

Nowa lista podmiotów ARLL DXCC

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

świat radio

3/2011

Magazyn wszystkich użytkowników eteru
KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

wewnątrz

KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI



nr 3 (554)/2011

12,00 zł nakład: 14 500 egz.

w tym
VAT 5%

Alinco DJ-X11E



Przewodnik: zapasowe
źródła zasilania

Hytera DMR

Trzypasmowa antena
VPA-System

RL-328CQ

Amatorskie
zastosowania Si570



9 771425 170111 03

**DUST OFF**

Dust Off jest sprężonym gazem działającym jak sprężone powietrze. Szybko usuwa kurz, niezawodnie czyści zespoły elektroniczne, moduły, styki, napędy mechaniki precyzyjnej, obiektywy, sprzęt RTV, obudowy i inne.

IND03 - 200 ml, cena: 23 zł
IND04 - 400 ml, cena: 32,20 zł

**KOMBI-OL**

Stabilizujący, wysokowydajny olej smarowniczy przeznaczony do mechaniki i automatyki precyzyjnej. Regeneruje i emulguje zapiecznione stare smary, oleje i tłuszcze. Zapewnia szybkie i gruntowne smarowanie, poprzez penetrujące działanie doskonale dobranych kombinacji olejowych. Odporny na ściskanie.

IND11 - 200 ml, cena: 25 zł
IND12 - 400 ml, cena: 33 zł

**LABEL OFF**

Label Off skutecznie usuwa etykiety samoprzylepne. Działa na wszystkich powierzchniach. Wystarczy spryskać etykietę, pozwolić wnikać substancji w celu rozpuszczenia kleju i oderwać niechcianą naklejkę.

IND38 - 200 ml, cena: 19 zł

**LECTRO CLEAN**

Bardzo dokładnie czyści i odtuszcza styki elektryczne, przełączniki kanałowe, przekaźniki, oporniki regulacyjne, obwody drukowane, części mechaniki i automatyki precyzyjnej.

IND13 - 200 ml, cena: 25 zł
IND14 - 400 ml, cena: 32 zł

**LOSOL**

Preparat smarowniczy i rozpuszczający o bardzo silnym działaniu penetrującym. LOSOL likwiduje i zapobiega zawilgoceniu, chroni przed korozją i zakurzeniem, rozpuszcza zapiecznione smary i tłuszcze, zapobiega ponownemu ich zapiecznieniu.

IND15 - 200 ml, cena: 21 zł
IND16 - 400 ml, cena: 27 zł

**LUBRI CANT**

Wysokiej jakości smar w spray'u do powszechnego użycia w technicznych i elektromechanicznych instalacjach. Szczególnie przydatny tam, gdzie wymagana jest wysoka przyczepność i odporność na siły odśrodkowe.

IND17 - 200 ml, cena: 25 zł

**OSZILLIN**

Skutecznie oczyszcza: styki, ścieżki stykowe obwodów drukowanych, złącza wtykowe, regulatory, wyłączniki, przełączniki, potencjometry itp. Nie powoduje zmian częstotliwości. Zmniejsza tarcie poprzez mikrowarstwę ślizgową. Polepsza przepływ prądu.

IND20 - 200 ml, cena: 22 zł
IND21 - 400 ml, cena: 30 zł

**PLASTIK WINEU**

Preparat w postaci pianki lub płynu o działaniu czyszczącym, konserwującym, antystatycznym. PLASTIK WINEU przeznaczony jest do wszelkiego rodzaju tworzyw sztucznych: kolorowych i białych, twardych i miękkich, porowatych i gładkich. Czyści bez zadrapań. Regularne stosowanie pozwala zachować trwały połysk.

IND23 - 400 ml, cena: 23 zł

**POLARIN FORTE**

Spray chłodzący o długotrwałym działaniu przeznaczony do szybkiego wyszukiwania uszkodzeń w elektryce i elektronice (tranzystory, oporniki, diody, itp.), mechanice i automatyce precyzyjnej (drobne łożyska, mikropęknięcia). Umożliwia szybkie wykrycie błędów bez czasochłonnych pomiarów.

IND25 - 200 ml, cena: 19,50 zł
IND26 - 400 ml, cena: 25 zł

**PRINTER SPRAY**

PRINTER stosowany jest do intensywnego czyszczenia zabrudzonych elementów konstrukcyjnych. Czyści szybko i skutecznie zabrudzenia z olejów, żywicy, wosku, tuszu, farb, nie pozostawiając resztek zabrudzeń.

IND36 - 200 ml, cena: 22 zł

**ROST BLITZ**

Wyrób najwyższej jakości, przeznaczony do stosowania w przemyśle, serwisie, warsztacie. Penetruje najgłębsze szczeliny, rozpuszcza rdzę, jednocześnie wprowadzana jest warstwa smarownicza, chroniąca przed korozją, wilgocią, wodą morską.

IND27 - 200 ml, cena: 17 zł
IND28 - 400 ml, cena: 25,40 zł

**SILICON SPRAY**

Preparat na bazie olejów silikonowych, stosowany do izolowania podzespołów i części ruchomych, gdzie wymagana jest elastyczność spoin i nie wolno hartować filmu izolującego. Stosowanie SILICON zapobiega wylądowaniom iskrowym w stacjach wysokiego napięcia, zahamowuje prądy upływu, usuwa wylądowania koronowe.

IND35 - 400 ml, cena: 27 zł

**UNI PLAST**

UNI PLAST to bezbarwny, przezroczysty lakier nawierzchniowy, tworzący szybko twardniejącą powłokę izolacyjną, ochronną, uszczelniającą. Nałożoną powłokę można przelutowywać i usunąć uniwersalnym rozpuszczalnikiem.

IND31 - 200 ml, cena: 22 zł
IND32 - 400 ml, cena: 30 zł

**WALZ REIN**

Preparat intensywnie czyszczący walce gumowe i silikonowe stosowane w urządzeniach kopiujących, faksach, drukarkach, itp. Specjalna mieszanka rozpuszczalników czyści szybko, nie pozostawiając resztek zabrudzeń, lekko natłuszcza.

IND33 - 1 l, cena: 50 zł

**MONITOR CLEAN**

Preparat czyszczący do monitorów, ekranów i wyrobów ze szkła. Czyści również tworzywa sztuczne. Działa antystatycznie, zapobiega osadzaniu kurzu.

IND18 - 75 ml, cena: 19 zł

AVT Korporacja

03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11

tel. 22 257 84 50, fax 22 257 84 55

mail: handlowy@avt.pl

www.sklep.avt.pl



velleman

projects

Cena: 725 zł

PCSGU250 OSCYLOSKOP I GENERATOR – PRZYSTAWKA DO PC-USB

USB



Przystawka do komputera PC – kompletny zestaw pomiarowy zawierający oscyloskop i generator. Urządzenie może pracować jako dwukanałowy oscyloskop, analizator widma, generator funkcyjny, rejestrator przebiegów etc. Generator pozwala edytować własne przebiegi i ich sekwencje.

Parametry ogólne:

- napięcie wejściowe: 10 mV do 3 Vdziałkę
- wejścia DC AC GND
- markery do oznaczania amplitudy, napięcia i częstotliwości
- maksymalne napięcie wejściowe 30 V
- zasilanie z portu USB
- wymiary: 205×55×175 mm

Oscyloskop:

- pasmo DC do 12 MHz ± 3 dB
- podstawa czasu 0,1 μ s – 500 ms/działka
- pamięć przebiegu 4 K sampli/kanal
- sampling 250 Hz – 25 MHz
- funkcje auto set-up
- funkcja pre-trigger
- odczyt: True RMS, dBV, cBm, p-p, duty cycle, częstotliwość...

Generator funkcyjny:

- napięcia wyjściowe: 100mVpp – 10 Vpp @ 1 kHz/600 Ω /0 V offset
- offset: 0 do -5 V lub +5 V max. (rozdzielczość 0,4% pełnego zakresu)
- rozdzielczość w pionie 8 bitów
- czasy narastania/opadania sygnału prostokątnego 0,2 μ s
- zniekształcenia THD: < 1%
- impedancja wyjściowa 50 Ω
- zakres generowanych częstotliwości 0,005 Hz – 500 kHz
- generator wzorcowy stabilizowany kwarem
- przebiegi: sinus, trójkąt, prostokąt
- fabrycznie przygotowana baza przebiegów, np: sin(x)/x, DCV, sweep...

Analizator widma:

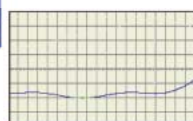
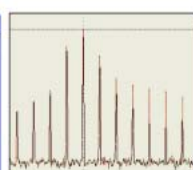
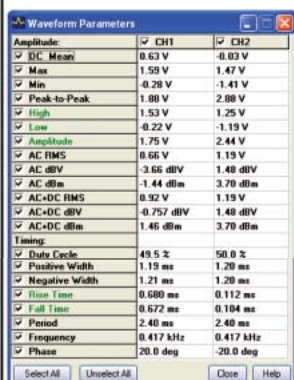
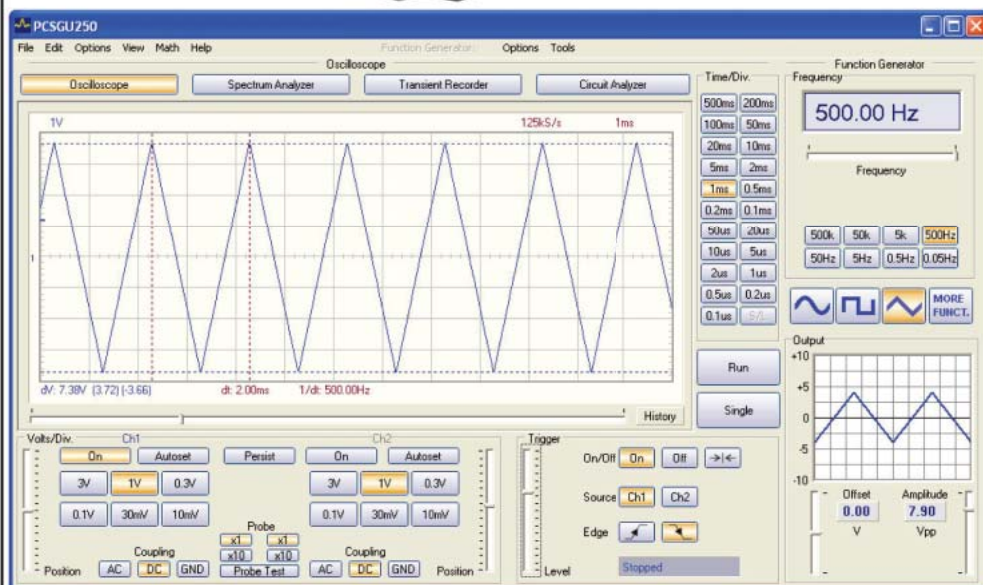
- pasmo 0...120 Hz do 12 MHz
- rozdzielczość FFT 2048 lini
- skala liniowa i logarytmiczna
- transformacja Fouriera (FT Fast Fourier Transform)
- funkcja zoom

Rejestrator przebiegów:

- podstawa czasu 20 ms - 2000 s/działka
- max czas zapisu 9,4 h/kanal
- max. szybkość próbkowania 100 sampli/s
- min. szybkość próbkowania 1 sampli/20 s
- automatyczny zapis przebiegów
- automatyczny zapis przebiegów o czasie ponad 1 rok
- zapis i odczyt przebiegów

Wobuloskop:

- zakres napięć: 10 mV, 30 mV, 0,1 V, 0,3 V, 1 V, 3 V
- zakres częstotliwości: 1 Hz, 10 kHz, 100 kHz, 500 kHz
- automatyczna synchronizacja
- skala logarytmiczna
- skala w V lub dB



AVT Korporacja, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa
tel. 22 257 84 50, faks 22 257 84 55

www.sklep.avt.pl



Artykuł z okładki – str. 32

Alinco DJ-X11E

Firma Alinco wprowadziła na rynek wysokiej klasy model odbiornika szerokozakresowego.

DJ-X11E umożliwia odbiór zarówno emisji analogowych, jak i cyfrowych.

Ten nowoczesny skaner częstotliwości zawiera podzakresy od 50 kHz do 1,3 GHz, detektory wielu emisji, począwszy od SSB, a skończywszy na szerokopasmowej FM, dużą liczbę pamięci i funkcji przeszukiwania.

Przed zakupem warto zapoznać się z konstrukcją i testem tego urządzenia.



S P I S T R E Ś C I

AKTUALNOŚCI	6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców	13
Zawody	14
TEST	
Alinco DJ-X11E	32
ANTENY	
Trzypasmowa antena VPA-Systems	42
ŁĄCZNOŚĆ	
Propagacje jonosferyczne UKF	40
Diagram Smitha (2)	52
PREZENTACJA	
HYTERA DMR	29
Radiotelefon RL-328CQ	36
RADIOKOMUNIKACJA	
Zapasowe źródła zasilania w łączności radiowej	20
RADIO RETRO	
Radiostacja RKA	38
WYWIAD	
Połączyła nas telegrafia	44
CB NET – 5 lat na rynku	50
HOBBY	
Si570 w zastosowaniach amatorskich	57
DYPLOMY	
Programy dyplomowe	49
DIGEST	
Nowości radiowe	60
FORUM CZYTELNIKÓW	
Porady	64
Listy	68
RYNEK I GIEŁDA	70

wewnątrz:



**KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI**

3/2011

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

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

Dyrektor Wydawnictwa:
Wiesław Marciniak

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

Redaktor naczelny: Andrzej Janeczek,
e-mail: sp5ajt@swiatradio.com.pl,
tel. 22 257 84 49

Stali współpracownicy:
Marek Ambroziak SP5IYI,
Roman Buja
Zdzisław Bienkowski SP6LB,
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA,
Wojciech Nietysza SP5FM,
Tadeusz Raczek SP7HT,
Andrzej Sadowski SP6ECA,
Piotr Skrzypczak SP2JMR
Krzysztof Słomczyński SP5SH

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

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

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

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

Nakład: 14 500 egzemplarzy

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



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

Str. 20

Zapaszowe źródła zasilania

W przypadku braku lub awarii sieci energetycznej konieczne jest wykorzystanie rezerwowych źródeł energii. Najczęściej używane są w tym celu akumulatory i agregaty prądotwórcze (rzadziej ogniwa słoneczne i elektrownie wiatrowe). W artykule przedstawiono przewodnik po wybranych dostępnych na rynku zapaszowych źródłach zasilania w łączności radiowej.



Str. 36

Radiotelefon RL-328CQ

Radio Servcie ALFA, autoryzowany dealer Raxon Technology Corp., wprowadził na rynek radiotelefon przenośny RL-328CQ. Jest to 128-kanalowy radiotelefon przenośny VHF lub UHF (136–174 MHz lub UHF 400–470 MHz), wyposażony m.in. w przycisk turbo podwyższający, w razie potrzeby, moc nadawczą do 6,5 W/VHF lub 5W/UHF oraz trzy tony do otwierania przemienników, wchodzący w skład rodziny modeli 328.



Str. 42

Trzypasmowa antena VPA-Systems

Prezentowana trzypasmowa antena Yagi, zaprojektowana przez DK7ZB, jest produkowana w kraju przez VPA-Systems.

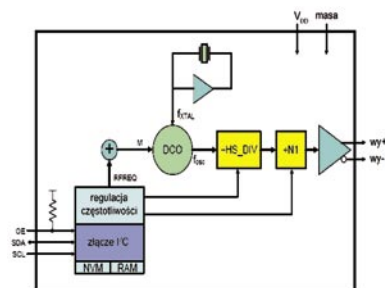
Jest to prosta antena multiband na pasma 6 m, 4 m i 2 m. Dzięki kompromisowym rozwiązaniom antena jest ekonomiczna i wygodna (zasilanie jednym kablem). Nadaje się do łączności lokalnych w pasmach 50/70/144 MHz i jest polecana początkującym radioamatorom.



Str. 57

Si570 w zastosowaniach amatorskich

Dostępny na rynku hybrydowy syntezer Si570 firmy Silicon Laboratories odznacza się dużą czystością widmową sygnału, znacznie większą niż popularne syntezery cyfrowe DDS. Pomimo że nie był on pierwotnie przewidziany przez producenta do użycia w układach radiowych, a jedynie jako generator zegarowy dla systemów transmisji danych, znalazł on już wiele zastosowań w konstrukcjach krótkofalarskich.



OD REDAKCJI

Dzisiaj, kiedy podstawowym źródłem zasilania urządzeń radiowych jest sieć energetyczna, nadal są wykorzystywane rezerwowe źródła energii (głównie akumulatory).

Zapaszowe źródła zasilania i nowości

Zapaszowe źródła zasilania to temat stary i uniwersalny, dotyczący nie tylko łączności radiowej.

Już w czasach, kiedy radio raczkowało, a sieć energetyczna nie była powszechnie dostępna, produkowano baterie zapewniające między innymi zasilanie lamp radiowych, czyli przeznaczone do obwodu żarzenia oraz anodowego. Dzisiaj, kiedy podstawowym źródłem zasilania urządzeń radiowych jest sieć energetyczna, nadal są wykorzystywane rezerwowe źródła energii (głównie akumulatory). Muszą one być w pełnej sprawności wszędzie tam, gdzie wymagana jest bezawaryjna i ciągła praca urządzeń zasilanych energią elektryczną, głównie w zakładach o ruchu ciągłym (szpitalach, obiektach telekomunikacyjnych, wojskowych, centralach telefonicznych...) czy jako UPS zabezpieczający nasz komputer przed nieoczekiwaną przerwą zasilania sieciowego.

W kolejnym przewodniku zwracamy uwagę na najważniejsze zagadnienia związane z wykorzystaniem najpopularniejszych zapaszowych źródeł zasilania, czyli akumulatorów (baterii). Mamy nadzieję, że do tematu jeszcze wrócimy, bo nie został wyczerpany, a alternatywne źródła energii, szczególnie ogniwa słoneczne, są coraz powszechniej stosowane, również do zasilania amatorskich urządzeń łączności.

Jako że zawsze staramy się promować nowe urządzenia nadawczo-odbiorcze pojawiające się na rynku, kilka słów o nowościach.

Przedstawiając radiotelefon przenośny RL-328, zwracamy uwagę na sprzęt radiokomunikacyjny mało dotąd prezentowanej na łamach SR firmy Raxon Technology Corp. Zajmuje ona istotne miejsce na światowym rynku radiowych urządzeń profesjonalnych, a jej produkty wyróżniają się nie tylko wysoką jakością i niezawodnością, ale również przystępną ceną. Seria takich radiotelefonów przenośnych przeszła ekstremalne testy na wytrzymałość i nic dziwnego, że są one chętnie stosowane dla zapewnienia łączności profesjonalnej w wielu służbach na całym świecie.

Firma Alinco wprowadziła na rynek wysokiej klasy model odbiornika szerokopasmowego DJ-X11E wyróżnia się na tle innych dzięki bogatemu wyposażeniu, do którego zalicza się między innymi wyjście cyfrowe. Na uwagę zasługuje szeroki zakres odbioru (rozciągający się od 50 kHz do 1,3 GHz), detektory wielu emisji (począwszy od SSB, a skończywszy na szerokopasmowej FM), duża liczba pamięci i sposobów przeszukiwania pasm. Wszystkie te funkcje sprawiają, że urządzenie znakomicie spełnia wymagania uniwersalnego skanera, umożliwiając również nasłuch amatorskiej korespondencji SSB we wszystkich zakresach fal krótkich i UKF. Jak zapewnił nas przedstawiciel Alinco w Polsce, odbiornik będzie również dostępny w naszym kraju.

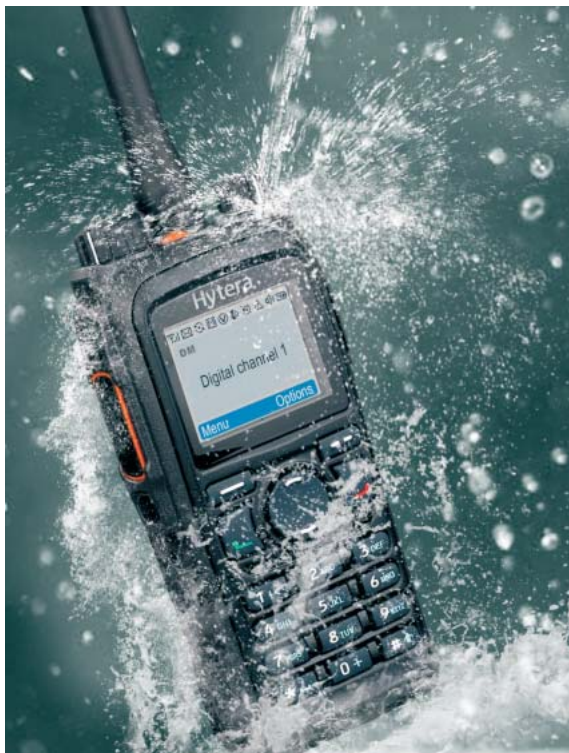
Konstruktorom sprzętu nadawczo-odbiorczego polecamy artykuł dotyczący hybrydowego syntezeru Si 570 firmy Silicon Laboratories w zastosowaniach amatorskich. Układ ten, ze względu na czystsze widmo sygnału wyjściowego, konkuruje z bezpośrednią syntezą DSS.

Przyjemnej lektury!

Andrzej Janeczek

Hytera PD-785G/705G

Radiotelefony przenośne DMR Hytera



PD-785G oraz PD-705G to rodzina przenośnych radiotelefonów cyfrowych DMR firmy Hytera (HYT). Oferują one pełną zgodność z normami ETSI – DMR. Charakteryzują się kompaktową obudową o podwyższonej odporności na czynniki zewnętrzne (klasa ochrony IP57 – odporność na zanurzenie do głębokości 1 m przez 30 minut), bogatymi funkcjami dodatkowymi (GPS, szyfrowanie, zdalny monitoring, sygnalizacja 5-tonowa) oraz doskonałą ergonomią.

Radiotelefony pracują także w trybie analogowym z funkcją skanowania. Standardowo wyposażone są w nowoczesny i wytrzymały akumulator Li-Ion o pojemności 2000 mAh, umożliwiający pracę przez ponad 14 godzin w cyklu pracy 5/5/90.

Model PD-785G wyposażony jest w kolorowy wyświetlacz 1,8" TFT LCD umożliwiający łatwy dostęp do żądanych informacji. PD-705G jest modelem bez wyświetlacza oraz klawiatury, dla użytkowników poszukujących prostszej wersji radiotelefonu w cenie dotychczas używanych radiotelefonów analogowych.

W ramach oferowanego systemu DMR Hytera dostępny jest także zaawansowany radiotelefon przewoźny MD-785G oraz przemiennik RD-985G, także oferujące zaawansowane funkcje oraz możliwość pracy w trybie analogowym.

Najważniejsze parametry PD-785G/705G:

- zakres częstotliwości: 136–174 MHz lub 400–470 MHz
 - liczba kanałów: 1024 (PD-785G), 32 (PD-705G)
 - odstęp międzykanałowy: 25/20/12,5 kHz
 - moc nadajnika: 1–5 W
 - klasa ochrony: IP57
 - temperatura pracy: –30°C – +60°C
 - wyświetlacz LCD: 1,8", 65 535 kolorów (PD-785G)
 - wymiary (bez anteny): 125 × 55 × 35 mm
 - waga (z anteną i akumulatorem): 335 g
- Zestaw zawiera: antenę, klips do pasa, szybką ładowarkę biurkową, akumulator Li-Ion 2000 mAh.
- Więcej o radiotelefonach DMR firmy Hytera wewnątrz tego numeru ŚR.
- [www.srt-radio.pl]

BLA-1000

Krótkofalowy wzmacniacz mocy RM

Na rynku pojawił się kolejny wzmacniacz mocy włoskiej firmy **RM BLA-1000**. Pracuje on w całym zakresie HF + 6 m.

Podstawowe parametry wzmacniacza:

- zakres częstotliwości: 1,5–30 MHz, 48–55 MHz
- moc wejściowa: 100 W (maks. 110 W)
- moc wyjściowa: 1 kW/CW (w paśmie 1,8 MHz – 900 W)
- napięcie zasilania: 48 V
- maksymalny pobór prądu: 45 A
- wymiary: 495 × 230 × 462 mm
- masa: 30 kg

Wzmacniacz tranzystorowy oparty na dwóch układach MOS-FET firmy M/A Communications. Układy są zbudowane na tranzystorach Motorola MRF-157, a całością steruje procesor PIC 18F4620. Urządzenie ma szereg zabezpieczeń:

- przeciążeniowe przy zbyt wysokiej mocy wejściowej
- przeciążeniowe przy zbyt wysokim poborze prądu
- przeciążeniowe przy zbyt wysokim napięciu
- termiczne przy zbyt wysokiej temperaturze
- zabezpieczające przy zbyt niskiej efektywności

W obudowie wzmacniacza RM BLA-1000 jest zainstalowany zasilacz 180–264 V AC o maksymalnym poborze 2,2 kVA (przy nadawaniu).

Na obudowie znajdują się dwa analogowe wskaźniki. Pierwszy multifunkcyjny z możliwością wyboru: VDD (napięcia na tranzystorach w momencie nadawania), Id (poboru prądu tranzystorów w momencie nadawania), P.Ref. (mocy wypromieniowanej na podstawie SWR), ALC (poziomu współczynnika ALC). Drugi wskaźnik sygnalizuje poziomy mocy nadawania wzmacniacza.

Urządzenie zawiera wewnętrzny przełącznik antenowy z możliwością podłączenia dwóch anten, a także wewnętrzne menu, które umożliwia:

- zmianę daty, czasu, jednostek wyświetlanej temperatury
- zmianę przyporządkowania pasm do złącza antenowego

- uruchomienie i zmianę parametrów wewnętrznego układu VOX
- zmianę czasu przełączenia przekaźnika z nadawania na odbiór
- regulację prędkości wentylatora wewnętrznego
- wyświetlenie wersji oprogramowania firmware

Ponadto wzmacniacz ma dodatkowo wyjścia sterowania nadajnikiem (PTT), złącze ALC z możliwością regulacji progu uruchomienia oraz poziomu wzmocnienia, a także gniazdo RS-232 do zmiany oprogramowania i połączenia z komputerem PC.

[www.ten.tech.pl]



TETRA MTP830

Radiotelefon TETRA dla straży pożarnej

Motorola rozszerzyła swoją ofertę rozwiązań TETRA o prosty i niezawodny model MTP830 S przeznaczony do użytku w trudnych środowiskach.

Radiotelefon ma wytrzymałą oraz intuicyjną konstrukcję i jest wyposażony w dużą, uproszczoną klawiaturę, co pozwala na wygodną obsługę nawet w rękawicach.

Powiększony, wielofunkcyjny przycisk obrotowy na radiotelefonie ułatwia regulowanie głośności i przełączanie grup rozmówców w standardzie TETRA.

W sytuacji kryzysowej, kiedy użytkownik nie może się poruszyć lub jest zraniony, wbudowany czujnik „Man Down” radiotelefonu MTP830 S może natychmiast wykonać połączenie ratunkowe. Zintegrowany odbiornik GPS dostarcza informacji o położeniu, co pomaga w akcjach ratunkowych i jeszcze bardziej zwiększa bezpieczeństwo użytkowników.

Urządzenie oferuje moc nadawczą ETSI Class 3L (1,8 W) oraz zwiększoną czułość odbiornika, zapewniając większy zasięg w trybach TMO i DMO. Pozwala to strażakom na komunikowanie się na większą odległość i dysponowanie niezawodną łącznością w budynkach lub obszarach zabudowanych.

MTP830 S posiada certyfikat IP55 (klasyfikacja szczelności Ingress Protection), co oznacza odporność na kurz oraz silne strumienie wody – kluczowy wymóg w służbach pożarniczych.

Motorola i autoryzowani partnerzy oferują szeroką gamę dopasowanych, wytrzymałych i niezawodnych akcesoriów, dzięki



którym użytkownicy mogą dostosować radiotelefony TETRA do swoich potrzeb.

Oferta ta obejmuje rozwiązania infrastrukturalne, radiotelefony, aplikacje i usługi. Poprzez odpowiednie specyfikacje Motorola dostosowuje swoje rozwiązania do zróżnicowanych potrzeb służb odpowiedzialnych za bezpieczeństwo publiczne.

[www.motorola.com]

FTM-350AE

Kolejna wersja FTM-350



Na rynku pojawiła się zmodyfikowana i udoskonalona wersja znanego już od roku dwuzakresowego modelu przewoźnego radiotelefonu FTM-350 E.

W nowym modelu zastosowano funkcje ułatwiające odpowiedź i edycję otrzymywanych/nadawanych wiadomości. Zmieniono konstrukcję uchwytu panelu przedniego (podstawy) tak, aby umożliwić jego ustawienie w żądanej pozycji.

Zastosowano światowy system prowa-

dzania danych w formacie NMEA (nawigacja do drugiej stacji APRS BEACON jest możliwa, nawet gdy stacja beaconowa jest w ruchu).

Nowe funkcje:

- gotowy format NMEA do zastosowania w odbiorniku GPS (dane wejściowe/wyjściowe ze złącza ACC znajdują się z tyłu radiotelefonu).
- nowa konstrukcja uchwytu panelu przedniego umożliwiająca jego ustawienie pod żądanym kątem.
- praca APRS w tle na pojedynczym paśmie.
- funkcja dodatkowego głosowego alarmu (Additional Voice Alert).
- nowy przydział często używanych przycisków dla wygodniejszego i łatwiejszego posługiwania się radiotelefonem.
- możliwość programowania APRS bezpośrednio z mikrofonu DTMF.

[www.yaesu.pl]

Badanie Motoroli i IDC

Motorola Solutions przedstawiła kolejne wyniki najnowszych badań nad przyszłym użyciem technologii komunikacyjnych w regionie EMEA, przeprowadzonych przez agencję badawczą IDC na zlecenie Motoroli. **Z raportu wynika, że branża wytwórcza jest postrzegana jako ważne źródło inspiracji przez inne sektory, ustępując pod tym względem tylko branżom telekomunikacyjnej i medialnej.**

Branża wytwórcza przoduje we wdrożeniach takich technologii, jak wideokonferencje wysokiej jakości oraz zdalny dostęp, ale sondaż pokazuje, że wytwórcy mają apetyt na inne zaawansowane technologie komunikacyjne, przy czym szczególnym zainteresowaniem cieszą się przyszłe wdrożenia sieci VoIP, WLAN oraz 3G i 4G.

Motorola Solutions jest wiodącym producentem rozwiązań komunikacyjnych dla przedsiębiorstw oraz organizacji z sektora publicznego.

[www.motorolasolutions.com]

Mnożniki częstotliwości SMZ

W Rohde&Schwarz pojawiły się trzy nowe mnożniki częstotliwości serii SMZ ze zintegrowanym tłumikiem, umożliwiające generację sygnałów mikrofalowych do 110 GHz. Oprócz USB zawierają również interfejsy GPIB i LAN. **Dostępne są trzy modele mnożników częstotliwości SMZ: SMZ75 na pasmo 50–75 GHz, SMZ90 (60–90 GHz) i SMZ110 (75–110 GHz).** Są one wyposażone w wewnętrzne tłumiki regulowane, dzięki czemu mogą być stosowane w wielu aplikacjach, począwszy od badania czujników parkowania po radarowe systemy interferometryczne do skanowania powierzchni ziemi.

