

świat radio

6/2009

Magazyn wszystkich użytkowników eteru
KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI



nr 6 (533)/2009

9,80 zł

nakład: 14 500 egz.

w tym
VAT 0%

Icom IC-7200



Tester Willtek 2801



Krajowe Towarzystwo
Telefunken

Anteny Lemm

Nowości
Intertelecom 2009

Automatyczna
skrzynka antenowa



9 771425 170098 06

YOSAN

wysoka jakość,
komfort i bezpieczeństwo
na drodze!

JM-3031M TURBO, JC-2204, PRO-120, PRO-110

od **145 zł netto**

**YOSAN
TURBO**



DELUX

Formuła 1
dla najbardziej wymagających

**YOSAN
JC-2204**



GRADE

Wysoka klasa
w twoim samochodzie

lemm



www.merx.com.pl

MERX VOICE

P.H.U. "MERX" Sp.j.
33-300 Nowy Sącz ul. Nawojowska 88B
tel. 18 4438660, fax 18 4438665 email: biuro@merx.com.pl www.merx.com.pl

**Radiotelefony
Profesjonalne
VHF/UHF/PMR**

KIRISUN

Twój dobry wybór

**Proste i tanie
rozwiązania dla
profesjonalistów**

**Radiotelefony
bez pozwolenia
PMR 446**

**Specyfikacja
MIL-STD 810C/D/E
&
IP54**

Zapraszamy do współpracy

NSS

Sp. z o.o.

ul. Szyszkowa 20A

02-285 Warszawa

www.trebor.com.pl

radio@trebor.com.pl

świat radio

6(163)/2009

Artykuł z okładki – str. 22

IC-7200

IC-7200 to najnowsza konstrukcja firmy Icom, choć zaliczana do kategorii „dla początkujących”, nie jest pozbawiona szeregu podstawowych funkcji. Radiostacja ma średnią wielkość, solidny wygląd konstrukcji, może być wykorzystana zarówno do pracy terenowej i podczas podróży, jak też do normalnej pracy z domu w całym zakresie HF oraz 6 m. Stopień końcowy mocy nadajnika pracuje z mocą wyjściową 100 W, ale można ją zredukować do mniej niż 2 W. Warto przed zakupem zapoznać się testem tego nowoczesnego urządzenia.



S P I S T R E Ś C I

AKTUALNOŚCI	6
Wiomości DX-owe dla krótkofalowców	13
Zawody	14
TEST	
Icom IC-7200	22
PREZENTACJA	
Anteny Lemm (1)	20
Tester Willtek 2801	38
ŚWIAT KF/UKF	
Z życia klubów i oddziałów PZK	40
ŁĄCZNOŚĆ	
Program WSPR	27
Nowości Intertelecom 2009	30
RADIO RETRO	
Krajowe Towarzystwo Telefunken	28
WYWIAD	
Łączności radiowe przez Księżyc	46
DYPLOMY	
Najnowsze dyplomy	19
HOBBY	
Automatyczna skrzynka antenowa (1)	50
DIGEST	
Różnorodne układy radiowe	54
FORUM CZYTELNIKÓW	
Listy	58
Porady	60
● LISTA OBECNOŚCI	64
● RYNEK I GIEŁDA	70
● DODATEK: Bandplan UKF, część 2	

wewnątrz:



**KROTKOFALOWIEC
POLSKI**

6/2009

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

AVT-Korporacja Sp. z o.o. ul. Leszczynowa 11,
03-197 Warszawa, tel. 022 257 84 99,
faks 022 257 84 00,
e-mail: avt@avt.pl,
www.avt.pl

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Adres redakcji: 03-197 Warszawa,
ul. Leszczynowa 11,
tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44,
www.swiatradio.pl
e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek,
e-mail: sp5aht@swiatradio.com.pl,
tel. 022 257 84 60

Stali współpracownicy:

Marek Ambroziak SP5IYI,
Roman Buja
Zdzisław Bienkowski SP6LB,
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA,
Wojciech Nietyksza SP5FM,
Tadeusz Raczek SP7HT,
Andrzej Sadowski SP6ECA,
Piotr Skrzypczak SP2JMR,
Krzysztof Słomczyński SP5HS

Opracowanie graficzne,
redakcja techniczna i skład:
Maria Drozdek

Internetowy Świat Radiooperatora:

Przemysław Karwowski SP3FAR
e-mail: sp3far@swiatradio.com.pl

Dział Marketingu:

Bożena Krzykawska
e-mail: b.krzykawska@mi.com.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykowski,
tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44,
e-mail: grzegorz@swiatradio.pl

Prenumerata: tel. 022 257 84 22,
faks 022 257 84 00,
e-mail: prenumerata@avt.pl

Nakład: 14 500 egzemplarzy

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



Miesięcznik
wyróżniony
Odznaką
Honorową
PZK



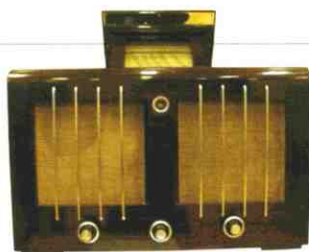
Artykułów niezamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień zamieszczone w SR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie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

W numerze

Str. 46

EME

Czytelnicy ŚR mogli już kilkakrotnie zauważyć, że publikujemy osiągnięcia, dyplomy Krzysztofa Moczowskiego SP7DCS za miejsce na tzw. „pudle”, który świetnie sobie radzi w międzynarodowej rywalizacji „lunatyków”. Ponieważ Krzysztof obchodził w ubiegłym roku 40-lecie działalności krótkofalarskiej pod własnym znakiem, postanowiliśmy porozmawiać o jego przygodzie z EME.



Str. 28

Krajowe Towarzystwo Telefunken

Wiosną tego roku odbyło się w Warszawie Międzynarodowe Spotkanie Miłośników i Kolekcjonerów Starych Radioodbiorników zorganizowane przez Towarzystwo Triada. Tematem wystawy oraz krótkim symposium tematycznym było Krajowe Towarzystwo Telefunken (1933-1939). Do roku 1939 zakłady wypuściły 44 modele odbiorników. Kilka z nich można zobaczyć na zdjęciach z wystawy.

Str. 50

Automatyczna skrzynka antenowa

Najnowsza skrzynka antenowa konstrukcji niemieckiego krótkofalowca DL5MGD wyróżnia się tym, że dostraja ona automatycznie przy zastosowaniu przełączników dwustanowych, pobierających prąd tylko podczas przełączania. Ten w pełni automatyczny tuner antenowy jest przeznaczony dla zakresu krótkofalowego (1,8 – 30 MHz). Opis układu z pewnością zainteresuje szersze grono polskich konstruktorów.



Str. 30

Nowości Intertelecom 2009

Tegoroczne XX Międzynarodowe Targi Komunikacji Elektronicznej przyniosły wiele nowości i osiągnięć w dziedzinie łączności bezprzewodowej a także odbiorników DVB, anten satelitarnych, przyrządów pomiarowych (również w.c.), osprzętu instalacyjnego, produktów komputerowych i multimedialnych, a także najnowszych, unikatowych telewizorów LCD serii HDTV. Z kilkuset produktów wystawionych w trzech

halach wystawowych zamieszczamy opisy kilkunastu z nich, które mogą zaciekać szersze grono czytelników ŚR.



OD REDAKCJI

Nowości radiowe a ochrona środowiska

Pomimo ogólnego kryzysu gospodarczego na rynku pojawiają się różne nowości, także z zakresu łączności bezprzewodowej. Wiele z nich można było zobaczyć, a nawet przetestować, na ostatnich targach Intertelecom. Mam nadzieję, że w zamieszczonym artykule na ten temat każdy znajdzie przynajmniej jeden produkt, który go w szczególny sposób zacieka.

Nabywców nowych transceiverów HF z pewnością zainteresuje test dostępnego już także w Polsce transceivera Icom IC-7200.

Na naszych łamach było już kilka opisów dostrajaczy antenowych (tunerów), nazywanych „skrzynką antenową”. Tym razem, dla miłośników własnoręcznych konstrukcji, mamy nie lada gratkę – w pełni automatyczny dostrajacz antenowy dla zakresu krótkofalowego, opracowany i opisany przez DL5MGD. Tuner ten jest wart polecenia także z tego powodu, że oprócz dostrajania automatycznego za pomocą układu mikroprocesorowego, są w nim zastosowane przełączniki dwustanowe (bistabilne), pobierające prąd tylko podczas przełączania. Może on wykonywać ponad sto tysięcy różnych kombinacji LC, spełniając wymagania zarówno dla wysokich, jak i niskich impedancji anten. Można sądzić, że ten układ znajdzie wiele zastosowań podczas korzystania z urlopowo-wakacyjnych anten typu „kawałek drutu”, jak również podczas pracy z domowego QTH, szczególnie kiedy w perspektywie czeka krótkofalowców ograniczenie mocy i liczby stosowanych anten.

Z informacji nadesłanych z MŚ wynika, że niby „nie nakłada się obowiązku” wykonywania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych, ale praktycznie każdy krótkofalowiec będzie musiał wykonać takie pomiary na swój koszt aby sprostać wymogom formalno prawnym, jeśli propozycje nowych rozporządzeń wejdą w życie. Inaczej, mówiąc to nie MŚ będzie wymagać wykonania pomiarów, ale sami krótkofalowcy będą „chcieli” takie pomiary wykonać i sfinansować ich wykonanie, aby być w zgodzie z literą prawa.

Z niedawno opublikowanej uchwały Parlamentu Europejskiego wynika, że kraje członkowskie muszą podawać informacje o źródłach pól elektromagnetycznych. Choć natura fizyczna pól elektromagnetycznych jest identyczna – niezależnie od tego, czy są wytwarzane przez instalacje amatorskie, czy profesjonalne sieci radiokomunikacyjne, to krótkofalowcy nie godzą się, aby ich traktowano na równi ze stacjami profesjonalnymi. Jak wiadomo, efekty biologiczne ekspozycji na pola elektromagnetyczne nie zależą tylko od poziomów, lecz także od czasu ekspozycji (ten jest diametralnie inny dla nadawców komercyjnych i dla krótkofalowców). „Wrzucanie” krótkofalowców do tego samego worka ze służbami komercyjnymi jest na pewno błędem merytorycznym.

Jak widać i słychać, cały czas trwa dyskusja nad możliwymi skutkami oddziaływania pól elektromagnetycznych i jest ona daleka od zakończenia. Nikt nie neguje konieczności ochrony środowiska, ale warto zobaczyć, jak ten problem rozwiązały inne kraje, bardziej rozwinięte od Polski. Ciekawe czy wynik analiz dokonanych w MŚ będzie uwzględniony w tekstach projektów, które zostaną przygotowane na dalszym etapie procesu legislacyjnego?

Andrzej Janeczek

AirNav Radar Box

Odbiornik do namierzania położenia samolotu

Historia namierzania położenia samolotu przeszła drogę wielu usprawnień i dzisiaj stanowi bardzo ważny system dla zapewnienia bezpieczeństwa lotów.

Obok odbiornika SBS-1 (wirtualnego radaru na PC) jest dostępny kolejny odbiornik do śledzenia samolotów w czasie rzeczywistym, o nazwie **AirNav Radar Box**. Jest to bardzo kompaktowy, w pełni wydajny



PRODUKT
1

system dekodowania sygnałów ADS-B nadawanych z samolotu w celu narysowania trasy lotu na mapie w komputerze. Zdumiewający jest zakres odbieranych informacji i częstotliwość aktualizacji danych. Jedną z zalet RadarBox jest jego łatwe instalowanie i spokojna praca. Wystarczy dołączyć antenę i dokonać połączenia między gniazdem USB na tyle RadarBox a komputerem PC. Zapewnia to zasilanie oraz komunikację między RadarBox i PC, a przy braku jakichkolwiek nastawników w RadarBox – można go umieścić w dowolnym, wygodnym miejscu.

Dla uzyskania dobrych wyników, ponieważ mamy do czynienia z częstotliwością 1090 MHz, potrzebna jest dobra zewnętrzna antena dookoła z przedwzmacniaczem, umieszczona możliwie wysoko, bez przeszkód do linii horyzontu. Wraz z RadarBoxem dostarczana jest mała antena prętowa z montażem magnetycznym i z 3 metrami kabla zakończonych złączem SMA. Antenka ta pozwala na wypróbowanie urządzenia. Zewnętrzna antena z przedwzmacniaczem

umożliwia śledzenie samolotu na dłuższej jego drodze oraz jednocześnie śledzenie ich większej liczby.

Dla zainstalowania sterowników i oprogramowania RadarBox należy uruchomić dostarczony CD ROM. Na monitorze pojawi się wypełniony ekran z listą odbieranych, lecących samolotów i obrazem wybranego samolotu. Każdy lot ma linię śladu lotu przebytego, planowanego i aktualne położenie. Po wybraniu kliknięciem myszką samolotu w locie w tabelce po lewej stronie zostanie podświetlona odpowiednia pozycja z dalszymi szczegółami na temat lotu. Informacje te pobierane są z bazy danych ADS-B i po podłączeniu do Internetu są one aktualizowane wraz ze zdjęciem samolotu i małą ikonką wpisywaną w listę. Mapy wbudowane w RadarBox, aktualizowane przez Internet, pokazują nie tylko samoloty, ale także lotniska, tory startowe, stacje VOR, NDB, punkty odniesienia, drogi i dane o poziomie.

[www.inradio.pl]

DSP-TNC Tracker

PRODUKT
2

Nowy modem RPR

DSP-TNC Tracker to specjalny modem firmy SCS przeznaczony do nowego systemu Robust Packet Radio (RPR) przystosowanego do fal krótkich. Najczęściej używaną częstotliwością pracy jest 10147,6 kHz (wstęga USB), a oprócz tego wiele bramek radiowych pracuje także w pasmach 80 i 20 m. Szybkość transmisji na falach krótkich nie powinna przekraczać 300 bodów (symboli/s), a w praktyce i to czasami jest już za dużo. Dla zwiększenia odporności na zakłócenia dąży się do wyraźnego przedłużenia czasu trwania symbolu, a jednocześnie, w celu utrzymania wystarczającej szybkości netto, rozdziela się dane na większą liczbę podnośnych rozmieszczonych w tak dobranych odstępach, aby się wzajemnie nie zakłócały – czyli ortogonalnie. Stosowanie większej liczby podnośnych pozwala na

proporcjonalne przedłużenie czasu trwania symbolu. Metoda ta jest obecnie stosowana w wielu systemach krótkofalowych transmisji cyfrowych, m.in. w systemie Factor III i w cyfrowej radiofonii DRM.

Do transmisji danych używa się tutaj ośmiu podnośnych rozmieszczonych w odstępach 60 Hz od siebie wokół częstotliwości środkowej 1500 Hz. Podnośne te są modulowane fazowo (DBPSK lub DQPSK) z szybkością 50 bodów, a wypadkowa szybkość transmisji wynosi – w zależności od używanego wariantu – 200 lub 600 bodów. Całkowita szerokość pasma sygnału jest równa 500 Hz, a średnia długość symbolu wynosi 20 ms w porównaniu z 3,3 ms dla 300 bodów (A)FSK.

Do modemu można podłączyć bezpośrednio odbiornik GPS i nowsze wersje modemów Factor z rodziny PTC-II – pro,

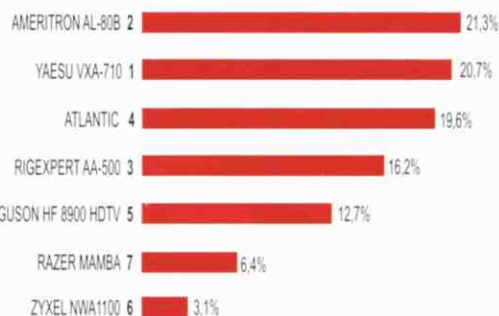


ex, usb i net – (z oprogramowaniem od wersji 3.6 począwszy i dodatkową płytką modemu RPR).

Wyznaczony dla RPR kanał w paśmie 30 m leży obok kanału Pakiet Radio dla transmisji (A)FSK z szybkością 300 bodów i jest od niego oddległy o 500 Hz. Obie możliwości będą z pewnością w równoległym użyciu przez dłuższy czas, ponieważ RPR – pomimo swoich bezspornych zalet technicznych – ma jedną słabą stronę: wymaga stosowania sprzętu wytwarzanego przez jednego tylko producenta, firmę SCS. Są to wprawdzie urządzenia wysokiej klasy, ale też zaliczające się do droższych.

[www.scs-ptc.com]

Wyniki ankiety – rankingu zainteresowania produktami w Aktualnościach ŚR 4/09

Ameritron
AL-80B

Bazowy wzmacniacz liniowy 1 kW/HF pracujący na lampie typu 3-500. Na obudowie wzmacniacza jest zainstalowany m.in. wielofunkcyjny wskaźnik zapewniający pomiar wysokiego napięcia, mocy wychodzącej, mocy odbitej, SWR, ALC, ustawianie ALC.



4/2009
produkt
miesiąca
Świat
radio

Aktualności

Yaesu VX-8E

Radiotelefon ręczny najnowszej generacji

PRODUKT
3



Po wielu miesiącach od zapowiedzi na rynek europejski trafił długo oczekiwany ręczny model radiotelefonu VX-8E. Japońska firma Yaesu w połowie kwietnia br. otrzymała certyfikat zgodności oraz znak CE dla tego radia i od tego momentu ruszyła sprzedaż tego modelu w Europie. W kraju model ten oferuje od początku maja P.D.H. Con-Spark Sp. z o.o. z Gdyni.

Jest to najnowszej generacji radiotelefon ręczny – obsłu-

guje funkcję Bluetooth oraz GPS/APRS. Prestiżowy, elegancki, niewielkich rozmiarów. W porównaniu z modelem VX-7R jest cieńszy o prawie 5 mm. Model ten został wykonany z solidnych poliwęglanowych materiałów oraz stopów aluminium, gwarantujących wodoodporność (1m na 30 min), odporność na wstrząsy, dający możliwość pracy w trudnych warunkach środowiskowych.

Kompaktowa obudowa, nowoczesny design, łatwość obsługi to podstawowe zalety tego radia. Model został tak skonstruowany, aby najczęściej używane przyciski znalazły się z lewego boku radiotelefonu w zasięgu palców prawej dłoni – PTT, MONI (Squelch Off), VOL i F (Function). Każdy z 10 numerycznych przycisków na klawiaturze panelu przedniego ma przypisaną funkcję opisaną szczegółowo w instrukcji użytkownika, duży czytelny wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości (35x18 mm) umożliwia łatwy dostęp do informacji.

Zintegrowany system APRS (Automatic Packet/Position Reporting System) umożliwia wymianę pozycji oraz przesyłanie komunikatów. GPS dostępny jako opcja w postaci unitu FGPS-2 oraz antenowego adaptera CT-136 wyświetla dokładną pozycję (długość i szerokość geograficzną), prędkość przemieszczania się, wysokość. Moduł GPS można także podłączyć do mikrofonu MH-74A7A.

System Bluetooth – dotąd znany i wykorzystywany w radiotelefonie FTM-10E – jest również dostępny w VX-8E. Opcjonalny unit BU-1 wraz z wodoodpornym zestawem słuchawkowym bluetooth (BH-1) z wbudowaną funkcją głosową VOX – pozwala na pełne korzystanie z radiotelefonu bez użycia rąk.

Do radia dołączony jest akumulator litowo-jonowy FNB-101Li. Radio posiada wbudowany sensor ciśnienia i temperatury, który umożliwia odczyt na wyświetlaczu zarówno ciśnienia, temperatury, jak i wysokości oraz kombinacji tych funkcji.

Podstawowe dane VX-8E:

- odbiór w zakresie: 0,5 – 999 MHz
- nadawanie: 50 – 54 MHz, 144 – 146 MHz, 430 – 440 MHz
- wymiary: 60x95x24,2mm (bez anteny)
- waga: 240 g (z baterią FNB-101Li i anteną)
- cena: 1999 zł

W skład kompletu wchodzi: radiotelefon VX-8E, akumulator FNB-101Li 7,4V 1100 mAh, ładowarka NC-86C, zaczep do paska, instrukcja użytkownika

Wypożyczenie opcjonalne: FGPS-2 – moduł GPS, CT-136 – adapter antenowy do zamocowania FGPS-2, MH-74A7A – wodoodporny mikrofon, CSC-93 – pokrowiec, FNB-102Li – akumulator 7,4V 1800 mAh, CD-41 – szybka ładowarka, FBA-39 – pojemnik na baterie 3xAA, E-DC-5B – przewód DC z adapterem do zapalniczki samochodowej, E-DC-6 – adapter DC, CT-131 – adapter mikrofonowy, BU-1 – Bluetooth unit, BH-1 – zestaw słuchawkowy.

[www.conspark.com.pl]

I N F O

Dni radiowe

W czerwcu br. w Gmachu Głównym Politechniki Warszawskiej odbędą się dwie ważne imprezy naukowo-techniczne o tematyce radiowej:

- URSI 2009 (XII Krajowe Sympozjum Nauk Radiowych: 16-17 czerwca)
- KRRIT 2009 (Krajowa Konferencja Radiokomunikacji Radiowej i Telewizyjnej: 17-19 czerwca)

W tym samym czasie czynna będzie w auli głównej PW wystawa techniczna (wstęp wolny).

[www.dniradiowe.pl]

Odbiornik FM zintegrowany z GPS i Bluetooth

Nowy odbiornik BCM2075 firmy Broadcom to tani układ typu SoC zawierający transceiver Bluetooth, odbiornik GPS oraz nadajnik i odbiornik FM. Ten kompatybilny z poprzednio wprowadzonym na rynek układem BCM2049, wyposażonym w moduł Bluetooth oraz nadajnik i odbiornik FM, pracujące na warstwie programowej Bluetooth, wyznaczają nowe standardy w zakresie czułości i poboru mocy.

Urządzenie może być stosowane w telefonach przenośnych, odtwarzaczach multimedialnych i urządzeniach nawigacyjnych. Czułość odbiornika na poziomie -162 dBm pozwala na poprawną pracę wewnątrz pomieszczeń i w środowiskach z wieloma przeszkodami stojącymi na drodze sygnału. Blok GPS optymalnie rozdziela funkcje pomiędzy BCM2075 i mikroprocesor sterujący urządzeniami host.

Wbudowany w BCM2075 odbiornik FM pracuje w zakresie częstotliwości od 65 do 108 MHz i udostępnia funkcje RDS/RBDS oraz zgrzywanie strumienia audio bezpośrednio do pliku MP3. Zaimplementowane kodeki MP3 i AAC pozwalają odciążać główny mikroprocesor i wydłużyć czas pracy na bateriach do kilkudziesięciu godzin.

Nadajnik FM pracuje w zakresie częstotliwości od 76 do 108 MHz i charakteryzuje się maksymalną mocą wyjściową +10 dBm (zgodny ze specyfikacją Bluetooth 2.1 + EDR).

[www.broadcom.com]

Bezprzewodowe kontrolery S3CR650

S3CR650 to pierwszy kontroler W-USB (Wireless USB) firmy Samsung Electronics przeznaczony do aplikacji szerokopasmowych UWB. Urządzenie jest przeznaczone do zastosowań głównie w urządzeniach przenośnych, transmitujących duże ilości danych w postaci zdjęć cyfrowych, filmów i plików MP3. Transmisja odbywa się w paśmie od 3,1 do 10,6 GHz i pozwala przesyłać za pomocą połączenia W-USB plik o pojemności 700 MB w ciągu około minuty.

S3CR650 jest kompletnym systemem zrealizowanym na pojedynczym chipie (SoC) i zawiera rdzeń obliczeniowy ARM, obwody warstwy fizycznej UWB, a także kontroler

WYPEŁNIJ I WYŚLIJ NA ADRES REDAKCJI SR

W rubryce „Aktualności” (SR 6/09) zainteresowały mnie szczególnie następujące informacje o nowych produktach na rynku krajowym (prosimy zakreślić numery):

1 2 3 4 5 6 7

Wśród uczestników tej ankiety rozlosujemy 10 trzymiesięcznych bezpłatnych prenumerat próbnych „Świata Radio”. Jeśli już jesteś prenumeratorem SR, proponujemy Ci dowolnie wybraną prenumeratę próbną innych miesięczników AVT – wybierz tytuł.

Pragnę otrzymać prenumeratę: ☐ SR

Już jestem prenumeratorem SR i wybieram prenumeratę:

- ☐ EIS ☐ MT ☐ BD ☐ Audio
☐ EdW ☐ EP ☐ Elektronik

Kupon można wysłać pocztą na adres: 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, faksem: (22) 257 84 44, e-mailem: swiatradio@swiatradio.com.pl

imię i nazwisko

ulica, nr domu, nr mieszkania

kod, miejscowość

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w bazie danych AVT-Korporacja Sp. z o.o. i na korzystanie z nich w celach handlowych i marketingowych związanych z ofertami AVT. Dane są chronione zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 883). Oświadczam, że wiem o moim prawie do wglądu i poprawiania moich danych osobowych.

data

podpis

I N F O

pamięci. Bez potrzeby współpracy z dodatkowymi układami logicznymi obsługuje standardy kart SD, MMC i NAND Flash oraz tryb USB 2.0 OTG. Transmisja może być szyfrowana w standardzie AES z kluczem 128-bitowym. Pobór mocy układu nie przekracza 300 mW.

Według konstruktorów kontrolery W-USB zostaną zastosowane w cyfrowych aparatach fotograficznych i telefonach komórkowych, a następnie ich obszar zastosowań rozszerzy się na drukarki, projektory, bezprzewodowe twarde dyski, bezprzewodowe wyświetlacze i bezprzewodowe głośniki.

[www.samsungsemi.eu]

Odbiorniki GPS ATR0630P1 i ATR0635P1

ATR0630P1 i ATR0635P1 to kompletne odbiorniki GPS produkowane przez Atmel, zamykane w obudowach BGA-96 o powierzchni 10×7 mm. Wymagają minimalnej liczby elementów współpracujących i dzięki dużej skali integracji odznaczają się bardzo korzystnym współczynnikiem parametrów do ceny.

Te monolityczne układy różnią się między sobą źródłem sygnału referencyjnego (odpowiednio rezonator kwarcowy i oscylator TCXO) oraz wynikającą z tego różnicą w czułości obu układów (odpowiednio -150 dBm i -158 dBm; pozostałe parametry i struktura wewnętrzna są identyczne).

Tak duża czułość odbiornika pozwala na odbieranie słabych sygnałów na terenach o wysokiej zabudowie (nawet z anteną mocowaną do deski rozdzielczej zamiast anteny zewnętrznej). ATR0630P1 i ATR0635P1 są kompatybilne pod względem rozkładu wyprowadzeń z wcześniejszymi wersjami ATR0630 i ATR0635, dzięki czemu mogą być montowane w już istniejących rozwiązaniach.

Oferowane układy mają po 16 kanałów korelatora, dokładność pozycjonowania około 2,5 m CEP, czas pierwszego pomiaru 34 s (zimny start), wewnętrzną pamięć RAM i ROM odpowiednio 128 kB i 384 kB oraz 2 zewnętrzne przerwy. [www.atmel.com]

Testery telefonów N9360A

Agilent wprowadził na rynek nową serię testerów N9360A umożliwiających przeprowadzanie szybkich testów Pass/Fail telefonów bezprzewodowych pracujących w różnych standardach (GSM/GPRS/E-GPRS, W-CDMA, HSDPA, CDMA-2000 i 1xEV-DO).

Urządzenia są produkowane w pięciu wersjach różniących się obsługiwanyymi standardami oraz ceną i stanowią doskonale rozwiązanie dla inżynierów i techników przeprowadzających testy parametryczne oraz testy połączeń z symulowaną siecią telefonii komórkowej.

W zależności od wersji testery mogą obsługiwać następujące standardy: N9360A-010 – GSM/GPRS, N9360A-011 – GSM/GPRS/EGPRS, N9360A-020 – CDMA2000 1X, N9360A-022 – CDMA 2000/1xEV-DO, N9360A-030 – W-CDMA.

[www.agilent.com]

Tuner cyfrowy AIT1042

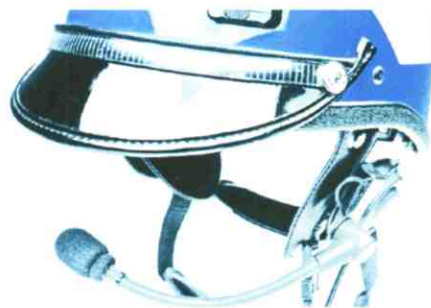
Anadigis oferuje cyfrowy tuner AIT1042 o paśmie 1 GHz przeznaczony do zastosowań w systemach CATV i HDTV. Urządzenie może być montowane w modułach tunerów CATV i HDTV, dekoderych i na kartach telewizyjnych do komputerów PC. Układ charakteryzuje się wyjątkową liniowością i dobrymi właściwościami szumowymi. W skład struktury wewnętrznej wchodzi mieszacz zwiększający częstotliwość wraz z blokiem kontroli wzmocnienia, mieszacz zmniejszający częstotliwość, wzmacniacz p.cz. z układem kontroli wzmocnienia, dwa oscylatory VCO i podwójny syntezer częstotliwości PLL. AIT1042 jest produkowany w obudowie SMD o wymiarach 7×7×1 mm (napięcie zasilania 5 V) i w stosunku do innych, podobnych tunerów pozwala zmniejszyć stopień złożoności sieci połączeń na płycie drukowanej

SETCOM SuperMic Liberator

Dla motocyklistów

Na rynku pojawiło się najnowsze rozwiązanie w dziedzinie komunikacji głosowej dla policjantów na motocyklach: bezprzewodowy zestaw motocyklowy SETCOM SuperMic Liberator z adapterem radiotelefonu Motorola GP320/340/360/380.

Liberator to bezprzewodowa technologia dla radiotelefonów przenośnych oraz dla konfiguracji radiotelefon przewoźny + radiotelefon przenośny. Automatycznie nawiązuje połączenie po wciśnięciu przez policjanta przycisku PTT na motocyklu.



PRODUKT
4

W przypadku konfiguracji radiotelefon przewoźny + radiotelefon przenośny, nadawanie i odbiór realizowane są przez radiotelefon przewoźny, co gwarantuje spójną komunikację. W efekcie pobiera minimalny prąd z akumulatora radiotelefonu przenośnego, przez co eliminuje konieczność doładowywania akumulatorów (zmniejsza usterki lub sytuacje krytyczne). Liberator został starannie zaprojektowany oraz poddany rygorystycznym testom, tak by wyeliminować przesyłanie niepo-

żądanych, ubocznych sygnałów pomiędzy dwoma motocyklami lub pomiędzy zestawem Liberator a radiotelefonem przenośnym lub przewoźnym. Moduł podkaskowy Liberatora wy-

posażony jest w szybkozłączkę, co poprawia poziom bezpieczeństwa policjanta.

Wszystkie elementy elektroniczne realizujące złożone funkcje zestawu są montowane powierzchniowo, przez co znacznie zwiększa się jakość oraz wytrzymałość produktu. Zestaw SETCOM Liberator jest w 100% kompatybilny z tradycyjnymi zestawami podkaskowymi SETCOM, dzięki czemu w łatwy sposób można zamienić użytkownika zestawu na nowszą wersję.

[www.elnex.pl]

ESO 3 Aleksander – „military”

Kombinezon przeciw promieniowaniu EM

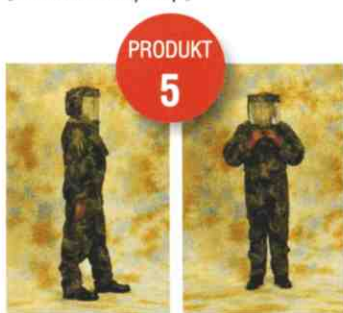
PHU ESO z Nowogardu wprowadziło do swojej oferty innowacyjny kombinezon ochronny ESO 3 Aleksander w wersji przeznaczony dla wojska. Zarówno polscy, jak i litewscy żołnierze korzystają już z jego możliwości.

Kombinezon przeciw promieniowaniu elektromagnetycznemu w wersji military wykonany jest z dwóch warstw specjalnej tkaniny z włókien przewodzących (Screen-tex 3), która charakteryzuje się tłumieniem fal elektromagnetycznych w zakresie pasm częstotliwości L, S, C, X i VHF (od 200 MHz do 1,5 GHz). Ponadto ESO 3 Aleksander jest wyjątkowo lekki (ok. 2 kg), przepuszcza parę wodną i jest bardzo komfortowy, ponieważ – odpowiednio dopasowany – doskonale układa się pod względem antropometrycznym. Dzięki temu jego użytkowanie w żaden sposób nie utrudnia pracy, nawet w sytuacjach wymagających maksymalnej precyzji i prędkości działania. Sprawdza się w miejscach trudnodostępnych, takich jak szczyty masztów i wież, na

których znajdują się urządzenia emitujące szkodliwe promieniowanie elektromagnetyczne. Przeznaczony jest dla pracowników obsługi m.in. stacji radiolokacyjnych, satelitarnych oraz radarów.

Kombinezon ochronny ESO 3 Aleksander w wersji military można było po raz pierwszy zobaczyć podczas Bałtyckich Targów Militarynych w Gdańsku (2008 r.), a także w czasie trwania Międzynarodowego Salonu Przemysłu Obronnego Kielce 2008.

[www.kombinezonyESO.pl]



PRODUKT
5

Pentagram Cerberus P 6341

Niezawodny router do Neostrady i kablówki

Na rynku jest dostępne nowe urządzenie sieciowe Pentagram – router **Cerberus P 6341**, działający w standardzie N. Router idealnie nadaje się do podziału zarówno łącza typu Neostrada (ADSL – Aneks A), jak również łączy kablowych typu Aster/UPC (DSL) między kilka komputerów. Cerberus P 6341 pozwala na 6-krotnie szybsze przesyłanie danych niż poprzed-

nia technologia 802.11g, bo z maksymalną prędkością aż do 300 Mb/s. Dzięki technologii N router ma też znacznie większy zasięg. To wszystko sprawia, że przesyłanie plików multimedialnych, w tym plików wideo o wysokiej rozdzielczości, oraz korzystanie z gier w sieci bezprzewodowej nie jest żadnym problemem.

Jest doskonałym urządzeniem dla użytkowników chcących stworzyć wydajne i bezpieczne oraz rozległe sieci bezprzewodowe. Można nim podzielić 2 typy łączy internetowych: ADSL, ADSL 2, ADSL 2+ oraz DSL. Router łączy się bezpośrednio z linią ADSL lub kablem RJ 45 z łączem kablowym przez wbudowany modem – nie ma potrzeby korzystania z dodatkowych urządzeń. Pełni też funkcję bramy, dzięki której można podłączyć sieć lokalną do Internetu. Dla sieci bezprzewodowych pełni funkcję punktu dostępowego (access point).

[www.pentagram.pl]



Panel XP 23 dBi

Nowe anteny UMTS

Na krajowym rynku pojawiły się nowe anteny UMTS oraz WiMAX. Anteny UMTS dla pasma 1900–2100 MHz (Panel Midi 11 dBi, Yagi XP 15 dBi, Panel Max 15 dBi, Panel XP 20 dBi) przeznaczone do zastosowań w miejscach, gdzie poziom sygnału sieci komórkowej UMTS 3G jest zbyt niski do poprawnego wykonywania połączeń głosowych oraz transmisji danych przez modem. Zastosowanie anteny podłączonej do modemu pozwala na znaczne wzmocnienie sygnału radiowego i zwiększenie prędkości transmisji.

Z kolei anteny WiMAX dla pasma 3,5 GHz (Panel Max 18 dBi, Panel Max Plus 18 dBi, Patria 9 dBi, Patria + 9 dBi, Panel XP 23,5 dBi) to kierunkowe i dookólne anteny o średnim oraz dużym wzmocnieniu. Oferują mocny i stabilny sygnał na średnie oraz duże odległości. Mogą pracować jako anteny bazowe. Pokazana na zdjęciu antena kierunkowa **Panel XP 23 dBi** to mikropaskowa antena panelowa pracująca w polaryzacji pionowej, poziomej i skośnej – 45 stopni. Antena jest wykonana z najwyższej jakości materiałów, charakteryzuje się bardzo dobrą odpornością na warunki atmosferyczne, jest w pełni szczelna. Sprawuje się doskonale jako antena służąca do budowy mostów radiowych bądź jako antena kliencka w miejscach, gdzie potrzebne jest wzmocnienie odbieranego sygnału, oferuje mocny i stabilny sygnał na duże odległości. Mocowanie bezpośrednio do maszty, regulacja



azymutu. Zalecana jako sybstitut anten parabolicznych.

Podstawowe parametry anteny Panel XP 23 dBi:

- częstotliwość pracy anteny: 3350 MHz – 3850 MHz
- zysk energetyczny: 23,5 dBi
- propagacja w pionie: 9 stopni
- propagacja w poziomie: 9 stopni
- polaryzacja: pionowa, pozioma, skośna
- impedancja: 50 Ω
- VSWR: 1,4
- złącze: N(F) na obudowie
- wymiary: 510 × 510 × 38,1 mm
- waga: 3,17 kg
- zamocowanie: uchwyt masztowy (cybant) na maszty od 3/4 do 7/4 cala (mocowanie pozwala na obrót o 360 stopni i korekcję azymutu)

[www.atel.com.pl]

i ograniczyć liczbę komponentów (może być przełączany w tryb power-down w celu zmniejszenia strat mocy). Zakres pracy wejścia w.c.z. wynosi od 50 MHz do 1 GHz (regulacja wzmocnienia 35 dB), a wyjście p.c.z. ma zakres 35–50 MHz (regulacja wzmocnienia 45 dB). Wzmocnienie konwersji układu wynosi 78 dB, zaś szum SSB typowo 8 dB (maksymalny szum fazowy –85 dBc/Hz). [www.anadigis.com]

Wektorowy analizator i generator sygnału w.c.z. na PXI Express

National Instruments wprowadza na rynek nowe, wektorowe analizatory sygnałów PXIe-5663 i wektorowe generatory sygnału w.c.z. przeznaczone do szybkich pomiarów w zakresie w.c.z.

Analizator sygnału może przeprowadzać w zakresie częstotliwości od 10 MHz do 6,6 GHz analizę sygnału o paśmie do 50 MHz. Z kolei generator PXIe-5673 umożliwia w zakresie częstotliwości od 85 MHz do 6,6 GHz generowanie sygnału o paśmie do 100 MHz.

Nowe urządzenia wykorzystują 16-bitowe przetworniki C/A i A/C do przetwarzania sygnałów w celu uzyskania najlepszych parametrów dynamicznych i bezpośrednie przetwarzanie częstotliwości sygnałów „w górę”.

Oferowane są także pierwsze obudowy wykonane w technologii PXI Express z magistralą PCI Express doprowadzoną do wszystkich slotów. PXIe-1075 zapewnia pasmo o szerokości do 1 GB/s na gniazdo. Całkowite pasmo systemu wynosi do 4 GB/s. Przy wykorzystaniu przyrządów typowe 50-megahercowe przeczesywanie widma w paśmie o rozdzielczości 30 kHz zajmuje niecałe 4 ms.

[www.ni.com]

Rezonatory SARCC

Murata rozpoczęła produkcję rezonatorów SAW nowej serii SARCC przeznaczonej do pracy w pasmach ISM300 i ISM400. **Podzespoły te mogą znaleźć zastosowanie w miniaturowych urządzeniach radiowych o krótkim zasięgu transmisji (SRD).**

Rezonatory serii SARCC są produkowane w wersji standardowej (oznaczenie z sufiksem -KX) oraz w wersji dla elektroniki samochodowej (sufiks -TX), zgodnej z najnowszymi standardami AEC-Q200.

Obudowy rezonatorów są zamykane w 6-wyprowadzeniowych, ceramicznych obudowach SMD o powierzchni 3 × 3 mm i w stosunku do poprzednich wersji, zamykanych w tym samym typie obudowy, charakteryzują się prawie dwukrotnie mniejszym współczynnikiem termicznym, wynoszącym 0,016 ppm/°C. Ten stosunkowo wąski przedział tolerancji (±50 ppm lub ±50 kHz) zapewnia kompatybilność z najnowszymi standardami ETSI.

[www.murata.eu]

Tuner cyfrowy do CATV i HDTV

W handlu jest dostępny cyfrowy tuner AIT1042 o paśmie 1 GHz przeznaczony do zastosowań w systemach CATV i HDTV (dekoderach i na kartach telewizyjnych do komputerów PC). Układ jest produkowany w obudowie SMD o wymiarach 7 × 7 × 1 mm i charakteryzuje się wyjątkową liniowością oraz dobrymi właściwościami szumowymi.

Układ przy napięciu zasilania 5 V przetwarza wejściowe sygnały w.c.z. z pasma 50–1000 MHz na sygnał pośredniej częstotliwości w zakresie 35–50 MHz. Zakres regulacji wzmocnienia na wejściu w.c.z. jest rzędu 35 dB, a w stopniu p.c.z. około 45 dB (wzmocnienie konwersji jest 78 dB przy szumie SSB około 8 dB).

Struktura wewnętrzna obejmuje mieszacz zwiększający częstotliwość wraz z blokiem kontroli wzmocnienia, mieszacz zmniejszający częstotliwość, wzmacniacz p.c.z. z układem kontroli wzmocnienia, dwa oscylatory VCO i podwójny syntezy częstotliwości PLL.

[www.anadigis.com]

Prenumerata

**start
za darmo**

za pierwsze 3 miesiące prenumeraty
NIE MUSISZ PŁAĆ!



Po roku prenumeraty dostaniesz

**co najmniej*
2 numery gratis**



Po dwóch latach

**co najmniej*
3 numery gratis**



W ten sposób po kilku latach masz
prenumeratę z rabatem 50%:

**za „wystęgę lat”
PÓŁDARMO!**

Najszybszy dostęp

Tylko Prenumerator otrzymuje za darmo

e-wydanie

Świata Radio,

identyczne w 100% z wydaniem papierowym.

Otrzymuje je parę dni
**przed ukazaniem się
numera w kioskach!**



Innymi zaletami e-wydania są:

- wbudowane linki
- hipertekstowy spis treści
- wyszukiwarka
- wygodne archiwum

Bezpłatną e-prenumeratę Prenumeratorzy wersji
papierowej mogą zamówić na stronie:
www.avt.pl/eprenumerata

Pamiętaj! Prenumerata to:

- ⇒ olbrzymia oszczędność (patrz obok i str. 12)
- ⇒ najszybszy dostęp poprzez e-wydanie (patrz wyżej)
- ⇒ archiwalia GRATIS (patrz str. 12)
- ⇒ zasoby internetowego archiwum GRATIS (link „Download ŚR” na www.swiatradio.pl)
- ⇒ rabaty i przywileje Klubu AVT-elektronika i pierwszy krok do Witryny Klubu AVT (patrz www.klub.avt.pl)
- ⇒ rabaty na www.sklep.avt.pl

* dla prenumeraty
2-letniej
aż 8 numerów gratis!

Szczegóły na str. 12

na początek lata

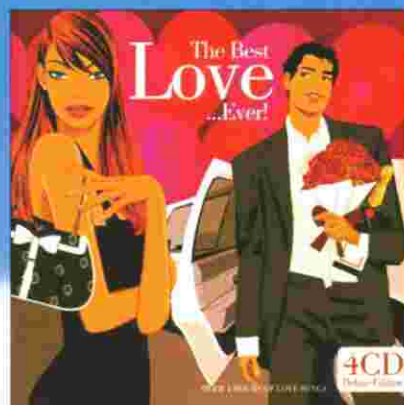
Co wolisz:



CZY

**budzik, który
mierzy też
temperaturę
(idealny na
upały!)?**

**71 gorących
piosenek o miłości
na 4 płytach
albumu „The Best
Love... Ever!”?**



**Jeden z tych upominków otrzyma od nas gratis każdy,
kto w czerwcu wykupi prenumeratę Świata Radio
i przed 1 lipca wskaże nam wybrany prezent.**

Wybrany prezent można (do końca czerwca 2009 r.) wskazać telefonicznie (022 257 84 22), e-mailem (prenumerata@avt.pl), faksem (022 257 84 00) lub nadsyłając na adres redakcji („Świat Radio”, ul. Leszczyńska 11, 03-197 Warszawa) poniższy kupon:

**KUPON
ZGŁOSZENIOWY
ŚR 6/2009**

Tak, wykupiłem prenumeratę „Świata Radio” w czerwcu 2009 i jako bezpłatny bonus wybieram:

☐ budzik

☐ płytę „The Best Love... Ever!”

imię i nazwisko ul.

kod miejscowość e-mail

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla celów związanych z konkursem przez AVT Korporacja Sp. z o.o. zgodnie z ustawą o ochronie danych osobowych (Dz. U. m. 133/97, poz. 853).

Data Podpis

Prenumeruj! za darmo lub półdarmo

Jeśli jeszcze nie prenumerujesz ŚR, spróbuj za darmo! My damy Ci bezpłatną prenumeratę próbną od lipca 2009 do września 2009. Ty udokumentuj swoje zainteresowanie ŚR wpłatą kwoty 88,20 zł na kolejne 9 numerów (październik 2009 - czerwiec 2010). Będzie to coś w rodzaju zwrotnej kaucji. Jeśli nie uda nam się przekonać Cię do prenumeraty i zrezygnujesz z niej przed 16.09.2009 r. - otrzymasz zwrot całej swojej wpłaty.

bezpłatna prenumerata próbna	prenumerata 9-miesięczna
od lipca 2009 r. do września 2009 r.	od października 2009 r. do czerwca 2010 r.
3 x 0,00 zł = 0,00 zł	9 x 9,80 zł = 88,20 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 (cena bez zniżek - 100,80 za rok)				
	okres dotychczasowej nieprzerwanej prenumeraty			
	rok	2 lata	3 lata lub 4 lata	5 i więcej lat
rocznej	98,00 zł (2 numery gratis)	88,20 zł (3 numery gratis)	78,40 zł (4 numery gratis)	
2-letniej	156,80 zł (8 numerów gratis)		137,20 zł (10 numerów gratis)	117,60 zł (12 numerów gratis)

PAMIĘTAJ! TYLKO PRENUMERATORZY *):

- otrzymują gratis równoległą prenumeratę e-wydań (patrz str. 10)
- mają bezpłatny dostęp do specjalnego serwisu ŚR na stronie www.avt.pl/logowanie (dla pozostałych Czytelników - dostęp za mikropłatnościami SMS-ami www.swiatradio.com.pl/archiwum)
- mogą otrzymywać co miesiąc bezpłatny numer archiwalny ŚR! (zamawiając dowolne z dostępnych jeszcze wydań sprzed lipca 2008 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 (dla Czytelników nie prenumerujących wersji papierowej; zawierają 22% VAT)		
6 wydań: 6 x 6,80 zł = 40,80 zł	12 wydań: 12 x 6,20 zł = 74,40 zł	24 wydania: 24 x 5,60 zł = 134,40 zł

Członkom Polskiego Związku Krótkofalowców oferujemy 12-miesięczną prenumeratę ze specjalnym rabatem 40%, czyli za 70 zł

Prenumeratę zamawiamy:

Najprościej



dokonując wpłaty

AVT KORPORACJA sp. z o.o.
 Leszczynowa 11, 03-197 W-wa
 97160010680003010303055153
 NIP: PLN 107.80
 sio siedem zł 80 gr
 Jan Kowalski 03-540 Łódź ul.
 Kosmonautów 8/146
 Roczna prenumerata ŚR od nr
 7/09

06

Etikietki: 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 prosimy o podanie NIP); Pełny adres pocztowy wraz z numerem numerkiem (ewentualnie nazwa firmy lub instytucji); Data adresu naszego wydawnictwa.

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),



przesyłając (faksem lub pocztą) wypełniony formularz ze strony 63 tego numeru ŚR,



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**

8Q Maldives

W podróż poślubną na Malediwy (AS-013) wybiera się Nobby G0VJG. W dniach 1-15 czerwca będzie pracował z wyspy Kuredu pod znakiem 8Q7CQ na KF plus 6 m głównie na SSB. Domyslać się można, że nie będzie to aktywność 24 h na dobę lecz dzieląc czas dla żony i radia. QSL via G4DFI.

Również z tego pięknego archipelagu - lokalizacja Embudu - ma pracować Tom PF4T. Jego znak 8Q7TB a termin aktywności 8-25 czerwca. Czynny będzie na 40 i 20 m na SSB. QSL via PF4T.

Antarctica

DP1 Antarctica, Georg Von Neumayer III Station (AN-016, WAP DEU-08). Felix DL5XL jest aktualnie czynny z tej bazy pod swoim znakiem DP1POL. Pracuje przede wszystkim telegrafią na 40 i 20 m. Jego pobyt tam ma trwać do początku 2010. QSL via DLIZBO. Więcej szczegółów na stronie programu WAP <http://www.waponline.it> link - News & rmaton page.

C2 Nauru

Awizowana na maj aktywność z Nauru (OC-031) została przesunięta na następny miesiąc - nowy termin to 16-26 czerwca. Pozostałe informacje jak w SR 05/09 a strona wyprawy działa pod adresem <http://c21ti.madrono.net>.

C6 Bahamas

Z archipelagu Bahamów (New Providence, Nassau, NA-001, WLOTA LH-1115) będzie pracować ekipa w składzie Mark NA6M, Renee N5RNA, Craig W5TSN, Scott K2CK i Pete K9OWQ. Mają używać znaku C6AMS w dniach 1-14 czerwca. Aktywność na 160-10 m emisjami CW, SSB i cyfrowymi. QSL via NA6M - tylko direct. Aktualności pod adresem <http://www.c6ams.com>.

DF0 Germany - Green Days WFF

Weekend 13-14 czerwca to okazja dla krótkofalowców, miłośników przyrody okazja do wsparcia idei ochrony środowiska. Dni te to tzw. „Green Days”. Niemieccy operatorzy Gabi DF9TM, Frank DL2SWW i Ric DL2VFR będą pracować pod znakiem DF0WFF. Aktywność ta zaliczana będzie do dyplomu World Flora & Fauna Award (WFF). QSL via DL2VFR. Zainteresowani mogą zajrzeć pod adres <http://www.wff-dl.de> i <http://www.wff44.com>. Ten drugi adres to strona wydawcy dyplomu, Russian Robinson Club (RRC). Choć zamieszczone informacje pisane są cyrylicą to mam nadzieję, że większość sobie da radę.

HK0 San Andres

Ponownie z San Andres (NA-033) czynny będzie Dennis K7BV. Jego znak to 5J0M a pracował będzie w dniach 19 czerwca - 5 lipca. Zapowiada aktywność na 6 m ale fał krótkich nie pominie. QSL direct do W1JJ. Szczegóły pod adresem <http://www.qth.com/k7bv/caribe2009>.

JT Mongolia

Scott L. Gardner KC0KHA razem z zespołem uczestniczy w trzyletnim naukowym projekcie w Mongolii. Tematem projektu są studia nad systematyką, ekologią, historią małych ssaków - szczegóły pod adresem <http://lamarc.unl.edu/mongolia>. A skoro wiąże się to z przebywaniem krótkofalowców w atrakcyjnym kraju to nie może obyć się bez radia. Mają przydzielone dwa znaki w zależności od miejsca pobytu - JT1N w północnej części rejonu Gobi, JT4N w innej części tego rejonu. QSL dla obu znaków via KC0KHA.

JW Svalbard

Nasi południowi sąsiedzi Jan OK1JK, Jiri OK1JST, Pavel OK1IPS i Jiri OK1IEC wybierają się na wyspę Spitsbergen (EU-026, WLOTA 0125). Ta czeska wyprawa polarna będą przebywać w Longyearbyen w dniach 5-15 czerwca. Pracować mają pod znakami JW/home call na wszystkich pasmach KF emisjami CW, RTTY, PSK i SSB. QSL na ich znaki domowe. Więcej szczegółów pod adresem <http://jan.kepic.cz/view.php?cisloc-lanku=2009030003>.

PY0F Fernando de Noronha

Z brazylijskiego archipelagu Fernando de Noronha (SA-003) mają pracować Fabio PY-2AAZ, Anderson PY2TNT, Alex PY2WAS i Bob N6OX. Termin tej aktywności 10-15 czerwca. Można spodziewać się pracy na 160-10 m CW i SSB oraz dzięki specjalnej licencji na 60 m. Anten zapewne będą używać typu spider-beam gdyż sponsorem wyprawy jest firma Spiderbeam Antennas. QSL via PY2WAS.

S2 Bangladesh

Ramon DU1UGZ ma być czynny do 20 czerwca ze stolicy Bangladeszu, Dhaki. Jego znak S21UGZ, na początku pobytu ma używać dipola na niskie pasma a później anteny typu beam na 20-10 m. Praca na SSB i RTTY. QSL na znak domowy.

S7 Seychelles

Z atolu Aldabra (AF-025) pracuje Davide IZ3EFL jako S79DF. Aktywność na razie na 20 m SSB ale ma również pojawić się na innych pasmach gdyż pobyt ma trwać około rok. QSL via IV3TDM.

S9 Sao Tome (AF-023)

Ponownie z Sao Tome (AF-023) ma pracować Georg DK7LX. Termin aktywności 13-27 czerwca a znak S92LX. Praca tylko na telegrafii 80-10 m. QSL na znak domowy.

SV Greece

Grecy operatorzy uczczą kolejną rocznicę lądowania aliantów w Normandii podczas II wojny światowej aktywnością z Veria w rejonie Macedonii. W dniach 4-7 czerwca czynna będzie stacja pod znakiem SY2DDAY na wszystkich pasmach i emisjach. QSL tylko direct do SV2KBB - <http://www.qrz.com/sy2dday>.

SV5 Dodecanese

Członkowie Greek DXpedition DX PLUS Team planują aktywność ze skały Levitha (EU-001, GIOTA DKS-050, MIA MGD-019, WLOTA LH-0846) w południowej części Morza Egejskiego. W dniach 8-14 czerwca mają pracować pod znakiem SX5LA. QSL via SV1GRM - <http://www.qrz.com/db/SX5LA>.

TK Corsica - IOTA, LH, Wiatraki

Do 11 czerwca Claude (Jim) F5MCC będzie spędzał wakacje na Korsyce (EU-014, DIFM TK-001, MIA MCO-001, WLOTA 1390). Pracował będzie pod znakiem TK/F5MCC lub TK/F5MCC/p. Tony TK5XN zamierza działać razem z nim. Celem jest praca z wielu latarni morskich, zaliczanych do dyplomu „French Onshore Lighthouses Award” DPLE. Planowana jest również wycieczka na wyspę Lavezzi (EU-164, TK-011, MCO-007, PB 175, WLOTA 755) ale to dopiero okaże się na miejscu, w zależności od pogody, dostępności transportu etc. Praca na 80-10 m CW/SSB a QSL TK/F5MCC via F5MCC, TK5XN via F2YT.

IOTA

EU-037: Oland Isl., (WLOTA 0588), SM Sweden. Bernd DL8AAV będzie czynny z tej wyspy do 12 czerwca. Znak SD1B/7 a pracował będzie wyłącznie na SSB na KF. QSL na znak domowy.

EU-178: Kihnu Isl., ES Estonia. Uwe DL3BQA wybiera się tam w dniach 15-22 czerwca. Czynny będzie na 80-6 m pod znakiem ES8/DL3BQA na SSB plus nieco RTTY. QSL na znak domowy.

EU-189: Rockall Isl., GM Scotland. Wygląda na to, że morze po raz kolejny pokonało chętnych do pracy z tej skały. Belgijscy operatorzy po wielu miesiącach przygotowań dopłynęli w rejon Rockall, obejrzyli skałę z pokładu statku i musieli zawrócić do portu. Pogoda nie dała szansy na lądowanie. Szczegóły pod adresem <http://www.rockall.be/>.

V2 Antigua & Barbuda

Karaibską wyspę Antigua (NA-100, WLOTA 1118) to cel Jimmy'ego W6JKV. Jako V2A/W6JKV będzie czynny w dniach 23 czerwca - 3 lipca na pasmach KF oraz 6 m. Jak poinformował ma zapewnioną bardzo dobrą lokalizację i będzie mógł używać dużych anten i dużej mocy. QSL na znak domowy.

VP2M Montserrat

John KB4CRT wybiera się na wyspę Montserrat (NA-103). Pod znakiem VP2MRT będzie pracował w dniach 12-19 czerwca. Zapowiada aktywność na CW, SSB oraz być może PSK. QSL via KB4CRT.

VP9 Bermuda

Z Bermudów (NA-005) czynny będzie Doug KF4VTT pod znakiem VP9/KF4VTT. W dniach 11-17 czerwca będzie pracował na 160-6 m emisjami CW, SSB, RTTY i PSK. QSL na znak domowy oraz LoTW.



Rubrykę redaguje
Andrzej Sadowski
SP6ECA
e-mail: andrzej.
sadowski@pwr.
wroc.pl
SP DX Club

Wiadomości na bieżący
tydzień to poniedziałek
w ISR:
www.swiatradio.pl



SP6BTV w IARU SHF 2008.

W chwili zamykania tego numeru nadeszła przykra wiadomość: 6 maja Stanisław Sawicki SP6BTV zmarł. Składamy serdeczne wyrazy współczucia Jego małżonce Romie SP6RYL

IARU SHF 2008

Według oficjalnych wyników ostatnich zawodów IARU SHF 2008 z polskich stacji najwyżej sklasyfikowany został SP6GWB, zajmując 9. pozycję w klasyfikacji generalnej SO oraz pierwsze miejsce na 24 GHz i 47 GHz SO. Na 10 GHz SP6GWB wywalczył 8. lokatę w I Regionie IARU. Jest to najlepszy wynik polskiej stacji w tych prestiżowych zawodach i życiowy wynik Staszka SP6GWB.

W pierwszej „setce” (na 510 sklasyfikowanych stacji) znalazły się jeszcze 4 polskie stacje:

- 37 miejsce – SP6BTV
- 58 miejsce – SP6RYL
- 73 miejsce – SP3TL
- 94 miejsce – SP9WZJ



Po zawodach: SQ6OXJ, SQ6OXL, SQ6OPG, SP6JLW, SP6BTV (fot. SP6RYL)

Bardzo dobrze spisali się debiutujący w zawodach Janusz SQ6OXJ i Iza SQ6OXL, zajmując pierwsze i drugie miejsce w kategorii MO na 47 GHz i 76 GHz.

Gratulujemy wszystkim polskim stacjom zajętych miejsc!

Dzień Dziecka 2009

Termin zawodów: 1 czerwca 2009 (poniedziałek)

Czas zawodów UTC: 15.00–17.00

Raporty: RS(T) + skrót województwa
Stacja organizatora SP4KSY (SN4DD) oraz Kluby Łączności LOK województwa warmińsko-mazurskiego (SP4KCF, SP4KCM, SP4KDX, SP4KEV, SP4KGB, SP4KHM, SP4KIE, SP4KIG, SP4KPP – podają RS(T) + skrót DD.

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

Stacje indywidualne i klubowe podają (punktacja):

- z operatorem do lat 16: RS(T) + DZ (SSB – 5, CW – 10)
- posiadające odznakę Przyjaciół Dziecka: RS(T) + TPD (SSB – 10, CW – 20)
- posiadające Medal dr Henryka Jordana podają RS(T) + MHJ (SSB – 20, CW – 50)
- posiadające Order Uśmiechu podają RS(T) + POU (SSB – 20, CW – 50)

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 x mnożnik.

Logi w ciągu 14 dni na adres: Klub Łączności LOK SP4KSY, ul. Westerplatte 1, Olsztyn z dopiskiem „Zawody DD” (sp4ksy@wp.pl).

Szczegółowy regulamin można znaleźć w ŚR 5/09.

Dni aktywności stacji SP1

Termin: od 1 czerwca godz. 00.00 – do 5 czerwca 2009 r. godz. 23.59 (czas GMT).

Kategorie:

- A – stacje indywidualne pracujące z terenu woj. zachodniopomorskiego (z okręgu SP1);
- B – stacje klubowe i okolicznościowe pracujące z terenu województwa zachodniopomorskiego (z okręgu SP1);

Punktacja: każde QSO – 1 pkt

Logi do 15 lipca 2009 r. na adres: Zachodniopomorski Oddział Terenowy PZK, skr. poczt. 599, 70-952 Szczecin 2 z dopiskiem „Dni aktywności SP1” (sp1pbw@wp.pl)

Szczegółowy regulamin można znaleźć w ŚR 5/09.

50 Lat SP DX Clubu

Organizator: SP DX C – Stowarzyszenie Miłośników Dalekosiężnych Łączności Ra-

diowych.

Termin zawodów: niedziela 7 czerwca 2009, w godzinach 04.00 – 06.00 UTC.

Uczestnicy: w zawodach mogą brać udział wszystkie licencjonowane stacje oraz SWL. Pasma: 3,5 MHz zgodnie z obowiązującym podziałem.

Emisje: CW, SSB.

Wywołanie w zawodach: CW: CQ SP DX TEST; fonia: Wywołanie w zawodach SP DX Clubu.

Raporty:

- członkowie SP DX C: RS lub RST + DX + numer członkowski w SP DX Clubie (np. 599DX25);
- stacja SP50DXC: raport RS lub RST + SPDXC, np. 599SPDXC (stacja SP50DXC nie będzie klasyfikowana w zawodach);
- pozostałe stacje: RS lub RST + ilość potwierdzonych podmiotów DXCC.

Uwaga: do udziału w zawodach organizatorzy zapraszają wszystkich obecnych i byłych członków rzeczywistych SP DX Clubu (którzy otrzymali kiedykolwiek numer członkowski SP DX C, niezależnie od tego, czy obecnie należą do Stowarzyszenia SPDXC).

Łączności: z tą samą stacją można nawiązać jedno QSO/HRD na CW i jedno na SSB.

Punktacja:

- łączność ze stacją SP50DXC: 50 punktów niezależnie od emisji
- łączność z członkiem SP DX C podającym numer członkowski równy lub mniejszy od 50: SSB – 5 pkt., CW – 10 pkt.
- QSO z członkami SP DX C podającymi numer członkowski większy od 50: SSB – 3 pkt., CW – 6 pkt.
- łączności z pozostałymi stacjami: SSB – 1 pkt, CW – 2 pkt.

Stacje SWL: nasłuchowców obowiązuje odebranie znaków i raportów obu stacji. Stacje te nie mogą powtarzać się w danej emisji.

Wynik końcowy: wynik końcowy stanowi suma punktów za QSO. Mnożnika nie stosuje się.

Uwaga: obliczanie końcowego wyniku nie jest konieczne – komisja dokona wyliczenia wyniku dla każdego nadesłanego logu.

Klasyfikacje:

członkowie SP DX C:

- A. SPDXC CW
- B. SPDXC SSB
- C. SPDXC MIXED (CW+SSB)
- pozostałe stacje polskie Single Operator
- D. SO CW
- E. SO SSB
- F. SO MIXED (CW+SSB)
- G. MO stacje polskie Multi Operator: tylko klasyfikacja MIXED (CW i SSB)
- H. SWL: stacje SWL, tylko klasyfikacja MIXED (CW i SSB)

Uczestnik może pracować różnymi emisjami, a zgłosić do klasyfikacji tę kategorię, którą wybierze. Nadesłany dziennik musi zawierać wykaz wszystkich przeprowadzonych łączności.

Uwagi dotyczące uczestnictwa: W zawo-

dach dopuszczalna jest praca z mocą nadajnika nieprzekraczającą 100 W output.

Dyplomy i nagrody:

- pierwsze trzy stacje w każdej kategorii otrzymują dyplom z wyróżnieniem
- dyplom potwierdzający udział w zawodach otrzyma każdy uczestnik zawodów
- wśród wszystkich uczestników zawodów zostaną rozlosowane nagrody – upominki krótkofalarskie.

