiej – zarówno w ramach licencji przyznających pełne uprawnienia („full”) jak i obecnie w ramach licencji dla krótkofalowców początkujących („novice”);
- szeroka reprezentacja w gremiach grup roboczych ITU (Międzynarodowy Związek Telekomunikacyjny, ang. International Telecommunication Union) oraz w ramach WRC (Światowa Konferencja Radiokomunikacyjna, ang. World Radiocommunication Conference);
- szeroko zakrojone działania w zakresie podnoszenia wagi zagadnienia standardów emisji dla systemów PLT, co obejmuje silną obecność w ramach międzynarodowych gremiów zajmujących się standaryzacją;
- wielostronne działania na rzecz wsparcia intensyfikacji krótkofalarstwa w krajach rozwijających się;
- wieloaspektowe działania w zakresie

lobbingu skierowanego w stronę tych procesów politycznych dokonujących się na szczeblu UE, w ramach których omawiane są kwestie istotne dla krótkofalarstwa.

Jaka jest organizacja IARU?

Trzy Regiony IARU zorganizowane są w dużym stopniu jako odzwierciedlenie struktury ITU oraz struktury związanych z nim regionalnych organizacji telekomunikacyjnych.

Regiony te obejmują:

- Region 1. IARU: Europa, Afryka, Bliski Wschód i Azja Północna,
- Region 2. IARU: obie Ameryki,
- Region 3. IARU: Azja – Pacyfik.

Jakie są obecne cele 1. Regionu IARU?

1) Promocja wymagań dotyczących widma częstotliwości radiowych.

Wymagania w zakresie widma radiowego dotyczące Służby Amatorskiej oraz Służby Amatorskiej Satelitarnej (ogólnie: Służby Amatorskiej) są opublikowane na stronie internetowej IARU (adres: <http://www.iaru.org>), a szczególną uwagę zwraca się na przywrócenie na całym świecie widma o szerokości 300 kHz w paśmie 7 MHz.

2) Rozwój Służby Amatorskiej.

IARU kontynuuje współpracę z krajami rozwijającymi się w celu promowania rozwoju Służby Amatorskiej oraz w celu tworzenia sprzyjających jej uwarunkowań formalnoprawnych (regulacyjnych). Tytułem wsparcia w odnośnym zakresie, IARU prowadzi zajęcia szkoleniowe na temat zarządzania dla członków kierownictwa rozwijających się stowarzyszeń krajowych, oraz zajęcia szkoleniowe dotyczące krótkofalarstwa dla przedstawicieli administracji w tych krajach. Region 1. aktywnie poszukuje także sposobów, aby zachęcić większą ilość nowo zainteresowanych do zostania krótkofalowcami.

3) Wzmocnienie relacji pomiędzy 1. Regionem IARU a jego stowarzyszeniami członkowskimi.

Odbywa się to poprzez zwiększanie porozumienia oraz zaangażowania stowarzyszeń członkowskich w realizację celów i działań IARU, usprawnianie przepływu informacji oraz wzrost ilości aktywnych stowarzyszeń członkowskich.

4) Zwiększenie zakresu informacji na temat IARU dostępnych w Internecie.

Poprzez te działania IARU staje się gremium bardziej dostępnym dla stowarzyszeń członkowskich oraz ogólnej społeczności krótkofalowców.

Jakie są inne działania IARU w zakresie wspierania i rozwoju krótkofalarstwa?

– IARU organizuje i promuje szereg zawodów w pasmach KF, UKF i wyższych. Organizuje mistrzostwa w amatorskiej radiolokacji sportowej (ARDF), które okazały się dobrym sposobem na przyciągnięcie do krótkofalarstwa młodzieży.

IARU prowadzi mistrzostwa w szybkiej telegrafii sportowej (HST), organizuje programy szkoleniowe dla krajowych władz administracyjnych właściwych w sprawach krótkofalarstwa.

– IARU rozwija i promuje poglądy prowadzące do konsensusu pomiędzy stowarzyszeniami członkowskimi w takich kwestiach jak podział pasm amatorskich (band plans), optymalne wykorzystanie widma radiowego dla potrzeb krótkofalarskich, standardy stacji przemiennikowych oraz kwalifikacje wymagane od krótkofalowców.