Dotychczas w podobnych systemach, wymagających obok zwielokrotniania częstotliwości także regulacji amplitudy, niezbędne było stosowanie tłumików zewnętrznych, a to wiązało się z koniecznością przeprowadzenia całościowej kalibracji systemu.

W oferowanych mnożnikach serii SMZ tłumik jest wbudowany w urządzenie i nie wymaga dodatkowej kalibracji (zakres dynamiczny 15 dB dla kontroli elektronicznej oraz 25 dB w przypadku kontroli mechanicznej). Urządzenia te nadają się idealnie do współpracy z generatorami sygnałów mikrofalowych serii SMF100A i mogą być w prosty sposób programowane i sterowane z generatora za pośrednictwem kabla USB, bez przeprowadzania czasochłonnej kalibracji za pomocą detektora poziomu lub czujnika mocy.

[www.rohde-schwarz.com]

Nowe analizatory obwodów Anritsu

Anritsu wprowadza serię ręcznych wektorowych analizatorów obwodów (VNAs), które oferują możliwości wielu urządzeń laboratoryjnych w małym, przenośnym urządzeniu.

Są to małogabarytowe urządzenia zastępujące masywne, zasilane z sieci i drogie przyrządy laboratoryjne, tak aby personel techniczny mógł zwiększać swoją wydajność serwisową w terenie.

Zapewniają one szeroki zakres częstotliwości od 5 kHz do 20 GHz, krótki czas pomiaru, pomiar falowodów i zaawansowane możliwości pomiaru w domenie czasu. Urządzenia te mogą być użyte przez cywilnych i wojskowych specjalistów od mikrofal w celu utrzymania systemów i śledzenia zakłóceń w zastosowaniach lotniczych, kosmicznych, obronnych, a także ogólnego przeznaczenia. Dostępne są modele: VNA MS202xC i VNA MS203xC (połączony z analizatorem widma).

Seria MS202/3xC VNA Master jest pierwszym 2-portowym i w pełni 2-kierunkowym, ręcznym analizatorem wektorowym obwodów. Kompletny VNA Master umożliwia prowadzenie wszechstronnych pomiarów, które aktualnie wymagają laboratoryjnych analizatorów VNA, a dodatkowo umożliwia

I N F O

analizę skalarną, wektorowe pomiary napięć, pomiar mocy i analizę widma.

Dodatkowe oprogramowanie jest zoptymalizowane dla instalatorów i służb utrzymania, a zawiera analizę systemów antenowych i traktów falowodowych, pomiary transmisji (dwuportowe), fazowe dopasowanie kabli, śledzenie zakłóceń i ogólną analizę widma radiowego.

Seria MS202/3xC umożliwia pomiary parametrów S z dokładnością 10 razy większą niż metody skalarne. Dostępna jest dynamika na poziomie 100 dB oraz, opcjonalnie, pomiary w domenie czasu.

Oprócz wektorowej analizy obwodów, MS203xC VNA Master, w porównaniu z istniejącymi narzędziami, oferuje wysokiej klasy analizę widma od 9 kHz do 9 GHz i 20 GHz.

Używając wbudowanego przedwzmacniacza, osiągając typową czułość na poziomie -160 dBm przy filtrze RBW = 1 Hz. Dynamika jest większa niż 104 dB przy 1 Hz RBW. Parametry szumu fazowego dla 1 GHz (-100 dBc/Hz dla 10 kHz offset) decydują o tym, że MS203xC bardzo dobrze nadaje się do wyszukiwania zakłóceń i ich eliminowania. Intuicyjny interfejs użytkownika ułatwia prowadzenie wszelkich pomiarów.

[www.anritsu.com]

Antena PCB na pasma UHF

Konstruktorzy firmy Pulse (oddział Technitrol Company) opracowali autonomiczną antenę 5-pasmową W3538B0200 o małych wymiarach i dużej sprawności, mogącą współpracować z dowolnymi płytkami drukowanymi bez względu na rozmiar powierzchni masy (ground plane).

Antena W3538B0200 ma wymiary 40 × 15 × 0,7 mm i może współpracować z dowolnymi płytkami PCB, zapewniając sprawność sięgającą 80% (minimalnie 50%) we wszystkich obsługiwanych zakresach częstotliwości UHF (824–894 MHz, 880–960 MHz, 1710–1880 MHz, 1850–1990 MHz i 1920–2170 MHz). Jest dopasowana do impedancji charakterystycznej 50 Ω i może być z powodzeniem stosowana m.in. w czytnikach kart, terminalach POS, zautomatyzowanych miernikach (AMR) i rejestratorach danych. Anteny takie można łączyć z płytką docelową za pomocą kabli standardów IPEX, UFL, MMCX, GSC i MCD.

[www.pulseeng.com]

Najmniejszy oscylator zegarkowy

Fox Electronics oferuje najmniejszy obecnie oscylator zegarkowy FX122 o częstotliwości 32,768 kHz. Jest on zamykany w obudowie o wymiarach 2,1 × 1,3 × 0,6 mm i charakteryzuje się tolerancją częstotliwości ± 20 ppm/25°C, stabilnością temperaturową wynoszącą -0,04 ppm/(Δ°C)2 w zakresie od -40 °C do +85 °C i stabilnością długoterminową wynoszącą ± 3 ppm/rok. Maksymalna ekwiwalentna rezystancja szeregową (ESR) wynosi 90 kΩ, zaś rezystancja izolacji 500 MΩ/100 VDC.

Oscylator FX122 jest zoptymalizowany do pracy z pojemnością obciążenia 12,5 pF (dostępny jest też w wersji dla pojemności obciążenia 9 pF).

[www.foxonline.com]

Telewizyjne wzmacniacze niskoszumowe

Na rynku są dostępne niskoszumowe wzmacniacze MAX2664 i MAX2665 na pasmo UHF/VHF, zrealizowane w technologii SiGe BiCMOS, przeznaczone do współpracy z miniaturowymi tunerami TV implementowanymi w urządzeniach przenośnych.

Układy te są zamykane w 4-wyprowadzeniowych obudowach WLP o powierzchni 0,86 × 0,86 mm i wymagają tylko jednego elementu współpracującego (cewki dopasowującej w obwodzie wejściowym).

Array 3400A

Generator funkcyjno-arbitralny

Array 3400A to wysokiej jakości generator pracujący z częstotliwością do 50 MHz. Dostarcza stabilnego, dokładnego, czystego sygnału przy użyciu między innymi technologii DDS. Dzięki wbudowanemu 14-bitowemu przetwornikowi CA umożliwia generowanie dowolnie zdefiniowanego przebiegu (arbitralnego), mającego nawet 256 kilopunktów.

Podstawowe parametry:

- generowane przebiegi: sinus do 50 MHz, prostokąt do 25 MHz, przebiegi arbitralne do 10 MHz
- rozdzielczość częstotliwości 1 uHz
- przetwornik 14 bit, 125 MSa/s
- pamięć przebiegów 256 k
- modulacja AM, FM, PM (PSK), FSK, PWM
- zakres amplitudy od 20 mVpp do 20 Vpp (przy impedancji >10 kΩ)
- sterowanie przez USB, LAN, opcjonalnie GPIB
- tryb graficzny wyświetlacza (pokazuje generowany przebieg)
- bezpośrednie wyjście równoległe z pamięci przebiegów
- software do tworzenia własnych przebiegów
- doskonała jakość przebiegów
- zasilanie CAT II: 110–240 V AC $\pm 10\%$
- częstotliwość: 50–60 Hz
- pobór mocy: 50 VA maks.
- zakres temperatury: 0–55°C



■ wymiary urządzenia: 107 × 224 × 380 g

■ waga: 4,08 kg

Generator może wytwarzać impulsy o zmiennej wartości zbocza aż do 10 MHz, a także kompleksowo wygenerować przebiegi stworzone przez użytkownika.

Załączone w zestawie oprogramowanie Wavepatt® umożliwia nie tylko tworzenie „dowolnie” wyglądających przebiegów, ale także ładowanie przebiegów z oscyloskopów Agilent MSO 8104.

Obsługa generatora jest przejrzysta i intuicyjna. Praktycznie każda funkcja jest wywoływana za pomocą jednego bądź dwóch przycisków oraz ustawiana pokręteł lub z panelu numerycznego.

W celu uzyskania jeszcze dokładniejszej stabilności częstotliwości Array 3400A został wyposażony w gniazdo umożliwiające podłączenie zewnętrznego źródła referencyjnego o częstotliwości 10 MHz.

[www.mezcom.pl]

Cowon D3

Pierwszy z Android i Full HD

Cowon D3 to najnowszy model Cowon, który wchodzi do sprzedaży również na rynku polskim. Nazwa jednoznacznie wskazuje na kolejną wersję poprzednika, a więc model D2. W rzeczywistości D3 bardziej nawiązuje do modeli S9 czy J3, z jedną istotną różnicą. Cowon D3 rozpoczyna nową serię urządzeń producenta o nazwie Plenue, opartej na systemie Android i systemie plików NTFS.

Dzięki systemowi firmy Google otrzymujemy dodatkową funkcjonalność, jaką oferuje platforma Android. Urządzenie ma wbudowany moduł Wi-Fi, a dzięki dużemu ekranowi AMOLED 3,7" i rozdzielczości 800 × 600 surfowanie po Internecie i przeglądanie witryn internetowych jest przyjemnością.

Duży ekran to również wygoda podczas odtwarzania filmów, a tutaj urządzenie ma się czym pochwalić. Odtwarzanie filmów Full HD w szerokiej gamie formatów dostępnych na rynku to drobnostka. Dodatkowo urządzenie może korzystać z kilku różnych formatów plików z napisami do filmów.

Jeśli tego za mało, użytkownik ma do dyspozycji wyjście TV Out Composite lub wyjście HDMI. Cyfrowo możemy przesyłać także dźwięk. D3 oferuje tutaj podobnie jak

dla filmów bardzo szeroką liczbę odtwarzanych formatów plików.

Wybrane parametry urządzenia:

- system operacyjny: Android 2.1
- ekran: amoled 3,7" (800 × 480), dotykowy – pojemnościowy
- pasmo przenoszenia: 20 Hz–20 kHz
- moc wyjściowa: 29 mWn dynamika: 95 dB
- radio FM (zakres częstotliwości): 87,5–108 MHz (KR, US, EU), 76–90 MHz (JP)
- zasilanie: wbudowany akumulator litowo-polimerowy
- czas pracy: maksymalnie 60 h muzyki
- czas ładowania: 3,5 h
- wymiary: 64,7 × 116,6 × 11,9 mm
- kolor: czarny/purpura
- waga: 120 g

[www.cowon.pl]



TTI TCB 881

Duże możliwości za małe pieniądze

TTI TCB 881 to nowy przewoźny radiotelefon CB, który może zadowolić wymagających użytkowników drogowych. Urządzenie posiada bardzo dobry, selektywny odbiornik, rozbudowaną syntezę z podwójną przemianą częstotliwości oraz szereg dodatkowych funkcji, jak zmiana zakresu pracy, zmiana podświetlenia panelu czołowego HI na niebiesko, LO, Mic Gain, RF Gain. Wszystkie dodatkowe funkcje są dostępne z ukrytego menu, które jest szczegółowo opisane w polskojęzycznej instrukcji obsługi.

Poza podstawowymi właściwościami (40 kanałów, 4 W mocy, modulacja AM/ FM, multi-standard – zaprogramowane dla Europy plany częstotliwości) radiotelefon TTI TCB 881 ma wiele innych możliwości i usprawnień:

- zasilanie: 12/24 V (możliwość stosowania w samochodach osobowych i ciężarowych bez konieczności stosowania dodatkowych przetwornic)
- duży, czytelny wyświetlacz LCD, regulacja jasności
- ASC (automatyczny Squelch)
- LCR (przywołanie ostatnio używanego kanału)
- Scan (przeszukiwanie kanałów)
- Lock (blokada klawiatury)
- 9 (przycisk szybkiego dostępu do kanału ratunkowego)



- DW (odsłuch dwóch kanałów)
- ANL (automatyczna redukcja szumów)
- Squelch (pokrętko redukcji szumów)
- DSS (funkcja automatycznej redukcji szumów)
- RF Gain (regulacja czułości odbioru)
- Mic Gain (pokrętko regulacji czułości mikrofonu)
- Przyciski ± 10 kanałów
- CB/PA (przełącznik nadawanie przez zewnętrzny głośnik)
- Local/DX (przełącznik czułości odbiornika)
- M (pamięć 4 kanałów)
- Mikrofon z przełącznikiem Up/Down i blokadą klawiatury
- Przewód mikrofonu 3 m
- Gniazda: antenowe, S-Meter (zewnętrzny miernik sygnału), EXT (zewnętrzny głośnik)
- Wymiary: 156 × 51 × 176 mm

[www.gde.pl]

Blow CCTR-700

Lokalizatory pojazdów



Blow, producent zaawansowanych samochodowych urządzeń multimedialnych, wprowadził na polski rynek lokalizator Blow CCTR-700 – urządzenie do lokalizacji pojazdów. Niewielkie i odporne na warunki atmosferyczne urządzenie wyposażone w odbiornik GPS i moduł komunikacji GSM, pozwala w każdej chwili określić pozycję pojazdu. Umożliwia również powiadomienie wyznaczonych numerów telefonicznych o wykryciu ruchu, przekroczeniu wyznaczonej strefy lub maksymalnej wyznaczonej prędkości. Funkcje te doskonale nadają się do wykorzystania w formie alarmów o potencjalnej kradzieży.

Lokalizatory, dzięki niewielkim rozmiarom, rozbudowanej funkcjonalności i atrakcyjnej cenie, świetnie sprawdzają się w codziennym działaniu. Urządzenia mogą być wykorzystywane zarówno w firmach

transportowych lub świadczących usługi przewozowe, do zastosowań personalnej ochrony pojazdów przez kradzież, jak również do śledzenia poruszających się obiektów. Cztery mocne magnesy umożliwiają zamocowanie lokalizatora do dowolnej powierzchni metalowej, a szczelna obudowa umożliwia działanie w warunkach od -20°C do +55°C i wilgotności powietrza do 95%. Lokalizator może przysyłać dane o swojej pozycji za pomocą SMS-ów na zdefiniowane wcześniej numery telefonów lub dowolny telefon, po wysłaniu z niego wiadomości tekstowej z poprawnym hasłem. Pozycja może być podana jednorazowo lub okresowo w wyznaczonych interwałach czasowych. Możliwe jest przesłanie historii podróży. Lokalizator może też wysłać przez SMS link do specjalnej strony, na której pozycja pojazdu będzie pokazana na cyfrowej mapie. Urządzenie zawiera wbudowany przycisk SOS umożliwiający wysłanie pozycji z informacją o wystąpieniu sytuacji awaryjnej na trzy zdefiniowane uprzednio numery telefonów. Urządzenie może wysyłać komunikaty w formie wiadomości tekstowych lub dane za pomocą GPRS.

[www.blow.com.pl]

Według danych katalogowych, zapewniają wzmocnienie równe 15 dB i współczynnik szumów 1,1 dB. Pasmo częstotliwości pracy wynosi 75–230 MHz dla MAX2665 i 470–860 MHz dla MAX2664. Układy mogą pracować z napięciem zasilania od 2,4 do 3,5 V i pobierają typowo 3,5 mA prądu w stanie aktywnym oraz 5 µA w trybie bypass. Zawierają przełącznik bypass aktywowany przy dużym poziomie sygnału wejściowego.

Mogą pracować w zakresie temperatur pracy od -40 do +85 °C.

[www.maxim-ic.com]

Miniaturowy modem bezprzewodowy

Firma u-blox wprowadza na rynek swój najnowszy produkt do bezprzewodowej transmisji danych GSM/GPRS/EDGE/HSPA. Oferowany modem LISA 3.75G jest najmniejszym tego typu modulem na rynku.

Zapewnia on maksymalną szybkość transmisji 5,7 Mb/s w kanale rozsiewczym (HSUPA) i 7,2 Mb/s w kanale zwrotnym (HSDPA), wykorzystując technologię transmisji UMTS/WCDMA (obsługuje też starsze technologie GSM/GPRS/EDGE). Obudowa modułu ma wymiary 33,2 × 22,4 × 2,7 mm i jest przystosowana do montażu SMT.

Układ może być używany w komputerach przenośnych, samochodowych systemach rozrywki/komunikacji i wszelkiego typu terminalach przenośnych, których kluczową cechą jest szybka, bezprzewodowa komunikacja z siecią Internet.

Rodzina modemów LISA obejmuje także warianty 2-zakresowe, przystosowane do pracy w rejonie Ameryki (850/1900 MHz) oraz Azji (900/2100 MHz) i przeznaczone wyłącznie do transmisji danych. Wszystkie mogą bezpośrednio współpracować z odbiornikami GPS produkcji u-blox.

[www.u-blox.com]

NaviExpert w systemie Android

NaviExpert to pierwsza w Polsce mobilna nawigacja osobista działająca w ponad 90% telefonów komórkowych dostępnych na rynku. Już przeszło 300 modeli telefonów komórkowych znanych marek: Sony Ericsson, Nokia, HTC, Samsung, LG, Motorola oraz BlackBerry, jest kompatybilnych z systemem NaviExpert. Jako jedyna nawigacja na polskim rynku oferuje trzy tryby nawigowania: nawigację samochodową, środkami komunikacji miejskiej i pieszą. Ponadto oferuje wszystkie funkcje standardowej nawigacji oraz szereg możliwości dostępnych wyłącznie w technologii online. Aplikacja działa ze wszystkimi najpopularniejszymi systemami operacyjnymi na telefony komórkowe (Android, Java, Symbian, Windows Mobile).

Od 1 lutego abonentom w sieci PLAY została udostępniona najnowsza wersja nawigacji osobistej NaviExpert PLAY 6.1. Do bogatej listy telefonów kompatybilnych dołączyły modele działające w systemie Android.

[www.naviexpert.pl]

Uniwersalny router

Nowy router Cerberus 3G P6367 to niespotykane na rynku połączenie 4 funkcji:

- dzieli łącze z internetu komórkowego 3G/4G
- dzieli łącze DSL, czyli z kabłkówki typu UPC, Aster
- posiada zaawansowaną technologię WISP, która pozwala na dystrybucję sygnału z sieci WiFi przez kabel (Ethernet), ale również przez WiFi
- jednocześnie jest bezprzewodowym access pointem

Można używać go w domu, gdzie jest internet z kabłkówki, podczas wyjazdu podłączając do modemu GSM, albo korzystając z czyjejś sieci WiFi i dzielić łącze dalej.

Pracuje z maksymalną prędkością do 150 Mbps i ma wbudowany port USB do podłączenia modemów 3G dowolnego operatora.

[www.pentagram.pl]

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 „wystugę lat”
PÓŁDARMO!**

* dla prenumeraty
2-letniej
aż **8 numerów gratis!**

Szczegóły na str. 12

**Najszybszy dostęp
za grosze**

Tylko Prenumerator otrzymuje
80% zniżki na

e-wydanie

Świata Radio,

identyczne w 100% z wydaniem papierowym.



E-wydanie ukazuje się parę dni
**przed ukazaniem się
numeru w kioskach!**

Innymi zaletami e-wydania są:

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

Zniżkową e-prenumeratę Prenumeratorzy wersji
papierowej mogą zamówić na stronie:

www.avt.pl/eprenumerata

W marcu jak w garncu



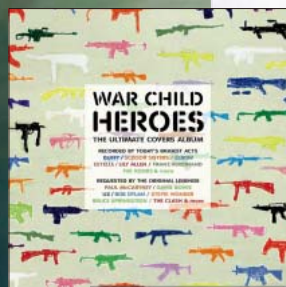
FOTO: THELMADATTER, CC-SA-BY

**Marznąca mżawka na przemian
z porywistym wiatrem?**

**Zaprenumeruj „Świat Radio” i zmagania ze
zmienną aurą pozostaw listonoszowi, który będzie
Ci co miesiąc dostarczać Twój egzemplarz prosto
do skrzynki pocztowej.**

**Zresztą, prenumerata
to nie tylko komfort, ale także:**

- ⇒ olbrzymia oszczędność (patrz obok i str. 12)
- ⇒ najszybszy dostęp poprzez e-wydanie (patrz obok)
- ⇒ archiwalia GRATIS (patrz str. 12)
- ⇒ rabaty i przywileje Klubu AVT-elektronika
i pierwszy krok do Witryny
Klubu AVT (patrz avt.pl/klub)
- ⇒ zniżki na www.sklep.avt.pl
- ⇒ 50% upustu przy zakupie
„Świata Radio Plus”



**naszą koszulkę firmową
lub płytę
„War Child Heroes”**

Wybrany prezent można (do końca marca 2011 r.) wskazać telefonicznie (22 257 84 22), e-mailem (prenumerata@avt.pl), faksem (22 257 84 00) lub nadsyłając na adres redakcji („Świat Radio”, ul. Leszczyńska 11, 03-197 Warszawa) poniższy kupon:

**KUPON
ZGŁOSZENIOWY
ŚR 03/2011**

Tak, wykupiłem prenumeratę „Świata Radio” w marcu 2011 i jako bezpłatny bonus wybieram:

☐ koszulkę „Świata Radio”

☐ płytę „War Child Heroes”

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. nr 133/97, poz. 883).

Data..... Podpis

Prenumeruj! za darmo lub półdarmo

Jeśli jeszcze nie prenumerujesz ŚR, spróbuj za darmo! My damy Ci bezpłatną prenumeratę próbną od kwietnia 2011 do czerwca 2011, Ty udokumentuj swoje zainteresowanie ŚR wpłatą kwoty 108,00 zł na kolejne 9 numerów (lipiec 2011 – marzec 2012). Będzie to coś w rodzaju zwrotnej kaucji. Jeśli nie uda nam się przekonać Cię do prenumeraty i zrezygnujesz z niej przed 16.06.2011 r. – otrzymasz zwrot całej swojej wpłaty.

bezpłatna prenumerata próbna	prenumerata 9-miesięczna (VAT 5%)
od kwietnia 2011 r. do czerwca 2011 r.	od lipca 2011 r. do marca 2012 r.
3 x 0,00 zł = 0,00 zł	9 x 12,00 zł = 108,00 zł

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

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

PAMIĘTAJ ! TYLKO PRENUMERATORZY *):

- otrzymują 80% zniżki przy zakupie równoległej prenumeraty e-wydań (patrz str. 10)
- mogą otrzymywać co miesiąc bezpłatny numer archiwalny ŚR! (zamawiając dowolne z dostępnych jeszcze wydań sprzed lipca 2010 r. – otrzymasz je wraz z prenumeratą; zamówienie możesz złożyć mailem na nasz adres prenumerata@avt.com.pl)
- zostają członkami Klubu AVT i otrzymują wiele przywilejów oraz rabatów

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

CENY PRENUMERATY W WERSJI ELEKTRONICZNEJ (prenumerata e-wydań, 23% VAT)			
	6-miesięczna	12-miesięczna	24-miesięczna
standard	50,00 zł	90,00 zł	164,00 zł
dla prenumeratorów	10,00 zł	18,00 zł	32,80 zł

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

Prenumeratę zamawiamy:

Najprościej



dokonując wpłaty

Dane adresowe naszego wydawnictwa

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

Numer konta bankowego naszego wydawnictwa

Kwota zgodna z warunkami prenumeraty podanymi powyżej

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

Najłatwiej



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



Najwygodniej



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



przesyłając (faksem lub pocztą) wypełniony formularz ze strony 33 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

3D2 Fiji

Aktywność z Fidzi (OC-016) planuje Eddie VK4AN. W dniach 15.03-2.04 grupa pod jego kierownictwem będzie pracować pod znakiem 3D2A z Nadi na Viti Levu. Praca na wszystkich pasmach ze szczególną uwagą na niskie pasma. Szczegóły pod adresem <http://pacific-dxers.com/3d2a.htm>. Tam również kalendarz zapowiedzi innych aktywności z Pacyfiku.

4W Timor-Leste

David VK2CZ zapowiedział aktywność z tego wciąż dość rzadko słyszanego podmiotu. Pod znakiem 4W3A weźmie udział w CQ WPX SSB Contest 26-27 marca w kat. Single-Op/Low-Power entry. Raczej nie będzie czynny przed i po zawodach. QSL direct via M00XO – szczegóły pod <http://www.m00xo.com>.

5H Tanzania

W Ilembuli w Tanzanii przez miesiąc ma przebywać Maurizio IK2GZU. Pojedzie tam jako wolontariusz, pracując w lokalnej misji. A przy okazji do 8 marca czynny będzie w eterze na CW, SSB i RTTY, mając do dyspozycji 3-el. beam, w jaki wyposażona jest misja plus dipole na niższe pasma. QSL na znak domowy, a dostęp do logu oraz on-line QSL request na <http://www.buffoli-pm.it/>.

5X Uganda

Nick G3RWF ponownie będzie aktywny z Fort Portal w zachodniej Ugandzie. Do 14 kwietnia czynny będzie pod znakiem 5X1NH. Jak Maurizio z informacji wyżej, on też wyjechał do Afryki pracować jako ochotnik. W eterze czynny będzie w wolnym czasie. Preferuje telegrafię, ale zapowiada również aktywność emisjami cyfrowymi i nieco SSB. Aktywność na wszystkich pasmach z wyjątkiem 160 m. Wyposażony będzie w transceiver K3. QSL na znak domowy i przez system LoTW.

7P Lesotho

W dniach 11-20 marca ponownie z Afryki czynny będzie Frosty K5LBU. Do Lesotho wybiera się wspólnie z Wayne'em W5KDJ a w eterze mają pracować pod znakami odpowiednio 7P8CF i 7P8KDJ. Praca z dwóch w pełni wyposażonych stanowisk na 160-10 m emisjami CW, SSB, RTTY i PSK. QSL 7P8CF via K5LBU, direct lub LoTW, a 7P8KDJ via W5KDJ – tylko direct, LoTW oraz eQSL. Strona tej aktywności pod adresem <http://www.tdxx.net/lesotho2011.html>, a dostęp do logu po ich powrocie do domu.

9L Sierra Leone

Ekipa czterech holenderskich nadawców wybiera się do Sierra Leone. W dniach 15.03-4.04 Arie PA3A, Arie PA3AN, Ad PA8AD i Bas PD0CAV plus operator z Liberii, Dickson EL2DT, czynni będą prawdopodobnie pod znakiem 9L5MS na 160-10 m emisjami CW, SSB i RTTY. Uruchomione mają być trzy stacje ze wzmacniaczami i antenami kierunkowymi oraz pionowymi. Zespół, oprócz działalności typowo krótkofalarskiej, blisko współpracuje z fundacją DAGOE i Mercy Ships Charity

Project, znanym u nas jako Statki Miłosierdzia. Współpraca ta polega m.in. na wspieraniu zbiórki funduszy na działalność Mercy Ships. Szczegóły na http://www.sierraleone2011.com/sl_2011/home.php. Za łączności z Sierra Leone QSL do PA3AWW, direct lub przez biuro.

BX5 Taiwan

Tajwański operator Jimmy BX5AA zapowiada aktywność w ARRL DX SSB Contest (5-6 marca) i CQWW WPX SSB Contest (26-27 marca) w kat. Single-Op/All-Band/High-Power. Prefiks BX5 jest rzadko spotykany na pasmach. Jego strona pod adresem <http://blog.yam.com/bx5aa>.

D2 Angola

Do 17 marca Laci OM5AM będzie czynny pod znakiem D2AM z Luandy w Angoli. Do tej pory pojawiał się na 20 m RTTY i SSB. QSL na znak domowy.

DX Most Wanted 2010

W styczniu opublikowano zestawienie najbardziej poszukiwanych podmiotów do programu DXCC wg stanu na koniec 2010 r. Pierwsza dziesiątka prezentuje się następująco:

2010	prefiks	kraj	w 2009
1	P5	North Korea	1
2	KP1	Navassa	2
3	3Y	Bouvet	4
4	7O	Yemen	5
5	VK0/H	Heard Island	6
6	FT5/Z	Amsterdam	9
7	ZS8	Marion Island	3
8	VP8/S	South Sandwich	10
9	FT5/W	Crozet	7
10	BS7	Scarborough Reef	11

H44 Solomon Islands

Ponownie na dłuższe wakacje na Wyspy Salomona wybiera się Bernhard DL2GAC/H44MS. Do 12 kwietnia ma pracować z Honiara, Guadalcanal (OC-047). Jak zwykle czynny będzie na SSB wyposażony w 2-el. beam na 20-10 m, dipole na 80 i 40 m oraz być może pionową antenę na 160 m. QSL na znak domowy.

IOTA

NA-008: Ellesmere Isl., VE Canada. Jay VY1JA ponownie czynny będzie pod znakiem VY0JA z bazy CFS Alert Arctic na wyspie Ellesmere. Jego pobyt tam ma trwać 5 tygodni od 26 lutego. Używał będzie FT-990 i dipoli. Wieczorami i w weekendy będzie pracował na 30, 40 i 20 m, głównie na CW, ale może umówić się na SSB lub emisjach cyfrowych. Jego adres e-mail można znaleźć pod znakiem VY1JA na serwerze QRZ.com, a QSL via N3SL.

J6 St. Lucia

Bob G3PJT ponownie wybiera się na St. Lucia (NA-108) i w dniach 8-15.03 czynny będzie jako J6/G3PJT. Dysponuje TRX K2 100 W i pionową anteną. QSL na znak domowy.

T30 West Kiribati

JJ Team – tak nazwał dwuosobowy zespół wieloletnich przyjaciół, Jacka SP5DRH i Jacka

SP5EAQ – będzie pracował z wyspy Tarawa, West Kiribati (OC-017). Startują w eterze 25 lutego, a 17 marca wyruszają w drogę powrotną. SP5DRH będzie pracował głównie na CW i RTTY na 160, 30 oraz 80 m. SP5EAQ jest zwolennikiem bezpośredniego kontaktu – preferuje SSB, czynny będzie na pozostałych pasmach i również 80 m. Ich znaki to T30RH i T30AQ. Wyposażeni będą w transceivery K3 plus wzmacniacze po 600 W. Anteny to lekka, specjalna wersja pionowej GP5 od SP7GXP, 3 maszty Spiderpole – dwa po 12 m, jeden 18 m plus dużo przewodów i kabla (300 m H155 i 300 m RG174). Pilotem jest Rysiek SP5EWY, a aktualności pod adresem <http://www.sp5drh.com/t30>. Możliwe jest, że na miejscu będzie dostęp do Internatu, co umożliwi przesyłanie logu T30RH do systemu LoTW. QSL na znaki domowe.

V4 St. Kitts

Z swojej nowej wakacyjnej siedziby w Calypso Bay na St. Kitts (NA-104) Jon W5JON będzie pracował do 30 marca pod znakiem V47JA. Zapowiada pracę na 80-6 m na SSB łącznie z udziałem w zawodach ARRL International DX SSB Contest i CQ WPX SSB Contest. Sprzęt to Kenwood TS-590S plus wzmacniacz KL-400 400 W i wielopasmowe dipole. Okazjonalnie może pojawiać się w eterze jego XYL, Cathy W5HAM, jej znak V4/W5HAM. QSLs do W5JON.

V5 Namibia

Kolejny raz z Namibii czynny będzie Klaus DJ4SO. Pod znakiem V5/DJ4SO ma pracować z farmy na południowy wschód od Windhoek do 23.03. Aktywność głównie na CW i RTTY/PSK31 plus ew. SSB na 160-10 m. QSL na znak domowy, log w systemie LoTW, bez eQSL.