Dzienniki:

- wszystkie dzienniki za zawody muszą być przesłane w formie elektronicznej.
- dzienniki należy nadsyłać w terminie do 14 czerwca 2009 r.
- dzienniki via e-mail należy wysłać na adres: sp50test@spdx.org, podając w temacie listu znak używany w zawodach.

PGA TEST-2009

Termin PGA TEST VI: 13 czerwca 2009 r. w godzinach 06.00-07.00 Z oraz 15.00-16.00 Z

Pasma i emisje: 80m/CW i SSB – wyłącznie w segmentach pasma przeznaczonych dla danej emisji (CW: 3510-3560 kHz, SSB: 3700-3775). Łączności mieszanych (cross-mode) nie zalicza się.

Wywołanie w zawodach: na CW – "Test SP", na SSB – "Wywołanie w zawodach".

Uczestnicy zawodów wymienią numery kontrolne złożone z raportu RS(T) oraz skrótu gminy (wg standardu z programu dyplomowego PGA), np. 599 EL09, 59 WM01 itp. Stacje zagraniczne nadają RS(T) + nr QSO.

Logi należy wysłać w ciągu 48 godzin na adres: pga-zawody@pzk.pl
www.skjkc.pl/pga

Szczegółowy regulamin znajduje się w ŚR 1/09.

Zawody Tarnowskie 2009

Organizatorem jest Tarnowski Oddział PZK w Tarnowie SP9PTA.

Celem zawodów jest rozwijanie i trening umiejętności radiooperatorskich, zachęcanie do współzawodnictwa oraz propagowanie naszego regionu.

Uczestnicy zawodów:

- 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: (sobota – trzeci pełny weekend czerwca) 20.06.2009 r., w godz. 18.00 – 20.00 UTC.

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

Proponowany podział czasu pracy w zawodach:

- 18.00 – 19.00 – 2m
- 19.00 – 19.30 – aktywność 70cm/432,250 +/- QRM dla CW i SSB oraz 433,500 +/- QRM dla FM, proponowany odstęp 25 kHz
- 19.30 – 20.00 – dowolnie 2m i 70cm

Klasyfikacja w zawodach:

A – stacje indywidualne i klubowe 2m

B – stacje organizatora

C – stacje pracujące na 70cm

Raporty w zawodach: RS lub RST plus kolejny numer łączności plus lokator, np. 59001 KN09LX (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 trzy razy: dla CW, SSB i FM.

Minimalna ilość przeprowadzonych QSO nie może być mniejsza niż 5.

Nawiązanie mniejszej ilości 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: (niedziela – trzeci pełny weekend czerwca), tj. 21 czerwca 2009 r., godz. 4.00 – 6.00 UTC.

Zawody odbywają się w paśmie 3.5 MHz emisjami CW i SSB zgodnie z bandplanem (3510 – 3560 CW i 3700 – 3750 SSB).

Zalecana moc doprowadzana do anteny do 100 W.

Klasyfikacja zawodów:

A – stacje indywidualne i klubowe pracujące emisją CW i SSB,

B – stacje indywidualne i klubowe pracujące emisją CW,

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

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

E – stacje nasłuchowe (niezależnie od rodzaju emisji),

Raporty i grupy kontrolne:

Stacje uczestników podają: RS lub RST + 3 cyfrowy nr QSO + skrót powiatu, np. 59001 TW

Stacje członkowie OT PZK w Tarnowie podają: RS lub RST + Nr QSO + 28, np. 59023 28

Punktacja:

- za łączność z członkiem OT w Tarnowie (28): 3 pkt.
- za łączność z pozostałymi stacjami: 1 pkt
- łączności pomiędzy stacjami organizatora

nie zalicza się.

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 liczymy jeden raz, powiat liczony jeden raz bez względu na ilość łączności i stacji zrobionych z tego samego powiatu.

Wynik końcowy = mnożnik * liczba zdobytych punktów za łączności.

Nasłuchowcy:

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

Punktacja dla nasłuchowców:

- za nasłuch stacji OT w Tarnowie 3 pkt.
- za nasłuch pozostałych stacji 1 pkt

Mnożnik: liczba powiatów plus liczba stacji OT w Tarnowie liczona jak u nadawców – patrz wyżej.

Zawodnik może być sklasyfikowany tylko w jednej grupie KF.

Minimalna ilość przeprowadzonych QSO nie może być mniejsza niż 5. Nawiązanie mniejszej ilości QSO kwalifikuje daną stację do grupy checklog, a 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: „Test SP” na CW, „Wywołanie w zawodach tarnowskich” na SSB.

Kalendarz zawodów krajowych 2009

Czerwiec

Dzień Dziecka	15.00, 01.06	17.00, 01.06
Dni Aktywności Stacji SP1	00.00, 01.06	23.59, 05.06
MP ARKII DIGI	15.00, 04.06	17.00, 04.06
MP ARKII UKF	17.00, 04.06	19.00, 04.06
MP ARKII KF	15.00, 11.06	17.00, 11.06
50 lat SP DX C	04.00, 13.06	06.00, 13.06
PGA TEST-VI	06.00, 13.06	07.00, 13.06
PGA TEST-VI	15.00, 13.06	16.00, 13.06
Tarnowskie UKF	18.00, 20.06	20.00, 20.06
Tarnowskie KF	04.00, 21.06	06.00, 21.06
Dni Morza UKF	17.00, 27.06	20.00, 27.06
Dni Morza KF	04.00, 28.06	07.00, 28.06
Poznańskie Dni Aktywności VHF	17.00, 29.06	18.00, 29.06

Lipiec

MP ARKII- DIGI	15.00, 02.07	17.00, 02.07
MP ARKII- UKF	17.00, 02.07	19.00, 02.07
Krajowe Zawody na Kluczach Sztorcowych	17.00, 05.07	19.00, 05.07
MP ARKII- KF	15.00, 09.07	17.00, 09.07
Grunwald 2009	16.00, 15.07	18.00, 15.07
PGA TEST-VII	06.00, 18.07	07.00, 18.07
PGA TEST-VII	15.00, 18.07	16.00, 18.07
IV Zawody YAGA	17.00, 19.07	18.00, 19.07
Poznańskie Dni Aktywności HF	17.00, 27.07	18.00, 27.07

Warunki wspólne dla części UKF i KF

Wszystkie stacje biorące udział w zawodach obowiązują zakaz nadawania 5 min. przed i po zawodach.

Łączności nie zalicza się obu korespondentów 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.

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 prosimy przysyłać jako załączniki opisane znakiem stacji, np: sq9aor.cbr, sq9aor.log lub sq9aor_9.cbr jeśli w zawodach używany był znak SQ9A-OR/9. W temacie musi się również znaleźć znak stacji, np: sq9aor_log_tarnowskie, sq9aor_log_sq9aor...

Uwaga! Inne formaty dzienników niż „cbr”, takie jak np. gif, jpg, bmp, pdf, doc, itp. wysłane drogą elektroniczną – zostaną użyte do kontroli.

Dzienniki papierowe na ogólnie przyjętych drukach z dołączoną stroną zbiorczą (z deklarowaną kategorią i własnoręcznym podpisem), prowadzone w czasie UTC, przesyłać w terminie 7 dni pod adres: Tarnowski Oddział PZK nr 28 w Tarnowie, skr. poczt. 144, 33-100 Tarnów 1

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.

Nieczytelnie wypełnione logi papierowe użyte będą do kontroli.

Decyzje komisji zawodów są ostateczne.

Skład komisji zawodów zostanie ustalony w terminie późniejszym (przed zawodami). Przewodniczącym Komisji oraz odpowiedzialnym za rozliczenie zawodów jest Janusz SP9LAS.

Podsumowanie zawodów i wręczenie trofeów odbędzie się w czasie tradycyjnego spotkania „Krótkofalarska Jesień na Pogórze” w Jodłowie Tuchowskiej w sobotę – 2. pełny weekend września (11 – 12 – 13 września 2009 r.).

Uwaga! Do logowania łączności w zawodach zaleca się używanie programu DQR-log. Na stronie Marka SP7DQR dostępne są też programy do konwertowania swoich logów do różnych formatów, także do cabrillo (programy są bezpłatne i można je pobrać ze strony <http://sp7dqr.waw.pl>).

<http://sp9pta.winteria.pl>

Dni Morza 2009

Celem XXXVIII zawodów Dni Morza 2009 jest doskonalenie umiejętności operatorskich oraz promocja łączności ze stacjami nadmorskimi, a także zachęcanie do organizowania przez operatorów radiostacji amatorskich wypraw na polskie latarnie morskie.

Organizator: Zachodniopomorski Oddział Terenowy PZK w Szczecinie (skr. poczt. 599, 70-952 Szczecin 2; e-mail: zot@hamradio.szczecin.pl). Strona WWW zawodów: <http://dni-morza.hamradio.szczecin.pl>

Zawody dostępne są dla licencjonowanych radiooperatorów stacji indywidualnych, klubowych i SWL, 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. Licencjonowani nadawcy nie mogą być klasyfikowani w grupie SWL.

Część UKF

Termin: ostatnia sobota czerwca (27.06.2009 r.), od 17.00 do 20.00 UTC.

Wszystkie stacje biorące udział w zawodach obowiązują 5 min. QRT przed i po zawodach.

Pasma: 144, 432, 1296 MHz na CW, SSB i FM – zgodnie z obowiązującym bandplanem.

Wywołanie: na CW – Test SP, na SSB i FM – Wywołanie w zawodach „Dni Morza”.

Klasyfikacja:

Grupa I – stacje klubowe i indywidualne

Grupa II – stacje SWL

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

Wymiana raportów i grup kontrolnych:

RS(T) + nr QSO + WW Loc, np. 59(9) 025 JO73GK (numeracja łączności ciągła, niezależnie od pasma i emisji). Z tą samą

stacją na każdym z pasm 144, 432 i 1296 MHz można przeprowadzić maksymalnie 3 łączności – po jednej każdym rodzajem emisji (CW, SSB, FM).

Punktacja:

– za 1 km odległości od korespondenta – 1 pkt; QSO ze stacją nadającą z „własnego” lokatora sześciocyfrowego – 1 pkt.

– 500 punktów bonusowych za każdy średni kwadrat lokatora np. JO74 na każdym paśmie. Własny kwadrat zalicza się automatycznie jako bonus.

Uwaga! Za bezbłędne QSO uważa się łączność, w której obie stacje wymienią poprawnie swoje znaki wywoławcze, raporty + grupy kontrolne i zalogują te dane przy rozbieżności czasu nie większej niż 5 minut. Łączności przez przemienniki oraz cross-band i cross-mode nie zalicza się.

Stacje nasłuchowe:

– punktacja jak w przypadku nadawców

– punkty przyznają obie z nasłuchiowanych stacji

– w logu nasłuchowym znak stacji (np. SP1DOT) może być powtórzony max. 4 razy i nie może to być po kolei.

Wynik końcowy: suma punktów za odległości oraz punktów bonusowych z wszystkich pasm.

Część KF

Termin: ostatnia niedziela czerwca (28.06.2009 r.) od 04.00 do 07.00 UTC.

Wszystkie stacje biorące udział w zawodach obowiązują 5 min. QRT przed i po zawodach.

Pasma i emisje: 80 m i 40 m na CW i SSB, zgodnie z obowiązującym bandplanem.

Nie zalicza się łączności cross-band i cross-mode.

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

Klasyfikacje:

Grupa I – stacje z powiatów nadmorskich

Grupa II – pozostałe stacje

Grupa III – stacje QRP – obowiązuje łamanie swojego znaku /QRP

Grupa IV – stacje nasłuchowe

Każdy zawodnik może być sklasyfikowany tylko w jednej grupie.

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

Wymiana raportów i grup kontrolnych:

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

– stacje pracujące z latarni morskich – RS(T) + skrót powiatu/nr latarni morskiej, np. 59(9) SF/15

– pozostałe stacje polskie (grupa II) – RS(T) + skrót województwa, np. 59(9) B

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

Z tą samą stacją na KF można przeprowadzić max. 4 łączności – po jednej na każdym paśmie i każdym rodzajem emisji.

Punktacja:

– za QSO/HRD – 1 pkt

Kalendarz zawodów międzynarodowych 2009

Czerwiec

IARU Region 1 Fieldday, CW	15.00, 06.06	14:59, 07.06
SEANET Contest	12.00, 06.06	12.00, 07.06
ANARTS WW RTTY Contest	00.00, 13.06	24.00, 14.06
Portugal Day Contest	00.00, 13.06	24.00, 13.06
GACW WWSA CW DX Contest	15.00, 13.06	15.00, 14.06
REF DDFM 6m Contest	16.00, 13.06	16.00, 14.06
All Asian DX Contest, CW	00.00, 20.06	24.00, 21.06
His Maj. King of Spain Contest, SSB	12.00, 27.06	12.00, 28.06
Ukrainian DX DIGI Contest	12.00, 27.06	12.00, 28.06
Marconi Memorial HF Contest	14.00, 27.06	14.00, 28.06

Lipiec

RAC Canada Day Contest	00.00, 01.07	23:59, 01.07
DARC 10m Digital Contest	11.00, 05.07	17.00, 05.07
IARU HF World Championship	12.00, 11.07	12.00, 12.07
DMC RTTY Contest	12.00, 18.07	12.00, 19.07
CQ Worldwide VHF Contest	18.00, 18.07	21.00, 19.07
RSGB IOTA Contest	12.00, 25.07	12.00, 26.07

- za QSO/HRD ze stacją polską pracującą /mm - 2 pkt.
- za QSO/HRD ze stacją polską pracującą z terenu latarni morskiej - 2 pkt.
- za QSO/HRD ze stacją organizatora SN0SZ - 2 pkt.

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

Stacje nasłuchowe:

- punktacja jak w przypadku nadawców
- punkty przyznają obie z nasłuchiwanych stacji
- w logu nasłuchowym znak stacji (np. SP1DOT) może być powtórzony maks. 4 razy i nie może to być po kolei.

Mnożnikami są powiaty nadmorskie. Mnożnik na danym paśmie liczy się jeden raz, niezależnie od emisji. Praca z powiatu nadmorskiego automatycznie zalicza się jako własny mnożnik.

Wynik końcowy: suma punktów z obu pasm x suma mnożników z obu pasm (maks. 84).

Wykaz powiatów leżących na terenie województw nadmorskich: AG, AW, BG, CE, CJ, CS, CU, DP, DY, EB, EL, GD, GE, GL, GN, IY, KC, KG, KP, KZ, LA, LL, MB, MY, NR, OV, PK, RU, SE, 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.

Dzienniki zawodów (UKF i KF):

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

Dzienniki przysłane po tym terminie będą użyte tylko do kontroli. Organizator zaleca sporządzanie dzienników elektronicznych (darmowy program DQR_Log autorstwa SP7DQR dostępny jest na stronie autora: [http://sp7dqr.waw.pl/index_pl.html]). Zainteresowanym może być wysłany po przysłaniu do organizatora dyskietki + SASE.

Dzienniki elektroniczne należy przysłać na adres: dnmorza@hamradio.szczecin.pl

Wymagany format: Cabrillo (ewentualnie txt, fil). Dzienniki w formatach

nie dających się przekonwertować do Cabrillo oraz z podanym czasem lokalnym (zamiast UTC) będą użyte tylko do kontroli.

Nagrody: dyplomy uczestnictwa dla wszystkich stacji; statuetka dla stacji, która zajęła 1. miejsce w każdej grupie.

Zawody zostaną rozliczone do 30 września, a wyniki zostaną opublikowane w periodykach krótkofalarskich oraz na stronie WWW zawodów, a dyplomy i puchary rozesłane do uczestników poprzez oddziały terenowe PZK. Krótkofalowcy nie będący członkami PZK (w tym stacje zagraniczne) proszeni są o przesłanie wraz z dziennikiem odpowiednią ilość znaczków pocztowych na przesłanie dyplomu kopertą formatu A4 (o nominale 5 zł lub 2 IRC).

Zawody rozliczane są za pomocą programu sprawdzającego autorstwa Marka SP7DQR.

[http://dni-morza.hamradio.szczecin.pl]

Poznańskie Dni Aktywności

Termin: 29. 06. 2009 r. w godzinach 17.00-18.00 UTC (czas letni)

Pasma VHF: 145 MHz/FM i SSB z zachowaniem bandplanu.

Wywołanie w zawodach: „Poznańskie dni aktywności”.

Raporty: RS, imię operatora, lokator, np. JO82KJ.

Adres do korespondencji: Zbigniew Kłos, ul. św. Antoniego 60, 61-359 Poznań.

wkkrsp3pml@wp.pl

Szczegółowy regulamin znajduje się w SR 1/09.

Współzawodnictwo SP Contest Maraton 2009

Termin współzawodnictwa obejmuje jeden rok kalendarzowy.

Honorowy patronat w imieniu ZG PZK - Sekretarz Generalny PZK Bogdan SP3IQ.

Cele: zwiększenie aktywności na pasmach radiowych klubów i nadawców indywidualnych; podnoszenie umiejętności operatorskich i poziomu organizacji zawodów.

Współzawodnictwo obejmuje uzyskane wyniki za starty stacji indywidualnych i klubowych w zawodach krajowych ujętych w Kalendarzu Zawodów PZK w pasmach 80 i 40 metrów emisjami CW i SSB (zawody cykliczne obliczane będą po każdej turze).

Do współzawodnictwa zaliczone zostaną tylko te zawody, których

oficjalne wyniki zostaną zamieszczone w terminie 3 (trzech) miesięcy od zakończenia zawodów na stronie <http://www.pzk.org.pl>

Kategorie współzawodnictwa:

- Stacje nadawcze:

SO-CW - stacje pracujące emisją CW

SO-SSB - stacje pracujące emisją SSB

SO-MIX - stacje pracujące emisją SSB i CW

SO-QRP-MIX - stacje pracujące emisją SSB, CW, lub SSB i CW

MO-CW - stacje pracujące emisją CW

MO-SSB - stacje pracujące emisją SSB

MO-MIX - stacje pracujące emisją SSB i CW

Uwagi:

SO - single operator (stacja z jednym operatorem)

MO - multi operator (stacja z wieloma operatorami)

QRP - moc wyjściowa: CW do 5 W, SSB do 10 W

Komisja do klasyfikacji w danej kategorii zaliczy stacje, które zostaną sklasyfikowane w co najmniej pięciu zawodach. Stacje będą klasyfikowane wg znaków zamieszczonych w oficjalnych wynikach zawodów.

Stacje okolicznościowe mogą zostać sklasyfikowane na znak, na który zostało wydane pozwolenie po uzyskaniu przez Komisję wiarygodnych (np. od stacji zainteresowanej) informacji dotyczących tego pozwolenia. Stacja może być sklasyfikowana w kilku kategoriach.

- Oddziały Terenowe PZK

Uczestnictwo w SP Contest Maraton nie wymaga zgłoszenia.

Punktacja: liczba punktów za wynik w zawodach zostanie przeliczana w stosunku do najlepszego wyniku

REKLAMA

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWE

kabel technika

Rok zał. 1998



RWTUV

Magazyn i Biuro Handlowe
03-888 Warszawa, ul. Bardowskiego 4
tel./fax 022 678 54 07 do 08
fax 022 744 25 23
tel. kom. 0602 317 724, 0608 670 409
e-mail: biuro@kabeltechnika.pl, handel@kabeltechnika.pl



- ✓ PROFESJONALNE KABLE do: systemów nadawczo-odbiorczych RF, TV, LAN i WLAN 2,4-6 GHz



ZŁĄCZA I PRZEJŚCIÓWKI KONCENTRYCZNE

- ✓ renomowanych producentów z Europy, USA i Tajwanu



SERWIS INTERNETOWY

www.kabeltechnika.pl

BEZPOŚREDNI IMPORTER

NAJNIŻSZE CENY

w danej kategorii wg wzoru: PKT = ([Wynik stacji : Wynik zwycięzcy] x 100) + 1

Wyniki:

- Stacje SO i MO: końcowy wynik stacji to suma punktów 30 najlepszych wyników uzyskanych w wyniku klasyfikacji jak powyżej.
- OT PZK: suma punktów uzyskanych w końcowej klasyfikacji przez stacje SO i MO z danego OT PZK (o przynależności lub nie do danego OT PZK decyduje obecność stacji na pierwszej wrześnieowej liście wykazu członków PZK opublikowanej na oficjalnej stronie internetowej PZK).

Częstkowe wyniki będą publikowane na portalu SP-Contest: <http://www.sp5psl.pzk.org.pl>

Nagrody: za pierwsze miejsce w poszczególnych kategoriach – puchary (trofea), za miejsca od 1 do 5 – dyplomy.

Obliczanie rezultatów SP Contest Maratonu przeprowadzi komisja (jej decyzje są ostateczne): Janusz SP5JK/SN5J – Warszawski OT PZK, sp5jk@tlen.pl, Kazimierz SP9GFI – Śląski OT PZK, sp9gfi@wp.pl

Krajowe Zawody na Kluczach Sztorcowych 2009

Organizatorzy: SP5XO i SQ5M przy wsparciu Klubu Krótkofalowców SP5PSL oraz pod medialnym patronatem Redakcji miesięcznika „Świat Radio”.

Cel zawodów: zawody organizowane są z myślą o miłośnikach posługiwania się kluczem sztorcowym. Chcielibyśmy, żeby przez udział w tych zawodach mieli okazję pokazać swoje operatorskie umiejętności i wspólnie z młodszymi kolegami świetnie się bawili. Serdecznie zapraszamy także młodszych nadawców, dla których mogą to być ciekawe i odmienne od innych zawody.

Termin zawodów: 5 lipca 2009 r. (niedziela), w godzinach od 17.00 do 19.00 UTC.

Kalendarz zawodów UKF 2009 rozliczanych przez PK-UKF

Czerwiec

SPAC – Zawody akt. SP 144 MHz	17.00, 02.06	21.00, 02.06
Zawody Mikrofalowe all band	14.00, 06.06	14.00, 07.06
SPAC – Zawody akt. SP 432 MHz	17.00, 09.06	21.00, 09.06
SPAC – Zawody akt. SP 50 MHz	17.00, 11.06	21.00, 11.06
SPAC – Zawody akt. SP 1,2 GHz	17.00, 16.06	21.00, 16.06
Zawody IARU 50 MHz	14.00, 20.06	14.00, 21.06
SPAC – Zawody akt. SP 2,3 + GHz	17.00, 23.06	21.00, 23.06

Lipiec

III Próby Subregionalne wszystkie pasma	14.00, 04.07	14.00, 05.07
SPAC – Zawody akt. SP 144 MHz	17.00, 07.07	21.00, 07.07
SPAC – Zawody akt. SP 50 MHz	17.00, 09.07	21.00, 09.07
SPAC – Zawody akt. SP 432 MHz	17.00, 14.07	21.00, 14.07
Próby Subregionalne MGM	14.00, 18.07	14.00, 19.07
SPAC – Zawody akt. SP 1,2 GHz	17.00, 21.07	21.00, 21.07
SPAC – Zawody akt. SP 2,3 + GHz	17.00, 28.07	21.00, 28.07

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

Uczestnicy: wszyscy licencjonowani nadawcy SP.

Klasyfikacje:

Grupa A – Operatorzy stacji QRP (do 5 W out)

Grupa B – Operatorzy stacji indywidualnych

Grupa C – Operatorzy stacji klubowych

Grupa D – Operatorzy stacji SWL

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 + ilość lat od wydania licencji dla danego klubu.

Punktacja: ilość 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, 3Z6, HF0 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 x liczba zaliczonych prefiksów SP.

Uwagi:

- z daną stacją można przeprowadzić tylko jedną punktowaną łączność
- łączności nie zalicza się obu korespondentom w przypadku nieprawidłowo załogowanego raportu lub grupy kontrolnej, błędnie odebranego znaku lub różnicy czasu przekraczającej 5 minut
- przy rozliczaniu zawodów nie będą uwzględniane stacje, które przeprowadziły pięć lub mniej QSOs.

Nasłuchowcy: poprawny nasłuch powinien zawierać znaki obu stacji oraz jeden raport wybranej stacji. Znak tej stacji może zostać wykazany w logu jeszcze raz – jako korespondent innej stacji. Punktacja i mnożniki (oprócz własnego) jak u nadawców.

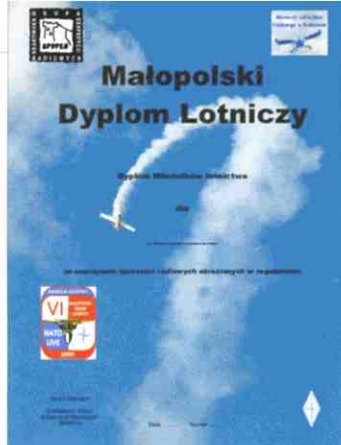
Dzienniki: dzienniki elektroniczne (format Cabrillo) proszę na adres: sq5m@op.pl. Logi papierowe – Mariusz Wyszniński, ul. Guzowska 21, 96-515 Teresin. Termin wysyłki – do 19 lipca 2009.

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.

WARD Contest 2009

Grupa MO-MIX	
1 SP3KWA	163
2 SP0PZK	148
3 SP4KSY	132
4 HF84WARD	114
5 SN4L	97
Grupa MO-CW	
1 SP8KEA	66
2 SP7KWW	64
SN5G	64
3 SP2KAC	58
4 SP9KRT	55
5 SP9PSJ	54
Grupa MO-SSB	
1 SN7T	121
2 SP4KHM	119
SP3PJY	119
3 SN35FOWT	107
4 SP7PGK7	98
5 SQ0WARD	69
Grupa SO-MIX	
1 SO6I	135
2 SQ9E	133
3 SP2FGO	113
4 SP4GFG	97
5 SP5CGN	69
Grupa SO-CW	
1 SP7OGP	70
2 SP2QG	69
SP4GHL	69
3 SP5KP	68
SP5CNA	68
SN4A	68
4 SP7IVO	67
5 SN5I	65
SQ9IDE`65	
SP1GPI	65
Grupa SO-SSB	
1 SP9IEK	133
2 SP3SPK	124
3 SP5XSL	119
4 SQ9CWO	115
5 SP9SDR	114
Grupa SO-QRP-MIX	
1 SP9BNM	58
2 SP7BCA	55
3 SP5DDJ	54
4 SP2DNI	49
5 SP2FWF	46
Grupa SO-QRP-SSB	
1 SP9DTE	74
2 SQ5GVY	47
3 SP8DWI	26
4 SQ5IZX	24
5 SP9AMN	21
Grupa SPEC-EXP	
1 SP9HZW/9	120
2 SP9HVV/9	81
3 SP2KPD	69
4 SP9RTZ/9	61
5 SP6HED	50
Grupa SPEC	
1 SP9LDU	113
Grupa OPEN (stacje zagraniczne)	
1 DL8UAA	38
2 DL3KWR	28
3 DL3KWF	19
4 DL3KDC	3



Małopolski Dyplom Lotniczy

Akcja dyplomowa trwa od 12.06.2009 do 28.06.2009. W tym czasie będą pracowały indywidualne stacje. W dniach 26–28.06.2009 dodatkowo będzie pracowała okolicznościowa stacja klubowa SN06MPL.

Dyplom jest dostępny dla nadawców/nasłuchowców krajowych i zagranicznych.

Pasma i emisje: 80 m, SSB i CW (zgodnie z bandplanem).

Punktacja:

- indywidualne stacje (patrz wykaz) przyznają: 1 punkt za QSO/nasłuch,
- indywidualne stacje okolicznościowe (patrz wykaz) przyznają: 3 punkty za QSO/nasłuch,
- klubowa stacja okolicznościowa SN06MPL przyznaje 6 punktów za QSO/nasłuch.

Do dyplomu można zaliczyć maksymalnie 1 QSO/nasłuch z daną stacją.

Do zdobycia dyplomu potrzeba jest zgromadzenie 25 punktów.

Ostateczny termin przysyłania zgłoszeń do dyplomu oraz logów uczestniczących stacji upływa 31.07.2009. Zgłoszenia w postaci wy ciągu z logu w formie papierowej oraz opłatę w znaczkach pocztowych o równowartości 8 zł lub 2 kuponów IRC dla stacji zagranicznych należy nadsyłać na adres: Krakowska Grupa Ekspedycji Radiowych, Koźmice Małe 97, 32-020 Wieliczka.

Stacje pracujące w ramach pikniku lotniczego:

- klubowa stacja okolicznościowa SN06MPL przyznająca 6 pkt. w dniach 27 i 28.06.2009
- indywidualne stacje okolicznościowe przyznające 3 pkt. (od 12.06.2009 do 28.06.2009): SN06ADV, SN06BCH, SN06FQV, SN06HSQ, SN06ITP, SN06IVD, SN06ORH, SN06RQH, SN06SCZ, SN06XUM, SP80SPDN, SP80SPPC
- indywidualne stacje przyznające 1 pkt (od 12.06.2009 do 28.06.2009): SP9BWJ, SP9FWQ, SP9FY, SP9RQE

Aktualnie do zdobycia

Najnowsze dyplomy

Małopolski Konkurs Lotniczy

Dodatkowo, w dniach od 19.06.2009 do 21.06.2009 odbędzie się konkurs o nagrody ufundowane przez Muzeum Lotnictwa Polskiego w Krakowie.

W konkursie mogą brać udział nadawcy krajowi i zagraniczni. W konkursie nie mogą brać udziału stacje organizatora.

Pasma i emisje: 80m, SSB – zgodnie z bandplanem.

Konkurs polega na uzyskaniu łączności w dniach od 19.06 do 21.06 z jak największą liczbą stacji organizatora (patrz wykaz).



W dniach od 20.06.2009 do 21.06.2009 w godzinach 20.00–22.59 czasu lokalnego na częstotliwości 3,7 MHz ± QRM na nasłuchu będzie pozostawać stacja organizatora SN06ADV. Po wywołaniu tej stacji, w trakcie przeprowadzanej łączności, należy jej przekazać wynik osiągnięty w konkursie (liczba QSO). Łączność z tą stacją jest obowiązkowa i musi być nawiązana jako ostatnia.

O kolejności zajętą miejsca decyduje liczba QSO i czas nawiązania ostatniej łączności ze stacją SN06ADV. W przypadku, gdy więcej niż 1 stacja osiągnie taki sam wynik (liczba QSO), o zajętych miejscach zdecyduje czas nawiązania QSO z SN06ADV. Pierwsze miejsce premiowane jest nagrodą główną, zajęcie miejsca od 2. do 20. uhonorowane będzie nagrodami.

Łączności zrobione w czasie konkursu są zaliczane do programu dyplomowego.

www.cqccq.pl

Krosno Odrzańskie – 777. rocznica nadania praw miejskich

Organizatorem akcji dyplomowej są krótkofalowcy z Krosna Odrzańskiego pod patronatem burmistrza Krosna Odrzańskiego (Award Manager – SP3LPT).

Uczestnicy: stacje indywidualne, klubowe i nasłuchowcy

Pasma: 80m (SSB, CW, PSK, 2 m SSB, FM (zgodnie z bandplanem)

Termin: 1.04.2009–31.10.2009 (7 miesięcy)

Stacje organizatora: SP3FRV, SP3FXG, SP3LPT, SQ3JPC

Warunkiem otrzymania dyplomu jest zdobycie 7 punktów (1 QSO = 1 punkt) za:

- przeprowadzenie QSO /SWL/ z dowolną stacją z Krosna Odrzańskiego, jednak nie częściej niż co 7 dni z tą samą stacją
- emisje SSB, CW, PSK, FM, jeden rodzaj emisji w jednym dniu z daną stacją
- nie zalicza się QSO przeprowadzonych przez przemienniki

Stacje organizatora będą pracowały o różnych porach dnia, nie mniej niż 2 godziny tygodniowo.

Zgłoszenia: logi elektroniczne w formacie Cabrillo proszę przysyłać na adres: krosno-odrzańskie-777@hamloger.pl.

Termin nadsyłania logów: od 01.05.2009 do 21.11.2009.



Z oferty firmy MERX

Anteny Lemm, część 1

Antena musi być – każdy wie. Jednak ile osób potrafi samodzielnie wybrać właściwą dla siebie antenę do pojazdu? Firma Merx przez 20 lat istnienia na rynku, zdołała wypracować ofertę zawierającą anteny do każdego zastosowania. Po lekturze tego zestawienia będziecie mogli państwo łatwiej wybrać coś dla siebie z pośród anten znanego włoskiego producenta LEMM. Wszystkie nasze anteny spełniają wymagania norm, technologia i użyte w produkcji materiały zapewniają najwyższą jakość i skuteczność w działaniu.

AT2001 – Turbo

- Długość 2000 mm
- Częstotliwość pracy 26-28,5 MHz
- Zysk 6,5 dB
- SWR 1,1-1,2
- Moc 2000 W
- Waga 0,78 kg

Sposób montażu: uchwyt w otworze w karoserii samochodu, możliwość odkręcania anteny za pomocą śruby. Opcjonalny sposób montażu na uchwycie rynienkowym lub relingach.

Charakterystyka produktu: Najdłuższa antena w ofercie o wysokim zysku 6,5 dB z przeznaczeniem do niskich samochodów osobowych. Posiada wzmocniony przegub mocujący antenę z podstawą.

Pracuje w najszerszym zakresie częstotliwości. Polecana do zestawów z radiotelefonami pracującymi w podstawowych czterdziestu kanałach raz dodatkowych górnych i dolnych „czterdziestkach”.

Antena dla osób wymagających, pozwalająca na prowadzenie łączności na większe odległości.

AT71 – Magnum

- Długość 1650 mm
- Częstotliwość pracy 26,5–28,0 MHz
- Zysk 4 dB
- SWR 1,1-1,2
- Moc 600 W
- Waga 0,58 kg

Sposób montażu: uchwyt w otworze w karoserii samochodu, możliwość odkręcania anteny za pomocą śruby motylkowej. Opcjonalny sposób montażu na uchwycie rynienkowym lub relingach.

Charakterystyka produktu: Antena o dużym zysku za niewielkie pieniądze.

Pracuje w szerokim zakresie częstotliwości. Polecana do zestawów z radiotelefonami pracującymi

w podstawowych czterdziestu kanałach raz dodatkowych górnych i dolnych „czterdziestkach” (Kanały powyżej 27,400 MHz oraz poniżej 26,960 MHz)

AT72 – Magnum

- Długość 1650 mm
- Częstotliwość pracy 26,5–28,0 MHz
- Zysk 4 dB
- SWR 1,1-1,2
- Moc 600 W
- Waga 0,572 kg

Sposób montażu: uchwyt w otworze w karoserii samochodu, możliwość odkręcania anteny za pomocą śruby. Opcjonalny sposób montażu na uchwycie rynienkowym lub relingach.

Charakterystyka produktu: Antena o dużym zysku dla wymagających osób. Posiada wzmocniony przegub mocujący antenę z podstawą.

Pracuje w szerokim zakresie częstotliwości. Polecana do zestawów z radiotelefonami pracującymi w podstawowych czterdziestu kanałach raz dodatkowych górnych i dolnych „czterdziestkach” (Kanały powyżej 27,400 MHz oraz poniżej 26,960 MHz)

AT900 – Z2000

- Długość 900 mm
- Częstotliwość pracy 26,5–27,5 MHz
- Zysk 1,2 dB
- SWR 1,1-1,2
- Moc 1500 W
- waga 0,43 kg

Sposób montażu: uchwyt w otworze w karoserii samochodu, możliwość odkręcania anteny za pomocą śruby motylkowej. Opcjonalny sposób montażu na uchwycie rynienkowym lub relingach.

Charakterystyka produktu: Krótka antena z przeznaczeniem do

samochodów osobowych, dostawczych i ciężarowych. Pracuje w podstawowych czterdziestu kanałach.

AT1200 – Z2000

- Długość 1400 mm
- Częstotliwość pracy 26,5–27,5 MHz
- Zysk 2,5 dB
- SWR 1,1-1,2
- Moc 300 W
- Waga 0,445 kg

Sposób montażu: uchwyt w otworze w karoserii samochodu, możliwość odkręcania anteny za pomocą śruby motylkowej. Opcjonalny sposób montażu na uchwycie rynienkowym lub relingach.

Charakterystyka produktu: Najczęściej wybierana antena ze względu na średnią długość oraz niezły zysk. Przeznaczona do pracy w podstawowych czterdziestu kanałach. Zalecana do samochodów osobowych, i średnich samochodów dostawczych.

AT1500 – Z2000

- Długość 1670 mm
- Częstotliwość pracy 26,5–28 MHz
- Zysk 3 dB
- SWR 1,1-1,3
- Moc 300 W
- Waga 0,46 kg

Sposób montażu: uchwyt w otworze w karoserii samochodu, możliwość odkręcania anteny za pomocą śruby motylkowej. Opcjonalny sposób montażu na uchwycie rynienkowym lub relingach.

Charakterystyka produktu: Antena o dużym zysku dla wymagających osób, z przeznaczeniem głównie do niskich samochodów osobowych. Pracuje w szerokim zakresie częstotliwości. Polecana do zestawów z radiotelefonami pracującymi w podstawowych



czterdziestu kanałach raz dodatkowych górnych i dolnych „czterdziestkach” (Kanały powyżej 27,400 MHz oraz poniżej 26,960 MHz)

AT1700 – Z2000

- Długość 1880 mm
- Częstotliwość pracy 26,5–28 MHz
- Zysk 4 dB
- SWR 1,1-1,2
- Moc 400 W
- Waga 0,58 kg

Sposób montażu: uchwyt w otworze w karoserii samochodu, możliwość odkręcania anteny za pomocą śruby motylkowej. Opcjonalny sposób montażu na uchwycie rynienkowym lub relingach.

Charakterystyka produktu: Jedna z najdłuższych anten samochodowych o dużym zysku, z przeznaczeniem głównie do niskich samochodów osobowych.

Pracuje w szerokim zakresie częstotliwości. Polecana do zestawów z radiotelefonami pracującymi w podstawowych czterdziestu kanałach raz dodatkowych górnych i dolnych „czterdziestkach” (Kanały powyżej 27,400 MHz oraz poniżej 26,960 MHz)

AT231 – Gamalemm

- Długość 900 mm
- Częstotliwość pracy 26,8–27,5 MHz
- Zysk 1,5 dB
- SWR 1,1-1,2
- Moc 1500 W
- Waga 0,4 kg

Sposób montażu: uchwyt w otworze w karoserii samochodu, możliwość odkręcania anteny za pomocą śruby motylkowej. Opcjonalny sposób montażu na uchwycie rynienkowym lub relingach.

Charakterystyka produktu: Krótka antena z przeznaczeniem do samochodów osobowych, dostawczych i ciężarowych. Pracuje w podstawowych czterdziestu kanałach.

AT106 – Z2000

- Długość 820 mm
- Częstotliwość pracy 26,5–27,5 MHz
- Zysk 1,2 dB
- SWR 1,1-1,2
- Moc 150 W
- Waga 0,52 kg

Sposób montażu: uchwyt w otworze w karoserii samochodu, możliwość odkręcania anteny za

pomocą śruby motylkowej. Opcjonalny sposób montażu na uchwycie rynienkowym lub relingach.

Charakterystyka produktu: Popularna antena z przeznaczeniem do pracy głównie w podstawowych czterdziestu kanałach. Zalecana do samochodów osobowych, i wyższych samochodów dostawczych.

AT1002 – Mini Turbo

- Długość 1100 mm
- Częstotliwość pracy 26,5–27,5 MHz
- Zysk 4 dB
- SWR 1,1-1,3
- Moc 600 W
- Waga 0,61 kg

Sposób montażu: uchwyt w otworze w karoserii samochodu, możliwość odkręcania anteny za pomocą śruby. Opcjonalny sposób montażu na uchwycie rynienkowym lub relingach.

Charakterystyka produktu: Antena średniej długości z przeznaczeniem do samochodów osobowych i dostawczych. Posiada wzmocniony przegub mocujący antenę z podstawą.

Pracuje w podstawowych czterdziestu kanałach.



REKLAMA

lemm

JAGUAR

YOSAN

PRO-120

YOSAN

JM-3031M

YOSAN

JC-2204

SZEROKIEJ DROGI !

YOSAN PRO-110

CB RADIO NOWOŚĆ!

- ▶ 40 KANAŁÓW
- ▶ PRZELĄCZNIK AM/FM
- ▶ MOC WYJŚCIOWA 4W
- ▶ SZYBKĄ 9

- ▶ MONITOR 2 KANAŁÓW
- ▶ SKANER KANAŁÓW
- ▶ PODŚWIETLANIE BURSZTYNOWE

MERX VOICE

Nowy transceiver KF i 50 MHz

Icom IC-7200



IC-7200 jest najnowszą konstrukcją firmy Icom. Po raz pierwszy transceiver był pokazany na Konwencji Krótkofalowej RSGB w roku 2008. Choć zaliczany do kategorii dla początkujących, nie jest pozbawiony szeregu podstawowych funkcji. Radiostacja jest średniej wielkości o solidnym wyglądzie i solidnej konstrukcji, może być wykorzystana zarówno do pracy terenowej i podczas podróży jak też do normalnej pracy z domu. Mimo że nie jest wodoszczelna, jest odporna na wpływy atmosferyczne, dzięki zastosowaniu technologii sprawdzonej przez Icoma w wielu radiostacjach morskich.

Podstawowe funkcje

IC-7200 jest radiostacją zasilaną napięciem 12 V, o wymiarach 241 mm (szerokość), 281 mm (głębokość) i 84 mm (wysokość), o ciężarze około 5,5 kg. Odbiornik pokrywa w sposób ciągły zakres od 30 kHz do 60 MHz. Częstotliwości nadajnika są dostosowane do przeznaczeń dla służby amatorskiej w danym rejonie krajów, przy maksymalnej mocy wyjściowej 100 W na wszystkich pasmach. Częstotliwości nadawania w paśmie 5 MHz nie są dla Wielkiej Brytanii standardowo dostępne, lecz na żądanie serwis Icom może te częstotliwości uruchomić. Przewidziano emisję SSB, CW i AM, jednak brak jest emisji FM. Rodzaje emisji wybierane są kolejno przyciskiem, którego dłuższe wciśnięcie uruchamia alternatywne emisje (przeciwna wstęga boczna) na SSB, CW i RTTY. Na żądanie rodzaje emisji mogą być w sposób uproszczony zapamiętane. Emisja RTTY wykorzystuje cyfrowy interfejs nadawczy FSK, łączący z zewnętrznym terminalem. Przy wykorzystaniu trybu AFSK z tonami akustycznymi możliwe jest uruchomienie transmisji danych na SSB z wykorzystaniem menu nastaw, co jest

jednak mało praktyczne, jeśli pragnie się często przełączać między emisją danych i głosu. W dalszej części będzie opisana transmisja danych.

Na płycie czołowej umieszczono trzy podwójne współosiowe pokrętki oraz masywne pokrętło strojenia. Większość funkcji radiostacji jest wybierana przyciskami, które w większości przypadków dają dwie możliwości wyboru, zależnie od krótkiego bądź dłuższego czasu wciśnięcia. Złącza mikrofonu i słuchawek znajdują się na płycie przedniej, zaś gniazdo klucza CW umieszczono na płycie tylnej. Co jest raczej niezwykle, na płycie przedniej umieszczono głośnik. Ma on bardzo małą średnicę – 40 mm, pomimo tego daje on zaskakująco dobre rezultaty przy niskich tonach i wysokim poziomie, chociaż daje się zauważyć niewielkie brzęczenie. Z akustycznego punktu widzenia, płyta czołowa jest niewątpliwie najlepszym miejscem do umieszczenia głośnika, aczkolwiek jest to przede wszystkim miejsce dla organów regulacyjnych, które zazwyczaj uzyskują pierwszeństwo.

Dłuższe wciśnięcie szeregu przycisków funkcyjnych daje do

stęp do poziomu nastaw lub do dalszego wyboru funkcji. Ponadto dalsze 52 funkcje są dostępne jako standardowe poprzez przewijanie pozycji menu nastaw. Około 11 częściej wykorzystywanych pozycji jest zgrupowanych w trybie szybkiego dostępu i wymaga jedynie pojedynczego wciśnięcia przycisku, powrót do standardowego trybu nastaw wymaga dwukrotnego wciśnięcia przycisku. Jako pierwszy uruchamiany jest tryb ostatnio używany, można w ten sposób przełączać tryb transmisji danych lub głosowy jedynie przez włączanie i wyłączanie trybu danych – co wcale nie jest tak skomplikowane, jak by się z początku wydawało. Ogólnie, wybieranie poszczególnych funkcji zostało dobrze obmyślane, przy małej powierzchni płyty czołowej i niezbędnej ilości organów regulacyjnych.

Zastosowano podświetlany ekran LCD koloru żółtego, charakteryzujący się doskonałą jasnością i widocznością pod szerokim zakresem kątowym. Ten monochromatyczny wyświetlacz pokazuje częstotliwość i szereg zastosowanych funkcji wraz ze wskaźnikiem paskowym i zawiera wszystko to, co jest rzeczywiście niezbędne. Jako standard przewidziano głosowy odczyt częstotliwości, rodzaju emisji i wskazań S-metra, uruchamiany wciśnięciem przycisku.

Na płycie tylnej umieszczono standardowy zestaw złączy interfejsów. Znajduje się tam jedno gniazdo antenowe (bardziej stosowne byłoby zastosowanie dwóch gniazd, dla KF i dla 50 MHz), nie ma też osobnego gniazda dla anteny odbiorczej. 13-szpilkowe złącze (wtyk jest w zestawie) służy jako interfejs dla wzmacniaczy liniowych, automatycznych układów dostrajania anten, terminali sygnałów FSK i AFSK, wyprowadzone są też dane dotyczące użytego pasma. Dwa gniazda wtykowe służą do przełączania nadawanie/odbiór i automatycznej regulacji poziomu w zewnętrznym wzmacniaczu, jednak z uwagi na maksymalne napięcie 16 V przy rozwartym obwodzie linii przełączającej nadawanie/odbiór, konieczne jest użycie izolującego przełącznika przy użyciu wielu starszych typów lampowych wzmacniaczy liniowych. Przewidziano również oddzielne złącze do sterowania automatyczną skrzynką dostroj-

czą AH-4 oraz złącze interfejsu CI-V do sterowania z komputera poprzez konwerter poziomów.

Interesującą nowością jest zastosowanie portu USB. Może on być użyty do pełnego sterowania komputerowego jako alternatywa dla interfejsu CI-V. Poprzez wbudowany kodek port USB zapewnia przesłanie odbieranego i nadawanego dźwięku do i z komputera, bez potrzeby stosowania karty dźwiękowej. Upraszcza to pracę emisjami cyfrowymi, a także przy odpowiednim oprogramowaniu w komputerze umożliwia nadawanie zapisanych tekstów kontestowych oraz zapisywanie praktycznie nieograniczonej ilości odbieranych komunikatów.

Radiostacja jest dostarczana wraz z mikrofonem ręcznym HM-36 i 100-stronicową instrukcją obsługi, starannie i dobrze napisaną. Zawiera ona komplet schematów oraz komendy zdalnego sterowania.

Układ i architektura radiostacji

Odbiornik transceivera IC-7200 jest superheterodyną z potrójną przemianą częstotliwości. Pierwsza częstotliwość pośrednia wynosi 64,455 MHz, druga częstotliwość pośrednia to 455 kHz, zaś trzecia – 15,625 kHz – przekazuje sygnał bezpośrednio do cyfrowego procesora mowy celem dalszego przetwarzania. Pierwszy mieszacz wykonano z kwartetu tranzystorów polowych; 10 filtrów pasmowych przełączanych diodami pokrywa cały zakres przestrajania odbiornika. Pierwszą częstotliwość pośrednią wyposażono w filtr wstępny (roofing) o szerokości 15 kHz, w drugiej częstotliwości pośredniej znajduje się filtr o szerokości 6 kHz, zaś wszelkie dalsze filtrowanie, demodulacja, ograniczanie szumów, przetwarzanie dźwięku, automatyczna regulacja wzmocnienia i generowanie sygnału nadawczego, realizowane są w cyfrowym procesorze mowy. Procesor ten jest taktowany częstotliwością 400 MHz i zawiera 24-bitowe przetworniki analogowo-cyfrowy i cyfrowo-analogowy. Układ automatycznej regulacji wzmocnienia zawiera dwie pętle, jedną w ramach cyfrowego procesora mowy po przejściu przez filtry kanałowe oraz drugą oddziałującą na wcześniejsze stopnie częstotliwości pośredniej, celem uniknięcia przeciążenia obwodów przetwornika analogowo-cyfrowego i cyfrowego procesora mowy.

Przez wiele lat w większości transceiverów KF układ syntezy częstotliwości, dostarczającego sygnał pierwszego oscylatora lokalnego, powszechnie wykorzystywał kombinację pojedynczej pętli PLL i źródła odniesienia na chipie DDS. Jest to dobry kompromis pomiędzy niskimi szumami fazowymi, niskim poziomem zakłóceń impulsowych, małymi krokami przy szybkim przestrajaniu, prostotą układu i niskimi kosztami. W miarę upływu czasu technologia DDS była udoskonalana i współczesne wersje charakteryzują się doskonałymi charakterystykami, sięgającymi do zakresu VHF włącznie. Syntezator w IC-7200 wykorzystujący właśnie taką technologię najnowszej generacji, pokrywający zakres 64,485 – 124,455 MHz, jest zbudowany na chipie AD9951 firmy Analog Devices, który pracuje samodzielnie bez pętli PLL. Upraszcza to ogólną strukturę i jest zdaniem autora pierwszym przypadkiem transceivera wyprodukowanego przez jedną z głównych firm japońskich, w którym zastosowano powyższe rozwiązanie. DDS pracuje na połowie częstotliwości wraz z podwajaczem i odfiltrowaniem harmonicznych. Wbudowany wzorzec częstotliwości TCXO o stałości 0,5 ppm zapewnia znakomitą dokładność i stabilność częstotliwości.

Radiostacja jest bardzo solidnie skonstruowana, ma główny szkielet w postaci odlewu, do którego zamocowane są w osobnych wnękach płytki drukowane. Płytki wyposażone są w metalowe ekrany z gumowymi uszczelkami, chroniącymi przed wilgocią. Odlewana rama jest równocześnie radiatorem chłodzonym przez dwa wewnętrzne, bardzo ciche miniaturowe wentylatory. Szkielet mieści również płytę tylną i ma boczne występy chroniące tylne złącza i pozwalające na postawienie radiostacji w pozycji pionowej, w czasie gdy nie jest używana. Dwuczęściowa obudowa i płyta czołowa wyglądają jak metalowe, są jednak wykonane z tworzywa, odchylany wspornik pozwala na ustawienie płyty czołowej pod kątem w celu łatwiejszej obsługi. Z przodu można zamocować uchwyty dające dodatkowe zabezpieczenie podczas transportu.

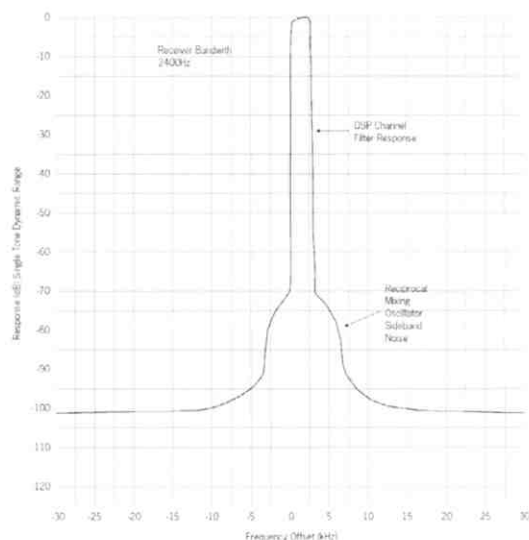
Parametry odbiornika

Pasma są wybierane oddzielnymi przyciskami, jednak nie w zwykły sposób. Przy pierwszej zmianie

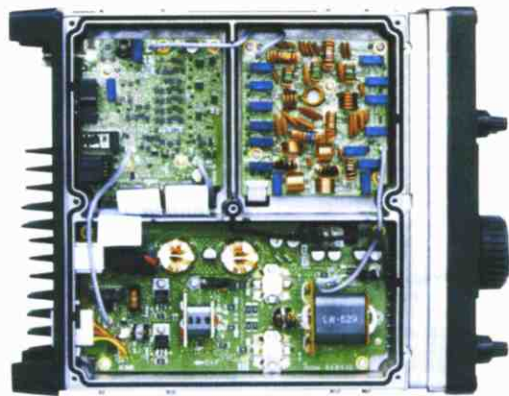
pasma autor musiał posłużyć się instrukcją obsługi. Zmiana pasma jest funkcją drugiego poziomu, wybieraną na wielofunkcyjnej klawiaturze, wybór pasma musi być poprzedzony dłuższym wciśnięciem przycisku zakresu. Krótkie naciśnięcie tego przycisku umożliwia bezpośredni numeryczny wybór częstotliwości, co wymaga pewnej staranności przy dokonywaniu wyboru. Dla każdego pasma w pamięci zachowywana jest jedynie ostatnio użyta kombinacja pasma/rodzaju emisji; nie przewidziano wielokrotnego rejestru pamięci.

Radiostacja ma pokrętkę strojenia o średnicy 45 mm, z kołem zamachowymi i o poręcznym kształcie, jednak mającym tylko 150 kroków na jeden obrót. Normalny krok przestrajania wynosi 10 Hz, lecz do dokładnego dostrojenia można wybrać kroki co 1 Hz. Można również ustawić kroki szybkiego strojenia zaprogramowane co 100 Hz bądź 10 kHz. Krok przestrajania jest automatycznie zwiększany przy zastosowaniu ciągłego strojenia, jednak funkcja ta może zostać wyłączona. Radiostacja może być również przestrajana przyciskami z mikrofonu, częstotliwość można również wprowadzać bezpośrednio z klawiatury numerycznej.

Przewidziano normalne podwójne VFO A/B umożliwiające pracę split i szybkie porównywanie obu VFO przy splicie. Monitorowanie i dostrajanie częstotliwości nadawania przy pracy split może być realizowane przez wciśnięcie i przytrzymanie przycisku (funkcja XFC). Jest to podobne



Rys. 1. Zespolony wykres selektywności na USB



Zdjęcie dolnej obudowy uwidacznia płytkę wzmacniacza mocy, wyjściowe filtry dolnoprzepustowe i filtry wejściowe

do funkcji TXW Yaesu. Dostępny jest RIT ± 10 kHz przestrajanym wielobrotowym pokrętkiem, brak jest jednak funkcji XIT przy nadawaniu. Przewidziano 199 kanałów pamięci przechowujących ustawienia częstotliwości, rodzaju emisji i szerokości pasma filtru, nie ma jednak takich wymyślnych funkcji jak odczyt z pamięci przez etykietkę kanału czy też magazyn szybkiego dostępu. Przewidziano również skanowanie pomiędzy dwiema zaprogramowanymi częstotliwościami granicznymi oraz skanowanie poprzez wszystkie kanały wpisane do pamięci.

Przełączany przedwzmacniacz wejściowy i przełączany tłumik pozwalają na optymalizację pracy odbiornika przy słabych i silnych sygnałach, przewidziano też sprężoną regulację wzmocnienia wielkiej częstotliwości i poziomu ograniczenia szumów. Automatyczna regulacja wzmocnienia może być przełączana na działanie szybkie i wolne bądź może być wyłączona. Dla zakłóceń typu impulsowego przewidziano ogranicznik z możliwością regulacji poziomu i szerokości zakłócających impulsów. Przewidziano cyfrowe ograniczanie szumów z możliwością regulacji poziomu.

W radiostacji IC-7200 zastosowano taki sam rozbudowany zestaw filtrów w torze pośredniej częstotliwości, w jaki Icom wyposaża swoje wyroby z górnej półki. Przy pracy SSB i CW dostępne jest 41 różnych szerokości pasma filtrów w zakresie 50–3600 Hz, przy pracy RTTY można ustawić 32 szerokości pasma w zakresie 50–2700 Hz, a przy pracy AM 40 szerokości pasma w zakresie 200 Kz – 8 kHz. Natychmiastowo dostępne są trzy różne szerokości pasma dla każdego rodzaju emisji, wybierane

przez proste wciśnięcie przycisku na płycie czołowej, spośród dostępnego menu szerokości pasma. Dodatkowo, przy CW i SSB można wybrać dwa różne kształty charakterystyki filtru, o stromych zboczach i płaskim wierzchołku lub o kształcie zaokrąglonym i łagodnych zboczach. Przewidziano podwójne przestrajanie filtrów, pozwalające na niezależne przesuwanie i zawężanie każdego ze zboczy charakterystyki filtru. Filtr wycinający (notch) ma trzy ręcznie ustawiane szerokości lub może pracować jako automatyczny przy emisjach SSB i AM. Przy emisji RTTY można włączyć podwójny filtr szczytowy z ostrymi szczytami dla tonów 2125 Hz i 2295 Hz. Możliwość ta nie jest dostępna dla przesuwu innego niż 170 Hz, a także dla transmisji danych AFSK emisją SSB, gdzie pasmo akustyczne jest wypośredkowane na 1500 Hz.

Parametry nadajnika

Wzmacniacz mocy nadajnika radiostacji IC-7200 pracuje z mocą wyjściową 100 W. Moc wyjściowa może być redukowana do mniej niż 2 W za pomocą menu szybkich nastaw, odrębnie na falach krótkich i w paśmie 6 metrów. Nie przewidziano wbudowania automatycznego układu dostrajania anteny (ATU), lecz przycisk strojenia umożliwia sterowanie zewnętrznymi ATU firmy Icom AT-180 i AH-4. Wykres paskowy na wyświetlaczu może być przełączany na wskazania mocy wyjściowej, automatycznej regulacji poziomu lub współczynnika fali stojącej na wyjściu antenowym.

Akustyczny sygnał modulujący może być doprowadzony poprzez gniazdo mikrofonu, gniazdo pomocnicze lub oba równocześnie, bądź też przez port USB. Za pomocą menu można wybrać oddzielne opcje do pracy głosowej i do transmisji danych. Sterowanie głosem (VOX) możliwe jest przy emisjach SSB i AM, jednak tylko gdy sygnał akustyczny doprowadzony jest do gniazda mikrofonu. Przy emisji SSB przewidziano kompresor mowy. Nie ma natomiast możliwości regulacji pasma sygnału modulującego czy też monitorowania dźwięku.

Przy pracy CW przewidziano możliwość pełnego break-in bądź semibreak-in oraz pracy z wbudowanym kluczem automatycznym. Klucz automatyczny ma regulowany stosunek znaku do przerwy

i regulowane szybkości kluczowania w zakresie od 6 do 60 znaków na minutę. Można stosować różne rodzaje manipulatorów, łącznie z przyciskami góra-dół w mikrofonie. Nie przewidziano pamięci tekstów Morse'a.

Pomiary

Pełny zestaw wyników pomiarów podany jest w postaci tabel. Czulość jest doskonała na całym zakresie KF. Poniżej 1,6 MHz włącza się tłumik, a czulość gwałtownie maleje poniżej 100 kHz, przy 136 kHz wynosi ona około $3 \mu\text{V}$ dla 10-decybelowego stosunku sygnał plus szum do szumu. Wskazania S-metra na wykresie paskowym oscylują wokół 8 dB dla S9 i powyżej oraz około 2 dB poniżej S9 i są podobne dla wszystkich rodzajów emisji. Przytoczone wartości kalibracji S-metra są wartościami średnimi dla każdego poziomu. Tłumienie sygnałów o częstotliwości pośredniej okazało się lepsze niż 100 dB, jednak tłumienie pierwszej częstotliwości lustrzanej jest raczej mierne i wyniosło nieco powyżej 60 dB. Tłumienie drugiej harmonicznej częstotliwości lustrzanej przy 910 kHz powyżej częstotliwości odbioru było około 90 dB. Inne częstotliwości niepożądane, które mogą być problemem przy syntezach DDS, były generalnie na niskim poziomie około -90 dB lub niższym, co można uznać za całkiem dobry rezultat. Działanie automatycznej regulacji wzmocnienia było generalnie bez zarzutu, bez dziury wejściowej (attack hole), występującej w wielu radiostacjach wyposażonych w cyfrowy procesor mowy.

Wartości przechwyty trzeciego rzędu i zakres dynamiki okazały się znakomite i utrzymujące się na stałym poziomie, co jest dobrym wynikiem dla radiostacji w aktualnym przedziale cenowym. Dane dotyczące przemiany zwrotnej (reciprocal mixing) nie były tak dobre, jak można było oczekiwać przy prostym syntezerze DDS, były na poziomie średnim do miernego, plateau były na całkiem wysokim poziomie. Szumy przemiany zwrotnej dały się nawet zauważyć na sąsiednich pasmach, na tym poziomie plateau, gdzie pasma współużytkują ten sam filtr wejściowy. Szumy fazowe w tej radiostacji praktycznie nie występują, dzięki zaletom syntezy DDS. Modulacja skrośna drugiego rzędu z sygnałami na innych pasmach była dość znaczna, autor przypusz-

cza, że jest to wynikiem niezbyt stromych zboczy charakterystyk wejściowych filtrów pasmowych. Pomiary filtrów w torze pośredniej częstotliwości dały znakomite wyniki wraz z najwyższymi charakterystykami, w stosunku do pomierzonych dotychczas przez autora we wszelkich radiostacjach. Wyniki były nawet lepsze od parametrów IC-7700, co sugeruje, że Icom zoptymalizował swoje oprogramowanie filtrów. Na rysunku 1 pokazano zespoloną krzywą selektywności. Jak w większości radiostacji Icoma, parametry modulacji skrośnej w paśmie były wyjątkowo dobre.

Przy nadawaniu produkty zniekształceń na SSB były na akceptowalnym poziomie jak dla wzmacniacza zasilanego z 12 woltów, z wyjątkiem pasma 24 MHz. W nadawczym torze akustycznym zastosowano układ VOGAD. Jest to automatyczna regulacja wzmocnienia o długiej stałej czasu, w wyniku czego ustawienia poziomu są mniej krytyczne i zapobiega się większości zniekształceń powodowanych przez przesterowanie. Procesor wprowadza minimalne dodatkowe zniekształcenia. Nadawanie AM jest czyste z minimalnymi zniekształceniami. Czasy narastania i opadania sygnału przy emisji CW były 2 do 4 ms przy pomijalnym opóźnieniu czy skracaniu znaków przy kluczowaniu semi break-in. Przy pełnym break-in i szybkości kluczowania 40 wpm znaki ulegały nieznaczniemu skróceniu.

Praca w eterze

Autor miał okazję wypróbować radiostację podczas ostatnich zawodów CQWW SSB i CW. Odbiornik radził sobie bardzo dobrze na zatłoczonych pasmach i nie napotkano istotnych problemów powodowanych przez silne sygnały. Odbiór był czysty przy minimalnym podkładzie tła, czułość na wyższych pasmach była bardzo dobra. Jakość sygnałów radiofonicznych AM była znakomita i chociaż czułość na falach długich zmalała, odbiór nadal był bardzo czysty. Jakość sygnału akustycznego z głośnika na płycie czołowej była dobra przy odbiorze mowy, pojawiły się jednak rezonanse i brzęczenie przy odbiorze tonowym i telegrafii CW. Jak zwykle jakość odbioru na słuchawki była o wiele lepsza.