– IARU odgrywa czynną rolę w ramach gremiów ustanawiających standardy dla zagadnień takich jak np. kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). IARU promuje i wspomaga rozwój krótkofalarstwa w krajach afrykańskich, finansuje wiele nadajników do prowadzenia badań propagacji, prowadzi w formie zorganizowanej służbę monitoringu w celu ochrony pasm amatorskich przed niepożądanymi użytkownikami, a w ramach innych działań utrzuca pozytywny społecznie wizerunek krótkofalarstwa, które poprzez swoje walory jest dostrzegane i czynnie wykorzystywane do zapewnienia komunikacji w czasie zaistniałej w danym kraju sytuacji kryzysowej.

Jak powołuje się osoby funkcyjne 1. Regionu?

Osoby funkcyjne 1. Regionu są powoływane w drodze głosowania przez przedstawicieli stowarzyszeń członkowskich na odbywającej się co trzy lata Konferencji Generalnej. Ich działalność jest nieodpłatna, a każda z tych osób powoływana jest na 3 lata. Przedstawiciele każdego Regionu zgłaszają kandydatów na Przewodniczącą oraz Wiceprzewodniczącą Rady Administracyjnej IARU, których kadencja trwa pięć lat.

W jaki sposób IARU uznaje się za organizację międzynarodową?

Organizacja Narodów Zjednoczonych (UN) uznaje IARU za organizację pozarządową (NGO), ze względu na status doradcy w ramach innych agend Organizacji Narodów Zjednoczonych, tj. Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego (ITU). ITU uznaje IARU jako organizację międzynarodową (CV/Art. 19, nr 230).

W jaki sposób IARU współdziała z ITU?

– IARU jest członkiem sektorowym w ramach Sektora Radiokomunikacji (R) oraz Sektora Rozwoju Telekomunikacji (D) ITU. IARU bierze udział w Konferencji Pełnomocników, Światowych Konferencjach Radiokomunikacyjnych oraz Światowych Konferencjach Rozwoju Telekomunikacji.

– IARU aktywnie uczestniczy w pracach grup badawczych ITU-R, ich zespołów roboczych i grup zadaniowych, w pracach Grupy Doradczej ds. Ra-

diokomunikacji (RAG), spotkaniach przygotowawczych poprzedzających Konferencję, a także w pracach 2. Grupy Badawczej ITU-D.

Czy IARU uczestniczy w pracach regionalnych organizacji telekomunikacyjnych?

Trzy Regionalne Organizacje IARU uczestniczą w pracach regionalnych organizacji telekomunikacyjnych, takich jak Wspólnota Telekomunikacyjna Azji i Pacyfiku (APT), Europejska Konferencja Administracji Poczty i Telekomunikacji (CEPT), Afrykański Związek Telekomunikacyjny (ATU) oraz Interamerykańska Komisja Telekomunikacyjna (CITEL).

Zróżdło: http://www.iaru-1.org/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=56

Autor: Marko Pernic, 9A8MM – wiceadministrator portalu internetowego 1. Regionu IARU

Tłumaczenie: Paweł Zakrzewski, SP7TEV – olicer łącznikowy IARU – PZK

Historia krótkofalarstwa napisana życiorysami

Informuję kolegów, że rozprowadzam swoją najnowszą książkę pt. „Wywołanie ogólne”. Jest ona kontynuacją wydania internetowego pt. „Krótkofalarstwo moją pasją”. Obecna, obszerna książka licząca 400 stron, jest poszerzona o 70 procent nowymi wspomnieniami krótkofalowców z Polski i innych krajów. „Lektura książki jest fascynująca. Czyta się ją z zapartym tchem” – taka jest opinia wszystkich jej czytelników. Zdaniem Zbyszka VE3CTL z Kanady powinna się ona znaleźć w biblioteczkę każdego polskiego krótkofalowca i radioamatora. Niestety nakład publikacji jest niewielki i nie będzie ona dostępna w księgarniach oraz w wersji elektronicznej w Internecie. Cena książki jest

przystępna – 30 zł. Można ją nabyć u autora (Ryszarda SP4BBU), przelewając na jego konto kwotę 30 zł za książkę i 5 zł za przesyłkę (priorytet, bezpieczna koperta). Razem 35 zł. Dane do przelewu: Ryszard Reich ul. Żytnia 84, 10-803 Olsztyn.