XF4 Revillagigedo

Międzynarodowy zespół wybiera się na archipelag Revillagigedo (NA-030). Pod koniec stycznia znany był znak 4A4A, a termin określono mało konkretnie – w marcu. Operatorami mają być Mark XE1B (team leader), Javier EA5KM, Elmo EA5BYP, Javi EC4DX, Fernando EA5FX, Vicente EA5AFP, Santos EA4AK i John N5NTP. QSL via EB7DX. Strona wyprawy pod adresem <http://www.revillagigedo2011.com>.

XU Cambodia

Eddy ON4AFU w dniach 5-15 marca ponownie będzie czynny z Kampong Som, Kamboża. Ma używać znaku XU7AFU. Poinformował, że są szanse na jego pracę w tym czasie z wyspy Koh Russei (AS-133) pod znakiem XU7KOH. QSL na znak domowy.

ZS8 Marion Island

Jak poinformował Pierre ZS8M, statek z zapatrzeniem bazy badawczej dotrze do nich 15 marca. Data ta oznacza prawdopodobnie koniec jego pracy na SSB. Do końca jego pobytu na Marion pozostanie możliwość pracy na PSK31. Cała ekipa opuści wyspę 5 maja.

Andrzej Sadowski SP6ECA



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

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



Marzena SQ2LKO w „Mistrzostwach Polskich Amatorskich Radiostacji Klubowych i Indywidualnych” w 2010 r. w kategorii KF SO SSB (YL) zajęła I miejsce. Gratulacje!

Marzena SQ2LKO

Licencję otrzymałam w 2005 roku, tak zaczęła się moja przygoda z radiem.

Świetna forma spędzenia czasu. W zawodach zaczęłam pracować po kilku miesiącach od uzyskania pozwolenia radiowego.

Początki nie były łatwe, ale to mnie jeszcze bardziej mobilizowało. Pracuję na YAESU FT-950. Do pracy w zawodach mam do dyspozycji dwie anteny, deltę oraz dipol.

Mieszkam otoczona lasami, warunki odbioru radiowego na KF znakomite. Podmokły grunt powoduje doskonałe odbicie sygnału i poprawia słyszalność mojej stacji. Serdecznie zapraszam koleżanki i kolegów do brania udziału w zawodach.

Pozdrawiam Marzena SQ2LKO

POLSKI ZWIĄZEK KRÓTKOFALOWCÓW
SUDECKI ODDZIAŁ TERENOWY
STOWARZYSZENIE POLSKI KLUB UKF

WSPÓŁZAWODNICTWO

TOP ACTIVITY UKF - 2010

NAJLEPSZA KOBIETA

I miejsce
SP7RFE
ELŻBIETA

Kamienna Góra - Kłodzko 02.01.2011r

www.papiernia.info.pl

Elżbieta SP7RFE we współzawodnictwie „TOP Activity UKF” w 2010 r. w kategorii „Najlepsza Kobieta” zajęła I miejsce. Gratulacje!

Elżbieta SP7RFE

Dziękuję za gratulacje. Nieskromnie powiem, że to już jest moje 5. wyróżnienie w tej kategorii, gdyż w latach 2003–2006 też dostałam tego zaszczytu, a trofea stoją na półeczce. Mimo że w naszym radiowym pokoju są urządzenia na KF i UKE, ja preferuję pracę na swoim FT-236R, a zwłaszcza w paśmie 6-metrowym. W pracy na tym paśmie wykorzystuję wiadomości zamieszczane w Internecie i periodykach krótkofalarskich (TNX redakcji ŚR) o warunkach propagacji, o różnych ekspedycjach i zawodach. Ponieważ na 50 MHz pracuję tylko mocą 30 W, każda zaliczona łączność, a zwłaszcza DX-owa, sprawia mi wielką frajdę. Miło jest, kiedy w zgłębku wołających stacje słyszę „only lady SP”. Wtedy wiem, że znów się udało! Po kilkunastu latach pracy na tym paśmie mam potwierdzonych 110 podmiotów DXCC i 441 kwadratów. Może to nie jest wynik oszałamiający, ale ja jestem z niego zadowolona.

A jak już się tak chwale, to jeszcze dopowiem, że w lipcu 2010 r. otrzymałam dyplom amerykański DXCC za pasmo 6 m z nr. 963 (mimo że jestem bardzo dorosła, cieszę się jak dziecko).

Pozdrawiam i życzę wszystkiego najlepszego!

Elżbieta SP7RFE

„SP YL Contest” 2011

Organizatorzy: ZG PZK i SP YL Club

Do udziału w zawodach zaprasza się operatorów radiostacji indywidualnych, klubowych (tylko operator YL) oraz nasłuchowców.

Termin: 5 marca 2011 r. w godz. 6.00 – 8.00 UTC.

Pasmo: 3,5 MHz zgodnie z obowiązującym podziałem pasma.

Rodzaje emisji: CW i SSB, nie zalicza się łączności mieszanych.

Punktacja za nawiązanie łączności:
– ze stacją klubową SP9PYL: 20 pkt.

– z kobietą krótkofalowcem, będącą członkiem SP YL C: 15 pkt.

– z kobietą krótkofalowcem, niebędącą członkiem SP YL C: 10 pkt.

– z posiadaczem dyplomu SP YL C: 5 pkt.

– z kolegami krótkofalowcami radiostacji indywidualnych: 1 pkt.

Stacje klubowe z operatorem OM nie będą klasyfikowane i nie mogą rozdawać punktów.

Z każdą stacją można nawiązać jedno QSO, bez względu na rodzaj emisji.

Wywołanie: na SSB: „wywołanie w zawodach YL”, na CW: dla YL „CQ OM”, dla OM „CQ YL”.

Raporty:

– OMs: RS/T + numer kolejny łączności od 001, np. 59 001

– YLs niebędące członkiniami SP YL C: RS/T + numer kolejny + YL, np. 59 001YL

– YLs będące członkiniami SP YL C: RS/T + numer kolejny + litera C, np. 59 001C

– posiadacze dyplomu SP YL C: RS/T + numer kolejny + litera A, np. 59 001A

– krótkofalowcy kobiety posiadające znak nadawcy lub znak nasłuchowy mogą rozdawać punkty ze stacji klubowej przez podanie właściwego raportu

Punkty rozdawane są tylko z jednej wybranej opcji, tzn. np. OM nie może rozdawać punktów jako sumę OM + dyplom, a YL nie może rozdawać jako sumę YL + dyplom.

Wynik końcowy: suma zdobytych punktów.

Uwaga nasłuchowcy: każdy znak stacji pracującej w zawodach może być wykazany w dzienniku zawodów maksymalnie 3 razy, zaś punkty daje tylko jedna (podkreślona) z dwóch stacji.

Klasyfikacja:

A – Radiostacje indywidualne kobiet krótkofalowców

B – Radiostacje klubowe z operatorką kobietą

C – Radiostacje indywidualne kolegów krótkofalowców

D – Stacje nasłuchowe

Nagrody:

Za zajęcie od I do III miejsca wg klasyfikacji przewidziane są dyplomy, za I miejsca puchary ufundowane przez prezesa ZG PZK.

Dzienniki w formie Cabrillo prosimy przesłać w terminie do 30 marca 2011 r. e-mailem na adres: sp9pkz@op.pl.

Do logowania łączności można wykorzystać program DQR_Log (sp7dqr.waw.pl).

Preferowane są logi w formie elektronicznej (otrzymanie logów będzie potwierdzane przez organizatora).

Można również przesłać logi papierowe listownie na adres: Bożena Łacheta SP9MAT, skr. pocztowa 678, 30-960 Kraków 1 lub OT PZK skr. pocztowa 606, 30-960 Kraków 1.

Uwaga: stacje klubowe winny podać w zgłoszeniu znak operator-



ki (nadawczy lub SWL). Wyniki zawodów zostaną opublikowane w terminie do 30 września 2011 r. Jeżeli uczestnik zawodów spełni warunki dyplomu „SP-YL-C”, otrzymuje dyplom bez potrzeby oczekiwania na karty QSL i wysyłania zgłoszenia (wystarczy przesłać wpłatę 7 zł na adres klubu).

O „Puchar burmistrza miasta Jarosławia” 2011

Organizator: Międzyzakładowy Klub PZK przy burmistrzu miasta Jarosławia.

Cel zawodów: złożenie hołdu tym, którzy brali udział w wyzwoleniu Jarosławia 27 lipca 1944 roku oraz tym, którzy walczyli i polegali na wszystkich frontach II wojny światowej, abyśmy mogli żyć i pracować w pokoju. Do udziału w zawodach zaprasza się operatorów radiostacji indywidualnych i klubowych SP (udział stacji zagranicznych mile widziany).

Termin: 13 marca 2011 roku (niedziela) od godz. 6.00 do 7.00 czasu UTC (7.00 do 8.00 czasu lokalnego). Pasma 3,5 MHz/SSB, moc do 100 W.

Punktacja za nawiązanie łączności:

- ze stacją klubową organizatora SP8PEF: 20 pkt.

- z krótkofalowcem odznaczonym medalem „Zasłużony dla rozwoju krótkofalarstwa na terenie miasta Jarosławia”: 10 pkt.

- ze stacjami posiadającymi dyplom „Jarosław”: 5 pkt.

- z pozostałymi stacjami indywidualnymi i klubowymi: 1 pkt.

Rozdawanie punktów możliwe tylko w jednej grupie, bez możliwości ich wymieniania. Uczestnicy zawodów wymieniają raporty składające się z raportu RS i trzycyfrowego numeru łączności, np. 59002. Organizator podaje dodatkowo skrót JA, np. 59001JA, krótkofalowcy posiadający medal podają dodatkowo skrót MJ, np. 59001MJ, stacje posiadające dyplom „Jarosław” podają dodatkowo numer posiadanego dyplomu, np. 59001126 lub 59001A24. Stacje – członkowie klubu SP8PEF oraz stacje z terenu miasta Jarosławia – podają ponadto w raporcie punkty do dyplomu „Jarosław”, np. 59001JA + 2 pkt.

Klasyfikacja:

A – Radiostacje indywidualne posiadające medal i dyplomu „Jarosław”

B – Pozostałe radiostacje indywidualne

C – Radiostacje klubowe

D – Najaktywniejsza radiostacja organizatora

Wynik końcowy to suma zdobytych punktów pomnożona przez liczbę łączności.

Nagrody:

- za zajęcie I miejsca w poszczególnych grupach: puchary

- za zajęcie I i II miejsca w każdej grupie: dyplomy

Wyniki zostaną ogłoszone w terminie 3 miesięcy od zakończenia zawodów i podane do wiadomości w środkach przekazu PZK, a puchary i dyplomy wręczone zostaną na planowanym okolicznościowym spotkaniu lub wysłane bezpośrednio do uczestników zawodów. Uczestnicy zawodów proszeni są o przysłanie w terminie do 20 marca 2011 r. czytelnego zestawienia przeprowadzonych łączności, które powinno zawierać grupę klasyfikacyjną, wykaz stacji, datę i czas łączności, raport nadany i odebrany.

Zestawienie z obliczoną punktacją należy przesłać na adres: Klub Łączności SP8PEF, 37-500 Jarosław, skr. pocztowa 127 lub pocztą elektroniczną (e-mail: ot35@o2.pl). Jeśli uczestnik zawodów spełni warunki dyplomu „Jarosław”, otrzymuje dyplom bez potrzeby wysyłania zgłoszenia.

Aby otrzymać dyplom, wystarczy dokonać wpłaty na adres klubu w wysokości 10 zł, a informację o dokonaniu wpłaty dołączyć do zestawienia z udziału w zawodach.

Regulamin dyplomu „Jarosław”

Dyplom jest bezterminowy (łączności zalicza się od 01.01.1980).

Zalicza się łączności lub nasłuchy z jarosławskimi krótkofalowcami indywidualnymi oraz stacjami klubowymi i okolicznościowymi pracującymi z terenu Jarosławia.

Pasma i emisje dowolne.

Punktacja: QSO na KF – 2 pkt., na UKF – 4 pkt.

Koszt dyplomu: 10 zł dla stacji SP i 5 IRC dla EU i DX.

Opłatę za dyplom należy wносить na adres klubu SP8PEF.

Wymagania: stacje SP – 10 pkt., EU – 5 pkt., DX – 3 pkt.

Zgłoszenia potwierdzone przez klub lub dwóch nadawców oraz wpłatę należy wysłać na adres: Klub Łączności SP8PEF, 37-500 Jarosław, skrytka pocztowa 127 z dopiskiem na kopercie i dowódzie wpłaty na dyplom „Jarosław”.

O Statuetkę „Syrenki Warszawskiej” 2011

Organizatorzy: Praski OT PZK w Warszawie, biuro promocji miasta Warszawy, burmistrz dzielnicy Warszawa Praga-Południe, Południowopraski Klub Krótkofalowców SP5PPK.

Uczestnicy: radiostacje indywidualne, klubowe, nasłuchowcy.

Termin: 18 marca 2011 r. (piątek) 16.00 – 17.30 UTC (17.00 – 18.30 czasu lokalnego).

Pasma: 3,5 MHz.

Wywołanie w zawodach na SSB: „Zawody Syrenki”, CW: „SP TEST”.

Emisje: CW i SSB łącznie, w segmentach przewidzianych do pracy daną emisją. Z tą samą stacją można przeprowadzić punktowane QSO tylko raz, niezależnie od emisji.

Klasyfikacje:

A – Stacje indywidualne i klubowe na CW

B – Stacje indywidualne na SSB

C – Stacje klubowe na SSB

D – Stacje indywidualne i klubowe QRP (do 5 W out) na CW

E – Stacje indywidualne i klubowe QRP (do 10 W out) na SSB

F – Stacje spoza granic SP, np. /MM

G – SWL

Uwaga: uczestnik musi wyraźnie określić, w jakiej klasyfikacji startuje. W zawodach obowiązuje ograniczenie mocy do 100 W. Stacje QRP nie mogą łamać swojego znaku przez /QRP. W grupie SWL nie mogą brać udziału krótkofalowcy z licencją nadawcy.

Grupy kontrolne:

- stacje członków OT37: RS(T)+POT (np. 59(9)POT);

- pozostałe z SP: RS(T) + 3-cyfrowy nr QSO + skrót powiatu (np. 59(9)001WM);

- stacja spoza SP: RS(T)+3 cyfrowy nr QSO (np. 59(9)001)

- SWL: odbierają raporty obu stacji. Ten sam znak stacji może się powtórzyć tylko jeden raz.

Punktacja za QSO:

- ze stacjami QRP z byłych stolic: Ostrowa Lednickiego i Gniezna (GZ), Poznania (PX), Płocka (PD), Krakowa (KM), Lublina (LU) oraz z Warszawy (WM) – 6 pkt.; pozostałe stacje QRP przyznają – 2 pkt.

- ze stacjami z byłych stolic: Ostrowa Lednickiego i Gniezna (GZ), Poznania (PX), Płocka (PD), Krakowa (KM), Lublina (LU) oraz

„Barbórka 2010”

Grupa HF

A – klubowe CW i SSB

1	SP4KNA	183
2	SN20ZIR	166
3	SP2KAC	165
4	SN0N7W	154
5	SP3PJY	1461

B – indywidualne CW

1	SP9UMJ	184
2	SP7IVO	180
3	SP2010FC	174
4	SP4DEU	172
5	SP4AWE	170

C – indywidualne SSB

1	SP9HZW	143
2	SP9IEK	139
3	SN3S	133
4	SQ9CWO	130
5	SP9SDR	128

D – indywidualne SSB i CW

1	SP9H	263
2	SP7GIQ	251
3	SP3MEP	231
4	SQ9E	2191
5	SN6A	1721

E – QRP

1	SP6BXM	134
2	SP2DNI	122
3	SP2FMN	101
4	SQ2DYF	991
5	SP7EWD	941

F – indywidualne SSB i CW do 30 lat

1	SQ9IVD	164
2	SQ9IDE	132
3	SO8L	114
4	SQ9LOJ	59
5	SQ8OAW	42

G – SWL

1	SP4-2101K	113
2	SP4-208	62
3	SP3-1058	58
4	SP7-15-045	41
5	SP6-01-356	40

Grupa VHF

1	SQ9LDR	2759
2	SQ9NJ	2169
3	SP9TTT	2148
4	SQ9JJN	2099
5	SP9KUP	1997



Przypominamy, że w zawodach krajowych obowiązuje ograniczenie mocy do 100 watów.

Prosimy i apelujemy o sportową postawę w zakresie przestrzegania tego wymagania, które zawarte jest we wszystkich regulaminach zawodów.

Jeżeli nie zapoznałeś się wcześniej z regulaminem, a pracowałeś w zawodach z dużą mocą, to zgłoś swój log tylko do kontroli.

z Warszawy (WM) – 5 pkt.; pozostałe stacje przyznają – 1 pkt.

Mnożnik: stacje z byłych stolic: GZ, KM, PX, PD, LU, WM oraz członków OT nr 37.

Wynik końcowy: suma uzyskanych punktów $\times (1 + \text{mnożniki})$.

W razie jednakowej liczby punktów o kolejnym miejscu decydować będzie krótszy czas pracy w zawodach.

Nagrody:

– za zajęcie miejsc 1. – 3. puchar (statuetki) „Syrenki Warszawskiej” i dyplomy

– za miejsca od 4. do 6. dyplomy

Uwaga:

Stacje biorące udział w zawodach „Syrenki” i w zawodach „Zamkowych” dodatkowo biorą udział (w dniu wręczenia pucharów i dyplomów – wrzesień 2011) w losowaniu nagród ufundowanych przez radę sponsorów.

Dzienniki zawodów: zawody będą obliczane elektronicznie, zachęcamy do logowania i opracowania logów przy użyciu programu autorstwa Marka SP7DQR http://sp7dqr.waw.pl/index_pl.html. W związku z tym dzienniki zawodów będą przyjmowane tylko w postaci elektronicznej (plik w formacie Cabrillo).

Uczestnik podaje w logu tylko kategorię, w której zgłasza swój udział w zawodach, np. A.

Dzienniki zawodów prosimy nadsyłać: – w formacie Cabrillo na adres: sq5abg@o2.pl w ciągu 7 dni od daty zawodów.

Dzienniki w postaci elektronicznej – format poczty: w temacie podawać proszę tylko znak, np. SQ5ABG, plik logu: znak.cbr np. sq5abg.cbr jako załącznik e-maila.

Logi nadesłane niezgodnie z powyższą instrukcją zostaną użyte do kontroli.

SP DX Contest 2011

Organizatorzy: Polski Związek Krótkofalowców oraz SPDXC – Stowarzyszenie Miłośników Dalekosiężnych Łączności Radiowych. Termin: pierwszy weekend kwietnia – od 15.00 UTC w sobotę do 15.00 UTC w niedzielę (2–3.04.2011)

Pasma: 160, 80, 40, 20, 15 i 10 m wg BandPlanu IARU dla zawodów KF.

Emisje: phone i CW. Łączności phone i CW z tą samą stacją w kategorii mixed liczą się oddzielnie. Łączności mieszane (phone/CW) nie są zaliczane.

Wywołanie w zawodach:

dla stacji polskich: „CQ contest” na

phone oraz „CQ test” na CW dla stacji zagranicznych: „CQ SP”

Numery kontrolne:

stacje polskie nadają trzy- lub czteroznakowe grupy kontrolne składające się z raportu RS lub RST oraz jednej litery oznaczającej województwo (np. 59B na phone czy 599B na CW). Stosowane są następujące skróty województw: B, C, D, E, G, J, K, L, M, O, P, R, S, U, W, Z; stacje zagraniczne nadają pięcio- lub sześciocyfrowe grupy kontrolne składające się z raportu RS lub RST i kolejnego numeru łączności, poczynając od 001 (np. 59001 na phone lub 599001 na CW).

Punktacja:

stacje polskie:

QSO ze stacją DX: 3 punkty,

QSO ze stacją z Europy: 1 punkt, łączności ze stacjami polskimi nie zalicza się,

stacje zagraniczne: QSO ze stacją polską: 3 punkty.

Mnożnik:

dla stacji polskich: kraje wg aktualnej listy DXCC bez SP, liczone oddzielnie na każdym paśmie i niezależnie od rodzaju emisji;

dla stacji zagranicznych: województwa SP liczone oddzielnie na każdym paśmie i niezależnie od rodzaju emisji, maksymalnie 96 (16 województw $\times 6$ pasm).

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

Klasyfikacje:

A – MOAB mixed

B – SOAB mixed HP

C – SOAB mixed LP

D – SOAB mixed QRP

E – SOTB mixed

F – SOAB phone HP

G – SOAB phone LP

H – SOSB phone

I – SOAB CW HP

J – SOAB CW LP

K – SOSB CW

L – SWL mixed

Definicje kategorii i określenia stosowanych skrótów:

MO: Multi-Operator Single-Transmitter oznacza, że w danym momencie może być emitowany dokładnie jeden sygnał oraz ogranicza się łączną liczbę zmian pasm i emisji do 12 w ciągu pełnej godziny zegarowej.

SO: Single Operator oznacza, że wszystkie czynności obsługi stacji, zapisu łączności i ich kontroli wykonywane są przez jedną osobę. Ponadto w danym momencie może być emitowany dokładnie jeden sygnał oraz ogranicza się łączną liczbę zmian pasm i emi-

sji do 12 w ciągu pełnej godziny zegarowej.

SOTB: Single Operator Three Band – SO na trzech dowolnie wybranych pasmach.

HP: High Power – maksymalna moc wyjściowa ograniczona wyłącznie licencją.

LP: Low Power – maksymalna moc wyjściowa: 100 W.

QRP: maksymalna moc wyjściowa: 5 W.

AB: All Band

SB: Single Band

Mixed: Mixed Mode

Uczestnik deklaruje udział wyłącznie w jednej kategorii, podając pozostałe QSO do kontroli.

Nasłuchowcy:

nasłuchowców polskich obowiązuje odebranie znaku stacji zagranicznej, nadanej przez nią grupy kontrolnej oraz znaku korespondenta polskiego;

nasłuchowców zagranicznych obowiązuje odebranie znaku stacji polskiej, nadanej przez nią grupy kontrolnej oraz znaku korespondenta zagranicznego.

Punktację za przeprowadzone nasłuchy, mnożniki oraz wynik końcowy oblicza się tak samo, jak dla nadawców. Zarówno stacja polska, jak i zagraniczna, może być wykazana w logu tylko jeden raz na danym paśmie i daną emisją, z wyjątkiem sytuacji, kiedy jedna ze stacji daje nowy mnożnik.

Wyniki: tabele wyników dla stacji zagranicznych sporządzane będą według krajów reprezentowanych przez stacje uczestniczące w zawodach dla poszczególnych kategorii. W kategorii QRP dla stacji zagranicznych tabela będzie sporządzona według kontynentów. Dla stacji polskich tabele wyników sporządzane będą według deklarowanej kategorii. Niezależnie sporządzane będą tabele Top wszystkich kategorii.

Dyplomy: za czołowe miejsca w poszczególnych kategoriach będą przyznawane dyplomy, których liczbę w poszczególnych kategoriach ustali każdorazowo Komisja Zawodów w zależności od liczby uczestników w poszczególnych kategoriach oraz uzyskanej ilości punktów przez czołowe stacje. Zwycięzcy w poszczególnych kategoriach i w poszczególnych krajach oraz kontynentach mogą otrzymać specjalne plakiety sponsorowane indywidualnie przez nadawców i dowolne zainteresowane tym podmioty.

Przewiduje się również możliwość przydzielania nagród

ufundowanych przez fundatorów.
Dzienniki: dzienniki w postaci elektronicznej, w formacie Cabrillo, należy przysłać na adres: spdx-logs@pzk.org.pl

Plik Cabrillo powinien być załącznikiem, a w temacie listu należy umieścić znak wywoławczy. Stacje przysyłają dzienniki pisane odręcznie na adres:

Polski Związek Krótkofalowców,
SPDX Contest Committee, PO Box 320, 00-950 Warszawa,
Poland.

Dzienniki należy wysłać nie później niż do końca kwietnia danego roku, decyduje data nadania przesyłki. Dzienniki elektroniczne w innych formatach niż Cabrillo oraz papierowe wydruki komputerowe mogą zostać użyte do kontroli przy braku możliwości ich automatycznego przetworzenia.

Dyskwalifikacja:

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

Wykaz prefiksów stacji polskich: 3Z, HF, SN, SO, SP, SQ, SR.

Współzawodnictwo „Intercontest KF”

Cel współzawodnictwa: wzmoczenie aktywności polskich nadawców w imprezach KF o znaczeniu międzynarodowym oraz podniesienie rangi polskiego krótkofalarstwa na forum światowym.

Podnoszenie umiejętności operatorskich w celu dorównania wynikom sportowym osiąganym przez czołówkę krótkofalowców europejskich i światowych.

Wyłonienie najaktywniejszych nadawców reprezentujących wysoki poziom operatorski i stworzenie tym samym wzoru godnego naśladowania przez młodych, początkujących krótkofalowców SP.

Zakres współzawodnictwa:

Współzawodnictwo „Intercontest” jest dostępne dla wszystkich nadawców indywidualnych oraz klubów SP i obejmuje następujący wykaz zawodów światowych:

- SPDX Contest CW/SSB/MIX,
- WPX Contest CW/SSB,
- WAEDX Contest CW/SSB,
- IARU HF CW/SSB/MIX,
- RUSSIAN DX Contest SSB/CW/MIX,
- ARRL CW/SSB,
- CQWDX Contest CW/SSB.

Wykaz pasm zaliczanych do współzawodnictwa: 1,8, 3,5, 7, 14, 21, 28 MHz.

Klasyfikacja:

Oddzielna klasyfikacja w grupie stacji indywidualnych z jednym operatorem: PHONE, CW, MIXED. Oddzielna klasyfikacja w grupie stacji z wieloma operatorami: MIXED (do tej grupy zalicza się: stacje klubowe, stacje „contestowe” i inne stacje obsługiwane przez wielu operatorów).

Do klasyfikacji zalicza się w kategorii: CW i PHONE pięć najlepszych wyników uzyskanych w zawodach

W kategorii MIXED dziesięć najlepszych wyników uzyskanych emisjami CW i SSB lub MIXED w zawodach.

Wyniki uzyskane w podstawowych klasyfikacjach zawodów, tj. bez np. QRP, LP, assisted itp.

Wyniki uzyskane w podanych klasyfikacjach porównywane będą do wyników w klasyfikacjach podstawowych, tj. High Power. Jeżeli stacja w zawodach wykazana będzie w kilku klasyfikacjach, do współzawodnictwa użyty będzie jeden – najlepszy wynik.

Zawody przeprowadzone w ciągu jednego roku kalendarzowego.

Klasyfikacja prowadzona jest łącznie dla całego obszaru SP bez podziału na okręgi, oddziały, inne kluby specjalistyczne itp.

Warunkiem sklasyfikowania we współzawodnictwie „Intercontest” jest udział w co najmniej dwóch zawodach jw.

Kolejność zajętych miejsc zostaje ustalona na podstawie sumy punktów za udział (P1) i wynik (P2).

Punktacja: wynik = P1 + P2.

Punkty za udział P1: za udział w zawodach, bez względu na rodzaj uzyskuje się 10 pkt.

Punkty za wynik P2: przeliczane są w stosunku do najlepszego wyniku w danej kategorii uzyskanego przez stacje EU wg wzoru:

$$P2 = N \times \frac{\text{wynik stacji SP}}{\text{najlepszy wynik w EU}}$$

gdzie: N – współczynnik zależny od rodzaju kategorii SB/MB.

Uwaga: dla SPDX Contest: najlepszy wynik EU = SP

Tabela odniesienia współczynnika „N”

Singleband: N=100 pkt.

Multiband: N=200 pkt.

Multiband MIX: N=300 pkt.

Podsumowanie:

Obliczenia wyników oraz sporządzenia listy dokona komisja powołana przez Zarząd SPDXC. Podsumowanie współzawodnictwa „Intercontest” uzależnione jest od terminowego otrzymania przez

komisje oficjalnych wyników zawodów nie później niż dwa lata po roku kalendarzowym objętym współzawodnictwem. Decyzje komisji są ostateczne.

Nagrody:

Zwycięzcy w poszczególnych grupach otrzymują tytuł: „Mistrz Intercontest KF” na dany rok oraz na własność puchar pamiątkowy.

Za zajęcie drugiego i trzeciego miejsca w poszczególnych grupach klasyfikacyjnych uczestnicy otrzymują dyplomy.

Ogłoszenie wyników współzawodnictwa, nadanie tytułów mistrzowskich oraz wręczenie pucharów i dyplomów zwycięzcom odbywa się na zjeździe SPDX Clubu.

Krzysztof SP7GIQ

Zachęcam do śledzenia historii Intercontestów (na stronie sp3key.com są wyniki od 2000 roku).

W 2011 roku (po raz pierwszy od co najmniej kilkunastu lat) ZG PZK będzie fundatorem nagród za czołowe miejsca.

To dobry gest ZG doceniający i podnoszący rangę tego współzawodnictwa.

Pozdrawiam

Krzysztof SP7GIQ



Krzysztof SP7GIQ (SN7Q) we współzawodnictwie „Intercontest KF” zdobył dwa tytuły i puchary „Mistrza Intercontest KF 2008” w kategoriach SO MIXED i SO CW. Gratulacje!