Filtry ogólnie sprawowały się dobrze, lecz przy wąskim paśmie

Pomierzone parametry IC-7200

Pomiary odbiornika

Częstotliwość	Czułość SSB przy 10 dB stosunku sygnał + szum : szum		Poziom wejściowy dla S9	
	Przedwzm. wyłączony	Przedwzm. załączony	Przedwzm. wyłączony	Przedwzm. załączony
1,8 MHz	0,35 μ V (-116 dBm)	0,1 μ V (-127 dBm)	110 μ V	25 μ V
3,5 MHz	0,32 μ V (-117 dBm)	0,1 μ V (-127 dBm)	100 μ V	22 μ V
7 MHz	0,28 μ V (-118 dBm)	0,09 μ V (-128 dBm)	100 μ V	22 μ V
10 MHz	0,28 μ V (-118 dBm)	0,09 μ V (-128 dBm)	100 μ V	22 μ V
14 MHz	0,28 μ V (-118 dBm)	0,1 μ V (-127 dBm)	100 μ V	22 μ V
18 MHz	0,28 μ V (-118 dBm)	0,1 μ V (-127 dBm)	100 μ V	22 μ V
21 MHz	0,28 μ V (-118 dBm)	0,1 μ V (-127 dBm)	100 μ V	21 μ V
24 MHz	0,32 μ V (-117 dBm)	0,1 μ V (-127 dBm)	110 μ V	25 μ V
28 MHz	0,35 μ V (-116 dBm)	0,11 μ V (-126 dBm)	120 μ V	25 μ V
50 MHz	0,18 μ V (-122 dBm)	0,09 μ V (-128 dBm)	56 μ V	16 μ V

Czułość AM (28 MHz), przedwzmacniacz załączony: 0,56 μ V dla 10 dB stosunku sygnał + szum : szum i głębokości modulacji 30%.

Próg ARW, przedwzmacniacz załączony: 0,8 μ V 100 dB powyżej progu ARW dla wzrostu < 1 dB sygnału akustycznego na wyjściu.

Czas narastania ARW: 1–2 ms.

Czas opadania ARW: 100–400 ms (szybka), 0,5–3 s (wolna)

Maksymalna moc akustyczna na 8 Ω : 1,7 W przy zniekształceniach 1%, 2,1 W przy zniekształceniach 10%.

Produkty modulacji skrośnej w paśmie: niższe niż -55 dB.

Odczyt S-metra (7 MHz)	Poziom wejściowy USB	
	Przedwzm. wyłączony	Przedwzm. załączony
S1	6,3 μ V	1,3 μ V
S3	11 μ V	2,5 μ V
S5	21 μ V	4,5 μ V
S7	40 μ V	8,5 μ V
S9	100 μ V	22 μ V
S9 + 20	800 μ V	180 μ V
S9 + 40	6,5 mV	1,4 mV
S9 + 60	35 mV	8 mV

Filtr	Pasma p.cz. prostokątne			Pasma p.cz. zaokrąglone		
	- 6 dB	- 60 dB	- 70 dB	- 6 dB	- 60 dB	- 70 dB
AM 6 kHz	6110 Hz	6594 Hz	9140 Hz	–	–	–
USB 2,4 kHz	2502 Hz	2897 Hz	2983 Hz	2601 Hz	4065 Hz	4323 Hz
USB 1,8 kHz	1922 Hz	2376 Hz	2486 Hz	2129 Hz	3475 Hz	3809 Hz
CW 500 Hz	518 Hz	594 Hz	609 Hz	517 Hz	869 Hz	946 Hz
CW 250 Hz	260 Hz	297 Hz	305 Hz	260 Hz	443 Hz	486 Hz

Modulacja skrośna (dla odstępu 50 kHz)

Szerokość pasma 2400 Hz, USB

Częstotliwość	Przedwzm. wyłączony		Przedwzm. załączony	
	przechwyt 3. rzędu	dynamika 2 tony	przechwyt 3 rzędu	dynamika 2 tony
1,8 MHz	+20 dBm	97 dB	+3,5 dBm	94 dB
3,5 MHz	+21 dBm	99 dB	+3,5 dBm	94 dB
7 MHz	+20 dBm	99 dB	+5,5 dBm	96 dB
14 MHz	+18 dBm	97 dB	+5 dBm	95 dB
21 MHz	+17 dBm	97 dB	+4 dBm	94 dB
28 MHz	+20 dBm	97 dB	+7,5 dBm	96 dB
50 MHz	+14 dBm	97 dB	+3 dBm	94 dB

Ofset częstotliwości	Przemiana zwrotna dla 3 dB szumu	Blokowanie przedwzmacniacza wyłączony	Blokowanie przedwzmacniacza załączone
2 kHz	75 dB	ograniczenie szumem	ograniczenie szumem
3 kHz	80 dB	ograniczenie szumem	ograniczenie szumem
5 kHz	93 dB	ograniczenie szumem	ograniczenie szumem
10 kHz	97 dB	- 6 dBm	- 18 dBm
15 kHz	98 dB	+10 dBm	- 2 dBm
20 kHz	100 dB	+11 dBm	- 1 dBm
30 kHz	101 dB	+11 dBm	- 1 dBm
50 kHz	102 dB	+11 dBm	- 1 dBm
100 kHz	102 dB	+11 dBm	- 1 dBm
200 kHz	102 dB	+11 dBm	- 1 dBm

Modulacja skrośna przy bliskich sygnałach na 3,5 MHz
Szerokość pasma 2400 Hz USB

Odstęp	Przedwzm. wyłączony		Przedwzm. załączony	
	przechwyt 3. rzędu	dynamika 2 tony	przechwyt 3. rzędu	dynamika 2 tony
3 kHz	ogranicz. szumem	ogranicz. szumem	ogranicz. szumem	ogranicz. szumem
5 kHz	ogranicz. szumem	ogranicz. szumem	ogranicz. szumem	ogranicz. szumem
7 kHz	+1,5 dBm	86 dB	-13 dBm	83 dB
10 kHz	+13,5 dBm	94 dB	+0,5 dBm	92 dB
15 kHz	+18 dBm	97 dB	+3,5 dBm	94 dB
20 kHz	+19,5 dBm	98 dB	+3,5 dBm	94 dB
30 kHz	+21 dBm	99 dB	+3,5 dBm	94 dB
40 kHz	+21 dBm	99 dB	+3,5 dBm	94 dB
50 kHz	+21 dBm	99 dB	+3,5 dBm	94 dB

Pomiary nadajnika

Częstotliwość	Moc wyj. CW	Harmoniczne	Produkty modulacji skrośnej	
			3. rzędu	5. rzędu
1,8 MHz	114 W	-66 dB	-30 dB	-41 dB
3,5 MHz	109 W	-60 dB	-36 dB	-36 dB
7 MHz	106 W	-67 dB	-34 dB	-36 dB
10 MHz	107 W	-59 dB	-35 dB	-42 dB
14 MHz	107 W	-60 dB	-28 dB	-43 dB
18 MHz	108 W	-70 dB	-36 dB	-32 dB
21 MHz	108 W	-66 dB	-36 dB	-32 dB
24 MHz	106 W	-63 dB	-22 dB	-36 dB
28 MHz	107 W	-80 dB	-33 dB	-34 dB
50 MHz	103 W	-70 dB	-29 dB	-36 dB

Poziomy produktów modulacji skrośnej odniesiono do mocy szczytowej PEP.

Tłumienie fali nośnej: > 70 dB

Tłumienie wstęgi bocznej: > 70 dB przy 1 kHz.

Pasma akustyczne nadajnika: 280 – 2715 Hz przy -3 dB.

Zniekształcenia akustyczne nadajnika: znacznie poniżej 1%.

Czułość wejścia mikrofonowego: 6 mV dla pełnegoysterowania.

Szybkości przełączania nadawanie/odbiór przy transmisji danych: mute-TX 12 ms, TX-mute 4 ms, mute-RX 30 ms, RX-mute 2 ms.

Uwaga:

Wszystkie napięcia sygnału wejściowego pomierzono na gnieździe antenowym.

Jeśli nie podano inaczej, wszystkie pomiary przeprowadzono na USB przy wyłączonym przedwzmacniaczu odbiornika, przy włączonym filtrze 2,4 kHz o prostokątnej charakterystyce.

CW i prostokątnej charakterystyce wystąpiła tendencja do dzwonięcia i rozmywania, większa niż można się było spodziewać, odbiór przy łagodnej charakterystyce filtru był znacznie lepszy. Ręcznie regulowany filtr wycinający był bardzo skuteczny, o tłumieniu według Icoma 70 dB; ponieważ jest on umiejscowiony przed punktem pobierania sygnału dla automatycznej regulacji wzmacnienia, zachowana jest pełna czułość przy silnej fali nośnej. Automatyczne wycinanie również pracowało dobrze i było bardzo szybkie, pomimo oddziaływania silnych sygnałów na automatyczną regulację wzmacnienia. System redukcji szumów wydawał się być w miarę skuteczny.

Przy nadawaniu autor otrzymywał raporty o dobrej jakości na SSB, charakterystyka CW przy pracy break-in była czysta i bezproblemowa, chociaż przy pełnym break-in przekaźniki przełączające były nieco hałaśliwe. Wystąpił pewien problem z pojawieniem się wielkiej częstotliwości na przewodzie słuchawkowym przy pracy w paśmie 20 metrów i antenie skierowanej w kierunku domu. Problem ten można łatwo usunąć przez owinięcie przewodu słuchawkowego na pierścieniu ferrytowym, lecz zjawisko powyższe pozostaje potencjalnym problemem.

Z chwilą, gdy autor przeżył ciężki początkowy dyskomfort wywołany koniecznością zmiany pasma za pomocą dwóch przyci-

sków, ocena ergonomiczna radiostacji wypadła naprawdę dobrze. Radiostacja jest łatwa w obsłudze, jednak przyciski wymagają stosowania pewnej siły i muszą być naciskane pośrodku, gdyż wiele z nich umieszczonych jest we wnękach płyty czołowej. Pokrętko strojenia jest poręczne, lecz autor wolałby większą liczbę kroków na jeden obrót. Przycisk zmiany kroku strojenia znajduje się w zasięgu ręki, a przełączenie na krok strojenia 100 Hz wydaje się dobrym kompromisem przy przestrzeganiu w ramach pasma. Wyświetlacz jest jasny, wyraźny i łatwy do odczytu.

W celu połączenia radiostacji z komputerem za pomocą kabla USB należy najpierw zainstalować w komputerze sterownik. Odpowiednie sterowniki dla Windows XP, 2000 i Vista można ściągnąć ze strony pomocy Icom Japonia, pełna instrukcja postępowania jest dostępna zarówno w podręczniku użytkownika, jak i na stronie internetowej. Autor bez problemów zainstalował sterowniki na dwóch komputerach, wykorzystując je przy pracy RTTY w trybie MMTTY do transmisji danych na LSB. Należy żałować, że VOX nie działa przy emisjach cyfrowych. Autor był zmuszony doprowadzić linię PTT poprzez port szeregowy. Odpowiednie oprogramowanie umożliwi powyższe poprzez port USB.

Zakończenie

Transceiver IC-7200 jest znacznie czymś więcej niż radiostacją dla początkujących. Dysponuje dobrymi parametrami i ma wszystkie zalety i funkcje potrzebne do skutecznej pracy na KF wszystkimi emisjami, zarówno w domu, jak i w terenie. Możliwość promieniowania w.c. może stanowić problem w otoczeniu o wysokich natężeniach pola i przy pracy ze wzmacniaczem liniowym. Przy cenie w Wielkiej Brytanii poniżej 800 GBP jest dobrym zakupem, będąc doskonałą radiostacją ogólnego użytkownika na falach krótkich i na 50 MHz. Autor wyraża podziękowanie firmie Icom UK Ltd. za wypożyczenie transceivera do prób.

Peter Hart G3SJK
Z „RadCom” 1/2009 tłumaczył
Krzysztof Słomczyński SP5HS

Zdjęcia: Icom Polska
www.icompolska.com.pl

Jedną z metod badania propagacji fal jest uruchamianie pracujących automatycznie radiolatorni, których sygnały są następnie obserwowane przez liczne grono radioamatorów. W paśmie 30 m są to przeważnie radiolatornie prywatne uruchamiane na dłuższy lub krótszy czas (od kilku godzin do kilku dni) pod indywidualnym znakiem nadawcy.

Regularne radiolatornie pracujące pod własnym znakiem są w tym paśmie (ze względu na jego małą szerokość) rzadkością. Do najbardziej znanych, przynajmniej w Europie, należy radiolatornia DK0WCY nadająca na częstotliwości 10144 kHz komunikaty propagacyjne emisjami CW, RTTY i PSK31.

Od marca 2008 roku krótkofalowcy dysponują jeszcze jedną ciekawą możliwością uruchomienia własnych indywidualnych radiolatorni i jednocześnie prowadzenia obserwacji odbieranych sygnałów.

Możliwość tę daje opracowany przez Joe Taylora K1JT (autora WSJT) program WSPR. Jego nazwa jest skrótem od „Weak Signal Propagation Reporter” – obserwator propagacji słabych sygnałów. Program ten jest dostępny w Internecie pod adresem [1].

Podobnie jak WSJT również i WSPR (rys. 1) nadaje cyklicznie komunikaty o standardowym formacie. Długość cyklu wynosi tutaj jednak 2 min., a i format komunikatów różni się od stosowanych w trybie JT65 w WSPR. Najprostszym komunikatem zawiera znak wywoławczy stacji, cztery pierwsze znaki QRA-lokatora i moc nadajnika w dBm np. OE1KDA JN88 30.

Komunikaty są nadawane w postaci skompresowanej i są wyposażone w dane korekcyjne FEC.

Szybkość transmisji wynosi 1,46 boba i stosowane jest czterostanowe kluczowanie fazy (4-FSK) z odstępem częstotliwości 1,46 Hz. Częstotliwości te wynoszą odpowiednio: 1497,803, 1499,268, 1500,732 i 1501,197 Hz. Czas transmisji komunikatu jest równy 110,6 s. Nadawany sygnał zajmuje pasmo około 6 Hz, co odpowiada 1/60 szerokości pasma sygnału JT65B i 1/4 szerokości pasma sygnału CW nadawanego z szybkością 20 słów/min.

WSPR podobnie jak WSJT i większość obecnie używanych programów komunikacyjnych wykorzystuje podsystem dźwiękowy komputera jako modem i jedno ze złączy szeregowych do kluczowania nadajnika (o ile nie jest uży-

wany układ automatyczny, czyli VOX). Układ łączący komputer z nadajnikiem jest więc identyczny jak dla PSK31, WSJT i innych emisji cyfrowych. W konfiguracji WSPR należy dodatkowo do znaku wywoławczego i QRA-lokatora podać moc nadajnika w dBm. Najczęściej stosowane moce leżą pomiędzy 100 mW i 5 W (20–37 dBm) a zakres pracy rozciąga się od 10140 kHz do 10140,2 kHz – częstotliwość wytłumionej nośnej wynosi ok. 10138,6 kHz dla górnej wstęgi (USB).

Cykle nadawania rozpoczynają się o parzystych minutach, ale przeważnie nie jest konieczne wykorzystanie wszystkich z nich dlatego też operator może wybrać w oknie prawdopodobieństwo przejścia na nadawanie, kierując się liczbą czynnych stacji (im więcej stacji, tym mniejsze prawdopodobieństwo należy wybrać). Oprócz trybu nadawczo-odbiorczego operator może wybrać odbiorczy tryb pracy i poprzestać jedynie na obserwacjach innych stacji. Obserwacja sygnału stacji nadającej z odległości kilkunastu tysięcy kilometrów z mocą rzędu 500 mW może sama z siebie dostarczyć dużo emocji.

Przed rozpoczęciem pracy w eterze należy ustawić czas systemowy z dokładnością do 1 sekundy. Dokładność zegara jest w WSPR równie ważna, jak w WSJT.

Odebrane sygnały wraz ze znakami wywoławczymi są widoczne na wskaźniku panoramicznym programu, a zdekodowane komunikaty w oknie tekstowym poniżej. W oknie tym podawany jest też m.in. stosunek sygnału użytecznego do szumów w dB (przeważnie jest on ujemny i może dochodzić do -29 dB w odniesieniu do pasma 2500 Hz) oraz różnica czasu systemowego pomiędzy obydwoma komputerami. Różnica ta nie powinna przekraczać 2 sekund, a w przypadku częstszego jej występowania – dla różnych stacji – należy sprawdzić dokładność nastawienia zegara na własnym komputerze.

Do obserwacji odbieranych sygnałów na wskaźniku wodosłupowym można uruchomić równolegle takie programy jak Argo, Spectran czy WSJT. Dla podanej powyżej częstotliwości nośnej SSB sygnały WSPR znajdują się na wskaźniku w zakresie 1400–1600 Hz.

Zastosowanie programu WSPR nie musi się oczywiście ograniczać do pasma 30 m.

Nowy sposób śledzenia propagacji

WSPR

WSPR (Weak Signal Propagation Reporter) to opracowany przez Joe Taylora K1JT (autora WSJT) program do obserwacji propagacji słabych sygnałów.

W Internecie pod adresem [2] podane są następujące zalecane częstotliwości w większości pasm amatorskich (są to częstotliwości wytłumionej nośnej SSB przy założeniu pracy z górną wstęgą): 1,8366, 3,5926, 7,0386, 10,1387, 14,0956, 18,1046, 21,0946, 24,9246, 28,1246, 50,293 i 144,488500 MHz. Większość stacji pracuje jednak w paśmie 30 m, a na drugim miejscu znajduje się pasmo 80 m.

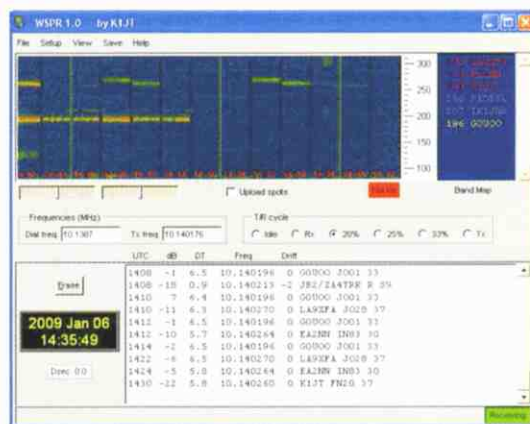
W najnowszych wersjach protokołu WSPR zaimplementowanych w WSJT przewidziane jest nawet prowadzenie prostych łączności składających się ze standardowych komunikatów podobnie jak w trybie JT65 w WSJT.

Od niedawna dostępna jest także wersja WSPR skompilowana dla Linuksa i pracująca na miniaturowym przenośnym komputerze EeePC.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Literatura i adresy internetowe

- [1] physics.princeton.edu/pulsar/K1JT
- [2] www.wsprnet.org – najnowsze doniesienia WSPR, mapy i spisy pracujących stacji



Rys. 1. Okno WSPR (obserwacja OE1KDA)



Rys. 2. Informacje systemowe WSPR

Międzynarodowe Spotkanie Miłośników i Kolekcjonerów Starych Radioodbiorników

Krajowe Towarzystwo Telefunken

W pierwszą niedzielę wiosny br. odbyło się w Warszawie Międzynarodowe Spotkanie Miłośników i Kolekcjonerów Starych Radioodbiorników zorganizowane przez Towarzystwo Trioda. Tematem wystawy oraz krótkiego sympozjum tematycznego było Krajowe Towarzystwo Telefunken.

Zgromadzonych gości (około 50 osób) przywitał Mariusz Matejczyk, a następnie, w zastępstwie nieobecnego Wojciecha Trudnosa, pokazał przygotowaną przez niego prezentację „Krajowe Towarzystwo Telefunken, Warszawa 1933–1939”.

Telefunken to niemiecki gigant przemysłu radiotechnicznego powstały w 1903 roku i działający nieprzerwanie do chwili obecnej.

W 1933 r., kiedy działały już takie znane firmy, jak Philips, Elektret czy PZT, w Warszawie powstało Krajowe Towarzystwo Telefunken Sp. z o.o., które następnie w 1938 roku przekształciło się w Krajowe Zakłady Telefunken S.A. Firma zajmowała się produkcją odbiorników radiowych powszechnego użytku oraz sprzedażą lamp radiowych produkcji Telefunken. Prezesem zarządu był Rene Kuhn-Bubna, zaś długoletnim dyrektorem technicznym Stefan Goszczyński.

Radia opracowywane były tylko na rynek polski i nie występowały w innych zakładach Telefunkena (różniły się od oryginalnych aparatów TFK).

W historii produkcji zakładu odnotowano kilka znamienych dat: 1933 r. – produkcja pierwszego odbiornika (model 243 reakcyjny,



Odbiorniki Telefunkena z kolekcji Maurycygo Bryksa (od lewej): odbiornik Katzenkopf (1931 rok), głośnik Arcobhone nr 8, odbiornik Arcolette (1927–1931)

2-obwodowy, 4 lampy).

1934 r. – wprowadzenie platynowych styków przełącznika zakresów oraz cewki z żelaznymi (ferrytowymi) rdzeniami.

1935 r. – przekonstruowanie chassis z układu pionowego na układ poziomy.

1936 r. – wprowadzenie układu superheterodyny oraz głośnika z szerokostęgową membraną.

1937 r. – dodanie dodatkowych układów, jak oko magiczne (wskaźnik dostrojenia), antyfading (urządzenie przeciwnakładowe), przeciwsobny wzmacniacz mocy.

1938 r. – pojawia się nowa seria lamp, tzw. czerwona.

1939 r. – kolejne usprawnienia: automatyczne strojenie, klawiatura 7-pozycyjna.

Początkowo Krajowe Zakłady Telefunken działały w Warszawie przy ulicy Pierackiego 18 oraz Polnej 76, zlecając tam montaż odbiorników radiowych firmie zewnętrznej „Dźwięk”.

Pierwszymi wyprodukowanymi tam odbiornikami były „234 Z” (odbiornik sieciowy, 2-obwodowy, 5-lampowy wraz z prostownikiem, 2 zakresy, skrzynka w układzie pionowym, głośnik elektrodynamiczny) oraz „Junior” (jedno-obwodowy, reakcyjny, 4-lampowy; pierwsze polskie radia z zakresem fal krótkich 16–50 m).

W pierwszym okresie działalności (sezon 1933/34) przy zatrudnieniu 35 osób zmontowano ok. 1500 szt. aparatów.

Następnie, w 1934 zakłady przeniosły produkcję do nowego budynku przy ulicy Długiej 42,



Telefunken T 10 (1927/28) z kolekcji Eugeniusza Szczygły – jednozakresowy odbiornik reakcyjny, 1 obwód (3 lampy)

gdzie nastąpiło przejście wyłącznie na produkcję własną i zwiększono zatrudnienie do 140 osób. Rok później wynajęto budynek przy ul. Rakowieckiej 23, gdzie kontynuowano produkcję dwóch modeli reakcyjnych w układzie pionowym, przewidzianych na sezon 1934/1935 („137z Tryumf” oraz „236z Luxor”).

W kolejnym sezonie, 1935/36, zakłady kupiły duży plac z budynkiem przy ulicy Owsianej 14, gdzie powstały m.in. stolarnia i lakiernia. Zakład został wyposażony w nowoczesne maszyny i aparaturę, a zatrudnienie wzrosło do 700 osób. W tym sezonie nastąpiła zmiana układu skrzynek z pionowego na poziomy (taka była ówczesna moda) i wprowadzono „żelazne rdzenie” (dokładniejszy sposób dostrajania obwodów) oraz zastosowano głośniki „Telefunken Nawi” w odbiorniku „Ambasador”.



W sezonie 1936/37 powstał odbiornik „132Z Special” (jednoobwodowy na 4 lampach: AC2, AC2, RES164, RGN354; 3 zakresy, wielobarwna skala oraz skrzynka pokryta fornirem orzechowym) oraz najprostszy i najtańszy w tamtym sezonie Premier Dz (jednoobwodowy, 4 lampy: 2 × AC2, AL1, AZ1, 3 zakresy oraz głośnik dynamiczny z magnesem stałym).

Ponadto firma spełniła także obowiązki i patriotyczny obowiązek, kupując w roku 1937 na Fundusz Obrony Narodowej (FON) samolot RWD 10 i wręczając go Lidze Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej (LOPP).

Kolejne nowości i innowacje techniczne przypadają na sezon 1937/1938, kiedy wprowadzono elektronowy wskaźnik dostrojenia (magiczne oko), przeciwsobny układ wzmacniacza małej częstotliwości, układ cichego strojenia, precyzyjnego strojenia w postaci koła zamachowego umieszczonego na osi strojenia, układ 2 głośników oraz lustrzaną skalę. W tym sezonie zabrakło taniego odbiornika reakcyjnego (został on zastąpiony radiem superreakcyjnym), ale zaprojektowano łącznie 4 modele w 10 odmianach zasilania (wszystkie 3-zakresowe, wyposażone w duże głośniki „Telefunken Nawi”, miały poziome drewniane skrzynki oklejane fornirami ze szlachetnych gatunków drewna).

Produkowany odbiornik Super Sb744 Symphonic był bateryjną odmianą sieciowego, popularnego Super Sz755 – Symphonic (4-obwodowy odbiornik superreakcyjny na lampach KK2, KC1, KC1, KL2; zasilanie z akumulatora 2 V i baterii anodowej 90 V).

Z kolei Wz776 Stradivari to luksusowa superheterodyna o 7 obwodach, zbudowana na lampach ACH1, AF7, AB2, AM2, AL4, AZ1,

z układem cichego strojenia, regulacją selektywności oraz barwy tonu, przełącznikiem mowa – muzyka.

W sezonie 1938/39 powstał Telefunken „T5” jako odbiornik popularny, będący 6-obwodową superheterodyną zbudowaną na lampach ACH1, EF9, EBC1, EL3, AZ1. Miał on regulację barwy tonu, ekonomizator prądu oraz stopień końcowy o mocy 9 W.

Na początku 1939 roku Krajowe Zakłady Telefunken były bardzo dobrze funkcjonującym zakładem radiowym, a jego polskie wyroby cieszyły się bardzo dobrą opinią (bardzo solidne, zarówno wzorniczo, jak i technicznie nie ustępowały wyrobom innych firm krajowych).

Na sezon 1939/1940 Telefunken wprowadził na rynek kolejne modele odbiorników radiowych, w tym z 8-pozycyjnym programatorem pozwalający na szybkie dostrojenie odbiornika do wybranej stacji przez wciśnięcie wybranego klawisza. Wprowadzono też do użytku lampy stalowe serii E, stosowane już wówczas przez niemieckie zakłady.

Dała się zauważyć coraz większa współpraca z zakładami niemieckimi, gdyż najdroższy model w owym sezonie „T80” był identyczny z niemieckim odbiornikiem „D860WK”.

Wprowadzono wówczas w życie także dość ważną ideę odbiornika ludowego, taniego, dostępnego dla wszystkich: był to typ T31.

Niestety II wojna światowa położyła kres istnieniu Telefunkena w Polsce. Co prawda w czasie działań wojennych zakłady produkowały aparaturę radiową i pomiarową, ale na potrzeby armii niemieckiej.

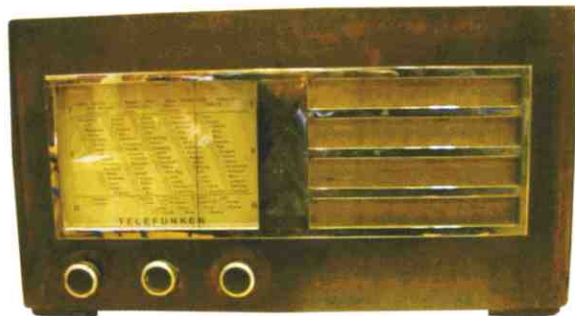
Warto podkreślić, że firma brała udział w wielu wystawach i imprezach, uzyskując wiele wyróżnień, np. złoty medal na Wystawie Przemysłu Metalowego i Elektrotechnicznego w Warszawie w 1936 r.

W sumie do roku 1939 zakłady wypuściły 44 modele odbiorników.

Niestety klimat polityczny po II wojnie światowej nie pozwolił na odrodzenie zakładów Telefunken, a podobny los spotkał też inne polskie zakłady radiotechniczne okresu międzywojennego.

Po przybliżeniu przez Mariusza Matejczyka historii Telefunkena, Henryk Berezowski zaprezentował „Odbiorniki typu T 31Z oraz 143 GW-G”.

Warto przypomnieć, że artykuły, które rozpoczęły cykl Radio Retro w ŚR były autorstwa właśnie



Telefunken Arystokrata (1936/37 rok) z kolekcji Adama Wiśniewskiego – dwuzakresowy odbiornik superheterodynowy, 5 obwodów (lampy: AK2, AF7, AL4, AZ1)

Henryka Berezowskiego (w ŚR 3/1995) i dotyczyły Zakładów Telefunken w Polsce (kolejne na ten temat w ŚR 1/1996 i ŚR 6/2006).

Z kolei Zbigniew Klimczak z Radomska zaprezentował radioodbiorniki samochodowe ze swojej kolekcji.

Zbigniew Klimczak przywiózł na wystawę, oprócz odbiornika Telefunken, także kilkanaście odbiorników samochodowych innych firm, ze swojej bogatej, liczącej około 300 takich urządzeń retro kolekcji.



Oprócz wymienionych wcześniej panów Matejczyka, Berezowskiego i Klimczaka, w spotkaniu wzięli udział znani kolekcjonerzy prezentujący na sali swoje odbiorniki Telefunkena: Adam Wiśniewski, Maksymilian Zdanowski, Eugeniusz Szczygło, Marek Czupryński, Maurycy Bryx i Wiesław Żak. Również i w tym roku spotkanie zaszczylił swoją obecnością znany kolekcjoner z Wilna Sigita Zilionis.

Oczywiście podczas spotkania (w przerwach prezentacji) odbywała się także giełda kolekcjonerska.

Było to kolejne, bardzo owocne spotkanie przybliżające wycinek historii radia, a także forum wymiany doświadczeń kolekcjonerskich.

Wstępnie na ostatnią niedzielę września zaplanowano kolejne spotkanie, które będzie poświęcone przedwojennym zakładom PZT. (WJ)

Wywiad ze Zbigniewem Klimczakiem zostanie zamieszczony w jednym z kolejnych numerów ŚR



Telefunken DE LUXE Lz777 (1937/38) z kolekcji Maksymiliana Zdanowskiego – trzyzakresowy odbiornik superheterodynowy, 7 obwodów, zasilanie Z (7 lamp)

XX Międzynarodowe Targi Komunikacji Elektronicznej

Nowości Intertelecom 2009

W ŚR 5/09 zostały zaprezentowane produkty oraz firmy nagrodzone Złotymi Medalami Intertelecom 2009. Tegoroczne targi przyniosły również wiele innych rozwiązań i osiągnięć w dziedzinie komunikacji elektronicznej.



Zwiedzający mieli możliwość zapoznania się i przetestowania takich produktów, jak odbiorniki DVB, anteny satelitarne, przyrządy pomiarowe, również w.c.z., sprzęt instalacyjny, produkty komputerowe i multimedialne, a także najnowsze, unikatowe telewizory LCD serii HDTV. Do dyspozycji gości były uruchomione sieci bezprzewodowe czwartej generacji, w tym sieci bezprzewodowe WLAN Meru Networks.

Z kilkuset produktów wystawionych w trzech halach targowych zamieszczamy opisy kilkunastu z nich, które mogą zaciekać szersze grono Czytelników ŚR.

Na początek trzy, firmy które zgłosiły oferowane produkty do konkursu o Złoty Medal Intertelecom 2009.

StarDSL – szybki Internet z satelity

StarDSL Sp. z o.o. oferuje „Satelitarny dwukierunkowy dostęp do Internetu z usługami telefonii internetowej” (produkt zgłoszony do prestiżowego konkursu o Złoty Medal).

Korzystanie z szybkiego satelitarnego Internetu jest tak proste jak używanie telewizji satelitarnej: jest możliwe natychmiast wszędzie w Polsce, niezależnie od tego, czy w mieście, czy w regionach wiejskich.

Podstawą innowacyjnej technologii jest dwudrożna komunikacja (nadawanie i odbieranie danych) przez satelitę. Umożliwia ona transmisję dużych ilości danych, jak filmy, muzyka, zdjęcia (za stałą opłatą). Aż do 64x szybciej niż przez modem analogowy (pełna kontrola kosztów i duża szybkość łącza).

Wszystko, co tylko potrzeba, to antena StarDSL z odbiornikiem

(iLNB) oraz satelitarny IP-modem (wstępnie już skonfigurowany). Wystarczy zamontować antenę, podłączyć kable, ustawić czasę za pomocą sensora akustycznego (w zestawie) i można być w kontakcie ze światem! Szybki Internet z satelity to alternatywa dla łącza kablowego DSL (w niektórych regionach Polski nigdy nie będzie dostępne), sieci radiowych i GSM.

Dzięki StarDSL nawet w najdalszych regionach Polski można używać szerokopasmowego Internetu.

[www.stardsl.pl]

Radiolinia Ceragon FibeAir IP-10

Oferowana przez IT Partners Telco Sp. z o.o. radiolinia była zgłoszona do prestiżowego konkursu o Złoty Medal.

Ceragon FibeAir IP-10 jest nowym innowacyjnym kompleksowym rozwiązaniem sieciowym klasy operatorskiej, charakteryzującym się wysoką przepustowością, ułatwiającym migrację do platformy IP. System ten został zaprojektowany jako innowacyjna mikrofalowa platforma radiowa relacji punkt-punkt (radiolinia), zalecana do przenoszenia ruchu Ethernet (interfejsy zarówno Fast, jak i Gigabit Ethernet) i opcjonalnej teletransmisji PDH. Rozwiązanie to charakteryzuje ponadto szeroka gama dostępnych trybów pracy i przepustowości – dowolnie rozszerzalnych, bez potrzeby wprowadzania zmian sprzętowych.

IP-10 wpisuje się w tradycję Native2 Ceragona, która pozwala wykorzystywać w sieci jednocześnie transmisję PDH oraz Ethernet z tego samego radia. Dynamiczny podział pasma transmisyjnego pomiędzy łącza PDH i Ethernet zapewnia optymalną przepustowość odpowiadającą aktualnym potrzebom.

Najważniejszymi cechami radiolinii IP-10 są: imponująca przepustowość, niezwykle duża skalowalność i zaawansowane funkcjonalności sieciowe, w tym zgodność ze standardami Metro Ethernet.

Oto kilka cech charakterystycznych IP-10 plasujących go na czele bezprzewodowych rozwiązań IP:





- wspieranie pasm licencjonowanych, od 6 do 38 GHz
- wspieranie kanałów o szerokości od 7 MHz do 56 MHz
- wspieranie przepustowości od 10 do 500 Mbps na jednej nośnej radiowej (praca z modulacjami od QPSK do 256 QAM)
- zintegrowane funkcjonalności zaawansowanego switcha Ethernet
- efektywny mechanizm QoS

Dodatkowo, przy wykorzystaniu unikatowej modulacji adaptacyjnej (Adaptive Code & Modulation – ACM), niezawodność połączenia radiowego znacznie wzrasta, gdyż podczas załamania warunków propagacyjnych (głównie pogodowych) radiolinia zmniejsza jedynie przepustowość i w ten sposób zapobiega zerwaniu połączenia.

Inne korzyści wynikające z zastosowania tego produktu to duże możliwości transmisyjne (przepustowość od 10 do 500 Mbps, modulacje od QPSK do 256QAM) oraz duża skalowalność potrzeb bez jakiegokolwiek konieczności zmieniania platformy sprzętowej (szerokości kanałów radiowych: 7, 14, 28, 56 MHz) oraz możliwości rozszerzane za pomocą kluczy licencyjnych wprowadzanych przez użytkownika, a także co nie jest bez znaczenia, niski koszt początkowy oraz inwestowanie w miarę potrzeb.

Warto także wspomnieć że zastosowana dynamiczna modulacja daje maksymalne wykorzystanie widma.

Radiolinia IP-10 pracuje w oparciu o model split-mount, według którego część sprzętowa węzła podzielona jest na część wewnętrzną (IDU) i zewnętrzną (ODU), skomunikowanych ze sobą kablem pośredniej częstotliwości. Moduł IDU pozwala na montaż w szafie teleinformatycznej, zaś jednostka ODU przytwierdzana jest do anteny mikrofalowej (istnieje możliwość dowolnego doboru modułu radiowego w obrębie oferty producenta).

[www.itpt.com.pl]

Megapikselowe nowości Dipol

Na stoisku firmy Dipol zaprezentowano monitoring miejski działający w Twardoszynie na Słowacji (osiem kamer megapikselowych przekazuje obraz z miasta do ratusza). Dzięki wysokiej rozdzielczości można go wielokrotnie powiększać bez utraty jakości, co umożliwia zidentyfikowanie każdej osoby.

Firma zaprezentowała nowe rejestratory sieciowe NUUO (produkt zgłoszony do prestiżowego konkursu o Złoty Medal), oprogramowanie zarządzające Ultisystem do monitoringu miejskiego i kamery megapikselowe wraz z megapikselowymi obiektami.

Ultisystem jest unikalnym w skali światowej systemem pozwalającym na współpracę lokalnych systemów CCTV z monitoringiem miejskim, przy wykorzystaniu jednego oprogramowania zarządzającego. Pozwala zapisywać obraz z kamer megapikselowych wszystkich renomowanych

producentów. Ultisystem może współpracować z rejestratorami Ultimax (Złoty Medal Intertelecom 2008).

Rejestrator sieciowy NUUO

Rejestrator sieciowy NUUO jest wyposażony w oprogramowanie do rejestracji obrazów wysokiej rozdzielczości, co pozwala sprostać wyzwaniu stojącemu przed CCTV i do 20 razy poprawić jakość zapisu w stosunku do rejestratorów cyfrowych (tradycyjne DVR ma zapis z rozdzielczością 0,4 Mpix, rejestrator sieciowy zapis z rozdzielczością 8 Mpix).



Inteligentne oprogramowanie zawierające analizę obrazu daje możliwość odszukiwania nagrań na podstawie: detekcji ruchu, znikania obiektu, pojawiania się obiektu, utraty ostrości, zasłonięcia kamery, a także zaprogramowanie urządzenia do wysłania e-mailowego komunikatu wyzwalanego ruchem, utratą sygnału czy wejściem alarmowym.

Urządzenie nie sprawia trudności w montażu, umożliwia to redukcję kosztów instalacji, a jednocześnie pozwala zaoszczędzić czas (warto zwrócić uwagę na małą liczbę gniazd, złączy i elementów nastawczych).

Urządzenie zapewnia najwyższej klasy bezpieczeństwo rejestracji, bazuje na systemie Linux, niepodatnym na zagrożenia i zainfekowanie.

Oprócz podstawowej rejestracji wideo istnieje możliwość rejestracji i obróbki sygnału audio, celem wykorzystania w analizie stanu obiektu monitorowanego.

Na stoisku były również pokazane urządzenia Ultiair jako rodzina zewnętrznych, profesjonalnych, wydajnych Access Pointów. Integracja z anteną w jednej obudowie, odpornej na warunki atmosferyczne, zapewnia szybki i pewny montaż. Ultiair charakteryzuje się niewielkim opóźnieniem i wysoką prze-



pustowością. Zarządzanie urządzeniem odbywa się za pomocą programu WinBox bądź Telnetu. Urządzenie pracuje w nalicencjonowanych paśmie 5 GHz, dzięki czemu może być używane bez ograniczeń. Urządzenie może pracować jako stacja kliencka bądź stacja bazowa. Płyta RouterBoard z zainstalowanym systemem Mikrotik jest umieszczona w szczególnej obudowie typu Outdoor o klasie szczelności IP 66, jest więc całkowicie odporna na warunki atmosferyczne. Umożliwia to użytkowanie urządzenia w najbardziej skrajnych warunkach, w tym również w warunkach przemysłowych.

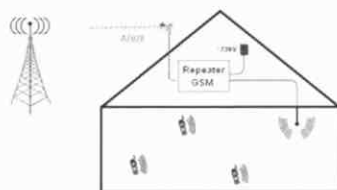


Repeater GSM AT-600

Wśród wielu produktów oferowanych na targach przez firmę Dipol na uwagę zasługuje repeater GSM (wzmacniacz GSM).

Wzmacniacze (repeatery) GSM umożliwiają korzystanie z telefonów komórkowych w miejscach o słabym poziomie sygnału. Przede wszystkim dotyczy to miejsc, w których na zewnątrz budynku można prowadzić rozmowy, a wewnątrz jest to niemożliwe. Wzmacniacz ten znakomicie nadaje się do miejsc położonych daleko od nadajnika lub budynków z grubymi murami, piwnicami użytkowymi (kawiarnie) lub nowoczesnymi oknami, których szyby kryte są związkami metalicznymi.

Zastosowanie do niego zewnętrznej anteny GSM 20-elementowej ATK 20/850-960 MHz umożliwi rozmowy z telefonu komórkowego tam, gdzie nie są one możliwe nawet na zewnątrz budynków (schroniska górskie, hotele, pensjonaty, podziemne kawiarnie).



Schemat prawidłowej instalacji repeatera GSM w domu jednorodzinnym



Repeater GSM AT-600 jest podłączany zarówno do anteny zewnętrznej, jak i wewnętrznej przewodami. Dlatego łatwo jest dobrać miejsce instalacji, gdzie konieczne jest doprowadzenie napięcia 230 V AC.

W ofercie firmy Dipol dostępne są specjalne anteny do wzmocnienia sygnału GSM w paśmie 900 MHz (A7018 oraz A7028). Anteny te mają złącza N, które można bezpośrednio podpiąć do repeatera GSM (bez konieczności stosowania przejściówki). Anteny różnią się liczbą elementów, co wpływa na zysk i kierunkowość. W przypadku bardzo słabego sygnału GSM należy zastosować antenę mocniejszą A7028. Jeżeli w miejscu, gdzie ma być zamontowana antena, poziom sygnału pozwala na swobodną rozmowę, wystarczającą będzie antena A7018. Obie anteny mają 10-m kabel zakończony wtykiem N.

Parametry Repeatera AT-600:

- pasmo UP: 890-915 MHz (DL: 935-960 MHz)
- moc wyjściowa UP: 15 dBm (DL: 15 dBm)
- zysk UP: 50 dB (DL: 60 dB)
- płaskość charakterystyki: <3 dB
- maksymalne opóźnienie: 1,5 us
- emisja pozapasmowa: <-40 dBm
- pokrycie: 300 m²
- złącza na anteny: N

- impedancja: 50 Ω
- zasilanie: DC 10 V
- wymiary: 293 x 148 x 35 mm

[www.dipol.com.pl]

Itpartners Telco

Wśród kilku firm oferujących radiolinie było także stoisko firmy Itpartners Telco, która jest autoryzowanym przedstawicielem kilku firm światowych. Zajmuje się ona instalacją i obsługą systemów łączności radioliniowej oraz dostawą i instalacją rozwiązań sieciowych.

Oferowała między innymi następujące linie radiowe: 32 Mbit/s (Stratex), 80 Mbit/s (Stratex), 50 Mbit/s (Ceragon), 100 Mbit/s (Ceragon), 300 Mbit/s (Ceragon), 400 Mbit/s (Ceragon), EX3200-24T (Juniper) a także Router J2320-JB-SC (Juniper), Switch L3 28-48G (HP ProCure), Switch 5412zl-96G (HP ProCure).

Winncom Technologies

Pośród kilku firm wystawiających rozwiązania szerokopasmowe i sieci Wi-Fi warto wspomnieć o amerykańskiej firmie Winncom Technologies, która jest dystrybutorem rozwiązań szerokopasmowych i sieci Wi-Fi na potrzeby usług transmisji danych i VoIP.

Winncom Technologies zapewnia pełne spektrum produktów bezprzewodowych i służących do obsługi głosu, w tym punkty do-





stępowe, mosty, routery, modemy, anteny, wzmacniacze oraz okablowanie. Firma jest także producentem produktów i akcesoriów bezprzewodowych: wydajnych anten, radia dalekiego zasięgu oraz pogodoodpornych obudów urządzeń.

[www.winncom.com]



Na stoisku Kontel-Telecom można było zapoznać się z najnowszymi słuchawkami (beprzewodowymi, które charakteryzują się wysoką jakością dźwięku i funkcją redukującą szumy z otoczenia), a także z zaawansowanym urządzeniem ITS Connecto

ITS Connecto

ITS Connecto, oferowane przez dystrybutora urządzenia w Polsce, firmę Kontel-Telecom, to pierwsze rozwiązanie, które w jednej niewielkiej obudowie kryje wszystkie urządzenia zapewniające małym i średnim przedsiębiorstwom pełną łączność ze światem. Przejmuje obowiązki zaawansowanej centrali telefonicznej i zapewnia bezpieczny dostęp do Internetu. Obsługuje tradycyjne połączenia telefoniczne, komórkowe, faksowe, VoIP (w przyszłości również WiMAX), umożliwiając 8 różnych połączeń jednocześnie. Modem ADSL i 3G korzysta z zaawansowanej zapory (firewall), zabezpiecza przesyłane dane i zapobiega ich wyciekowi.

Connecto zostało stworzone, aby zastąpić dzisiejszą nadmierną ilość urządzeń i zasilaczy jednym, uniwersalnym i wielofunkcyjnym produktem, zapewniającym firmie



kompleksową obsługę w zakresie transmisji głosu i danych, zarówno przewodowo, jak i bezprzewodowo poprzez Wi-Fi.

Zarządzanie systemem jest intuicyjne dzięki graficznemu interfejsowi programowania poprzez przeglądarkę WWW. Interfejs umożliwia również wbudowanie graficznej mapy połączeń sieciowych. Dla operatorów IP i ISP ważną informacją jest też, że producent przygotowuje obecnie oprogramowanie do masowego zdalnego zarządzania urządzeniem.

Rozwiązanie nie tylko usprawnia pracę w biurze i przyczynia się do polepszenia jej wygody, ale także znacznie ogranicza wydatki firmy. Dzięki łatwej obsłudze i uproszczeniu sieci IT pozwala zmniejszyć koszty wdrożeniowe systemu oraz utrzymania i amortyzacji sprzętu. Uniwersalny charakter Connecto umożliwiający zdalne zarządzanie, pozwala wygenerować oszczędności i ograniczyć koszty związane z infrastrukturą i obsługą teleinformatyczną. Za całość łączności może odpowiadać jeden dostawca usług, firma otrzymuje wtedy łączną fakturę, a rozwiązanie obsługuje jeden serwis. Connecto umożliwia również zwiększenie zysków integratorom oraz operatorom poprzez zaoferowanie swoim klientom kompleksowej usługi.

Urządzenie ma wbudowaną centralę telefoniczną do 36 numerów wewnętrznych, z pełnymi funkcjami połączeń wraz z obsługą poczty głosowej i Unified Messaging. Integruje telefonię tradycyjną, komórkową oraz internetową VoIP, czyli wszystkie płaszczyzny komunikacji głosowej. Obsługuje do 4 analogowych linii miejskich

na programowalnych portach FX0 (współdzielone z FXS). Umożliwia pełną obsługę analogowego faksu w środowisku IP obsługując protokoły T30 i T38 (1 stały port FXS). Posiada 3 interfejsy GSM, co pozwala zaoszczędzić na połączeniach do i z sieci komórkowych.

Trzeci interfejs karty SIM obsługuje również standard 3G/UMTS/GPRS, pozwalając na stworzenie bezprzewodowego dostępu do Internetu, co np. daje firmie bezpieczeństwo w postaci zapasowego łącza lub łączność, gdy ADSL jest nieosiągalny. Przełączenie w razie awarii ADSL jest automatyczne.

ITS Connecto zapewnia dostęp do Internetu przez modem szerokopasmowy ADSL, a wbudowany router i zaawansowany firewall gwarantują jednocześnie bezpieczeństwo danych.

Dostęp do sieci Wi-Fi eliminuje zbędne okablowanie, ponieważ dzięki obsłudze QoS korzystać z Wi-Fi mogą zarówno komputery, jak i telefony.

Centrala obsługuje telefony analogowe, VoIP-owe SIP przewodowe i bezprzewodowe Wi-Fi.

[www.kontel.pl]

System radiowy Kenwood Nexedge

Elektret (autoryzowany przedstawiciel Kenwooda) demonstrował wprowadzony do sprzedaży nowy system radiowej łączności cyfrowej o nazwie Nexedge. Jest to w pełni cyfrowy system łączności o bardzo zaawansowanych parametrach i możliwościach, przeznaczony głównie dla służb rządowych (np. MSWiA, Straż Po-



Na Międzynarodowych Targach Techniki i Włosażenia Służb Policyjnych oraz Formacji Bezpieczeństwa Państwa w Warszawie (22-24.04.09) platforma Nexedge zdobyła złoty laur targów za najbardziej nowoczesny produkt.

żarna, Policja, Straż Graniczna itp.) System oparty jest na cyfrowych radiotelefonach ręcznych (NX 200 i NX300), przewoźno/bazowych (NX 700 i NX 800) oraz przemien-
nikach NXR 700 i NXR 800. Urządzenia mogą pracować w trybach łączności (bez żadnych dodatkowych, zewnętrznych urządzeń):

- analogowej (obsługując wiele systemów sygnalizacji analogowej)
- cyfrowej konwencjonalnej Nexedge
- cyfrowej trunkingowej Nexedge
- cyfrowej trunkingowej sieci przemienników Nexedge współpracujących ze sobą w sieci połączonej przez Ethernet.

System bez problemu może służyć do budowy wielkoobszarowych systemów łączności (np. obszar województwa) i obsługiwać do 60 000 użytkowników, będąc w wielu zastosowaniach konkurencją dla systemu TETRA. Ciekawostką systemu jest możliwość pracy w odstępnie międzykanałowym 6,25 kHz z modulacją cyfrową, przy uzyskaniu dla tego odstępnie dużo lepszych parametrów niż dla odstępnie 12,5 kHz; np. czułość odbiornika radiotelefonu NX 700 dla odstępnie międzykanałowego 6,25 kHz wynosi 0,28 μ V, a dla odstępnie 12,5 kHz 0,4 μ V przy 1% BER.

Główną zaletą systemu Nexedge jest połączenie wszystkich dotychczas cech łączności analogowej z jakością łączności cyfrowej.

[www.elektr.pl]

Telewizory HDTV

TechniSat Digital Sp. z o.o. z Obornik Śląskich pokazał m.in. nową serię telewizorów TechniSat LCD full HD.

Cyfrowy telewizor z HDTV, oprócz podwójnego cyfrowego tunera do odbioru DVB-S, DVB-T oraz DVB-C, ma również podwójny analogowy tuner telewizji kablowej i naziemnej.

System dekodowania Conax oraz czytnik SmartCard dają dostęp do szerokiej oferty płatnych telewizji (po umieszczeniu w gniazdach CI modułów dekodowania płatnych telewizji).

HDTV ma możliwość podłączenia komputera (może służyć jako monitor komputerowy), laptopa i sieci domowej.

Odbiornik ma niski pobór prądu (w trybie czuwania standby zaledwie 0,6 W) i jest wyposażony w prostego w obsłudze „asystenta” pierwszej instalacji. Ma możli-



wość tworzenia listy programów (istnieje możliwość mieszania na jednej liście kanałów analogowych i cyfrowych).

Telewizory LCD HDTV TechniSat mają zintegrowany HDTV Multituner do odbioru cyfrowej telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej, a także analogowej telewizji kablowej i naziemnej. Dzięki temu bez żadnych dodatkowych urządzeń można odbierać programy telewizyjne i radiowe jakości HD i SD. Wystarczy jedynie podłączyć do telewizora HDTV dostępny sygnał telewizyjny, aby cieszyć się niezwykłą różnorodnością programów cyfrowej jakości. W porównaniu z pospolitymi telewizorami LCD, telewizory TechniSat LCD serii HDTV odbierają sygnał telewizji najwyższej rozdzielczości bez konieczności podłączania jakichkolwiek dodatkowych urządzeń. Najnowsze telewizory LCD HDTV TechniSat dostępne są w rozmiarach: 32" (przekątna 81 cm), 40" (przekątna 102 cm) oraz 46" (przekątna 116 cm).

Skrócona specyfikacja techniczna HDTV 46 (HDTV 40):

- ekran full HD o rozdzielczości 1920 x 1080 (panel Samsung'a); kontrast 2000:1; jasność 500 cd/mk²
- podwójny HDTV Multituner (2 x DVB-S2, 2 x DVB-T, 2 x DVB-C, 2 x analogowy kablowy, 2 x analogowy naziemny, 2 x analogowy radiowy FM)
- zintegrowany dysk twardy z funkcją timeshift i PVR o pojemności 160 GB (dla HDTV 40) i 500 GB (dla HDTV 46)
- EPG (electronic program guide)
- menu w 14 językach
- pamięć programów: 6000 (2000 dla ulubionych)
- dwudrożne głośniki bass reflex
- systemy wzmocnienia kontrastu i wygładzania krawędzi
- telegazeta Level 2,5, pamięć 1000 stron
- wyjście na subwoofer
- wyjście na słuchawki (regulowane)
- SmartCard reader dla zintegro-

wanego na pokładzie systemu dostępu warunkowego Conax

- 2 x Common Interface
- tunery: DVB-S (950...2150 MHz, DVB-S QPSK, DVB-S2 8PSK QPSK, DiSEqC), DVB-C (47-862 MHz, 16/64/128/256 QAM), DVB-T (174-860 MHz)
- kodowanie wideo: MPEG-2, MPEG-4 H.264
- kodowanie audio: MPEG-1, MPEG-2, AC3 stereo downmix.

[www.technisat.pl]

Ubiquiti Networks NanoStation 2 (5)

NanoStation2 i NanoStation5 są flagową pozycją w ofercie firmy Anteny 24.pl (główny dystrybutor urządzeń Ubiquiti Networks na rynek polski i jeden z głównych na Europę).

Pomimo że premiera tych urządzeń odbyła się już w zeszłym roku, to jak na razie żadna z konkurencyjnych firm nie ma w swojej ofercie urządzenia, które mogłyby dorównać im parametrami, funkcjonalnością i designem.

Ubiquiti Networks NanoStation2 to urządzenie klienckie ze





zintegrowaną anteną panelową o zysku energetycznym 10 dBi i kartą o mocy 26 dBm, przeznaczone do pracy w paśmie 2,4 GHz. Bardzo dobrze sprawdza się również jako Access Point. Oprogramowanie Ubiquiti AirOS umożliwia współpracę z systemami MikroTik. Urządzenie pracuje w trybie AP, AP WDS, Station, Station WDS. Umożliwia także kształtowanie ruchu (Traffic Shaping), obsługę WMM (mechanizm QoS standardu 802.11E) oraz płynną regulację mocy.

Charakterystyka:

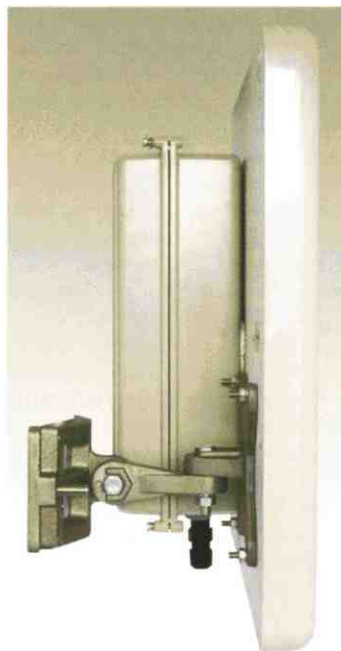
- zintegrowana antena panelowa, dzięki konfiguracji programowej pracuje w polaryzacji poziomej i pionowej, bez fizycznej ingerencji
- wbudowany wskaźnik diodowy pozwala na szybki odczyt siły sygnału (możliwość zdefiniowania poziomu RSSI dla każdej diody świecącej)
- złącze SMA umożliwia podłączenie dodatkowej anteny zewnętrznej.
- interfejs Ethernet: 10/100 BASE-TX
- temperatura pracy: -20...+70°C
- moc nadawania: do 26 dBm
- czułość: do -97 dBm
- procesor: Atheros AR2315 SOC MIPS 4KC, 180 MHz
- pamięć: 16 MB SDRAM, 4 MB Flash
- antena zintegrowana: 10 dBi (dual polarity)
- zasilacz: 12 V/1 A
- wilgotność: 5-95%
- wymiary: 264 × 80 × 30 mm
- waga: 400 g

Ubiquiti Networks NanoStation5 to profesjonalne urządzenie klienckie ze zintegrowaną anteną 14 dBi i kartą o mocy 24 dBm, przeznaczone do pracy w paśmie 5 GHz. Służy również jako Access Point.

[www.anteny24.pl]

NetBridge 23 5GHz MTI Dual

NetBridge 23 5GHz Dual, oferowane przez NetPioneer, to kompaktowe urządzenie typu outdoor oparte o platformę MikroTik, w pełni zintegrowane z anteną dualną kierunkową o wzmacnieniu do 23 dBi dla pasma 5 GHz. Jest to produkt zaprojektowany dla najbardziej wymagających klientów, ma obudowę aluminiową, przystosowaną do montażu na zewnątrz. Produkt charakteryzuje bardzo



wysoka jakość wykonania przy zastosowaniu najwyższej klasy materiałów.

Urządzenie może być wykorzystywane jako stacja przesyłowa o maksymalnej przepustowości (mierzonej dla ruchu TCP) do 65 Mbit FDX i jest zalecane do użytku na dystansach do 15 km w trybie p2p.

Parametry techniczne:

- AMD Geode LX700 433 MHz
 - 128 MB DDR SDRAM, 64 bit
 - 1 GB pamięci CF
 - 2 porty szeregowo: od 7 V do 18 V POE + przetwornica stabilizująca
 - wymiary: 371 × 371 mm
 - waga: do 3,5 kg
 - temperatury pracy: -20°C do +70°C (-4°F do 158°F)
 - wilgotność do 70%
 - oprogramowanie: MikroTik level4 + extra channels
 - częstotliwość/prędkość: 802.11a 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps, 802.11b 1, 2, 5, 5, 11 Mbps, 802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps
 - kanały transmisji: 2,412 do 2,472 GHz 13 kanałów; 5,10 do 5,750 GHz 19 kanałów
 - modulacja: DBPSK@1 Mbps, DQPSK@2 Mbps, CCK@5,5 i 11 Mbps,
 - obsługa zarządzania: SNMP, MIB I/II, HTTP, WINBOX
 - tryby pracy: Bridge, WDS (Wireless Domain Services)
 - szyfrowanie: WPA, WPA2, EA
- Parametry zintegrowanej anteny:
- częstotliwość: 5,15-5,875 GHz
 - impedancja: 50 Ω

- VSWR: 1.7:1 (max) 1.5:1 (typ)
- polaryzacja: dualna H&V
- zysk: 22,5 dBi

[www.netpioneer.pl]

Przewody koncentryczne SATEC

Firma SATEC z Łodzi wśród nowości na rynku WLAN prezentowała kilka nowych przewodów (kable) koncentrycznych.

Był wśród nich między innymi uniwersalny przewód koncentryczny 50 Ω do przesyłania danych drogą radiową SATEC H-RF 5 do stosowania na 2,4 oraz 5 GHz (również do WiMAX). Jest on nową wersją kabla SATEC RF-5. Charakteryzuje się niższą tłumiennością od kabli RF-5 czy H-155 przy 2,4 GHz oraz zbliżoną do MRC-240, RF-240 i CNT-240 przy 5,8 GHz (przy zachowaniu identycznych wymiarów jak RF-5). Zastosowanie H-RF 5 w systemie 2,4 GHz pozwoli w przyszłości na migrację do systemu 5 GHz bez konieczności zmiany okablowania. Bardzo istotne jest, że cena H-RF 5 jest zbliżona do ceny H-155. Dzięki temu rynek otrzymał wysokiej klasy produkt do pracy na 5,8 GHz na poziomie cenowym wyrobów przeznaczonych do pracy na 2,4 GHz. Oczywiście przewód ten, ze względu na bardzo dobre parametry w szerokim



Przewody koncentryczne (od lewej): H-RF5, CTF-100, RF-10F, CTF-113 Digital

zakresie częstotliwości, można stosować również z powodzeniem w radiokomunikacji oraz używać tam, gdzie potrzebujemy wysokiej klasy kabla 50 Ω o podobnych parametrach (tłumienie dla 100 MHz, 2 GHz i 5,8 GHz odpowiednio – 8,0 dB/100 m, 36,7 dB/100 m i 64,2 dB/100 m, skuteczność ekranowania 90 dB, współczynnik skrócenia fali 84%).

Z nowości w przewodach 75 Ω warto wspomnieć o minikoncentryku R-41 (średnica zewnętrzna 3,1 mm, żyła wew. 0,41 mm, ekran folia Al/Pet/Al + opłot 90%, idealny produkt, gdy nie możemy zastosować tradycyjnych przewodów ze względu na ich duże średnice) oraz nowej wersji wysokiej klasy kabla CTF 113 Digital (CTF 113 Duplex – konstrukcja ósemkowa – połączone dwa kable CTF-113 Digital, które można rozdzielać, co daje w niektórych przypadkach ogromną wygodę podczas instalacji).

Kabel o symbolu RF-10F to nowa wersja popularnego kabla RF-10 (odpowiednik przewodu H-1000).

[www.satec.com.pl]

Explorer II

Explorer II produkowany przez hiszpański Romax, a oferowany między innymi przez Microcom, to przyrząd przeznaczony przede wszystkim dla osób przeprowadzających instalację satelitarnych i naziemnych systemów telewizyjnych.

Umożliwia wykonywanie wszelkich potrzebnych pomiarów w dobie przechodzenia od analogowej do cyfrowej transmisji telewizyjnej. Dotyczy to zarówno analogowych sygnałów telewizyjnych wg wszystkich norm, jak i cyfrowych sygnałów telewizyjnych DVB-S (QPSK), DVB-T (CO-FDM) oraz DVB-C (QAM). Wiele procesów pomiarowych odbywa się w sposób zautomatyzowany, co skraca czas potrzebny do przeprowadzenia optymalnego ustawienia systemu. Zmierzone i zapamiętane

wartości można wysłać do komputera PC. Urządzenie jest bardzo lekkie (1,9 kg), a jego wielkość idealna do trzymania w ręku.

Ze względu na bardzo zwartą konstrukcję, parametry techniczne oraz niską cenę, przyrząd może stać się podstawowym instrumentem dla instalatorów.

Zaletami miernika są jego zmniejszone rozmiary, waga, niska cena i wiarygodne funkcje:

- pomiar pokrycia naziemnym i satelitarnym sygnałem TV
- strojenie wg kanałów lub częstotliwości (w przypadku satelitów dla p.cz. lub w paśmie odbioru)
- automatyczne wyszukiwanie kanałów z możliwością tworzenia planów kanałowych dla każdej nowej sesji
- automatyczne rozpoznawanie typu sygnału

Explorer II umożliwia pomiary analogowe w wielu standardach: poziom, audio-wideo, C/N, analizę programów cyfrowych (DVB-T; DVB-S; DVB-S; DVB-S2; DVB-C; DVB-H), podgląd konstelacji pasma kanału zwrotnego.

Na wyposażeniu miernika jest oprogramowanie PKTools. Przyrząd jest wyposażony w monitor TFT 6,5" (format 16:9) i zapewnia dokładność 1,5 dB TV naziemna, 2,5 dB TV satelitarna. Zasilanie stanowią akumulatory Li-Ion (litowo-jonowe), zapewniające 4,5 godziny pracy. Wymiary budowy wynoszą: 230 × 161 × 76 mm, waga 1,9 kg.

[www.promax.es]

Analizator widma FSH8

Na stoisku firmy Rohde & Schwarz (od 75 lat światowy lider dostarczający urządzeń dla rynku testów i pomiarów EMC, sprzętu pomiarowego w.cz. dla przemysłu lotniczego, obronnego, radia i telewizji) można było zapoznać się z nowym analizatorem widma FSH8.

Jest to przenośny przyrząd pomiarowy umożliwiający analizę częstotliwościową sygnału w.cz. oraz pomiary jego mocy w pobliżu nadajnika radiowego w zakresie od 100 kHz do 8 GHz.