Nr konta: 74 1020 3541 0000 5502 0184 5775.

W tytule przelewu bankowego podać: Książka, swoje imię, nazwisko i adres (kod pocztowy) oraz znak wywoławczy nadawcy (lub nasłuchowca). Wpiszę wtedy imienną dedykację.

Milej lektury życzy Ryszard SP4BBU

Wspomnienie o Wojtku Cwojdzińskim SP2JPG

Dnia 4 lutego 2012 roku odszedł nasz kolega i przyjaciel Wojtek Cwojdziński SP2JPG. W 1975 roku trafił do Bydgoszczy z Poznania i jako doktor nauk rolniczych został zatrudniony na etacie adiunkta w Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy. 25 sierpnia 1976 roku otrzymał w Bydgoszczy licencję o znaku SP2JPG. W 1978 roku był inicjatorem założenia przy ATR klubu krótkofalowców, który skupiał pracowników naukowych i młodzież studencką. W tym samym roku klub otrzymał licencję o znaku SP2PIK. W naszym Oddziale czynnie włączał się w popularyzację krótkofalarstwa w regionie i nie tylko. Był członkiem oddziałowej Komisji Propagandowej, promując krótkofalarstwo i region.

Wojtek miał duży wpływ na powstanie i redakcję Biuletynu Informacyjnego ZOW PZK w Bydgoszczy. W organizowanych imprezach propagandowych zawsze odkreślał osobiste przywiązanie do regionu, głównie to, że nasi krótkofalowcy poza swoimi sukcesami, działają na rzecz regionu. Za tę działalność w styczniu 1980 roku wyróżniony został medalem Zastużony dla Województwa Bydgoskiego oraz brązowym Medalem za Zastużę dla Obronności Kraju. Wojtek był aktywnym członkiem Polskiego Klubu UKF, zajmując się głównie dziedziną łączności cyfrowych. Ta pasja Wojtki do łączności cyfrowych zaowocowała w marcu 1983 roku zwołaniem Pierwszego Ogólnopolskiego Sympozjum SSTV, które było załazkiem powołania w następnym roku Polskiego Klubu Radiowideografii. Kolega Wojtek, pasjonat nowej dziedziny krótkofalarstwa, był jego głównym inicjatorem i organizatorem. Od momentu powołania klubu w 1983 aż do dnia śmierci nieprzerwanie pełnił funkcję Prezesa Ogólnopolskiego Klubu RVG. Indywidualna działalność krótkofalarska Kolegi Wojtki poświęcona i podporządkowana była głównie pracy emisjami cyfrowymi jak:



SSTV, RTTY, FAX Packet Radio. Emisje cyfrowe pasjonowały go zawsze. Był pierwszym krótkofalowcem w naszym regionie, a także w kraju, który przeprowadził łączność emisją SSTV ze stacją W7 z Las Vegas. Praca emisją cyfrową zawsze dawała mu dużą satysfakcję oraz przynosiła wspaniałe sukcesy sportowe. Był posiadaczem wielu nagród i dyplomów za wyniki osiągane w zawodach krótkofalarskich oraz za pracę z emisjami cyfrowymi.