Tytuły

„Mistrz Intercontest
KF 2008”
(puchary) otrzymali:
SO MIXED Krzysztof
Soboń SP7GIQ (SN7Q)
SO CW Krzysztof Soboń
SP7GIQ (SN7Q)
SO PHONE
Jerzy Smoczyk
SP3GEM (SN3A)
MO MIXED Klub
Krótkofalowców
SP9YDX (SO9Q)

Intercontest KF 2008

Single Operator MIXED

1	SN7Q	735,61
2	SN3A	396,74
3	SN8R	371,20
4	SN3X	306,87
5	SP5MXZ	279,38

Single Operator CW

1	SN7Q	515,61
2	SP2LNW	314,01
3	SN8R	269,42
4	SN3X	234,51
5	SP2AVE	215,05

Single Operator PHONE

1	SN3A	386,29
2	SO9L	235,19
3	SQ9HZM	235,09
4	SP3GXH	179,22
5	SO6X	166,90

Multi Opertor MIXED

1	SO9Q	1626,27
2	SP3KEY	1233,04
3	SN2K	448,12
4	SN9D	385,82
5	SN5G	358,92

Ham Spirit Contest 2010

A – KF Stacje indywidualne

1	SP2FGO	131
2	SN4A	126
3	SP1AEN	123
4	SO7A	112
5	SP7RJI	111

B – KF Stacje klubowe

1	SP2KAC	132
2	SP4KSY	126
3	SP6ZDA	122
4	3Z25KWA	120
5	SP4KWO	104

C – KF Stacje nasłuchowe

1	SP3-1058	72
2	SP4-208	63

D – KF Stacje z województwa łódzkiego

1	SP7EXJ	106
2	SQ7VO	103
3	SP7SZW	96
4	SP7PAC	95
5	SN7H	91

E – UKF Stacje indywidualne

1	SP4TKR	6792
2	SQ7DQX	6250
3	SQ7AYD/6	4154
4	SQ9IDE	4106
5	SQ9NJ	3964

F – UKF Stacje klubowe

1	SP9KUP	6367
2	SP9ZHR	5145
3	SP7PGK	4914
4	SP7YLD	596

H – KF PSK31

1	SN1T	26
2	SQ3ODX	23
	SQ6OXX	23
3	SQ9DXT	22
4	SP4BOS	17
5	SP4KSY	15

I – KF PSK31

Stacje z województwa łódzkiego

1	SQ7OFB	23
2	SP7DBI	18
	SQ7DQX	18
3	SP7PGK	16
4	SQ7NUP	9

J – UKF PSK31

1	SQ7DQX	514
	SQ7OFB	514

Kalendarz zawodów krajowych 2011

Marzec

SPAC 144 MHz	18:00, 01.03	22:00, 01.03
Mistrzostwa Polski ARKI Digi	16: 00, 03.03	18:00, 03.03
Mistrzostwa Polski ARKI UKF	18:00, 03.03	20:00, 03.03
SP YL Contest	06:00, 05.03	08:00, 05.03
I Próby Subregionalne All band	14:00, 05.03	14:00, 07.03
SPAC 432 MHz	18:00, 08.03	22:00, 08.03
Mistrzostwa Polski ARKI KF	16:00, 10.03	18:00, 10.03
SPAC 50 MHz	18:00, 10.03	22:00, 10.03
PGA TEST HF	06:00, 12.03	08:00, 12.03
O „Puchar burmistrza miasta Jarosławia”	06:00, 13.03	07:00, 13.03
SPAC 1,3 GHz	18:00, 15.03	22:00, 15.03
Zawody o statuetkę „Syrenki Warszawskiej”	16:00, 18.03	17:30, 18.03
SPAC 2,3 GHz	18:00, 22.03	22:00, 22.03
Działdowskie zawody o „Puchar starosty działdowskiego”	16:00, 24.03	17:00, 24.03

Kwiecień

SPDXC Contest 2011	15:00, 02.04	15:00, 03.04
SPAC 144 MHz	17:00, 05. 04	21:00, 05.04
Mistrzostwa Polski ARKI Digi	15:00, 07.04	17:00, 07.04
Mistrzostwa Polski ARKI UKF	17:00, 07.04	19:00, 07.04
PGA TEST HF	06:00, 10.04	07:00, 10.04
SPAC 432 MHz	17:00, 12.04	21:00, 12.04
Mistrzostwa Polski ARKI KF	15:00, 14.04	17:00, 14.04
SPAC 50 MHz	17:00, 14.04	21:00, 14.04
Zawody Świętokrzyskie	05:00, 17.04	06:00, 17.04
WARD Contest	15:00, 18.04	16:00, 18.04
SPAC 1,3 GHz	17:00, 19.04	21:00, 19.04
SP DX RTTY Contest	12:00, 23.04	12:00, 24.04
„O pisanek wielkanocną” HF	16:00, 25.04	17:00, 25.04
„O pisanek wielkanocną” VHF	18:00, 25.04	19:00, 25.04
SPAC 2,3 GHz	17:00, 26.04	21:00, 26.04
Zawody QRP „Memoriał SP9DT” 1. tura	15:00, 30.04	16:59, 30.04

Kalendarz zawodów międzynarodowych 2011

Marzec

AGCW YL-CW Party	19:00, 01.03	21:00, 01.03
ARRL Inter. DX Contest, SSB	00:00, 05.03	24:00, 06.03
DARC 10 m Digital Contest	11:00, 06.03	17:00, 06.03
AGCW QRP Contest	14:00, 12.03	20:00, 12.03
EA PSK31 Contest	16:00, 12.03	16:00, 13.03
DIG QSO Party – SSB	12:00, 12.03	11:00, 13.03
BARTG HF RTTY Contest	02:00, 19.03	02:00, 21.03
Russian DX Contest	12:00, 19.03	12:00, 20.03
CQ WW WPX Contest, SSB	00:00, 26.03	24:00, 27.03

Kwiecień

EA RTTY Contest	16 :00 02.04	16:00, 03.04
SP DX Contest	15:00, 02.04	15:00, 03.04
EU Spring Sprint, CW	16:00, 09.04	19:59, 09.04
DIG QSO – Party CW	12:00, 09.04	11:00, 10.04
JIDX CW Contest	07:00, 09.04	13:00, 10.04
Holyland DX Contest	00:00, 16.04	23:59, 16.04
ES Open HF Championship	05:00, 16.04	08:59, 16.04
EU Spring Sprint, SSB	16:00, 16.04	19:59, 16.04
YU DX Contest	21:00, 16.04	17:00, 17.04
SP DX RTTY Contest	12:00, 23.04	12:00, 24.04
Helvetia Contest	13:00, 23.04	12:59, 24.04

Rozliczenie SP DX M (stan na 31.12.2010)

Lp.	Znak	Punkty	3,5	7	14	21	28	Aktuali- zacja	Lp.	Znak	Punkty	3,5	7	14	21	28	Aktuali- zacja				
1	SP5EWY	4725	939	946	952	948	940	12.09	49	SP5BB	4035	655	779	866	889	846	12.07				
2	SP7HT	4715	911	949	968	953	934	12.09	50	SP7HQ	3999	719	844	890	805	741	12.10				
3	SP8AJK	4708	916	938	960	955	939	12.10	51	SP6EQZ	3970	611	794	888	855	822	12.10				
4	SP9PT	4692	904	939	960	952	937	12.09	52	SP9UHH	3938	536	823	892	873	814	12.10				
5	SP5ENA	4658	901	936	950	943	928	03.09	53	SP8UFB	3880	562	768	891	854	805	12.09				
6	SP4Z	4654	917	939	941	941	916	12.09	54	SP3CGK	3862	521	823	892	856	770	12.10				
7	SP5CJQ	4635	904	928	942	937	924	09.10	55	SP1DMD	3795	624	672	848	826	825	12.09				
8	SP3E	4633	895	930	946	940	922	06.07	56	SP3VT	3755	600	676	820	841	818	06.06				
9	SP7GAQ	4632	900	932	940	937	923	12.10	57	SP3FYM	3695	509	716	828	815	827	09.03				
10	SP3IOE	4625	904	926	940	937	918	12.07	58	SP3CDQ	3689	484	742	831	857	775	03.09				
11	SP8NR	4619	889	923	942	941	924	12.06	59	SP3DIK	3684	659	769	838	798	620	09.10				
12	SP7CDG	4595	891	921	941	931	911	09.10	59	SP8NCJ	3684	587	632	858	829	778	09.08				
13	SP9DWT	4592	893	927	936	932	904	06.10	61	SP2EFU	3639	556	773	794	818	698	12.06				
14	SP3FAR	4582	877	924	937	930	914	09.08	62	SP5LM	3435	545	679	817	745	649	12.03				
15	SP2JKC	4578	870	926	945	937	900	12.10	63	SP3FYX	3420	265	750	810	830	765	12.07				
16	SP7VC	4567	912	921	930	923	881	06.10	64	SP6BFB	3398	442	615	780	815	746	12.07				
17	SP2B	4551	875	917	928	926	905	03.07	65	SP1MWK	3368	467	748	799	771	583	09.10				
18	SP7ASZ	4550	845	925	941	932	907	03.10	66	SQ9MZ	3268	261	710	815	741	741	06.09				
19	SP7ITB	4546	842	919	937	933	915	06.08	67	SP7ENU	3229	391	670	774	751	643	06.05				
20	SP6CZ	4523	860	892	939	925	907	03.10	68	SP7ICE	3133	447	657	650	750	629	06.05				
21	SP8FHM	4522	866	904	935	915	902	12.10	69	SQ9ACH	3113	423	576	763	799	552	09.09				
22	SP6IHE	4519	887	895	932	918	887	09.09	70	SP5JJK	3106	505	650	779	671	501	12.10				
23	SP6CIK	4492	862	913	927	919	871	12.10	71	SP1AAQ	3036	258	576	771	786	645	03.06				
24	SP3AGE	4468	824	868	922	939	915	03.09	72	SP2CA	3030	460	487	731	706	646	09.06				
25	SP1JRF	4459	822	871	934	929	903	09.10	73	SP3JUN	3021	294	613	836	728	550	03.10				
26	SP8IIS	4442	860	906	916	897	863	09.10	74	SQ1EIX	3012	363	565	791	726	567	12.10				
27	SP2BRZ	4438	797	879	931	926	905	06.03	75	SP7DZA	3002	265	578	761	782	616	12.04				
28	SP1S	4435	830	886	923	915	881	12.09	76	SP3FIM	2965	408	511	783	681	582	06.06				
29	SP8FNA	4384	797	887	913	902	885	09.10	77	SP5IKO	2914	278	524	811	728	573	12.09				
30	SP5KP	4382	802	847	933	915	885	12.09	78	SP6FXV	2811	182	502	749	758	620	06.10				
31	SP3IBS	4358	877	861	877	868	875	09.09	79	SQ5TA	2670	224	428	693	720	605	03.10				
32	SP6A	4337	826	857	878	870	906	09.05	80	SQ9DXN	2568	208	498	710	639	513	09.04				
33	SP4GFG	4313	757	855	909	910	882	12.07	81	SQ5RK	2276	105	262	649	707	553	03.05				
34	SP8HXN	4309	789	880	926	889	825	12.08	82	SP9AUV	2189	220	446	747	545	231	09.09				
35	SP8GSC	4256	715	868	893	896	884	12.10	83	SP9DTE	1956	234	271	484	544	423	12.08				
36	SQ9HZM	4244	738	839	916	898	853	03.10	84	SP2DNT	1458	111	125	576	398	248	12.05				
37	SP3MGM	4220	735	861	896	895	833	06.07	85	SP3GEM	940	940	0	0	0	0	12.08				
38	SP6AAT	4214	696	841	943	898	836	09.10	Kluby												
39	SP9W	4177	712	785	906	896	878	03.04													
40	SP2QCR	4167	695	792	913	901	866	09.09	Lp.	Znak	Punkty	3,5	7	14	21	28	Aktuali- zacja				
41	SP5ES	4157	685	807	894	890	881	12.04	1	SP2PMO	4398	820	889	921	910	858	12.10				
42	SP9CTW	4117	633	845	892	897	850	03.10	2	SP5PBE	4381	851	898	904	870	858	9.10				
43	SP1GZF	4089	733	794	889	864	809	12.10	3	SP9PDF	4246	772	845	880	895	854	6.10				
43	SP2IW	4089	675	814	882	884	834	12.10	4	SP3PLD	4118	730	796	886	874	832	6.10				
45	SP9HTU	4076	697	823	874	869	813	03.10	5	SP9PRO	4053	638	802	881	890	842	6.09				
46	SP9HZF	4071	778	823	884	850	736	09.05	6	SP2PIK	3181	562	572	783	679	585	6.02				
47	SQ8J	4068	676	762	898	882	850	12.10													
48	SP6DVP	4064	797	779	880	834	774	12.10													

Top Twenty

Lp.	3,5	7	14	21	28
1	SP3GEM	940	SP7HT	949	SP7HT 968
2	SP5EWY	939	SP5EWY	946	SP8AJK 960
3	SP4Z	917	SP9PT	939	SP9PT 960
4	SP8AJK	916	SP4Z	939	SP5EWY 952
5	SP7VC	912	SP8AJK	938	SP5ENA 950
6	SP7HT	911	SP5ENA	936	SP3E 946
7	SP9PT	904	SP7GAQ	932	SP2JKC 945
8	SP5CJQ	904	SP3E	930	SP6AAT 943
9	SP3IOE	904	SP5CJQ	928	SP5CJQ 942
10	SP5ENA	901	SP9DWT	927	SP8NR 942
11	SP7GAQ	900	SP3IOE	926	SP4Z 941
12	SP3E	895	SP2JKC	926	SP7CDG 941
13	SP9DWT	893	SP7ASZ	925	SP7ASZ 941
14	SP7CDG	891	SP3FAR	924	SP7GAQ 940
15	SP8NR	889	SP8NR	923	SP3IOE 940
16	SP6IHE	887	SP7CDG	921	SP6CZ 939
17	SP3FAR	877	SP7VC	921	SP3FAR 937
18	SP3IBS	877	SP7ITB	919	SP7ITB 937
19	SP2B	875	SP2B	917	SP9DWT 936
20	SP2JKC	870	SP6CIK	913	SP8FHM 935

Zasilacze do transceiverów (radiotelefonów)

Zapasowe źródła zasilania w łączności radiowej

Podstawowym źródłem zasilania urządzeń łączności amatorskiej jest sieć energetyczna. W przypadku jej braku lub awarii, konieczne jest wykorzystanie rezerwowych źródeł energii. Najczęściej wykorzystywane są w tym celu: akumulatory, agregaty prądowórcze oraz – coraz częściej – alternatywne źródła zasilania jak ogniwa słoneczne czy elektrownie wiatrowe.

Rezerwowe źródła zasilania stosuje się wszędzie tam, gdzie wymagana jest bezawaryjna i ciągła praca urządzeń zasilanych energią elektryczną, np. w zakładach przemysłowych o ruchu ciągłym, szpitalach, obiektach telekomunikacyjnych, wojskowych, itp. Rezerwowanie zasilania spotyka się też codziennie w najbliższym otoczeniu: w systemach alarmowych i zabezpieczeń, centralkach telefonicznych, zasilaniu pompy obiegowej centralnego ogrzewania czy w końcu jako UPS zabezpieczający nasz komputer przed nieoczekiwaną przerwą zasilania sieciowego.

W nazewnictwie stosowanym w systemach zasilania występuje także pojęcie zasilania zapasowego. Zapasowe źródła zasilania to np. dodatkowe zasilacze czy akumulatory, normalnie nieużywane, ale utrzymywane w pełnej sprawności na wypadek awarii podstawowych urządzeń zasilających. W przypadku urządzeń łączności amatorskiej,

będziemy raczej mówić właśnie o zapasowych źródłach zasilania, a nie rezerwowaniu zasilania, ponieważ w działalności hobbystycznej radioamatora nie ma takiego obowiązku. Na użytek radioamatora-krótkofalowca wystarczy zazwyczaj posiadanie zapasowego zasilacza czy baterii akumulatorów, aby zabezpieczyć się przed awariami sieci energetycznej lub podstawowego zasilacza.

Znacznie poważniej traktuje się zagadnienia zasilania obiektów i urządzeń łączności profesjonalnej – muszą one spełniać określone wymogi prawne oraz techniczne [1]. Również krótkofalowcy zorganizowani w sieciach łączności kryzysowej (ratunkowej), dobrowolnie przyjmując na siebie obowiązek utrzymywania sprzętu w pełnej gotowości, muszą zapewnić pewny dostęp do zapasowych źródeł zasilania radiostacji. W podobnej sytuacji są też uczestnicy długotrwałych zawodów – stacje biorące

w nich udział, które myślą o osiągnięciu poważnego wyniku, dbają nie tylko o anteny i urządzenia, ale również muszą zagwarantować sobie szybkie przejście na solidne zasilanie zapasowe w przypadku awarii sieci energetycznej.

Poniżej omówimy najważniejsze zagadnienia związane z wykorzystaniem najpopularniejszych zapasowych źródeł zasilania: agregatów prądowórczych oraz akumulatorów (baterii). Dodatkowo przedstawimy ogniwa słoneczne jako przykład alternatywnych źródeł energii, które również mogą być wykorzystywane do zasilania amatorskich urządzeń łączności.

Agregaty prądowórcze

Agregat prądowórczy to samodzielne urządzenie lub zespół wytwarzający energię elektryczną.

Jest to w zasadzie synchroniczna prądnica samowzbudna, napędzana silnikiem spalinowym (benzynowym lub wysokoprężnym).

W zastosowaniach profesjonalnych agregaty i zespoły prądowórcze pozwalają na bezprzerwowe, niezawodne zasilanie obiektów oraz urządzeń, których nieprzerwana praca jest niezbędna dla zapewnienia ciągłego działania zakładu, szpitala, obiektu wojskowego czy służb rządowych.

W tych zastosowaniach agregaty są zazwyczaj dużymi jednostkami, montowanymi na stałe, z automatycznym sterowaniem, które zapewnia bezkolizyjne przejście na zasilanie awaryjne w przypadku uszkodzenia zasilania podstawowego.

W przypadku wykorzystania agregatów prądowórczych dla zastosowań niekomercyjnej łączności krótkofalarskiej, wymagania stawiane urządzeniom są niższe. Nie ma wtedy sformalizowanych przepisów prawnych, aczkolwiek parametry techniczne i wydajnościowe również muszą być zachowane. Urządzenia są mniejsze, zwykle przenośne (przewoźne), ale często wyposażone w stabilizację napięcia (AVR) oraz dodatkowe wyciszenia obudowy.



Zapasowe źródła zasilania w łączności amatorskiej (fot. 3Z6AEF)



Agregaty produkowane są w wersjach dostarczających napięcia jedno- albo trójfazowego. Jakkolwiek jest możliwe używanie trójfazowego agregatu do zasilania jednofazowych odbiorników, jednak taka praca nie jest zalecana, należy też wtedy ograniczyć pobieraną moc do 60%.

W celu doboru agregatu prądotwórczego dla zastosowania jako urządzenia zasilania zapasowego w łączności amatorskiej trzeba określić sumaryczną, maksymalną moc wszystkich odbiorników, które będą zasilane. Należy przy tym wziąć pod uwagę prądy rozruchowe, które są znacznie większe niż maksymalne prądy w czasie normalnej pracy odbiornika (do-

tyczy to np. silników czy innych obciążeń indukcyjnych lub pojemnościowych).

W zasadzie należałoby dokonać odpowiednich pomiarów w momencie rozruchu odbiorników oraz w trakcie pracy pod maksymalnym obciążeniem, ale producenci urządzeń elektrycznych i elektronicznych podają zwykle te dane w kartach katalogowych. Ostatecznie można też oszacować pobór mocy przez poszczególne urządzenia, korzystając z **tabeli 1**.

Aby poprawnie dobrać moc agregatu prądotwórczego, należy uwzględnić odpowiednie współczynniki bezpieczeństwa, mnożąc przez nie moc odbiorników – można tu skorzystać z **tabeli 2**.

W ten sposób wyznaczona moc agregatu prądotwórczego wyrażona jest w kW przy współczynniku mocy $\cos \phi = 1$. Należy zwrócić uwagę, że niektórzy producenci podają tę moc w kVA przy współczynniku mocy mniejszym niż 1. Wtedy dla właściwego doboru agregatu należy przeliczyć moc na kW, uwzględniając podany współczynnik mocy.

Oczywiście wybrany agregat powinien mieć moc, która będzie przewyższać łączne wyliczone zapotrzebowanie odbiorników. Warto również wziąć pod uwagę ewentualną rozbudowę instalacji (dodanie wzmacniacza mocy do naszej radiostacji, dodatkowe oświetlenie namiotu ekspedycji, itp.).

Jednak nie należy przesadzać z nadmiarem zapasu – ze względu na koszty oraz fakt, że zespoły prądotwórcze najlepiej pracują przy obciążeniach zbliżonych do nominalnych.

Pamiętajmy też, że do naszych zastosowań (radiostacje, kompute-

ry i inne urządzenia elektroniczne) powinniśmy wybierać agregaty wyposażone w prądnice z elektronicznym regulatorem napięcia (AVR).

Przy wyborze i przed ostateczną decyzją o zakupie warto też wziąć pod uwagę:

- liczbę i rodzaj gniazd zasilających
- ciężar i wymiary agregatu
- głośność urządzenia (poziom hałasu wytwarzany podczas normalnej pracy i przy obciążeniu zbliżonym do maksymalnego)
- jakość wykonania
- obsługę serwisową (gwarancyjną i pogwarancyjną).

Na koniec jeszcze kilka słów na temat bezpieczeństwa obsługi agregatów prądotwórczych. Pamiętajmy, że wytwarzane napięcie jest tak samo groźne dla życia i zdrowia, jak to z sieci energetycznej. Dodatkowo należy przestrzegać zasad, obowiązujących przy korzystaniu z maszyn napędzanych silnikami spalinowymi. Każdy producent powinien dostarczać wraz z urządzeniem szczegółową instrukcję obsługi z omówieniem zasad bezpiecznego użytkowania. Tutaj wymienimy tylko najważniejsze:

- Nie wolno uruchamiać agregatu w zamkniętych pomieszczeniach albo w pobliżu materiałów łatwopalnych.
- Nie można podłączać generatora do instalacji elektrycznych zasilanych jednocześnie z innego źródła, a w szczególności pod żadnym pozorem nie wolno podłączać agregatu do instalacji domowej sieci energetycznej.
- Agregat powinien być dobrze uziemiony.
- Nie wolno dolewać paliwa podczas pracy silnika.
- Nigdy nie wolno uruchamiać agregatu, gdy urządzenia są do niego podłączone.
- Po uruchomieniu agregatu należy odczekać, aż ustabilizują się obroty i dopiero wtedy można włączyć odbiorniki.
- Generator nie powinien pracować bez obciążenia.

Akumulatory

Akumulatory są urządzeniami używanymi powszechnie zarówno w zastosowaniach profesjonalnych, jak i w życiu codziennym. Ich zastosowanie umożliwia przenośność i mobilność urządzeń elektronicznych, przez co można z nich korzystać w miejscach pozbawionych zasilania sieciowego. Obecnie na rynku istnieje szeroki

Tab. 1. Uśredniona moc znamionowa wybranych urządzeń elektrycznych

Urządzenie	Moc [W]
RX	20–50
TX	100–300
PA	500–1500
Komputer	100–300
Laptop	50–200
Żarówka	40–100
Lampa halogenowa	200–500
Drukarka	50–200
Wentylator	50–300

Tab. 2. Współczynniki bezpieczeństwa doboru mocy agregatu prądotwórczego

Urządzenie	Współczynnik
Elektronika	1,2
UPS	1,7
Elektronarzędzia	1,5
Grzejniki	1,2
Oświetlenie	1,2



YUASA

Akumulatory YUASA, światowego lidera w produkcji akumulatorów, stosowane są przez czołowych producentów UPS-ów, systemów alarmowych, systemów oświetlenia awaryjnego, aparatury medycznej, urządzeń telekomunikacyjnych, energetycznych, kas fiskalnych, sprzętu pomiarowego, systemów zabezpieczeń przeciwpożarowych i w wielu innych dziedzinach.

Na rynku dostępne są trzy główne typy akumulatorów YUASA: NP, NPC, NPL.

Wysoka jakość i cechy eksploatacyjne sprawiają, że akumulatory YUASA **serii NP** są jednymi z najbardziej niezawodnych i uniwersalnych akumulatorów kwasowo-ołowiowych dostępnych na rynku.

Główne cechy charakterystyczne tych akumulatorów to ognioodporność, hermetyczna konstrukcja, absorpcja elektrolitu, mechanizm rekombinacji gazu, bezobsługowość, praca w dowolnym położeniu, zawór bezpieczeństwa, wysoko wydajne płyty, doskonała zdolność ładowania, żywotność 5 lat.



Cechy techniczne	NP 1,2-6	NP 7-6	NP 12-6	NP 1,2-12	NP 2,3-12	NP 7-12	NP 12-12	NP 17-12	NP 24-12	NP 38-12
Napięcie znamionowe [V]	6	6	6	12	12	12	12	12	12	12
Długość [mm]	97	151	151	97	178	151	151	181	166	197
Głębokość [mm]	25	34	50	48	34	65	95	76	175	165
Wysokość [mm]	54,5	97,5	97,5	54,5	64	97,5	97,5	167	125	170
Waga [kg]	0,31	1,35	2,05	0,58	0,95	2,65	4,09	5,97	8,92	13,93

Akumulatory **serii NPC** są produktem specjalnie przeznaczonym do aplikacji wymagających zwiększonej żywotności przy pracy cyklicznej lub mieszanej (cykliczno-buforowej). Wzrost żywotności w pracy cyklicznej jest co najmniej dwukrotny w porównaniu do serii standardowych. Żywotność przy pracy buforowej (bez cyklicznej) wynosi 5 lat.

Seria NPL to bezobsługowe akumulatory kwasowo-ołowiowe regulowane zaworami (VRLA).

Akumulatory serii NPL poprzez pogrubienie płyty dodatniej, optymalizację kształtu i stopu siatki płyt dodatnich oraz zastosowanie nowej odmiany separatora z mikrowłókna szklanego mają wydłużoną żywotność (mniejsze tempo korozji).



W stosunku do serii NP akumulatory te mają przede wszystkim dwukrotnie większą żywotność (do 10 lat) oraz zmniejszenie częstotliwości i kosztów wymian baterii.

Ważną cechą tych akumulatorów jest szczelna konstrukcja, bezobsługowość w zakresie kontroli i dolewania elektrolitu, możliwość pracy w dowolnej pozycji, system zaworów bezpieczeństwa gwarantujący bezpieczną eksploatację.

Główne zastosowania tych akumulatorów to urządzenia gwarantowanego zasilania (UPS).

Pojemność znamionowa	NPL 24-12 1* NPL 38-12 1*	NPL65- 12 1*	NPL 78-12 1 FR**	NPL 100-12 ***	NPL 130-6 1 FR**	NPL 200-6 ***	
20 h – 1,75 V/Ogniwo [Ah]	24	38	65	78	100	130	200
20 h – 1,75 V/Ogniwo [Ah]	22,3	35,3	60,5	72,6	92	120	186
5 h – 1,70 V/Ogniwo [Ah]	20,4	32,3	55,3	66,3	84	110	168
1 h – 1,60 V/Ogniwo [Ah]	14,4	22,8	39	46,8	60	78	120
Napięcie znamionowe [V]	12	12	12	12	12	6	6
Objętościowa gęstość energii [Wh/l]	79	83	77	85	72	77	72
Energia właściwa [Wh/kg]	32	32	34	34	30	34	30
Rezystancja wewnętrzna [mΩ]	9,5	7,5	5	<5	5	2,5	1,3
Max prąd rozładowania [A]	150	200	500	500	600	390	600
Zwarcioowy prąd rozładowania 5 s [A]	500	500	500	800	800	800	800
Długość [mm]	166	197	350	380	407	350	398
Głębokość [mm]	175	165	166	166	173	166	176
Wysokość [mm]	125	170	174	174	240	174	250
Waga [kg]	9,5	14,2	23,3	27,5	40	23,3	39

* obudowa trudnopalna klasyfikowana jako UL94 V0 – opcja

** obudowa trudnopalna klasyfikowana jako UL94-HB – standard

*** akumulator powinien być unoszony przez 2 ludzi lub za pomocą mechanicznego podnośnika

wybór akumulatorów o różnych właściwościach, które determinują sposób i zakres zastosowań. Najczęściej spotykane typy akumulatorów to:

- kwasowo-ołowiowe (w tym żelowe)
- NiCd (niklowo-kadmowe)
- NiMH (niklowo-metaliczno-wodorkowe)
- Li-Ion (litowo-jonowe)
- Li-Poly (litowo-polimerowe)

Akumulatory kwasowo-ołowiowe

Ogniwa tego typu wykazują dużą odporność na zmieniające się warunki zewnętrzne, dużą ilość cykli ładowania oraz rozładowania, są także stosunkowo tanie. Akumulatory ołowiowe stosuje się w technice motoryzacyjnej lub jako źródło energii zapasowej. Elektrody zbudowane są z ołowiu, co zdecydowanie korzystnie wpływa na procesy ładowania oraz rozładowania. Niestety, ich ciężar jest zwykle duży. Obecnie akumulatory kwasowo-ołowiowe

są bezobsługowe (hermetyczne) albo z zaworem regulacyjnym.

Akumulator ołowiowy zwykle zbudowany jest z 6 ogniw ołowiowo-kwasowych połączonych szeregowo. Jako że każde ogniwo generuje SEM równą 2,1 V, więc cały akumulator ma napięcie znamionowe 12,6 V. Rezystancja wewnętrzna akumulatora jest bardzo mała, umożliwia zatem przepływ bardzo dużych prądów.

Ładowanie akumulatora polega na podłączeniu go do źródła prądu (zasilacza lub prostownika) na około 10 godzin. Prąd ładowania ustalony jest na około 10% pojemności akumulatora, np. dla akumulatora 20 Ah prąd ładowania wynosi 2 A. Oczywiście możliwe jest ładowanie przyspieszone – nawet do poniżej 1 godziny – ale należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta i polecanych przez niego układów ładujących (sterowników), które kontrolują proces ładowania i nie pozwalają na nadmierny wzrost temperatury, gazowanie czy przeładowanie.



Akumulator żelowy jest rodzajem akumulatora kwasowo-ołowiowego, w którym jako elektrolit stosuje się kwas siarkowy wymieszany z krzemionką, tworzący masę o konsystencji żelu. Podstawową cechą akumulatorów żelowych jest to, że nie trzeba ich używać w pozycji pionowej. Nie trzeba też uzupełniać elektrolitu, ponieważ żel nie paruje, nie dochodzi zatem do wycieków elektrolitu. Akumulatory żelowe mają znacznie większą odporność na niskie i wysokie temperatury, uderzenia oraz wibracje.

Akumulatory te są bardzo rozpowszechnione w telekomunikacji, energetyce, przemyśle oraz do awaryjnego zasilania w centralach telefonicznych, stacjach bazowych i przekątnikowych, siłowniach prądu stałego, zasilaczach TV kablowych, oświetleniu ewakuacyjnym, systemach alarmowych oraz UPS-ach o mocach 1–800kVA.

Są to również podstawowe akumulatory wykorzystywane w zasilaniu zapasowym urządzeń łączności amatorskiej.

NiCd (niklowo-kadmowe)

Akumulatory NiCd o pojemnościach od kilku mAh do 10 Ah są bardzo popularne, używane powszechnie w urządzeniach elektronicznych. To dzięki ich zastosowaniu stało się możliwe tak powszechne korzystanie z urządzeń bezprzewodowych.

Cechą charakterystyczną akumulatorów NiCd jest duża gęstość zgromadzonej energii, jak również długi czas życia, duża ilość cykli ładowania/rozładowania oraz możliwość poborów prądów o dużej wartości.

Ich podstawową wadą jest występowanie tzw. efektu pamięciowego, który ogranicza z czasem pojemność, jeśli nie są rozładowywane/ładowane w pełnych cyklach. Po pełnym naładowaniu



EUROPOWER

EUROPOWER to akumulatory gazoszczelne-bezobsługowe.

Seria EP to akumulatory zarówno do pracy buforowej (zasilanie awaryjne), jak i cyklicznej.

Akumulatory serii EV zostały zaprojektowane specjalnie do pracy w zasilaczach bezprzewodowych (UPS). Przy standardowych gabarytach mają one większą pojemność oraz znacznie lepsze charakterystyki rozładowania stałą mocą i stałym prądem, szczególnie dla krótkich czasów rozładowania (5–20 min.).

Akumulatory EUROPOWER serii EPL o napięciu 12 V, wykonane są w technologii AGM (elektrolit uwięziony w separatorach z włókna szklanego) o projektowanej żywotności 10 lat. Przeznaczone są specjalnie do pracy buforowej (zasilanie awaryjne). Gabaryty akumulatorów serii EPL są identyczne jak akumulatorów serii EP.