Cechą charakterystyczną FSH8 są niewielkie wymiary oraz duży, 6,5 calowy wyświetlacz LCD o rozdzielczości VGA (640 × 480 pikseli). Odpowiednie przyciski funkcyjne zapewniają dostęp do wszystkich funkcji analizatora.

Za pomocą przyrządu można wykonać ogólną analizę widmową w zadanym paśmie, pomiary roz-



kładu pola elektromagnetycznego, mocy w kanale, jak również mocy sygnałów impulsowych. Można też wykonywać pomiary charakterystyk przejścia kabli, filtrów, wzmacniaczy oraz dwutorową analizę wektorową sieci oraz skalarną sieci.

Jednym z ważniejszych elementów analizatora widma jest filtr rozdzielczy RBW (Resolution Bandwidth), który ustala szerokość pasma pomiarowego przyrządu. Od szerokości tego filtra zależy zdolność rozdzielcza analizatora.

Drugim filtrem w układzie analizatora jest filtr VBW (Video Bandwidth), którym przeważnie jest filtr dolnoprzepustowy ograniczający pasmo wyświetlanego sygnału częstotliwościowego (usunięcie szumów).

Przyrząd ma pięć trybów wykrywania sygnałów:

- Max, Mini Peak (wyświetlane są maksymalne lub minimalne wartości poziomu mocy)
- Auto Peak (wyświetlane są zarówno maksymalne, jak i minimalne wartości poziomu mocy)
- Sample (wyświetlana jest jedna arbitralna wartość mocy)
- RMS (pomiar mocy skutecznej)

FSH8 ma cztery tryby śledzenia sygnału:

- Clear/Write (ekran analizatora jest czysty po każdym przebiegu)
- Avarage (uśredniający)
- Min Hold (zapamiętywanie wartości minimalnych)
- Max Hold (zapamiętywanie wartości maksymalnych)

Oprócz możliwości zapisywania danych pomiarowych na karcie pamięci, analizator ma możliwość wykonywania zdalnych pomiarów poprzez złącze sieci LAN lub podłączenie do PC za pomocą kabla USB.

Urządzenie wyróżnia się bardzo dużą odpornością na uszkodzenia mechaniczne i bez obaw może być stosowane w warunkach polowych.

[www.rohde-schwarz.com.pl]



Analizatory widma serii 9100

Wśród wielu urządzeń oferowanych przez firmę Digimes (przedstawiciel Willteka w Polsce) jest analizator serii 9100. Jest to przenośny analizator widma o szerokim zakresie zastosowań w systemach Wi-Fi, WLAN, DVB-T/H, GSM, DCS, UMTS, CDMA, TETRA (generalnie aż do częstotliwości 7,5 GHz).



Willtek 9100 może być użyty między innymi do następujących celów:

- wyszukiwania problemów związanych z systemami antenowymi oraz instalacjami kablowymi,
- w laboratoriach badawczo-rozwojowych dla określania poziomu promieniowania elektromagnetycznego oraz weryfikacji pomiarów zgodności z EMI,
- w celu sprawdzenia oraz ustalenia parametrów wyjściowych produkowanych modułów RF oraz zespołów modułów RF,
- w terenie dla pomiarów i weryfikacji emisji stacji radiowych,
- przy naprawach aparatów komórkowych w celu detekcji i lokalizacji uszkodzonych elementów i podzespołów aparatów.

Typowe pomiary z użyciem Przenośnego Analizatora Widma serii 9100 obejmują testy nadajników, ustawianie modulatorów oraz pomiary odbicia (reflektometr). Wyniki pomiarów oraz ustawienia instrumentu można łatwo przenieść do komputera PC w celu prezentacji lub dalszej obróbki.

Możliwości tego przenośnego analizatora widma mogą być rozszerzone w kierunku skalarnego analizatora sieci poprzez uzupełnienie go o opcje takie jak tracking generator, mostek VSWR/DTF 9160 oraz opcję reflektometru VSWR/DTF 9130.

Instalatorom oraz firmom konserwującym stacje bazowe 9100 zapewnia pełen zakres często stosowanych pomiarów sprawności systemów antenowych BTS (reflektometr + analizator antenowy) oraz pomiar usterek odległości do uszkodzenia (DTF).

Ten „pancerny” przyrząd znajduje zastosowania zarówno

w stacjonarnym, jak i mobilnym użytkowaniu (zasilanie bateryjne), a także potrafi spełnić wiele innych zadań.

[www.digimes.pl]

Lantek 6/6A/7G

Mierniki serii Lantek oferowane przez Interlab umożliwiające przeprowadzenie pełnego zakresu testów sieci LAN oraz certyfikację okablowania. Rodzina mierników Lantek używa systemu pomiarowego, który pozwala zastosować standardowe patchcords w procedurze pomiaru. W praktyce oznacza to niskie koszty certyfikacji linii channel i permanent link kat. 6 lub ISO-E.

Funkcja Dual mode pozwala użytkownikowi otrzymać jednocześnie dwa wyniki różnych testów.

Pasmo pomiaru mierników Lantek 6/6A/7G wynosi odpowiednio 350 MHz/500 MHz/1 GHz.

Korzystając z mierników Lantek 6/6A/7G, oszczędza się czas i pieniądze, przeprowadzając jednocześnie dwie dowolne kombinacje testów.

Ponadto tryb Dual mode może być używany jako narzędzie wykrywania i usuwania usterek lub jako narzędzie dające klientom wysoki poziom zaufania w postaci certyfikacji – dodatkowych, standardowych testów.

W mierniku Lantek do obniżenia kosztów eksploatacji wykorzystywana jest zaawansowana metoda adapterów, gdyż każdy miernik ma uniwersalne adaptery używane do pomiaru linii basic, channel i permanent link.

Oprogramowanie Lantek Reporter umożliwia instalatorowi uzyskanie wyników testów z miernika i wydruk raportów zgodnie z wymogami klienta (dane przechowywane w pamięci wewnętrznej albo w pamięci flash). Oprogramowanie umożliwia tworzenie trzech typów raportów: uproszczony, sumaryczne zestawienie testów z wykresami graficznymi,

kompletne wyniki z wykresami graficznymi dla każdego testu i każdej pary kabli.

Notyes OFL 280

Firma Interlab oferowała między innymi najnowsze reflektometry do światłowodów Notyes OFL 250/280 (sygnał do anten najczęściej doprowadza się dziś już po światłowodzie).

Notyes OFL 280 to pierwszy reflektometr do światłowodów na rynku, wyposażony w 3 lambdy dostępne w jednym porcie, umożliwiające pomiary aktywnych linii (z użyciem fali 1625 nm z filtrem).

Reflektometr automatycznie sprawdza linię przed jej pomiarem, a w wypadku wykrycia aktywności, automatycznie sugeruje przełączenie na pomiar falą 1625 nm, co zabezpiecza zarówno sieć, jak i reflektometr przed uszkodzeniem.

Ponadto OFL280 może pracować jednocześnie jako źródło światła i miernik mocy, dla trzech długości fal naraz (1310/1550/1625 nm).

[www.interlab.pl]



Livingston

Prezentując wybrane przyrządy pomiarowe, warto zwrócić uwagę jeszcze na firmę Livingston.

Livingston zajmuje się wypożyczaniem przyrządów pomiarowych, które jest tańszą od zakupu formą dostępu do najnowszych technologii pomiarowych (receptą na kryzys finansowy). Firma jest liderem wypożyczeń zaawansowanych przyrządów pomiarowych oraz sprzętu IT i zapewnia dostęp do najnowszych technologii i przyrządów pomiarowych, praktycznie do każdego miejsca na świecie, w czasie od 24 godzin. Wypożyczane przyrządy są skonfigurowane, mają aktualną kalibrację i są gotowe do natychmiastowego użycia.

Wśród wielu oferowanych urządzeń są przyrządy radiowe i w.cz. (generatory sygnałowe, mierniki analogowe w.cz., tłumiki, mierniki mocy, częstotściomierze, mierniki EMC, mierniki natężenia pola, czujniki mocy, analizatory widma, analizatory obwodów...), jak również przyrządy powszechnego zastosowania (kalibratory, wzorce, mierniki RLC, oscyloskopy, mierniki natężenia pola, oscyloskopy, zasilacze...).

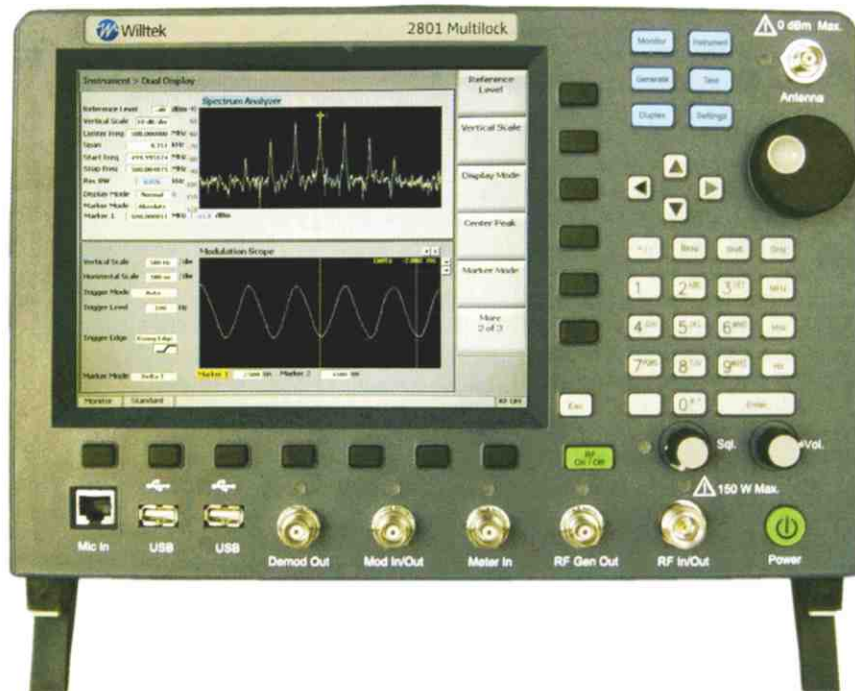
[www.livingston.pl]
(WJ)



Analizator systemów komunikacyjnych 2801 Multilock firmy Willtek

Tester Willtek 2801

Konkurencja jest czynnikiem napędzającym rozwój gospodarki rynkowej. Oczywistym działaniem wielkich producentów jest dążenie do dominacji, ale całkowite wyeliminowanie przeciwników nie jest możliwe (na szczęście). Przykładem może być firma Willtek, która znalazła swoje miejsce na rynku testerów radiokomunikacyjnych już w 1957 roku, produkując najbardziej chyba znany tester o nazwie STABILOCK.



Firma Willtek jest na polskim rynku stosunkowo dobrze znana, szczególnie z testerów radiokomunikacyjnych, a jej korzenie sięgają roku 1957. Obecna marka powstała wskutek licznych przeobrażeń kapitałowych. Wcześniej firma ta istniała pod innymi nazwami Schlumberger, Wavetek, Acterna. Od lipca 2005 roku Willtek stał się częścią Wireless Telecom Group. Przynależność do tak sprofilowanego segmentu stwarza szansę szybkiego dalszego rozwoju. Aktualnie centra zarządzające są zlokalizowane w Niemczech i USA, ale biura handlowe znajdują się na wszystkich kontynentach. W Polsce dystrybutorem Willteka jest firma DIGIMES. Profil produkcyjny Willteka obejmuje kilka grup przyrządów. Są to testery urządzeń końcowych, mierniki pola, analizatory widma oraz urządzenia do diagnostyki radiotelefonów PMR i LMR.

W artykule został opisany analizator systemów komunikacyjnych 2801 Multilock. Jest to przyrząd, będący sukcesorem wcześniejszej gamy testerów o nazwie Stablock, którym można badać zarówno konwencjonalne (analogowe) systemy komunikacyjne, jak i radia cyfrowe.

Prostota i wygoda obsługi

Liczba funkcji pomiarowych, jakimi dysponuje 2801 Multilock jest imponująca. Konstatacja, że integruje on wiele przyrządów pomiarowych w jednym, nie jest przesadnym sloganem reklamowym, lecz prawdziwą informacją dla potencjalnych nabywców. Na dowód tego wystarczy wymienić, że 2801 Multilock może być jednocześnie miernikiem mocy, generatorem sygnałowym, analizatorem sygnałów, oscyloskopem audio, analizatorem widma. Ma też wiele innych funkcji pomiarowych. Mimo tego, obsługa przyrządu jest niezwykle prosta

i intuicyjna. Można nawet zaryzykować stwierdzenie, że do jego pierwszego użycia nie jest konieczne czytanie instrukcji obsługi, czego oczywiście nie polecamy.

W warunkach terenowych ważna jest prosta metoda przełączania funkcji pomiarowych. W 2801 Multilocku zastosowano do tego celu klawisze ekranowe, które faktycznie sprawdzają się w praktyce. Nie mniej istotna jest czytelna forma prezentacji wyników. I pod tym względem miernik spełnia oczekiwania nawet najbardziej wybrednych użytkowników. Wyświetlacz TFT o przekątnej 21-centymetr, o wysokim kontraście i rozdzielczości SVGA (800×600) gwarantuje naprawdę duży komfort pracy. W warunkach stacjonarnych można go jeszcze bardziej zwiększyć przez dołączenie monitora zewnętrznego. Do tego celu przewidziano gniazdo „VGA Out”. Rozdzielczość ekranu jest wystarczająca do jednoczesnej obsługi na przykład dwóch wirtualnych przyrządów pomiarowych. W trybie Dualscope mamy np. okno „Spectrum Analyzer” przeznaczone dla analizatora widma częstotliwości radiowych, drugie zaś okno „Modulation Scope” obsługuje oscyloskop, na którym można obserwować zdemodulowane sygnały akustyczne (rys. 1). Wraz z oscylogramami, w lewej części ekranu wyświetlane są opisy, je niektóre parametry pomiarowe. Oprócz tego, do dokładnych pomiarów mogą być użyte 4 markery ekranowe.

Funkcje pomiarowe

2801 Multilock umożliwia badanie urządzeń radiokomunikacyjnych pracujących w paśmie do 1 GHz (z opcją 2860 3GHz Frequency Extension do 3 GHz). Szerokopasmowy pomiar mocy może być wykorzystywany w zakresie aż do 150 W. Najważniejszym trybem pomiarowym 2801 jest szybki analizator widma. Miernik umożliwia odświe-

DIGIMES

04-831 Warszawa
ul. Wilgi 36 C
tel. 022 615 94 57
www.digimes.pl

żanie ekranu 10 razy na sekundę. Krótki czas akwizycji danych, niski poziom szumów, wysoka czułość, możliwość elastycznego skalowania wykresów pomiarów z użyciem markerów ekranowych to cechy, które ułatwiają mierzenie trudnych do uchwycenia interferujących ze sobą sygnałów. Przyrząd jest przygotowany do badania systemów cyfrowych ETSI DMR jak np. MOTOTRBO oraz TIA APCO-25. Jest to możliwe z opcją 2831 ETSI DMR System Option.

Najważniejsze funkcje pomiarowe miernika 2801 Multilock zestawiono poniżej. Są to:

- analizator widma,
- generator sygnałowy,
- odbiornik pomiarowy o dużej czułości,
- generator trackingowy (opcja),
- miernik SINAD,
- miernik zniekształceń,
- oscyloskop m.c.z.,
- generator audio m.c.z.,
- analizator audio,
- miernik częstotliwości,
- lokalizator uszkodzeń kabla,
- miernik dewiacji FM,
- miernik modulacji AM,
- miernik sygnału (RSSI),
- szerokopasmowy i selektywny miernik mocy,
- woltomierz napięć stałych i zmiennych.

Wszystkie te funkcje zaimplementowano w urządzeniu przenośnym o wymiarach 323×239×191 mm i wadze 6,4 kg. Dostępny jest również dodatkowy pakiet akumulatorów przydatny do prac w terenie. Mimo przenośnego charakteru urządzenia wiele jego parametrów jest charakterystycznych dla sprzętu stacjonarnego.

Otwartość na świat zewnętrzny

Obecnie produkowane przyrządy pomiarowe, niezależnie od zastosowań, konstruowane są niemal wyłącznie jako systemy cyfrowe. Pozwala to nie tylko rozbudowywać ich funkcje pomiarowe, ale ułatwia też sterowanie nimi. Istotną korzyścią jest możliwość wymiany danych zbieranych z wielu punktów w celu prowadzenia całościowej analizy. W mierniku 2801 Multilock komunikację z otoczeniem zapewniają 4 gniazda USB i jedno gniazdo ethernetowe. Oprócz wymiany danych pomiarowych i funkcji zdalnego sterowania mogą być one wykorzystane również do uaktualniania oprogramowania wewnętrznego. Na bocznej ścianie

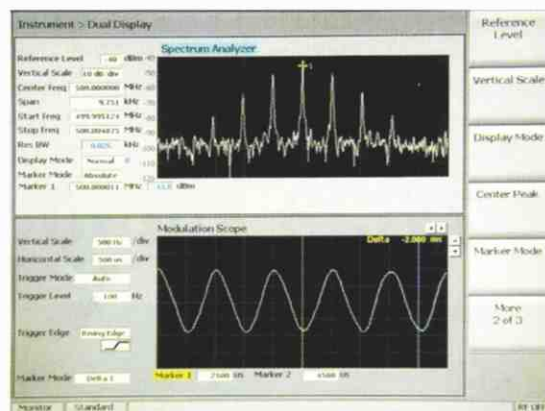
przyrządu umieszczono również gniazdo we/wy referencyjnego sygnału 10 MHz. Jak widać, od strony sprzętowej miernik 2801 Multilock spełnia warunki zdalnego sterowania, jednakże aby było to możliwe, konieczne jest zakupienie opcji 2830 Remote Control System.

Zastosowania

Miernik 2801 Multilock jest doskonałą alternatywą dla serwisów zajmujących się konserwacją i naprawami konwencjonalnych dwudrożnych urządzeń komunikacyjnych. Liczba funkcjonujących na całym świecie urządzeń tego typu jest bardzo duża, a ich wymiana na nowocześniejsze cyfrowe systemy nie zawsze jest opłacalna. Spora część urządzeń tej generacji jest nadal stosowana przez różne służby cywilne, wojskowe, policję, lotnictwo. Z każdym rokiem urządzenia te będą jednak coraz bardziej się starzały, co z pewnością nie wpłynie korzystnie na ich niezawodność. W tym kontekście perspektywa braku pracy serwisom raczej nie grozi, jednak do prowadzenia działalności muszą być one przygotowane od strony sprzętowej. Zakup wielu specjalizowanych przyrządów zdolnych do wykonywania tylko bardzo wąsko określonych pomiarów może być dla wielu małych firm ciężarem nie do udźwignięcia. Dużo tańszym rozwiązaniem jest więc wyposażenie serwisu w jeden uniwersalny przyrząd, jakim właśnie jest 2801 Multilock.

Nowoczesny serwis nie może z oczywistych powodów ograniczać się do naprawy wyłącznie urządzeń starej generacji. Ekspansja dwudrożnych cyfrowych systemów komunikacyjnych na pewno będzie coraz silniejsza w najbliższym czasie. Systemy sieci cyfrowych APCO Project 25 są obecnie instalowane zarówno na kontynencie amerykańskim, jak i w Europie. Podobnie dzieje się z systemami DMR, które nie wymagają komórkowej infrastruktury. Miernik 2801 Multilock jest przystosowany do prowadzenia pomiarów wyżej wymienionych systemów, zachowując przy tym swoją uniwersalność. Może stanowić wyposażenie serwisów oraz placówek badawczo-rozwojowych. Najważniejsze dane techniczne miernika zestawiono w tab. 1. Więcej danych i szczegółów technicznych na stronie http://www.digimes.pl/index_pliki/page-0007.html.

JD



Rys. 1. Ekran miernika 2801 Multilock w trybie Dualscope

Tab. 1. Najważniejsze dane techniczne miernika 2801 Multilock

Dane podstawowe	
Zasilanie	100...240 VDC 24 VDC
Prąd zasilania	5 ADC
Wymiary (wysokość × szerokość × głębokość) mm	239 × 323 × 191
Waga	6,4 kg

Podstawowe parametry RF	
Zakres częstotliwości	250 kHz...1 GHz (opcjonalnie od 250 kHz do 3 GHz)
Porty RF	RF I/O Antena (wejście) Generator (wyjście)
Impedancja we/wy	50 W
VSWR portu RF I/O	<1,2

Generator RF	
Poziom na wyjściu RF port RF I/O generator	-130...-30 dBm -95...+5 dBm
Rozdzielczość ustawiania poziomu na wyjściu RF	0,1 dB
Dokładność ustawiania poziomu na wyjściu RF	
150 kHz...1 GHz	±1 dB
1 GHz...3 GHz	±2 dB
Zakres ustawiania dewiacji FM	0...75 kHz
Częstotliwość modulująca FM	5 Hz...20 kHz
Głębokość modulacji AM	0...90%
Częstotliwość modulująca AM	100 Hz...10 kHz

Analizator RF	
Czułość wąskopasmowa FM	2,0 μV dla 10 dB EIA SINAD
szerokopasmowa FM	10 μV dla 10 dB EIA SINAD
AM	10 μV dla 10 dB EIA SINAD
Zakres demodulacji FM wąskopasmowy	<±5 kHz
szerokopasmowy	<±75 kHz
Zakres demodulacji AM	0...100%

W czasie gdy władze rozwiniętych społeczeństw obywatelskich doceniają i wspierają krótkofalowców w zapewnianiu łączności awaryjnej (np. uszkodzona łączność po trzęsieniu ziemi w Abruzji, przecięta magistrala światłowodów w Kalifornii) nasze Ministerstwo Środowiska chce nałożyć na polskich krótkofalowców identyczne obowiązki, jak na komercyjne stacje radiowe.

Z życia klubów i oddziałów PZK



Krótkofalowcy z ERA w okolicach Sulmony

When all else fails – amateurs radio!

L'Aquila, Włochy: raport po trzęsieniu ziemi

6 kwietnia br. o godzinie 3.30 czasu lokalnego miało miejsce silne trzęsienie ziemi (5,8 stopnia wg skali Richtera). Epicentrum wstrząsów znajdowało się we włoskim mieście L'Aquila i dotknęło około 70 miejscowości położonych w pobliżu.

Natychmiast po potwierdzeniu, że chodzi o potężne trzęsienie ziemi, w rzymskiej centrali obrony cywilnej został powołany specjalny komitet wykonawczy. Już o godzinie 4.00 pierwszy konwój ratowniczy wyruszył z Rzymu do oddalonego o 120 km miasta L'Aquila.

Jeśli chodzi o łączność, wszystkie stałe łącza były zerwane z powodu uszkodzenia głównej centrali telefonicznej. Bez większych problemów działała telefonia ko-

mórkowa, nie licząc okresów przeciążenia spowodowanego nagłym wzrostem ilości połączeń. W ciągu kilku godzin firmy telefonii komórkowej zainstalowały 5 dodatkowych central.

W tym samym czasie podjęły działalność radioamatorskie grupy samoobrony. Podobnie jak zespoły profesjonalne, obrona cywilna zorganizowała w ciągu kilku godzin lokalne centrum zarządzania kryzysowego, w którym zostały zainstalowane radiostacje HF zapewniające bezpośrednią łączność ze sztabem głównym obrony cywilnej w Rzymie oraz stacje VHF i UHF, wykorzystujące do łączności lokalne przemienniki amatorskie.

Łączność w pasmach HF odbywała się na częstotliwościach 6990/7045 i 3643,5 kHz. Są to częstotliwości zwykle przeznaczone do łączności pomiędzy prefekturami i centralą obrony cywilnej w Rzymie.

W czasie akcji ratunkowej krótkofalowcy – członkowie ekip ratowniczych, które przybywały z różnych stron Włoch wykorzystywali te stacje także do łączności z regionalnymi sztabami samoobrony.

Tego samego, pierwszego dnia akcji, obrona cywilna zorganizowała 7 ośrodków zarządzania obejmujących swoim zasięgiem 68 miejscowości i 41 obszarów zamieszkałych przez 19 734 osoby,

pozbawione w tym momencie dachu nad głową i dostępu do wszelkich urządzeń sanitarnych.

We wszystkich tych lokalnych ośrodkach zarządzania znaleźli się miejscowi krótkofalowcy, którzy dla każdego sztabu zainstalowali dodatkowe przemienniki, aby zabezpieczyć pokrycie pewną łącznością całego zagrożonego terenu.

Podczas trwającej 7 dni akcji ratunkowej zaangażowanych było około 150 krótkofalowców i 250 radiooperatorów reprezentujących inne włoskie organizacje obronne (SER, ARI, CISAR, ERA). Wszystkie te organizacje (realizujące pomoc medyczną, zaopatrzeniową, strażacy, Czerwony Krzyż, wojsko...) miały wśród swoich członków krótkofalowców i radiooperatorów, którzy zapewniali łączność pomiędzy patrolami i sztabami.

Po siedmiu dniach główny sztab obrony cywilnej zakończył pierwszą fazę bezpośredniej akcji ratunkowej i ogłosił przejście do fazy drugiej, która potrwa co najmniej kilkanaście miesięcy przywracania regionu do normalnego funkcjonowania. Podjęto decyzję powołania specjalnej terytorialnej struktury obrony cywilnej, zabezpieczającej teren, z ograniczoną liczbą wolontariuszy – jest to wynik doświadczenia zdobytego podczas wcześniejszego wielkiego trzęsienia ziemi w rejonie Friuli (1976), kiedy to po kilku miesia-



Aristide IK3RBT



Francesco IZ50JX i Giampiero I5NOC

cach wystąpiły kolejne, potężne wstrząsy. We wszystkich utworzonych jednostkach terytorialnych nadal będą działać wolontariusze – krótkofalowcy.

W związku z geograficznym położeniem Włoch, z 3 aktywnymi wulkanami i 2/3 terytorium pokrytego górami, ze znacznymi obszarami wzmożonej aktywności sejsmicznej, kraj ten przyjął założenie, że niezbędne jest stworzenie struktur obrony cywilnej zrze-

sających 1 300 000 wolontariuszy różnych specjalności, w tym krótkofalowców. Wartość włoskiego systemu obrony cywilnej została już potwierdzona poza granicami Włoch, na przykład w czasie akcji ratowniczych po tsunami w Sri Lance i Tajlandii.

Także ostatnie wydarzenia w L'Aquila potwierdzają prawdziwość motta amerykańskich krótkofalowców: „When all else fails – amateurs radio!” (kiedy wszystko

zawiedzie – pozostają krótkofalowcy).

Alberto IK1YLO/SO5BZ

Powyższą informację przesłał do redakcji za pośrednictwem SP5XVY Alberto IK1YLO/SO5BZO (włoski koordynator łączności kryzysowej aktualnie przebywający w Polsce).

Inny przykład pomocy krótkofalowców w zapewnianiu łączności, gdy profesjonalna infrastruktura łączności została częściowo lub całkowicie przerwana (także z pierwszej połowy kwietnia br.) jest dostępny między innymi na stronie internetowej: <http://www.arrl.org/news/stories/2009/04/15/10771/?nc=1>. W Kalifornii w wyniku sabotażu (przebiega 9 kwietnia w godzinach nocnych magistrali światłowodowych w dwóch miejscach) obszar wielkości naszego województwa został pozbawiony telefonicznej łączności stacjonarnej i komórkowej, co uniemożliwiło łączność nawet z telefonem kryzysowym 911. Przerwane zostały także połączenia internetowe (wewnątrz tego obszaru oraz połączenia na zewnątrz). W rejonie dotkniętym sabotażem, sprawnym środkiem łączności okazały

REKLAMA

will'tek
www.willtek.com

UMTS
EDGE
GSM GPRS
TETRA
1xEV-DO
TD-SCDMA
CDMA2000

Mobile Phone Testing

will'tek
www.willtek.com

Antenna Testing
Radiation Measurements

will'tek
www.willtek.com



Her passion is precision



He gets a kick out of single-button operation



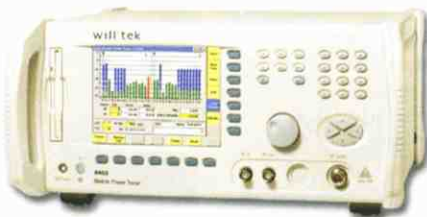
will'tek

BOONTON

will'tek

will'tek

will'tek



www.DIGIMES.pl

04-831 Warszawa, ul. Wilgi 36 C
tel. 022 615 94 57, 601 24 26 12
fax 022 615 94 58, digimes@digimes.pl



SP2KDS

Członkowie klubu krótkofalarskiego SP2KDS przy Trójmiejskim Stowarzyszeniu Krótkofalowców w Gdańsku 12 kwietnia br. przeprowadzili pierwsze QSO w paśmie 136 kHz na odległość 281 km. SQ2BXI poinformował, że korespondentem pierwszej łączności był Steve SO5AS. Sygnał ze stacji był tak silny, że Steve odbierał także na ucho.

www.sp2kds.pl

się radiostację licznej społeczności krótkofalarskiej. W zaistniałej sytuacji, lokalne struktury zarządzania w sytuacjach kryzysowych, zwróciły się do społeczności krótkofalarskiej o pomoc w zapewnieniu łączności środkami będącymi w posiadaniu krótkofalowców.

Nowy przemiennik SR2BW

Po kilku miesiącach prac i prób w sobotę 18 kwietnia ruszył bytowski przemiennik SR2BW w paśmie 70cm. Operacja instalacji zajęła cały dzień, nieustraszonego Marcina SQ2MMM około godziny 10 wszedł na komin bytowskiej ciepłowni, obsługę naziemną prowadził Adam SQ1GPR. Warunki pogodowe jak to często bywa przy takich akcjach nie były łaskawe, na wysokości 50m wiatr i niezbyt wysoka temperatura były dla Marcina uciążliwe, elementy przemiennika do lekkich też nie należały i wciągnięcie sprzętu na górę wymagało sporego wysiłku. Jednak pierwsze próby działania przemiennika wynagrodziły wszystko i dały dużo satysfakcji.

Przemiennik SR2BW jest zainstalowany obok SR2NDA (digi APRS) i pracuje w kanale R72 na częstotliwości wyjściowej 438,700 MHz,

Adam SQ1GPR składa poniższe podziękowania i zaprasza stacje z okolic do łączności.

„Kolejny raz mogliśmy liczyć na życzliwość prezesa Praterm Północ Pana Witolda Kościelskiego i dyrektora Pana Jacka Talko, którzy tak jak przed instalacją digi nie stwarzali przeszkód z wydaniem zezwolenia na montaż przemiennika na kominie, podziękowania także należą się firmie Kartel z Bytowa która wspomogła nas sprzętem”.

<http://sr2bw.qrz.pl>

Modernizacja przemiennika SR2Z

W dniu 19 kwietnia br. po krótkiej przerwie został uruchomiony gdyński przemiennik 2m SR2Z. Przerwa w pracy tego przemiennika spowodowana była pracami konserwacyjnymi oraz modernizacją, polegającą głównie na wymianie całego modułu sterowania urządzeniem. Obecnie przemiennik ma bardzo nowoczesny fabryczny sterownik WX-Steu V1.7 HW2 kupiony w niemieckiej firmie dzięki sponsorom (SP2GPU, SQ4AFR/2, SQ2DK oraz PPHU „Bodzio”). Aktualnie przemiennik SR2Z otwierany jest tonem 1750 Hz i po każdym otwarciu przedstawia się, podając swój znak emisją CW (czas podtrzymania 15 sekund, beacon uruchamia się automatycznie co 10 minut). Teraz nie ma ograniczenia czasowego dla prowadzonej transmisji, przy czym co 180 sekund w tle nadawany jest emisją CW znak przemiennika SR2Z.

Światowy Dzień Krótkofalowca

Corocznie 18 kwietnia jest obchodzony na całym świecie jako Światowy Dzień Krótkofalowca. Z tej okazji były organizowane zawody krótkofalarskie i spotkania.

Oto dwa przykłady, jak spędzano ten dzień w Piekarach Śląskich oraz w Olsztynie.

Ginter SP9ZW: Razem z SP9ADU pracowaliśmy w zawodach WARD-2009 na radiostacji klubowej SP9KRT. Zawody nie mają charakteru wyczynowego, toteż nie nastawialiśmy się na wynik. Pracowaliśmy wyłącznie na telegrafii Morse'a, nawiązując 67 łączności w ciągu 2 godzin trwania zawodów, co z pewnością da nam miejsce w ścisłej czołówce w tej kategorii uczestników (niestety bardzo dużo klubów nie ma aktualnie biegłych radiotelegrafistów).

Zaobserwowaliśmy liczny udział „weteranów radia”, nie tylko wieloletnich krótkofalowców, ale również związanych zawodowo z szeroko rozumianym radiem.

SP4KA: Na terenie Aeroklubu Warmińskiego-Mazurskiego w Olsztynie odbyło się integracyjne spotkanie członków i sympatyków Olsztyńskiego OT PZK. Uczestnicy spotkania spędzili miło czas przy ognisku i grillu, a dwunastu śmiarków skorzystało z możliwości czterech przelotów samolotem Wilga, podziwiając i fotografując z powietrza miasto i okolice Olsztyna. Podczas spotkania prezes Oddziału PZK Andrzej Korczin SP4KA odznaczył kolegę Adama SP4CUF Odznaką Honorową PZK.

HF80BEM

HKL „Leliwa” przy Tarnowskim Hufcu ZHP z okazji ogłoszenia w Tarnowie roku 2009 Rokiem Generała Józefa Bema w 80. rocznicę sprowadzenia prochów z Aleppo (Syria) do Tarnowa (1929-2009) organizuje pracę okolicznościowej stacji mającej w sufiksie 80BEM oraz wydaje dyplom.

Członkowie Harcerskiego Klubu Łączności „Leliwa” SP9ZBC od 1 marca do 30 kwietnia 2009 uruchomili stację HF80BEM.

Teraz od 1 czerwca do 31 sierpnia br. będzie pracować kolejna stacja okolicznościowa 3Z80BEM zaś od 1 października do 31 grudnia 2009 r. stacja SP80BEM.

Za łączności (nasłuchy) z wyżej wymienionymi stacjami można uzyskać pamiątkowy dyplom. Należy zebrać 80 punktów za łączność ze stacją według poniżej podanych zasad.



SR2BW



Adam SQ1GPR (od lewej), Marcin SQ2MMM



Dla stacji z Polski: 20 pkt. – HF80BEM, 20 pkt. – 3Z80BEM, 20 pkt. – SP80BEM, 10 pkt. – ze stacjami pracującymi z Tarnowa (stacjami organizatora), 5 pkt. ze stacjami z OT 28 w Tarnowie.

Dla stacji z zagranicy: 30 pkt. – HF80BEM lub 3Z80BEM, lub SP80BEM, 20 pkt. – ze stacjami pracującymi z Tarnowa (stacjami organizatora), 10 pkt. ze stacjami z OT 28.

Stacje, które przeprowadzą łączność z trzema stacjami okolicznościowymi, otrzymają specjalną wersję dyplomu. Pasma i emisje dowolne.

Koszt dyplomu to 15 zł (4 euro dla stacji z zagranicy). Zgłoszenie do 15 stycznia 2010 r. na e-mail: biuro_kh@tarnow.zhp.pl lub pod adres: ZHP Hufiec Tarnów, ul. Konarskiego 17, 33-100 Tarnów.

<http://www.bem.tarnow.zhp.pl/>
<http://sp9pta.w.interia.pl>

**Krakowska
Grupa
Ekspedycji
Radiowych**



Krakowska Grupa Ekspedycji Radiowych (KGER) działa od roku jako klub w ramach Małopolskiego Stowarzyszenia Krótkofalowców Oddziału Terenowego PZK w Krakowie. Członkowie założyciele to uczestnicy kursu prowadzonego przez MSK w 2006 roku. Już przed egzaminem w Gliczarowie grupa kursantów organizowała pierwsze radiowe wyjazdy. Po egzaminie, który zdali wszyscy, wspólne imprezy radiowe zaczęły się powtarzać regularnie i taki stan rzeczy trwa do dzisiaj. Stan liczebny rośnie, podobnie jak ilość nowych pomysłów na wspólne przedsięwzięcia.

Latem ubiegłego roku członkowie KGER spróbowali swoich sił w organizacji pierwszego programu dyplomowego z okazji 650. rocznicy Niepołomic.

Pomysł nawiązania współpracy z Muzeum Lotnictwa okazał się bardzo trafiony, bo Muzeum potraktowało go jako możliwość dodatkowego uatrakcyjnienia organizowanego corocznie Małopolskiego Pikniku Lotniczego.

W imieniu KGER zapraszamy wszystkich hamsów do udziału w programie dyplomowym oraz konkursie organizowanym wspólnie z Muzeum Lotnictwa Polskiego w Krakowie. W dziale Dyplomy jest przedstawiony regulamin dyplomu oraz zasady konkursu.

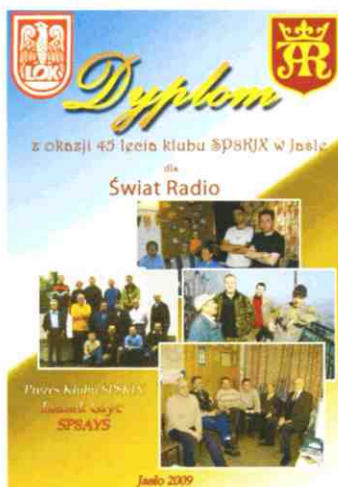


Warto zwrócić uwagę, że z okazji pikniku będą pracowały następujące stacje okolicznościowe: SN06MPL (SP9PKG), SN06FQV (SQ9FQV), SN06ADV (SP9ADV), SN06ITP (SP9ITP), SN06XUM (SP9XUM), SN06ORH (SP9ORH).

SN45KJX

Z okazji 45-lecia Klubu Łączności LOK SP8KJX w Jasle członkowie klubu uruchomili stację okolicznościową SN45KJX, zaś LOK i Oddział Podkarpacki PZK w Krośnie postanowili wydać specjalny dyplom (tnx). Dyplom jest wydany z okazji 45. rocznicy otrzymania pierwszej licencji klubowej SP8KJX w 1964 r. Jego warunkiem otrzymania było uzyskanie na pasmach KF i UKF (w dniach 1–30 maja br.) dowolnymi rodzajami emisji 45 pkt. przy czym obowiązkowa była łączność ze stacją SN45KJX (10 pkt. – podobnie jak QSO z SP8XS i SP8ASP). Punktowane były także QSO z członkiem klubu SP8KJX oraz ze stacjami z powiatu jasielskiego (K-JS).

<http://www.sp8kix.ovh.org>
<http://www.otpzk05.pl>



Nowa siedziba SP3PKC

Robert SP3SLD poinformował o nowej siedzibie radioklubu „Lambda” SP3PKC. Niedawno klub SP3PKC został przeniesiony do remizy Państwowej Straży pożarnej w Śremie. Członkowie klubu mają do dyspozycji dwa wspólnie pomieszczenia, skąd już pracuje klubowa radiostacja. SP3PKC jest nadal klubem promującym Śrem i jego region, a pomieszczenia otrzymała dzięki przychylności Sławomira Drozda, komendanta PSP w Śremie. Staraniem członków liczącego sobie już 18 krótkofalowców klubu w telewizji „Relaks” ukazał się krótki film opowiadający o działalności klubu oraz historii polskiego krótkofalarstwa.

<http://tvrelax.pl>



SP5KVW/5

SP5GJH poinformował, że również „Radioklub Baza” SP5KVW ma nową siedzibę przy ul. Króla Jana Kazimierza 1. „Prezydent Miasta Ostrołki wyraził zgodę na lokalizację klubu przy Miejskim Centrum Zarządzania Kryzysowego w Ostrołce. Jednocześnie podziękował za ciekawą propozycję współpracy radioklubu z samorządem Miasta Ostrołki”.

Wzorem lat ubiegłych z okazji Dni Ostrołki 23 maja br. na stadionie MOSiR członkowie SP5KVW/5 organizują pokazową pracę amatorskiej radiostacji klubowej na pasmach KF i UKF w tym via SR50 i SR5VW oraz APRS.

Warto pamiętać, że stacje z Ostrołki dają po 5 punktów do dyplomu „80. rocznica sprowadzenia prochów do Tarnowa gen. Józefa Bema”.

www.bem.tarnow.zhp.pl



SP3YPR

W klubie SP3YPR powstał ciekawy pomysł bazy danych krótkofalowców w formie punktów POI do map nawigacyjnych. Zaczęto go realizować na stronie klubowej <http://sp3ypr.itserver.pl/?ex=poi>.

Dzięki tej bazie, na urządzeniu GPS podczas podróży po Polsce, pojawi się ikonka anteny, jeżeli będziemy przejeżdżać w pobliżu miejsca, gdzie mieszka krótkofalowiec. Oczywiście, w bazie ze względu na polskie ustawodawstwo i ochronę danych, mogą znaleźć się tylko te osoby, które wyraziły na to zgodę, czyli samodzielnie dopisały się do wspomnianej bazy na stronie. Bazę można pobrać w najbardziej popularnych formatach do załadowania do

GPS-ów TomTom i AutoMapy. Jest też plik tekstowy, aby można było dokonać samodzielnej konwersji do dowolnego formatu.

Zbyszek SP3NYF, członek SP3YPR (www.sp3ypr.qrz.pl) ma nadzieję, że ta informacja przyda się szczególnie krótkofalowcom często podróżującym. „Fajnie jest, gdy GPS podpowie nam, czyje anteny widzimy, przejeżdżając trasą”.

Oto krótka historia klubu SP3YPR nadesłana przez SP3NYF:

Mieszkając blisko siebie, spotykaliśmy się towarzysko. Przy którymś spotkaniu doszliśmy do wniosku, że założymy klub, żeby ułatwić wspólne przedsięwzięcia. Pojawił się SP3YPR. Było to w 2006 roku. Od tego czasu, z 4 osób z licencjami spotykających się od czasu do czasu, zrobiło się 11 członków klubu, nie tylko z naszej okolicy, kilku sympatyków, pojawiły się nowe znaki, a niektórzy zmienili kategorię na wyższą.

Co dalej? Na razie w dalszym ciągu spotykamy się w środy wieczorami i stanowi to dla nas przyjemny przerwany w środku tygodnia pracy. Dniem klubowym jest środa. Ostatnio spotykamy się w Karczmie Słupskiej. Można tam nas znaleźć w każdą środę około godz. 20.

Sluchamy na przemiennikach: SR3GO/70cm (439,175 MHz) oraz SR3G/2m (145,750 MHz), współrzędne miejsca: N- 52.73500 (52° 10' 26"), E- 15.23545 (18° 51' 9").

Doszkalanie w SP9KRT

Od ponad 10 lat klub SP9KRT organizuje doszkalanie przedegzaminacyjne obejmujące całość materiału wymaganego na egzaminie w UKE (w miejsce kursów stacjonarnych).

Kandydaci muszą mieć wstępnie opanowany materiał, najlepiej na podbudowie szkoły technicznej lub dłuższej praktyki radioamatorskiej. Wykłady wymagają prowadzenia własnych notatek oraz posiadania materiałów szkoleniowych (na życzenie dostarczanych przez klub).

Ponieważ w tak krótkim okresie doszkalanie nie ma możliwości przerobienia całości materiału, szkolenie koncentruje się na omówieniu ważniejszych (wzgl. mniej zrozumiałych) części wymagań egzaminacyjnych – według propozycji i zadań uczestników.

Całość szkolenia prowadzona jest w oparciu o najbardziej aktualne wymagania egzaminacyjne UKE przez wykładowców z odpowiednim doświadczeniem w tym zakresie. Organizator, tj. klub, zabezpiecza odpowiednie pomieszczenie, pomoce naukowe, materiały szkoleniowe.

Jak poinformował Ryszard Wolski SP9AGQ, celem zapewnienia jak najwyższego poziomu wykładowców (często spoza terenu Śląska) oraz pokrycia kosztów własnych, konieczne stało się ustalenie odpłatności za szkolenie, która to odpłatność wynosi 150 zł od szkolącego się.

Bezpośrednio po szkoleniu odbywa się egzamin w Delegaturze Śląskiej Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Siemianowicach Śląskich, za osobną, ustaloną przez UKE opłatą. Według ostatnich wymagań UKE, uczestnicy powinni dokonać zgłoszenia do egzaminu na piśmie na co najmniej 15 dni przed terminem egzaminu oraz dokonać odpowiednich wpłat na konto UKE.

W dniu 18 kwietnia 2009 miał miejsce egzamin w UKE w Siemianowicach Śl. na świadectwa radiooperatorskie w służbie amatorskiej. Do egzaminu zgłosiło się 27 kandydatów i wszyscy zdali pomyślnie egzamin na kat. A świadectwa radiooperatorskiego, co pozwoli im starać się o licencję I kategorii.

Następny egzamin w Śląskiej Delegaturze UKE odbędzie się 6 czerwca o godz. 10.00.

Decyzją obecnego zarządu klubu z dniem 21 marca br. postanowiono wznowić – po kilku latach przerwy – organizowanie giełd sprzętowych w Piekarach Śl. Spotkania odbywają się w trzecią sobotę każdego miesiąca w godz. 7.30–15.00 w hotelu przy ul. Ziętka 60.

www.klubsp9krt.piekary.pl



WFF Green Days 2009

Jak przypomniał Henryk SP9JPA (Blog SP9JPA <http://sp9jpa.blog-spot.com>) w dniach 13–14.czerwca br. program dyplomowy World Flora Fauna (WFF) organizuje weekend aktywności stacji pracujących z parków narodowych i rezerwatów przyrody na całym świecie. Informacje o kilkudziesięciu stacjach okolicznościowych i regulaminie konkursu zamieszczono na stronie www.wff44.com. Łączności można przeprowadzać wszystkimi emisjami (MIX SSB/Digi CW/Digi) i na wszystkich pasmach amatorskich (również WARC). Wyróżniono kategorie stacji pracujących z parków narodowych, stacje indywidualne (SO) i klubowe (MO), operatorów w wieku do 18 lat (Youth) i SWL's. Kategorie: A SO MIX (CW SSB Digi); A1 SO CW Digi; A2 SO SSB Digi; B MO MIX; C Youth MIX; D SWL; E SO Park MIX; E1 SO Park CW Digi; E2 SO Park SSB Digi; F MO Park MIX. Stacje nieposiadające znaków okolicznościowych, a pracujące z parków powinny po znaku nadawać skrót FF. Wywołanie: „CQ Green Days” (SSB), „CQ GD” (CW Digi). Raport RS(T) i numer WFF nadają stacje z parków, RS(T) i 44 zwycięzcy zawodów

3Z0LH

W dniach od 30 kwietnia do 8 maja 2009 z wyspy Chelminiek – 5218 lokalizator J073GQ na Zalewie Szczecińskim pracowała stacja 3Z0LH. Teren Chelminka należy do gminy Stepnica – GL06, a znak 3Z0LH związany jest z pracą stacji z latarni morskich wg programu ARLHS. Jest to już trzecia praca ekipy w składzie: SP1DOZ, SP1DPA, SP1FFC, SP1TMN, SQ1EUG. Pierwsza taka wyprawa miała miejsce trzy lata temu pod latarnią w Policach, gdzie uruchomiono dwie latarnie, z których nikt wcześniej nie pracował.



WFF, a pozostałe stacje tylko RS(T). Stacja R44FF daje 15 pkt., stacja z parku 10 pkt. stacja specjalna (nadająca 44) 3 pkt., a pozostałe po 1 pkt. Mnożnik daje stacja R44FF i każdy park na każdym paśmie. Przewidziano trofea, dyplomy i nagrody, również za zdjęcia i filmy cyfrowe z wypraw. Logi Cabrillo należy przesłać w ciągu 30 dni na adres: info@worldflorafauna.ru.

Stacje pracujące z parków muszą załączyć ewidencję w postaci zdjęć, pism od władz czy biletów wstępu do parku, albo rejestry GPS, APRS, City Point itp. Operatorzy stacji zamierzający pracować z parków powinni się uprzednio zarejestrować na stronie internetowej WFF. W czasie konkursu można zdobyć punkty do dyplomów WFF, bez konieczności czekania na potwierdzenie. Wnioski można przesłać z logiem. W kilku krajach wydawane są także osobno dyplomy krajowe WFF. Udział w konkursie z Babiogórskiego Parku Narodowego planuje Wacek SP9EWM. Doskonałą mapę interaktywną parków narodowych i rezerwatów można znaleźć na stronie: <http://mapa.karto.pl/polska>.

www.wff.44.com

Tall Ships' Races

Tall Ships' Races (daw. Operacja Żagiel) to zlot największych żaglowców przeważnie połączony z regatami oraz imprezami okolicznościowymi, organizowany przez Sail Training Association, mający propagować ideę wychowania młodzieży na pokładach wielkich żaglowców. Odbывается się od 1938 roku skupiając największe jednostki żaglowe pływające po morza i oceanach.

Nierozerwalnie z Tall Ships' Races związana jest działalność radioamatorska. Krótkofalowcy z całego świata współpracując z organizatorami zlotów organizują aktywności radiowe przenosząc szczytne idee wychowania morską młodzieży na fale eteru. Również polscy radioamatorzy przyczyniają się do kultywowania tych tradycji. W roku 1992 czynna była stacja amatorska o znaku wywoławczym SP00SG, zaś w roku 2003 stacja o znaku wywoławczym SN00SG. Obie organizowane przez radioamatorów z Morskiego Klubu Łączności SZKUNER SP2ZIE z Gdyni.

W roku 2009 żaglowce na rozpoczęcie regat Tall Ships' Races 2009 ponownie zawiną do polskiego portu w dniach 2-5 lipca.

Znów kilka tysięcy żagli załopoce w Gdyni. I tym razem polscy radioamatorzy chcą rozwinąć żagle na falach eteru niosąc Kolegom z kraju i zagranicy dobrą nowinę o tej wspaniałej imprezie. Aby uatrakcyjnić tegoroczny zlot żaglowców postanowiliśmy zaprosić wszystkich Kolegów do wspólnej zabawy na falach eteru, dzięki której będzie można lepiej poznać wspaniałe żaglowce oraz nasze piękne miasto. Na stronie klubowej szczegółowe i najbardziej aktualne informacje informacje z tą akcją eterową: www.sp2zie.gd.pl/tsr2009.php

Poniżej prezentujemy regulamin akcji eterowej, w której może wziąć udział każdy amator nadawca lub nasłuchowiec, która pozwoli zdobyć pamiątkowy dyplom, a nawet trofeum Kapitana Fregaty.

Regulamin „Tall Ships' Races Gdynia 2009 on the Air”

Cel: popularyzacja wychowania morską i regat Tall Ships' Races oraz miasta Gdyni.

Organizator: Morski Klub Łączności SZKUNER SP2ZIE przy Akademii Morskiej w Gdyni, Pomorski Oddział Terenowy PZK, Urząd Miasta Gdyni. Stacja organizatora SN2009TSR.

Patronat: Rektor Akademii Morskiej w Gdyni.

Termin: 1-7.07.2009 roku.

Pasma i emisje: dowolne

Zasady: należy „zatopić” na falach eteru odpowiednią ilość masztów (przeprowadzić łączności ze stacjami oznaczonymi nazwami żaglowców posiadających odpowiednią ilość masztów, przy czym stacja „joker” zastępuje do-

wolną brakującą liczbę masztów od 1 do 4.

Punktacja:

- I. Klasa Fregata / Full-rigged Class
 - a) stacje SP – 20 masztów
 - b) stacje poza SP – 15 masztów
 - c) stacje UKF – 10 masztów
- II. Klasa Brygantyna/ Brigantine Class
 - a) stacje SP – 15 masztów
 - b) stacje poza SP – 10 masztów
 - c) stacje UKF – 8 masztów
- III. Klasa Szkuner / Schooner Class
 - a) stacje SP – 10 masztów
 - b) stacje poza SP – 8 masztów
 - c) stacje UKF – 5 masztów

Dla stacji, które przeprowadzą łączności ze wszystkimi stacjami uczestników, kompletując nazwę zlotu składającą się z sufiksów oraz łączność ze stacją organizatora, przewidziane jest Trofeum Kapitana Fregaty.

Dyplom jest dostępny dla stacji SWL.

Zgłoszenia wyłącznie w formie elektronicznej do dnia 01.08.2009 roku, na adres mailowy sp2zie@gmail.com. Zgłoszenia winny być zgodne z listą GCR. Potwierdzenia łączności w formie karty QSL nie są wymagane. Weryfikacja zgłoszeń następuje w oparciu o logi stacji uczestników.

Dyplom jest bezpłatny i wydawany w formie elektronicznej. Dyplom zostanie przesłany na wskazany w zgłoszeniu adres mailowy najpóźniej w terminie do 31.12.2009 roku.

Zapraszamy do wspólnej zabawy i życzymy zdobycia wszystkich masztów.

Dariusz SP2HQY

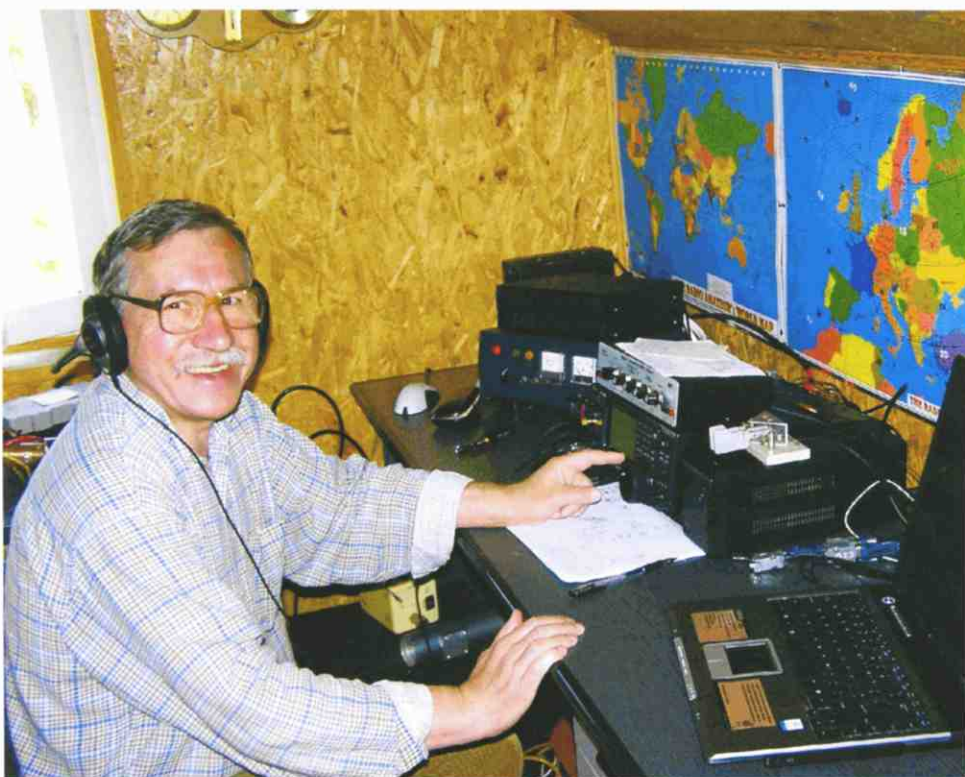
Stacje uczestników (ozaglowanie największych żaglowców każdego z uczestniczących krajów nie odpowiada liczbie masztów przyjętych w grze)

Lp.	Prefix	Suffix	Uczestnik	Imię operatora	Liczba masztów	Nazwa żaglowca	Kraj
1	SN09	T	SP2AVE	Zbigniew	IV maszty	Sedov	Rosja
2	SN09	A	SP2IST	Mieczysław	III maszty	Estelle	Finlandia
3	SN09	L	SP2UUU	Krzysztof	II maszty	Tre Kronor At Stockholm	Szwecja
4	SP09	L	SP2PMW	Klub	I maszt	Rupel	Belgia
5	SN09	S	SP2UU	Krystian	I maszt	St IV	Estonia
6	SN09	H	SQ2RH	Roman	I maszt	Astrid	Holandia
7	SN09	I	SP2IHP	Rafał	I maszt	Etoile Horizon	Francja
8	SN09	P	SP2AYC	Piotr	II maszty	Georg Stage	Dania
9	SP09	S	SP2PZH	Klub	III maszty	Statsraad Lehmkuhl	Norwegia
10	SN09	R	SP2IQW	Michał	III maszty	Brabander	Litwa
11	SP09	A	SP2YRY	Klub	I maszt	Kaliakra	Bulgaria
12	SN09	C	SP2QOY	Krzysztof	II maszty	Lord Nelson	UK
13	SN09	E	SP2GCE	Włodzimierz	I maszt	Runaway	Włochy
14	SQ09	S	SP2YWL	Klub	IV maszty	Alexander von Humboldt	Niemcy
15	SN50ZAGLE		SQ5GLB	Marek	II maszty	Spaniel	Łotwa
16	SN2009TSR		SP2ZIE	Klub	joker	Dar Młodzieży	Polska



Rozmowa z Krzysztofem Moczowskim SP7DCS

Łączności radiowe przez Księżyc



Od pewnego już czasu pojawiają się na łamach naszego pisma informacje na temat osiągnięć polskich „lunatyków”, którzy świetnie sobie radzą w międzynarodowej rywalizacji.

W ubiegłym roku przeprowadziliśmy rozmowę z Henrykiem SP6GWN, który z dużym powodzeniem rozpoczął pracę przez Księżyc, nawiązując pierwsze łączności w SP w paśmie 13 cm. Jednocześnie czytelnicy „Świata Radio” mogli już kilkakrotnie zauważyć, że publikujemy osiągnięcia, dyplomy Krzysztofa SP7DCS za miejsca na tzw. pudle w pierwszej trójce na świecie, uzyskane za pracę w różnych zawodach EME w paśmie 144 MHz.

Redakcja dowiedziała się, że Krzysztof obchodził w ubiegłym roku 40-lecie działalności krótkofalarskiej pod własnym znakiem i z tej okazji postanowiliśmy porozmawiać o jego przygodzie z EME. Krzysztof SP7DCS jest członkiem PZK, PK-UKF i uzyskał niedawno Odznakę Honorową PZK za szczególne osiągnięcia w naszym hobby. Pierwsze zezwolenie otrzymał w 1968 roku w Olsztynie wraz ze znakiem SP4DCS. Po okresie aktywności na KF-ie zajął się wycynową pracą w pasmach UKF i już w 1984 roku był bardzo mocno zainteresowany łącznościami przez Księżyc. Jednak z ważnych powodów rodzinnych musiał wrócić do

swojej rodzinnej Łodzi i dopiero po kilkuletniej przerwie ponownie rozpoczął budowę nowej stacji EME, a później udaną pracę z okręgu SP7.

Red.: Gratulujemy osiągnięć, ale proszę nam powiedzieć, jak to się naprawdę zaczęło i dlaczego właśnie Księżyc stał się Twoją szczególną pasją?

SP7DCS: Na wstępie dziękuję bardzo za gratulacje oraz zaproszenie do rozmowy. Żeby jednak móc odpowiedzieć na zadane pytanie, muszę na początek opowiedzieć pewną historię.

Był koniec lata 1984 roku, działka rodziców pod Olsztynem, we wsi

Mokiny. Przesłuchując początek pasma 144 MHz, usłyszałem nagle w głośniku jakieś bardzo słabe sygnały CW. W tym dniu byłem zmęczony naprawą dachu, więc początkowo zbagatelizowałem sprawę. Jednak po chwili sygnały pojawiły się ponownie. Złożyłem słuchawki, ale okazało się, że nic nie słyszę. Uznałem, że to halucynacje. Moment później znowu pojawił się sygnał, ale już znacznie silniej. Pomyślałem sobie, że teraz to już jest poważna sprawa. I nagle usłyszałem: CQ CQ de K1WHS. Ponieważ mój odbiornik miał pośrednią częstotliwość 9 MHz, więc szybko uzmysłowilem sobie, że nie mogły to być przesłuchy z KF, a więc sygnał musiał przychodzić bezpośrednio z pasma 144 MHz. Szybko zbiegłem na podwórko i ze zdumieniem stwierdziłem, że widzę Księżyc, a moje anteny idealnie są na niego skierowane. Były to pierwsze sygnały odbite od Księżyca, które usłyszałem.

Red.: Jaką aparaturą wówczas dysponowałeś?

SP7DCS: Wszystkie urządzenia nadawczo-odbiorcze były domowej roboty. Amatorski odbiornik na pasmo 144 MHz. Tranzystorowy nadajnik własnej konstrukcji z przeciąganym kwarcem i wzmacniacz mocy na QQE06/40. System antenowy 40-el. składał się z 8 anten 5-el. wg DL7KM w postaci sztyku 4 x 2 H-pol. Tak więc prawdę mówiąc nie byłem jeszcze gotowy do prób QSO via EME, ponieważ nie miałem QRO.

Ale po tym wydarzeniu z większą energią przystąpiłem do pracy nad zwiększeniem mocy oraz ulepszeniem toru odbiorczego, by już w roku następnym przeprowadzić pierwsze łączności random via EME ze stacjami W5UN, KB8RQ i DL8DAT, emisją CW i mocą 400 W w paśmie 144MHz.

W tamtym czasie często myłono mnie z SM i niestety zrobiłem już niewiele nowych stacji. Ponadto nie miałem żadnego doświadczenia i nie bardzo wiedziałem, jak pracować. Wówczas myślałem, że jestem pierwszą stacją w SP, która uruchomiła się przez Księżyc, ale szybko okazało się, że właśnie kie-

dy ja rozpoczynałem nasłuchy, Michał SP5CJT (z Falenicy pod Warszawą) robił już pierwsze łączności via EME dla SP.

Jednak „przyciąganie księżycowe” ma ogromną siłę. Sprawilo, że poznałem osobiście Michała SP5CJT oraz jego brata Pawła WA6PY (ex SM0PYP, SP5CIC), jednego z największych autorytetów w sprawach „księżycowych”.

Mimo że musiałem przerwać te eksperymenty na wiele lat, okazało się, że jestem nieuleczalnie zarażony „wirusem” EME.

Drugi powód zainteresowania łącznościami przez Księżyc to chęć praktycznego poznania, co się dzieje z sygnałem radiowym na UKF, który musi pokonać odległości niemożliwe do pokonania na Ziemi.

Red.: A jak przebiegało uruchomienie się w okręgu SP7 i jakie masz plany docelowe?

SP7DCS: Bardzo trudno jest mówić o sobie, ale skoro już się wydało, że „wirus” EME trzyma i nie puszcza mnie do dzisiaj, to postaram się trochę opowiedzieć również na ten temat.

Przeprowadzka z Olsztyna do Łodzi spowodowała, że praktycznie musiałem zacząć zabawę w EME od początku.

Pasma 144 MHz – QRO stacja SP7DCS

W 1990 r. zainstalowałem w Łodzi na dachu bloku antenę 15-el. Yagi na 2 m z przeznaczeniem do łączności tropo i udało mi się zrobić jedno QSO EME z W5UN mocą doprowadzoną do anteny około 60 W. Po tym pierwszym doświad-

czeniu jednak zapadła decyzja, że w aglomeracji miejskiej nie będę rozwijał tego zainteresowania. Kilka lat później znalazłem miejsce na terenowe QTH, gdzie usiłowałem natychmiast uruchomić cokolwiek do pracy przez Księżyc w tym paśmie. Przymocowałem do drabiny drewnianej antenę 10-el. Yagi i mocą 400 W udało się zrobić 4 QSO random CW podczas zawodów ARRL EME Contest. Śledzenie horyzontalne i w elewacji polegało na przesuwaniu drabiny i anteny do kolejnych jej szczebli.