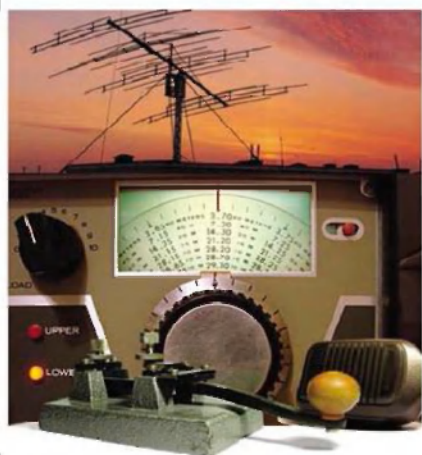
Wojtek należał do ściślej czołówki krótkofalarstwa bydgoskiego i nie tylko. Przez cały okres swojej pracy w ATR w Bydgoszczy był patronem i opiekunem Studenckiego Klubu Krótkofalowców SP2PIK. Do tego klubu zgłaszali się krótkofalowcy – przyszli studenci ATR-u. Również z tego klubu po studiach wychodziło wielu młodych krótkofalowców zasilających różne środowiska i kluby krótkofalowców w całej Polsce. W czasie swojej działalności klubowej organizował obozy naukowo-krótkofalarskie, a także szereg akcji propagandowych. Radiostacja SP2PIK klasyfikowana była w czołówce polskich stacji klubowych pracujących z ośrodków akademickich.

W ostatnich latach życia, rozwijająca się choroba ograniczyła Wojtkowi możliwość działań. Był on uhonorowany wieloma odznaczeniami państwowymi i resortowymi.

Odnaczonego został Honorową Odznaką PZK nr 267 oraz Złotą Odznaką PZK nr 49. W 1994 roku wyróżniony został Honorowym Medalem ZO w Bydgoszczy nr 22. Był wspaniałym kolegą, sympatycznym i serdecznym, zawsze służącym radą i pomocą, głównie w sprawach PK RVG i emisji cyfrowych.

Na zjazdach i spotkaniach, zachowując nieco ekscentryczny styl, Wojtek wyróżniał się zawsze nienagannym, stylowo smokingowym ubiorem, lśniąco białą koszulą, charakterystyczną, dużą i oryginalną muszką w groszki, a całości dopełniały wygodne, eleganckie, drewniane, błyszczące chodaki. Ten ubiór stał się z czasem jego znakiem rozpoznawczym. Wojtku, będzie nam Ciebie brakować.

Bolek SP2ESH



Ryszard Reich SP4BBU

Wywołanie ogólne...
(wspomnienia krótkofalowców)

Płytki ewaluacyjna dla mikrokontrolerów PIC

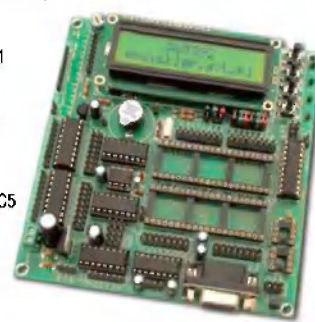
- płytka przystosowana do mikrokontrolerów PIC zasilanych napięciem 5V, w obudowach DIL 8, 18, 20, 28 i 40
- złącza umożliwiające dowolne zestawianie połączeń
- układy peryferyjne: alfanumeryczny wyświetlacz LCD, graficzny wyświetlacz LCD, cyfrowy wyświetlacz LED, zegar RTC, port RS232, przetwornik A/C, czujnik temperatury, rejestr, UART/USB, przyciski, buzzer, diody LED, potencjometr
- konwerter UART-USB (FT232R)
- współpraca z PICkit oraz AVT5279
- zasilanie: 5V DC (z portu USB) lub 7...12V



Kod handlowy:
AVT5275

Zestaw uruchomieniowy dla AVR i 51

- podstawi pod różne odmiany procesorów AVR i 51 po uzupełnieniu o przejściówkę AVT1430 - współpracuje z ATMEGA8
- złącza umożliwiające dowolne zestawianie połączeń
- układy peryferyjne: diody LED, wyświetlacz LCD, interfejs RS232, magistrala I²C i 1-Wire, buzzer, przetwornik A/C i C/A, układ RTC, odbiornik kodu RC5, bufor wyjściowy, przyciski
- zasilanie: 12 V DC



Kod handlowy:
AVT992

Płytki testowa do kursu C z procesorem ATmega162

- dwupłytkowy zestaw uruchomieniowy do nauki programowania w C
- procesor ATmega162
- dwa rodzaje złączy programujących
- pamięć: 32kB, statyczna
- obrazowanie: wyświetlacz LED lub LCD
- możliwość zastosowania wyświetlacza od telefonu komórkowego
- złącze EXP z wyprowadzoną całą magistralą zewnętrzną pamięci (62256) oraz cały port I/O mikrokontrolera
- wbudowane złącze RS232
- w komplecie płyta CD z kursem
- zasilanie: 5V DC