Seria model	Napięcie	Pojemność
EP 3-6	6 V	3,0 Ah
EP 4,5-6	6 V	4,5 Ah
EP 7-6	6 V	7,0 Ah
EP 12-6	6 V	12,0 Ah
EP 1,2-12	12 V	1,2 Ah
EP 2,3-12	12 V	2,3 Ah
EP 3,6-12	12 V	3,6 Ah
EP 5-12	12 V	5,0 Ah
EP 7,2-12	12 V	7,2 Ah
EP 12-12	12 V	12,0 Ah
EP 17-12	12 V	17,0 Ah
EP 28-12	12 V	28,0 Ah
EP 33-12	12 V	33,0 Ah
EP 42-12	12 V	42,0 Ah
EP 65-12	12 V	65,0 Ah
EP 90-12	12 V	90,0 Ah
EP 120-12	12 V	120,0 Ah
EPL 7-12	12 V	7,0 Ah
EPL 12-12	12 V	12,0Ah
EPL 17-12	12 V	17,0 Ah
EPL 28-12	12 V	28,0 Ah
EPL 42-12	12 V	42,0 Ah
EPL 65-12	12 V	65,0 Ah
EPL 85-12	12 V	85,0 Ah
EPL 110-12	12 V	110,0 Ah
EV 9-12	12 V	9,0 Ah
EV 15-12	12 V	15,0 Ah
EV 22-12	12 V	22,0 Ah
EV 33-12	12 V	33,0 Ah
EV 50-12	12 V	50,0 Ah



MW POWER – akumulatory bezobsługowe VRLA w technologii AGM

Główne cechy charakterystyczne tych modeli: zakres pojemności od 1,3 Ah do 120 Ah, monobloki 6 V i 12 V, praca możliwa w praktycznie każdym położeniu.

Zastosowanie: przenośne źródła zasilania, zasilanie rezerwowe, zasilanie awaryjne automatyki, urządzenie medyczne, urządzenia mobilne i przenośne, kasy i drukarki fiskalne

Akumulatory MW POWER typ MWL stworzono z myślą o najbardziej wymagających aplikacjach. Według klasyfikacji Eurobat akumulatory te znajdują się w grupie HP (High Performance) o projektowanej żywotności 10–12 lat.

Charakterystyka: zakres pojemności od 7,2 Ah do 225 Ah, monobloki 12V, praca możliwa w praktycznie każdym położeniu, mała rezystancja wewnętrzna

Zastosowanie: zasilacze UPS, baterie centralnego oświetlenia, siłownie telekomunikacyjne, systemy fotowoltaiczne

Akumulatory MW POWER typ MW-S uzupełniają ofertę w zakresie produktów o najkorzystniejszej cenie. Typoszereg będzie sukcesywnie rozbudowywany.

Charakterystyka: zakres pojemności od 5 Ah do 18 Ah, monobloki 12V

Zastosowanie: systemy alarmowe i p. poż., zasilanie odbiorników przenośnych, zabawki

Model	Napięcie [V]	Pojemność [Ah]	Żywotność [lat]	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Wysokość całkowita [mm]	Waga [kg]
MW 1,3-6	6	1,3	6-9	98	25	51	56	0,31
MW 3-6	6	3	6-9	66	33	97	103	0,61
MW 3,4-6	6	3,4	6-9	134	34	60	66	0,64
MW 5-6	6	5	6-9	70	48	101	106	0,9
MW 7,2-6	6	7	6-9	151	34	94	100	1,2
MW 12-6	6	12	6-9	151	50	94	100	1,95
MW 0,8-12	12	0,8	6-9	96	25	62	62	0,37
MW 1,3-12	12	1,3	6-9	98	45	50	56	0,6
MW 2,2-12	12	2,2	6-9	178	34	60	66	0,98
MW 3,4-12	12	3,4	6-9	134	66	60	66	1,4
MW 5-12	12	5	6-9	90	70	101	106	1,7
MW 7,2-12	12	7,2	6-9	151	65	94	100	2,35
MW 12-12	12	12	6-9	151	98	94	100	3,7
MW 17-12F	12	17	6-9	181	77	167	167	5,8
MW 20-12	12	20	6-9	181	77	167	167	5,8
MW 26-12	12	26	6-9	166	175	125	125	8
MW 33-12	12	33	6-9	196	131	155	170	10,5
MW 40-12	12	40	6-9	197	166	171	171	13
MW 65-12	12	65	6-9	350	166	179	180	21,5
MW 100-12	12	100	6-9	331	173	213	218	31
MW 120-12	12	120	6-9	407	174	209	233	37

Model	Napięcie [V]	Pojemność [Ah]	Żywotność [lat]	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Wysokość całkowita [mm]	Waga [kg]
MWL 7,2-12	12	7,2	10-12	151	65	94	100	2,4
MWL 12-12	12	12	10-12	151	98	94	100	3,8
MWL 18-12F	12	18	10-12	181	77	167	167	5,7
MWL 18-12	12	18	10-12	181	77	167	167	5,7
MWL 20-12	12	20	10-12	181	77	167	167	5,8
MWL 26-12	12	26	10-12	166	175	125	125	9
MWL 28-12	12	28	10-12	166	125	175	182	9
MWL 33-12	12	33	10-12	196	131	155	170	10,5
MWL 40-12	12	40	10-12	197	166	171	171	13,5
MWL 45-12	12	45	10-12	197	166	171	171	13,8
MWL 55-12	12	55	10-12	230	138	211	216	17,2
MWL 60-12h	12	60	10-12	260	169	210	228	21,5
MWL 65-12	12	65	10-12	350	166	179	180	23
MWL 70-12	12	70	10-12	350	166	179	180	23,5
MWL 70-12h	12	70	10-12	260	169	211	216	23
MWL 75-12h	12	75	10-12	260	169	211	216	23,5
MWL 80-12h	12	80	10-12	260	169	211	216	23,5
MWL 90-12	12	90	10-12	307	169	211	216	28
MWL 100-12h	12	100	10-12	331	173	213	218	32
MWL 120-12	12	120	10-12	407	174	209	233	38
MWL 120-12h	12	120	10-12	331	173	213	218	34
MWL 134-12	12	134	10-12	341	173	283	288	42
MWL 150-12	12	150	10-12	484	171	240	241	46
MWL 180-12	12	180	10-12	530	209	216	221	56
MWL 200-12	12	200	10-12	522	240	220	223	64
MWL 225-12	12	225	10-12	520	268	220	225	73

Model	Napięcie [V]	Pojemność [Ah]	Żywotność [lat]	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Wysokość całkowita [mm]	Waga [kg]
MW 5-12s	12	5	5	90	70	101	106	1,52
MW 7,2-12s	12	7,2	5	151	65	94	100	2,1
MW 18-12s	12	18	5	181	77	167	167	5,5





akumulator NiCd powinien pracować do pełnego rozładowania, po czym należy go ponownie niezwłocznie naładować, nie pozostawiając go na dłużej w stanie rozładowanym.

W przypadku wystąpienia efektu pamięciowego, akumulator można uratować, ładując go ładowarką z funkcją „refresh”.

Akumulator NiCd wytrzymuje około 1000 cykli ładowania i rozładowania, a dzięki odporności na ekstremalne temperatury, są nadal często stosowane w najcięższych warunkach eksploatacji.

NiMH

(niklowo-metaliczno-wodorkowe)

Akumulatory te nie zawierają toksycznych związków kadmu jak akumulator NiCd. Poza anodą ich konstrukcja nie różni się w zasadzie od konstrukcji wypartych przez nie akumulatorów NiCd. Siła elektromotoryczna obu ogniw wynosi ok. 1,2 V co sprawia, że w wielu zastosowaniach akumulatory te można używać zamiennie. Akumulatory NiMH mają 2–3 razy większą pojemność niż odpowiadające im akumulatory NiCd, a także mają o wiele mniejszy efekt pamięci (jednak nadal wymagają procesu formowania). W akumulatorach tych istnieje za to tzw. efekt leniwej baterii – powstaje on wskutek niecałkowitego rozładowania, co powoduje nieznaczny spadek napięcia znamionowego. Efekt ten można usunąć za pomocą ładowarki z funkcją rozładowywania. Akumulatory NiMH są nieco droższe od akumulatorów NiCd i charakteryzują się szybszym czasem samorozładowania oraz nieco krótszą żywotnością – z drugiej strony mają większą pojemność i gęstość energii. Obecnie praktycznie wyparły starsze NiCd w większości zastosowań.

Li-Ion (litowo-jonowe)

W akumulatorach litowo-jonowych (Li-Ion) jedna z elektrod jest wykonana z porowatego węgla, a druga z tlenków metali, natomiast rolę elektrolitu pełnią złożone chemicznie sole litowe rozpuszczone w mieszaninie organicznych rozpuszczalników. Akumulatory te wytwarzają napięcie 3,6 V na ogniwo. Zastosowane materiały pozwalają na skumulowanie nawet dwa razy więcej energii niż w akumulatorach NiMH o tym samym ciężarze i wielkości. Efekt pamięci oraz efekt leniwej baterii nie występują. Ich zalety powodują, że są one stosowane przede wszystkim we wszelkiego rodzaju przenośnym sprzęcie elektronicznym: laptopach, telefonach komórkowych oraz innych urządzeniach przenośnych. Akumulatory Li-Ion, w przeciwieństwie do akumulatorów NiCd czy NiMH, powinny być ładowane często i jak najszybciej po rozładowaniu. Jeśli jednak nie będą używane przez dłuższy okres, powinny zostać rozładowane do około 40%. W takim stanie akumulator ma znacznie wyższą żywotność. Jeżeli akumulator będzie przechowywany w stanie całkowitego rozładowania, może ulec uszkodzeniu. Akumulator powinien być przechowywany w chłodnym miejscu. Nie powinien być jednak poddawany działaniu mrozu. Przechowywanie w wysokich temperaturach przyspiesza proces starzenia.

Baterie litowo-jonowe muszą być ładowane w specjalny sposób, dwufazowo:

- najpierw ładowanie stałym prądem o wartości odpowiedniej dla danego ogniwa, aż ogniwo osiągnie napięcie 4,20 V

- ładowanie stałym napięciem 4,20 V, aż prąd spadnie do zera, lub do założonego ułamka wartości (np. 20%) prądu płynącego w pierwszym etapie

Nie należy rozładowywać ogniw Li-Ion do napięcia niższego niż 2,8 V na ogniwo.

Li-Poly (litowo-polimerowe)

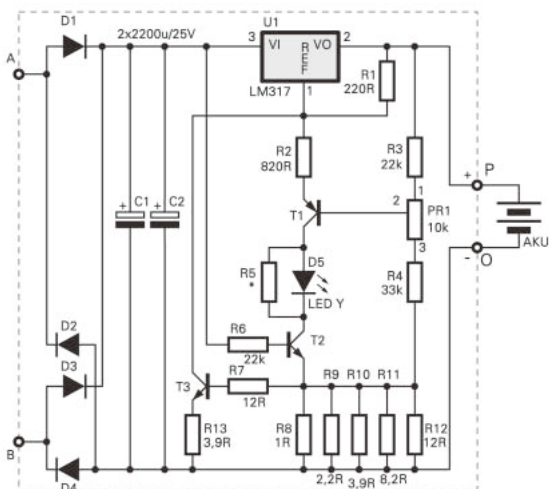
Akumulatory litowo-polimerowe (Li-Poly), w odróżnieniu od tradycyjnych akumulatorów litowo-jonowych z elektrolitem ciekłym, wykorzystują elektrolit w postaci stałej, którego podstawowymi składnikami jest polimer z rozpuszczoną w nim solą litu. Użycie stałego polimeru podnosi odporność ogniw w przypadku zwarcia lub przeładowania i eliminuje problem ewentualnego wycieku elektrolitu, co w znaczącym stopniu podnosi bezpieczeństwo użytkowania tych akumulatorów. Akumulatory te charakteryzują się wysoką gęstością energii i stosunkowo dużą elastycznością w projektowaniu kształtów i rozmiarów. Dla zapewnienia bezawaryjnej i bezpiecznej pracy akumulatory lub pakiety akumulatorowe (zestawy ogniw) muszą być wyposażone w elektroniczny układ zarządzania pracą baterii, tzw. BMS (Battery Management System).

Do ładowania wolno stosować jedynie specjalne ładowarki, przystosowane do pracy z akumulatorami typu Li-Poly. Niedopuszczalne jest ładowanie akumulatora powyżej napięcia 4,25 V na celę. Ładowanie akumulatora odbywa się pod ciągłym nadzorem, kontrolując przy tym temperaturę – w przypadku stwierdzenia znacznego wzrostu temperatury ładowanie jest natychmiast przerwane.

Netys



Zasilacze Netys RT 1-11 kVA to rodzina UPS-ów typu Online (podwójna konwersja) charakteryzujących się kompaktowymi wymiarami oraz doskonałym stosunkiem ceny do dostarczanej mocy. Mogą pracować zarówno jako jednostki wolno stojące, jak i w szafach typu rack 19". Dzięki specjalnie doposażanym modułom bateryjnym umożliwiają one osiągnięcie czasów podtrzymania na poziomie kilku godzin. Dzięki specjalnej konstrukcji bypassu mogą pracować w rzadko spotykanej wśród tej mocy urządzeń konfiguracji równoległej 1+1.



Rys. 1. Schemat ładowarki AVT 2309

Układy ładowania akumulatorów

Przebieg oraz parametry ładowania akumulatorów zależą od typu akumulatora, pojemności, technologii wykonania. Warunki ładowania zawsze określa producent akumulatora, podając maksymalny prąd ładowania i czas ładowania oraz inne warunki, jak maksymalne napięcie i dopuszczalną temperaturę.

Przykładowym układem do ładowania akumulatorów żelowych jest kit AVT 2309 – ładowarka akumulatorów żelowych (schemat układu jest pokazany na rysunku 1). Urządzenie przeznaczone jest do pracy przy prądzie ładowania od 0,1 A do 1 A, co jest wartością wystarczającą dla akumulatorów o pojemności do 1,2...20 Ah.

W wersji podstawowej układ przeznaczony jest dla akumulatorów o napięciu nominalnym 12 V, ale łatwo można go dostosować do akumulatorów o innym napięciu: 6 V czy nawet 4 V. Pełny opis urządzenia znajduje się w EdW 10/98 oraz na stronie http://www.elportal.pl/pdf/k07/34_08d.pdf.

Z kolei przykładowym układem do bezpiecznego i szybkiego łado-

wania akumulatorów NiCd oraz NiMH jest kit AVT 2143 (schemat układu jest pokazany na rysunku 2). Co najważniejsze, układ skutecznie zapobiega wystąpieniu efektu pamięciowego. Pełny opis można odszukać w EdW 6/97 oraz na stronie http://www.elportal.pl/pdf/k07/18_05.pdf.

W ofercie AVT znajduje się więcej układów ładowarek do akumulatorów, godne polecenia są m.in.:

- AVT2769A – ładowarka akumulatorów dużej mocy
- AVT2738A – stabilnoprądowa ładowarka akumulatorów NiCd/NiMH
- AVT2715 – ładowarka akumulatorów ołowiniowych 10–200 Ah

Do awaryjnego zasilania radiostacji amatorskich w warunkach domowych albo jako zasilanie zapasowe w łączności kryzysowej najlepszym obecnie rozwiązaniem jest zastosowanie akumulatorów żelowych o możliwie dużej pojemności. Uwarunkowane jest to przede wszystkim ich parametrami oraz specyficznymi cechami: nie trzeba uzupełniać elektrolitu (żel nie paruje), konstrukcja jest mocna i zwarta, nie dochodzi do wycieków elektrolitu, mają one także zdecydowanie większą odporność na ekstremalne temperatury, uderzenia oraz wibracje. Nie bez znaczenia jest również ich cena, niższa niż urządzeń NiMH czy Li-Ion.

W czasie intensywnego nadawania mocą 100 W akumulator o pojemności rzędu 50–70 Ah wystarcza na około 3 godziny pracy. Należy pamiętać, że w sytuacji, w której będziemy zmuszeni korzystać z zasilania zapasowego, nie będziemy raczej nadawać z pełną (dużą) mocą, tylko raczej będziemy ograniczać się do pracy QRP. W takiej sytuacji akumulator wytrzyma zdecydowanie dłużej.

Akumulatorowe zasilanie radiostacji w warunkach polowych jest

podobnie jak w zastosowaniach domowych. Ograniczeniem, w zależności od możliwości transportowych użytkownika (przenośne/przewoźne), mogą być gabaryty i ciężar akumulatora, a tym samym jego pojemność i czas eksploatacji. Dodatkowym utrudnieniem mogą być niekorzystne temperatury eksploatacji (warunki zimowe albo gorące lato).

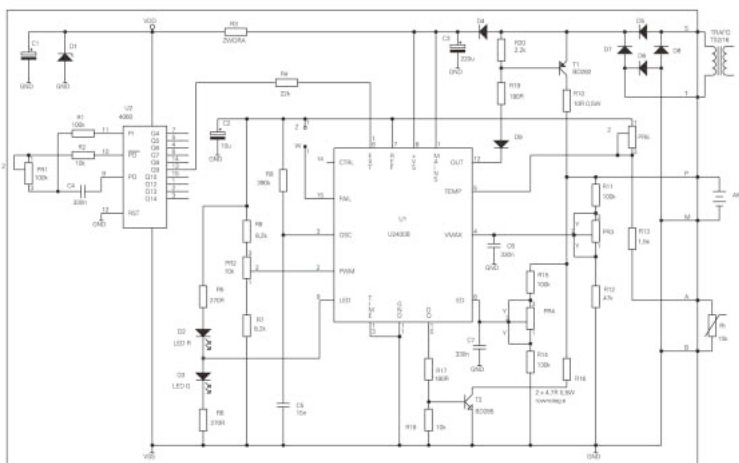
Ogniwa słoneczne

Pozyskiwanie energii elektrycznej z ogniw słonecznych staje się coraz popularniejsze. Główną przyczyną tego zjawiska jest niższy koszt ich wytwarzania, co przekłada się na niższą cenę końcową. W produkcji znajdują się ogniwa wykonane w rozmaitych technologiach, ale dominują rozwiązania oparte o krystaliczny krzem. Pojedyncze ogniwo pozwala uzyskać napięcie ok. 0,5 V (przy pełnym nasłonecznieniu). Jest to oczywiście zbyt mało, aby zasilać urządzenia elektroniczne i dlatego łączy się je szeregowo, tworząc baterie słoneczne (zwane również panelami). Napięcia uzyskiwane z takich paneli bywają różne i dlatego zawsze należy zapoznać się ze szczegółową dokumentacją producenta.

Jak zbudowane są panele słoneczne?

Najważniejszym elementem jest tzw. ogniwo fotowoltaiczne. Składa się ono z płytki półprzewodnika mającej złącze p-n. W takiej strukturze występuje pole elektryczne (bariera potencjału). W chwili, gdy na ogniwo pada światło słoneczne, powstaje para nośników o przeciwnych ładunkach elektrycznych (elektron–dziura), które zostają rozdzielone przez pole elektryczne. Rozdzielenie ładunków powoduje, iż w ogniwie powstaje napięcie. Po podłączeniu obciążenia (urządzenia pobierającego energię) następuje przepływ prądu elektrycznego.

Obecnie ogniwa najczęściej produkuje się z krzemu (98% światłowej produkcji) w technologii ogniw monokrystalicznych, polikrystalicznych albo cienkowarstwowych (amorficznych). Różnica między ogniwem mono- i polikrystalicznym nie jest zbyt duża i polega w zasadzie na innym sposobie produkcji materiału bazowego ogniwa. Dzięki jednolitemu materiałowi, ogniwo monokrystaliczne ma nieco wyższą sprawność, wytwarzając trochę więcej energii na jednostkę powierzchni niż



Rys.2. Schemat ładowarki AVT 2143

ogniwo polikrystaliczne. Różnica jest jednak niewielka, ok. 12–15% dla monokrystalicznego i 10–14% dla polikrystalicznego.

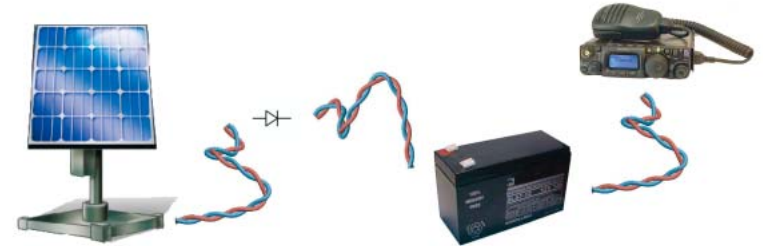
Komercyjne wykorzystanie paneli jest w naszym kraju mocno ograniczone liczbą słonecznych dni w roku (szczegółowe dane można znaleźć w Internecie, np. [3], [4]). Pomiary wykazały, że średnie roczne nasłonecznienie w Polsce wynosi ok. 1100 kWh/m², z czego ok. połowa przypada na trzy miesiące letnie: czerwiec, lipiec i sierpień. Skuteczność dostępnych w handlu ogniw wynosi ok. 14%–19%, co daje w przybliżeniu 180 kWh/m² przetworzonej energii elektrycznej. Jako że w roku mamy 365 dni, więc: 180 kWh/m² / 8760 h/ 20,5 W/m². Jeżeli potrafilibyśmy zmagazynować całą tę energię bez strat, to pozwoliłaby ona na zasilanie (przez cały rok) takiej właśnie niedużej żarówki. Uzyskanie większych mocy wiąże się z koniecznością zabudowy większej powierzchni panelami słonecznymi. Oczywiście sytuacja jest znacznie korzystniejsza, jeśli panele używane są w rejonach o znacznie większym nasłonecznieniu, jak np. w czasie wakacyjnych wojaży na południe Europy czy nawet na Karaiby.

Jak wykorzystać energię słoneczną do zasilania sprzętu radioamatorskiego?

Jako że słońce świeci wyłącznie w dzień, zaś konieczność przeprowadzenia łączności może się pojawić w dowolnym momencie, musimy zatem pozyskać energię akumulować. Ponieważ większość sprzętu amatorskiego jest zasilana napięciem ok. 13,8 V, potrzebny



Zasilanie transceivera FT817 z panelu i akumulatora w warunkach polowych (fot. SQ6RGK)



Rys. 3. Schemat najprostszego podłączenia panelu do akumulatora

jest akumulator o zbliżonym napięciu, który będzie magazynował energię dostarczaną przez panel słoneczny. Przyjęcie takiego napięcia akumulatora pozwoli uniknąć dodatkowych układów, podnoszących lub obniżających napięcie. W najprostszej konfiguracji układ może wyglądać tak jak na rysunku 3 (bateria słoneczna–dioda prostownicza–akumulator–transceiver). Panel słoneczny powinien mieć tak dobrane napięcie wyjściowe, żeby przy maksymalnym nasłonecznieniu prąd ładujący nie spowodował uszkodzenia akumulatora. Dioda spełnia w tym układzie funkcję zabezpieczającą przed rozładowaniem, podczas gdy słońce nie świeci. Uwaga! Nie wolno

podłączać transceivera bezpośrednio do panelu (bez akumulatora, spełniającego funkcję buforującą) – ponieważ może to w skrajnym przypadku spowodować nawet uszkodzenie radia!

Należy pamiętać, że napięcie na wyjściu baterii słonecznej zmienia się w dość szerokim zakresie. Praktyczne testy przeprowadzono, wykorzystując przenośny panel firmy FlexCell – o mocy maksymalnej 7 W, który był używany do zasilania transceivera FT817ND. Dokładny opis i parametry panelu słonecznego znajdują się na stronie producenta [5]. Według noty katalogowej napięcie wyjściowe osiąga do 23 V, zaś maksymalny prąd to około 600 mA. Panel jest wyposażony w dio-

MW GREEN POWER

Baterie słoneczne MW GREEN POWER pokrywają zakres mocy od 10 do 240 W. Mniejsze baterie słoneczne charakteryzują się niską ceną, a ich parametry pozwalają na współpracę z akumulatorami o napięciu 12 V. Większe o mocach 180 i 240 W są przeznaczone do dużych systemów fotowoltaicznych. Ich parametry są optymalizowane pod względem maksymalizacji uzysku energii, a głównym zastosowaniem są elektrownie fotowoltaiczne podłączone do sieci. Bateria słoneczna MWG-180M jest również zalecana do systemów autonomicznych o napięciu 24 V. MWG-120 i MWG-130 są idealne do stosowania w systemach autonomicznych o napięciu 12 V



Regulatory ładowania MW GREEN POWER są konieczne w systemach autonomicznych z uwagi na dopasowanie parametrów ładowania i rozładowania, tak aby zapewnić jak najkorzystniejsze warunki ładowania akumulatorów. Regulatory MWR zapewniają szeroki zakres maksymalnych prądów ładowania przy zastosowaniu automatycznej detekcji napięcia systemu 12/24 V lub w niektórych regulatorach nawet 48 V. Regulator MWR-25L jest przeznaczony do stosowania w lampach solarnych i zawiera funkcję pozwalającą na ustawianie czasów załączania i wyłączania świecenia lampy.

Typ	MWR-10	MWR-20	MWR-30	MWR-40	MWR-60	MWR-20L	MWR-20D
Napięcie	12/24 V	12/24 V	12/24/48 V	12/24/48 V	12/24/48 V	12/24 V	12/24 V
Prąd max.	10 A	20 A	30 A	40 A	60 A	20 A	20 A

Typ	MWG-10	MWG-20	MWG-30	MWG-45	MWG-65	MWG-90M	MWG-120	MWG-130	MWG-180M	MWG-240
Moc	10 W	20 W	30 W	45 W	65 W	90 W	120 W	13 W	180 W	240 W
Wymiary	360 × 336	360 × 550	520 × 537	756 × 520	782 × 678	1195 × 541	1482 × 676	1482 × 676	1580 × 808	1640 × 982

Turbina wiatrowa

Turbina wiatrowa jest dobrym uzupełnieniem systemu fotowoltaicznego w polskich warunkach. Trudne warunki w miesiącach zimowych wymagają stosowania w systemach autonomicznych dodatkowych źródeł energii. Mała turbina wiatrowa MWG-S600 oraz nowy model MWG-S700 świetnie sprawdzają się w tej roli.

Najważniejszą cechą turbiny wiatrowej S-600 jest wbudowany kontroler. Jego zadaniem jest nie tylko kontrolowanie stanu naładowania akumulatora, ale również zabezpieczenie turbiny przed uszkodzeniami spowodowanymi zbyt silnymi wiatrami. Urządzenie kontroluje obroty turbiny, wykonując pomiar prądu wytwarzanego przez generator i przy prędkości 25 m/s zaczyna hamowanie łopat. Taki system zabezpiecza wirnik przed rozkręceniem



się do prędkości wyższych niż znamionowe, a co za tym idzie przed możliwością jego uszkodzenia. Wirnik jest również hamowany, jeżeli napięcie akumulatora przekracza wartości maksymalne ustawione na turbinie za pomocą regulatora napięcia. W taki

sposób kontroler zabezpiecza akumulator przed przeładowaniem i uszkodzeniem.

Parametry modelu S-600:

- maksymalna moc: 600 W
- maksymalne napięcie: 14,4 V
- maksymalny prąd: 40 A
- prędkość startowa: 2,5 m/s
- ładowanie przy: 5 m/s – 4 A
- ładowanie przy: 3 m/s – 2 A
- wymiary: 67,5 cm
- średnica łopat: 115 cm
- liczba łopat: 3 szt
- waga: 6 kg

Literatura i adresy internetowe

- [1] <http://lex.pl/serwis/du/1995/0271.htm>
- [2] T. Sułkowski, *Rezerwowe i bezprzerwowe zasilanie w energię elektryczną*, Centralny Ośrodek Szkolenia i Wydawnictw SEP, 2007
- [3] A. Czerwiński, *Współczesne chemiczne źródła prądu*, WSP, Warszawa 2001
- [4] <http://www.ogniwa-fotowoltazne.pl/>
- [5] http://www.eco-energy.org.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=1
- [6] http://www.ely.pg.gda.pl/~zkusto/Energia_odnawialna/Wyklady/Slonce_Podaz_energii.pdf
- [7] http://www.flexcell.com/images/Consumer/sunpack_fiche_new.pdf
- [8] <http://www.dasr.pl>

dę zabezpieczającą oraz ma wyjście w postaci gniazda zapalniczeki samochodowej.

Przeprowadzone pomiary wykazały, że powyższe parametry były osiągalne wyłącznie w słoneczny, letni dzień, kiedy panel wystawiono na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. W pochmurny dzień prąd ładowania akumulatora żelowego 4,5 Ah spadał do wartości mniejszej niż 100 mA, a nawet poniżej 10 mA. Ponieważ FT-817ND pobiera w czasie odbioru ok. 300 mA, panel (w słoneczny dzień) pozwolił na zasilanie odbiornika, a dodatkowo doładowywał jeszcze akumulator. Przejście w tryb nadawania bądź zasłonięcie słońca przez chmury powodowało konieczność pobierania zmagazynowanej energii z akumulatora.

Zachęcamy do przeprowadzania własnych eksperymentów z bateriami słonecznymi. Przytoczony przykład pokazuje, że nawet panele o stosunkowo małej powierzchni umożliwiają przeprowadzanie „zasilanych słońcem” łączności!

Omówione w artykule niektóre zagadnienia zasilania zapasowego urządzeń łączności amatorskiej oczywiście nie wyczerpują tematu. Nie poruszono szeregu problemów związanych ze stosowaniem urządzeń UPS czy też z mniej spotykanymi, alternatywnymi źródłami zasilania (elektrownie wiatrowe, ogniwa paliwowe...). Zachęcamy także do samodzielnych eksperymentów w tej dziedzinie i dzieleniem się uzyskanymi wynikami na łamach ŚR.

Rynek rezerwowych źródeł zasilania

Na podstawie analizy ankiet otrzymanych od dystrybutorów można sądzić, że w Polsce największą popularnością cieszą się akumulatory YUASA.

Rok 2010 dla większości krajowych firm oferujących rezerwowe źródła zasilania okazał się dobry. Najważniejsze cechy brane pod uwagę przez klientów przy zakupie akumulatorów to: cena, gwarancja i obsługa posprzedażna oraz

parametry techniczne (wydajność)

W ankietach pojawiła się informacja, że na rynku jest coraz więcej akumulatorów w niskiej cenie o wątpliwej jakości.

Rynek baterii akumulatorowych o mniejszych pojemnościach (<200 Ah) został zdominowany przez dostawców gotowych do zainstalowania przez użytkownika baterii z Dalekiego Wschodu. Polskie firmy z tej dziedziny, przestają się liczyć wobec zalewu krajowego rynku przez ten import. Nie każdy z importerów (oferentów), kieruje się odpowiedzialnością za jakość i trwałość urządzeń. Podstawowy wymóg przetargowy: „najniższa cena”, skłania importerów do zamawiania taniego produktu, o ukrytych rzeczywistych parametrach, szkodliwie wpływającego na pracę systemów rezerwowego zasilania. Sytuacja taka dotyczy niestety wielu dziedzin gospodarki.