Praca zawodowa i szereg ważniejszych spraw nie sprzyjały szybkiemu rozwojowi mojego marzenia, ale pomimo to jakoś udawało się powoli wdrażać nowe, własne projekty i testować je podczas kolejnych zawodów. W ciągu następnych lat, wraz z synem Maciejem SP7MC, zaprojektowaliśmy i sprawdziliśmy w praktyce kilka anten i szyków antenowych, budując przeróżne konstrukcje. Mieliśmy też niestety przykre przygody z silnymi wiatrami, które spowodowały całkowite zniszczenie 2 systemów antenowych: 4 × 10-el. cross Yagi oraz 4 × 21-el. cross Yagi. Ale zawsze startowaliśmy w zawodach na tym, co się dało szybko poskładać, żeby znak SP był reprezentowany. Obszerna dokumentacja zdjęciowa na ten temat jest do obejrzenia na mojej stronie internetowej: <http://sp7dcs.webpark.pl/main.html>

Po fazie eksperymentów z różnymi antenami oraz uwzględnieniu niszczącej siły wiatru, powstał i szybko został zrealizowany następny projekt, tym razem już docelowego systemu do pracy wyczynowej



Poważnym utrapieniem dla anten parabolicznych jest zalegający zimą śnieg

EME na 2 m, czyli szyk antenowy złożony z 16 × 8-el. Yagi H-pol. G = 25 dBi zasilany liniami symetrycznymi.

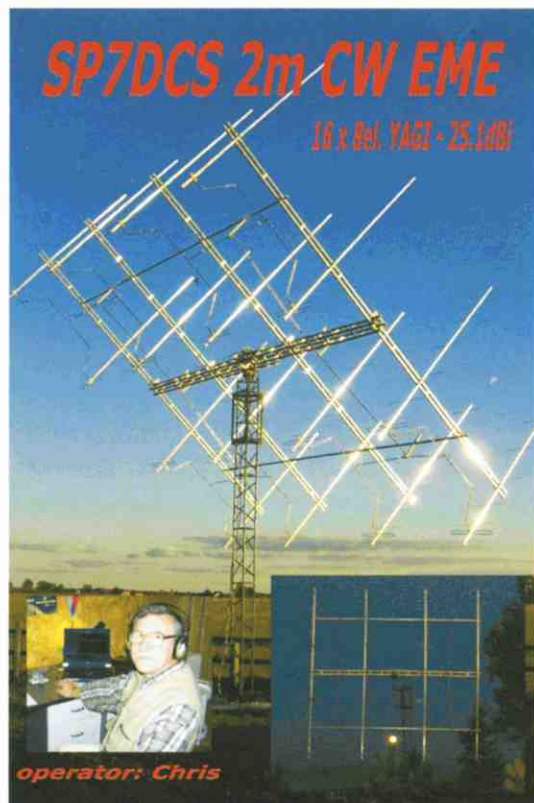
Na ramie aluminiowej o rozpiętości 8 m × 8 m zostało rozmieszczone 16 szt. anten Yagi o długości nośnika około 3,8 m. Cała konstrukcja jest zamocowana na maszcie stalowym o wys. 6 m z windą i po każdej sesji EME anteny są opuszczane.

Podczas projektowania szyku EME zadaliśmy z synem o taką charakterystykę systemu antenowego, żeby uzyskać dobry współczynnik G/T oraz maksymalnie duże wytlumienie listków bocznych i tylnego. Wszystkie niezbędne prace mechaniczne przy antenach zrobiliśmy amatorsko, sami. Anteny pracują do dzisiaj dobrze, własne echo odbieram już przy mocy około 60 W i udaje mi się często pracować z wieloma „małymi” stacjami. Wzmacniacz mocy mam zbudowany na bazie fabrycznego panelu produkcji rosyjskiej, z pojedynczą lampą GS35b, ale żeby zapewnić mu długą i bezawaryjną pracę, należy zadbać o wydymienie chłodzenie. Główny tor w.c.z. o długości około 80 m znajduje się w ziemi i zbudowany jest z 3 odcinków dobrej jakości kabli koncentrycznych. Są to kable z profesjonalnej serii niskostratnych, o średnicach: 1/2 cala – 10 m, 7/8 cala – 12 m i 1 5/8 cala – 58 m. Natomiast w celu uży-



Wręczenie odznaki honorowej PZK przez prezesa Łódzkiego Oddziału PZK SP7CBG

skania dużej czułości odbiornika stosuję przedwzmacniacz własnej konstrukcji, przy samej antenie, z grupy LNA Nf = 0,5 dB/18 dB, izolowany przekątnikami REW14. Przy zgodności polaryzacji nie mam żadnego problemu z usłyszeniem własnego echa.



Na zdjęciach widoczne są anteny SP7DCS w miksie

W chwili obecnej wyposażenie mojej stacji na 2m jest następujące: ant. 16 x 8-el. H-pol. Yagi/GS35b/LNA-FHX35/IC-746/DSPMFJ-784b/Winrad/rotory H i V typu BIG-RAS.

Z uwagi na coraz mniejszą aktywność stacji CW, nie planuję rozbudowy i żadnych zmian w przyszłości na tym paśmie. Raczej będę się koncentrował na wyższych pasmach.

Aktualny rezultat: 320 initials na CW/SSB i 57 DXCC.

Pasmo 432MHz – QRP stacja SP7DCS

W tym samym roku, prawie równolegle, trwały prace przy antenach dla pasma 70 cm. Na bazie projektu 10JXX zbudowaliśmy system 4 x 25-el. Yagi H-pol. G = 24,6 dBi, zasilany liniami symetrycznymi. Antena razem z rotorem jest zamocowana na maszcie stalowym o wysokości około 5m nad ziemią. Przy samej antenie znajduje się LNA Nf = 0,5 dB/15 dB własnej konstrukcji wg projektu YU1AW. Na tym paśmie mam rozdzielone rotory RX/TX i dzięki temu mogę znacznie skuteczniej ochronić LNA przed uszkodzeniem podczas przechodzenia z nadawania na odbiór. Jako wzmacniacz mocy adaptowałem wycofany z eksploatacji moduł telewizyjny na 4 tranzystorach LDMOS. Uzyskuję na nim dość łatwo moc w granicach 400–500 W przy sterowaniu miliwatami z transwertera. Moc doprowadzam do anteny kablem koncentrycznym 7/8 cala o długości około 30m, jednak ze względu na bliskość sąsiedzkich anten TV i możliwość powodowania zakłóceń mogę pracować jedynie w nocy lub w dzień na bardzo wysokich elewacjach. Tak więc na razie moja aktywność na 70 cm jest bardzo ograniczona. System wymaga jeszcze optymalizacji, bo nie zostały osiągnięte jego najlepsze parametry. Echo odbieram sporadycznie, jedynie w dobrych warunkach.

W chwili obecnej wyposażenie mojej stacji na 70cm jest następujące: ant. 4 x 25-el. H-pol. Yagi/PA-400 W/LNAFHX35/MMT432-144MHz/IC746/DSPMFJ-784b/Winrad/rotory H i V typu RAS.

Planuję w przyszłości zmienić miejsce zainstalowania anten dla 70cm, żeby maksymalnie odsunąć się od sąsiadów. Wówczas będę mógł lepiej wykorzystać walory tego wspianego pasma.

Aktualny rezultat: 17 initials na CW/SSB i 14 DXCC.

Pasmo 1296 MHz – QRP stacja SP7DCS

Od niedawna uruchomiłem się również w paśmie 23cm via EME. Przed laty nabyłem pełne lustro z duraluminium od symetrycznej anteny parabolicznej o średnicy 3m i f/D = 0,34, które teraz stanowi podstawową bazę dla moich eksperymentów EME na mikrofalach. Ze złomu wykonałem stojak, który umożliwił mi zamocowanie rotora oraz anteny parabolicznej na wysokości około 2m, bezpośrednio na ziemi. Natomiast w tylnej części anteny, odpowiedzialnej za wyważenie konstrukcji, zamocowałem „plecak”, w którym znajdują się wszystkie niezbędne urządzenia, zasilacze, sterowanie oraz transwerter i PA. Pozwoliło to na zmniejszenie strat do niezbędnego minimum, po stronie nadawczej i odbiorczej. Po wykonaniu szeregu empirycznych działań zdecydowałem, że do oświetlenia lustra użyję septum wg RA3AQ. Natomiast na nim, zaraz przy gnieździe toru RX, zamocowałem LNA razem z dobrej jakości przekątnikiem izolującym, sterowany elektrycznie układem czasowym z sequencera. Oświetlacz wykonałem z cienkiej blachy miedzianej i polutowałem jego wszystkie elementy lutem z domieszką srebra. Wzmacniacz mocy około 200 W wykonałem na przestrojonych modułach od GSM z tranzystorami BLV958. Sygnały RX/TX do septum doprowadzam kablami koncentrycznymi dobrej jakości o średnicy 1/2 cala i długości 4 m.

W opisanej konfiguracji odbyłem już kilka zawodów EME i otrzymuję ze świata same pozytywne opinie o działaniu całego zestawu. Zachęcony tym będę chciał jeszcze popracować nad optymalizacją w celu lepszego wykorzystania apertury anteny.

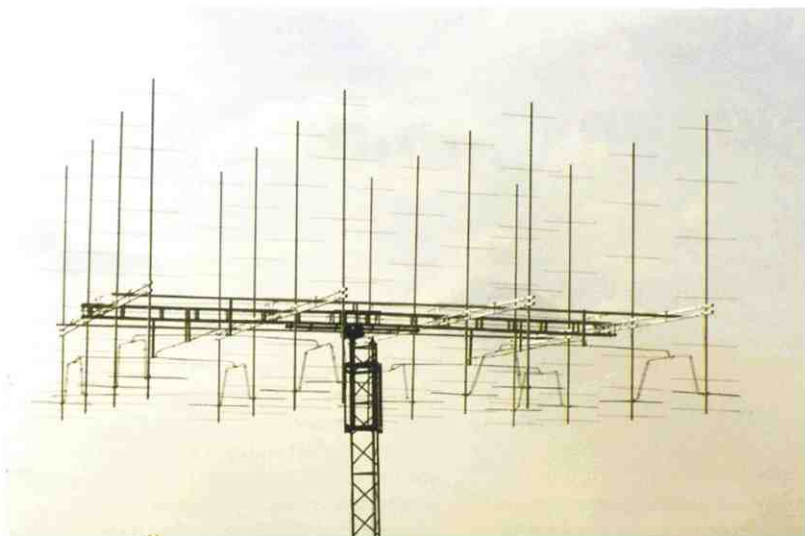
W chwili obecnej wyposażenie mojej stacji na 23cm jest następujące: ant. 3m dish/200 W do feeda RA3AQ/LNA Nf=0,45dB/25dB i TRV 23cm by SP9WY/IC746/DSPMFJ-784b/Winrad/rotory H i V typu BIG-RAS.

Aktualny rezultat: 64 initials na CW/SSB, 24 DXCC.

W przyszłości planuję jeszcze na tym lustrze uruchomić pasmo 13cm, następnie dokończyć modernizację sprzętu i przeznaczyć trochę więcej czasu na pracę w eterze.

Red.: A kiedy stacje pracują przez Księżyc najczęściej?

SP7DCS: Praktycznie można pracować przez Księżyc codziennie,



ale oczywiście zawody są najlepszą okazją, by spotkać wiele stacji i to z różnym potencjałem technicznym.

Ponadto dla zwolenników emisji analogowych organizowane są tzw. Events, odbywające się co miesiąc w pasmach 2 m i 70 cm, pod patronatem „Dubusa”. Wprowadzono kilka kategorii, w zależności od wielkości anten, a zwycięzcy otrzymują całoroczną prenumeratę pisma „Dubus”.

Szczegółowe informacje oraz terminy publikowane są na stronie: <http://www.sm2cew.com/dubus-aw.html>

W ciągu roku najważniejsze zawody EME to

- EU EME Contest Dubus/Ref 2009 r. (<http://www.dubus.org/>)
28/29 marca: 144 MHz + 10 GHz i wyżej (CW/SSB)
4/5 kwietnia: 432 MHz + 5760 MHz (CW/SSB)
2/3 maja: 2,3 GHz + 3,4 GHz (CW/SSB)
30/31 maja: 1,2 GHz (CW/SSB)
- ARI EME Contest 2009 r.
30/31 maja: 50 MHz i wyżej (digital mode)
12/13 września: 50 MHz i wyżej (CW/SSB)
- ARRL EME Contest 2009 r. (CW/SSB/digital) <http://www.arrl.org/contests/> – dokładne terminy jeszcze nie są znane, prawdopodobnie będzie to wrzesień (2304 MHz i wyżej oraz 10 GHz i wyżej), październik (50 MHz – 1296 MHz) oraz listopad (50 MHz – 1296 MHz).

Red.: Krzysztofie, jakie miejsca w zawodach EME w skali świata zajmowałeś ostatnio?

SP7DCS: Na świecie jest bardzo dużo świetnie wyposażonych sta-

cji indywidualnych i zespołów do rozgrywania zawodów. Zwykle regulaminy zawodów nie pozwalają na osobną klasyfikację stacji QRP/QRO, a tylko zawierają informacje na ten temat. Ponadto już przeprowadzenie choćby 1 QSO jest wielkim sukcesem w EME i samo znalezienie się na liście światowej już daje satysfakcję. Uwzględniając powyższe, wszyscy uczestnicy otrzymują dyplomy. Tak więc na wyniki zawodów patrzy się trochę inaczej, niż jesteśmy przyzwyczajeni, a jedynie poprzez porównanie ze stacjami o podobnym wyposażeniu można ocenić obiektywnie wynik danej stacji. Oczywiście bardzo miło znaleźć się w gronie zwycięzców i wówczas satysfakcja jest tym większa.

Na przestrzeni lat udawało mi się

kilkakrotnie stanąć na tzw. pudle za rywalizację w paśmie 2 m. Staram się bronić co roku dobrego wyniku, ale nie zawsze się to udaje.

W 2008 roku udało mi się kilkakrotnie zajmować miejsca w światowej trójce w następujących zawodach: EU WW EME Contest – 3. miejsce kat. 144 MHz QRO SO-CW

ARI EME Contest – 1. miejsce kat. D 144 MHz SO-CW

Dubus 2 m CW EME Event – 1 miejsce kat. D 144 MHz SO.

Red.: No to jest czego gratulować! Życzymy Ci kolejnych sukcesów, mamy nadzieję, że zechcesz się nimi pochwalić naszym Czytelnikom!

Na koniec jeszcze jedno pytanie: co byś radził początkującym lub chcącym się uruchomić przez Księżyc?

SP7DCS: Doradzić mogę tylko jeden sposób: nie trzeba bać się z pozoru nierealnych wyzwań i konsekwentnie realizować przyjęty plan! Jeśli chodzi o EME, to satysfakcja gwarantowana.

Pozdrawiam wszystkich Czytelników „Świata Radio”. Do usłyszenia przez Księżyc!

Krzysztofa SP7DCS i jego syna SP7MC można spotkać również pracujących w ważniejszych zawodach KF na wszystkich pasmach, o ile terminy nie kolidują z zawodami EME.

**Z Krzysztofem Moczowskim
SP7DCS rozmawiała
Wiesława Janeczek SP5BZX**

Podstawy teorii EME w artykule SP7DCS „Łączność Ziemia–Księżyc–Ziemia” zostaną zamieszczone w SR 7/09



Najnowsze dyplomy za czołowe miejsca w zawodach EME (dyplom za I miejsce na świecie w ARI EME 2008 jeszcze nie dotarł)



Automatyczny dostrajacz antenowy HF z przełącznikami dwustanowymi

Automatyczna skrzynka antenowa

W „Świecie Radio” opisanych było już kilka dostrajaczy antenowych (tunerów), które, jeśli są wykonane w osobnej skrzynce, są nazywane „skrzynką antenową”.



W Internecie, pod adresem <http://www.dl5mgd.de/tuner/Dateien/TunerbistabilA6818.pdf> jest szczegółowo opisany przez DL5MGD tuner wyróżniający się tym, że dostraja automatycznie przy zastosowaniu przełączników dwustanowych, pobierających prąd tylko podczas przełączania. Ze względu na nowoczesność amatorskiej konstrukcji, za zgodą autora, konstrukcja tego tunera jest publikowana dla polskich amatorów.

Opis ogólny

Bistabilny tuner jest w pełni automatycznym dostrajaczem antenowym dla zakresu krótkofalowego (1,8–30 MHz). Jest on zaprojektowany dla mocy 0,1–5 W (podczas procesu dostrajania). Po dostrójeniu moc można zwiększyć maksymalnie do 20 W. Możliwy jest pomiar nawet do 50 W, ale wtedy należy napięcie na czujniku WFS (SWR) nastawić nieco niżej (przy 5 W). Dostrójenie następuje za pomocą indukcyjności szeregowej i pojemności dołączonych do masy w układzie „L”. Łącznie można załączyć 256 wartości indukcyjności i 256 wartości pojemności, przy czym pojemności mogą być dołączone po stronie anteny lub po stronie transceiweru. W ten sposób możliwe jest wykonanie 131 000 różnych nastawień. Tuner może być dopasowany zarówno do wysokich, jak i niskich impedancji

(rys. 1). W rachubę wchodzi anteny zasilane kablem koncentrycznym lub drutowe. Jeśli mają być dopasowane anteny zasilane linią drabinkową, to po drodze należy zastosować odpowiedni balun (np. 1:1, 1:4). Przełączenia są dokonywane przełącznikami bistabilnymi (dwupołożeniowymi) celem zminimalizowania poboru prądu. Sterowanie przełączników następuje za pośrednictwem szeregowo-równoległego przetwornika IC2.

Tuner sprawdza ciągle WFS w części nadawczej i zaczyna dostrajanie, jeśli WFS jest gorszy od 2:1. Jeśli WFS poprawi się i jest lepszy od 1,5, to proces dostrajania kończy się i wznowia dopiero, gdy WFS znów jest gorszy od 2. Określenie wartości WFS dokonuje procesor PIC. W tym celu moc padająca i odbita są przetwarzane na napięcia i są one doprowadzane do IC6. Układ IC6 nie zmienia tych napięć, lecz na swoich wyjściach jest on niskoomowy, co pozwala na pewną pracę przetwornika AD w PIC. Źródło dla przetwornika AD nie powinno mieć więcej niż 10 kΩ, w przeciwnym przypadku przetwarzanie AD będzie niepewne.

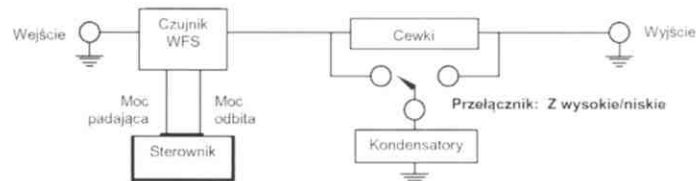
Uzyskiwane WFS może być lepsze od 1,5, gdyż dostrajacz, nawet gdy WFS osiągnie 1,5, w pewnym określonym zakresie L i C poszukuje jeszcze lepszego nastawienia.

W przypadku odbioru procesor przechodzi do trybu oszczędzania prądu, przy którym następuje wy-

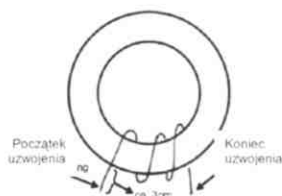
łączenie także układu taktowania, tak więc nie ma obawy, że sygnały taktowania będą wprowadzały zakłócenia w odbiorze. Podczas nadawania procesor jest automatycznie dołączany.

Tuner może pracować w dwóch różnych trybach. W pierwszym jest na nowo dostrajany za każdym razem, gdy WFS jest gorszy od 2. W drugim trybie pracy, przy WFS gorszym od 2, mierzona jest częstotliwość nadawanego sygnału i następnie z EEPROM podawane jest zapamiętane nastawienie dla Ls i Cs. Jeśli WFS jest lepszy od 1,5, to tuner pozostawia takie nastawienie. Jeśli WFS jest gorszy od 2, następuje nowe dostrójenie i wynik nastawienia (jeśli uzyskany WFS jest lepszy od 1,5) jest wpisywany do EEPROM dla danej częstotliwości. Aby procesor PIC mógł zmierzyć częstotliwość, niewielka część energii wysokiej częstotliwości jest doprowadzana do IC3. Tam jest przenoszona do poziomu, przy którym PIC może dalej przetwarzać. Przy przestrojeniu nadajnika następuje odczytanie z EEPROM dla danej częstotliwości, zapamiętane nastawienie Ls i Cs w rastrze 16 kHz, w zakresie od 1,5 do 30 MHz. Dostrajacz „uczy się” więc w tym czasie nowego nastawienia. Jeśli takie nastawienie nie jest zadowalające, to EEPROM może mieć, specjalnie dla danej częstotliwości, wpisane nastawienie Ls i Cs.

Proces przestrojenia przeciętnie trwa 5 sekund (gdy jest całkowicie

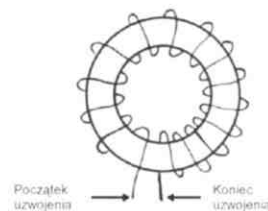


Rys. 1. Schemat blokowy

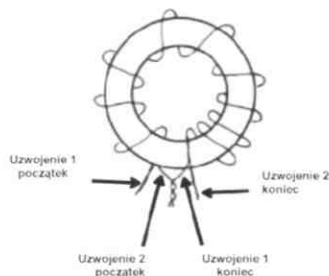


Cewki L1 – L4 mają kierunek uzwojenia odwrotny do L5 – L8

Rys. 2.



Rys. 3.



Rys. 4. L9, 10 zwojów bifilarnie, zachować kierunek nawijania, rysunek odpowiada sposobowi wmontowania L9

przełączany); natomiast gdy dokonuje odczytu z EEPROM, to przełączenie trwa około 1 sekundy. Wielokrotnie określone są nie tylko napięcie WFS, lecz także wartości otrzymane z EEPROM, aż zmiany wartości zostaną zakończone, to znaczy, że fałszywie ustalone wartości (na przykład na skutek napromieniowania w.c.) zostaną zignorowane.

W przypadku pomyślnego dostrajenia LED „Tune”, dołączony do K1 świeci w sposób ciągły, natomiast jeśli nie zostanie uzyskany WFS mniejszy od 1,5, to ten LED zaczyna migać, aż do rozpoczęcia nowego dostrajania lub do zakończenia sygnału nadawczego. Przekładniki dostrajacza są resetowane.

Tabela cewek

Cewka/rdzeń pierścieniowy	μH	Zwojów	Długość drutu
L1, T 68-2	0,08	2, tylko na dole	ca 10 cm
L2, T 68-2	0,16	3, tylko na dole	ca 12 cm
L3, T 68-2	0,33	5, tylko na dole	ca 15 cm
L4, T 68-2	0,62	7, tylko na dole	ca 20 cm
L5, T 68-2	1,2	17	ca 36cm
L6, T 68-2	2,5	23	ca 50 cm
L7, T 68-2	5,0	33	ca 68 cm
L8, 2 szt. T 68-2 nałożone na siebie	10,0	33	ca 120 cm
L9, FT 37-77		10, bifilarnie	CuL 0,33 mm, 2 × 20 cm

Wszystkie przełączniki są resetowane gdy:

- sygnał nadawczy podczas dostrajania zniknie
- dobre dostrajenie nie jest możliwe.

Jeśli sygnał nadawany zniknie, to także dioda LED przestanie migać.

Tuner zacznie ponownie dostrajać dopiero po ponownym pojawieniu się sygnału nadawczego.

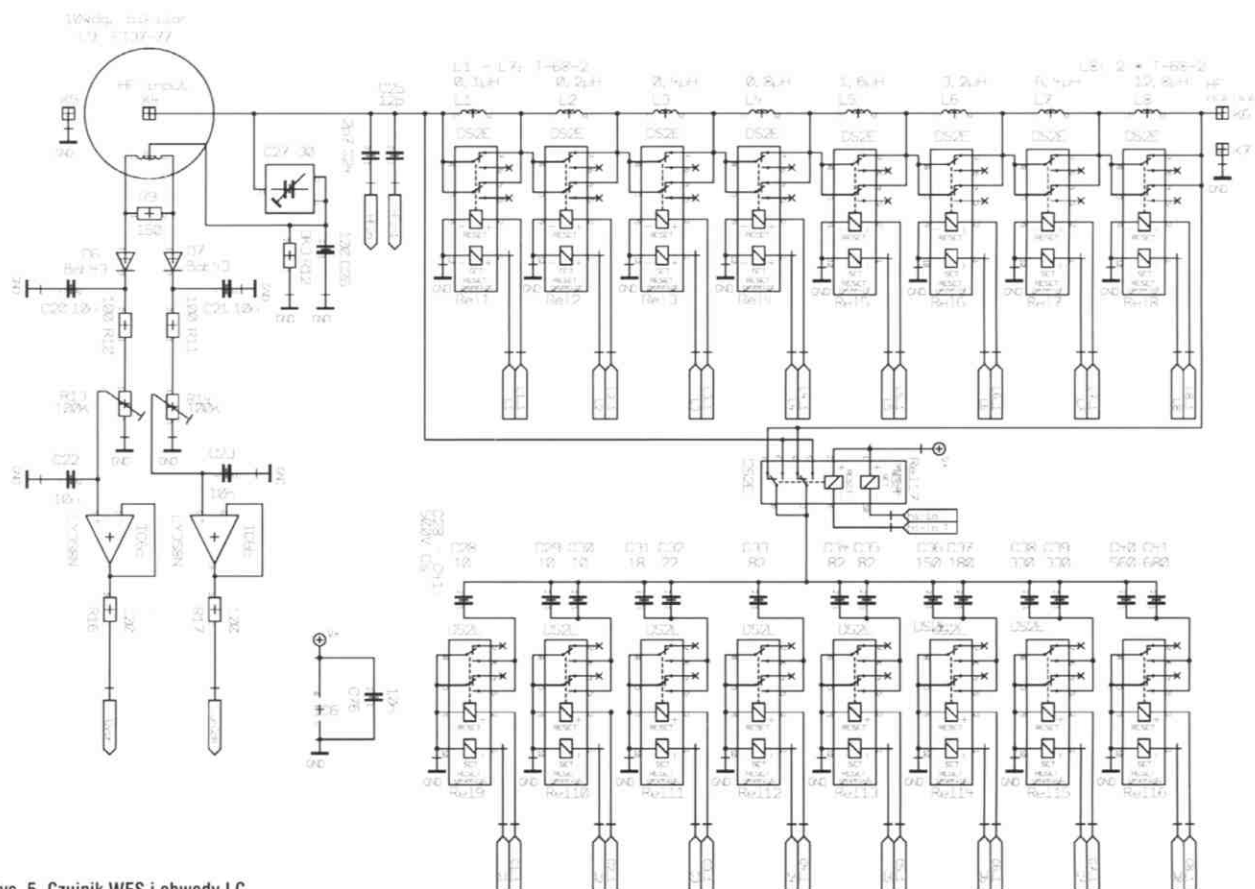
Podczas nadawania linijka LED-ów pokazuje aktualną wartość WFS. Dioda LED oznaczona „Low Z” świeci, jeśli Cs są dołączone po stronie TX, natomiast gdy są dołączone po stronie anteny, to dioda ta nie świeci.

Stosowane przekładniki są bistabilne, to znaczy, że prąd płynie

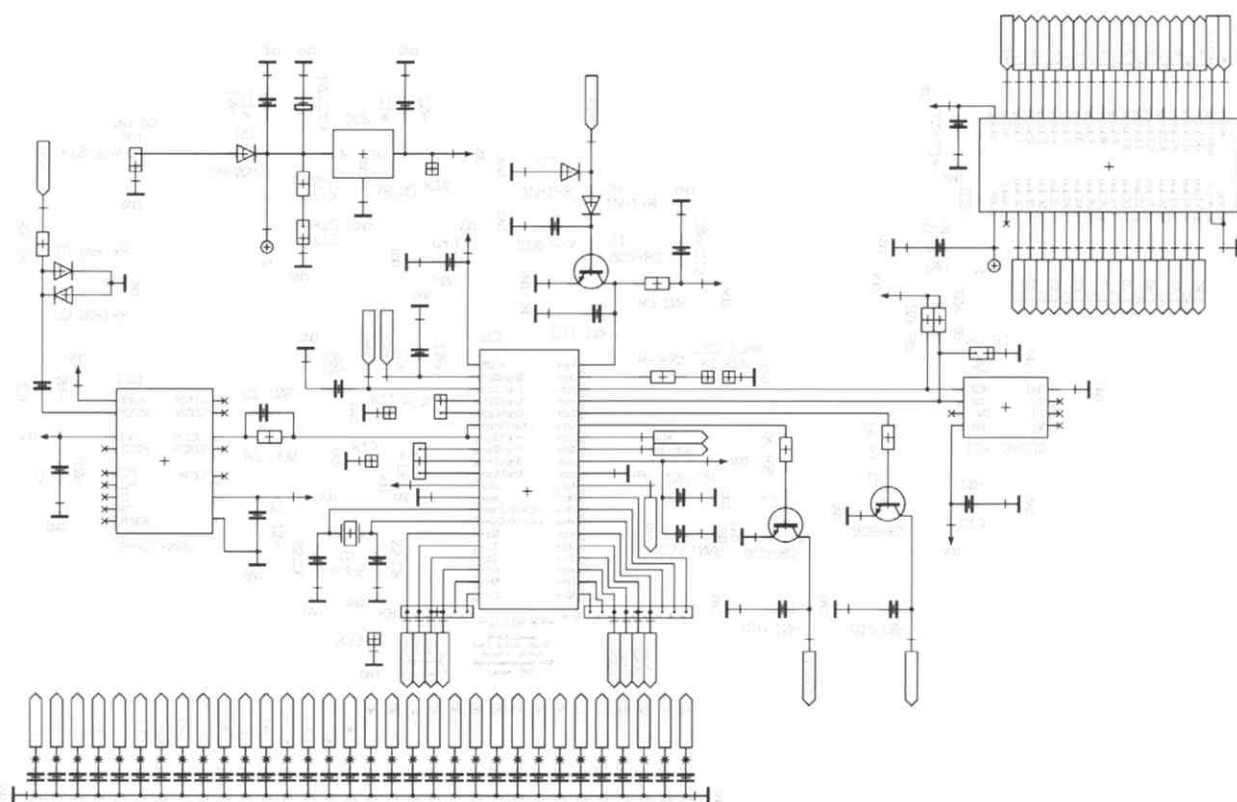
tylko podczas procesu przełączania. W stanie dostrajonym/przy odbiorze prąd nie płynie i łączny pobór prądu maleje niemal do zera, gdyż procesor przechodzi także w stan oczekiwania, podczas którego oszczędza pobór prądu.

Przy włączaniu dostrajacza wszystkie przełączniki muszą znajdować się w określonym stanie. Dlatego w czasie załączania płynie przez krótką chwilę (kilkadziesiąt milisekund) prąd o wartości około 1A. Podczas przełączania pobór prądu wynosi maksymalnie 100 mA.

Dostrajacz może dopasować obciążenia w zakresie od około 6 do 800 Ω do 50-omowego wyjścia nadajnika. Odpowiada to dopaso-



Rys. 5. Czujnik WFS i obwody LC



Rys. 6. Obwody sterowania

waniu WFS w zakresie do 10. Po dostrojeniu można moc zwiększyć do 20 W. Natomiast dostrojenie nie powinno być przeprowadzane przy mocy większej niż 5 W. Napięcie robocze może mieścić się w granicach 10–15 V.

Algorytm przestrajania

Przestrajanie odbywa się w kilku krokach. Najpierw Ls i Cs w procesie zgrubnego dostrojenia są powiększane binarnie i każdorazowo mierzony jest WFS. Może to być wykonywane z Cs po stronie

anteny lub transceivera. Ustalone przy tym najlepsze wartości dla Cs i Ls są w końcu poprawiane w pierwszej próbie dokładnego dostrojenia i ponownie określone jest najlepsze dostrojenie dla minimalnego WFS. Jeśli podczas zgrubnego dostrojenia lub pierwszego dokładnego zostanie uzyskany WFS lepszy od 1,5, to program przechodzi od razu do drugiego dokładnego dostrojenia. W tym przypadku Cs i Ls będą zmieniane małymi krokami i to we wzajemnym powiązaniu, w ściśle określonym zakresie. Najlepszy wynik z tego procesu będzie albo dalej wykorzystywany, albo, jeśli jest gorszy od WFS 1,5, zostanie odrzucony.

Ogólnie o konstrukcji

Stosowanie się do wszystkich wskazówek konstrukcyjnych warunkuje uzyskanie dobrego wyniku.

Konstrukcja jest oparta na dwustronnie laminowanej płytce z wzajemnymi połączeniami o wymiarach 130 × 160 mm. Lutowania wykonane są tylko na jednej stronie. W tym celu należy stosować zgrabną kolbę i odpowiednią cynę lutowniczą.

Półprzewodniki są w pewnym stopniu wrażliwe i dlatego powin-

no się z nimi ostrożnie postępować. Także należy dokładnie zachować położenie wmontowania. W szczególności przy kondensatorach należy zwracać uwagę na różny wymiar rastru i maksymalne dopuszczalne napięcie.

Przy cewkach należy także dokładnie zachować kierunek nawinięcia.

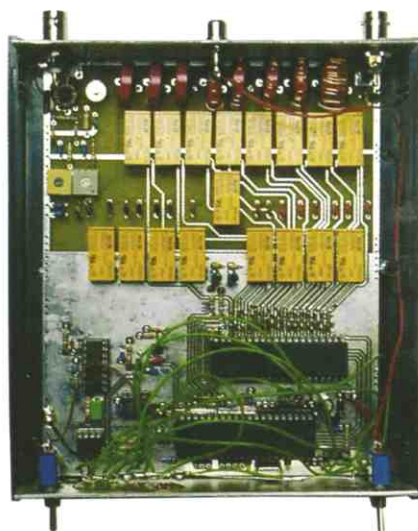
Przy uruchamianiu potrzebny jest nadajnik, sztuczne obciążenie lub dostrojona antena i miernik wielozadaniowy. Niektóre mierniki cyfrowe pokazują (po włączeniu wysokiej częstotliwości (HF)) cudowne wartości. Dlatego celowe jest stosowanie mierników analogowych. Konieczne jest mierzenie tylko napięć i prądów.

Płytkę musi być w pewnych przypadkach w niektórych miejscach nieco podpiłowana, aby pasowała do obudowy.

Budowa

Najpierw należy zapoznać się ze wszystkimi elementami konstrukcyjnymi. Zwrócić należy szczególną uwagę na różne typy kondensatorów, gdyż muszą być one odpowiednio wmontowane.

Najpierw nawija się cewki. W tabeli cewek podane są odpowiednie długości drutu oraz



liczby zwojów. Na cewki L1-L8 stosuje się grubszy drut miedziany emaliowany (0,8mm). Rdzenie pierścieniowe T 68-2 są czerwone i mają średnicę około 18 mm. Jeśli drut jeden raz przechodzi przez środek rdzenia pierścieniowego, to odpowiada to dokładnie jednemu zwojowi.

Należy zwracać uwagę na kierunek nawinięcia zwojów (patrz także rysunki 3 i 4). Cewki L1-L4 mają dokładnie przeciwny kierunek nawijania jak cewki L5-L8. Jeśli cewki będą nawinięte nieodpowiednio tak, jak to pokazano, to końcówki nie będą pasowały do płytki. Drut końcówki początku i końca cewki powinien wystawać o 3 cm i mieć zdjęty lakier (np. papierem ściernym). Cewka L8 składa się z 2 rdzeni nałożonych na siebie i nawiniętych wspólnie. Uzwojenia cewki muszą być nawinięte na rdzeniu pierścieniowym jednowarstwowo. Cewki L1-L4 są nawijane tylko na dole, natomiast L5-L8 na całym obwodzie rdzenia pierścieniowego.

Jako następną nawija się bifilarnie cewkę L9 (jest to najmniejszy czarny rdzeń pierścieniowy FT 37-77). To oznacza, że bierze się dwa kawałki cienkiego drutu miedzianego w emalii (ca 0,3mm) i skręca się je wzajemnie, tak aby na 1cm długości drutu wystąpiły dwa skręcenia. Uprzednio oznacza się (np. czarnym pisakiem) początek i koniec jednego drutu, tak aby można było końce drutów jednoznacznie przyporządkować. Nawinij teraz 10 zwojów, jak to pokazano na rys. 4, oczyść końcówki drutu z emalii i połącz poszczególne kawałki, tak jak pokazano na rysunku.

Następnie obsadzasz elementy od góry i wlutowujesz je. Na samym początku wlutowywane są kondensatory C44-C75 (typ SMD wielkości 0805) na dolnej stronie płytki.

Na koniec wszystkie rezystory i diody. Przy diodach zwracaj uwagę na położenie montowania i ich typ.

Na koniec wstaw leżącą cewkę L9, tak aby przyłącze K4 było dostępne. Położenie montażu pokazane jest na rysunku 4.

Teraz wstaw podstawki IC. Także i tutaj zwróć uwagę na położenie montażowe. Z kolei należy wmontować kondensatory. Kondensatory na wyższe napięcie są przeznaczone dla obwodów LC. Kondensatory Cs mają różny wymiar rastru.

Teraz instalujesz kondensatory elektrolityczne. Zwróć uwagę na prawidłowe ich położenie. Kreska na kondensatorach elektrolitycznych wskazuje na biegun ujemny. Z kolei wmontuj tranzystory i stabilizatory napięcia, tak jak pokazano na planie wyposażenia. Zasadniczo unikaj długich czasów lutowania. Teraz można wbudować przełączniki, a następnie cewki L1-L8. Dokonaj przeglądu wzorkowego płytki, czy nie ma miejsc z zimnymi lutami i zwarciami.

Wykonaj połączenia z zespołami zewnętrznymi. W tym celu wykonaj konieczne przyłącza na płytce (drutem w izolacji syntetycznej). Początkowo pozostaw przewody drutowe dość długie. Teraz zewnętrzne części zamontuj w obudowie. Wmontuj płytkę do obudowy i wykonaj połączenia do części zewnętrznych. Wyprostuj przewody drutowe. Układów IC nie należy jeszcze zakładać.

Uruchomienie

Dołącz napięcie zasilania (10 – 15 V) i pomierz pobór prądu. Powinien wynosić on maksymalnie kilka mA. Pomierz następnie napięcie ze stabilizatora 7805, które powinno wynosić 5 V. Jeśli wszystko jest w porządku, to wyłącz zasilanie i wstaw IC we właściwym położeniu do podstawki. Ponownie włącz zasilanie. Powinno być słychać przełączanie przełączników, na koniec należy sprawdzić pobór prądu, który nie powinien przekraczać kilku mA. Odlącz zasilanie ponownie. Teraz możesz płytkę zamocować w obudowie.

Jeśli coś nie funkcjonuje, to jeszcze raz sprawdź przyłącza i miejsca lutowania i pomierz wszystkie przewody i napięcia.

cdn.

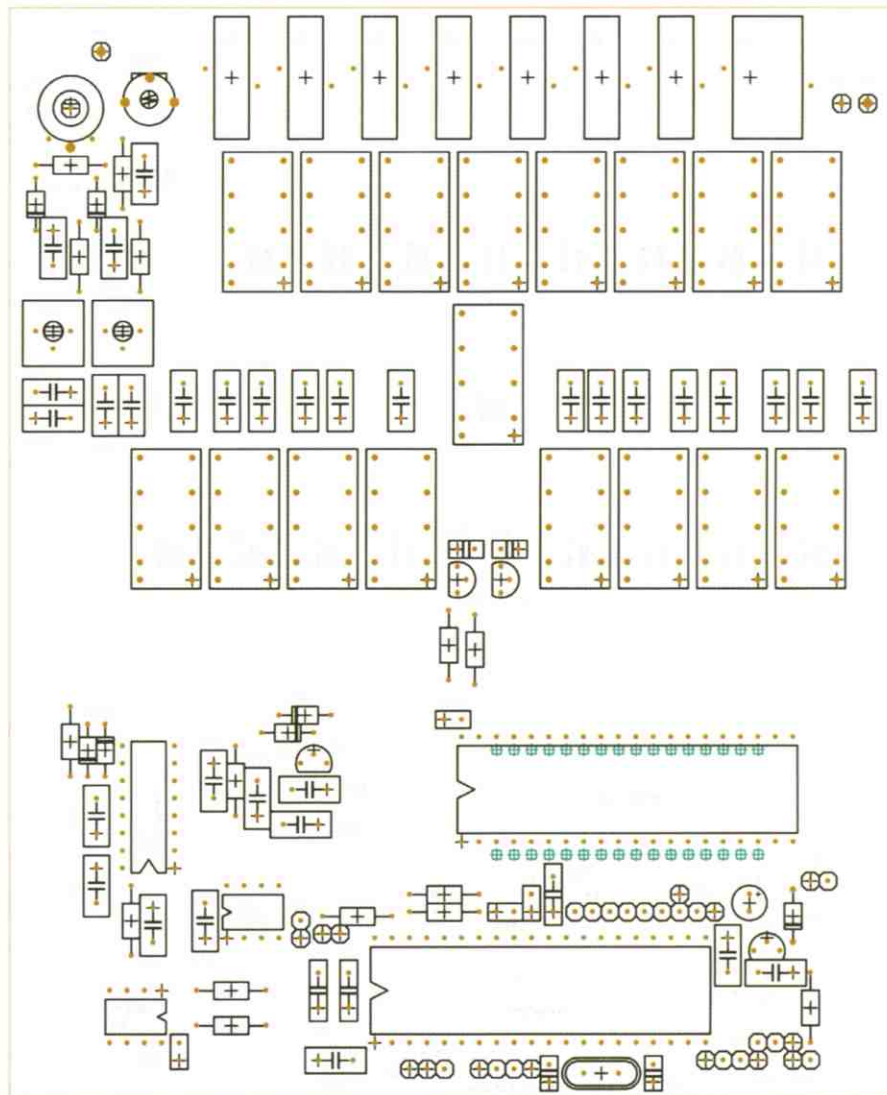
Andreas Stefan DL5MGD

dl5mgd@dar.de

tłumaczył

Zdzisław Bienkowski SP6LB

Oryginał artykułu znajduje się na stronie <http://www.dl5mgd.de/tuner/Dateien/TunerbistabilA6818.pdf>



Rys. 7. Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej

Rodzynki wybrane z czasopism zagranicznych

Różnorodne układy radiowe

Przegląd różnych amatorskich rozwiązań radiowych wybranych z czasopism zagranicznych docierających do redakcji rozpoczynamy od przypomnienia początków radia.



Historia radia („Radio” 3/09)

W marcowym numerze rosyjskiego miesięcznika „Radio” w związku ze 150. rocznicą urodzin Rosjanina Aleksandra Stiepanowicza Popowa (1859-1906) znajduje się artykuł przybliżający historię odkrywania radia.

Podstawą rozwoju radia były badania wielu uczonych, w tym Oersteda, Faradaya, a następnie Maxwella, dzięki któremu prawa elektryczności i magnetyzmu zostały połączone z prawami rządzącymi zachowaniem światła.

Teorię pola elektromagnetycznego zweryfikował doświadczalnie Hertz. Źródłem drgań elektrycznych był zbudowany przez niego oscylator, a odbiornikiem – rezonator (też jego konstrukcji). Ustawiając rezonator w różnych położeniach, Hertz zmierzył długość fal elektromagnetycznych i wyznaczył także ich prędkość, która była bliska tej, którą teoretycznie obliczył Maxwell, i wynosi 300 000 km/s. W ten sposób potwierdził on w praktyce teoretyczne przypuszczenia Maxwella, że w naturze występują fale elektromagnetyczne i że światło ma charakter falowy.

Wśród wielu uczonych badających naturę drgań elektrycznych był również Rosjanin Popow.

W 1891 roku, a więc w czasie gdy wygłaszał on swoje odczyty o zależności pomiędzy zjawiskami świetlnymi i elektromagnetycznymi, kolejni uczeni Branly i Lodge opublikowali prace na temat doświadczeń, jakie przeprowadzili z przewodnictwem elektrycznym metalowych opilków. Branly zbadł, że metalowe opilki zmniejszają swoją oporność elektryczną, jeśli w pobliżu nich następuje wyładowanie elektryczne. Lodge potwierdził te obserwacje za pomocą przyrządu składającego się właściwie ze szklanej rurki wypełnionej opilkami – tzw. koherera. Lodge wykorzystał te rurki z proszkiem metalowym do wykrywania fal elektromagnetycznych. Koherery wykazały większą czułość, niż rezonatory Heinricha Hertza, i pozwoliły zwiększyć odległość między nadajnikiem a odbiornikiem do ośmiu metrów.

Ani Branly, ani Lodge nie zastanawiali się nad możliwościami praktycznego wykorzystania tych obserwacji, traktując fale elektromagnetyczne jako ciekawe zjawisko fizyczne. Popowowi przyszła jednak do głowy myśl, że ta właściwość opilków i proszków metalowych daje możliwość zbudowania czułego odbiornika fal elektromagnetycznych. Ulepszył koherer, pracując jednocześnie nad udoskonaleniem oscylatora, czyli źródła fal.

W 1895 roku, w czasie posiedzenia Rosyjskiego Towarzystwa Fizyko-Chemicznego w Petersburgu, przedstawił pracę pt. *O stosunku proszków metalowych do drgań elektrycznych* i po raz pierwszy przedstawił publicznie przyrząd do wykrywania i rejestracji drgań elektrycznych. Popow przyłączył koherer szeregowo do baterii z dzwonkiem. Gdy tylko opilki poddane zostały działaniu fal elektromagnetycznych, oporność ich malała, prąd w obwodzie wzrastał i dzwonek zaczynał dzwonić. Za pomocą swego odbiornika Popow rejestrował odległe o około 30 km wyładowania atmosferyczne i właśnie dlatego nazwał swój przyrząd „wykrywaczem burz”.

Następnie, dzięki zastosowaniu anten, w 1896 roku udało

się Popowowi nawiązać łączność radiową na odległość przekraczającą ćwierć kilometra! Za pomocą klucza telegraficznego i alfabetu Morse’a przekazał między dwoma budynkami pierwszy radiogram, składający się z dwóch słów: Heinrich Hertz.

Zbudowany następnie przez niego zespół nadawczo-odbiorczy umożliwiał przesyłanie zakodowanych sygnałów radiowych na odległość 5 km.

Jednak historia łączności radiowej związana jest nierozdzielnie z nazwiskiem Marconiego, który mniej więcej w tym samym czasie jako nadajnika używał cewki Ruhmkorffa, zaś jego odbiornik składał się z pionowej anteny połączonej z ziemią; w obwód anteny włączony był koherer.

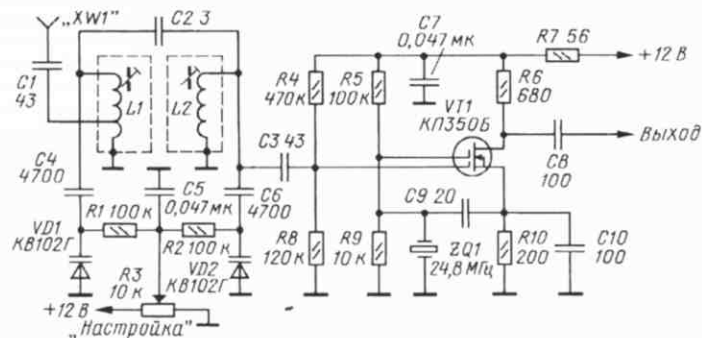
Dla wzmocnienia odbioru używał początkowo wklęsłego zwierciadła, w którego ognisku umieszczony był koherer uruchamiany dzwonek elektryczny. Po pierwszych próbach Marconi usunął zwierciadło, obok młoteczka włączył telegraf Morse’a; na stacji nadawczej, w obwodzie wysyłającym fale, umieścił klucz telegraficzny. W ten sposób powstał pierwszy „telegraf bez drutu”.

Marconi nie czekał, jak Popow, na udoskonalenie swojego aparatu, lecz w 1896 roku zgłosił do brytyjskiego urzędu patentowego wynalazek nadającego się do praktycznego zastosowania systemu telegrafu bez drutu i rok później patent uzyskał.

Dalsze zainteresowania Marconiego dotyczyły uzyskania coraz większych zasięgów łączności radiowej, a więc zajął się więc badaniami rozchodzenia się fal krótkich i antenami kierunkowymi. Sława Marconiego przyćmiła osiągnięcia Popowa i stąd wzięło się prawdopodobnie przekonanie, że właśnie Marconiemu zawdzięczamy radio.

Konwerter 21/28 MHz do odbiornika 80 m („Radio” 1/09)

UN7BV w styczniowym numerze rosyjskiego miesięcznika „Radio” opisał dwa konwertery umożliwiające odbiór dwóch górnych zakresów pasma HF (15 m i 10 m)



Rys. 1.



za pośrednictwem posiadanego odbiornika na zakres 80 m.

Pierwszy z konwerterów, którego schemat jest zamieszczony na rysunku 1, został zrealizowany na dwubramkowym tranzystorze MOSFET KP250B (można zastosować z powodzeniem łatwo dostępny BF 966 lub podobny).

W obwodzie bramki pierwszej znajduje się dwuobwodowy filtr wejściowy LC przestrajany za pośrednictwem dwóch diod pojemnościowych VD1-VD2 (2 x KJ102G). Poprzez zmianę napięcia polaryzacji diod za pośrednictwem potencjometru R3, uzyskuje się pasmo przenoszenia obwodu w zakresie 18-30 MHz. W obwodzie bramki drugiej jest zrealizowany lokalny generator stabilizowany rezonatorem kwarcowym 24,8 MHz. Wybór takiej wartości kwarcu ZQ1 jest nieprzypadkowy, bowiem w zakresie pasma 80 m (3,5-3,8 MHz) można odbierać sygnały pasma 15m (21,0-21,3 MHz), jak i 10m (24,3-24,8 MHz).

Chcąc odbierać inne zakresy, należy użyć innej wartości kwarcu.

Drugi konwerter UN7BV został skonstruowany z użyciem tranzystorów polowych KP302B. Tutaj został rozdzielony mieszacz od generatora kwarcowego (obwody wejściowe i kwarc identyczny, jak w opisanym układzie).

Aktywna antena MiniWhip („Prakticka Elektronika a Radio” 2/2009)

OKIXVV w czeskim miesięczniku „Prakticka Elektronika a Radio” opisuje sposób wykonania układu anteny aktywnej, wzorowanej na konstrukcji PA0RDT (MiniWhip).

MaxWhip pracuje do 175 MHz i – w przeciwieństwie do pierwotnego rozwiązania holenderskiego krótkofalowca – pokrywa szerszy zakres (MiniWhip pracował do 30 MHz, czyli w całym zakresie HF).

Podstawowe parametry układu:

- zakres częstotliwości: 10 kHz – 30 MHz
- zasilanie: 12–15 V/50 mA
- IP (intercept point): > +70 dBm
- IP3: > +30 dBm
- maksymalna moc wyjściowa: – 15 dBm
- wymiary płytki drukowanej: 140 × 30 mm
- gniazdo RF: BNC (UC)/50 Ω

Antena aktywna, której schemat ideowy został zamieszczony na rysunku 2, składa się z anteny, w której wykorzystano folię miedzianą na części płytki drukowanej (95 × 30 mm); na pozostałej części płytki drukowanej znajduje się układ elektroniczny.

Część elektroniczną tworzą dwa wtórniki: źródłowy na tranzystorze J-FET typu J310 i emiterowy na

tranzystorze bipolarnym średniej mocy 2N5109.

Zasilanie układu dobywa się poprzez kabel zasilający i dławik L2.

Taki sam element separujący, w postaci dławika 680 uH i kondensatora 100 nF, musi znajdować się od strony odbiornika w mieszkaniu.

Płytkę drukowaną zespoloną z anteną można umieścić w odcinku rury winidulowej i zamocować na dachu budynku czy maszcie. Długość koncentrycznego kabla zasilającego może dochodzić nawet do 100 m.

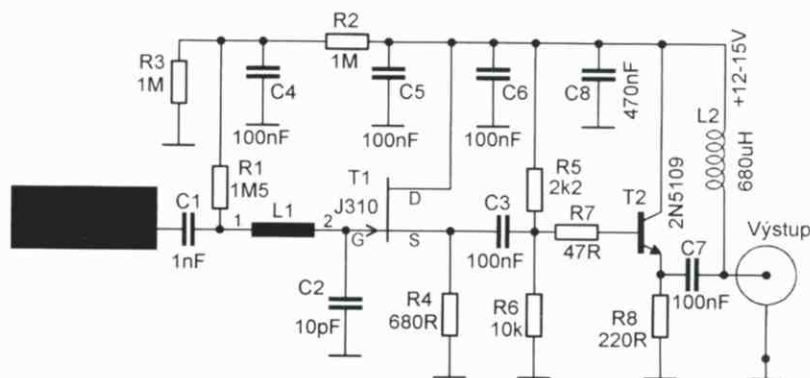
MiniWhip był sprawdzony przez autora z takim odbiornikami, jak JRC NRD-545DSP, AOR AR-7030, AR-5000A...



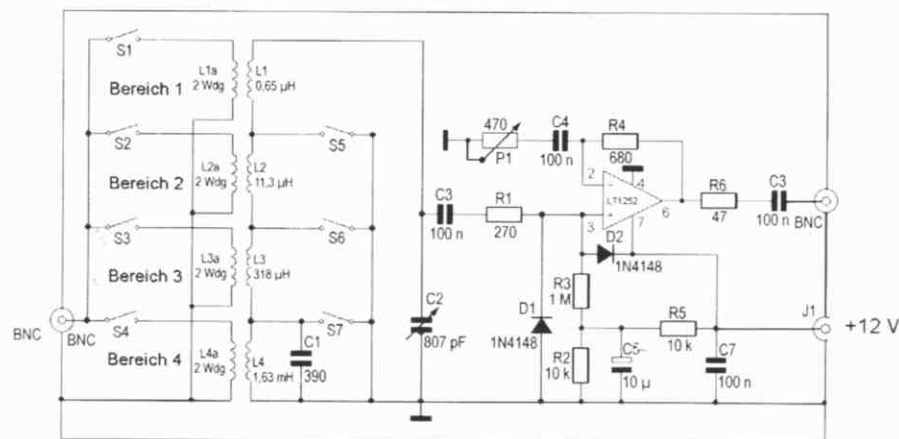
Przedwzmacniacz antenowy VLF-HF (CQ DL 1/2009)

DJ1ZB w styczniowym numerze miesięcznika CQDL opisuje systemy antenowe przystosowane do odbioru radiowego od zakresów fal długich aż do krótkich. Zwraca uwagę na dopasowanie anteny do wejścia odbiornika.

Pomiędzy szerokopasmową anteną a wejściem odbiornika proponuje zastosować selektywny przedwzmacniacz, którego schemat został pokazany na rysunku 3. Na wejściu układu znajdują się



Rys. 2.



Rys. 3.

cztery przełączane obwody rezonansowe, przestrajane za pośrednictwem kondensatora zmiennego C2. Uzwojenia L1-L4 tych obwodów na najniższej częstotliwości połączone są w szereg, przez co uzyskano najwyższą indukcyjność, wymaganą w zakresie od 110 do 190 kHz (w tym zakresie załączone są styki S4).

Poprzez odpowiednie zwieranie styków przełącznikiem obrotowym (zmniejszanie indukcyjności obwodu rezonansowego poprzez zwieranie cewek do masy przy jednoczesnym podawaniu sygnału antenowego na aktywne cewki) uzyskuje się pracę w kolejnych zakresach: 310 kHz – 1570 kHz, 1,6 – 9,1 MHz oraz 6,7 – 40 MHz.

Odfiltrowany sygnał antenowy jest następnie podawany na wzmacniacz z zastosowaniem układu scalonego LT1252.

jest zwiększenie czytelności sygnału przy niekorzystnych warunkach odbioru.

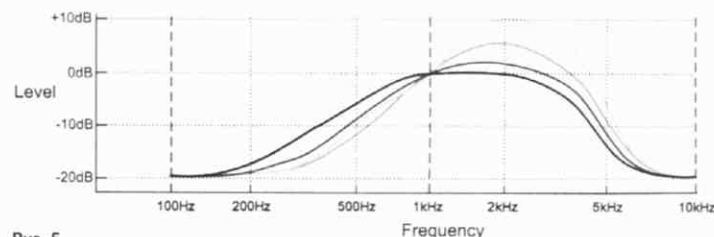
Na pozór identyczne mikrofony, a nawet zestawy wchodzące w skład transceiverów, mogą dawać całkowicie odmiennie brzmienie w głośniku korespondenta. Z tego też względu wielu operatorów poświęca dużo czasu na badania i próby mające zapewnić dobrą jakość dźwięku. Niektórzy dokonują różnych modernizacji,

w wyniku których ich sygnał jest lepszy.

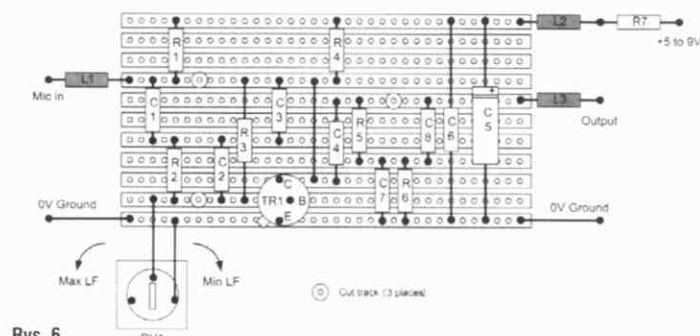
Jak wiadomo, czułość ucha na niskie i wysokie częstotliwości maleje wraz ze zmniejszaniem się intensywności dźwięku. Dla niskiego poziomu dźwięku, różnica przy 200 Hz może być o 20 dB mniejsza, niż w zakresie 500 Hz do 5000 Hz. Ucho zachowuje się jak filtr. Przy normalnych poziomach dźwięku, maksymalna czułość występuje między około 300 Hz do 5000 Hz.

Jednym ze sposobów poprawy czytelności jest dopasowanie charakterystyki przenoszenia toru akustycznego do charakterystyki ludzkiego ucha. Pomocne będzie ukształtowanie charakterystyki tak, aby uzyskać stały wzrost o około 6 dB, poczynając od 1 kHz do 3 kHz. Również, być może niespodziewanie, małe podniesienie poziomu z około 200 do 300 Hz, również o 6 dB, zrównoważy brzmienie głosu i uczyni go bardziej naturalnym.

Na rysunku 4 pokazano bardzo prosty przedwzmacniacz mikrofonowy na jednym tranzystorze z włączonym układem T do kształ-



Rys. 5.

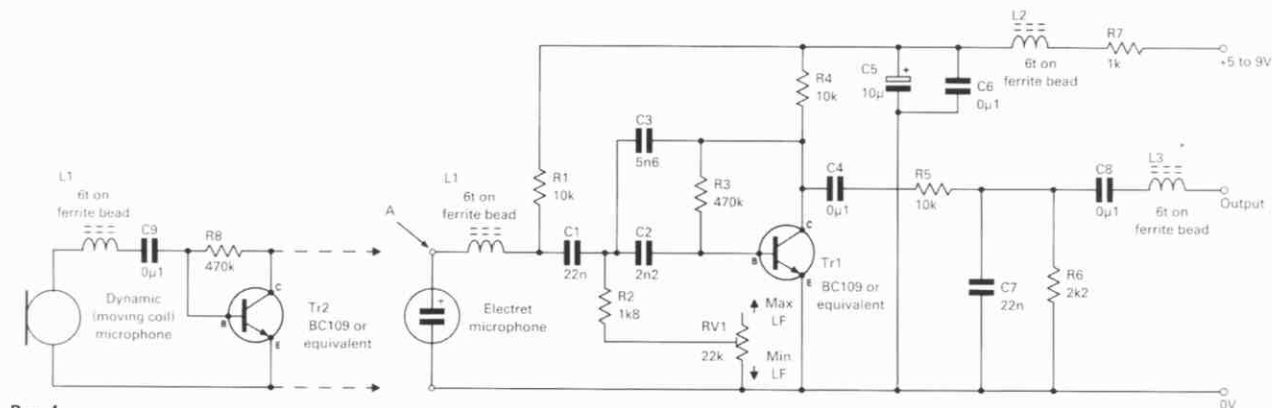
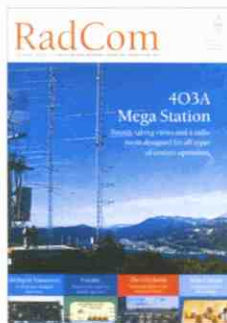


Rys. 6.

Przedwzmacniacz mikrofonowy SSB („RadCom” 3/2009)

G8JNJ w „RadCom” 3/2009 przedstawił opis wykonania prostego przedwzmacniacza mikrofonowego z kształtowaniem charakterystyki w torze nadajnika SSB.

Celem stosowania dodatkowych układów do kształtowania charakterystyki toru akustycznego



Rys. 4.

owania charakterystyki przenieszonego sygnału. W zależności od ustawienia potencjometru RV1 uzyskuje się różne charakterystyki obciążenia tonów niskich, a uwypuklenia wysokich (rysunek 5).

Układ można zmontować z zastosowaniem uniwersalnej płytki montażowej pokazanej na rysunku 6.

Odbiornik o bezpośredniej przemianie częstotliwości („Radiomir” 2/2009)

W rosyjskim miesięczniku od ponad roku publikowane są różne schematy układów o bezpośredniej przemianie częstotliwości, opracowywane przez US5QBR.

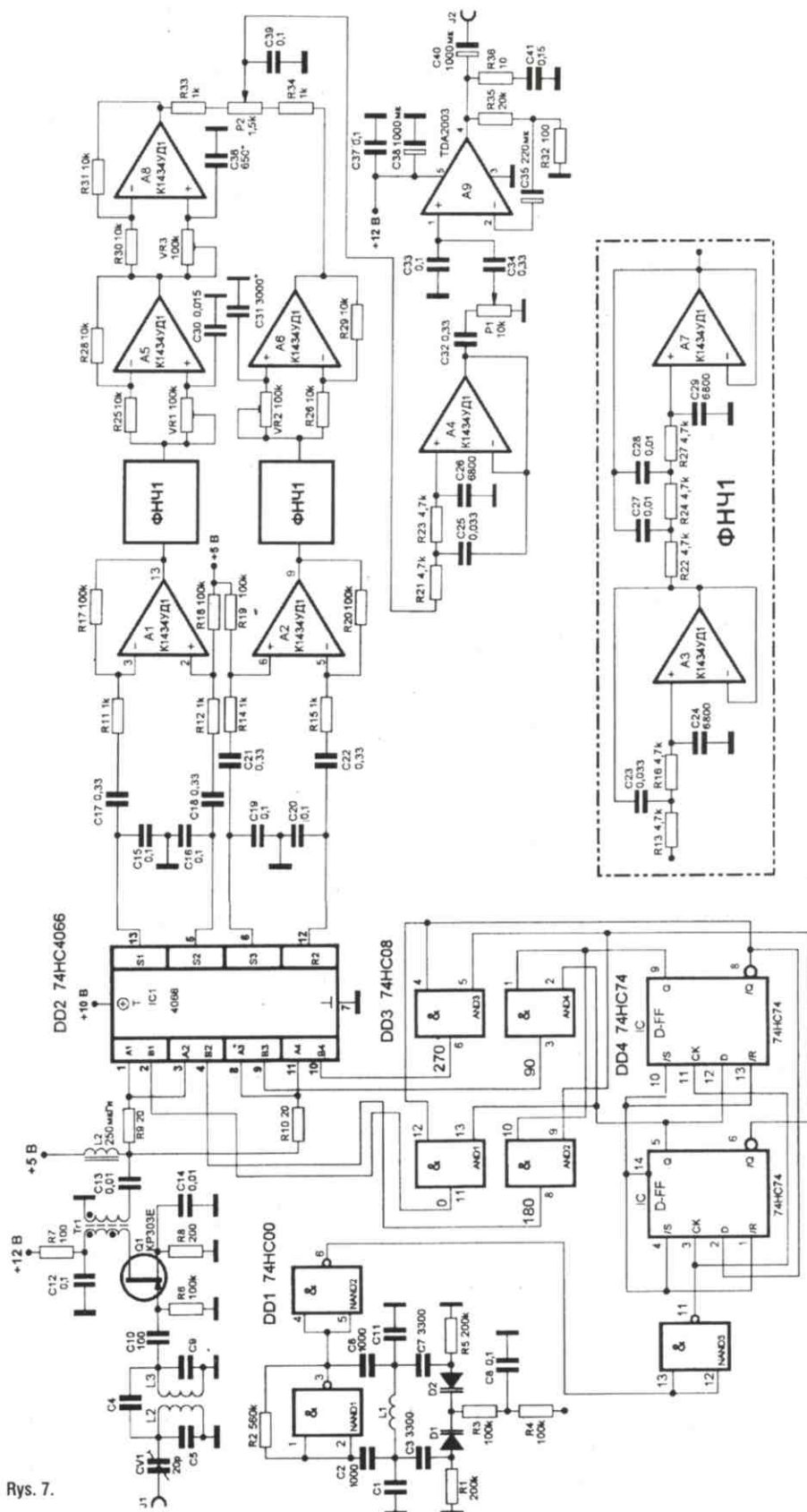
W „Radiomirze” 2/2009 znajduje się opis kolejnego układu przeznaczanego do odbioru sygnałów SSB w zakresie pasma 80 m (rysunek 7).