Kod handlowy:
AVT3505

Moduł komputerka eMeSPek 430

- płytka z mikrokontrolerem MSP430F1232
- złącze USB do zasilania komputerka
- budowa: interfejs RS232, dwuprzyciskowa klawiatura, diody LED, podstawa do dołączenia wyświetlacza LCD, głośnik piezoceramiczny, dwa rezonatory kwarcowe, złącze JTAG (do programowania pamięci Flash), złącza I/O



Kod handlowy:
AVTMSP430

Minimodul z ATtiny2313

- płytka z mikrokontrolerem ATtiny2313
- wszystkie porty wyprowadzone na złącza modułu
- złącze ISP kompatybilne z KANDA (STK200)
- zasilanie: 6...12V DC (wbudowany stabilizator napięcia)
- przycisk resetu i dioda LED sygnalizująca zasilanie
- dodatkowe pola lutownicze



Kod handlowy:
AVT1610

Moduł prototypowy z STM32F103

- procesor STM32F103C8T6
- dołączone dwa kwarcy: 8MHz i 32,768kHz
- wbudowane gniazdo programowania
- wszystkie nóżki uC wyprowadzone na złącza typu goldpin
- zasilanie: 3.3 VDC
- wymiary modułu: 46x39mm



Kod handlowy:
AVT1609

LOGICMASTER - płytka do CPLD

- płytka z układem XC9572XL
- dwa wyświetlacze siedmiosegmentowe LED
- pięć diod LED, nadajnik i odbiornik IR, przekaźnik, dodatkowa wyjścia z tranzystorem mosfet MOSFET, połączenie z komputerem poprzez port LPT, wbudowane stabilizatory napięcia (zasilanie: 12V DC)



Kod handlowy:
AVT2875

Minimodul z procesorem ATmega8

- płytka dla procesora ATmega8
- wszystkie sygnały wyprowadzone na złącza
- wbudowany konwerter UART-USB (FT232R)
- diody sygnalizacyjne LED
- złącze programujące kompatybilne z KANDA (STK200)
- zasilanie: 6...9V DC (wbudowany stabilizator napięcia)



Kod handlowy:
AVT1622

Cortexino - kompatybilna z Arduino płytka z LPC1114

- płytka z mikrokontrolerem LPC1114
- konwerter UART-USB (FT232R)
- możliwość wyboru napięcia zasilającego procesor
- dwie diody LED - do dowolnego zastosowania
- złącze ISP
- wyprowadzenia zgodne z Arduino Duemilanove Board
- zasilanie 5V (z USB) lub 7...12V DC



Kod handlowy:
AVT1620

AVTduino - kompatybilna z Arduino płytka z ATmega168

- pełna zgodność z Arduino Duemilanove Board
- programowanie w języku zbliżonym do C++
- mikrokontroler ATmega168
- bogata oferta układów peryferyjnych
- sygnalizacja stanu diodami LED
- zasilanie, taktowanie linii SCK, transmisja danych (Tx i Rx)
- konwerter USB/RS232 (spełniający rolę programatora ISP via bootloader)
- zasilanie: 5V (z portu USB) lub 7...12V DC



Kod handlowy:
AVT5272

PICduino - kompatybilna z Arduino płytka z PIC18F2550

- płytka z mikrokontrolerem PIC18F2550
- konwerter UART-USB (FT232R)
- współpraca z procesorami zasilanymi z 5V i 3,3V
- konwerter USB/RS232
- sygnalizacja LED napięcia zasilania i transmisji danych
- wyprowadzenia zgodne z Arduino Duemilanove Board
- zasilanie 5V (z USB) lub 7...12V DC



Kod handlowy:
AVT1625

PRESIDENT

ELECTRONICS POLAND



NIE DAJ SIĘ DZIKIEMU ZWIERZU.



PRESIDENT
HARRY III RSC

www.nresident.com.pl

e-mail: nresident@nresident.com.pl