Wyniki ankiety-rankingu zainteresowania produktami w przewodniku „Anteny HF” z ŚR 12/2010:

Czytelnicy kupiliby lub zamierzają kupić :

- 1 W3DZZ
 - 2 GXP-7
 - 3 ECO Beam
- zaś te poleciliby innym:
- 1 G5RV
 - 2 BEAM 4 el.
 - 3 Comet CHA 250BX II

Producenci i dystrybutorzy

Firmy oferujące rezerwowe źródła zasilania, którzy odpowiedzieli na ankietę redakcji ŚR:

Firma	Miejscowość	Adres strony	Producent/dystrybutor
Baterie Przemysłowe	Warszawa	www.baterie.com.pl	YUASA
EMU	Gdańsk	www.emu.com.pl	produkcja własna oraz Europower, Acumax, Acarmtec, CD Technologies, Kobe
ETA	Poznań	www.eta.com.pl	produkcja UPS / EMU
EST Energy	Otwock	www.energy.pl	Europower, Panasonic, Geagag, Legend, Gesan
Gemet System	Warszawa	www.genset.pl	HIMOINSA
Merawex	Gliwice	www.merawex.com.pl	produkcja własna oraz Cyber Power, Salicne, Gamatronic, Wamtik, EMU, Mean Well
MPL Energy	Gliwice	www.mplenergy.pl	WM Power, Mean Well, Panasonic, Yuasa, Dyno
Socomec UPS	Warszawa	www.socomec.ups	producent UPS
Voltana	Częstochowa	www.voltana.com.pl	Hoppecke Baterie, Wamtechnik, Sunlight Polska

Firma Hytera Communications Co. Ltd. rozpoczęła swoją działalność w 1993 roku i obecnie jest największym w Chinach oraz jednym z największych na świecie dostawców profesjonalnego sprzętu i rozwiązań radiokomunikacyjnych. Do marca 2010 roku firma znana była pod marką HYT. W związku z wprowadzeniem do oferty kompletnie nowej gamy produktów cyfrowych (DMR, TETRA, PDT) podjęto decyzję o stworzeniu tej nowej marki w celu łatwiejszej identyfikacji nowych rozwiązań. Znak firmowy HYT pozostaje dalej w użyciu, ale wyłącznie dla produktów analogowych.

Firma Hytera ma swój kluczowy udział w rozwoju kilku głównych standardów łączności radiowej oraz czynnie uczestniczy w pracach stowarzyszeń je rozwijających, np. standard trunkingu cyfrowego dla chińskiej policji (PDT – ang. Police Digital Trunking), Stowarzyszeniu DMR (ang. DMR Association), a także jest aktywnym członkiem grup normalizacyjnych, takich jak ETSI, TETRA MoU, DMR i dPMR MoU. Wychodząc naprzeciw cyfrowej erze, Hytera wprowadziła serię produktów zgodną ze standardami TETRA, DMR i PDT.

Jakość i innowacyjność są tymi walorami, które przekonują klientów do Hytery. Dzięki temu firma ma największy udział rynkowy w systemie trunkingowym chińskiej policji, dostarczając dotychczas ponad 6 tys. kanałów i 300 tys. terminali trunkingowych administracji policji w ponad 10 prowincjach Chin. HYT, znana marka firmy Hytera, zajmuje czołową pozycję na chińskim rynku komercyjnym nieprzerwanie od 16 lat i stała się trzecim co do wielkości globalnym dostawcą radiotelefonów analogowych (dostępnych na rynku polskim od 2004 roku).

Hytera DMR

System DMR firmy Hytera działa w oparciu o standard DMR ustanowiony przez ETSI, a co za tym idzie zapewnia kompatybilność z już oferowanymi na rynku rozwiązaniami DMR oraz tymi, które pojawią się w niedalekiej przyszłości. Rozwiązanie Hytery oferuje wszystkie znane zalety technologii DMR, takie jak:

- Efektywniejsze wykorzystanie pasma radiowego – korzystając z zalet technologii TDMA, Hytera DMR obsługuje dwukrotnie większą liczbę kanałów, przy

System cyfrowej łączności DMR Hytera

Hytera DMR



Prezentujemy kolejne kompleksowe rozwiązanie łączności cyfrowej DMR. Firma Hytera, jako drugi producent na świecie, oferuje kompletny system pracujący w oparciu o uznany standard ETSI – DMR.



użyciu tego samego pasma co w aktualnie używanej technologii analogowej.

- Zgodność z trybem analogowym – produkty Hytera DMR mogą działać zarówno w trybie analogowym, jak i cyfrowym (z opcją skanowania). Są one kompatybilne z popularnymi systemami analogowymi, co umożliwia płynną migrację z systemu analogowego na system cyfrowy lub nawet jednocześnie użytkowanie obu standardów. Radiotelefony Hytera obsługują 5-tonowy tryb sygnalizacji w trybie analogowym.
- Doskonała jakość dźwięku – dzięki zastosowaniu wąskopasmowego kodeka AMBE++ i technologii cyfrowej korekcji błędów, produkty Hytera DMR zapewniają najwyższą jakość dźwięku nawet w bardzo głośnym otoczeniu oraz na granicy zasięgu.
- Przystępny cenowo system łączności – dzięki technologii TDMA wystarczy przemiennik, duplexer oraz antena, aby zbudować system obsługujący dwa kanały logiczne. W porównaniu ze standardem FDMA, dwukanałowy standard TDMA zapewnia znaczną poprawę wydajności wykorzystania pasma, równoważną 6,25 kHz, minimalizując koszty obsługi.
- Bezpieczna komunikacja – komunikacja na kanałach analogowych może być i jest w łatwy sposób podsłuchiwana. Teraz, dzięki technologii DMR, komu-

nikację można zabezpieczyć sygnałowo lub za pomocą identyfikatorów (maksymalnie 16776415 identyfikatorów ID). Rozwiązanie Hytera oferuje najwyższy poziom szyfrowania na rynku – szyfrowanie algorytmem 128 bit AES.

- Dłuższy czas pracy na akumulatorze – w porównaniu z technologią analogową i technologią FDMA, TDMA poprawia czas pracy akumulatora o około 40% przy użyciu takiej samej mocy wyjściowej.
- Usługi przesyłania danych – oprócz konwencjonalnych usług głosowych produkty Hytera DMR umożliwiają także korzystanie z usług przesyłania danych, takich jak: przesyłanie wiadomości tekstowych (do 256 znaków), pozycjonowanie w oparciu o GPS i telemetrię.
- Wszechstronna łączność radiowa – dzięki inteligentnej sygnalizacji DMR, możliwe jest realizowanie różnorodnych połączeń głosowych, w tym: rozmowy prywatne, połączenia grupowe, połączenia ze wszystkimi, połączenia alarmowe, połączenia PTT ID, możliwość zdalnego monitoringu (sprawdzenie radiotelefonu, zdalny monitor, zdalny nasłuch, dezaktywacja radiotelefonu itp.).

Dodatkowo, Hytera wzbogaciła swoje rozwiązanie DMR o kilka pionierskich możliwości i usług:

- Dual-slot Pseudo Trunk – dzięki tej innowacyjnej funkcji wolny



kanal może być dynamicznie przypisany do użytkownika, który chce wykonać połączenie. Rozwiązanie to w znaczący sposób poprawia efektywność wykorzystania częstotliwości. Funkcjonalność ta jest dostępna w trybie pracy z przemiennikiem i w trybie bezpośrednim (DMO). Jest to standardowa funkcjonalność produktów DMR Hytera.

- Zaawansowane szyfrowanie – produkty Hytera DMR zapewniają najsilniejsze szyfrowanie na rynku, maksymalnie algorytm 128 bit AES wraz z rozszerzonym systemem zarządzania kluczami zapewniający najwyższy poziom poufności informacji użytkowników systemu Hytera.
- Wielostrefowe systemy IP – rozwiązanie DMR firmy Hytera umożliwia połączenie rozproszonych przemienników przy użyciu ogólnie dostępnych sieci IP, niezależnie od pasma częstotliwości, na jakim pracują. Dzięki temu możliwe jest stworzenie rozległych systemów łączności o dużym zasięgu. W najbliższym czasie Hytera zaoferuje także rozwiązanie umożliwiające budowę sieci pracujących w trybie simulcast (rozległa sieć działająca w oparciu o tą samą częstotliwość na kilku przemiennikach)

oraz sieci trunkingowych w standardzie DMR Tier 3.

Radiotelefony oraz przemienniki DMR Hytera

Portfolio produktów DMR Hytera jest kompletnym rozwiązaniem, na które składają się nie tylko radiotelefony przenośne, przewoźne, przemienniki, ale także akcesoria i aplikacje. Oferowany system DMR Hytera składa się z radiotelefonów przenośnych PD705/705G/785/785G, przewoźnych MD785/785G oraz przemiennika RD985. Hytera oferuje także dostęp do tzw. API (ang. Application Programming Interface), umożliwiając tworzenie aplikacji (dyspozytorskich, AVL, alarmowych itp.), wykorzystujących i rozszerzających funkcje systemu Hytera DMR

Radiotelefony DMR Hytera (z wyłączeniem PD705/705G) wyposażone są w duże, czytelne kolorowe wyświetlacze LCD, ułatwiające obsługę oraz zapewniające łatwy dostęp do żądanych informacji. Cechują się innowacyjnym wzornictwem oraz ergonomią. Radiotelefony przenośne i przewoźne spełniają rygorystyczne standardy wojskowe MIL-STD-810 C/D/E/F ustanowione przez Siły Zbrojne USA. Ponadto, radiotelefony przenośne oferują klasę ochrony IP57, czyli odporność na zanurzenie na głębokość 1 m przez 30 minut. Standardowo wyposażone są w pojemny akumulator Li-Ion o pojemności 2000 mAh oraz szybką, procesorową ładowarkę biurkową. Wszystkie radiotelefony wyposażone są w programowalne przyciski, dedykowane przyciski alarmowe, wielokolorowe diody LED informujące o statusie urzą-

dzenia oraz opcjonalne moduły GPS (modele z rozszerzeniem „G”) oraz mandown. Radiotelefony przenośne wyposażone są w głośniki o zwiększonej mocy, co przekłada się na lepszą słyszalność, natomiast radiotelefony przewoźne mają wbudowany głośnik o mocy 6W (Hytera oferuje także dodatkowe głośniki zewnętrzne o mocy 15 W). Wszystkie radiotelefony mają taki sam interfejs użytkownika. Radiotelefony oraz przemienniki mają interfejs w języku polskim.

Przemiennik Hytera RD985 to zaawansowane rozwiązanie, zbudowane od podstaw w celu zapewnienia maksymalnie bezawaryjnej pracy w sieciach łączności o krytycznym znaczeniu. Współczynnik MTBF (ang. Mean Time Between Failures, czyli średni czas bezawaryjnej pracy) dla tego urządzenia wynosi aż 100 000 godzin. RD985 to zwarta konstrukcja, fabrycznie przystosowana do montażu w szafach serwerowych typu rack (rozmiar 2RU/19”). Unikalna konstrukcja układu chłodzenia, w skład którego wchodzi wbudowana rurka chłodząca (tzw. heat pipe) i wentylator z kontrolą temperatury, zapewnia szybkie odprowadzanie nadmiaru ciepła, umożliwiając normalną pracę przemiennika nawet w warunkach pełnego obciążenia. Wewnątrz obudowy przemiennika przewidziano wystarczającą ilość wolnego miejsca do instalacji duplexera. Przemiennik wyposażony jest w 2” kolorowy wyświetlacz LCD w celu łatwego dostępu do żądanych informacji oraz funkcji, innowacyjne pokrętko „2w1” (obecne także w radiotelefonie przewoźnym MD785/785G), zestaw informacyjnych diod LED, wbudowany głośnik, programo-



walne przyciski. Tak jak w przypadku pozostałych urządzeń Hytera DMR, przemiennik obsługuje tryb cyfrowo-analogowy z automatycznym systemem detekcji rodzaju transmisji. Przemiennik oferuje możliwość połączenia z innymi przemiennikami RD985 przy użyciu sieci IP w celu stworzenia systemu wielostrefowego. RD985 ma także podwójne wyjście audio umożliwiające płynną rejestrację i monitoring korespondencji.

Dopełnieniem systemu Hytera DMR są akcesoria dodatkowe, takie jak zestawy audio, mikrofono-głośniki, kabury, pokrowce, ładowarki wielostanowiskowe, systemy optymalizacji akumulatorów itp. Gama tych produktów jest ciągle poszerzana, aby spełnić najbardziej wyszukane wymagania użytkowników.

Przyszłość systemu Hytera DMR

Rozwiązanie Hytera DMR ciągle ewoluuje, aby zapewnić użytkownikom coraz lepszą funkcjonalność i możliwości. Firma Hytera oferuje darmowe uaktualnie-

nia oprogramowania dla swoich produktów DMR, aby umożliwić dotychczasowym użytkownikom korzystanie ze swoich najnowszych innowacji.

W roku 2011 planowane jest wprowadzenie do oferty Hytera przenośnego radiotelefonu PD795Ex w wersji ATEX (iskrobezpiecznej), radiotelefonów kamuflowanych DMR SD905 dla służb bezpieczeństwa publicznego oraz przemienników pracujących w trybie simulcast.

Na przełomie II i III kwartału 2011 roku planowane jest także wprowadzenie na rynek systemu trunkingowego DMR w wersji Tier 3, zgodnego z wytycznymi ETSI. Będzie to profesjonalne rozwiązanie, bazujące na dotychczas oferowanych elementach systemu z możliwością budowy pojemnych systemów (do 32 kanałów logicznych w strefie). Oferowane systemy będą obsługiwać tak zaawansowane funkcje jak szyfrowanie, DGNA (ang. Dynamic Group Number Assignment – dynamiczne przegrupowanie)

oraz inne spotykane w zaawansowanych, cyfrowych systemach trunkingowych.

W kolejnym numerze ŚR zostanie opublikowany następny artykuł nt. rozwiązania Hytera DMR, który jeszcze dokładniej pokaże pozostałe cechy tego innowacyjnego systemu.

www.srt-radio.pl



REKLAMA

SRT
radiokomunikacja

DMR Hytera
Respond & Achieve

Radiotelefony cyfrowe DMR

- Dual-slot Pseudo Trunk
- Pełna zgodność z normą ETSI
- Szyfrowanie 128-bit AES



www.srt-radio.pl

Szerokopasmowy odbiornik na emisje cyfrowe i analogowe

Alinco DJ-X11E

Prawie 10 lat po ukazaniu się, uważanego dotychczas za najlepszy, modelu DJ-X2000E [1] i krótko po pojawieniu się nowego odbiornika klasy popularnej DJ-X30E [2, 2a] firma Alinco wypuściła znowu na rynek wysokiej klasy model odbiornika szerokozakresowego. DJ-X11E błyszczy na tle innych dzięki bogatemu wyposażeniu, do którego zalicza się także wyjście cyfrowe. Również szeroki zakres odbioru rozciągający się od 50 kHz do 1,3 GHz, detektory wielu emisji, począwszy od SSB, a skończywszy na szerokopasmowej FM, duża liczba pamięci i funkcji przeszukiwania dowodzą, że konstrukcja spełnia współczesne wymagania.

Nowoczesne sposoby transmisji są już w znacznym stopniu oparte na emisji cyfrowej i ulegają ciągłym modyfikacjom. Ich dekodowanie wymaga przeważnie nie tylko znacznej mocy obliczeniowej, co przekłada się na znaczny pobór prądu, ale także częstych aktualizacji oprogramowania i znacznej dozy cierpliwości, gdy dekodowanie nie jest możliwe albo wymaga nowej, mającej się ukazać w przyszłości wersji programu. DJ-X11E może dostarczać na wyjściu nie tylko sygnał niskiej częstotliwości, ale na życzenie albo sygnał pobrany bezpośrednio z wyjścia dyskryminatora albo sygnał kwadraturowy (I/Q) przeznaczony do przetwarzania przez komputer. Wśród wielu dostępnych programów SDR udaje się przeważnie znaleźć program dekodujący interesujące użytkownika sygnały, co zapewnia uniwersalność zastosowań odbiornika.

Wygląd zewnętrzny i wyposażenie

DJ-X11E jest grubszy od poprzednika i lepiej nadaje się do noszenia na pasku, aniżeli w kieszonce koszuli. W najgrubszym miejscu ma on 33 mm, jego szerokość wynosi 66 mm, a wysokość 105 mm (bez uwzględnienia galek). Odbiornik jest wyposażony w antenę o długości 230 mm, a jego waga, dzięki zastosowaniu plastikowej obudowy, wynosi tylko 230 g. Żłobkowana obudowa ma kolor czarny i robi wrażenie wytrzymałej.

Odbiornik bardzo dobrze leży w ręku, a dwie wkładki gumowe na przednich dolnych rogach ułatwiają nie tylko jego trzymanie, ale i stabilizują go w pozycji stojącej.

Zamiast typowego haczyka służącego do zawieszenia na pasku do tylnej ścianki obudowy można przykręcić zamykany zatrzaskowo pasek przeznaczony do tego samego celu. Producent zapewnia obszerny zestaw akcesoriów dodatkowych. Oprócz wspomnianego paska w ich skład wchodzi tasienka do trzymania w ręku, miniaturowa ładowarka wtyczkowa, podstawka do ładowania, akumulator litowo-jonowy o pojemności 1,8 Ah i pudełko na dwie baterie paluszkowe. Gwarantuje to niezawodność zasilania zarówno w domu, jak i w drodze czy na urlopie.

Mały okrągły przycisk na lewej ścianie służy jako wyłącznik. Ponad nim znajduje się drugi – otwierający blokadę szumów oraz załączający oświetlenie klawiatury i wyświetlacza. Oświetlenie w kolorze zielonym włącza się automatycznie na krótki (dobierany przez użytkownika) czas po jego naciśnięciu. Górny – najwyższy – przycisk funkcyjny służy także do wyłączenia wywołanych uprzednio funkcji.

Klawiatura jest starannie wykonana, a wszystkie klawisze reagują na naciśnięcie precyzyjnie i wyraźnie. Szkoda tylko, że podpisy klawiszy umieszczone na obudowie nie są także podświetlane.

Na graficznym wyświetlaczu wskazywane są oba zakresy pracy (jeśli są włączone), a w miejsce dobrze stopniowanego wskaźnika siły odbioru można wywołać dla każdego z pasm wskaźnik widma informujący o aktywności na pobliskich częstotliwościach.

Wskazania na wyświetlaczu dają się dopasować do własnych upodobań przykładowo przez wybór pogrubionych napisów dla





Ikony wyświetlacza

głównego pasma.

Wywołanie pozostałych funkcji powoduje wyświetlenie krótkich tekstów pomocy. Oprócz (włączanego na życzenie) tonu kwitującego odbiornik jest wyposażony w głosowe zapowiedzi częstotliwości (w języku angielskim).

Na prawej ścianie obudowy znajduje się jedynie niepozorne gniazdko zasilania służące również do ładowania akumulatora.

3,5mm gniazdko słuchawkowe na górnej ścianie jest używane w zależności od konfiguracji jako wyjście sygnału m.cz. albo sygnału kwadraturowego, a przy wykorzystaniu dodatkowego układu przejściowego ERW-7 lub ERW-8 umożliwia także programowanie i sterowanie odbiornikiem przy użyciu bezpłatnego oprogramowania dostępnego w witrynie producenta [3]. W ten sam sposób aktualizowane jest oprogramowanie odbiornika. Podczas gdy w testowanym egzemplarzu pracowała jego wersja 1.23, na witrynie [4] dostępna już była wersja 2.10 z drobnymi poprawkami pozwalającymi na korektę sygnału kwadraturowego bezpośrednio w odbiorniku na wypadek, gdyby oprogramowanie SDR na PC nie miało tej możliwości.

Równoczesne korzystanie z oprogramowania SDR i zdalne sterowanie DJ-X11E nie jest jednak możliwe, ponieważ odbiornik ma tylko jedno gniazdko przeznaczone do połączenia z komputerem.

Odbiornik może pracować jednocześnie na dwóch częstotliwościach i z tego powodu jest wyposażony w dwie duże gałki strojenia połączone z pierścieniowymi regulatorami siły głosu. Po naciśnięciu gałki strojenia regulatory te służą do ustawienia progu blokady szumów. W menu konfiguracyjnym możliwe jest dokonanie zamiany obu funkcji, a także zamiany przyporządkowania gałek do obu odbiorników (głównego i pomoc-

niczego).

Odbiornik główny pracuje w układzie z potrójną przemianą częstotliwości (częstotliwości pośrednie 243,95, 45,055 i 0,455 MHz), natomiast odbiornik pomocniczy – z podwójną (51,65 i 0,45 MHz).

Obsługa

Wyboru obsługiwanego odbiornika dokonuje się za pomocą klawiszy Main i Sub na przedniej ścianie. Dłuższe ich naciśnięcie aktywuje wybrany odbiornik, względnie powoduje wyłączenie i włączenie drugiego z nich, natomiast krótkie – przełączanie po kolei podzakresów pracy. Pełny wybór podzakresów od fal długich po SHF oraz wszystkie rodzaje emisji oferuje jedynie odbiornik główny, podczas gdy pomocniczy (Sub) odbiera jedynie emisje AM i FM w podzakresach 118–171 i 336–470 MHz a przy dopuszczeniu wyraźnego pogorszenia się parametrów także w podzakresie 225–336 MHz. Odbiornik ten pozwala na korzystanie z odstępów międzykanałowych 6,25 i 8,33 kHz.

Wyboru emisji dokonuje się przez kolejne naciśnięcie przycisku funkcyjnego, klawisza Mode i następnie obrót gałki strojenia. Analogicznie do zmiany odstępów międzykanałowych służy druga funkcja klawisza Step.

Dużą pomocą w strojeniu w tak szerokim zakresie jest zwiększenie kroku strojenia do 1 MHz po naciśnięciu klawisza funkcyjnego.

Możliwe jest także bezpośrednie wpisanie częstotliwości pracy na klawiaturze, przykładowo „145.000” potwierdzone klawiszem Ent dla 145 MHz lub „0.765” dla 765 kHz. Niepasujące częstotliwości są ignorowane lub korygowane do wartości odpowiadających przyjętej siatce kanałów (rastrowi). Odbiornik zapamiętuje dla każdego z podzakresów ostatnio wybrany rodzaj emisji i odstęp międzykanałowy, ale nie dotyczy to progu działania blokady szumów, co powoduje konieczność częstej zmiany ustawień na falach krótkich, o ile interesujące częstotliwości nie zostały wpisane do pamięci.

Klawisz V/P/M służy do wyboru jednego z trzech trybów pracy: VFO, odbioru kanałów standardowych (ang. preset) i pamięciowego. W drugim z nich korzysta się z fabrycznie ustawionych kanałów na falach średnich, UKF-ie i z fonnii analogowych kanałów TV. Po naciśnięciu przycisku funkcyjnego częstotliwość dostrojenia VFO jest

zapisywana w pamięci.

Pozostałe funkcje, jak np. Tone wymagają wielokrotnego naciskania klawiszy w celu dotarcia do pożądanej wartości parametru. Funkcja Tone służy do wyboru tonów CTCSS lub kodów DCS otwierających blokadę szumów. Alternatywnie w konfiguracji odwrotnej wybrany ton podakustyczny CTCSS powoduje zamknięcie, a nie otwarcie blokady szumów.

Odbiornik jest dodatkowo wyposażony w dekodery odwracający widmo sygnału, co pozwala na odbiór transmisji utajnionych w ten sposób.

Wśród funkcji drugiego poziomu znajdują się: dolnoprzepustowy filtr m.cz. (dostępny za pomocą klawisza Audio), dziesięciostopniowa regulacja wzmocnienia w.cz. (Gain), dwustopniowy tłumik w.cz. (Att) i równoczesna obserwacja dwóch kanałów (Prio).

Dalsze ustawienia zawarte są w menu wywoływanym za pomocą klawisza Set. Korzystanie z niego jest dosyć zawiłe z powodu podziału na dwa poziomy. Bezpośrednio za pomocą klawisza Set wchodzi się do ostatnio używanego menu, a z niego za pomocą przycisku oświetlenia – do ośmiopunktowego menu głównego. W jego skład wchodzi punkty odnoszące się do trybów oszczędności zasilania, ustawień odbiornika, ustawień wyświetlacza i wariantów przeszukiwania pasma. Klawisz Set pozwala na wybranie pożądanego podpunktu, a dalsze parametry w jego ramach są wybierane za pomocą gałki strojenia. Z kolei do zmiany wartości parametrów służy regulator siły głosu.

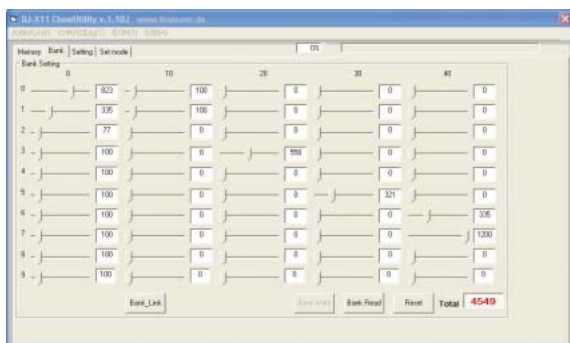
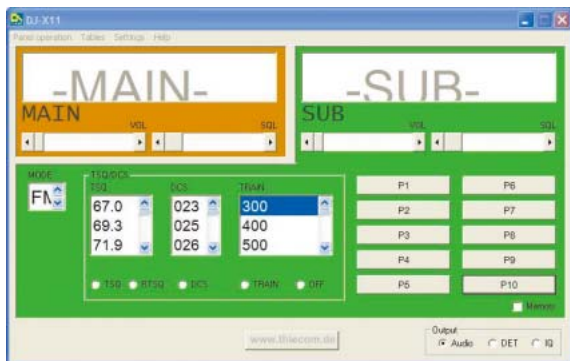
Do funkcji rzadko spotykanych w odbiornikach tej klasy należy automatyczne poszukiwanie urządzeń podśluchowych, uruchamiane po dłuższym naciśnięciu gałki strojenia. Odbiornik generuje wówczas sygnał akustyczny i poszukuje sygnałów w.cz. nim zmodulowanych. Po odebraniu takiego sygnału obliczana jest przybliżona odległość do urządzenia podsłuchowego w oparciu o opóźnienie dźwięku.

Funkcje pamięci i przeszukiwania

W około 1200 komórkach pamięci, w które jest wyposażony DJ-X11E, można zapisać oprócz częstotliwości i rodzaju emisji także tony CTCSS dla sterowania blokadą szumów, zaznaczyć ich pomijanie w trakcie przeszukiwania i nadać



Po lewej stronie poręcznej obudowy znajdują się: przycisk funkcyjny, przycisk otwierania blokady szumów, wyłącznik oświetlenia i wyłącznik główny. Wymaga on większej siły nacisku, co zapobiega nieumyślnemu włączeniu



Programowanie DJ-X11 za pomocą PC (program DJ-X11 CloneUtility)

im nazwę o długości do ośmiu znaków. Komórki pamięci są podzielone na grupy (ang. bank) po sto, przy czym możliwe jest łączenie grup np. dla wspólnego przeszukiwania. Grupy o numerach od 00 do 11 zawierają pamięci ogólnego zastosowania, a grupa 12–50 granic podzakresów dla przeszukiwania. W grupie 13 znajdują się kanały priorytetowe, w 14 – częstotliwości pomijane w trybie VFO a w 15 – wykryte częstotliwości aparatów



Oba pracujące równolegle odbiorniki mają oddzielne gałki strojenia i regulacji siły głosu

podsluchowych. W sumie odbiornik ma więc 1600 pamięci.

Grupa 14 umożliwia ignorowanie w trybie VFO (prawie niezauważalnych) interferencji własnych i przeszkadzających w odbiorze zewnętrznych sygnałów zakłócających. Dziesięć najważniejszych dla użytkownika komórek pamięci można wywoływać bezpośrednio za pomocą klawiszy 0–9.

Ustawiona fabrycznie szybkość przeszukiwania wynosi 33 kroki/s, co oznacza przykładowo możliwość przeszukania pasma 2 m z odstępem międzykanałowym 12,5 kHz w czasie krótszym od 5 sekund. Dla zwiększenia dokładności szybkość tę można ograniczyć do 25 kroków/s albo podwyższyć (kosztem dokładności) do 100 kroków/s, co w podanych powyżej warunkach pozwala na przeszukiwanie pasma 2 m w czasie ok. 1,6 sekundy.

Pośrednio do funkcji przeszukiwania można zaliczyć także wskaźnik widma, włączany za pomocą klawisza Scope. Na wskaźniku wyświetlana jest sytuacja w pięciu sąsiadujących kanałach powyżej i w pięciu poniżej częstotliwości pracy. Klawisz f-Tune powoduje dostrojenie się odbiornika do najsilniej odbieranego sygnału.

Uwagi praktyczne

O tym, że zakres odbioru zaczyna się od 50 kHz, można łatwo przekonać się, dostrajając odbiornik do stacji DCF77 nadającej sygnały czasu. Po przestawieniu na odbiór telegrafii wyraźnie słyszalny jest sekundowy rytm sygnałów czasu. O ile zakres długofalowy bez dodatkowej anteny świeci pustką, o tyle wbudowana antena ferrytowa pozwala na odbiór na falach średnich również dalszych stacji, a nocą zakres ten jak zwykle się zapelnia. Stacja lokalna zajmuje pasmo około 30 kHz, co świadczy o jakości filtrów p.cz.

W zakresie fal krótkich już przy użyciu wbudowanej anteny odbierane są silniejsze stacje radiofoniczne, ale pasma amatorskie robią wrażenie pustych. Dopiero po podłączeniu dłuższej anteny – kilku metrów przewodu albo anteny zewnętrznej – pasma wypełniają się i często konieczne jest nawet skorzystanie z tłumika. Do odbioru SSB i telegrafii włączany jest generator dudnienia (BFO). Spełnia on swoje zadanie bez zarzutu, ale należy oczywiście pamiętać o nim w trakcie dostrajania się do częstotliwości stacji. Krok



Do standardowych akcesoriów należą: uchwyt do zawieszenia na pasku (na zdjęciu), ładowarka stołowa, akumulator litowo-jonowy i pojemnik na baterie

50 Hz zapewnia wygodne dostrojenie, a znaczna szerokość pasma p.cz. – pełny i wyraźny dźwięk, ale też jednocześnie może wystąpić odbiór kilku stacji równocześnie.

Czułość i selektywność w zakresie UKF pozwalają na odbiór również odleglejszych stacji. Jakość dźwięku jest lepsza, aniżeli w przypadku odbiorników globalnych, przy czym w pewnym stopniu jest to także zasługą niskiego poziomu szumów własnych. Za pomocą zwykłych słuchawek możliwy jest jednak tylko odbiór monofoniczny. Przełączenie na filtr wąskopasmowy daje dodatkowy wzrost czułości dla odbioru DX-owego, przy czym audycje słowne o średniej dewiacji są zniekształcone w stopniu jeszcze możliwym do przyjęcia.

Znakomita czułość uwidacznia się w zakresach od pasma lotniczego do 23 cm, dla których wbudowana antena ma zasadniczo pasującą długość. DJ-X11E nie ustępuje tutaj w niczym jednopasmowym

radiotelefonom amatorskim, powszechnie znanym z dużej czułości.

Klawisz f-Tune powodował w miejscu zamieszkania autora znalezienie jako najsilniejszej stacji nadajnika DVB-T.

Wyjście sygnału kwadraturowego I/Q rozszerza w znacznym stopniu możliwości odbiornika. W zależności od jakości podsystemu dźwiękowego i zastosowanego oprogramowania użytkownik ma wgląd w podzakres o szerokości 24 kHz lub więcej, w którym może wygodnie dokonać wyboru sygnału (dostrojenia) za pomocą myszy. Rodzaj dekodowanych sygnałów, emisji, jakości filtrów itd. są zależne w tym przypadku jedynie od możliwości oprogramowania i założeń przyjętych przez jego autorów. W wielu programach występują dodatkowe funkcje, takie jak filtry zaporowe, eliminatory zakłóceń czy ograniczniki poziomu szumów oraz wiele innych możliwości.

W odróżnieniu od innych powszechnie spotykanych rozwiązań do połączenia z komputerem wystarczy tutaj jedynie użycie kabla wyposażonego w dwie stereofoiczne wtyczki 3,5 mm.