Dzięki użyciu fazowej metody filtracji niepożądanych sygnałów, układ praktycznie odbiera tylko dolną wstęgę boczną (tłumi górną, czyniąc odbiór takim jak w przypadku układów z kwarcowymi filtrami w pośredniej częstotliwości).

Na wejściu układu, po dwuobwodowym filtrze pasmowym jest włączony wzmacniacz na tranzystorze polowym, a po nim detektor cyfrowy na 74HC4066.

Układ ten, wraz zespołem przesuwników fazowych na 74HC08 i 74HC74, tworzy zespół detektora Tayloe N7VE.

Z kolei generator przestrajany pracuje w bardzo prostym układzie z wykorzystaniem jednej bramki 74HC00. Elementem decydującym o częstotliwości jest układ z cewką L1 i współpracującymi pojemnościami. Przestrajanie odbywa się na drodze elektronicznej, za pośrednictwem diod pojemnościowych D1-D2, na które jest podawane zmienne napięcie z po-

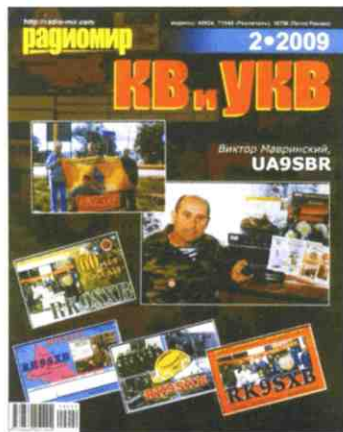


Rys. 7.

tencjometru. Zakres zmian VFO wynosi od 14,0 do 14,8 MHz.

Sygnał małej częstotliwości z wyjścia detektora podlega obróbce w zakresie 300-2700 Hz za pośrednictwem aktywnych filtrów 7-

rzędu, zrealizowanych na wzmacniaczach operacyjnych. Końcowy sygnał m.c. jest dodatkowo filtrowany i wzmacniany w układzie TDA2003, a następnie skierowany do słuchawek.



Listy prosimy kierować na adres redakcji SR: 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44 e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Odpowiedź z Ministerstwa Środowiska



Szanowny Panie Redaktorze, w nawiązaniu do Pana pytań, przesyłam informacje przygotowane przez Departament Instrumentów Środowiskowych w Ministerstwie Środowiska.

Treść odpowiedzi:

W resorcie Środowiska trwają aktualnie prace nad projektami dwóch rozporządzeń Ministra Środowiska związanych przedmiotowo z eksploatacją instalacji emitujących pola elektromagnetyczne.

Projekty te stanowią realizację ustawowego upoważnienia – zawartego w przepisach art. 152 ust. 9 i art. 153 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, zwaną dalej „ustawą – P.o.ś.” – do wydania przez Ministra Środowiska odpowiednich rozporządzeń.

Jeden z projektów określa rodzaje instalacji, które ze względu na emitowanie do środowiska substancji lub energii wymagają zgłoszenia właściwemu organowi ochrony środowiska (wśród tych instalacji wymienione są m.in. instalacje emitujące pola elektromagnetyczne, do których należą amatorskie, radiokomunikacyjne stacje nadawcze), drugi natomiast – szczegółowe wymagania dotyczące zakresu danych ujętych w zgłoszeniu instalacji emitujących pola elektromagnetyczne oraz wzór formularza zgłoszenia tych instalacji.

Obowiązek zgłaszania organowi ochrony środowiska instalacji, z których emisja nie wymaga pozwolenia, mogących negatywnie oddziaływać na środowisko, wynika z przepisu art. 152 ustawy – P.o.ś. Celem rozporządzenia Ministra Środowiska jest określenie, które z instalacji niewymagających pozwolenia emisyjnego takimi obowiązkowi podlegają.

Zauważyć przy tym należy, że przyjmując w 2001 r. ustawę – P.o.ś., Parlament RP zdecydował (w art. 234), że wszystkie instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitujące pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz (bez żadnych odstępstw dla amatorskich, radiokomunikacyjnych stacji nadawczych) wymagają pozwolenia na emitowanie pól elektromagnetycznych. Po dyskusjach przeprowadzonych w różnych gremiach w kwestii obciążeń związanych z obowiązkiem uzyskania pozwolenia emisyjnego przez podmioty eksploatujące instalacje emitujące pola elektromagnetyczne, w roku 2005, zmieniając ustawę – P.o.ś., zrezygnowano z wydawania pozwoleń emisyjnych dla tych

instalacji na rzecz objęcia ich instytucją zgłoszeń.

Zgodnie z wymaganiami ustawowymi zgłoszenie jest instytucją stosowaną w odniesieniu do instalacji niewymagających pozwolenia emisyjnego. Dla dokonania zgłoszenia instalacji należy przekazać właściwemu organowi ochrony środowiska wymienione w art. 152 ust. 2 dane na temat: podmiotu prowadzącego instalację, lokalizacji instalacji, warunków i parametrów jej eksploatacji, wielkości emisji oraz skutków, jakie wywołuje ona w środowisku.

Projekt jednego z rozporządzeń ma swój merytoryczny odpowiednik w przepisach obowiązujących. W obecnym stanie prawnym sprawa zgłaszania organowi ochrony środowiska niektórych instalacji niewymagających pozwolenia regulowana jest przepisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 r., opublikowanego w Dz. U. Nr 283, poz. 2839. Główna zmiana wprowadzona w przygotowanym obecnie projekcie, w stosunku do rozporządzenia obowiązującego dotychczas, polega na dodaniu do listy instalacji podlegających zgłoszeniu dwóch rodzajów instalacji emitujących do środowiska pola elektromagnetyczne, w związku ze wspomnianą wcześniej nowelizacją ustawy – P.o.ś.

[Informacja nie precyzuje, jakie są te „dwa rodzaje” – red.]

Natomiast projekt drugiego z rozporządzeń został przygotowany na podstawie art. 152 ust. 9 ustawy – P.o.ś., dla ułatwienia dokonania zgłoszenia podmiotom eksploatującym instalacje emitujące pola elektromagnetyczne. Uwzględniając specyfikę tych instalacji określono w tym projekcie wymagania dotyczące zakresu danych ujętych w ich zgłoszeniu.

Nie można potwierdzić zamieszczonego w Pana piśmie stwierdzenia, jakoby „ostatni ministrowie środowiska byli za wyłączeniem krótkofalowców z tego rozporządzenia i im to obiecali”. Zarówno w roku 2006, jak i obecnie, w projekcie rozporządzenia w sprawie rodzajów instalacji, z których eksploatacja wymaga zgłoszenia, uwzględnione są emitujące pola elektromagnetyczne instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne o określonych parametrach (mocy promieniowanej izotropowo oraz częstotliwości), a nie czasu czy celu, w jakim są eksploatowane.

[Zapisy te są ujęte we wstępnym projekcie rozporządzenia w 2006 roku (mogą potwierdzić uczestnicy spotkań konsultacyjnych) – red.]

Prace nad projektami rozporządzeń zostały podjęte w roku 2008. W lutym

2009 r. projekty te zostały przedstawione na posiedzeniu kierownictwa resortu i, po przyjęciu przez kierownictwo, skierowane do konsultacji społecznych, w celu zasięgnięcia opinii zainteresowanych podmiotów, instytucji i organów. Projekty zostały wysyłane do instytucji naukowo-badawczych, izb gospodarczych, służb ochrony środowiska, organizacji pozarządowych oraz zamieszczone w Biuletynie Informacji Publicznej i na ogólnodostępnej stronie internetowej Ministerstwa Środowiska (serwis WWW MŚ, w dziale Projekty aktów prawnych do konsultacji społecznych), wraz z informacją o możliwości wnoszenia uwag na podany adres e-mailowy. Intencją takiego działania było, aby każdy zainteresowany – osoba fizyczna, instytucja czy też organizacja społeczna – mógł się z projektem zapoznać i na jego temat wypowiedzieć.

W toku konsultacji wpłynęło do resortu ok. 2000 uwag, wniosków i protestów (począł tradycyjny oraz drogą elektroniczną), głównie od przedstawicieli środowiska krótkofalowców. Są to niemal jednobrzmiące pisma, w których wyrażana jest krytyka projektów oraz niechęć do zgłoszenia organowi ochrony środowiska faktu posiadania i eksploatowania instalacji emitujących pola elektromagnetyczne.

Analiza tych wystąpień wskazuje, że szeroko zakrojona akcja protestacyjna środowiska krótkofalowców może mieć związek z niezrozumieniem intencji wprowadzenia tych regulacji i ich zakresów przedmiotowych. W wielu wypowiedziach zainteresowanych podmiotów podnoszony jest problem wykonywania pomiarów dla tych instalacji.

Należy w związku z tym wyraźnie podkreślić, że projekty te nie regulują kwestii pomiarów. Jeden z projektów określa wyłącznie rodzaje instalacji, które podlegają zgłoszeniu organowi ochrony środowiska, drugi natomiast – zakres danych, które powinny być ujęte w zgłoszeniu instalacji emitujących do środowiska pola elektromagnetyczne. W załączniku nr 1 do drugiego z projektów określono jedynie, że wśród informacji, które należy przekazać organowi, zgłaszając instalację, są:

- sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych, o których mowa w art. 122a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – P.o.ś., o ile takie były wymagane,
- sprawozdanie z pomiarów wykonanych w ciągu ostatnich 5 lat, o ile takie były wymagane.

Z zapisów tych wynika jednoznacznie, że przekazanie sprawozdania z pomiarów powinno nastąpić wyłącznie wtedy, gdy przeprowadzenie odpo-

Listy do redakcji

wiednich pomiarów było wymagane. Wbrew obawom krótkofalowców rozporządzenia te nie nakładają na nich obowiązków pomiarowych.

Ustalenia, czy dla konkretnej instalacji bądź urządzenia pomiary były wymagane, czy też nie, dokonuje się na podstawie art. 122a ustawy – P.o.ś. (obowiązującego od 2005 r.), w którym uregulowana jest sprawa obowiązku prowadzenia pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Przywołany przepis ustawy stanowi, że podmiot prowadzący m.in. urządzenie lub instalację radiokomunikacyjną, radionawigacyjną lub radiolokacyjną, emitującą pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowania izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz, są obowiązani do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku:

- 1) bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia,
- 2) każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia, w tym zmiany spowodowanej zmianami w wyposażeniu instalacji lub urządzenia, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenie.

[Standardowa moc wyjściowa transceiverów HF to 100 W. Niby „nie nakłada się obowiązku” wykonywania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych, ale praktycznie każdy krótkofalowiec będzie musiał wykonać takie pomiary na swój koszt, aby sprostać wymogom formalno-prawnym Rozporządzeń MŚ. Inaczej: to nie MŚ będzie wymagać wykonania pomiarów, ale sami krótkofalowcy będą „chcieli” takie pomiary wykonać i sfinansować ich wykonanie, aby być w zgodzie z literą prawa – red.]

Szczegółowe zasady ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi są natomiast określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. Nr 192, poz. 1883). Rozporządzenie to zostało wydane na podstawie upoważnienia zawartego w art. 122 ustawy – P.o.ś. Zastąpiło ono obowiązujące uprzednio rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 11 sierpnia 1998 r. w sprawie szczegółowych zasad ochrony przed promieniowaniem szkodliwym dla ludzi i środowiska, dopuszczalnych poziomów promieniowania, jakie mogą występować w środowisku,

oraz wymagań obowiązujących przy wykonywaniu pomiarów kontrolnych promieniowania (Dz. U. Nr 107, poz. 676), które było poprzedzone wydanym w 1980 r. rozporządzeniem Rady Ministrów z 1980 r. o podobnym zakresie regulacji. We wszystkich wyżej przywołanych rozporządzeniach określano dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych mogących występować w środowisku, w miejscach dostępnych dla ludności. Poziomy te określano, biorąc pod uwagę możliwe skutki oddziaływania pól elektromagnetycznych na organizm ludzki, ze świadomością całkowitego braku możliwości limitowania czasu przebywania ludności w polach elektromagnetycznych o poziomach dopuszczalnych do występowania w środowisku.

[To jest bardzo jednostronne i cząstkowe podejście: tylko same poziomy. Przecież efekty biologiczne ekspozycji na pola elektromagnetyczne NIE zależą tylko od poziomów, lecz także od czasu ekspozycji. A ten jest diametralnie inny dla nadawców komercyjnych i dla krótkofalowców. Wrzucanie krótkofalowców do tego samego worka jest błędem merytorycznym – red.]

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych wielkiej częstotliwości o wartościach zbliżonych do obowiązujących w Polsce wprowadziło także dziewięć innych krajów europejskich. Dyskusja nad możliwymi biologicznymi skutkami oddziaływania pól elektromagnetycznych jest daleka od zakończenia, o czym dobitnie świadczy przyjęta ostatnio uchwała Parlamentu Europejskiego wzywająca kraje członkowskie m.in. do podawania informacji o źródłach pól elektromagnetycznych. W uchwale tej nie wspomina się o odrębnym traktowaniu radioamatorów, co jest w pełni zrozumiałe, ponieważ natura fizyczna pól elektromagnetycznych jest identyczna – niezależnie od tego, czy są wytwarzane przez instalacje amatorskie, czy będące elementami sieci radiokomunikacyjnych.

[Tę akurat krótkofalowcy nie negują. Krótkofalowcy zwracają uwagę na kolosalną różnicę czasów emitowania pól elektromagnetycznych przez krótkofalowców i służby komercyjne. O czym autorzy rozporządzeń zdają się zapominać i nie uwzględnili tego czynnika – red.]

Polska, w przeciwieństwie do wielu innych krajów, ma własny, wypracowany w ciągu wielu lat system ochrony ludzi i środowiska przed polami elektromagnetycznymi. Ochrona ta powinna być realizowana w sposób spójny i konsekwentny.

Zezwolenia na używanie radiowych urządzeń nadawczych w amatorskiej

służbie radiokomunikacyjnej są wydawane na podstawie przepisów innych niż przepisy ochrony środowiska. Maksymalne moce nadajników używanych w służbie amatorskiej mogą sięgać nawet kilkuset watów. Dlatego też w otoczeniu anten stacji amatorskich mogą występować pola elektromagnetyczne o bardzo dużych wartościach gęstości mocy, a rozkłady gęstości mocy w otoczeniu tych anten są zależne od wielu czynników. Dodatkowo należy także mieć na uwadze fakt, że stacje amatorskie znajdują się bardzo często w zwykłych budynkach mieszkalnych, pośród gęstej zabudowy mieszkaniowej.

Środowisko krótkofalowców ma niepodważalne zasługi dla rozwoju techniki radiokomunikacyjnych. Ministerstwo Środowiska docenia ogromne znaczenie, jakie dla rozwoju świadomości technicznej społeczeństwa ma aktywność członków Polskiego Związku Krótkofalowców. Jednak główną troską organów ochrony środowiska jest zapewnienie takich standardów jakości środowiska, jakie będą gwarantowały właściwy jego stan. Tym samym standardy te muszą być stosowane powszechnie. Stosowanie projektowanych przepisów ma umożliwić lepsze funkcjonowanie organów ochrony środowiska poprzez zapewnienie tym organom właściwych informacji. Celem tych przepisów nie jest w żadnym wypadku ograniczenie działalności krótkofalowców. Przyjęcie rozporządzenia ma jedynie spowodować zgłoszenie tych instalacji właściwemu organowi ochrony środowiska, czyli przekazanie temu organowi danych na temat m.in. lokalizacji, parametrów technicznych instalacji i miejsca występowania pól elektromagnetycznych o określonych prawnie dopuszczalnych wartościach parametrów fizycznych. Jak już wcześniej podkreślono, żaden z projektów nie nakłada na krótkofalowców obowiązków pomiarowych.

[Projekty (literalnie) nie nakładają tego obowiązku, ale wszystkie radiostacje emitujące pola elektromagnetyczne z równoważną mocą promieniowaną izotropowo większą niż 15 W będą musiały takie pomiary wykonać jako załącznik do zgłoszenia – red.]

Etap konsultacji społecznych został zakończony w dniu 10 kwietnia br. i obecnie analizowane są wszystkie wniesione uwagi, sugestie i wnioski. Wynik tych analiz będzie uwzględniony w tekstach projektów, które zostaną przygotowane na dalszym etapie procesu legislacyjnego.

Magda Sikorska
Rzeczniczka Prasowa
Ministerstwo Środowiska

Zamieszczony obok pakiet informacji nie wyczerpuje wszystkich pytań skierowanych przez redaktora naczelnego Andrzeja Janeczka do ministra środowiska, prof. dr hab. inż. Macieja Nowickiego.

Lista osób nagrodzonych biorących udział w Ankiecie ze SR 4/09: Łukasz Kubaczek, Rafał Duszyński, Tadeusz Maciejewski, Jerzy Przeperski, Witold Cywiński.

Wymienionym osobom zostały wysłane książki lub czasopisma AVT. Dziękujemy za cenne uwagi, które posłużą redakcji w lepszym dostosowaniu miesięcznika do wymagań



Wyświetlacz ze zdekodowanym sygnałem beacond (SR9VHK) – 144,426 - rst: 569)

CW decoder by SQ2JSC



Zainteresowanie opisywanym w ŚR 3/09 dekodorem alfabetu Morse'a okazało się znaczne. Na adres redakcji nadeszło kilka listów od czytelników niemających dostępu do Internetu z zapytaniem o możliwości kontaktu z autorem SQ2JSC. Wiesław Buczyński udostępnił numer swojego telefonu: 888 568 887.

Poniżej drukujemy wypowiedź Krzysztof SQ9QZV, który jest posiadaczem dekodera alfabetu Morse'a opisywanego w marcowym ŚR.

Dekoder kupiłem w sieci internetowej zachęcony opinią autora, Wiesława SQ2JSC. Przesyłka dotarła szybko, a sam dekodery był solidnie zapakowany. W środku oczywiście zamówiony towar, schemat ideowy oraz opis rozmieszczenia elementów ze sposobem podłączenia, tak aby nic nie uszkodzić. Dzięki zamontowanym złączkom komputerowym (nie jest wymagana lutownica) i posiadanym również do kompletu gdzieś ze starej płyty złączek z przewodem, uruchomienie zajęło może 15 minut. Po przygotowaniu niezbędnych przewodów i wtyczek dekodery podłączyłem z TRX-em oraz zasilaczem. Po włączeniu pojawił się napis „CW decoder by SQ2JSC”, następnie ustawiłem stację telegraficzną w przedziale 800–1000 Hz i ku mej radości dekodery zadziałał.

Ponieważ jest to tylko urządzenie, jak sam autor podkreśla, nie zastąpi ono „ucha” operatora i ja się z tym zgadzam. Pojawiają się przekłamania przy słabym sygnale. Brak jest też „spacji”, jeżeli takowa występuje w trakcie odbioru, co czyni zapis trochę nieczytelny. Przydałaby się możliwość podświetlenia wyświetlacza. Jednak zasugerowałem tych kilka uwag autorowi i pewnie w przyszłości pojawi się nowa, ulepszona wersja dekodera.

Z dekodowaniem można sobie trochę poradzić podpinając głośnik, wtedy słychać, jak autentycznie został odebrany sygnał. Z racji posiadanego TRX-a FT-100 oraz słuchania telegrafii (CW PITCH 400), obniżyłem częstotliwość dekodera do wymaganej granicy przez zmianę pojemności kondensatora C13. Do kompletu zakupiłem metalową obudowę

T37, w której mam zamiar zamontować całość wraz z zasilaniem i wszystkimi niezbędnymi elementami.

Chociaż dekodery nie jest mi potrzebny do pracy telegraficznej z racji posiadanych umiejętności odbioru na słuch, to jest ciekawym dodatkiem do radiostacji. Wykonanie i funkcjonalność oceniam wysoko, kontakt z Wiesławem SQ2JSC bardzo dobry. Nasuwa mi się też taka myśl, że proponowany dekodery może być świetnym nauczycielem dla tych, którzy zaczynają swoją przygodę z krótkofalarstwem i pragną dobrze nadawać na kluczu sztorcowym.

Zalety D-Star – uzupełnienia

W ŚR 4/09 zostały przedstawione polskie przemienniki D-Star na próbach (SR1UUV i SR7UVK), zaś w ŚR 5/09 eksperymenty z D-Star w SP5 opisane przez Artura SQ5QWK oraz praktyczne aspekty tego systemu w artykule OE1KDA „Cyfrowa gwiazda”.

Niejak na podsumowanie tych informacji o D-Star zamieszczamy wykresy sygnałów z analizatora widma udostępnione redakcji przez Artura SQ5QWK.

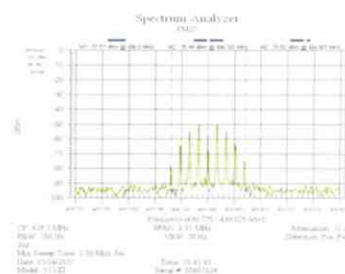
Modulacja cyfrowa DV przynosi za sobą wiele korzyści. Zasadniczą zaletą jest to, że w porównaniu z analogowym FM słyszymy korespondenta aż do końca zasięgu równie dobrze, jak na początku. Na końcu zasięgu nastąpi utrata pakietów, ostra digitalizacja mowy, przerywane ciszą strzępy słów. Dodatkową zaletą jest możliwość przesyłania wraz z mową danych o małej przepływności. Jest to transmisja niezależna od transmisji dźwięku. Możemy nią przesyłać dodatkowe teksty lub np. dane z naszym położeniem geograficznym i wykorzystać do pracy w systemie D-PRS. Dodatkowo w trybie Digital Data (DD), jest możliwość przesyłania danych o prędkości do 128 kb/s (w paśmie 1200 MHz).

W trybie DV szerokość kanału wynosi zaledwie 6,25 kHz, co umożliwia większe upakowanie kanałów.

Na rysunkach 1–5 znajdują się wykresy tonu 1750 Hz w modulacji FM i D-STAR.

Największą zaletą całego systemu D-STAR jest możliwość współpracy z siecią Internet i przesyłanie mowy do innych użytkowników praktycznie w czasie rzeczywistym, nawet na bardzo duże odległości.

D-STAR jest protokołem otwartym. W związku z tym powstało już wiele aplikacji współpracujących. Należą do nich między innymi aplikacje do przesyłania informacji tek-



Rys. 1.



Rys. 2.



Rys. 3.



Rys. 4.



Rys. 5.

stowych (np. D*chat), informacji o położeniu (np. D-PRS interface), czy choćby SSTV (DStar TV) i wiele innych.

Ostatnio pojawiły się też rozwiązania techniczne umożliwiające pracę przez komputer połączony do Internetu współpracujący z bramkami przemienników D-STAR (DV Dongle).

Laboratorium mikrofalowe

W listach i e-mailach kierowanych do redakcji często zwraca się uwagę, aby pokazywać i opisywać przyrządy pomiarowe w.c., a także metody pomiarowe na mikrofalach.

W ŚR 5/09 została podana informacja na temat usprawnień pomiarowych Stanisława SP6BTW. Tym razem zamieszczamy zdjęcia kilku przyrządów wykorzystywanych w swoim laboratorium mikrofalowym przez SP6BTW.

Z przykrością informujemy też, że Stanisław SP6BTW zmarł 6 maja 2006 roku.

Do pomiarów mocy używam miernika HP 435B. Jest to doskonały miernik, który przy użyciu odpowiednich sond jest niezastąpiony w pracowni mikrofalowca.

Moja wersja ma 10 zakresów: od 3 μ W do 100 mW i kontrolne źródło sygnału.

Używam następujących sond: HP 8482A (do 4,2 GHz, 100 mW), HP

8481A (do 18 GHz, 100 mW), HP R8486A (wejście falowodowe 26,5 - 40 GHz, 100 mW).

Poniżej opis usprawnień pomiarowych Stanisława SP6BTW.

Potrzeba jest matką wynalazków – sprawdza się też w mikrofalach.

W swojej praktyce radioamatorskiej często muszę kontrolować sygnały różnych oscylatorów. Wprawdzie połączenia typu SMA są dość wygodne, ale i czasochłonne przy licznych eksperymentach. Dodaje więc po dwa dodatkowe gniazda SMA do używanych LO produkcji DB6NT lub OK1FPC. Tym prostym sposobem widzę w czasie rzeczywistym moc sygnału, jego częstotliwość i kształt. Jest to doskonała kontrola, w jakim przedziale częstotliwości poprawnie zachowuje się kontrolowany zestaw.

Dodanie gniazd SMA nie przedstawia żadnych trudności, wystarczy w pobliżu ostatniego tranzystora zamontować dodatkowe gniazda SMA, pin gniazda służy jako sonda pomiarowa (bez lutowania).

Ponieważ wszystkie oscylatory stosowane na mikrofalach mieszczą się w przedziale od 11,5 do 13,5 GHz, więc bez problemu oglądam kształt ich sygnału na swojej „panoramie”, której częstotliwość graniczna wynosi 20 GHz.

Pomysł spodobał się znanemu konstruktorowi podzespołów mikrofalowych OK1FPC na tyle, że zaczął w swoich oscylatorach zamieszczać dodatkowe gniazdo SMA jako MON. Stosowanie trzeciego gniazda jest już przesadą, ponieważ wiadomo, że gwałtowny spadek mocy jest sygnałem zerwania oscylacji i „panorama” jest tu zbędna. Po drugie, mało kolegów ma możliwość oglądania sygnału powyżej 10 GHz.



Usprawnienia Stanisława SP6BTW – dodanie sond pomiarowych



miernik mocy HP 435B



Ciekawy eksperyment: przy zastosowaniu Horna 10 GHz, miernik mocy HP 435B pokazuje 100 mW, kiedy źródłem sygnału jest mała „10” 0,3 W

„Siewier” jeszcze raz

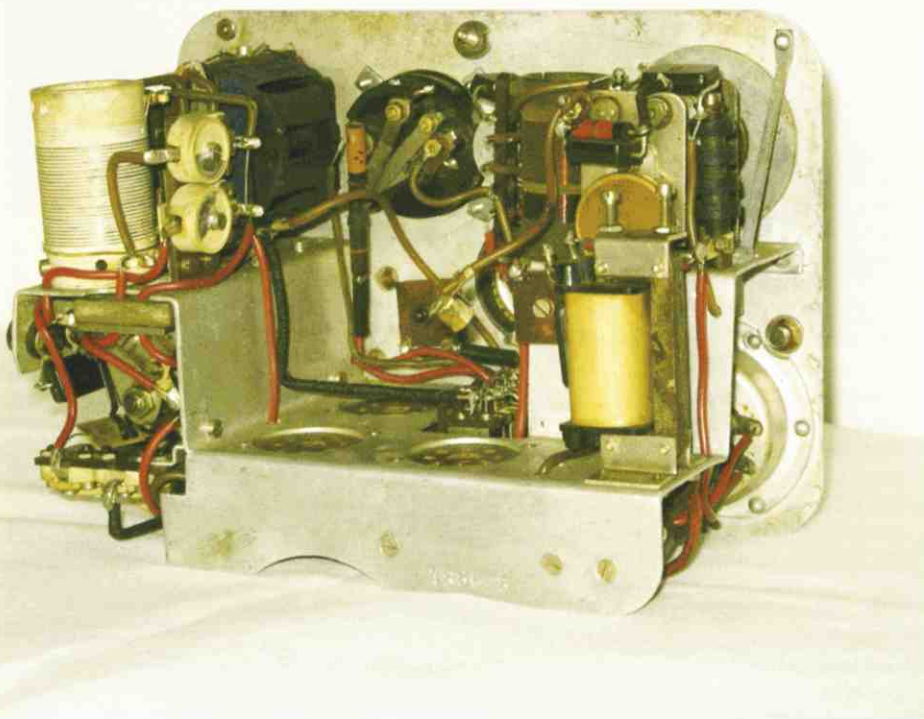
Mam stare urządzenie nadawczo-odbiorcze, ale nie o nim nie wiem. Przypuszczalnie jest to urządzenie fabryczne do celów wojskowych, przenośne, z lat przed II wojną. Brak jest jakiegokolwiek nazwy firmy produkującej, nawet brak oznaczeń elementów. Jest tylko wybity z tyłu na chassis numer 4886.5. Być może jest to jedna z agenturalnych radiostacji!

Zamierzam uruchomić to urządzenie do prowadzenia łączności amatorskich QRP/CW. Czy można poprosić redakcję o pomoc? W załączeniu mój opis i zdjęcia. Z góry dziękuję,

Zygmunt Seliga SP5AYY

Urządzenie nadawczo-odbiorcze ma:

- podstawki pod trzy lampy typu oktal (brak lamp)
- nadajnik telegraficzny na jednej lampie, kwarcowy
- odbiornik dwulampowy na słuchawki
- płyta chassis aluminium, obudowa (200 × 150 × 110 mm) wykonana ze sklejk 5 mm.
- Na płycie przedniej znajdują się:
- miernik napięcia, skala 3 V i 300 V
- pokrętła: „Receivtuning”, „Regncont”, „Filament”, „Anten Tuning”, „Trans Tuning”
- przełączniki: „Range” 1 i 2, „Receiv – Trasm”
- gniazda: „Phon”, „Key”, zasilania, uziemienia
- przycisk i wskaźnik żarówkowy do strojenia anteny



Urządzenie na zdjęciu to pochodząca z czasów II wojny światowej sowiecka radiostacja specjalnego przeznaczenia „Siewier-bis”. Jej projekt powstał 1942 r. na bazie doświadczeń uzyskanych w trakcie eksploatacji modelu o nazwie „Siewier” (pol. północ).

Sprzęt ten był produkowany w dużych ilościach na użytek zwiaźdowców, partyzantów oraz agentów wywiadu wojskowego (GRU). Wykorzystywany był także do pracy w osobistych sieciach radiowych dowódców frontu i armii. Radiostacje tego typu znajdowały się na wyposażeniu jednostek łączności Ludowego Wojska Polskiego.

„Siewier-bis” zapewniała dwustronną łączność telegraficzną (emisja CW) na dystansach rzędu 700 km. Zbudowana została na dwóch pentodach w.cz. 2K2M i jednej pentodzie m.cz. SB-244. Nadajnik pokrywał zakresy 2,6-4,9 MHz i 3,4-6,2 MHz, odbiornik – 2,1-4,2 MHz i 3,8-7,3 MHz. Moc wyjściowa nie

przekraczała 2 W (w odmianach z lampą SO-257 – 3,5 W). Zasilanie odbywało się z dwu ogniw 3S o napięciu 1,5 V i czterech baterii BAS-60 o napięciu 60 V.

Stosowanie opisu płyty czołowej w języku angielskim nie było rzadkością w sowieckich radiostacjach agenturalnych. Mogło to pomóc agentowi stworzyć odpowiednio wiarygodną legendę, a tym samym wyjść z opresji cało w przypadku, gdyby jego radiostacja wpadła w nieodpowiednie ręce.

Więcej informacji na temat tej ciekawej konstrukcji zamieścił Roman Buja w ŚR 01/2009.



Czym zastąpić lampy w transceiverach Kenwood



Czy redakcja zechciałaby umieścić artykuł dotyczący zastępowania tanich lamp do jeszcze popularnych w SP TRX-ów Kenwood TS-520, TS-530, TS-820, TS-830 itp.?

Słyszałem na paśmie, że SP3PL w swoim TS-830 od kilku lat używa w PA 6P13S (pierwszy OTV Rubin - ZSRR). Jak się okazuje, temat jest wciąż na tyle interesujący, że często na 80-tce dyskutuje się o tym problemie.

Jeden z korespondentów przekazał informację, że dwukrotnie na Allegro kupił drogie 6146 (300,-), które były już „zmęczone” i dlatego prosi, aby SP3PL zechciał podzielić się z innymi swoimi doświadczeniami.

Stały czytelnik ŚR

Z informacji redakcyjnych wynika, że lampy nieużywane, stare pozuritowskie zapasy, w tym 6P13S, są często do nabycia po 5...25 zł na Allegro.

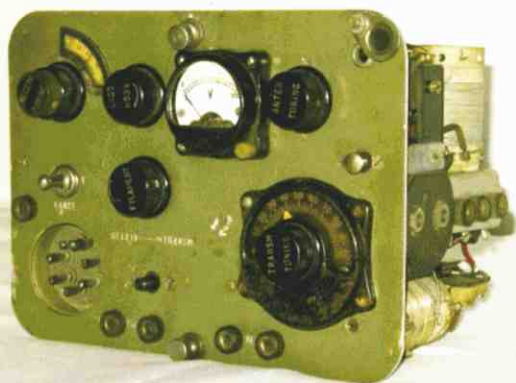
Mamy nadzieję, że z opisanych poniżej doświadczeń SP3PL skorzystają i inni użytkownicy starszych modeli transceiverów.

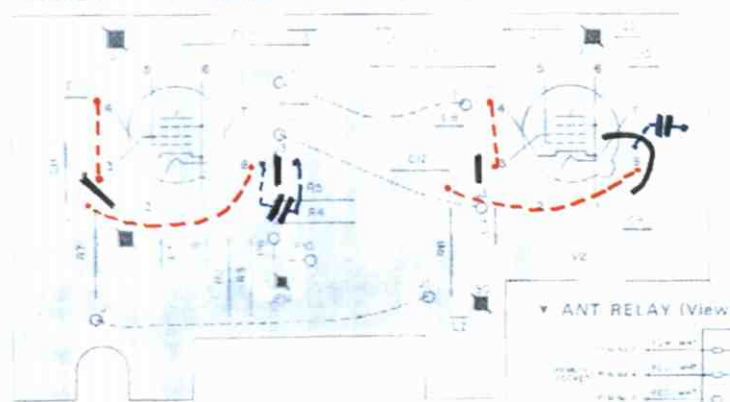
Czekamy na opisy kolejnych podobnych rozwiązań dotyczących modernizacji (usprawnień) innych transceiverów.

Firma Kenwood wyprodukowała dużą ilość transceiverów lampowych, a w późniejszych czasach tranzystorowo-lampowych, stosując w stopniach końcowych PA popularne i nie tanie lampy typu 6146. Posiadałem w latach osiemdziesiątych ubiegłego stulecia TRX Somerkamp, w którym były zastosowane podobne lampy, a żelazna kurtyna uniemożliwiała nabycie oryginalnych lamp u producenta. Postanowiłem więc w tym urządzeniu zastosować lampy łatwo dostępne na naszym rynku i w miejsce sterującej PA, tj. 12BY7, zastosowałem lampę rodzimej produkcji EF 183. Różnicę napięcia w żarzeniu rozwiązałem w prosty sposób. Lampa 12BY7 żarzona jest napięciem 12 V, a EF 183 napięciem 6,3 V i aby nie komplikować układu, włączyłem w szereg z żarzeniem EF183 małą diodę bez oznakowania (podobną do polskiej DK 61). W ten prosty sposób uzyskałem potrzebne napięcie żarzenia dla EF 183.

W stopniu końcowym zastosowałem dwie lampy od OTV (czarno-białe) Rubin 6P13S i ten transceiver z tymi lampami pracuje po dzień dzisiejszy u kol. Bartka SQ3JVC.

Od tego doświadczenia minęło kilkanaście długich lat i wydawało się, że tylko tranzystorowe transceivery będą w eksploatacji, a problem lamp będzie należał już do przeszłości. Tymczasem okazuje się, że wielu naszych nadawców z lubością korzysta z dobrych transceiverów wyprodukowanych przez firmę Kenwood. Do najpopularniejszych należą TS-520, TS-530, TS-820, TS-830, w których stosowany jest ten sam „moduł” - płytka stopnia PA z dwoma lampami 6146. Era tranzystorów sprawiła, że wielu producentów lamp elektronowych





zaniechało ich produkcji, a magazynowane zapasy z roku na rok drożeją (trzeba płacić za powierzchnie magazynowe), z tego względu trudno o tanie lampy. Zdarzają się okazje kupna lamp w internetowym markecie, np. popularnym „legro”, ale niestety trudno o gwarancję 100% emisji.

Przez moje ręce przeszło kilka wyżej wymienionych transceiverów i bez ryzyka zastosowałem wypróbowaną już zmianę drogich lamp 6146 na tanie (pozostałości po erze lampowych OTV) 6P13S. Zabieg jest prosty, ponieważ okalowa lampka 6P13S ma tylko pięć „nóg”, więc nie jest konieczne likwidowanie oryginalnego układu elektrycznego, a należy dokonać przełączeń zgodnie z oznakowaniem na płytce cupritexu.

Modyfikacja lewej podstawki lampy 6146 (widok od strony folii):

1. Ścieżkę nóżki 3 łączymy przewodem (cross) z nóżką 4, przed tym



rozcinając folię jak pokazano na rys. (przełączenie katody).

2. Folię miedzianą nóżki 8 rozcinamy odłączając masę i pomiędzy nóżkę 8 a masę wlotujemy kondensator odprężający 6,8 Tpf (płaski z OTV). Nóżkę 8 krótkim przewodem łączymy z pozostałym rozciętym kawałkiem folii od nóżki 3, umożliwiając tym samym doprowadzenie napięcia na siatkę drugą.

3. Nóżki 1, 2, 5, 6, 7 bez zmian.

Modyfikacja prawej podstawki jak wyżej, z tym że musimy wyzo-

bić przerwę w masie wokół nóżki 8 i wlutować kondensator odprężający siatki drugiej 6,8 Tpf, tj. pomiędzy nóżkę 8 a masę.

Z powyższego opisu i załączonego z instrukcji serwisowej modułu-płytki „Final unit (X56-1380-00)” (od strony folii) widać, jak niewiele pracy wymaga zamiana lamp, przy tym jest bardzo istotne, że zachowujemy istniejący układ elektryczny.

Pragnę zwrócić uwagę na to, że lampy 6P13S są nieco wyższe i dlatego musimy zrezygnować z plastikowych osłon na przewodzie doprowadzającym wysokie napięcie na anody lamp. Z tego powodu należy wykonać z drutu sprężynującego lub paska blaszki doprowadzenie W. N. na anody lamp, co umożliwi założenie ekranu – obudowy PA. Na tym praca adaptacji PA do pracy z lampami 6P13S ukończona.

Zgodnie z instrukcją serwisową zaleca się po każdej wymianie lamp (także 6146) przeprowadzić korekcję neutralizacji.

Na zakończenie pragnę zauważyć, że lampy najczęściej są przez wiele lat magazynowane i przed załączeniem do normalnych warunków pracy wymagają kilka godzin wyżarzenia, aby mogły nam przez długi czas dobrze służyć.

W paśmie 80-metrowym pracuję prawie codziennie w godzinach popołudniowych, a mój TRX TS-830 pracuje poprawnie z 1a 200 do 250 mA, co umożliwia skuteczną pracę na wszystkich pasmach.

VY 73! Julian SP3PL

Zamówienie na prenumeratę

Kupon ważny do 15.07.2009

(patrz str. 12)

Zamawiam prenumeratę „Świata Radio”

- ☐ kwartalną bezpłatną + 9-miesięczną płatną w cenie 88,20 zł (tylko dla nowych Prenumeratorów)
- ☐ 24 numery w cenie 16 x 9,80 zł = 156,80 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 11 x 9,80 zł = 107,80 zł
- ☐ 6 numerów w cenie 6 x 9,80 zł = 58,80 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 70 zł (tylko dla aktywnych członków PZK)

Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem bankowym (wzór blankietu na str. 12)
- ☐ proszę o przysłanie faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze egzemplarza rozpoczynającego prenumeratę

Wyrażam zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych w bazie danych Prenumeratorów AVT-Korporacja Sp. z o.o. Warszawa, w celach marketingowych zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych z dnia 29 sierpnia 1997 r. Wiem, że przysługuję mi prawo dostępu do swoich danych, poprawiania oraz żądania zaprzestania ich przetwarzania. Swoje dane powierzam dobrowolnie.

Czytelny podpis:

Zamówienie przesyłaj faksem: 022 257 84 00

e-mail: prenumerata@avt.com.pl

lub pocztą na adres: AVT-Korporacja, ul. Leszcynowa 11, 03-197 Warszawa

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:

rynek sprzętu radio

Lista obecności

PRZETESTOWANE

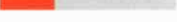
OCENIONE

ZAPREZENTOWANE



Trzymamy rękę na pulsie, aby każdy pojawiający się na rynku sprzęt, który zasługuje na uwagę naszych Czytelników, opisać i ocenić na łamach „Świata Radio”. Możemy się więc pokusić o systematyczną comiesięczną publikację swoistej „listy obecności”, tj. zestawienia sprzętu prezentowanego, testowanego i ocenionego w ŚR. Z dorobku ŚR wybieramy sprzęt, który jest aktualnie istotny na rynku, z uwzględnieniem również obrotu wtórnego. Pełne teksty przywoływanych w tabeli prezentacji i testów są dostępne na www.swiatradio.pl

Sprzęt w newsach

Nazwa sprzętu	Miniprezentacja	Nr ŚR	Producent Dystrybutor	Strona WWW	Ranking zainteresowania czytelników (w %)
ANTENY					
DIAMOND NR-770RSP	Antena 1/2 fali na 2 m, 2 x 5/8 fali na 70 cm z cewką zamkniętą	8/2008	Avanti	www.avantiradio.pl	17,6 
APARATURA POMIAROWO-LABORATORYJNA					
LAFAYETTE RW-20 (RW-40)	Proste modele reflektrometrów krzyżowych, które umożliwiają pomiar mocy wypromieniowanej i odbitej, pomiar SWR z możliwością podświetlenia skali	3/2009	Avanti	www.avantiradio.pl	5,2 
TM-3000	Funkcyjny miernik poziomu sygnału radiowo-telewizyjnego przeznaczony dla każdego, kto na co dzień wykonuje i uruchamia instalacje antenowe RTV	2/2009	Dipol	www.dipol.com	12,3 
NISSEI RS-102	Reflektometr, który umożliwia pomiar mocy wyjściowej, odbitej i współczynnika SWR, a także pomiar wartości średnich oraz szczytowych (PEP)	12/2008	Avanti	www.avantiradio.pl	8,2 
PFM 1300	Kieszonkowy, mikroprocesorowy miernik częstotliwości o bardzo szerokim zakresie działania. Zakres mierzonych częstotliwości (FF/VHF/UHF)	11/2008	TTI	www.tti-test.com	7,6 
NISSEI TM-4000	Reflektometr, który umożliwia nie tylko zbadanie sytemu antenowego, ale także pomiar częstotliwości i modulacji	10/2008	Pro-Fit	www.inradio.pl	10,4 
NAWIGACJA GPS					
TRAVELPILOT 500/700	Revolucja w nawigacji GPS, pierwsze na świecie systemy PND (Portale Navigation Device) ze zintegrowaną funkcją wideonawigacji i możliwością rozpoznawania znaków ograniczenia prędkości	1/2009	Blaupunkt	www.blaupunkt.pl	19,8  
NAVIGO TYNT II	Telefon z wbudowanym odbiornikiem systemu nawigacji GPS pozwala na szybkie i łatwe pokonanie wytyczonej trasy	10/2008	HTC	www.navigo.pl	7,3 
NAVIGON 8110	Urządzenie nawigacyjne wyróżniające się ekskluzywnym wzornictwem, wyświetlaczem 4,8 cala oraz funkcją rozpoznawania głosu	10/2008	Navigon	www.navigo.pl	5,9 
RADIOTELEFONY					
YAESU VR-120D	Szerokopasmowy odbiornik przenośny z funkcją, który pozwala odnaleźć w danym terenie sygnał o największej sile	3/2009	Con-Spark	www.conspark.com.pl	20,8  
EURO-COM	Zestaw PMR umożliwia komunikację bez użycia rąk, pozwalając na komunikację dwukierunkową	3/2009	Elnex	www.elnex.pl	11,9 
ALBRECHT AE-6890	Multistandardowy radiotelefon CB z odłączanym przednim panelem, blokadą tonową CTCSS i automatyczną blokadą szumu	2/2009	Alan	www.alan.pl	21,3  
ALPHA TD 780	Przenośny radiotelefon FM w wersji VHF lub UHF. Nowoczesna konstrukcja została oparta na podzespołach Toshiba i NEC	1/2009	Alpha Radio Systems	www.radioalfa.home.pl	7,9 
RADMOR R35010	Niewielki i bardzo lekki radiostacja przeznaczona do wykorzystania jako osobiste wyposażenie żołnierza	1/2009	Radmor	www.radmor.com.pl	19,1 
PRESIDENT JFK 4 ASC	Najbardziej zaawansowany radiotelefon samochodowy przeznaczony do pracy z modulacją AM i FM	12/2008	President	www.president.com.pl	19,9 
MOTOROLA MPT850EX	Przenośne urządzenie nadawczo-odbiorcze przeznaczone między innymi dla jednostek straży pożarnej, zapewniający komunikację w miejscach zagrożonych eksplozją	12/2008	Motorola	www.motorola.pl	20,4  
RADMOR 3805	Radiotelefon przenośny został zaprojektowany do pracy w najtrudniejszych warunkach, kiedy łączność ma niezwykle ważne znaczenie	12/2008	Radmor	www.radmor.com.pl	18,1 
ALAN 210/410	Nowe modele radiotelefonów przenośnych FM o identycznym wyglądzie zewnętrznym, ale o różnych zakresach pracy	12/2008	Alan	www.alan.pl	16,9 
ALAN 109	Nieskomplikowany, przenośny model radiotelefonu CB pracujący w modulacji AM	11/2008	Alan	www.alan.pl	17,6 
RADMOR 31030	Nowoczesny radiotelefon doreczny, którego funkcje i różne wykonania pozwalają wykorzystywać go w wielu zastosowaniach	11/2008	Radmor	www.radmor.com.pl	19,5  
VERTEX VXA-300	Profesjonalny radiotelefon pracujący w paśmie lotniczym	10/2008	Pro-Fit	www.inradio.pl	19,7  
TCB-550	Najmniejszych przenośny radiotelefon CB charakteryzujący się bardzo prostą obsługą	10/2008	GDE	www.gde.pl	17,7 
TWINTALKER 3800	Zestaw PMR umożliwiający komunikowanie się na duże odległości: zasięg do 5 km	9/2008	Topcom	www.topcom.net	10,1 
ICOM IC-F31GT/GS	Zaawansowane urządzenia przenośne o trwałej konstrukcji mające mnóstwo wbudowanych funkcji	9/2008	Icom	www.icompolska.pl	19,3 
CB ULTRA III	Nieskomplikowany model radiotelefonu samochodowego na pasmo CB	9/2008	Con-Spark	www.conspark.com.pl	20,5 
ALINCO DJ17	Dwupasmowy radiotelefon przenośny VHF, urządzenie jest wyposażone w dobrej jakości głośnik, co zapewnia odpowiednią jakość odbioru audio	8/2008	Alinco	www.uniwersal-radio.com	19,7  

Nazwa sprzętu	Miniprezentacja	Nr ŚR	Producent Dystrybutor	Strona WWW	Ranking zainteresowania czytelników (w %)
SKANERY					
ICOM IC-RX7	Skaner, który umożliwia odbiór w szerokim zakresie częstotliwości od 0,15 MHz do 1300 MHz	2/2009	Avanti	www.avantiradio.pl	19,2
YAESU VR-500	Profesjonalny, szerokopasmowy odbiornik przenośny w kompaktowej obudowie	2/2009	Con-Spark	www.conspark.com.pl	19,8
AOR AR-MINI	Szerokopasmowy odbiornik odporny na trudne warunki atmosferyczne w obudowie z zabezpieczeniami bryzgoszczelnymi i kropłoszczelnymi	2/2009	Pro-Fit	www.inradio.pl	14,8
MOTOPURE H15	Zestaw słuchawkowy korzystający z systemu redukcji hałasu CrystalTalk automatycznie dostosowując głośność do zewnętrznych zakłóceń	2/2009	Motorola	www.motorola.com.pl	8,9
SPRZĘT AUDIO					
IRIVER-SPINN	Odtwarzacz z nietypowym systemem nawigacji iRiver Spinn System, wyposażony w 3,3 calowy wyświetlacz dotykowy typu AMOLED	3/2009	iRiver	www.mip.bz	13,5
HAMBURG MP68	Zintegrowany radioodtwarzacz o bardzo intuicyjnej obsłudze i zaawansowanych funkcjach technicznych	1/2009	Blaupunkt	www.blaupunkt.pl	18,6
PARROT DS3120	Wysokiej jakości bezprzewodowy zestaw stereo z cyfrowym radiem i odtwarzaczem MP3, współpracuje ze wszystkimi urządzeniami Bluetooth	1/2009	MIP	www.parrot.com	15,8
IRIVER B20	Odtwarzacz umożliwiający odbiór radia i telewizji, odtwarzanie plików MP3, WMA, przeglądanie zdjęć, tekstów, a także OGG wraz z wyświetlaniem informacji o aktualnie odtwarzanym utworze	12/2008	Irriver	www.iriver.pl	11,6
MISTRAL BDT 125J	Urządzenie za pomocą którego możemy posłuchać radia, obejrzeć serwis informacyjny, film na DVD, posłuchać ulubionych plików MP3 albo przejrzyć zdjęcia	10/2008	Mistral	www.mistral-rtv.pl	18,9
MEX-BT3600U	Radioodtwarzacz umożliwia odtwarzanie przez głośniki samochodu znakomitego dźwięku stereo przesyłanego bezprzewodowo z urządzeń wyposażonych w interfejs Bluetooth	10/2008	Sony	www.sony.pl	3,6
CAWON IAUDIO U5	Optimalnie cienki player z radiem FM oraz możliwością nagrywania	10/2008	MIP	www.mip.bz	16,5
NEW ORLEANS MP58	Radioodtwarzacz posiada wyjście USB, umożliwiając podłączenie dowolnego nośnika pamięci	9/2008	Blaupunkt	www.bosch.pl	18,4
BRISBANE/VICTORIA SD48	Seria urządzeń bez mechanicznego napędu odtwarzania płyt CD. Napęd został zastąpiony slotem na popularne karty pamięci SD	7/2008	Robert Bosch	www.bosch.pl	18,4
LABERG TV	Nowatorskie urządzenie firmy Laberg - połączenie odtwarzacza MP3 oraz plików wideo z odbiornikiem telewizji analogowej	7/2008	Laberg	www.laberg.pl	16,5
SPRZĘT KOMPUTEROWY					
AZO ATX	Zasilacz komputerowy charakteryzujący się niezwykle wysoką sprawnością, powyżej 90%, pozwala na rezygnację z chłodzenia aktywnego (brak wiatraka!), znacznie zmniejszając zużycie energii	1/2009	Azo	www.azo.pl	11,3
SATELLINE-3ASD EOIC PRO	Radiomodem Sateline-3ASD Epic Pro, pracujący w paśmie 400- 470 MHz z maksymalną mocą do 10 W	8/2008	Astor	www.astor.com.pl	18,5
PENTAGRAM FANG COMPACT	Adapter Bluetooth marki Pentagram cechuje wysoka szybkość działania, nawet do 3 Mbit/s	7/2008	Pentagram	www.pentagram.pl	9,1
TRANSCEIVERY I SPRZĘT WSPOMAGAJĄCY					
KENWOOD NEXEDGE	System radiowej łączności cyfrowej o bardzo zaawansowanych parametrach i możliwościach, przeznaczony głównie dla służb rządowych	3/2009	Elektrit	www.elektrit.pl	20,3
NISSEI MS-1245A	Precyzyjny, niezawodny zasilacz impulsowy dostępny na naszym rynku	11/2008	Avanti	www.avantiradio.pl	11,5
ALPHA 9500	Lampowy wzmacniacz mocy przeznaczony do pracy w zakresie częstotliwości 1,8-29,7 MHz. Zapewnia moc wyjściową 1500 W	11/2008	Acom	www.alphaproducts.com	18,7
MKU LO 12 PLL	Kwarcowy oscylator na pasmo mikrofalowe 12 GHz	11/2008	Kuhne Electr.	www.db6nt.de	18,1
ERICSSON RBS 6000	Energooszczędne stacje bazowe nowej generacji, charakteryzują się tym, że są najmniejsze na rynku i obsługują sieci GSM/EDGE, WCDMA/HSPA oraz LTE w jednym zestawie	7/2008	Ericsson	www.ericsson.pl	11,3
TELEFONY VOIP I GSM					
ROKR E8	Muzyczny kameleon, który został uznany za najlepszy produkt zaprezentowany na targach CES, otrzymał także nagrodę publiczności	9/2008	Motorola	www.motorola.com	21,3

Sprzęt w testach i prezentacjach

anteny VHF-UHF

Nazwa sprzętu	Producent Dystrybutor WWW	Miniprezentacja i opinia	Nr SR
BS-VHF 100-175 MHz 	NET-COM net-com.bytom.pl	Antena dookólna przeznaczona do pracy w polaryzacji pionowej, wykonywana w wersjach pokrywających całe pasmo VHF. Antena BS150 posiada odpowiedniki w pasmach 430, 470, 868, 900, 1300 MHz. Konstrukcja podstawy umożliwia montaż w dwóch wariantach z feederem wewnątrz i na zewnątrz masztu. Dane techniczne: pasmo pracy: 100-175 MHz; zysk energetyczny: 3,5 dB; SWR: $\leq 1,2$; moc: 50 W; masa: 3 kg; wymiary (w/s): 160/110	SR 11/2008
BSL 100-175 MHz 	NET-COM net-com.bytom.pl	Jest to wersja anteny serii BS, której konstrukcja została zmodyfikowana do pracy bez przeciwwag. Jest to jeden z najpopularniejszych typów anteny do zastosowań amatorskich i profesjonalnych, szczególnie w sieciach monitoringu alarmów. Zwarta dla prądu stałego posiada masę na korpusie mocującym. Dane techniczne: pasmo pracy: 100-180 MHz; wkonania w subpasmach: 7 MHz; zysk energetyczny: 1,3 dB; SWR: $\leq 1,15$; moc: 80 W; masa: 1,0 kg; wymiary (w/s): 1600/50	SR 11/2008
BSN-VHF 120-174 MHz 	NET-COM net-com.bytom.pl	Antena kolinearna 3x 5/8 λ dla zakresu VHF oraz 7x5/8 λ dla UHF. Wykonywana w wersjach pokrywających pasmo VHF i UHF z pionową charakterystyką promieniowania ukształtowaną w kierunku równoległym do płaszczyzny ziemi. Powierzchnia zewnętrzna dodatkowo pokryta jest żywicą poliestrową zapobiegającą erozji laminatu szkłoepoksydowego. Antena zwarta dla prądu stałego, ma zacisk uziemiający do podłączenia instalacji odgromowej. Dane techniczne: pasmo pracy: 120-174 MHz VHF, 400-475 MHz UHF; wykonania w subpasmach o szerokości 4,0 MHz; zysk energetyczny: 7 dB@ VHF, 9 dB@ UHF; SWR: $\leq 1,2$; moc: 50 W; masa: 5 kg; wymiary (w/s): 520/50 mm	SR 11/2008
BSO-VHF 140-175 MHz 	NET-COM net-com.bytom.pl	Szerokopasmowa antena dookólna niewymagająca strojenia. Pokrywa całe pasmo VHF 130-174 MHz oraz w wykonaniu UHF 380-490 MHz i 400-470 MHz. Anteny typu BSO są jedynymi antenami niewrażliwymi na montaż w bezpośredniej bliskości ścian budynków lub innych konstrukcji wsporczych. Antena zwarta dla prądu stałego, posiada potencjał zerowy na rurowym elemencie mocującym. Dane techniczne: pasmo pracy: 140-175 MHz; zysk energetyczny: 0 dB; SWR: $\leq 1,6$; Moc: 50 W; masa: 1,2 kg; wymiary (w/s): 1300/40	SR 11/2008
BLS 100, BLS 120 	NET-COM net-com.bytom.pl	Anteny zaprojektowano do zastosowań lotniczych w paśmie 118-136 MHz oraz 200-400 MHz. Zwarta i odporna na warunki atmosferyczne konstrukcja integrująca funkcje anteny i oświetlenia przeszkodowego. Dane techniczne: pasmo pracy: 118-400 MHz; zysk energetyczny: 2,5 dB; SWR: $\leq 1,6$; moc: 300 W; masa: 8 kg; oświetlenie: czerwone LED, 32 Cd; zasilanie 12V/0,8 A	SR 11/2008
BS UHF 	NET-COM net-com.bytom.pl	Antena kolinearna przeznaczona do pracy w polaryzacji pionowej, wykonywana w wersjach pokrywających całe pasmo UHF 400-500 MHz. Brak przeciwwag. Antena zwarta dla prądu stałego, zacisk uziemiający znajduje się na korpusie mocującym.	SR 11/2008
VDMA 100/500 	NET-COM net-com.bytom.pl	Szerokopasmowa dyskowo-stożkowa antena o konstrukcji duralowej spawanej, malowana proszkowo. Bardzo szeroki zakres pracy daje możliwość stosowania w wielu aplikacjach lądowych, lotniczych i morskich. Dookólna charakterystyka pracy powoduje, że jest to jedna z najbardziej uniwersalnych anten. Zwarta dla prądu stałego, zacisk uziemiający w dolnej części uchwytu mocującego. Dane techniczne: pasmo pracy: 100-500 MHz; zysk energetyczny: 2,0 dB@ 400,0 MHz; SWR: $\leq 1,8$; moc: 500 W; masa: 4 kg; wymiary (w/s): 1350/1000	SR 11/2008
BS 800 	NET-COM net-com.bytom.pl	Antena dookólna przeznaczona do pracy w polaryzacji pionowej, zaprojektowana do zastosowań w paśmie telemetrycznym ISM 868 MHz. Wykonywana w dwóch wersjach, typowej z gniazdem N oraz z przedłużoną częścią mocującą. Antena zwarta dla prądu stałego. Dane techniczne: pasmo pracy: 850-880 MHz; zysk energetyczny: 3,5 dB; SWR: $\leq 1,25/868$ MHz; moc: 80 W; masa: 1,8 kg; wymiary (w/s): 170/100	SR 11/2008
BSD 100/1000 	NET-COM net-com.bytom.pl	Rodzina anten kierunkowych optymalizowanych dla pasma 120-180 MHz, w zależności od wymaganego zysku. Antena zwarta dla prądu stałego. Jest zalecana w systemach antenowych o niestandardowej charakterystyce promieniowania wg wymagań zamawiającego. Dane techniczne: pasmo pracy: 100-500 MHz; zysk energetyczny: 3-12 dB; SWR: $\leq 1,6$; moc: 50 W; masa: 3-12 kg; wymiary (w/s): 2300/1200	SR 11/2008

Nazwa sprzętu	Producent Dystrybutor WWW	Miniprezentacja i opinia	Nr SR
LGP 100-3000 	NET-COM net-com.bytom.pl	LGP to rodzina anten logoperiodycznych łączących zalety szerokopasmowości z kierunkową charakterystyką promieniowania/odbioru. Optimalizacja pod kątem zysku i zakresu pracy. Dane techniczne: pasmo pracy: 100-1000 MHz; zysk energetyczny: 4-12 dB; SWR: $\leq 1,8$; moc: 50 W; masa: 3-15 kg; wymiary (w/s): 2300/40	SR 11/2008
ANTENA BAZOWA GSM LGP 2000 	NET-COM net-com.bytom.pl	Antena kierunkowa typu logoperiodycznego przeznaczona do pracy w polaryzacji pionowej, wykonywana w wersjach pokrywających oba pasma GSM. Właściwości elektryczne: zysk energetyczny: 11 dB; pasmo pracy: 810-2200 oraz 2100-3300 MHz; impedancja: 50 Ω ; SWR w paśmie pracy anteny: $< 1,6$; maks. moc doprowadzona: 200 W; charakterystyka promieniowania: E-55, H-90; polaryzacja: pionowa; masa całkowita: 3 kg; wymiary zewnętrzne: 800x150x335	SR 11/2008
ANTENA AKTYWNA ASH-300 	NET-COM net-com.bytom.pl	Szerokopasmowa aktywna antena dookólna przeznaczona do pracy stacjonarnej i przenośnej. Antena zawiera dwie niezależne struktury odbiorcze współpracujące z szerokopasmowymi wzmacniaczami zaprojektowanymi pod kątem minimalnych szumów i maksymalnej odporności na intermodulację. Dane techniczne: zysk energetyczny względem anteny $\lambda/2$: 3,0 dB @ 250 MHz, 10 dB @ 1000 MHz, 12dB@2500 MHz; charakterystyka promieniowania: dookólna; impedancja: 50 Ω ; odporność wzmacniacza na pola zewnętrzne: 80 V/m @ 10-100 MHz, 50V/m @ 100-500MHz, 20V/m @ 500-3000 MHz; zasilanie: 12-18 V / 0,1 A; pasmo pracy: 20-3000 MHz; masa anteny: 1,1 kg	SR 11/2008
DIAMOND X-30N 	Pro-Fit www.inradio.pl	Dwupasmowa antena pionowa VHF/UHF na pasma 2 m i 70 cm. Podstawowe parametry: Pasma: 144/430 MHz; Zysk: 3,0/5,5 dB; Maks. moc: 150 W; Długość: 1,3 m; Masa: 800 g; Odp. na wiatr: 60 m/s; Typ: 1/2 λ (144), 2 $\times$ 5/8 λ (430); Złącze: N	SR 1/2009
DIAMOND X-50 	Pro-Fit www.inradio.pl	Dwupasmowa antena pionowa VHF/UHF na pasma 2m i 70 cm. Podstawowe parametry: Pasma: 144 /430 MHz; Zysk: 4,5/7,2 dB; Maks. moc: 200W; Długość: 1,7m; Masa: 900 g; Odp. na wiatr: 60 m/s; Typ: 6/8 λ (144), 2 $\times$ 5/8 λ (430); Złącze: UC1	SR 1/2009
DIAMOND X-300 	Pro-Fit www.inradio.pl	Dwupasmowa antena pionowa VHF/UHF na pasma 2m i 70 cm wykonana w technologii DJS. Podstawowe parametry: Pasma: 144/430 MHz; Zysk: 6,5/9,0 dB; Maks. moc: 200 W; Długość: 3,1 m; Masa: 1500 g; Odp. na wiatr: 50 m/s; Typ: 2 $\times$ 5/8 λ (144), 5 $\times$ 5/8 λ (430); Złącze: N	SR 1/2009
DIAMOND A-144S5 	Pro-Fit www.inradio.pl	Pięcioelementowa antena Yagi VHF na pasmo 2 m. Dane techniczne: Pasma: 144-146 MHz; Zysk: 9,1 dB; Maks. moc: 50 W; Wymiary: 950x1090x73 mm; Liczba elementów: 5; Masa: 630 g; Powierzchnia: 0,1 m ² ; Złącze: M	SR 1/2009
DIAMOND A-144S5X2 	Pro-Fit www.inradio.pl	Podwójna pięcioelementowa antena Yagi VHF na pasmo 2 m. W komplecie: dwie anteny A144S5, uchwyt SB144, transformator sprzęgający SS144. Podstawowe parametry: Pasma: 144-146 MHz; Zysk: 11,5 dB; Maks. moc: 100 W; Wymiary: 950x1090x1320 mm; Liczba elementów: 10; Masa: 2200 g; Powierzchnia: 0,19 m ² ; Złącze: M	SR 1/2005
DIAMOND A-144S10 	Pro-Fit www.inradio.pl	Dziesięcioelementowa antena Yagi VHF na pasmo 2 m. Podstawowe parametry: Pasma: 144-146 MHz; Zysk: 11,6 dB; Maks. moc: 50 W; Wymiary: 2130x1090x73 mm; Liczba elementów: 10; Masa: 1100 g; Powierzchnia: 0,16 m ² ; Złącze: M	SR 1/2009
DIAMOND A-144S10X2 	Pro-Fit www.inradio.pl	Podwójna dziesięcioelementowa antena Yagi VHF na pasmo 2 m. W komplecie: dwie anteny A144S10, uchwyt SB144, transformator sprzęgający SS144. Podstawowe parametry: Pasma: 144-146 MHz; Zysk: 13,5 dB; Maks. moc: 100 W; Wymiary: 2130x1090x1320 mm; Liczba elementów: 20; Masa: 3200 g; Powierzchnia: 0,31 m ² ; Złącze: M	SR 1/2009