W połączeniu z miniaturowym komputerem kategorii netbook rozwiązanie takie jest lekkie i zajmuje niewiele miejsca. Użycie przedstawionej tam anteny dodatkowej zapewnia jednak tylko odbiór silniejszych stacji krótkofalowych. Obniżenie poziomu zakłóceń powodowanych przez komputer można osiągnąć, przewlekając kabel łączący oba urządzenia przez rdzeń pierścieniowy o dużej przenikalności magnetycznej, a także przez zasilanie komputera jedynie z akumulatora. W konfiguracji tej możliwe staje się osiągnięcie stosunku sygna-

łu do szumu rzędu 15 dB, co jest wymagane do prawidłowego odbioru emisji DRM, jak to ilustrują fot. 9 i 10 na przykładzie odbioru BBC na 3995 kHz. Zastosowany do tego celu [bezpłatny – przyp. tłum.] programowy dekoderek DRE-AM znajduje samoczynnie sygnały DRM w paśmie przenoszenia odbiornika. W trakcie strojenia należy uwzględnić fakt, że ostatnia częstotliwość pośrednia używana przez dekoder wynosi 12 kHz i odpowiednio skorygować dostrojenie do odbieranej częstotliwości. Wyposażenie odbiornika tylko w jedno gniazdko oznacza, że w trakcie odbioru komputerowego nie można go jednocześnie sterować przez program i w związku z tym wskazania częstotliwości na ekranie komputera nie pokrywają się z rzeczywistością. Odbiornik należy dostroić więc do częstotliwości środkowej pożądanego podzakresu i następnie w jego ramach dokonać dokładnego dostrojenia za pomocą myszy. Dzięki możliwości wyboru różnych rodzajów filtrów i demodulatorów programowych można w taki sposób korzystać ze znacznie szerszego wyboru odbieranych sygnałów, aniżeli w przypadku odbiornika klasycznego.

Podsumowanie

DJ-X11E jest modelem udanym, a oprócz bogatego wyposażenia dodatkowego autorowi szczególnie przypadł do gustu niezawodny sposób zasilania. Oprócz akumulatorów pozwalających na odbiór przez 15 godzin (przy otwartej blokadzie szumów) możliwe jest zasilanie ze zwykłych baterii i przedłużenie w ten sposób czasu pracy. Dodatkimi stronami urządzenia są także szeroki zakres odbioru i różnorodność odbieranych emisji. Wszystko to, czym odbiornik



Akumulator litowo-jonowy

obecnie nie dysponuje, może zostać uzupełnione – dzięki wyjściu kwadraturowemu – przez funkcje oprogramowania SDR. Pozwala to na dotrzymanie kroku rozwojowi techniki również i w przyszłości. W przypadku zastosowania niewielkiego przenośnego komputera PC użytkownik nie jest ograniczony tylko do pracy w domu.

Ulrich Flechtner DG1NEJ
z „Funkamateurl” 9/2010 tłumaczył
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Literatura i adresy internetowe

- [1] H. Kuhl DE8JOI, *Intelligenter Breitbandempfänger für unterwegs: Alinco DJ-X2000E*, „Funkamateurl” 1/2002, str. 28–29
- [2] *Wandlungsfähig – Alincos Breitbandempfänger DJ-X30E*, „Funkamateurl” 4/2010, str. 371–373
- [2a] *Szerokopasmowy odbiornik o zmiennym obliczu. Alinco DJ-30E*, tłum. K. Dąbrowski OE1KDA, „Świat Radio” 7/2010, str. 42–44
- [3] www.alinco.com/Products/DJ-X11/firmdown.html – oprogramowanie dla DJ-X11E
- [4] www.alinco.com/Products/DJ-X11/firmdown.html – aktualizacja oprogramowania dla DJ-X11E
- [5] Karta katalogowa FA: DJ-X30E. *Breitbandempfänger*, Funkamateurl 7/2010, str. 735–736
- [6] krzysztof.dabrowski@brz.gv.at

REKLAMA



- rozdzielczość: 6 1/2 cyfry
 - wyświetlacz: 5 x 7 matryca VFD, podwójny, trójkolorowy wyświetlacz
 - wysoka prędkość: 2000 odczytów na sekundę
 - przenośny: USB standard i GPIB (opcja)
 - wysoka dokładność: napięcie DC +/-0.0015% (24godz)
 - napięcie AC: +/-0.04% (24godz)
 - wysoka czułość: DCV 0.1 mV
 - rezystancja: 100 mOhm
 - zakres pomiaru AC: 3 Hz do 300 kHz
 - duża pojemność pamięci wewnętrznej, można przechowywać do 2000 odczytów
 - zdolność operacyjna: 11 pomiarów i 8 funkcji matematycznych
 - pomiar temperatury: metody: 7 typów tempopar i RTDs
 - darmowe programy PC
- Autoryzowany dystrybutor:
ANMAR Metrology, inc. S.A. Oddział w Polsce
91-457 Łódź, ul. Żabia 11, tel. 42 255 53 77
e-mail: biuro@anmar.com, www.mezcom.pl

Nowe wyroby Raxon Technology Corp

Radiotelefon RL-328CQ

Pod koniec ubiegłego roku Radio Servcie ALFA, autoryzowany dealer Raxon Technology Corp., wprowadził na rynek radiotelefon przenośny RL-328CQ. W ostatnim czasie wysokiej jakości sprzęt radiokomunikacyjny Raxon Technology Corp. zajmuje istotne miejsce w światowym rynku profesjonalnego sprzętu, wyróżniając się nie tylko wysoką jakością i niezawodnością, ale również przystępną ceną.



RL-328CQ to 128-kanalowy radiotelefon przenośny VHF lub UHF, wyposażony m.in. w przycisk „turbo” podwyższający, w razie potrzeby, moc nadawczą do 6,5 W/VHF lub 5W/UHF oraz trzy tony do otwierania przemienników (1750, 1450 i 2135Hz), wchodzący w skład rodziny modeli 328.

Wszystkie modele RL-328 zasilane są nowoczesnymi akumulatorami litowo-jonowymi o pojemności 1600 i 1700 mAh lub litowo-polimerowymi 2050 i 3000 mAh. Akumulatory, ładowarki i akcesoria są wzajemnie zamienne, co ułatwia

życie użytkownikom kilku różnych modeli.

RL-328CQ występuje w wersji VHF 136–174 MHz i UHF 400–470 MHz. Inne modele, np. RL-328S produkowane są w wersjach na niżej podane pasma: 26–32; 66–88; 136–174; 300–360; 400–470 i 450–527 MHz. Model ten może być wyposażony w unikalny moduł bluetooth, współpracujący z Peltor Bluetooth Earmuff.

Najważniejsze parametry RL-328CQ:

- zakres częstotliwości: 136–174 MHz lub 400–470 MHz
- liczba kanałów: 128
- odstęp międzykanałowy: 12,5/25 kHz
- emisja F3E (FM)
- moc nadajnika: 5 W
- czułość odbiornika: 0,2 uV/12 dB SINAD
- napięcie zasilania: 7,2 V
- wymiary (bez anteny): 124,5×55×30 mm
- waga (z anteną i akumulatorem): 350 g

W zestawie oprócz radiotelefonu RL-328CQ znajduje się antena typu MX, akumulator, ładowarka, klips do paska, instrukcja obsługi. Obsługa urządzenia jest ograniczona do minimum.

Załączenie radiotelefonu następuje za pomocą pokrętła ON/OFF (wystarczy przekręcić w prawo). Potem przez 2 sekundy trwa autotest i w tym czasie na wyświetlaczu widoczne są wszystkie ikony (po zakończeniu autotestu pojawia się numer kanału i zaprogramowane funkcje).

Tym samym pokrętkiem ustawia się wzmocnienie odbiornika. Aby otworzyć squelch/blokadę szumów, trzeba wcisnąć przycisk MON. Podczas otwarcia squelcha nieaktywne są CTCSS i DCS, co pozwala na upewnienie się przed rozpoczęciem nadawania, że kanał jest wolny.

Po naciśnięciu przycisku PTT zaświeci się czerwona dioda LED i można mówić do mikrofonu.

Wciśnięcie „turbo” pozwala nada-

wać z mocą 6,5 W na VHF i 5 W na UHF (dealer programuje funkcję „call” lub „turbo”).

Przy zaprogramowanej funkcji „call” wciśnięcie przycisku na chwilę powoduje pojawienie się ikony dzwonka na wyświetlaczu odbiorcy.

Wybór kanału lub częstotliwości jest typowy i dokonuje się za pomocą przycisków góra/dół lub korzystając z klawiatury.

Przy używaniu urządzenia w różnych warunkach warto stosować blokadę klawiatury.

Wystarczy w tym celu w funkcji kanał/częstotliwość, wcisnąć i przytrzymać przycisk „gwiazdka/LK”, a klawiatura zostanie zablokowana (na wyświetlaczu pojawi się ikona „klucz”, przy czym ponowne naciśnięcie i przytrzymanie przycisku odblokuje klawiaturę).

Radiotelefon ma możliwość ustawienia odwrotnej częstotliwości. Warto wiedzieć, że wciśnięcie i przytrzymanie, do czasu pojawienia się ikony „R”, przycisku „flash TR” przełączy częstotliwość. Ponowne wciśnięcie spowoduje powrót do pierwotnych ustawień (po aktywacji „reverse frequency” częstotliwość odbiorcza jest nadawczą, a nadawcza odbiorczą). Podczas eksploatacji radiotelefonu przydaje się funkcja skanowania (uruchamia się ją wciskając kolejno „menu”, „1sc” i „enter”; na wyświetlaczu pojawiają się zmieniające się kanały lub częstotliwość).

W przypadku odebrania sygnału, skanowanie zostaje wstrzymane na kilka sekund. W tym czasie można rozpocząć nadawanie na danym kanale, wciskając PTT (w celu zakończenia skanowania należy wcisnąć przycisk „1sc”).

Funkcja kanał „priority” umożliwia wybranie kanału, który podczas skanowania będzie częściej monitorowany niż pozostałe kanały (podczas aktywności tej funkcji miga ikona „PRI”).

Jeżeli w trybie częstotliwości rozpocznie się skanowanie poprzez

wciśnięcie kolejno „menu”, „2PR” i „enter”, to na wyświetlaczu LCD częstotliwość będzie się zmieniać w trakcie skanowania.

Po odebraniu sygnału funkcja „scan” wyłączy się i zostanie ponownie uruchomiona po kilku sekundach (wciśnięcie przycisku PTT lub „enter” zakończy skanowanie). Jeśli jakikolwiek sygnał zostanie odebrany, skanowanie zostanie wstrzymane i wznowione po kilku sekundach. Wciśnięcie PTT lub „enter” zakończy funkcję skanowania.

Kanał „priority” programuje się na PC za pomocą softwaer'u Rexona. Można wybrać trzy rodzaje skanowania:

- TO („time operated scan” – po odebraniu sygnału skanowanie zostanie wstrzymane na kilka sekund, a następnie wznowione).
- CO („carrier operated scan” – po odebraniu fali nośnej skanowanie zostanie wstrzymane do czasu zaniku sygnałów).
- SE („search scan” – po odebraniu sygnału skanowanie zostanie zakończone do czasu wznowienia przyciskami góra/dół).



Programowanie kanału

W radiotelefonie ustawienia kanałów jest możliwe w trybie „kanał” lub VFO.

W tym celu przy wciśniętym przycisku „enter” włącza się radiotelefon, przełączając w ten sposób „tryb kanały w VFO” lub odwrotnie. W trybie częstotliwości/VFO wystarczy wcisnąć i przytrzymać przycisk „esc”, by radiotelefon przełączył się z trybu VFO w tryb VFO z numerami kanałów (ponowne wciśnięcie „esc” przywróci tryb VFO).

Oczywiście dealer, za pomocą softwaer'u, może ograniczyć wybór tylko do kanałów.

W trybie kanał/VFO można wybrać pożądaną częstotliwość i inne funkcje, jak CTCSS, DCS, wcisnąć „menu” i „esc” (numer kanału miga po wprowadzeniu danych). Pożyczany numer kanału wprowadza się przyciskami góra/dół lub za pomocą klawiatury (potwierdzenia przez „esc”).

W instrukcji obsługi jest dokładnie opisana procedura usuwania poszczególnych ustawień. Dokładnie omówione są także ustawienia funkcji VOX, mocy nadawania (L/H), blokady szumów. Istnieje możliwość ustawienia za pomocą programatora PC różnej mocy na poszczególnych kanałach).

W przypadku blokady szumów trzeba pamiętać, że ustawieniem domyślnym jest „SQL 5 i ustawiając wartość najwyższą – „SQL 9”, unika się niechcianych sygnałów i szumów przy jednoczesnym ograniczeniu czułości odbiornika. Zaleca się, by w zależności od warunków pracy korzystać z poziomu squelcha w granicach 1-3.

Producent umożliwił także różne ustawienia podświetlenia wyświetlacza LCD, w tym wybór trzech kolorów (purpura, orange lub niebieski). Radiotelefon ma kilka innych, również bardzo przydatnych funkcji. Jedną z nich jest ANI (Automatic Numbering Identifica-

tion), która umożliwia ustawienia identyfikacji wywołującego (pojawia się na wyświetlaczu odbiorcy). Z kolei funkcja TOT zapobiega blokowania przemiennika lub kanału częstotliwości przez wydłużone (np. niezamierzone) wciśnięcie PTT. Funkcja ta ogranicza czas nadawania, po upływie czasu zaprogramowanego czasu nadawanie zostaje wyłączone. W obszernej instrukcji opisanych jest wiele funkcji, które można zaprogramować jedynie za pomocą softwaer'u.

Radiotelefony Rexion serii RL-328 zdobyły uznanie użytkowników nie tylko parametrami technicznymi i niezawodnością w działaniu, ale również perfekcyjnym wykonaniem. Seria radiotelefonów przenośnych RL-328 przeszła ekstremalne testy na wytrzymałość, m.in. 20-krotny upadek na betonowe podłoże z wysokości 10 m, zanurzenie w oleju, poddanie działaniu pary w saunie, poddanie wysokiemu ciśnieniu. Z bardzo pozytywnymi wynikami ww. testów można zapoznać się na stronie www.rexontec.com w dziale „Quality and Testing” i „More Testing, Better Quality”. Warto dodać, że w aktualnej ofercie Rexion Technology Corp. są również radiotelefony przenośne serii RL-308, przewoźne serii RM-03 i przemienniki RPT-03 na pasma częstotliwości od 32 MHz do 520 MHz. W najbliższych miesiącach w ofercie pojawi się nowy radiotelefon na pasmo lotnicze 118-137 MHz, następca znanego od 15 lat RHP-520.

www.radioalfa.home.pl

Rexion Technology Corporation, wyodrębniony w roku 1990 z Rexion Industrial Company Ltd., producent sprzętu radiokomunikacyjnego, projektowanego i produkowanego w ścisłej kooperacji z Japan Radio Company, TDK, Pioneer, Hitachi, Fujitsu i innych.

Radiostacja korespondencyjna armii

Radiostacja RKA

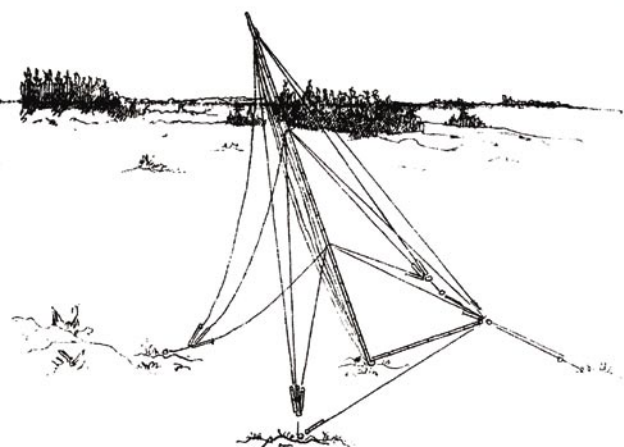
Jedną z podstawowych radiostacji Wojska Polskiego w czasach II RP była brytyjska radiostacja przewoźna Marconi YB1. W Polsce występowała ona pod oznaczeniem RKA i służyła do utrzymywania radiowej łączności telegraficznej na szczeblu dywizji i armii.



Radiostacja RKA w wersji stacjonarnej



Przewoźna wersja RKA z obsługą



Sposób ustawiania masztu antenowego systemu Marconi

Radiostacja YB1 została zakupiona w W. Brytanii i wprowadzona do wyposażenia polskich wojsk lądowych na początku lat 20. XX w. Była to nowa konstrukcja wytwórni Marconi's Wireless Telegraph Co., Ltd. w Londynie, przeznaczona do utrzymywania łączności telegraficznej i telefonicznej w zakresie fal średnich z mocą stu watów. Łącznie na stanie Wojska Polskiego znajdowało się około 100 urządzeń tego typu. W nabytych YB1, którym nadano oznaczenie wojskowe RKA (radiostacja korespondencyjna armii), wprowadzono wiele zmian konstrukcyjnych, dostosowujących te urządzenia do potrzeb i wymagań oddziałów łączności WP. Polegały one głównie na wyeliminowaniu możliwości pracy mikrofonem oraz zastosowaniu nowych lamp nadawczych. Zmiany te zostały dokonane najprawdopodobniej w kraju w wytwórni PTR (Polskie Towarzystwo Radiotechniczne) w Warszawie, w której jednym z udziałowców była firma Marconi.

Sprzęt ten stosunkowo szybko zestarzał się i zużył, w związku z czym w okresie poprzedzającym wybuch II wojny światowej nie był już eksploatowany. Zastąpić go miał opracowany w latach 1935–1936 w Państwowych Zakładach Tele- i Radiotechnicznych nowy model radiostacji armijnej RKA. Do wybuchu wojny zdołano zbudować jednak tylko dwa prototypy. RKA wzór YB1 mogła pełnić funkcję radiostacji przewoźnej, półstałej lub stałej. Do jej przewożenia stosowano dwa sprzężone ze sobą jednoosiowe wózki o zaprzęgu sześciokonnym. Pierwszy z nich mieścił skrzynię z aparaturą nadawczo-odbiorczą, skrzynki z akcesoriami, akumulatory i tablicę rozdzielczą, drugi zaś – zespół spalinowo-elektryczny, maszt i antenę. Całkowity ciężar wersji przewoźnej nie przekraczał 1100 kg. Aparatura radiostacji umożliwiała utrzymywanie łączności z wykorzystaniem emisji

CW i MCW. Zakres przestrajania nadajnika obejmował przedział częstotliwości 230–500 kHz, a odbiornika 230–1000 kHz (w dwóch podzakresach). Gwarantowany zasięg łączności wynosił 250 km na CW i 100 km na MCW. Nadajnikiem był jednostopniowy generator samowzbudny z indukcyjnym sprzężeniem zwrotnym na dwóch równolegle połączonych triadach MT5. Obwód anodowy generatora miał zasilanie równoległe z włączonym w układ dławikiem wielkiej częstotliwości i kondensatorem rozdzielającym. Sprzężenie generatora z anteną było indukcyjne. Obwód antenowy dostrajało się do rezonansu cewką wydłużającą, mającą odczepy i wyposażoną w wariometr. Rezonans ustalało się za pomocą amperomierza antenowego.

Klucz telegraficzny włączony był w obwód siatki. Wyboru rodzaju emisji dokonywano, przekładając wtyczkę z giętym przewodem z jednego gniazda do drugiego. Tonowanie zapewniał brzęczyk połączony szeregowo z kluczem telegraficznym. Przy pracy emisją MCW nadajnik emitował ciągłą falę nośną zmodulowaną tonem akustycznym, przerywanym w rytm nadawanych znaków telegraficznych. Odbiornik stanowiła jednoobwodowa, czterolampowa autodyna w układzie: dwustopniowy wzmacniacz wielkiej częstotliwości ($2 \times V24$), detektor z reakcją (DEQ), jednostopniowy wzmacniacz małej częstotliwości (V24). Obwód wejściowy tworzył kondensator o zmiennej pojemności, cewka indukcyjna, której część przy zmianie zakresu była zwierana oraz wariometr. Przy zmianie zakresu przełącznikiem zwierano się również część uzwojenia międzystopniowych transformatorów wielkiej częstotliwości. Sprzężenie zwrotne było indukcyjne, regulowane przez zmianę sprzężenia między cewkami. Regulację wzmocnienia zapewniał przez zmianę punktu pracy

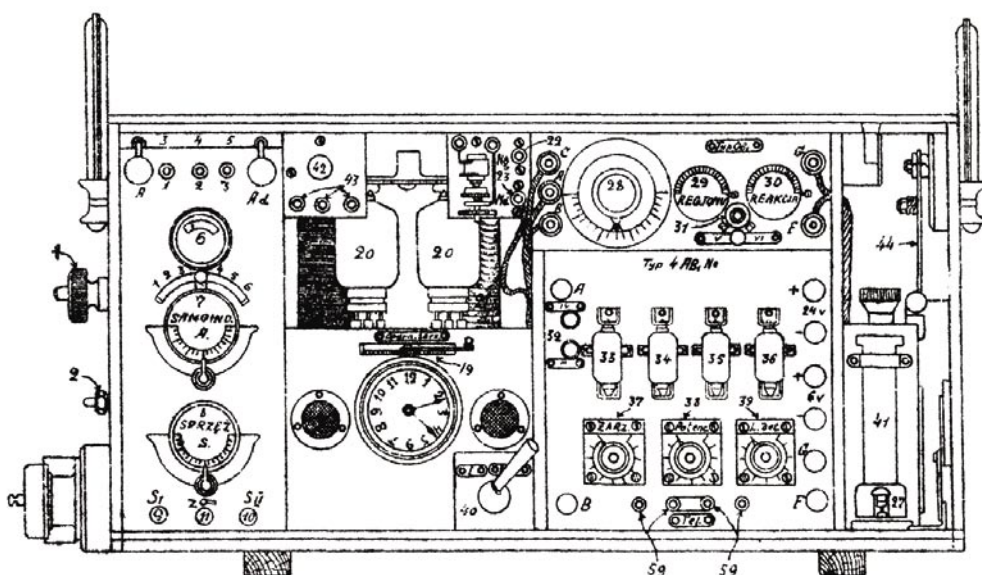
lampy pierwszej potencjometrem umieszczonym w katodzie oraz przez zmianę napięcia polaryzującego siatkę sterującą lampy drugiej potencjometrem załączonym równolegle do zacisków akumulatora żarzenia. Częstotliwość pracy nadajnika i odbiornika ustalano za pomocą falomierza-generatora pokrywającego zakres 210–1000 kHz w trzech podzakresach. Drgania wielkiej częstotliwości wzbudzał w nim brzęczyk załączony równolegle do obwodu rezonansowego. Wskaźnikiem rezonansu mogła być albo żarówka, albo słuchawka z detektorem kryształkowym. Falomierz pozwalał również kontrolować jakość modulacji sygnałów MCW. W charakterze źródeł napięć zasilających radiostację wykorzystywano: akumulatory 6 V do zasilania obwodu żarzenia nadajnika i odbiornika, baterię ogniów suchych 40 V do zasilania obwodu anodowego odbiornika oraz zespół spalinowo-elektryczny z silnikiem firmy Eynsford o mocy 1 KM, dostarczający napięcia 1500 V do zasilania obwodu anodowego nadajnika i napięcia 12 V do ładowania akumulatorów. Prądnice tworzącą agregat prądotwórczy można było przekształcić w przetwornicę i po podłączeniu do niej baterii akumulatorów żarzenia zasilac anody lamp nadawczych.

Radiostacja RKA współpracowała z anteną parasolową, na którą składały się cztery 25-metrowe promienie antenowe, 40-metrowe odciągacze i dwa doprowadzenia o długości 22 m każde. Antena ta zawieszona była na 17,5-metrowym składanym maszcie systemu Marconi (z rur stalowych o średnicy 6,5 cm) z trzema rzędami odciągów. Podnoszono go przy użyciu masztu pomocniczego o wysokości 5,7 m. Przeciwwagę stanowiły cztery siatki miedziane o wymiarach 5,4×0,6 m, rozwijane pod masztem w kierunku promieni antenowych. W niekorzystnych warunkach atmosferycznych ochronę aparatury, silnika i obsługi zapewniały dwa namioty.

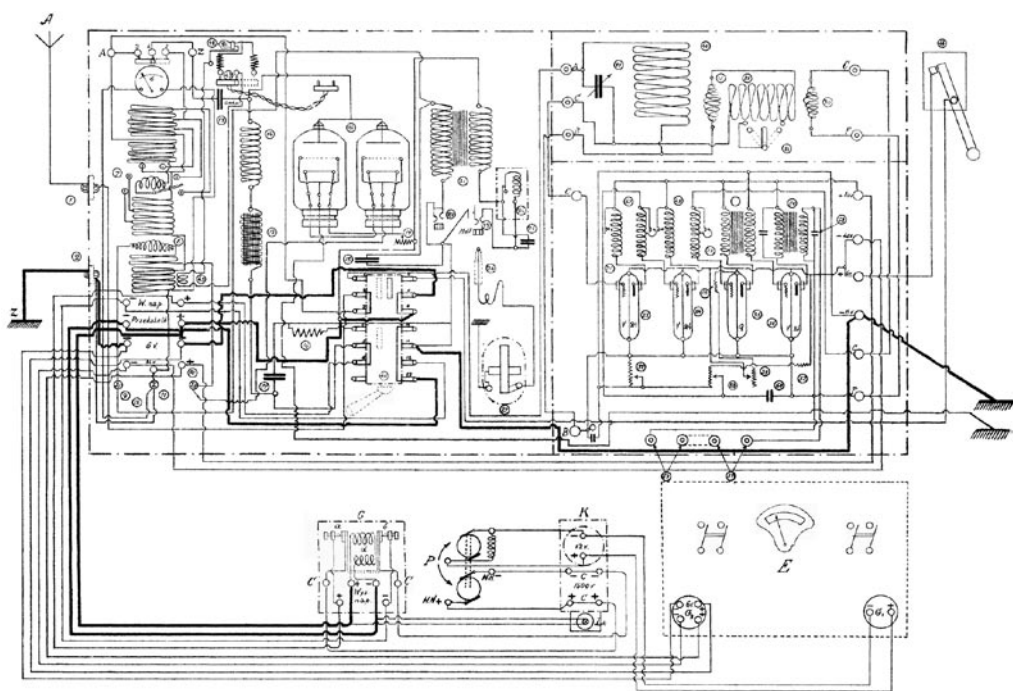
Obsługa radiostacji tworzyła drużynę wchodzącą w skład kompanii radiotelegraficznej ciężkiej. Jej etat obejmował dwunastu ludzi: drużynowego, 4 radiotelegrafistów, 2 radiomechaników, 2 masztowych i 3 taborowych.

Rozstawienie i uruchomienie całej radiostacji dobrze wyszkolonej obsłudze zajmowało nie więcej niż 20 minut.

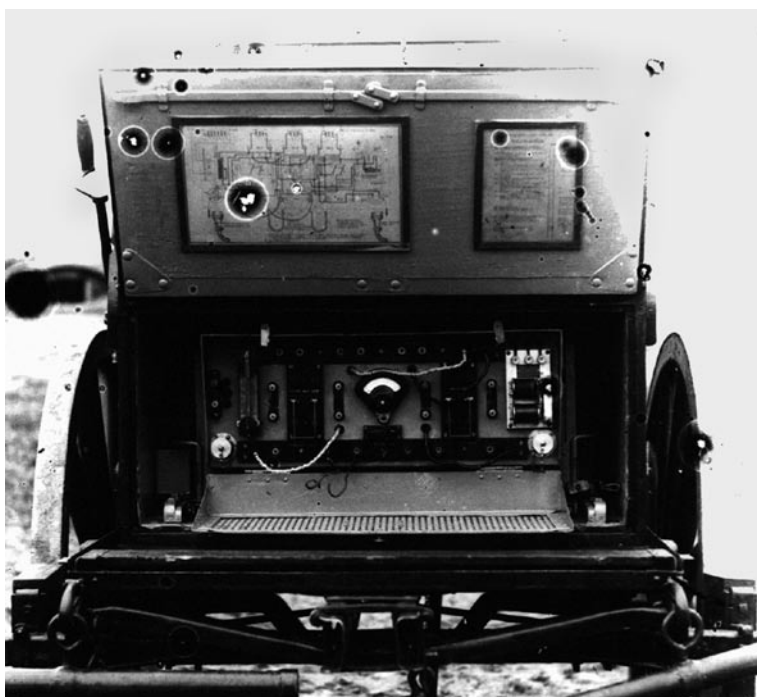
Roman Buja



Skrzynia z aparaturą nadawczo-odbiorczą



Schemat radiostacji RKA



Przednia część wózka aparaturowego z tablicą rozdzielczą

Ilustracje ze zbiorów Edwarda Szymczaka, Krzysztofa Chołonińskiego oraz Światowego Związku Polskich Żołnierzy Łączności

Nasłuch stacji UKF-FM w pigułce

Propagacje jonosferyczne UKF

Jak co roku latem także zwykli słuchacze radiowi mogą zaobserwować daleki odbiór stacji w paśmie UKF FM. Zakres ten jest używany do emisji rozgłośni o zasięgu lokalnym do maksymalnie kilkudziesięciu kilometrów i jest obsługiwany przez większość odbiorników radiowych w Polsce. Specyficzne zjawiska zachodzące w wysokich partiach atmosfery umożliwiają wykorzystanie takiego sprzętu do celów DX-owych, czyli „łapania” dalekich zagranicznych stacji.



Przykładowe odczyty RDS silnych stacji UKF odebranych podczas propagacji Es

Propagację, czyli sposób rozprzestrzeniania fal ultrakrótkich umożliwiających daleki odbiór, dzielimy na dwa główne rodzaje: troposferyczną – odpowiedzialną za odbiór bliższych stacji DX-owych (w sprzyjających warunkach: w odległości do kilkuset kilometrów) i jonosferyczną – dającą możliwość odbioru stacji w odległości powyżej 1000 kilometrów. W artykule zajmiemy się tą drugą – letnią propagacją na UKF umożliwiającą daleki odbiór zagranicznych nadajników FM.