Nazwa sprzętu	Producent Dystrybutor WWW	Miniprezentacja i opinia	Nr SR
DIAMOND NR-760R 	Pro-Fit www.inradio.pl	Antena samochodowa VHF/UHF na pasma 2m i 70 cm wykonana w technologii FOS. Podstawowe parametry: Pasma: 144/430 MHz; Zysk: 2,15/5,2 dBi; Moc maksymalna: 100/60 W; Długość: 0,77 m; Masa: 0,22kg; Typ: 1/2 λ (144); 2×5/8 λ (430)	SR 1/2009
DIAMOND NR-770H 	Pro-Fit www.inradio.pl	Antena samochodowa VHF/UHF na pasma 2m i 70 cm. Podstawowe parametry: Pasma: 144/430 MHz; Zysk: 3,0/5,5 dBi; Moc maksymalna: 200W; Długość: 1,02 m; Masa: 0,25 kg; Złącze: M; Typ: 1/2 λ; 5/8 λ	SR 1/2009
DIAMOND SG-7900 	Pro-Fit www.inradio.pl	Antena samochodowa VHF/UHF na pasma 2m i 70 cm. Podstawowe parametry: Pasma: 144/430 MHz; Zysk: 5,0/7,6dBi; Moc maksymalna: 150 W; Długość: 1,58 m; Masa: 0,6 kg; Złącze: M; Typ: 7/8 λ; 3×5/8 λ	SR 1/2009
DIAMOND CR-627 	Pro-Fit www.inradio.pl	Antena samochodowa VHF/UHF na pasma 6m, 2m i 70 cm wykonana w technologii FOS. Podstawowe parametry: Pasma: 50/144/430 MHz; Zysk: 2,5/4,5/7,2 dBi; Moc maksymalna: 120 W; Długość: 1,51 m; Masa: 0,45 kg; Typ: 1/4 λ (50); 6/8 λ (144); 3×5/8 λ (430); Złącze: M. Gniazdo M jest typowym gniazdem spotykanym w najczęściej w radiokomunikacji i jest oznaczane także jako: UC1, SO-239 lub UHF.	SR 1/2009
TONNA 20505 	Pro-Fit www.inradio.pl	Tonna 20505 to pięcioelementowa bazowa antena kierunkowa na pasmo 6m (moc maksymalna 1 kW). Podstawowe cechy: pasmo przeznaczenia anteny: 50–51 MHz; liczba elementów: 5; długość elektryczna: 0,57 λ; zysk izotropowy: 10,1 dBi; kąt promieniowania dla –3 dB: w płaszczyźnie E (wektora pola elektr.): 2 × 27,5°, w płaszczyźnie H (wektora pola magnet.): 2 × 37,5°; tłumienie wsteczne: –23,8 dB; średni poziom promieniowania niepożądanego: w płaszczyźnie E: –30 dB, w płaszczyźnie H: –18 dB; szerokość pasma przy zysku –1 dB: 48 – 52 MHz; impedancja znamionowa: 50 Ω; szerokość pasma przy dopasowaniu SWR < 1,3/1: 49,9 – 50,5 MHz; maksymalna moc doprowadzona (ciągła): 1000 W	SR 4/2009
TONNA 20089 	Pro-Fit www.inradio.pl	Tonna 20089 to dziewięcioelementowa antena bazowa kierunkowa na pasmo 2m (moc maksymalna 1 kW). Podstawowe cechy: pasmo przeznaczenia anteny: 144 – 146 MHz; liczba elementów: 9; długość elektryczna: 1,65 λ; zysk izotropowy: 13,1 dBi; kąt promieniowania dla –3 dB: w płaszczyźnie E (wektora pola elektr.): 2 × 20,2°, w płaszczyźnie H (wektora pola magnet.): 2 × 23°; pierwszy listek boczny: w płaszczyźnie E: –20,5 dB dla 54°, w płaszczyźnie H: –13,6 dB dla 58°; tłumienie wsteczne: –19,8 dB; średni poziom promieniowania niepożądanego: w płaszczyźnie E: –30 dB, w płaszczyźnie H: –18 dB; szerokość pasma przy zysku –1 dB: 140–148 MHz; impedancja znamionowa: 50 Ω; szerokość pasma przy dopasowaniu SWR < 1,3/1: 143,4–146,2 MHz; maksymalna moc doprowadzona (ciągła): 1000 W	SR 4/2009
TONNA 20919 	Pro-Fit www.inradio.pl	Tonna 20919 to dwiętnastoelementowa antena bazowa kierunkowa na pasmo 70 cm (moc maksymalna 1 kW). Podstawowe cechy: pasmo przeznaczenia anteny: 430 – 440 MHz; liczba elementów: 19; długość elektryczna: 4,02 λ; zysk izotropowy: 16,4 dBi; kąt promieniowania dla –3 dB: w płaszczyźnie E (wektora pola elektr.): 2 × 14,8°, w płaszczyźnie H (wektora pola magnet.): 2 × 15,7°; pierwszy listek boczny: w płaszczyźnie E: –16,0 dB dla 38°, w płaszczyźnie H: –12,9 dB dla 38°; tłumienie wsteczne: –23,8 dB; średni poziom promieniowania niepożądanego: w płaszczyźnie E: –38 dB, w płaszczyźnie H: –28 dB; szerokość pasma przy zysku –1 dB: 415 – 442 MHz; impedancja znamionowa: 50 Ω; szerokość pasma przy dopasowaniu SWR < 1,3/1: 431,0 – 439,0 MHz; maksymalna moc doprowadzona (ciągła): 1000 W	SR 4/2009
TONNA 20899 	Pro-Fit www.inradio.pl	Tonna 20899 to antena bazowa kierunkowa na pasma 2m i 70 cm. Składa się z dwóch niezależnych elektrycznie anten: 20809 i 20919. Podstawowe cechy: długość elektryczna: 1,65 λ; zysk izotropowy: 13,1 dBi; kąt promieniowania dla –3 dB: w płaszczyźnie E (wektora pola elektr.): 2 × 20,2°, w płaszczyźnie H (wektora pola magnet.): 2 × 23°; pierwszy listek boczny: w płaszczyźnie E: –20,5 dB dla 54°, w płaszczyźnie H: –13,6 dB dla 58°; tłumienie wsteczne: –19,8 dB; średni poziom promieniowania niepożądanego: w płaszczyźnie E: –30 dB, w płaszczyźnie H: –18 dB; szerokość pasma dla anteny na pasmo 2m przy zysku –1 dB: 140 – 148 MHz; impedancja znamionowa: 50 Ω; szerokość pasma przy dopasowaniu SWR < 1,3/1: 143,4 – 146,2 MHz; maksymalna moc doprowadzona (ciągła): 1000 W	SR 4/2009
TONNA 20623 	Pro-Fit www.inradio.pl	Tonna 20623 to dwudziestotrzyelementowa antena bazowa kierunkowa na pasmo 23 cm (moc maksymalna 300 W). Podstawowe cechy: pasmo przeznaczenia anteny: 1260–1300 MHz; liczba elementów: 23; długość elektryczna: 7,43 λ; zysk izotropowy: 18,1 dBi; kąt promieniowania dla –3 dB: w płaszczyźnie E (wektora pola elektr.): 2 × 10,1°, w płaszczyźnie H (wektora pola magnet.): 2 × 10,3°; pierwszy listek boczny: w płaszczyźnie E: –10,6 dB dla 27°, w płaszczyźnie H: –9,3 dB dla 28°; tłumienie wsteczne: –21 dB; średni poziom promieniowania niepożądanego: w płaszczyźnie E: –37 dB, w płaszczyźnie H: –28 dB; szerokość pasma przy zysku –1 dB: 1246 – 1326 MHz; impedancja znamionowa: 50 Ω; szerokość pasma przy dopasowaniu SWR < 1,3/1: 1290 – 1302 MHz; maksymalna moc doprowadzona (ciągła): 300 W	SR 4/2009

RYNEK / GIEŁDA**RYNEK / GIEŁDA****RYNEK / GIEŁDA****RYNEK / GIEŁDA**

Kupię

Kupię do Yaesu FT-840 **oscylator wzorcowy TCXO-4**, auto tuner antenowy FC-800 lub FC-10. Pabianice. Tel. 0510 734 274, E-mail: mariusz_014@op.pl

Kupię odbiorniki OMNK-112, SX-28, kompletne bez przeróbek mechanicznych, mogą być uszkodzone. Układy scalone 124KT1A, 159NT101B. Anastazewo. Tel. 0794 022 467. Janusz

Pilnie kupię atlas lamp elek-
tronowych oraz lampę oscylo-
skopową B13S8. Szczucin. Tel.
014 643 60 88

Poszukuję **trafo sieciowego** do przyrządu tv typ K 933. Działowo. Tel. 023 697 44 18. E-mail: jola1410@onet.eu

Przełącznik rosyjski RES- 6
na 12 V lub inny o podobnym
sposobie mocowania. Łódź.
Tel. 042 256 40 26. E-mail:
sp7byu@onet.eu

Radiotelefon Yaesu FT-901DM
sprawny lub uszkodzony. Yaesu
FT-902DM kupię na części,
może być bez lamp w PA. Gubin.
Tel. 0667 170 894

Stare pojedyncze lampy radiowe
kolkowe-bocznostyk, stalowe.
Chrzanów. Tel. 032 623 49 52
wieczorem. Roman

**Tranzystory KT 2T 965A, 966A,
950B, 951B, 955A. Łódź.**
Tel. 0507 835 934

Sprzedam

Alan 87, CB radio moc 10 W/25 W, kompletny, 100% sprawny, 6 x 40, pasmo 25,610-28,320 MHz AM/FM/USB/LSB/CW, instrukcja obsługi PL, mikrofon z echem Maas KM 2018, mocowanie i kabel zasilający. Cena 570 zł. Krasnystaw. Tel. 0503 961 386. E-mail: viking123@wp.pl

Alan 87, częstotliwości 25,615 - 28,315 MHz, temperatura pracy od -30 do +50 °C, mikrofon ze

wzmocnieniem Midland DM-510,
stan bdb. Myślę, że radia nie muszą
reklamować i opisywać. Cena 500
zł. Trzcinica. Tel. 078 129 97 68.
E-mail: adamkfc@wp.pl

Amerykański tester lamp
B&K 606, testuje setki
typów lamp amerykańskich
i europejskich. Sprzedaję wraz
z przetwornicą z 12 V na 110
V 60 Hz. Cena 990 zł. Jawor.
Tel. 0503 555 183. E-mail:
sp6gkx@poczta.fm

DSO-2150 cyfrowy oscyloskop
do komputera na USB, dwukanałowy 150 MS/s Real Sampling
60 MHz. Cena 800 zł. Jawor.
Tel. 0503 555 183. E-mail:
sp6gkx@poczta.fm

Densei EC 2002 Albrecht. Nowy mikrofon z echem i wzmocnieniem, regulowane wzmocnienie, regulowane echo, zasilany z baterii 9 V, wtyk 6 pin lub inny na życzenie. Cena 110 zł. Krasnystaw. Tel. 0503 961 386. E-mail: viking123@wp.pl

Icom IC-E92D, pasmo 0.5-1 GHz, najnowszy model Icoma, odblokowany, D-Star Digital, nowy, zapakowany, gwarancja. Cena 2499 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Icom IC-R5, pasmo 0,5-1,3 GHz, 1250 pamięci, slot PC, bardzo czuły, nowy, zapakowany, gwarancja. Cena 899 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Interfejs RS-232 CAT przez
złącze mikrofonu do Yaesu
FT897/FT857, jeśli tylnie złącze
CAT jest używane przez skrzyn-
kę antenową FC-30. Cena
60 zł. Jawor.
Tel. 0503 555 183.
E-mail: sp6gkx@poczta.fm

Kondensatory zmienne dużej mocy do skrzynek antenowych, wzmacniaczy mocy, urządzeń KF od 20 do 500 pF, napięcie do 3 kV na zamówienie. Szprotawa. Tel. 0608 365 510. E-mail: pawnie@o2.pl

Konwerter firmy Commтел
B115K do skanera/odbiornika
 wejście 8-74 MHz wyjście
 108-174 MHz, zasilanie 9 V,
 bateria 6LF22, złącza BNC. Cena
 60 zł z kosztem wysyłki. Jawor.
 Tel. 0503 555 183. E-mail:
 sp6gkx@poczta.fm

Książkę w języku niemieckim
- *Sprechfunkzeugnis für den Seefunkdienst* - funkoffizier Han.
- Georg Rammelt, sporo informacji o łącznościach radiowych na statkach, 145 stron. Cena 40 zł wraz z kosztem wysyłki. Cena 40 zł. Jawor. Tel. 0503 555 183.
E-mail: sp6gkx@poczta.fm

Książka w języku niemieckim,
Antennen zum Selbstbauen wy-
dana przez Jurgen Tech - Frech
Verlag, 80 stron, stan jak nowa.
Cena 40 zł wraz z kosztem wy-
syłki. Jawor. Tel. 0503 555 183.
E-mail: sp6qkx@poczta.fm

Książkę w języku niemieckim
- *Jahrbuch für den 2005*
Funkamateure wydana przez

WARUNKI ZAMIESZCZANIA OGŁOSZEŃ
w rubryce
RYNEK / 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. Leszczyńska 11
Przyjmujemy też ogłoszenia przysłane do redakcji faksem: **022 257 84 44** oraz e-mailem: **swiatradio@swiatradio.com.pl**
Ogłoszenia można też zamieścić poprzez stronę internetową **www.swiatradio.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 70zł + VAT. Dopłata za pełny kolor 20%, zgłoszenia: tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44.

Blankiet ogłoszenia bezpłatnego - Świat Radio 6/2009

[illegible]☐ **Kupię**☐ **Sprzedam**☐ **Zamienie**

☐ **Inne**

Blankiet należy wypełniać czytelnie, zachowując odstęp między wyrazami w postaci jednej pustej kratki.

Kontakt (do wiadomości redakcji):

Imię i nazwisko

Ulica, nr domu

Kod miejscowość

DARC, opracowana przez DK5JL, 580 stron. Cena 60 zł wraz z kosztem wysyłki. Jawor. Tel. 0503 555 183. E-mail: sp6qkx@poczta.fm

LDG-lcom IC1 + AC1 interface cable (kabel łączący urządzenia LDG z radiami lcom). United Kingdom. Tel. 0044 7753 409 154. E-mail: sp9wtd@interia.pl

Lampa 6BN8 firmy Motorola made in USA - NOS w oryginalnym opakowaniu. Cena 40 zł wraz z kosztem wysyłki. Cena 40 zł. Jawor. Tel. 0503 555 183. E-mail: sp6qkx@poczta.fm

Lampy Lumina SG4S nieużywane NOS 2 szt. Cena 35 zł. wraz z kosztem wysyłki. Jawor. Tel. 0503 555 183. E-mail: sp6qkx@poczta.fm

Manipulatory CW dwudziwniowe. Dąbrowa Górnicza, SP9SNG. Tel. 0501 737 670

Miernik mocy i SWR z wyświetlaczem LCD KF + 50 MHz + 2 m + 70 cm, nie wymaga kalibracji, mierzona moc KF 200 W 2 m/50 W 70 cm/30 W, wyświetla dwa parametry jednocześnie, niski zakres z dokładnością 0,1 W i SWR wysoki 1 W. Cena 250 zł. Rozłazino. Tel. 058 678 99 25. E-mail: sp2gpc@wp.pl. www.sp2gpc.webpark.pl

Motorola Radius M208 D51LRA-9734BK low band mobile radio. Pracuje od 42 MHz do 50 MHz, moc około 40-60 W. Cena 200 zł. Jawor. Tel. 0503 555 183. E-mail: sp6qkx@poczta.fm

Odbiornik komunikacyjny Sangean ATS-909, pasmo 150 kHz-30 MHz z SSB, rozszerzony UKW 76-108 MHz, 30s pamięci, antena 15 m, skórzane etui, słuchawki, zasilacz, nowy, zapakowany, gwarancja. Cena 689 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

President Lincoln w idealnym stanie technicznym jak i wizualnym, nie grzebane, nigdy nie wożone w aucie, oryginalny mikrofon ze wzmocnieniem. Oczywiście możliwe przesłanie fotek. Sprzedaje ponieważ kupiłem coś innego. Cena 900 zł. Kraśnik. Tel. 0607 289 356. E-mail: Papaj6611@interia.pl

Radio samochodowe firmy Grundig wykonane na zlecenie Volkswagena do samochodu

Garbus. Łódź. Tel. 042 256 40 26. E-mail: sp7byu@op.pl

Radiotelefon Kenwood TH-F7, odblokowany, pasmo 0,1-1,3 GHz z SSB, AM, N-FM, W-FM, nowy, zapakowany, gwarancja. Cena 1299 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Radiotelefon Stabo BFM-50 + interfejs RS-232. Radio pracuje w paśmie 70 cm/FM, 16 kanałów programowalnych, raster 12,5 KHz, moc około 10 W. Cena 200 zł. Jawor. Tel. 0503 555 183. E-mail: sp6qkx@poczta.fm

Radiotelefon Yaesu VX-7, 6/2 m/70 cm, podwójne VFO, odblokowany TX 40-580 MHz, pracuje w paśmie lotniczym, fantastyczny radiotelefon, setki funkcji, nowy, zapakowany, gwarancja. Cena 1439 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Radiotelefony Radmor/2m 3033 i 3001, wstawiam syntezery G-4 160 kanałów, skaner, 100 pamięci wpisanych przez użytkownika CTCSS + 1750 do przemienników, poprawiam czułość odbiornika TX do 15 W, gwarancja i serwis. Rozłazino. Tel. 058 678 99 25. E-mail: sp2gpc@wp.pl. www.sp2gpc.webpark.pl

Skaner Maycom AR-108, 198 pamięci, modulacja AM, N-FM, pasmo 108-174 MHz, s-meter, nowy, zapakowany. Cena 349 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Skaner Uniden BC-92 XLT 25-960 MHz, 200 kanałów, 10 bloków pamięci, każdy z 20 kanałami, tryb działania AM/FM,

wymiary (szer. x wys. x gł.) 68 x 115 x 31,5 mm, waga 165 g, 2 baterie AA. Cena 260 zł. Krasnystaw. Tel. 0503 961 386. E-mail: viking123@wp.pl

Skaner radiowy Alinco DJ-X3, 700 pamięci, pasmo 100 kHz -1300 MHz, modulacje AM, N-FM, W-FM, funkcja wyszukiwania podsłuchów, dekodery, nowy, zapakowany, gwarancja. Cena 559 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Skaner radiowy Uniden UBC-30, pasmo 87-174 MHz, 200 pamięci, modulacje AM, NFN, W-FM, solidnie wykonany, nowy, zapakowany, gwarancja. Cena 269 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Skaner radiowy Uniden UBC-69 XLT 2, pasmo 25-512 MHz, 80 pamięci, posiada gniazdo do ładowania akumulatorów, nowy, zapakowany, gwarancja. Cena 305 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Syntezery G-4/2 m lub inne pasmo 160 kanałów, 100 pamięci, skaner po pamięciach i VFO, CTCSS + 1750 Hz do przemienników, omijanie niechcianych kanałów, 6 rodzajów kroków, gwarancja i serwis, szczegóły na mojej stronie. Cena 170 zł. Rozłazino. Tel. 058 678 99 25. E-mail: sp2gpc@wp.pl. www.sp2gpc.webpark.pl

Transceiver 80-20m, dokumentacja, projekt kity AVT, kompletny + zasilacz, skala cyfrowa, filtr CW BK, głośnik, uruchomiony 4 W. Ostrowiec Świętokrzyski. Tel. 0516 784 427

Uniden PC68 Elite 40 kanałów AM, Moc 4 W, analogowy S-meter, filtr NB/ANL, CB/PA, BRT-DIM intensywność podświetlenia, szybka 9, DSC - Dynamic Squelch Control (bardzo przydatny) Radio nowe w pudełku kompletne. Cena 450 zł. Krasnystaw. Tel. 0503 961 386. E-mail: viking123@wp.pl

Wielonapięciowy transformator WN 450 VA. Uzwojenia: Pri. 230 V Sec. 2 x 200 V 2 x 300 V 3 x 6,3 V. Cena 200 zł. Ros. lampę nadawczą (tetroda) GML-11 + podstawka Uamax=10 kV, Ip (pulse)=20 A, Ufil=23,4-28,6 V. Cena 60 zł. Szczecin. Tel. 091 421 92 52. E-mail: apl1@op.pl

Wzmocniacz CB w amatorskim wykonaniu, moc 200 W, zadbane i estetycznie wykonane. Urządzenie pracuje na dwóch nowych lampach, które dają czystą i piękną modulację. Cena do negocjacji. Trzcinica. Tel. 078129 97 68. E-mail: adamkfc@wp.pl

Wzmocniacz KF do transceivera QRP 2xEL34 60 W out. Cena 170 zł. Wzmocniacz do mini-transceivera 5 W out. Cena 65 zł. Ostrowiec Świętokrzyski. Tel. 0516 784 427

Yaesu FT-7800 E, 2 m/70 cm, 50 W, odblokowany, nowy, niezwykle solidny, zapakowany, gwarancja. Cena 1079 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Yaesu VX-3R wraz z pokrowcem. Szczecin. Tel. 0608 038 997. E-mail: mars291@wp.pl

Yaesu VX-7R (czarny) 6 m-70 cm 5 W + ładowarka CD-15

A (but) + pokrowiec + FBA-32 adaptor do baterii AA. Stan bdb, nowa bateria FNB-80LI, mogę dołożyć 2 „stare” baterie (3 lata) Cena z przesyłką 1100 zł. Cena 1100 zł. United Kingdom. Tel. 0044 7753 409 154. E-mail: sp9wtd@interia.pl

Zasilacze używane do CB radia 13,8 V firmy Miap ZCB-57 13,8 V/3-5 A oraz Zatra 13,8 V/2-3 A. Info gg 158585. Cena 50 zł. Krasnystaw. Tel. 0503 961 386. E-mail: viking123@wp.pl

Inne

CB radio, solidne naprawy wysyłkowo, przestrzajanie, przeróbki FM/AM, poprawa parametrów, gwarancja. Lubartów. Tel. 0509 629 350 SP8GHO

Czy jest możliwe **przerobienie zasilaczy komputerowych do zasilania urządzeń amatorskich?** Zasilacz King Star model KC-250W oraz zasilacz FUJITECH 165 W. Ile kosztuje taka usługa. Łódź. Tel. 042 256 40 26. E-mail: sp7byu@onet.eu

Poszukuję instrukcji miernika lamp elektronowych **TYP p507 A**. Łódź. Tel. 042 256 40 26. E-mail: sp7byu@onet.eu

Poszukuję schematu odbiornika STV301-2 lub informacji jaka jest tzw pośrednia w tym urządzeniu. Łódź. Tel. 042 256 40 26. E-mail: sp7byu@onet.eu

Poszukuję schematu syntezy kolegi **SP5DDF** do radia na 2 m. Łódź. Tel. 042 256 40 26. E-mail: sp7byu@onet.eu

Wstęp do Klubu AVT

AUDIO

Dom budujemy

Elektronika dla wszystkich

Elektronika MAGAZYN ELEKTRONIKI PROFESJONALNEJ

apapa automatyka podzespoły aplikacje

LIVESOUND

ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA

Perkusista oferujemy w punkcie

ESTRADA STUDIO

świat radio MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW (ETRU)

Gitarzysta

młody technik

Prenumerujesz więcej niż jedno z powyższych pism?

To znaczy, że jesteś już **Członkiem Klubu AVT** uprawnionym do comiesięcznego 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! Zajrzyj na str. 10 lub skontaktuj się z Działem Prenumeraty: tel. 022 2578422, e-mail prenumerata@avt.pl

www.sklepCB.port2000.pl



radio CB - więcej niż antyradar

sklep internetowy ze sprzętem CB

tel.: 068 381 38 88 fax: 068 381 38 89 e-mail: sklepCB@port2000.pl

HURTOWNIA I SKLEP CB RADIO

Wysyłka do firm, sklepów i odbiorców indywidualnych

TEL TAD

ul. Narwik 23, 30-436 Kraków, tel./fax 0122622646
tel. kom. 608434672, e-mail: biuro@teltad.pl



Posiadamy sprzęt radiokomunikacyjny najlepszych firm:
RADIO CB: PRESIDENT ALAN, TTL, INTER, COBRA, SUNKER, ONWA, ALBRECHT
ANTENY SAMOCHODOWE: SIRIO, PRESIDENT, LEMM, MIDLAND, HUSTLER, WILSON, FARUN, SUNKER
AKCESORIA: uchwyty antenowe, podstawy magnetyczne, reflektometry, głośniki, mikrofony, zasilacze, reduktory napięcia, 24/12V, kable, złączka i inne

KOMPUTEROWA ANALIZA ANTEN!
sklep internetowy, serwis: www.teltad.pl

METEOR



Wrocław,
Aleja Pracy 24B
tel. 071 360 16 44

CB Radio

szczegóły
dotyczące
reklam
w Rynku
i Giełdzie:
tel. 022 257 84 60

Techno-tronik



PI.PH. Techno-tronik
42-220 Byczyna, ul. Klonowa 2
tel. 077 407 25 20
kom. 602 33 22 66
faks 077 407 25 21
e-mail: techno-tronik@list.pl
www.techno-tronik.com.pl

Produkcja przetwornic i reduktorów niskiego napięcia

Produkty na indywidualne zamówienie

Maks. napięcia wejściowe 50V
Maks. prądy wyjściowe 40A
Dowolne napięcia wyjściowe (do 50V)

eNka s.c. Generalny Dystrybutor

COMET

Driven to Perform, In STYLE!

CH99, SMA99 Anteny teleskopowe do radiotelefonów ręcznych i skanerów Częstotliwość: 70-1000 MHz Moc maksymalna: 10 W FM Długość: 19,5 - 113,5 cm Waga: 65 g Typ złączki: BNC, SMA Typ: 1/AA	DUPLEXER CF4160A 1,3-170/350-540 MHz Złącza: UCI/UCI UCI Moc maksymalna: 1,3-170MHz: 800W (PEP) 350-540MHz: 500W (PEP)
TRIPLEXER CFX431A 1,3-150/350-500/640-1400 MHz Złącza: N/UCI-N-N Moc maksymalna: 1,3-60MHz: 1000W (PEP) 100-150MHz: 800W (PEP) 400-500MHz: 500W (PEP) 900-1400MHz: 200W (PEP)	

Anteny • Kable • Złączki • Przelotki
Akcesoria • Radiotelefony

COMET • KENWOOD • YAESU • ICOM • DRAKA • NAGOYA

radio-sklep.pl

sklep@radio-sklep.pl
tel.: 0666 282 918 0666 282 919

F.H.U. NETPOL Advanced Digital Radio



Autoryzowany Dystrybutor
Tel. 0601 309 712

Pomiar współczynnika fali stojącej oraz mocy
SWR: 1:1 - 1:3
F: 1,7 - 30 MHz
Moc: 10/100 W
Impedancja: 50 Ω
Wymiary: 8,5 x 5,5 x 5,6



kod: URZ0514
CENA BRUTTO: 42 zł

Pomiar współczynnika fali stojącej oraz napięcia linii
SWR: 1:1 - 1:3
F: 1,7 - 30 MHz
Impedancja: 50 Ω
Wymiary: 8,5 x 5,5 x 5,6



kod: URZ0513
CENA BRUTTO: 37 zł

Pomiar współczynnika fali stojącej oraz mocy
SWR: 1:1 - 1:3
F: 1,7 - 30 MHz
Moc: 10/100 W
Impedancja: 50 Ω



kod: URZ0522
CENA BRUTTO: 58 zł

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

Hurtownia CB-radio



99-300 Kutno
ul. Podrzeczna 5 pawilon 5
tel./faks: (24) 355 78 88
tel. kom. 601 242 031
e-mail: ramix@ramix.com.pl
www.ramix.com.pl

Polecamy sprzęt komunikacyjny firm:

**ALAN, MIDLAND, PRESIDENT, UNIDEN,
LEMM, SIRTEL, SIRIO, INTEK, REXON**



Wysyłka sprzętu do firm, sklepów
i odbiorców indywidualnych.



SKLEP-SERWIS CB

Szeroki asortyment towarów,
produkty najlepszych firm takich jak:
PRESIDENT, ALAN, INTEK

CB Radio, LPD/PRM,
skanery, nawigacja GPS,
anteny samochodowe,
bazowe, magnetyczne,
przetwornice i redukcje
napięcia,
wzmocniacze,
mikrofony,
uchwyty
antenowe
i inne
akcesoria.



Oloratuj! Sklep-Serwis CB
ul. Przemysłowa 5, 10-418 Olsztyn
tel. 089 534 26 97, kom. 602 617 775
e-mail: oloratuj@cbradio.olsztyn.pl
www.cbradio.olsztyn.pl

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.profk.com.olsztyn.pl

obel &
profit
centrum radiokomunikacji

92-516 Łódź
ul. Puszkina 80
tel. +48 (0-42) 649 28 28
fax +48 (0-42) 677 04 71
http://www.inRadio.pl
e-mail: biuro@inRadio.pl

**Najniższe ceny w Polsce !
20 lat doświadczenia na rynku
Przyjazna obsługa**

Chwalone ręczne transceivery VHF/UHF



ICOM IC-V85 7Watt!

inRADIO - oficjalny autoryzowany przedstawiciel YAESU w Polsce

Chwalone odbiorniki szerokopasmowe UNIDEN



inRADIO - oficjalny przedstawiciel UNIDEN-Beocat w Polsce

Radiotelefony przenośno - stacjonarne i stacjonarne



inRADIO - oficjalny przedstawiciel YAESU w Polsce

Dobre i tanie zasilacze

Nowa seria zasilaczy do urządzeń nadawczo -
odbiorczych KF VHF, UHF. Bardzo dobre
parametry, bardzo dobre ceny.
Szczegóły - na stronie www.inRADIO.pl



inRADIO - oficjalny przedstawiciel MSE w Polsce

Głos naszych Klientów:



"Zawsze pasjonowały mnie wysokie częstotliwości.
Zaczynałem w latach 70. Potem była bardzo długa przerwa
powróciłem dopiero w 2008 roku. Teraz kompletuję sprzęt
wyjazdowy na rejsy podróży - wycieczki. Wybrałem
YAESU FT-897D w wersji GOLD w ramach bardzo
ciekawej oferty "antykryzysowej" inRadio w Łodzi. Cieszę
się z radiostacji i z faktu, że kupiłem tak oszczędnie.
Dodatkowo dostałem bon upoważniający do rabatu 10%
przy następnych zakupach. Pozdrawiam kolegów
i kolegów!"
Piotr - SQ70XX/ Bliżyn k. Kielc

Analizatory antenowe

Użytkujesz anteny? Czy masz możliwość kontrolowania ich
parametrów? Sprawdź efektywność pracy, przeanalizuj
parametry, wyreguluj antenę i ciesz się z lepszych
łączości. Polecamy! Szczegóły - www.inRADIO.pl



inRADIO - oficjalny przedstawiciel RigExpert w Polsce

Kupuj dobrze - antykryzysowo

Rząd nie daje sobie rady z kryzysem.
Banki odwracają się od klientów.

A my mamy receptę na kryzys
i chętnie pomożemy Ci przetrwać trudne czasy.
Myślisz o zakupie radiostacji, wzmacniacza,
anteny, zasilacza czy innego sprzętu?

Chcesz kupić ANTYKRYZYSOWO?

Zapraszamy na stronę:

www.inRADIO.pl/antykryzysowo/

i ciesz się z dobrych zakupów.

Kupuj dobrze - antykryzysowo!



To tylko przykładowe urządzenia. Ponad 6000 pozycji dostępnych natychmiast!
Dzwoń do nas i pytaj o inne urządzenia.

Więcej informacji: www.inRADIO.pl

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - PRODUKcyjne
ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO Sp. z o.o.

Producent

ANTEN

OFERUJE ANTENY DO:

- * TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ
- * MONITORINGU
- * TELEFONII KOMÓRKOWEJ
- * TELEFONII STACJONARNEJ
- * SIECI ALARMOWYCH

inne anteny w zakresie częstotliwości
40 MHz - 2500 MHz

05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel.: (0-22) 715-64-92
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@buro.pl
http://www.buro.pl

szczegóły
dotyczące
reklam
w Rynku
i Gieldzie:
tel. 022 257 84 60

SONAR

www.sonar.biz.pl

95-200 Pabianice, ul. Pietrusińskiego 14
tel./faks 042 213 01 12
e-mail: sonar@sonar.biz.pl
czynne od pon. do piątku w godz. 9-17

Pełna gama osprzętu, doradztwo i serwis

Radia CB

Wysyłka sprzętu
dla sklepów i instytucji.
Firma istnieje na rynku
od 1990 r.

Autoryzowany dealer firm: Motorola, Icom, President, Alan

**Zegar cyfrowy z wyświetlaczem
alanogowym**

**AVT
5002**



Producent: 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

www.sklep.avt.pl

UKŁADY INTERNETOWE

AVT966
Karta przełączników sterowana
przez Internet



Dostępne wersje:

- A - płytką drukowaną i dokumentacją: 86zł
- B - komplet elementów z płytką: 187zł
- C - układ zmontowany i uruchomiony: 300zł

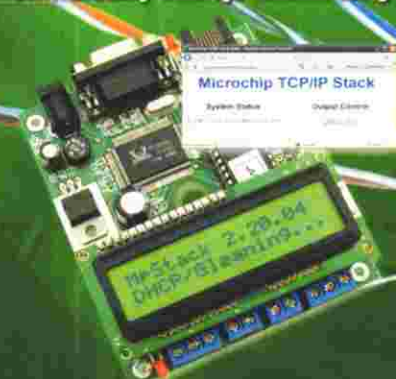
AVT953
Karta wejść z Interfejsem Ethernet



Dostępne wersje:

- A - płytką drukowaną i dokumentacją: 69zł
- B - komplet elementów z płytką: 98zł
- C - układ zmontowany i uruchomiony: 220zł

AVT927
Uniwersalny interfejs Internetowy



Dostępne wersje:

- A - płytką drukowaną i dokumentacją: 60zł
- B - komplet elementów z płytką: 147zł
- C - układ zmontowany i uruchomiony: 240zł

www.sklep.avt.pl

Producent: 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

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio. Co miesiąc znajdziecie w PIH adresy firm, które ogłaszały się w ŚR w przeciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama. PIH opracowano na podstawie ankiet reklamodawców.

Nazwa firmy/adres	WWW	E-mail	Telefon	Faks	Numer SR z ostatnio emitowaną reklamą	numer strony	Przedstawiciel firmy zagranicznej	Produkcja	Handel	Usługi
Alan Telekomunikacja , ul. Poznańska 64, 05-850 Ożarów Maz.	www.alan.pl	alan@alan.pl	22 722 35 00	722 29 95	5/09	25	•		•	•
Alcom , ul. Babiogórska 11, 43-300 Bielsko Biala	www.hamradio.com.pl	sp@nk@hamradio.com.pl	33 819 26 36	819 26 36	5/09	72			•	•
Anprel Electronics , ul. Kamieńskiego 25, 05-806 Komorów	www.anprel-electronics.pl	info@anprel-electronics.pl	22 770 00 01	770 00 01	12/08	21			•	
Apko , ul. Agrestowa 8, 55-080 Mokronos Dolny	www.apko.com.pl	apko@apko.com.pl	71 729 05 85	729 05 85	12/08	75				
AR System , ul. Poznańska 72, 63-400 Ostrów Wlkp.	www.ar-system.pl	biuro@ar-system.pl	62 592 58 85	592 58 85	11/08	75			•	•
Artursss , ul. Elekoralna 19a/14, 00-137 Warszawa	www.artursss.pl	artursss@artursss.pl	508 194 227		8/08	75			•	•
Audiotec , ul. Kościuski 168, 26-500 Szydłowiec	www.audiotec.pl	audiotec@nieostrada.pl	48 617 50 00	617 50 00	9/08	31			•	
Auto Radio Centrum , ul. Armii Krajowej 7, 21-400 Łuków	www.arc.net.pl	arc@arc.net.pl	25 798 44 82	798 44 82	11/08	74		•	•	•
Auto Radio Robex , ul. Olimpijskiej 11, 21-500 Białą Podlaska	www.robex.org.pl	robex@robex.org.pl	83 311 32 56	311 32 56	6/09	73			•	•
Avanti , ul. Zamenhofa 1, 00-153 Warszawa	www.avantiradio.pl	biuro@avantiradio.pl	22 831 34 52	831 54 43	6/09	74	•		•	•
Azo , ul. 3 Maja 54, 81-850 Sopot	www.azo.pl	poczta@azo.pl	58 555 98 78	555 05 14	3/09	41		•		
AZStudio.com.pl , ul. Struga 66, 26-600 Radom	www.azstudio.com.pl	azstudio@azstudio.com.pl	48 344 12 38	344-12-38	6/09	35				
Buro , ul. Wysoka 24B, 05-090 Raszyn	www.buro.pl	biuro@buro.pl	22 720 38 09	720 38 09	6/09	75		•	•	
Con-Spark , Al. Jana Pawła II 1, 81-345 Gdynia	www.conspark.com.pl	sales@conspark.com.pl	58 620 15 74	620 15 74	6/09	74	•	•	•	•
Device Polska , ul. Łąkowa 79, 85-463 Bydgoszcz	www.device.pl	device@device.pl	52 370 68 68	370 68 61	1/09	15			•	•
Digimes , ul. Wilgi 36C, 04-831 Warszawa	www.digimes.pl	digimes@digimes.pl	22 615 94 57	615 94 58	6/09	37, 41				
Elektrik , ul. Bociana 41A, 18-100 Łapy	www.elektrik.pl	elektrik@elektrik.pl	85 715 28 13	715 75 32	6/09	74	•		•	•
Elsinco , ul. Gdańska 50, 01-691 Warszawa	www.elsinco.pl	office@elsinco.pl	22 832 40 42	832-22-38	5/09	2	•			
ENKA , ul. Wiejska 109/1, 26-606 Radom	www.radio-sklep.pl	sklep@radio-sklep.pl	48 666 282 918	666 282 918	6/09	72			•	
Kabel Technika , ul. Bukowiecka 92, 03-893 Warszawa	www.kabeltechnika.pl	biuro@kabeltechnika.pl	22 678 54 07	678 54 08	6/09	17	•		•	
Intek Polska , ul. Rokitańczyków 17A, 33-300 Nowy Sącz	www.intekpolska.pl	intek@intekpolska.pl	18 547 42 22	547 42 20	5/09	65, 67, 69	•	•	•	
Lewel Radiokomunikacja , ul. Borysewskiego 32, 09-410 Płock	www.lewel.pl	lewel@lewel.pl	24 367 42 24	367 69 25	12/08	73			•	•
MAG-POL Bis , ul. Przemyskiego 58, 05-500 Piaseczno	www.auto58.pl	automedia@wp.pl	22 757 00 48	737 00 51		75			•	•
Megum , ul. Młodnicka 56, 04-239 Warszawa	www.megum.com.pl	megum@megum.pl	22 610 90 80	815 47 24		73			•	
Merx , ul. Nawojowska 88, 33-300 Nowy Sącz	www.merx.com.pl	biuro@merx.com.pl	18 443 86 60	443 86 65	6/09	2, 21	•	•	•	•
Meteor , al. Pracy 24 B, 53-232 Wrocław	www.meteorcb.pl	sklep@meteorcb.pl	71 360 16 44	360 15 27	6/09	72			•	•
MIP , ul. Siedmogródka 11, 01-232 Warszawa	www.mip.bz		22 424 82 54	885 93 80		49				
Motorola , ul. Domaniewska 39B, 02-672 Warszawa	www.motorola.pl		22 60 60 450	60 60 460	1/09		•		•	
Net-Com , ul. Piekarska 102/7, 41-902 Bytom	www.net-com.bytom.pl	biuro@net-com.bytom.pl	32 282 68 21	282-68-21	11/08	25		•		•
Netpol , ul. Strzelców Bytomskich 34B/8, 41-902 Bytom	www.netpol.pl	net_pol@wp.pl		601 309 712	6/09	72				
NSS , ul. Szyszkowa 20A, 02-285 Warszawa	www.trebor.com.pl	radio@trebor.com.pl	22 846 25 31 w 115	846 23 57	6/09	3, 13, 15, 17	•		•	•
Olo Ratuj , ul. Przemysłowa 5, 10-418 Olsztyn	www.cbradio.olsztyn.pl	aloratuj@cbradio.olsztyn.pl	89 534 26 97		6/09	73				
Oscar , Targowisko 391, 32-015 Kłaj	www.cbsklep.pl	biuro@cbsklep.pl	12 284 27 68	284 27 68	6/09	74		•	•	•
Page Comm , ul. Moniuszki 26b, 41-902 Bytom	www.pagecomm.com.pl	kenwood@pagecomm.com.pl	32 787 26 07	787 26 08	1/08	75	•		•	•
Port 2000 , ul. Łężycka 9A, 65-126 Zielona Góra	www.sklepcb.port2000.pl	sklep@port2000.pl	68 381 39 46	381 39 47	6/09	72				
President Electronics , ul. Jagiellońska 67/71, 42-200 Częstochowa	www.president.com.pl	president@president.com.pl	34 370 95 80	370 93 57	6/09	33, 92	•		•	•
Profi , ul. Długosza 62/1, 51-162 Wrocław	www.cb19.pl	biuro@cb19.pl		501 752 574	7/08	74				•
Pro-Fit , ul. Puszkina 80, 92-516 Łódź	www.inradio.pl	biuro@inradio.pl	42 649 28 28	677 04 71	6/09	73	•	•	•	•
Profkom , ul. Ratuszowa 7, 10-116 Olsztyn	www.profkom.olsztyn.pl	boss@profkom.olsztyn.pl	89 527 22 78	527 22 78	6/09	73			•	•
Radmor , ul. Hutnicza 3, 81-212 Gdynia	www.radmor.com.pl	market@radmor.com.pl	58 699 69 99	699 69 92	12/08	2		•		•
Ramix , ul. Podrzeczna 5 paw. 5, 99-300 Kutno	www.ramix.com.pl	ramix@ramix.com.pl	24 355 78 88	355 78 88	6/09	73		•	•	•
Sarna Jakub , ul. Krokusowa 2a/6, 24-320 Poniatowa		sq8j@o2.pl		600 231 907	1/08	70			•	
Smartel , ul. Bystra 30, 03-650 Warszawa	www.smartel.rad.p	biuro@smartel.rad.pl	22 678 92 91	678 91 71	9/08	74			•	•
Sonar , ul. Pietrusińskiego 14, 95-200 Pabianice	www.sonar.biz.pl	sonar@sonar.biz.pl	42 213 01 12	213 01 12	6/09	75		•	•	•
Sovis , ul. Budowlana 7/11, 78-100 Kolobrzeg	www.antenykt.com	sklep@antenykt.com		601 433 265	4/08	47				
Surmacz Paweł		transc-instr@wp.pl		504 424 491	6/08	74				
TDM Electronics , ul. Dworcowa 64, 05-820 Piastów	www.tdm-electronics.com	sklep@tdm-electronics.com	22 723 40 09	723 40 09	9/08	61			•	
Techno Tronik , ul. Klonowa 2, 46-220 Bieczyna	www.techno-tronik.com.pl	techno-tronik@tst.pl	77 407 25 20	407 25 21	6/09	72		•	•	•
Teltad , ul. Narvik 23, 30-436 Kraków	www.teltad.pl	biuro@teltad.pl	12 262 26 46	262 26 46	6/09	72		•	•	•
Wirtualna Polska , ul. Traugutta 115 c 80-226 Gdańsk	www.wp.pl		58 521 57 58	521 58 55	12/08	3				

URZĄDZENIA POMIAROWE

MIERNIK UNIWERSALNY UT-805

Cena brutto 1220 zł

Laboratoryjny miernik cyfrowy



kod: UT-805

Cechy:

- * napięcia DC - 200mV/2V/20V/200V/1000V
- * napięcia AC - 200mV/2V/20V/200V/750V
- * prąd DC - 2mA/200mA/10A
- * prąd AC - 2mA/200mA/10A
- * rezystancja - 20Ω/20kΩ/200kΩ/2MΩ/20MΩ
- * pojemność - 4nF/40nF/400nF/4μF/40μF/400μF/4mF
- * częstotliwość - 50Hz/60Hz/500Hz/5MHz/500MHz
- * automatyczna zmiana zakresu
- * pomiar AC+DC
- * pomiar RMS

- * czujnikowy-wzrost pomiaru
- * test diod
- * testowanie ciągłości obwodu
- * pomiar max-min-trend
- * wartość względna
- * połączenie do komputera - port RS232C, USB
- * wyświetlacz 6 cyfr (max wart. 220000) 28 x 128mm
- * zasilanie 230VAC
- * waga ok 2.9g
- * wymiary 240 x 105 x 70mm



MIERNIK UNIWERSALNY UT-70B

Cena brutto 250 zł

Uniwersalny miernik cyfrowy

kod: UT-70B

Cechy:

- * pomiar napięć DC 400mV/4V/40V/400V/1000V
- * pomiar napięć AC 4V/40V/400V/750V
- * pomiar prądów DC 400mA/4000mA/40mA/400mA/10A
- * pomiar prądów AC 400mA/4000mA/40mA/400mA/10A
- * pomiar rezystancji 400Ω/4kΩ/40kΩ/400kΩ/4MΩ/40MΩ
- * pomiar pojemności 4nF/40nF/400nF/4μF/40μF/400μF/4mF/40mF
- * pomiar częstotliwości 4kHz/40kHz/400kHz/4MHz/40MHz/400MHz
- * pomiar obrotów 40RPM
- * pomiar temperatury -40stC - 1000stC
- * pomiar temperatury -40stF - 1832stF
- * test diod
- * podłączenie do komputera przez RS232
- * akustyczny tester ciągłości obwodu
- * automatyczne wyłączenie
- * holster
- * podświetlany wyświetlacz 3 3/4 (3999) 62 x 53mm
- * waga 560g
- * wymiary 195 x 90 x 40mm

MIERNIK UNIWERSALNY UT-203

Cena brutto 125 zł

Cyfrowy miernik cęgowy

kod: UT-203

Cechy:

- * napięcia DC - 400mV/4V/40V/400V/600V
- * napięcia AC - 4V/40V/400V/600V
- * prąd DC - 40A/400A
- * prąd AC - 40A/400A
- * rezystancja - 400Ω/4kΩ/40kΩ/400kΩ/4MΩ/40MΩ
- * częstotliwość - 10Hz-1MHz
- * współczynnik wypełnienia - 0.1%-99.9%
- * dodatkowe funkcje
- * automatyczna zmiana zakresów
- * test diod
- * ciągłość obwodu
- * zapamiętywanie pomiaru
- * automatyczne wyłączenie
- * wskaźnik niskiego poziomu baterii
- * max wart wyświetlana 3999
- * zasilanie - bateria 9V
- * wyświetlacz LCD 35.6 x 18 mm
- * waga 200g
- * wymiary 210 x 75.6 x 30mm



MIERNIK UNIWERSALNY UT-21

Cena brutto 35 zł

Miernik uniwersalny

kod: UT-21

Cechy:

- * wyświetlacz 3 i 1/2
- * pomiar napięcia DC: 0-400V
- * pomiar napięcia AC: 0-400V
- * pomiar prądu DC: 0-200mA
- * pomiar rezystancji: 0-2MΩ
- * pomiar hFE tranzystorów
- * testowanie diod
- * obudowa z kłapką umożliwiającą przenoszenie miernika np. w kieszeni
- * końcówki pomiarowe z możliwością schowania ich w kłapce



www.sklep.avt.pl

03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11

tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl



Sieci telekomunikacyjne

Sieci telekomunikacyjne pełnią kluczową rolę w przekazywaniu informacji we współczesnym świecie. Są nieodzownym składnikiem gospodarki w społeczeństwie opartym na wiedzy. Przekazywanie wiadomości w mediach informacyjnych o łączności w miliardy dolarów (tysiąc euro) stratach firm spowodowanych przerwami w działaniu sieci telekomunikacyjnych świadczy o znaczeniu, jakie sieci te odgrywają we współczesnej gospodarce. Można je porównać do systemu nerwowego, którym są przekazywane informacje wykorzystywane w przedsiębiorstwach, organizacjach rządowych, społecznych do realizacji własnych zadań i celów.

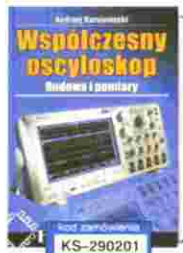
Wojciech Kubiński, Mariusz Zał
stron: 616 cena: 49 zł



Karty SD/MMC w systemach mikroprocesorowych

Książka jest przewodnikiem po różnych obszarach popularnych kart pamięciowych MMC i SD. Poniżej przedstawia obsługę nieskończoności i omówienie podstawowych parametrów elektrycznych i czasowych kart, autor przedstawił własny sposób zarządzania przechowywanymi plikami danych. Prezentowane zagadnienia są bogato ilustrowane przykładami opracowanymi w języku C na platformie sprzętowej ARM7TDMI (mikrokontrolery z serii LPC2000).

Tomasz Jablonski
stron: 104 cena: 49 zł



Współczesny oscyloskop. Budowa i pomiary

Książka jest przewodnikiem po nowoczesnych oscyloskopach cyfrowych, ich budowie, parametrach i zalecanych technikach pomiarowych. Autor pokazuje na przykładach sposoby minimalizowania niedogodności i błędów pomiarów wynikających z konwersji sygnału analogowego na dyskretną postać cyfrową, przedstawia także sposoby wykonywania pomiarów parametrów sygnałów często występujących we współczesnych urządzeniach cyfrowych (tzw. jitter) oraz monitorowania magistral komunikacyjnych.

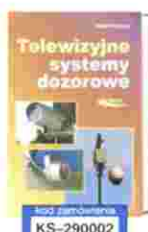
Andrzej Kamiński
stron: 328 cena: 69 zł



Wzmacniacze operacyjne i pomiarowe. Poradnik projektanta

Książka jest – uśredniamy na świecie za referencyjny – podręcznikiem prezentującym zagadnienia związane ze wzmacnianiem operacyjnym ze szczególnym uwzględnieniem wzmacniaczy pomiarowych. Autorzy książki, będący renomowanymi projektantami układów scalonych z firmy Analog Devices, przygotowali kompendium wiedzy na temat podstaw technik pomiarów z wykorzystaniem wzmacniaczy różnicowych, ich budowy, parametrów i funkcji aplikacyjnych.

Charles Kitchin, Law Courts
stron: 192 cena: 59 zł



Telewizyjne systemy dozoru
Paweł Kahuży

Stron: 234 48 zł



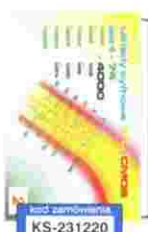
Pomiary oscyloskopowe
Ryszard Jerzy

Stron: 242 38 zł



Anteny mikrofalowe
Technika i środowisko
Roman Kubiński

Stron: 280 46 zł



Układy cyfrowe TTL i CMOS serii 74
Katalog, cz. 2

Stron: 494 44 zł



Transzystory – odpowiedniki
Katalog cz. 1

Stron: 791 45 zł



Modelowanie i wymiarowanie ruchomych sieci bezprzewodowych
Maciej Sasiak, Mariusz Gajkowski, Piotr Zielenkiewicz

Stron: 202 41 zł



Katalog elementów SMD

Stron: 344 35 zł



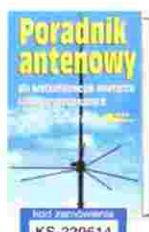
Systemy teletransmisyjne
Sławomir Kula

Stron: 456 45 zł



Wzmacniacze operacyjne
Piotr Górecki

Stron: 252 43 zł



Poradnik antenowy dla początkujących i dla profesjonalistów
Jacek Matusz

Stron: 240 36 zł



Leksykon skrótów Telekomunikacja
Jan Łazarski

Stron: 304 35 zł



Mały słownik techniczny angielsko-polski i polsko-angielski
Praca zbiorowa

Stron: 498 38 zł



Wzmacniacze audio. Przewodnik konstruktora
Jerzy Gólaszewski

Stron: 176 51 zł



Fale i anteny
Jacek Słota

Stron: 480 52 zł



Układy cyfrowe TTL i CMOS serii 74
Katalog, cz. 1

Stron: 530 44 zł



Sygnały i systemy
Jacek M. Wojciechowski

Stron: 484 69 zł



Krótkofalarstwo i radiokomunikacja. Poradnik
Lukasz Komsta

Stron: 260 45 zł



Mikrofony. Układy i systemy
Jacek Słota

Stron: 352 44 zł



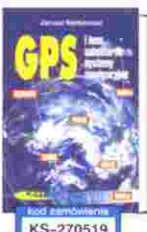
BASCOM '51 w przykładach
Marcin Wiąsania

Stron: 158 49 zł



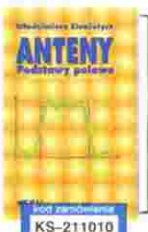
Mały słownik techniczny niemiecko-polski i polsko-niemiecki
Praca zbiorowa

Stron: 402 36 zł



GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne
Janusz Narkiewicz

Stron: 204 37 zł



Anteny. Podstawy polowe
Włodzisław Zieliński

Stron: 124 22 zł



Mikrokontrolery z rdzeniem ARM9 w przykładach
Lukasz Bryndza

Stron: 264 59 zł



Angielsko-polski słownik specjalistyczny elektronika
Piotr Ratajczak

Stron: 391 45 zł

Najlepsze książki dla Czytelników Świata Radio

KS-981001	Sztuka elektroniki cz.II P.Horowitz W.Hill. WKŁ. str. 1185	82 zł	KS-230731	Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych A. Herner, Hars-Jurgen, WKŁ. str. 460	65 zł
KS-981009	Scalone przetworniki AC i CA R.van de Plasse. WKŁ. str. 468	38 zł	KS-230732	Motocyklowe instalacje elektryczne R. Dmowski WKŁ. str.100	37 zł
KS-981250	Pracownia elektroniczna - układy elektroniczne L. Grabowski . WSP. str. 276	18 zł	KS-230929	Mikrokontrolery AVR w praktyce J. Dolinski. BTC. str. 450	53 zł
KS-981256	Podstawy elektroniki cz. I B. M. Pióro. WSP. str. 184	20 zł	KS-231001	Układy sterujące w zasilaczach i przetwornicach. Część II SERWIS ELEKTRONIKI, str. 309	42 zł
KS-981257	Podstawy elektroniki cz. II B. M. Pióro. WSP. str. 392	25 zł	KS-231002	Układy sygnałowe i wzmacniacze wizji w OTVC i monitorach. Część I SERWIS ELEKTRONIKI, str. 327	41 zł
KS-990151	Pracownia elektroniczna - elementy układów elektronicznych Praca zbiorowa. WSP. str. 180	15 zł	KS-231003	Wzmacniacze mocy audio. Część V M. S. Kwasniewski. SERWIS ELEKTRONIKI, str. 327	42 zł
KS-990301	Elementarz elektroniki (MIK) cz. I, II, III, IV S. Gardyni łącznie str. 864	58 zł	KS-231204	Globalny system pozycyjny GPS J. Markiewicz. WKŁ. str. 164	35 zł
KS-990302	Stabilizatory napięcia cz. II S. Kwasniewski. NEXT. str. 387	40 zł	KS-231220	Układy cyfrowe TTL i CMOS serii 74 cz. 2 SERWIS ELEKTRONIKI, str. 494	44 zł
KS-990303	Wzmacniacze mocy audio - aplikacje cz. I S. Kwasniewski. str. 367	41 zł	KS-231206	Synteza układów cyfrowych T. Łuby, WKŁ. str. 296	37 zł
KS-990304	Wzmacniacze mocy audio - aplikacje cz. II S. Kwasniewski. str. 496	41 zł	KS-240201	Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych. K. Wesołowski, WKŁ. str. 408	39 zł
KS-991003	PSpice. Symulacja i optymalizacja układów elektronicznych A. Krol, NAKOM, str. 259	60 zł	KS-240202	UMTS - system telefonii komórkowej trzeciej generacji. J. Cichocki J. Kolakowski. WKŁ. str. 456	40 zł
KS-991133	Elektronika J. Watson. WKŁ. str. 466	43 zł	KS-240204	Projektowanie systemów mikroprocesorowych P. Hadam, str. 216	53 zł
KS-200105	Wzmacniacze mocy audio-aplikacje cz. IV S. Kwasniewski. str. 277	41 zł	KS-240209	Porady serwisowe OTVC Sony i Philips. SERWIS ELEKTRONIKI, str. 373	47 zł
KS-200301	Podstawy programowania mikrokontrolera 8051 PP Galka, MIKOM, str. 298	29 zł	KS-240213	Układy cyfrowe, pierwsze kroki. P. Górecki, BTC, str. 334	49 zł
KS-200406	Tranzystory odpowiedniki - katalog cz. I SERWIS ELEKTRONIKI str. 712	45 zł	KS-240346	Lampy elektronowe w aplikacjach audio. A. Zawada, BTC, str. 176	45 zł
KS-200602	Systemy telekomunikacyjne cz. I cz. II S. Haykin. WKŁ. łącznie str. 851	80 zł	KS-240511	Bezpieczeństwo telekomunikacji. Praktyka i zarządzanie R. J. Sutton, str. 364	61 zł
KS-200705	Podstawy teorii sygnałów J. Szabatin. WKŁ. str. 499	48 zł	KS-241031	Wzmacniacze mocy audio 6, str. 355	42 zł
KS-200707	Układy cyfrowe B. Wilkinson. WKŁ. str. 220	43 zł	KS-241032	Nowoczesny odbiórnik telewizyjny kolorowej	41 zł
KS-200903	Linie obwody mikrofalowe S. Roslonek. WKŁ. str. 260	40 zł	KS-241033	Mały słownik techniczny niemiecko-polski i polsko-niemiecki, str. 402	36 zł
KS-201004	Telekomunikacja R. Read. WKŁ. str. 198	40 zł	KS-241034	Programowanie mikrokontrolerów AVR w języku Basicom M. Wiazania, str. 352	55 zł
KS-210209	SS/S7 Windows. Programowanie i symulacja sterowników PLC firmy Siemens A. Krol, J. Moczko - Krol. NAKOM, str. 383	75 zł	KS-250717	Programowanie mikrokontrolerów 8051 w języku C. Pierwsze kroki J. Majewski BTC, str. 304	65 zł
KS-210304	Diody, diaki odpowiedniki - katalog SERWIS ELEKTRONIKI str. 842	50 zł	KS-250718	Mikrokontrolery 68HC08 w praktyce Kreidl, Kupris, Dilger. BTC, str. 328	59 zł
KS-210405	Optoelektronika K. Booth, S. Hill. WKŁ. str. 278	42 zł	KS-250719	Mikrokontrolery AVR ATmega w praktyce R. Baranowski, str. 390, BTC	63 zł
KS-210604	Anteny telewizyjne i radiowe J. Pieniak. WKŁ. str. 191	32 zł	KS-250720	Realizer - graficzne programowanie mikrokontrolerów G. Górski. MIKOM, str. 228	30 zł
KS-210605	Podstawy techniki cyfrowej A. Skoruski. WKŁ. str. 153	32 zł	KS-250727	Fotografia cyfrowa - ilustrowany przewodnik A. Owczarz. HELION, str.168	20 zł
KS-210714	Język VHDL. Projektowanie K. Skahil. WNT, str. 640	85 zł	KS-250728	Systemy informacji geograficznej - zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS L. Litwin, G. Myrdal. HELION, str. 286	40 zł
KS-210808	Urządzenia elektroniczne cz. I. Elementy urządzeń A. J. Marusak. WSP. str. 228	18 zł	KS-250729	Porady serwisowe - monitory Praca zbiorowa. SERWIS ELEKTRONIKI, str. 320	40 zł
KS-210809	Urządzenia elektroniczne cz. II. Układy elektroniczne A. J. Marusak. WSP. str. 360	23 zł	KS-251019	Car audio - Pioneer, zeszyt 2 Praca zbiorowa. SERWIS ELEKTRONIKI, str. 96	20 zł
KS-210810	Urządzenia elektroniczne cz. III. Budowa i działanie urządzeń Marusak. WSP. str. 252	18 zł	KS-251019	Projektowanie i analiza wzmacniaczy małosygnałowych A. Dobrowolski, P. Komur, A. Sowinski. BTC, str. 343	53 zł
KS-210901	Układy programowalne w praktyce J. Pasierbiński, P. Zbysirski. WKŁ. str. 370	47 zł	KS-251020	Mikrokontrolery dla początkujących P. Górecki, BTC, str. 408.	61 zł
KS-210902	Stero w Twoim samochodzie M. Rumreich, str. 293	79 zł	KS-251107	Kompresja danych A. Przelaskowski, BTC, str. 258	51 zł
KS-210909	Krótkofalarstwo i radiokomunikacja. Poradnik Ł. Kornsta. WKŁ. str. 252	45 zł	KS-251108	Projektowanie układów analogowych poradnik praktyczny R. Pease, BTC, str. 270	56 zł
KS-211010	Anteny. Podstawy polowe W. Zienitycz. WKŁ. str. 124	22 zł	KS-251109	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów od teorii do zastosowań P. Zieliński. WKŁ. str. 848	55 zł
KS-211108	Rozbudowa i naprawa komputera kompilum S. Mueller. HELION, str.343	33 zł	KS-251110	Diagnostyka samochodów osobowych K. Trzeciak, WKŁ. str. 348	36 zł
KS-220308	Układy mikroprocesorowe. Przykłady rozwiązań B. Zieliński. HELION, str. 127	30 zł	KS-251111	Programowanie sterowników przemysłowych J. Kasprzyk. WNT, str.306	36 zł
KS-220413	Dźwięk cyfrowy W. Butryn. WKŁ. str. 232	45 zł	KS-251112	Uszkodzenia i naprawa silników elektrycznych J. Zembruski. WNT, str. 208	31 zł
KS-220519	Naprawa odbiorników satelitarnych J. Gremba, S. Gremba. SERWIS ELEKTRONIKI, str. 496	43 zł	KS-251210	System sygnalizacji nr 7 - protokoły, standaryzacja, zastosowanie G. Danilewicz, W. Kabacinski. WKŁ. str. 370	42 zł
KS-220604	Układy programowalne, pierwsze kroki wyd. II P. Zbysirski, J. Pasierbiński, str. 280	53 zł	KS-251211	Jak taniej ogrzać dom W. Oszczak, WKŁ. str.180	39 zł
KS-220605	Język VHDL w praktyce Praca zbiorowa. WKŁ. str. 268	55 zł	KS-251212	USB uniwersalny interfejs szeregowy P. Mielczarek, Helion, str.128	25 zł
KS-220614	Poradnik antenowy dla krótkofalowców amatorów i służb profesjonalnych J. Matuszczyk. WKŁ. str. 240	36 zł	KS-260101	Wyprawy w świat elektroniki cz.2 P. Górecki. WKŁ. str.100	36 zł
KS-220805	Katalog elementów SMD SERWIS ELEKTRONIKI, str. 344	35 zł	KS-260102	Telefonia VOIP multimedialne sieci IP M. Bromirski. BTC, str. 255 63 zł	35 zł
KS-220811	Teleinformatyka M. Norris. WKŁ. str. 268	46 zł	KS-260103	Mikrokontrolery Nitron Motorola M68HC D. Koscielniak. WKŁ. str. 372	35 zł
KS-220913	Mikrokontrolery PIC16F8x w praktyce T. Jablonski. BTC, str. 226	39 zł	KS-260104	Kody usterek poradnik diagnostyki samochodowego Haynes Publishing, tt. P. Kozak WKŁ. str.444	92 zł
KS-221005	Mechatronika Praca zbiorowa. REA, str. 384	42 zł	KS-260200	Car audio - zeszyt 3 Praca zbiorowa. SERWIS ELEKTRONIKI, str. 96	20 zł
KS-221009	Słownik techniczny niemiecko-polski polsko-niemiecki Praca zbiorowa REA, str. 1146	65 zł	KS-260201	Car audio - zeszyt 4 Praca zbiorowa. SERWIS ELEKTRONIKI str. 96	20 zł
KS-221101	Anatomia PC. Wydanie VII P. Metzger. HELION, str. 1082	120 zł	KS-260202	Układy sterujące w zasilaczach i przetwornicach cz.3 Praca zbiorowa. SERWIS ELEKTRONIKI, str. 305	42 zł
KS-221113	Układy sterujące w zasilaczach i przetwornicach SERWIS ELEKTRONIKI, str. 298	42 zł	KS-260203	Pamięci masowe w systemach mikroprocesorowych P. Marks, BTC, str. 224	51 zł
KS-221114	Układy scalone wideo - aplikacje cz. I SERWIS ELEKTRONIKI, str. 336	42 zł	KS-260204	Rozproszone systemy pomiarowe W. Nawrocki, WKŁ. str. 324	40 zł
KS-221201	Diagnostowanie silników wysokoprężnych H. Gunther. WKŁ. str. 242	41 zł	KS-260205	System nawigacji Galileo. Aspekty strategiczne, naukowe i techniczne. Praca zbiorowa WKŁ. str.152	32 zł
KS-221202	Projektowanie układów cyfrowych z wykorzystaniem języka VHDL M. Zwiolinski WKŁ. str. 368	37 zł	KS-260206	Po prostu Nero 7 B Danowski HELION, str. 280	35 zł
KS-221203	Komputerowe systemy pomiarowe W. Nawrocki. WKŁ. str. 247	33 zł	KS-260338	Podstawy teorii sterowania Praca zbiorowa. WNT, str. 490	39 zł
KS-221204	Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych J. Merksiz, WKŁ. str. 419	62 zł	KS-260339	Podstawy miernictwa J. Piotrowski. WNT, str. 322	38 zł
KS-221205	Sterowanie silników o zapłonie iskrowym. Zasada działania, podzespoły WKŁ. 78 str.	40 zł	KS-260340	Detekcja sygnałów optycznych, WNT, Z. Bielecki, A. Rogalski, str.400	25 zł
KS-221206	Czyniki w pojazdach samochodowych WKŁ. str. 144	49 zł	KS-260341	Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach M. Rusek, J. Pasierbiński WNT, str. 398	44 zł
KS-221208	Wzmacniacze operacyjne P. Górecki, BTC, str. 250	43 zł	KS-260342	Podstawy robotyki. Teoria i elementy manipulatorów i robotów Praca zbiorowa. WNT, str. 671	61 zł
KS-230116	Mikroprocesory jednokładowe PIC S. Pietraszek . HELION, str. 412	65 zł	KS-260343	Podstawy elektroniki Praca zbiorowa. REA, str. 352	45 zł
KS-230118	RS 232C Praktyczne programowanie. Od Pascala i C++ do Delphi i Buildera A. Daniluk. HELION, str. 400	67 zł	KS-260502	Tania telefonia internetowa VOIP K. Surgut. HELION, str. 120	17 zł
KS-230201	Układy odczytu pionowego, poziomego i korekcy SERWIS ELEKTRONIKI, str. 345	40 zł	KS-260503	Podstawy technologii dla elektroników R. Kisiel BTC, str. 206	54 zł
KS-230202	Układy cyfrowe TTL i CMOS serii 74 cz. I SERWIS ELEKTRONIKI, str. 530	44 zł	KS-260504	Algorytmy + struktury danych = abstrakcyjne typy danych P. Kotowski. BTC, str. 203	45 zł
KS-230311	Zrozumieć małe mikrokontrolery J. M. Sibiroth. BTC, str. 350	39 zł	KS-260505	Mikrofały. Układy i systemy J. Szóstka WKŁ. str. 352	44 zł
KS-230311	Protel 99SE pierwsze kroki M. Smyczek. BTC, str. 200	39 zł	KS-260506	Poznajemy samochód L. Legiewicz WKŁ. str. 112	48 zł
KS-230401	Podstawy elektroniki cyfrowej J. Kalisz. WKŁ. str. 610	48 zł	KS-260801	Mikrokontrolery AVR Atiny w praktyce str. 381R. Baranowski, BTC	63 zł
KS-230402	Systemy radiokomunikacji ruchomej K. Wesołowski WKŁ. str. 483	45 zł			
KS-230410	Mały słownik techniczny angielsko-polski, polsko-angielski WNT str. 498	38 zł			
KS-230602	Układy scalone audio w sprzęcie powszechnego użytku - aplikacje cz. 1 SERWIS ELEKTRONIKI, str. 336	42 zł			
KS-230605	Mikrokontrolery 8051 w praktyce T. Starecki. BTC, str. 296	45 zł			

ZAMÓWIENIE

Księgarnia Wysyłkowa AVT

UWAGA! Dla prenumeratorów AVT rabat 10%

Nr prenumeratora

Tytuł

kod

ilość
egz.

Zamówione książki wysyłamy za pobraniem pocztowym. Koszty przesyłki wynoszą 13,10 zł

1.

Zamawiający:

imię i nazwisko, nazwa instytucji

2.

Adres:

ulica nr kod miejscowość

3.

tel.

Data

Podpis

(czytelny)

4.

☐ PARAGON☐ FAKTURA VAT

nr NIP

pieczęć

5.

Książki są dostarczane pocztą - wystarczy wypełnić zamówienie (blankiet powyżej) i wysłać do nas:

AVT - Księgarnia Wysyłkowa
ul. Leszczyńska 11
03-197 Warszawatel. 022 257 84 50-52
faks 022 257 84 55

handlowy@avt.pl

AVT512 Cyfrowy miernik pojemności

Miernik ma kształt sondy z czujnikiem szpilkowym. Pozwala to na łatwe dołączenie wejść pomiarowych do elementów SMD. Dzięki dodatkowemu złączu możliwy jest również pomiar elementów przewlekanych. Miernik umożliwia pomiar pojemności w zakresie 1 pF...10 µF.



AVT512 A+ 43 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT512 B 98 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

NWT7 Analizator obwodów

NWT7 to konstrukcja analizatora DK3WX w postaci przystawki do PC. Podstawowy zakres pracy urządzenia wynosi od 100 kHz do 60 MHz, zaś moc wyjściowa: 10 dBm (0,7 V/50 Ω). Jednym z podstawowych rodzajów pomiarów NWT7 są pomiary charakterystyk przenoszenia badanych układów i oczywiście ich strojenie. Przy użyciu dodatkowego układu analizator może być zastosowany do pomiarów dopasowania anten oraz jako prosty analizator widma, albo po prostu jako generator DDS (VFO).



NWT7 A 20 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja

AVT1066 Miniaturowy zasilacz uniwersalny

Płytka stanowi kompletny moduł zasilający, wymagający jedynie dołączenia transformatora sieciowego. Zakres napięć wyjściowych: 1,25...25 V, prąd wyjściowy: 1 A

AVT1066 A 3,70 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT1066 B 15 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja
AVT1066 C 24 zł – układ zmontowany i uruchomiony

**AVT2117/1 Mikrofon bezprzewodowy**

Układ mininadajnika do współpracy z domowym radioodbiornikiem UKF-FM (80-108 MHz). Napięcie zasilania 12V. Wymiary płytki: 9x45 mm



AVT2117/1 A 4 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2117/1 B 9 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

AVT2469 Odbiornik UKF FM

Prosty w zmontowaniu i uruchomieniu, miniaturowy odbiornik FM. Układ wykorzystuje fabrycznie przygotowaną i zestrojoną głowicę UKF. Zakres odbieranych częstotliwości: 87,5...108 MHz. Na płycie odbiornika znajdują się jeszcze dwa układy scalone. Pierwszy z nich zawiera obwody pośredniej częstotliwości, drugi jest wzmacniaczem akustycznym. Odsłuch stacji jest możliwy za pośrednictwem niewielkiego głośnika. Strojenie całego odbiornika odbywa się metodą „na słuch”, bez potrzeby stosowania specjalistycznych urządzeń pomiarowych. Dzięki temu zestaw mogą wykonać nawet mniej doświadczeni elektronicy.



Dokładny opis w EdW1/01
AVT2469 A 6 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2469 B 48 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

AVT2802 Liniowy wzmacniacz mocy 10 W

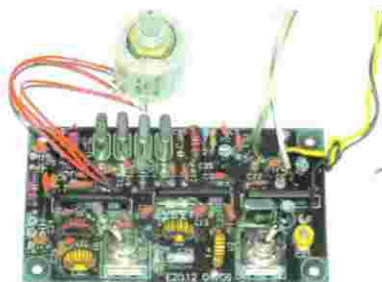
Bardzo prosty układ wzmacniacza, który został wypróbowany w minitransceiverze ZUCH, zapewniając około 10 W mocy wyjściowej przy napięciu zasilania 13,8 V. Układ wzmacniacza pracuje w klasycznym układzie przeciwobrotowym.



AVT2802 A 6 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja

AVT2818 Odbiornik nasłuchowy „Jędrus”

Urządzenie pomimo prostej budowy układowej umożliwia realizację urządzenia CW/SSB na dowolnie wybrane dwa pasma amatorskie KF np.: 80/40 m lub 20 m. Nie tylko sam układ elektroniczny, ale również obsługa została ograniczona do niezbędnego minimum przy zachowaniu dobrych parametrów.



AVT2818 A 15 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja

AVT2713 Mininadajnik AM

Mininadajnik AM jest kontynuacją oferowanej przez AVT niezwykle popularnej serii mininadajników. Duże nasycenie stacjami toru FM powoduje, że czasem trudno jest znaleźć wolne miejsce na skali odbiornika. Prezentowany układ wykorzystuje wolny zakres fal średnich. Można go zmontować na niewielkiej płycie laminatu. Jeśli wszystkie części były sprawne, uruchomienie jest bardzo proste i nie wymaga zastosowania specjalistycznych przyrządów pomiarowych.



Po podłączeniu modulującego sygnału akustycznego, układ można wykorzystać do treningów w „łowach na lisa” (odszukanie ukrytego nadajnika za pomocą odbiornika).

Dokładny opis w EdW 2/04

AVT2713 A 3 zł – w zestawie laminat i dokumentacja
AVT2713 B 15 zł – w zestawie laminat, komplet elementów i dokumentacja

AVT2788 Wykrywacz pluskw

Zestaw służy do wykrywania i mierzenia (przybliżonego) natężenia pola elektromagnetycznego. Jest to pomocne w wykrywaniu wszelkiego rodzaju posłuchów bezprzewodowych. Wykrywacz może zostać również zastosowany w laboratorium elektrotechnicznym – do sprawdzania generatorów w.c. lub wykrywania napięć w przewodach sieciowych. Całe urządzenie można podzielić na cztery części: wejściowy wzmacniacz wysokiej częstotliwości, prostownik, wzmacniacz napięciowy oraz woltomierz. Ten ostatni to nic innego jak powszechnie znana i stosowana linijka diodowa LED.



Dokładny opis w EdW 5/06
AVT2788 A 5 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2788 B 36 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

AVT2283 Nadajnik FM/2 m

Mininadajnik może być z powodzeniem używany przez licencjonowanych radioamatorów do prowadzenia łączności QRP FM czy Packet Radio do pracy z kolegą mieszkającym np. na sąsiedniej ulicy bądź na dalsze odległości z wykorzystaniem przemienników FM/2 m (dla tych szczęśliwców którzy mieszkają w pobliżu takiego przemiennika) lub zastosowaniu dodatkowego wzmacniacza mocy.

Podstawowe parametry mininadajnika FM:

- częstotliwość pracy: 144,650 MHz
- dewiacja częstotliwości: 3 kHz (max. 10 kHz)
- moc wyjściowa: 50 mW
- napięcie zasilania: 9 V (max. 10 V)
- wymiary płytki drukowanej: 85x50 mm
- mikrofon: dowolny dynamiczny lub elektretowy
- antena: dowolna na pasmo 2 m



Dokładny opis w EdW7/98

AVT2283 A 7 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja

AVT2283 B 27 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

AVT2416 Odbiornik nasłuchowy SSB/CW 26–30 MHz

Odbiornik umożliwia nasłuchowy w zakresie 10 i 11 MHz. W zakresie tym pracuje wiele ekspedycji CB i można tam usłyszeć mnóstwo stacji DX-wych. Został tak zaprojektowany aby istniała możliwość dalszych eksperymentów w innej części zakresu KF. Wymiary płytki: 60x100 mm.



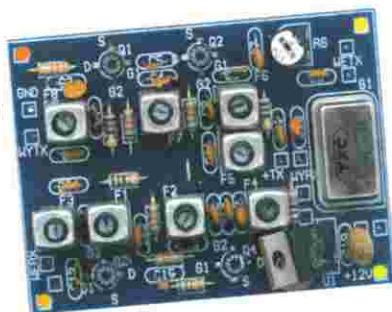
Dokładny opis w EdW4/00

AVT2416 A 6 zł – w zestawie laminat i dokumentacja

AVT2416 B 36 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

AVT2460 TRANSWERTER 6 m/20 m

Transwerter jest to dwustronny konwerter, który dołączony do transceivera spowoduje przesunięcie zakresu częstotliwości 6m do innego zakresu pasma amatorskiego, w tym urzędzeniu do 20 m (14,0–14,35 MHz).



Dokładny opis w EdW12/02

AVT2460 A 6 zł – w zestawie laminat i dokumentacja

AVT2460 B 37 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

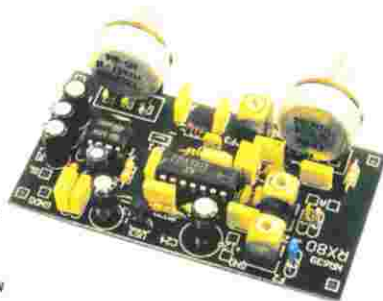
AVT2479 Odbiornik RX-80

Urządzenie umożliwiające odbiór pasma amatorskiego 80 m, czyli 3,5 do 3,8 MHz. Układ jest przystosowany do pracy w popularnym zakresie pasma amatorskiego, gdzie w zasadzie prowadzi się łączności lokalne, to po zastosowaniu innych obwodów LC i wielopasmowej anteny odbiornik będzie umożliwiał odbiór wszystkich zakresów KF.

Dokładny opis w EdW4/01

AVT2479 A 6,80 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja

AVT2479 B 28 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja



AVT157/2 Odbiornik dwupasmowy 80/10m

Kit jest odpowiedzią na wzrastające zapotrzebowanie na dwupasmowy odbiornik 80/10m. Urządzenie umożliwia zapoznanie się z pracą krajowych krótkofalowców oraz wysłuchiwanie komunikatów Polskiego Związku Krótkofalowców (pasmo 80 m). Pasmo 10m zapewnia dostęp do stacji zagranicznych w tym głównie DX-ów. Odbiornik został zaprojektowany w oparciu o istniejący już kit AVT157.



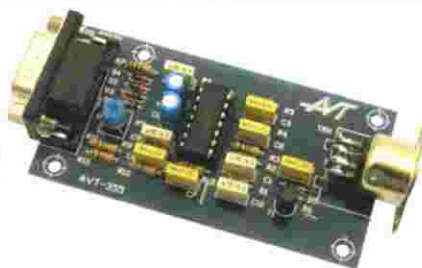
Dostępne wersje:

AVT157/2 A 10 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja

AVT157/2 B 122 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

AVT355 Modem radiowy

Dwukierunkowy modem sprzęgający komputer i urządzenie nadawczo-odbiorcze, umożliwiający emisję cyfrową. W układzie wykorzystano dodatkowe filtry, dzięki którym odbiór sygnałów KF odbywa się bez zakłóceń. Modem zasilany jest bezpośrednio ze złącza RS232 komputera PC.



AVT355 A 5,7 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja

AVT355 B 22 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

AVT355 C 28 zł – układ zmontowany i uruchomiony

AVT374 Przedwzmacniacz UKF-UHF

Przedwzmacniacz pracujący w zakresie w.cz. od pasma CB po górne zakresy TV. Całkowite wzmocnienie układu zawiera się w zakresie 13...33 dB w zależności od pasma w.cz.



AVT374 A 5 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja

AVT374 B 27 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

AVT962 Odbiornik nasłuchowy SSB/CW 80M

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. Odsłuch na słuchawki i możliwość zasilania bateryjnego czynią urządzenie przydatnym nie tylko stacjonarnie, w domu ale i podczas urlopu czy na działce.

Dokładny opis w EP1/07

AVT962 A 13 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja

AVT962 B 36 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja



AVT2813 Przystawka do pomiaru indukcyjności

Prosta a jednocześnie niezmiernie przydatna przystawka do miernika uniwersalnego. Z koniecznością pomiaru indukcyjności spotkać się można głównie podczas montażu układu radiowego. W praktyce nie zawsze da się użyć gotowych indukcyjności a i z tymi fabrycznymi bywają różne kłopoty (np. nieczytelne oznaczenia). Jeszcze więcej problemów jest z elementami indukcyjnymi wykonywanymi samodzielnie. Wniosek z tego jeden – indukcyjności przed zamontowaniem powinny być sprawdzone. Nie są do tego potrzebne, dostępne w handlu a drogie mierniki – wystarczy prezentowany układ i zwykły, cyfrowy miernik uniwersalny. Przystawka zbudowana jest na sześciu inwerterach Schmitta (układ 74HCT14). Tworzą one generator 128 kHz, wzmacniacz separatora i odwracacz fazy. Sygnał wyjściowy doprowadzony jest do miernika uniwersalnego pracującego jako miliwoltomierz.

- AVT2813 A 4 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2813 B 11 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

AVT5109 Radiokomunikacyjny filtr audio

Popularne odbiorniki radiokomunikacyjne są przeważnie przeznaczone do odbioru kilku emisji i z reguły mają uproszczone filtry dobrane pod kątem odbierania najszerzego sygnału. Dla modulacji AM/FM jest to ok. 6 kHz, w odbiornikach jednokanałowych filtr ma szerokość 2,4–3 kHz. Dla sygnałów telegraficznych jest to wartość zbyt duża – ucho operatora narażone jest na szereg nieprzyjemnych dźwięków. Rozwiązaniem problemu jest zastosowanie zewnętrznego filtra audio. Sprawia on, że odbiór fonii będzie przyjemny niezależnie od tego, czy jest to SSB czy CW.

- AVT5109 A 12 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja

AVT2776 Wzmacniacz liniowy SSB/CW na układzie scalonym

Skonstruowanie liniowego wzmacniacza w. cz. O mocy kilku watów nie jest rzeczą prostą. Układy tranzystorowe wymagają zastosowania odpowiednich półprzewodników i bardzo starannego dopasowania parametrów pracy. Jakkolwiek do tej pory firmy produkujące podzespoły elektroniczne nie opracowały odpowiednich, scalonych wzmacniaczy mocy w. cz., na rynku pojawiły się niedrogie układy przeznaczone do urządzeń DSL. Ich obecność zainspirowała do budowy wykorzystujących je konstrukcji na dolne pasmo KF. Prezentowany kit zaprojektowano w oparciu o taką właśnie „kostkę”. Stosunkowo prosty układ, w zależności od zasilania może dostarczyć nawet do 18 W mocy.

- AVT2776 A 6 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja

AVT2612 Mininadajnik CW/80 m

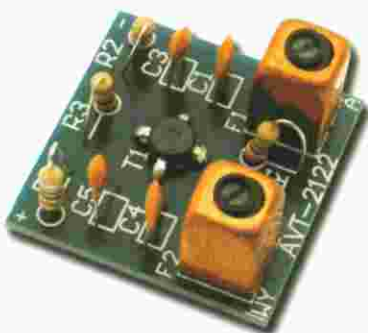
Bardzo prosty układ, który można wykonać stosunkowo niewielkim nakładem pracy i kosztów. Urządzenie w połączeniu z jednym z odbiorników na pasmo 80m może wchodzić w skład wakacyjnych minitransceiverów CW. Dzięki zasilaniu z typowego akumulatora czy baterii układ można wykorzystać podczas terenowych zawodów QRP/CW. W układzie modelowym udało się uzyskać za pomocą kondensatora zmiennego zakres częstotliwości od 3,5 do 3,6 MHz, a więc cały zakres telegraficzny pasma amatorskiego 80m.

- Dokładny opis w EdW 12/01
AVT2612 A 6 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2612 B 30 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

AVT2122 Przedwzmacniacz antenowy CB

Przedwzmacniacz ten włączył pomiędzy istniejącą antenę CB, a wejście odbiornika, poprawia jego czułość, a zarazem umożliwia odbiór stacji dalekiego zasięgu, tzw. DX. Zasilanie 12 V, wzmacnienie napięciowe 20 dB, pasmo przenoszenia 26,2–28,2 MHz. Wymiary płytki: 28 x 28 mm.

- AVT2122 A 4,60 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2122 B 13,70 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja



AVT2126 Moduł miliwoltomierza LCD

Moduł woltomierza o zakres pomiarowy 0–99,9 V. Cały kit może być zasilany z jednego napięcia dodatkowego, można go również wykorzystać do pomiaru prądu.

- AVT2126 A 6,30 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2126 B 38 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja
AVT2126 C 52 zł – układ zmontowany i uruchomiony



AVT2270 Moduł miliwoltomierza LED

Moduł woltomierza o zakres pomiarowy 0–99,9 V. Cały kit może być zasilany z jednego napięcia dodatkowego, można go również wykorzystać do pomiaru prądu.

- AVT2270 A 6,8 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2270 B 45 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja
AVT2270 C 58 zł – układ zmontowany i uruchomiony



AVT2318 Cyfrowa skala do transceivera SSB

Układ miernika częstotliwości odpowiednio przystosowany do wyświetlania na ekranie aktualnej wartości częstotliwości pracy transceivera.

- AVT2318 A 14,8 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2318 B 58 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja



AVT2406 Mininadajnik CB

Jest to klasyczny układ z modulacją amplitudy, w której zastosowano tylko trzy tranzystory, jeden układ scalony oraz kilka zewnętrznych elementów RLC i rezonator kwarcowy. Układ mininadajnika AM jest częścią składową prostego, jednokanałowego radiotelefonu CB. Układ charakteryzuje się wyraźną modulacją przy zasilaniu baterijnym 9 V, przy mocy wyjściowej 20 mW.

- Dokładny opis w EdW2/00
AVT2406 A 5 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2406 B 18 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja





KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

nr 6 (533)/2009

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
Redaktor Naczelny
Wiesław Paszta SQ5ABG, sq5abg@tlen.pl

Polski Związek Krótkofalowców
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: hqpk@pzk.org.pl,
strona internetowa www.pzk.org.pl
Konto bankowe:
33 1440 1215 0000 0000 0195 0797
Centralne Biuro QSL – adres jw.

Prezydium ZG PZK
Prezes:
Piotr Skrzypczak SP2JMR
sp2jmr@pzk.org.pl, belid04@infoserve.pl
Wiceprezesi:
Jan Dąbrowski SP2JLR (ds. organiz.)
jandab@fire.one.pl, sp2jlr@pzk.org.pl
Bogdan Machowiak SP3IQ (ds. sport.)
sp3iq@pzk.org.pl
Sekretarz ZG PZK:
Tadeusz Pamięta SP9HQJ
sp9hqj@pzk.org.pl, sp9hqj@poczta.fm
Skarbnik:
Sławomir Chabiera SP2JMB
slawek@sp2jmb.pl

Główna Komisja Rewizyjna
Przewodniczący:
Jerzy Smoczyk SP3GEM, sp3gem@wp.pl
Członkowie GKR:
Witold Onaczyszyn SP9MRO
Zenon Przybysz SP3HUU
Jacek Rutyna SP9AKD

Inne funkcje przy ZG PZK
Award Manager PZK:
Andrzej Buras SQ7B
sq7b@pzk.org.pl
ARDF Manager:
Krzysztof Słomczyński SP5HS
ardf@pzk.org.pl
IARU-MS Manager:
Władysław Grabowiecki SP3SUZ
sp3suz@neostrada.pl, tel. 509 411 556
IARU Liaison Officer:
Wiesław Wysocki SP2DX, sp2dx@chello.pl
Contest Manager
Kazimierz Drzewiecki SP2FAX
sp2fax@wp.pl
Manager-Koordinator ds. Łączności Kryzysowej PZK (EmCom Manager)
Marek Garwoliński SQ2GXO
sq2gx0@gmail.com
VHF Manager:
Zdzisław Biełkowski SP6LB
pkulfi@pzk.org.pl
QTH Manager:
Grzegorz Krakowiak SP1THJ
qth@pzk.org.pl
Packet Radio Manager:
Marek Kulirski SP3AMO
sp3amo@pzk.org.pl
Manager OH PZK:
Andrzej Wawrzynkiewicz SP3TYC
sp3tyc@pzk.org.pl
KF Manager PZK: Bogdan Rzedzicki SP7DRV
e-mail sp7drv@pzk.org.pl

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: niedziela godz. 10:30 na QRG 3700 kHz lub 7090 kHz ± QRM

Program TV o krótkofalowcach
„Krótkofalowcy Bis” www.videoeexpres.pl

Od Redakcji

W dniu 7 maja odbyło się w Ministerstwie Ochrony Środowiska spotkanie z grupą reprezentującą środowisko krótkofalarskie. Komunikat w tej sprawie został wydany przez ZG PZK i MOŚ. W numerze między innymi: pierwsza wyprawa na 3B9, spotkanie mikrofalowców, pikniki i spotkania oraz ćwiczenia Global Set. Miłej lektury.

Wy 73! Wiesław SQ5ABG

Spotkanie w Ministerstwie Środowiska

Zgodnie z wcześniejszą informacją w dniu 7 maja o godz. 11.00 w gmachu M.Ś. odbyło się spotkanie konsultacyjne w sprawie znanych nam projektów rozporządzeń dotyczących także nas, krótkofalowców. W czasie ponaddwugodzinnej prowadzonej w bardzo miłej i rzeczowej atmosferze dyskusji nastąpiło znaczne zbliżenie stanowisk prezentowanych przez Ministerstwo oraz PZK. Ministerstwo Środowiska reprezentował minister Janusz Zaleski, podsekretarz stanu. Stronę techniczną spotkania prowadziła Irena Mazur, dyrektor Departamentu Instrumentów Środowiskowych wraz ze swoimi współpracownikami. Ze strony PZK uczestniczyli: Witek SP9MRO jako główny negocjator wspierany przez

Roberta SP6RGB, Dionizego SP6IEQ, naszych ekspertów oraz przez moją osobę, czyli Piotra SP2JMR. W spotkaniu uczestniczył także Witold Zakrzewski SP5UHW reprezentujący lokalne stowarzyszenie o nazwie „Manufaktura”. Ustalono, że punkty, w których istnieją jeszcze rozbieżności, ministerstwo przeanalizuje i zostaniemy o nich poinformowani. Nie jest wykluczone, że w razie dalszych rozbieżności będzie konieczne kolejne spotkanie. Strony negocjujące uznały spotkanie za bardzo owocne i dobrze rokujące na przyszłość. Ze względu na stosunkowo poufny charakter ustaleń oraz chęć niewpływania medialnie na Ministerstwo pełny komunikat ukaże się po uzgodnieniu stanowisk. Dziękujemy Koleżankom

i Kolegom, którzy włączyli się do naszej akcji, za wsparcie techniczne, merytoryczne i moralne zespołu negocyjacyjnego PZK w tej sprawie bardzo istotnej dla wszystkich krótkofalowców.

W imieniu Prezydium ZG PZK oraz w imieniu wszystkich członków naszej organizacji przekazuję specjalne podziękowania dla Witka SP9MRO, Dionizego SP6IEQ i Roberta SP6RGB za ogrom pracy włożony w przygotowanie merytoryczne prowadzonych negocjacji. Wasz wkład jest nie do przecenienia i niezależnie od ostatecznych wyników konsultacji wiele z opracowanych przez Was materiałów będzie bardzo przydatnymi w przyszłości.

Piotr SP2JMR

Posiedzenie Prezydium ZG PZK 16 maja 2009 r

Zgodnie z zapowiedzią podczas spotkania PG APRS na Tamie w okolicach Bornego Sulino- wa o godz. 13.00. odbyło się kolejne ostatnie przed nadzwyczajnym zjazdem PZK posiedzenie prezydium. Uczestniczyli w nim wszyscy członkowie prezydium oraz jako gość honorowy Andrzej Bartosz SP3LYR, prezes PG APRS

Prezydium podczas posiedzenia podjęło kilka uchwał, m.in.:

Prezydium odwołało z funkcji Managera IARU MS Kol. Jerzego Gierszewskiego SP3DBD. Powodem odwołania była zero- wa aktywność Kolegi Jerzego na przestrzeni co najmniej ostatnich 3 lat. Prezydium powołało na funkcję Managera IARU MS

Kol. Władysława Grabowieckiego SP3SUZ.

Prezydium proponuje przekazywanie do sekretariatu ZG PZK opracowań historycznych wykazów znaków krótkofalarskich redagowanego przez Kol. Zbigniewa Gałę-Opalskiego SP9LDB w wersji elektronicznej celem publikacji przez PZK, w tym druku na potrzeby archiwum.

Prezydium ogłasza zamiar nadania ZOH PZK Kol. Tadeuszowi Lewko SP8IE oraz Benedyktowi Brodowiczowi SP8IIQ.

Prezydium, widząc potrzebę wsparcia rozwoju APRS na terenie kraju ustaliło, że PG APRS określi proponowane lokalizacje przyszłych bramek oraz „digi”

APRS tak, aby stopniowo zlikwidować luki w pokryciu terenu SP siecią APRS.

Prezydium akceptuje propozycję 2 nowych dyplomów proponowanych przez Award Managera PZK kol Andrzeja SQ7B. Regulaminy tych dyplomów publikujemy w tym numerze KP.

Prezydium postanowiło nadać Kol. Dionizemu Studzińskiemu SP6IEQ pierwszy Medal Imienia Barci Odyńców. Prezydium wzięło pod uwagę ogrom pracy włożony przez Kol. Dionizego w rozwój krótkofalarstwa, jego promocję oraz opracowania szeregu dokumentów i materiałów przydatnych wszystkim krótkofalowcom SP.

Piotr SP2JMR

Pierwsza polska aktywność z wyspy Rodrigues czyli 3B9

Pomysł aktywności z wyspy Rodrigues narodził się w głowie Sławka SP2JMB już w 2007 roku. W 2008, także w porze SPDX Contestu Dorota SP2TO i Sławek SP2JMB zaplanowali wyjazd na Mauritius oraz aktywność z tego rejonu. I tu okazało się, że o ile załatwienie formalności w ICTA (maurytyjski odpowiednik UKE) związanych z pozwoleniem na pracę z Mauritiusa nie nastęrcza większych trudności to jeśli chodzi o pracę z wyspy Rodrigues sprawa ma się nieco inaczej. Formalności trwają długo bo ponad 3 miesiące i to przy wsparciu Jacky'ego 3B8CF, Sekretarza Generalnego MARS (odpowiednik PZK na Mauritiusie).

W efekcie Sławek pracował w 2008 roku wyłącznie z Mauritiusa. Sławek należy do ludzi upartych i łatwo się nie poddaje. Tak więc zaplanował aktywność z 3B9 na kwiecień 2009. W grudniu otrzymałem od Sławka propozycję uczestnictwa w miniwyprawie na tę egzotyczną wyspę i po krótkim zastanowieniu oraz konsultacjach w ramach prezydium ZG PZK oraz w QRL-u przystąpiłem także do załatwiania formalności związanych z wyjazdem na 3B9.

Tyle tytułem wstępu.

Sam wyjazd odbył się zgodnie z planem. W piątek 27 kwietnia znaleźliśmy się na warszawskim lotnisku odprowadzani przez znanego większości krótkofalowców SP Bogdana SP5WA.



W dole nasze terenowe QTH na 3B9. Na pierwszym planie jeszcze zielone ananasy

Lot i przesiadki odbyły się bez większych przeszkód (15h). W poniedziałek 31 marca udaliśmy się w towarzystwie Jacky'ego 3B8CF po odbiór naszych pozwoleń do ICTA. Po ok. godzinnych formalnościach Sławek SP2JMB oraz pisząc te słowa Piotr SP2JMR staliśmy się szczęśliwymi posiadaczami stosownych pozwoleń 3B9/SP2JMB, 3B9/SP2JMR oraz 3B8/SP2JMB i 3B8/SP2JMR. Tego też dnia zawarliśmy bliższą



Piotr SP2JMR, Jacky 3B8CF, Sławek SP2JMB w ICTA przed odbiorem licencji na 3B9 i 3B8



SP2JMB, SP2JMR + XYL przed odlotem

znajomość z tropikalną ulewą, która skutecznie podtopiła część ulic i placów w Port Luis – stolicy Mauritiusa do tego stopnia że nie było można po nim chodzić. Oczywiście jak na stolicę przystało w godzinach urzędowych panuje tam ogromny tłok, a korki ciągną się kilometrami przed wjazdem do miasta oraz skutecznie uniemożliwiają setkom pojazdów sprawne jego opuszczenie. Czyli, pomimo prawie

15000 km dzielących nas od Polski widać znaczne podobieństwo do naszych krajowych trudności w tym względzie.

Teraz pozostał nam jeszcze jeden dzień na Mauritiusie i już rano we środę ruszyliśmy na upragnione 3B9, czyli wyspę Rodrigues. Lot trwa nieco pod godzinę i już ok. godz. 11.00 we środę 1 kwietnia byliśmy na miejscu. Zakwaterowanie mieliśmy w najlepiej do naszych



Sławek SP2JMB po przylocie na Rodrigues 3B9

celów przystosowanym miejscu tj. w domku położonym na końcu kompleksu hotelowego nad samym brzegiem Oceanu Indyjskiego. Dalej była już tylko wznosząca się ukośnie łąka zwieńczona mającym ok. 180 m wysokości odłamkiem skały wulkanicznej. Jeszcze tego samego dnia postawiliśmy i zestroiliśmy pierwszą antenę czyli vertical na pasma od 20 do 10 m typu MA5V firmy Cuschkraft i już ok. 17.00 naszego czasu lokalnego Sławek rozpoczął pracę na CW. A ja oczywiście zacząłem składać i rozwijać kolejne anteny, z których przydatna okazała się tylko HF2V firmy Butternut pracująca w zakresie 80 do 30 m. Ją z kolei postawiliśmy i zestroiliśmy we czwartek przed południem. Teraz nasza miniekspedycja miała możliwość pracy na wszystkich pasmach od 80 – 10 m. W międzyczasie rozwie-

siłem jeszcze antenę W3DZZ, która stroiła się dobrze tylko na paśmie 40 m, a to ze względu na brak możliwości rozwieszenia jej na słusznej wysokości czyli minimum 7 m. Kolejna antena to long wire na 160 m. I tu również porażka. Przez całe piątkowe przedpołudnie staraliśmy się ją zestroić. Niestety nisko zawieszona na wysokości ok. 2 m również nie chciała pracować. SWR na poziomie 1,3 uzyskaliśmy tylko dla pasma 80 m. Z powodów logistycznych nasza

miniekspedycja nie zabrała ze sobą masztów antenowych.

Oczywiście gdy tylko pojawiła się propagacja, ktoś z nas pracował. Największą liczbę QSO's robił Sławek jako wybitny telegrafista. Na jego 3 x CQ de 3B9/SP2JMB prawie natychmiast zgłaszała się chmara stacji japońskich z rzadka przepłatana rosyjskimi oraz wschodnio-ukraińskimi i jeszcze rzadziej z centralnej lub zachodniej Europy. Sławek niektóre stacje odbierał przy słyszalności na



Sławek SP2JMB i Piotr SP2JMR na stacji 3B9 – pierwsza polska aktywność z 3B9



Montujemy anteny na 3B9

granicy szumów. Praca odbywała się najczęściej na paśmie 18 MHz, potem na 14, a nawet na 21, 24 oraz 28 MHz. Tak, ale dotyczyło to wyłącznie emisji CW. Także w porze nocnej CW było znacznie skuteczniejsze na 40 m niż moje SSB. Sławek jako pomysłodawca i organizator całej naszej aktywności pracował najwięcej i to w porach maksimum propagacji często robiąc prawie 200 QSO na godzinę. W niezbyt dobrych, a raczej złych warunkach propagacyjnych dawało to największą możliwą ilość QSO's do przeprowadzenia. Moja praca na SSB była w zasadzie uzupełnieniem działalności Sławka.

Nasza aktywność była pierwszą aktywnością stacji polskich z wyspy Rodrigues czyli 3B9. Był to tzw „first” lokalizacyjny. Nawet trudno w tym kontekście



Sławek SP2JMB/3B9 w czasie pracy

mówić o wyprawie, a to jak już pisałem powyżej z przyczyn ekonomiczno-logistycznych. Z doświadczenia zdobytego na 3B9, a później na Mauritiusie (3B8) wynika, że „w dołku” propagacyjnym bez beama i „poprawiacza propagacyjnego” praca poza CW jest raczej trudna. Wynika to z prostych zasad propagacji czyli że przy słabej propagacji siła sygnału jest odwrotnie proporcjonalna do jego szerokości. Dodatkowo dochodzi odporność na QRM i QRN gdzie oczywiście CW przoduje. Lepsza pod tym względem może być jedynie cyfrowka czyli PSK 31, gdzie szerokość pasma zajmowanego to 30 Hz, ale to prawie czysta teoria bo nie dysponowaliśmy stosownym modelem i oprogramowaniem, to samo dotyczy RTTY.

W każdym razie wykorzystaliśmy nasz pobyt na 3B9 do maksimum. Sławek przeprowadził łącznie z SPDXXContestem ponad 3100 QSO's na CW, a ja ponad 330 na SSB. Wiele więcej się chyba nie dało. Radio było cały czas włączone i co chwilę ktoś z nas nasłuchiwał lub nadawał CQ.

SPDXXContest. Wiele nadziei i przedwczesnej radości. Od zawsze marzyłem, aby być DX-em podczas tych zawodów. Prawda okazała się dość okrutna. Słyszane polskie stacje na 14 MHz nas nie odbierały pomimo sygnału u nas na poziomie 56-58. Faktycznie brak możliwości pracy na QRO dała się nam we

znaki. Z drugiej jednak strony na uwagę zasługuje spostrzeżenie dot. mocy stosowanych w zawodach oraz anten nie zawsze przystosowanych do pracy w conćeście ogólnowiatowym. Krótko mówiąc: było zbyt dużo tzw. głuchych stacji. Słyszeliśmy wiele stacji z Afryki i Oceanii wołających SP bez skutku.

Ze swoich osobistych uwag mogę napisać tylko tyle, że faktycznie na 40m nastąpiła mobilizacja dla wszystkich, którzy chcieli nas zaliczyć. Dotyczy to zarówno Sławka SP2JMB jak i mojej osoby. W przypadku 3B9/SP2JMR bardzo pomógł mi Janusz SP6IXF zostawiając mi swoją „czystą” QRG na 40m, co pozwoliło w tegorocznym SPDXXConteście zaliczyć 3B9 wielu naszym stacjom. Januszu w imieniu Kolegów i swoim własnym dziękuję. Nie udało się zrobić ani jednego QSO na 80m i to pomimo przełączania anten. Słyszeliśmy z raportem 56 Jurka SP3GEM i to prawie do godziny 0600 czyli do świtu. Niestety, żadna z licznych prób zrobienia QSO się nie powiodła. Czyli 100 W to za mało.

SPDXX Contest przeminął przy b. złej propagacji.

Dalsza praca przebiegała wg tego samego algorytmu. Od rana na 40, 30 i 20m CW do ok.07.30 potem zero propagacji do ok. 13, -14, 00. Później na 18m CW z przerwami na SSB. W jeden czy dwa dni udało się Sławkowi zrobić QSO's na 15, 12, a nawet

na 10 m. Oczywiście poziomy sygnałów nie były zachwycające. Na SSB było znacznie trudniej. Łączności zaczynały się i kończyły nagle na skutek zaniku propagacji. Tak jest w strefie zwrotnikowej. Prawdopodobnie pobiłem wszelkie rekordy w nadawaniu CQ oczywiście na SSB. Zdarzało się, że wołałem przez 1 h i ani jednego QSO nie zrobiłem. Dotyczy to zarówno 3B9 jak i 3B8. „Rzadkość” danego kraju ma tu drugorzędne znaczenie. Przy Low Power (100 W) najważniejsza jest propagacja, która dla SSB powinna być znacznie lepsza niż dla CW, aby osiągnąć ten sam efekt.

Jeszcze jedna uwaga dla telegrafistów wołających DX-a prosimy: podawajcie swój znak w tempie ok. 20- 26 grup. DX pracuje szybko, często ponad 30 grup. Sławek SP2JMB jako 3B9/SP2JMB najczęściej 32 lub 34. Tak może być bo większość wołających wie kogo woła. Szybkie nadawanie znaków przez stacje wołające DX-a jest powodem błędów, powtórek i w sumie przedłuża czas poszczególnych QSO's. Oczywiście nie byłoby problemu, gdyby na CQ DX-a zgłaszała się jedna czy dwie stacje, ale zwykle

jest ich na raz kilkadziesiąt i tu tkwi sedno sprawy.

Po 6 dniach pracy z idealnej dla krótkofalowców lokalizacji na 3B9 zwiniliśmy anteny i wróciliśmy na Mauritius.

QRV z 3B8. Jeszcze tego samego dnia po powrocie z 3B9 czyli we środę 8 kwietnia na dachu budynku, w którym mieszkaliśmy postawiliśmy pierwszą antenę czyli MA5V firmy Cuschkraft, a następnego rano drugą czyli HF2V. I już po południu 8 kwietnia były pierwsze QSO'. Propagacja nie najlepsza i to jak zwykle w paśmie 17 m. A tak na marginesie, jak to dobrze, że są nam udostępnione tzw. „Warce”. Pamiętam czasy gdy było tylko 5, a później 6 pasm.

Oczywiście jak i poprzednio najłatwiej QSO można było przeprowadzić na CW. Ja mogłem sobie jak zwykle powołać CQ na SSB i tyle.

Następny dzień był dla nas wyjątkowy. Oczywiście trochę pracowaliśmy na stacji, natomiast na wieczór tj. 18.30 w Qatre Borne w domu Jacky'ego 2B8CF mieliśmy zaplanowane nieoficjalne spotkanie z Zarządem MARS. Starając się o to uważaliśmy ze Sławkim, że nie-



Nasze anteny przed terenowym QTH na Rodrigues



Nasze anteny. Korzystaliśmy tylko z pionowych. Pozostałe dwie drutowe nam tylko „asystowały”

często się zdarza by na Mauritiusie było obecnych naraz aż dwóch członków władz innego stowarzyszenia, w tym przypadku PZK. Miała to być i była okazja do wzajemnego poznania się oraz do wymiany informacji i doświadczeń dotyczących naszych stowarzyszeń. Spotkanie odbyło się w zaplanowanym terminie. Z ramienia MARS uczestniczył w nim prawie cały Zarząd, czyli Patrick 3B8GF prezes MARS, Seewoosankar 3B8CF, czyli Jacky, sekretarz generalny MARS, Ishwar 3B8GL skarbnik oraz wewnętrzny audytor Jacques 3B8GC. Rozmawialiśmy przez ponad godzinę o wszystkim od propagacji (że zła) poprzez sprawy organizacyjne do kontaktów na styku urzędy-MARS.

Na pytanie, co jest największym czynnikiem hamującym rozwój krótkofalarstwa na Mauritiusie Patrick 3B8GF odpowiedział, że są nim bardzo skomplikowane i długotrwałe procedury administracyjne. To akurat pokrywało się z naszymi spostrzeżeniami, ale sądziliśmy, że ICTA „bierze pod lupę” tylko cudzoziemców. Okazało się, że nie tylko bo dotyczy to także obywateli Mauritiusa.

MARS jest małą organizacją zrzeszającą tylko 28 członków z czego aktywnie pracuje w eterze 5 stacji. To niewiele jak na liczący ponad 1100 000 ludności kraj. Pytałem także o ewentualne problemy z ochroną środowiska i uzyskałem odpowiedź, że na razie ich to nie dotyczy. Powiedziałem, że oby jak najdłużej, co zostało skwitowane śmiechem. Wspomniałem naszym kolegom o problemach, jakie napotyka nasze krótkofalarstwo ze strony Ministerstwa Środowiska.



Ulubiona antena Sławka, czyli MA5V firmy Cuschkraft. Świetnie pracuje na wszystkich pasmach od 20 do 10 m

W kwestii rozwoju krótkofalarstwa jednym z powodów jest na pewno system szkolnictwa, który dla czarnoskórej ludności (Kreole i Afrykanie z pochodzenia) nie przewiduje np. nauki języka angielskiego w szkołach, choć ten jest językiem urzędowym na 3B8. Ale to już nasze własne spostrzeżenie.

Wracając do spotkania, to było ono nadzwyczaj serdeczne i uwieńczzone zostało wspólnymi zdjęciami. Kończąc ten wątek, podam, że MARS jest członkiem tak jak i PZK, IARU w jego I Regionie.

Tyle na temat spotkania.

Dalej były różne okresy naszej aktywności. Oczywiście uzależnione od propagacji. Tak jak się spodziewaliśmy 3B8 to nie

3B9, a więc i zainteresowanie ze strony DX-manów mniejsze. Drugi problem to propagacja. Po Rodrigues wydawało się, że już gorzej być nie może. A jednak mogło. Były dni, że cokolwiek można było zrobić w ciągu 2-3 godzin wczesnym popołudniem. Wstawanie po kilka razy w ciągu nocy i próby QSO' na 7 MHz o różnych porach od 23 do 5 rano kończyły się niepowodzeniem. Przeważnie QRM na poziomie 59 + 10 do 20 dB, przez który czasami przebijała się jakaś grzmica ukraińska lub rosyjska stacja. Dla ułatwienia dodam, że na Mauritiusie nie ma rozszerzonego pasma 7 MHz. Ale przy takiej propagacji nie miało to pewnie i tak znaczenia. Umawiałem się nawet na lokalne QSO ze stacją z Mozambiku C91FC – to przecież blisko i co? I nic, po prostu się nie słyszeliśmy na 7 MHz. Umawialiśmy się podczas QSO na 14,185.

Praktycznie znośna propagacja była jedynie w sobotę 11 i niedzielę 12 kwietnia, chociaż dotyczyło to głównie 17 m. Później robiłem po 2-3 QSO dziennie w ciągu 3-4 godzin. To ważne doświadczenie dla polującego na DX-y krótkofalowca. W przeszłości czasem wściekałem się, szukając zapowiadanej stacji z jakiegoś rzadkiego kraju. Teraz wiem, jakie psikusy może płać propagacja w rejonach okołozwrotnikowych.

Potwierdziło się, że przy kapryśnej propagacji najlepszą



Patrick 3B8GF otrzymuje od Piotra SP2JMR okolicznościowy proporzeczek IARU- PZK

emisją jest CW no i być może PSK czy RTTY, ale do tego muszą być korespondenci i trzeba być przygotowanym sprzętowo. My z różnych powodów nie byliśmy.

W sumie zrobiliśmy prawie 5000 QSO's, z czego na SSB niecałe 500, reszta to CW.

Po naszej aktywności pozostała satysfakcja z powodu uruchomienia pierwszej polskiej stacji na 3B9. Znakomite doświadczenie na przyszłość.

Dziękujemy kolegom z Japonii i z SP, a w szczególności Zygmunutowi SP5ELA, którzy słysząc nas umieszczali informacje w DX-clustrach, co pozwoliło na łatwiejsze odnalezienie nas w eterze.

Piotr SP2JMR & Sławek SP2JMB



Spotkanie MARS-PZK na Mauritiusie. Na dole drugi od lewej prezes MARS Patrick 3B8GF; ostatni na dole od lewej Jacky 3B8CF; pierwszy od lewej Jacques 3B8GC

Dyplom „Polska Bez Granic” – „Poland Without Boards”

Regulamin dyplomu:

1. Dla KF:

Nawiązanie łączności/nasłuchów z co najmniej 23 krajami Unii Europejskiej i z co najmniej 3 okręgami wywoławczymi w każdym kraju [69 QSO] a z SP z dowolną stacją z każdego województwa [16 QSO] czyli razem co najmniej 85 QSO.

2. Dla UKF:

Nawiązanie łączności z co najmniej 10 dowolnymi krajami Unii Europejskiej i z co najmniej 2 okręgami wywoławczymi w każdym kraju [20 QSO] a z SP z dowolną stacją z 8 województw, czyli razem co najmniej 28 QSO.

Łączności od 21.12.2007r.

Kraje: CT, DL, EA, EI, ES, F, G, HA, I, LX, LY, LZ, OE, OH, OK, OM, ON, OZ, PA, S5, SM, SP, SV, YL, YO, ZC4/5B4, 9H.

Województwa: Pomorskie – F, Kujawsko-Pomorskie – P, Zachodnio-Pomorskie – Z, Lubuskie – B, Wielkopolskie – W, Warmińsko-Mazurskie – J, Podlaskie – O, Mazowieckie – R, Opolskie – U, Dolnośląskie – D, Łódzkie – C, Świętokrzyskie – S, Lubelskie – L, Śląskie – G, Podkarpackie – K, Małopolskie – M.

Andrzej SQ7B
Award Manager PZK.

Dyplom „Hunter Awards PZK” – „Łowca Dyplomów PZK”

Regulamin dyplomu:

Warunkiem zdobycia dyplomu jest posiadanie dyplomów wydanych przez PZK i jest dostępny w 3 klasach:

Klasa 1 – za posiadanie 8 dowolnych dyplomów

Klasa 2 – za posiadanie 6 dowolnych dyplomów

Klasa 3 – za posiadanie 4 dowolnych dyplomów

Zgłoszenie powinno zawierać nazwy i numery dyplomów wydanych przez PZK i nie jest wymagana żadne potwierdzanie zgłoszenia. Zaliczane są dowolne dyplomy i nie jest ważne z jaką datą uzyskany. Dyplomy „Polska” uznawany jest za każdą jego

wersję oddzielnie, czyli za każdy podział administracyjny kraju jako oddzielny dyplom. Dyplom „SPPA” jest uważany jako jeden za wersję podstawową i nie są uwzględniane kolejne nalepki. Dyplomy „HQ-Award” – każda jego wersja jest uznawana jako oddzielne dyplomy. Klasy dyplomów jak również wersje dyplomów uznawane są jako oddzielne dyplomy, ponieważ każdy miał odrębny regulamin. Dyplom dla nadawców i nasłuchowców. Dla UKF – połowa dyplomów.

Andrzej SQ7B
Award Manager PZK

Tama 2009 APRS



Prelekcja na tematy techniczne

z APRS poprzez telefon komórkowy. Drugi referat dotyczył możliwości terminala HP t5000 jako węzła APRS. Po szczegóły odsyłam do materiałów z Tamy 2009 umieszczanych na portalu PG APRS, mogę je też skopiować i przesłać zainteresowanym.

Dalej głos zabrał Radek SQ2FOA, autor ciągle ewoluującego oprogramowania do również jego konstrukcji urządzenia uniwersalnego o nazwie FOA-Pack., o którym pisałem w 2007 i 2008 roku.

W godzinach popołudniowych odbyła się gra terenowa,



Wymiana doświadczeń podczas Tamy 2009

Jak co roku w maju w okolicach Bornego Sulinowa odbyły się kolejne warsztaty APRS. Znakomicie zorganizowane przez Andrzeja SP3LYR i Zbyska SP3BTT, prowadzone były przez prezesa PG APRS Andrzeja SP3LYR. Tym razem nie dopisała pogoda. Nie przeszkodziło to jednak sympatykom APRS w uczestnictwie w tej kolejnej, już siódmej imprezie. W tym roku było nas ponad 120 osób.

W części merytorycznej głos zabrał Miłosz Iskrzyński SQ6NTI, demonstrując oprogramowanie i możliwości Ntraka, który m.in. umożliwia pracę



Na Tami: drugi od prawej Janek SP2JLR, wiceprezes PZK, trzeci Wojtek SQ6ADN, skarbnik OT01

kolejny stały punkt spotkań na tamie. Jej miłośnikom nie przeszkodził nawet padający deszcz. Grę terenową prowadził Robert SQ5CJZ z Praskiego OT PZK.

Jak zwykle z bunkra przy tamie pracowała stacja okolicznościowa SP0APRS.

Teren był dobrze zabezpieczony, a recepcja pracowała wzorowo.

W drugi dzień spotkania, czyli w niedzielę, w pobliżu tamy została przez Andrzeja SP3LYR odprawiona Msza święta, której intencją było pomyślne zakończenie negocjacji z MŚ w sprawie likwidacji barier dla rozwoju krótkofalarstwa.

73! Piotr SP2JMR

Tri Studnie 2009



Przy swoim urządzeniu na 122 GHz czołowy czeski mikrofalowiec: Milan OK1UFL

W dniach 24-26 kwietnia 2009 na Morawach w Tri Studniach odbyło się 18 Seminarium EME i Mikrofal. Do hotelu Hornik zjechało 112 radioamatorów z OK, OM, DL i SP.

SP reprezentowali: SP6BTV, SP6CTB, SP6GWN, SP9MTS, SP9NLT, SP9QZO, SP9WY, SWL x 2 i SP6RYL. Zgodnie

z programem odbyły się referaty techniczne, pomiary sprzętu i mini giełda. Ważnym elementem spotkań w Tri Studniach są osobiste spotkania i ustalania następnych wzajemnych kontaktów. Punktem kulminacyjnym seminarium było spotkanie się pięciu zestawów na 122 GHz: OK1AIY, OK1UFL, OK2IMH,

SP6BTV i SP6RYL. Nawiązano kilkanaście QSO na 122 GHz, w których nie było najważniejsze QRB, ale fakt pracy poszczególnych urządzeń na podobnej częstotliwości, co przy 864 krotnym powielaniu OCXO mogło nastręczyć trudności. Poszczególne zestawy testował DL2AM i bardzo podobało mu się zastosowanie przez SP6BTV lasera o mocy 240

mW do justowania anten.

W czasie całego spotkania panowała wspaniała atmosfera, a organizacja seminarium była na wysokim poziomie i dlatego już dzisiaj deklaruje przyjazd na 19 seminarium, które zaplanowano wstępnie na 10-11 kwietnia 2010 rok.

73 Roma SP6RYL
Sekretarz SP6KBL



Od lewej: Pavel OK1AIY, Jan OM3ID, Stan SP6BTV i Roma SP6RYL



Czołowy niemiecki mikrofalowiec i świetny konstruktor podzespołów mikrofalowych Philips DL2AM testuje urządzenie SP6BTV, w którym właśnie zastosowano jego powielacz 13/40 GHz. Ocena wypadła bardzo pozytywnie



Przy swoich 122 GHz Stan SP6BTV i Roma SP6RYL. Z tyłu stoi, z lewej Waldek SWL z klubu SP6KBL, a koło niego stoi Milan OK2IMH, właściciel 122 GHz widocznego koło niego

V Piknik Eterowy Klubu SP9PKS na Hałdzie Skalny

V już Piknik Eterowy Klubu SP9PKS na Hałdzie Skalny w Łaziskach Górnych odbędzie się w dniu 20 czerwca br. Jak zwykle jest to impreza towarzysząca obchodom Świętojańskich Dni Łazisk.

Hałda „Skalny” K. W. K. „Bolesław Śmiały”

– wysokość 389 m n. p. m., przewyższenie terenu ok. 90 m
– QTH: Łaziska Górne, lokator: JO90KD

Właśnie 20 czerwca (sobota) już po raz piąty zostanie tam zainstalowany zestaw anten KF i UKF oraz sprzęt nadawczy radiostacji klubowej SP9PKS



Mikołowskiego Klubu Krótkofalowców działającego przy Starostwie Powiatowym w Mikołowie (Wydział Zarządzania Kryzysowego).

Henryk SP9FHZ wraz z klubową ekipą serdecznie zaprasza do łączności. Wobec licznych pytań informujemy, iż jest to zamknięty teren kopalni, więc niestety nie mamy możliwości goszczenia krótkofalowców chętnych do pracy z tego miejsca.

nych do pracy z tego miejsca.

Operatorzy Klubu w czasie przeprowadzanych z tego miejsca łączności będą propagowali:

- obchody Świętojańskich Dni Łazisk
- 230-lecie Kopalni „Bolesław Śmiały” wchodzącej w skład Kompanii Węglowej S.A.
- przedsięwzięcia proekologiczne Kopalni „Bolesław Śmiały”.

Potwierdzeniem przeprowadzonych łączności dla każdego korespondenta zarówno z kraju jak i bliższej lub dalszej zagranicy będą jak zwykle okolicznościowe karty QSL.

W imieniu swoim jak i kolegów klubowych z tego miejsca serdecznie dziękujemy zarówno dyrektorowi KWK „Bolesław Śmiały” Bernardowi Bugli oraz burmistrzowi Mirosławowi Dużemu za przychylną naszym teraźniejszym jak i przyszłym zamierzeniom.

Sekretarz Klubu
Henryk Jegła SP9FHZ



Fotografia z ubiegłorocznego pikniku, stoją od lewej: Marian Płonka SQ9MT0, Stanisław Bogusław SP9QLP, Henryk Jegła SP9FHZ, Piotr Staniek SP9TPZ, Marek Cyprys SQ9LOJ

UAM 90 lat
UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU
5 - 10 maja 2009

prof. Heliodor Święciecki
śremianin, lekarz i wielki społecznik
założyciel i pierwszy rektor poznańskiej uczelni

Isiada Piotr Wawrzyniak
1849-1910

SP3PKC

Poczta rowerowa na trasie Śrem-Mogilno
z okazji 160. rocznicy urodzin ks. Piotra Wawrzyniaka
14 maja 2009 r.

Silent Keys

Stanisław Jaroszewski SP3AOT s.k. Z wielkim żalem informujemy, że 16 kwietnia 2009 r. odszedł z grona krótkofalowców członek naszego oddziału i jednocześnie członek Poznańskiego Klubu Krótkofalowców SP3PKK – Kolega Stanisław Jaroszewski SP3AOT. Msza św. pogrzebowa odbyła się w kościele garnizonowym przy ulicy Szamarzewskiego w Poznaniu we wtorek, 21 kwietnia br. o godz. 8.00. Pogrzeb odbył się o godz. 14.35 na cmentarzu komunalnym Poznań-Junikowo. Cześć Jego Pamięci.

Bogdan SP3IQ

Stanisław Sawicki SP6BTV s.k. Dnia 6 maja 2009 roku, po długiej chorobie w wieku 61 lat – odszedł od nas do krainy wiecznych DX-ów nasz wspinały kolega Stanisław Sawicki SP6BTV, z Dusznik-Zdroju. Doskonały organizator i fachowiec, jeden z najlepszych mikrofalowców SP, członek „Silnej grupy od wezwaniem Kłodzko”. Zawsze uprzejmy, szanujący wszystkich – młodszych i starszych, szczery i bezinteresowny aż do bólu. Jego odejście jest dla nas wszystkich skupionych w klubie SP6KBL i w Sudeckim OT PZK druzgocącym zaskoczeniem.

Choroba nowotworowa gnębiła śp. Stanisława już od dłuższego czasu, lecz On nigdy tego nie okazywał. Będzie nam Ciebie brakowało.

Cześć Jego pamięci!

Wyrazy współczucia dla naszej klubowej koleżanki Romy SP6RYL.

W imieniu Kolegów z SOT i klubu SP6KBL – Stanisław SP6BGF

www.sklep.avt.pl

AVT Korporacja Sp. z o.o.
03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11, tel. 022 257 84 50
fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

OSCYLOSKOPY RĘCZNE



0101001010011010010100100100



częstotliwość próbkowania 10 Ms/s • pasmo analogowe do 2 MHz
• maksymalne napięcie wejściowe 100 V • pełny autosekup • odczyt DVM z opcją $\times 10$ • obliczanie mocy audio (rms i peak) • pomiar dBm, dBV, DC, rms... • odczyt częstotliwości • zapis sygnału (2 pamięci)
• wyświetlacz LCD niebieski z podświetleniem: 128×64 pikseli • wbudowany układ ładowania akumulatorów

Zestaw zawiera: oscyloskop HPS10SE • instrukcję w języku polskim
• izolowaną sondę pomiarową PROBE60S • walizkę • zasilacz 9 V/
500 mA



częstotliwość próbkowania 40 Ms/s • pasmo analogowe do 12 MHz
• maksymalne napięcie wejściowe 100 V • tryb multimetru z odczytem wartości dBm, dBV, DC, rms • pomiar mocy audio • markery dla napięcia i czasu • wskazanie częstotliwości • wyświetlacz LCD o wysokiej rozdzielczości 192×112 punktów z podświetleniem • wbudowany układ ładowania akumulatorów • izolowane optycznie wyjście do PC - standard RS232

Zestaw zawiera: oscyloskop HPS40 • instrukcję w języku polskim
• futerał • izolowaną sondę pomiarową PROBE60S • przewód RS232
• walizkę • zasilacz 9 V/500 mA

PRESIDENT

ELECTRONICS POLAND

tel. 034 370 95 80, 365 19 82
www.president.com.pl
e-mail: president@president.com.pl



JESTEM PRESIDENT JOHNSON...

...DLA CIEBIE JOHNSON...