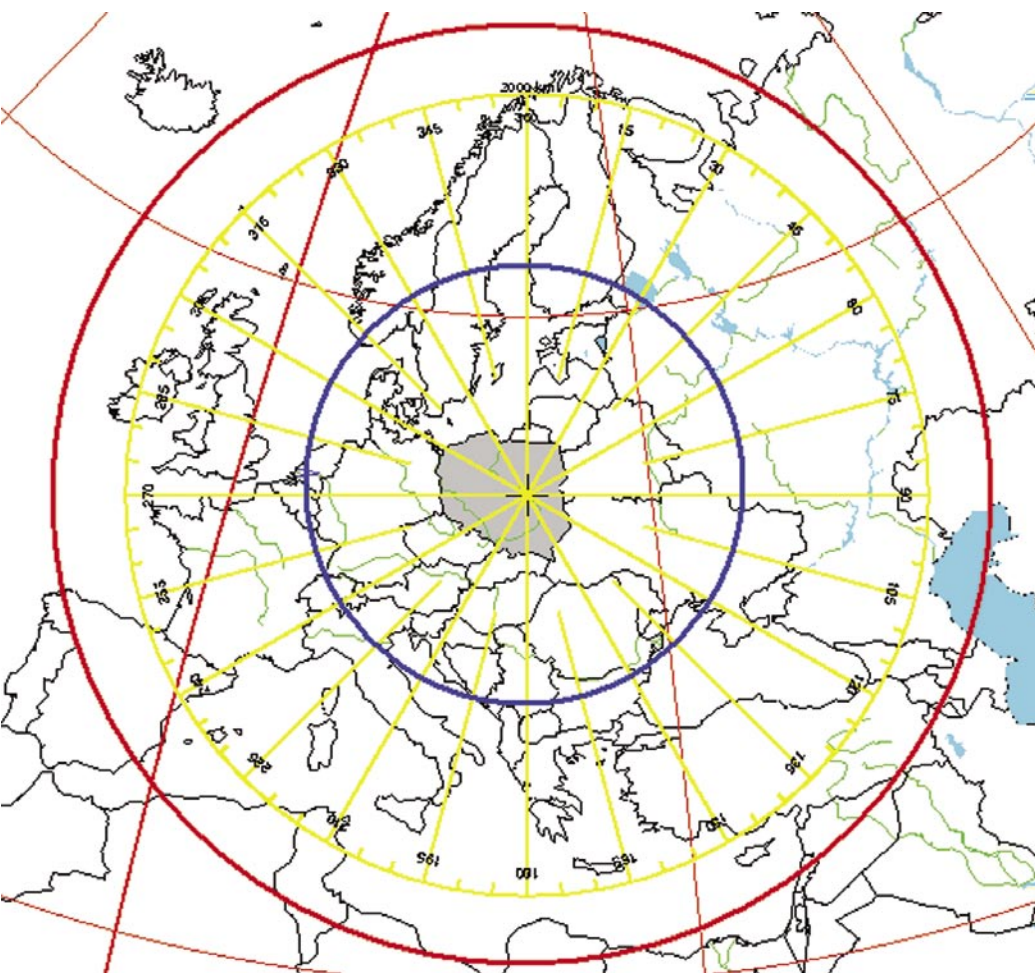
Funkcjonowanie jonosfery ma największe znaczenie na częstotliwościach poniżej 30 MHz, czyli znacznie niżej niż pasmo UKF-FM, zaczynające się na 87,5 MHz. Sygnały emitowane z nadajników naziemnych UKF w normalnych warunkach całkowicie przenikają przez jonosferę i nie ulegają żadnemu odbiciu, toteż pojawienie się DX-owego odbioru powyżej 30 MHz traktowane są jako nadzwyczajna aktywność jonosfery. Cechuje ją powiązanie z porą roku, dnia i aktywnością Słońca.

Odbicie od warstwy sporadycznej E na paśmie UKF – Sporadic E (Es) W standardowych warunkach warstwa E jonosfery rozpościerająca się około 90–120 km nad powierzchnią Ziemi umożliwia odbiór tylko na niskich pasmach HF (poniżej 15 MHz) i jest zupełnie przenikliwa dla fal UKF. W porze letniej (maj–sierpień na półkuli północnej, listopad–luty na półkuli południowej) gęstość elektronów we fragmentach powłoki E wzrasta do poziomu, który umożliwia odbicie z powrotem do Ziemi fal o znacznie wyższych częstotliwościach. Sprzyjające warunki dla odbioru zagranicznych stacji w paśmie UKF FM mogą pojawić się już w dwóch ostatnich dekadach kwietnia, zjawiska są wtedy niestety bardzo rzadkie i krótkotrwałe. Z początkiem maja Es pojawia się częściej, może mieć nawet kilka pojedynczych otwarć w ciągu dnia, których czas trwania i intensywność wydłuża się do szczytu sezonu.

Przypada on na przełom czerwca i lipca; można wtedy obserwować nawet całodienne otwarcia, bardzo intensywne propagacje zakłócające i wypierające sygnały naszych stacji lokalnych. Często dochodzi też do wytworzenia się obłoków sporadycznych jednocześnie w różnych częściach nad kontynentem, więc nie powinien dziwić jednoczesny odbiór rozgłośni z Hiszpanii i np. Turcji.

Szczyt sezonu zwiększa też prawdopodobieństwo nietypowego wystąpienia Es także w godzinach nocnych lub w postaci podwójnego odbicia. Dużo mniej otwarć propagacyjnych pojawia się w sierpniu, mając wiele szczęścia na pojedyncze „pożegnalne” otwarcia, można trafić jeszcze na początku września. Wówczas sezon jonizacji E się kończy.

Propagacja jonosferyczna w paśmie UKF zaczyna się w godzinach porannych, między 8 a 12,



Mapa wielkiego koła z naniesionymi odległościami odbioru z obłoków sporadycznych dla Polski Centralnej – niebieskie koło oznacza minimalną odległość, czerwone maksymalną odległość do odbieranych stacji UKF. Żółte koło oznacza odległość 2000 km. Najczęstszy odbiór spodziewany jest z obszarów między okręgiem niebieskim i czerwonym. W przypadku stacji w kierunkach północnych, minimalna odległość może być nieco mniejsza.

kiedy przypada pierwsze „dziennie maksimum” dające największe szanse na złapanie zagranicznych stacji radiowych.

Drugie pojawia się między 15 a 20 czasu lokalnego. W południe, kiedy słońce góruje, przypada czas „krytyczny”, wówczas propagacja najczęściej znika lub słabnie. Możliwe jest, że wystąpi poza tymi ramami czasowymi, zwłaszcza w szczycie sezonu.

W pierwszej kolejności nietypową propagację mogą zauważyć użytkownicy CB-radio (26–28 MHz), kiedy jonizacja ulega dalszemu zwiększeniu, odbijane częstotliwości szybko rosną, przekraczając 30 MHz. Jonosfera zaczyna wtedy aktywność na pasmach VHF (Very High Frequency).

Często Sporadic E „uderza” od razu w pobliżu 50 MHz, czyli zakres radioamatorski 6 m i jednocześnie pierwsze pasmo emisji telewizyjnej (48–70 MHz). Przy sprzyjającej intensywności propagacji można na nim obserwować pojawienie się sygnału zagranicznych naziemnych stacji TV analogowej.

Jeżeli jonizacja nadal się zwiększa, w zakresie 70 MHz mogą pojawić się pierwsze stacje UKF z pasma OIRT (66–74 MHz), zwłaszcza jeżeli jonosferyczny odbiór pojawia się z kierunków wschodnich, gdyż komercyjnie do radiodifuzji FM zakres ten jest jeszcze wykorzystywany tylko w krajach byłego Związku Radzieckiego.

Na tym etapie, już niewiele trzeba by daleki odbiór pojawił się także powyżej 87,5 MHz. Dlatego dysponując odbiornikiem UKF, najlepiej szukać propagacji w dolnej części pasma UKF – od 87 do 95 MHz; zwłaszcza przy skromniejszych otwarciach MUF („Maximum Usable Frequency”) może nie osiągać wyższych częstotliwości.

Propagacja Es jest zjawiskiem naturalnym mogącym powodować zakłócenia pracy służb korzystających z łączności w paśmie VHF, radiofonii FM i innych, które do łączności używają tylko lokalnej fali przyziemnej.

Dla nasłuchowców jest to okazja odbioru odległych zagranicznych stacji FM, a dla radioamatorów na 144 MHz możliwość nawiązania dalekich łączności.

Do odbioru nie jest konieczny specjalistyczny sprzęt – jak zostało wspomniane na początku – każdy, nawet zwykły odbiornik z pasmem radiofonicznym FM umożliwi daleki odbiór zagranicy

podczas silnych propagacji. Wymagana jest jedynie odpowiednia selektywność, czyli zdolność separacji dwóch stacji o zbliżonych częstotliwościach. Nasłuch najlepiej zacząć od przeszukiwania wolnych częstotliwości, przykładowo między dwiema lokalnymi stacjami na skali.

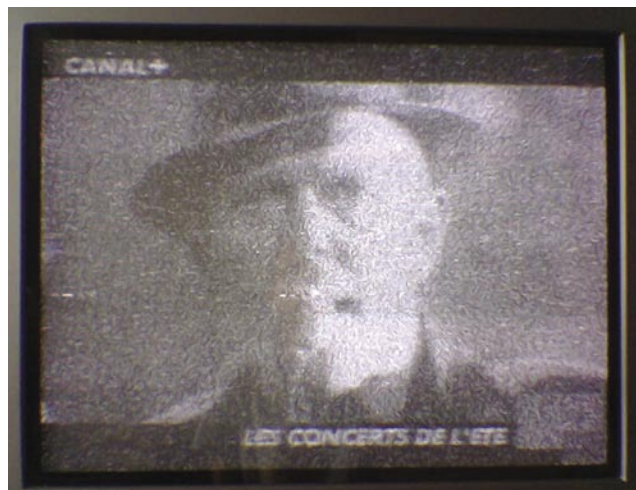
Jeżeli posiadamy tuner i antenę zewnętrzną, należy pamiętać, aby dla najlepszego odbioru ukierunkować ją we właściwą stronę świata – jeżeli przykładowo odbieramy Francję, to optymalnym kierunkiem będzie zachód, a jeżeli Grecję – południe.

Cechą charakterystyczną Es i każdej propagacji jonosferycznej są szybkie i głębokie wahania sygnału – od bardzo silnego odbioru, który można porównać do stacji lokalnej do całkowitego zaniku. Stacje pojawiają się i znikają, jedne na krótko, inne pozostają nieco dłużej.

Zaniki są powodowane przez ciągłe ruchy zjonizowanego obłoku Es. Przemierzając się bardzo szybko, co zresztą można samodzielnie zaobserwować – po pewnym czasie trwania propagacji znikają stacje z jednego regionu lub kraju, a pojawiają się z innego. Można wykonać doświadczenie polegające na zaznaczeniu na mapie zidentyfikowanych stacji (miasta, z których nadają), by samemu zobaczyć tzw. tranzyt, czyli trasę propagacji.

Zdarza się, że obłok sporadyczny wędrujący nad Europą tylko przez pewien czas będzie w położeniu, które umożliwi pojawienie się propagacji w polskim eterze.

Należy pamiętać, że Es nie znajduje się nad odbiorcą bądź stacją nadawczą, a w połowie odległości między nimi. Sygnały są zawsze odbijane przez Es pod takim kątem, pod jakim na niego padają. To wpływa na odległości, z jakich będą odbierane nadajniki zagranicznych rozgłośni – jest to najczęściej przedział 1400–2200 km. W praktyce oznacza to, że słuchaczowi w Polsce łatwiej będzie drogą Es odebrać stacje z Wielkiej Brytanii, Włoch, Grecji czy stacje arabskie niż te z krajów sąsiadujących z Polską (odbijane są tylko stacje, których sygnały padają pod bardzo dużym kątem na Es). Gdyby na mapie Europy zaznaczyć wszystkie nadajniki odebrane np. w Warszawie dzięki Es, utworzyłyby one gruby pierścień dookoła Polski, w odległości od 1400 do 2200 km od punktu odbioru.



Przykład odbioru zagranicznej naziemnej stacji TV drogą odbicia jonosferycznego – Canal Plus Francja (nadajnik na Korsyce)

W obrębie pierścienia będą znajdowały się terytoria Włoch, Grecji, Turcji, Tunezji, północnej Algierii, Hiszpanii, Francji, Wielkiej Brytanii i Irlandii, krajów skandynawskich i Rosji.

Największy dystans zagranicznej stacji UKF „złapanej” w Polsce to 2580 km (Etanim/Izrael, Kair/Egipt). W przypadku Es, im wyższa częstotliwość, tym większa może być odległość łączności – na niskich częstotliwościach, około 50 MHz, fale będą się odbijać pod różnymi kątami rozwartymi, dając możliwość odbioru z odległości 800 do 3000 km, zaś na wyższych częstotliwościach kąt odbicia będzie coraz większy i bliższy kątowi półpełnemu (180 stopni), który jest granicą przenikliwości Es dla fal UKF.

2Es

Najciekawszym zjawiskiem (choć bardzo rzadkim w naszych szerokościach geograficznych), jakie może przynieść szczyt sezonu Sporadic E, jest odbicie od dwóch obłoków (2Es, „double-hop” albo „double-skip” – podwójny uskok fali radiowej).

Brak jest niestety informacji o obserwacji podwójnego Sporadic E w Polsce, znane są natomiast przypadki odnotowane w Europie: we Francji w latach 80. odebrano stacje z Nigerii (propagacja mylnie interpretowana jako transrównikowa TEP); natomiast w północnej Irlandii w 2003 roku wskutek 2Es udało się odebrać (po raz pierwszy w Europie) stacje radiowe FM ze Stanów Zjednoczonych i Kanady. Do dziś jest to rekord odbioru transatlantyckiego.

Maciej Ługowski

reddragon
FM - DAB - ONLINE

To Maciek,
Thank you for
your letter, it's
fantastic that you
picked us up in
Poland!!
Enclosed are some
Red Dragon items.
Love from
The Red Dragon
Team
with compliments

The Red Dragon Centre, Hemmingsway Road, Cardiff Bay
Cardiff CF10 4BJ
T: 02920 662 066 F: 02920 942 909 W: www.reddragonfm.com

Do zagranicznych stacji UKF FM, tak samo jak do stacji krótkofalowych, można wysłać raporty odbioru, do których warto załączyć nagranie np. na CD.

Na zdjęciu odczyt RDS walijskiej stacji „REDRAGON” złapanej pod Warszawą i... osobliwy list QSL otrzymany w odpowiedzi od redakcji radia: „Do Macka. Dziękujemy za list, to fantastyczne, że udało Ci się złapać nas w Polsce!

Załączamy upominki i pozdrowienia od ekipy Red Dragon”.

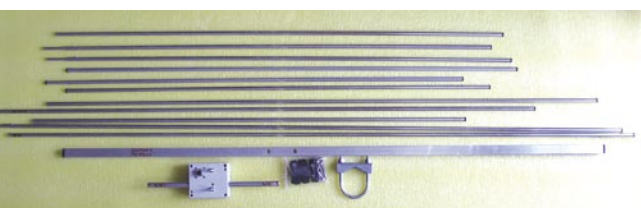
Yagi DK7ZB 50/70/144 MHz

Trzypasmowa antena VPA-Systems

Trzypasmowa antena Yagi przystosowana do pracy na niższe zakresy VHF (50/70/144 MHz) została udostępniona redakcji przez firmę VPA-Systems (producenta anten DK7ZB). Jest to prosta antena multiband na pasma 2 m i 6 m umożliwiającą także rozpoczęcie przygody z nowym pasmem 4 m (70,1 – 70,3 MHz) udostępnianym w Polsce służbie amatorskiej.



Trzypasmowa Yagi 50/70/144 MHz (antena przed podłączeniem zasilania)



Elementy składowe anteny VPA-Systems



Specjalne uchwyty plastikowe do montażu elementów

Prezentowana antena została zaprojektowana przez Martina DK7ZB za pomocą programu EZNEC +5. Jest ona zasilana jednym przewodem antenowym i ma długość boomu rzędu 125 cm. Przy tej długości boomu porównywalna antena LPDA obejmująca te 3 pasma nie dałaby tak dobrych rezultatów (zwłaszcza paśmie 6 m) jak ta trzypasmowa antena Yagi DK7ZB (50/70/144 MHz). Ma 2 elementy na pasmo 6 m, 2 na pasmo 4 m oraz 3 na pasmo 2 m. Idealnym rozwiązaniem wszędzie tam, gdzie nie

	Pasmo 6 m	Pasmo 4 m	Pasmo 2 m
Zakres częstotliwości	50–52 MHz	70–72 MHz	144–146 MHz
Liczba elementów	2	2	3
Zysk energetyczny	6,7 dBi	6,5 dBi	7,7 dBi
Promieniowanie wsteczne	–8,6 dB	–11,0 dB	–10,8 dB
Szerokość wiązki pionowej (+/–3dB)	130°	130°	104°
Szerokość wiązki poziomej (+/–3dB)	68°	68°	60°
Maksymalna moc doprowadzona do anteny	600 W	450 W	300 W
Maksymalny WFS (SWR) w paśmie	1,5:1	1,5:1	1,5:1

Parametry techniczne anteny

ma możliwości zainstalowania 3 anten na osobne pasma. Zasilana jednym przewodem antenowym, pomimo prostoty dysponuje dobrymi parametrami nadawczo-odbiorczymi (jest to wersja na duże moce). Jako materiały na antenę producent zastosował aluminium oraz stal nierdzewną. Boom anteny jest zbudowany z profilu aluminiowego 20×20×1, a elementy z rurek 10×1.

Długości poszczególnych elementów (pozycja zamocowania na boomie) liczone od najdłuższego elementu, czyli reflektora na pasmo 6 m:

- reflektor 6 m: 2914 mm (0 mm)
- reflektor 4 m: 2080 mm (300 mm)
- reflektor 2 m: 1044 mm (600 mm)
- wibrator 2 m: 981 mm (1000 mm)
- wibrator 6 m: 2764 mm (1065 mm)
- wibrator 4 m: 2006 mm (1148 mm)
- direktor 2 m: 970 mm (1200 mm)

Głównym elementem anteny jest prosty wibrator 6 m podłączony do przewodu antenowego. Pozostałe elementy anteny nie są podłączone, dlatego nazywa się je elementami biernymi. Pręty od strony odbiorczej mają mniejszą długość od wibratora i noszą nazwę direktorów (w tym przypadku dotyczy to pasma 2 m), a pręty z przeciwnej strony, dłuższe od wibratora nazywane są reflektorami.

Wszystkie elementy są umocowane w jednej płaszczyźnie. Ponadto elementy są odizolowane od nośnika i przymocowane do niego punktowo (programy do modelowania anten nie uwzględniają zwykle kontaktu metalicznego nośnik-direktor, nośnik-radiator i nośnik-dipol). Punktowe zamocowanie pozwala na odprowadzenie ładunków elektrostatycznych do uziemienia. Direktory i reflektor są montowane do nośnika za pomocą specjalnych uchwytych z tworzywa sztucznego. Każdy element jest przewiercony na wylot i poprzez wspomniany uchwyt przykręcony do nośnika (punktowe połączenie z boomem). Otwory pod

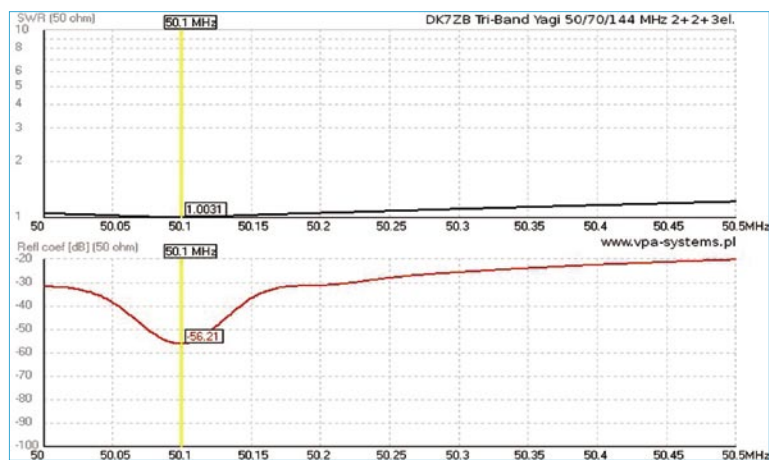


Plastikowa obudowa na wibratorze zawiera gniazdo zasilające

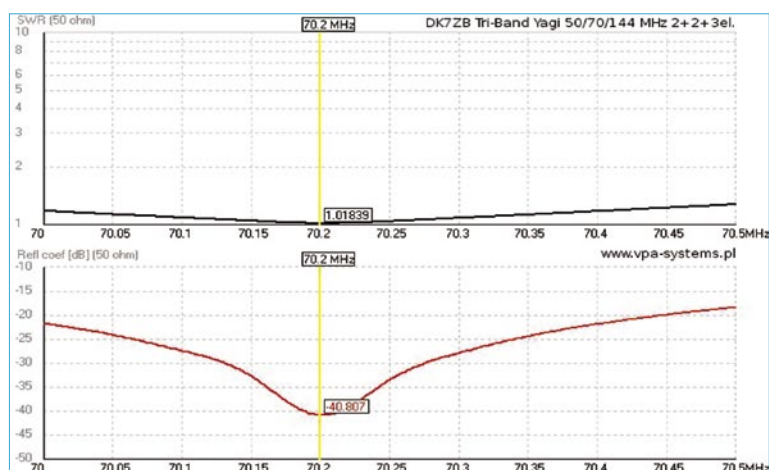
wibrator tak są przewiercone, że można to nieco regulować (jeden otwór jest w tym celu większy). W plastikowej obudowie służącej do doprowadzenia zasilania wibratora 6 m znajduje się balun 1:1 50 Ω z odcinka kabla teflonowego o długości 1 m (dopasowanie do linii zasilającej jest szczegółowo opisane przez DK7ZB). Na stronie autora balun zawiera 11 zwojów kabla o długości 1 m nawiniętego na odcinek rury PVC o średnicy 25 mm, 1,00 m. Od dołu znajduje się gniazdo antenowe PL-259 (UC-1). Uchwyt mocujący zapewnia maksymalną średnicę masztu do 50 mm. Antena po zmontowaniu jest gotowa do pracy i nie wymaga strojenia. Konstrukcja jest dość stabilna mechanicznie i odporna na warunki pogodowe. Dzięki kompromisowym rozwiązaniom antena jest ekonomiczna i wygodna (zasilanie jednym kablem). Nadaje się do łączności lokalnych w pasmach 50/70/144 MHz. Dla pracy wyczynowej (DX i zawody) ma zbyt silny listek tylny na wszystkich pasmach, a na 144 MHz także listki boczne. Pokazane WFS nie obejmuje całych pasm, lecz



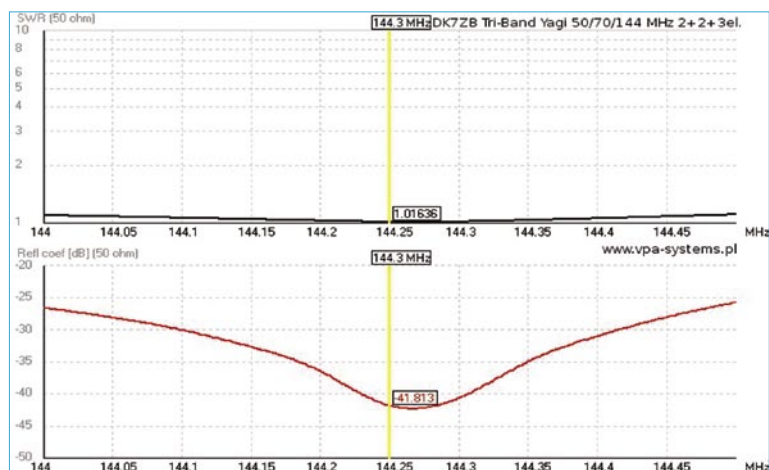
We wnętrzu obudowy widoczny balun 1:1



Charakterystyka SWR w paśmie 50 MHz



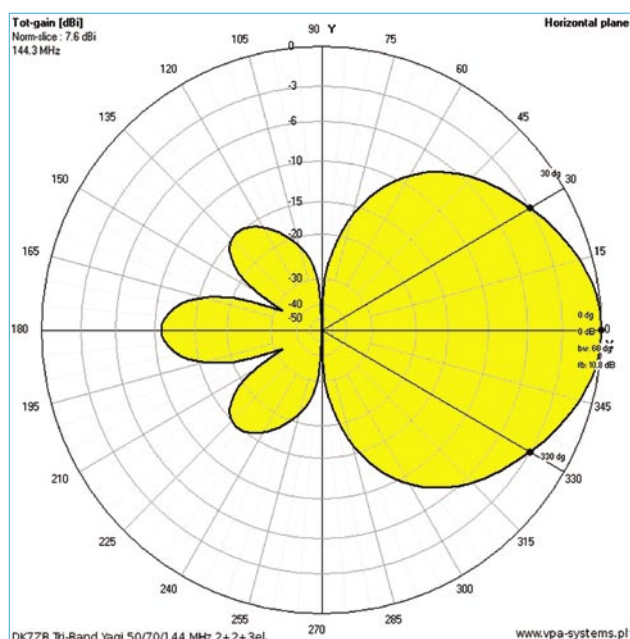
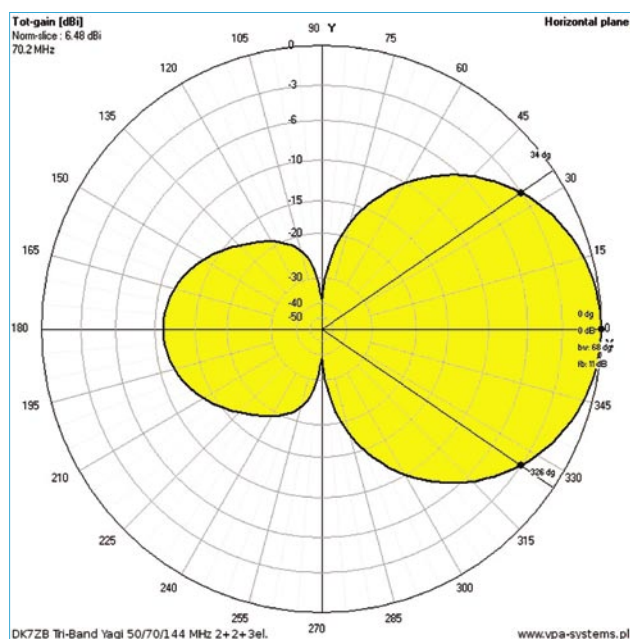
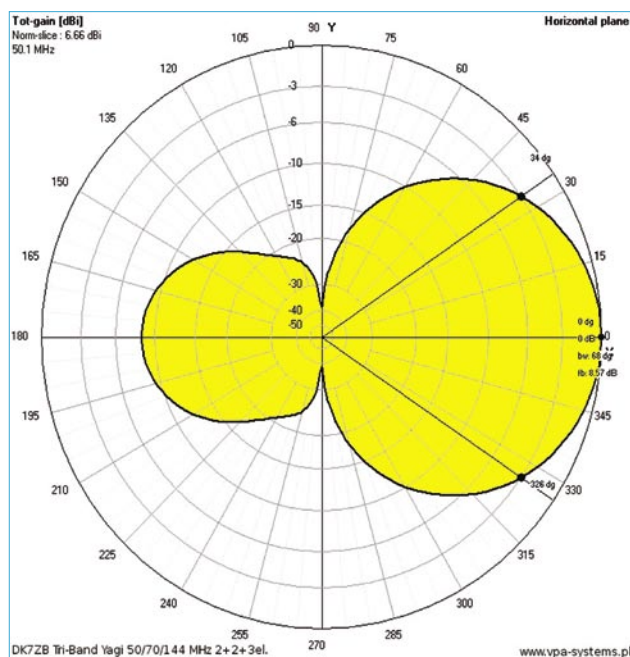
Charakterystyka SWR w paśmie 70 MHz



Charakterystyka SWR w paśmie 144 MHz

jedynie subpasma CW i SSB (powyżej 144,5 MHz i 50,5 MHz WFS może być znacznie wyższy). Antena ta jest dobrym rozwiązaniem dla początkującego amatora w pasmach 50 i 144 MHz chcącego korzystać z wycinka SSB/CW wyżej wymienionych pasm. Jeżeli ktoś poszukuje anten wyczynowych, to na stronie producenta jest cały szereg bardziej rozbudowanych anten YAGI na różne zakresy VHF (50, 70, 144, 430 MHz). Jak wiadomo, liczba direktorów ma wpływ na kierun-

kowość oraz na zysk energetyczny anteny (im więcej direktorów, tym większy zysk i większa kierunkowość – czyli węższa wiązka promieniowania).
<http://www.VPA-Systems.pl/tri-band-yagi-dk7zb-5070144-mhz-223el-120cm-p-30.html>
<http://www.mydarc.de/DK7ZB/Duoband/open-sleeve.htm>
http://www.mydarc.de/DK7ZB/Duoband/duoband_principles.htm
<http://www.qsl.net/dk7zb/>
<http://www.mydarc.de/DK7ZB/Duoband/Triband-Yagi.htm>



Rozmowa z Ireną Siorek SP7QL

Połączyła nas telegrafia

W kraju jest kilkadziesiąt krótkofalarskich małżeństw, które połączyła pasja radia. Irena Siorek SP7QL i Bogusław SP7IVO od 27 lat są małżeństwem i aktywnymi krótkofalowcami, uczestniczącymi między innymi w zawodach CW. Tę krótkofalarską parę mieliśmy okazję spotkać podczas Warsztatów QRP w Burzeninie. Była okazja, aby zadać Irenie kilka pytań.

Redakcja: W jakich okolicznościach zainteresowałaś się krótkofalarstwem?

SP7QL: Byłam uczennicą Technikum Elektronicznego w Łodzi, gdzie uczestniczyłam w zajęciach elektronicznego koła zainteresowań. Pewnego dnia zaproponowano nam (uczestnikom zajęć) spotkanie w parku Zdrowie w celu eliminacji do zawodów zwanych wówczas „łowami na lisa”, czyli radiopelengacji. Wraz z kilkoma osobami z klasy udało mi się zakwalifikować do drużyny reprezentacyjnej Łodzi. Po raz pierwszy miałam wtedy słuchawki na uszach i słuchałam sygnałów telegraficznych... Wprawdzie bardziej pasjonowało mnie wówczas bieganie po lesie i poszukiwanie nadajników niż sama telegrafia, ale dzięki treningom udało się drużynie łódzkiej, po raz pierwszy, zająć I miejsce na zawodach tzw. centralnych i zarząd wojewódzki LOK zafundował nam kurs nauki

telegrafii i przygotowania do egzaminu na licencję krótkofalarską.

Red.: Czy to prawda, że poznałaś męża dzięki znajomości telegrafii?

SP7QL: Można tak powiedzieć. Męża zwerbowałam do łódzkiej drużyny wieloboju łączności, kiedy podjął studia na Politechnice Łódzkiej. Wcześniej po raz pierwszy spotkałam się na obozie przygotowawczym reprezentacji LOK przed zawodami międzynarodowymi.

Red.: Gdzie później razem z Bogusławem startowaliście w mistrzostwach?

SP7QL: Uczestniczyliśmy 11 lat z rzędu w zawodach wieloboju łączności (krajowych i zagranicznych), zawodach radiotelegrafistów, ja początkowo jeszcze w radiopelengacji, ale trudno było pogodzić terminy zawodów, zwłaszcza letnich obozów treningowych.

Red.: Czy zdarzało Ci się rywalizować z mężem, kto ma np. wystartować w zawodach z domowego QTH?

SP7QL: Zawsze uzyskujemy w tej sprawie konsensus. Obecnie starty w zawodach pasjonują bardziej męża, więc nie ma problemu. Jeśli startujemy razem, to mamy możliwość pracy z dwóch różnych miejsc – z domu i z firmy męża.

Red.: Kto ma więcej sukcesów w zawodach na swoim koncie?

SP7QL: Oczywiście, że mąż. Ktoś musi myśleć o domu, to oczywiście żart. Jest wytrwały i zawody to jego pasja. Ja mam też inne zainteresowania, które pochłaniają wiele czasu (w sezonie letnim zajmujemy się dodatkowo kolarstwem, a ja od 2 lat gram w Reprezentacyjnej Orkiestrze Dętej Gminnego Ośrodka Kultury i Sportu w Białej), więc nie rywalizujemy.

Red.: Jakiego sprzętu krótkofalarskiego używasz w domu?

SP7QL: Mamy dwa starsze modele Kenwooda TS 830S i TS 850S.

Red.: Jak oceniasz skuteczność anteny ground plane, skonstruowanej i demonstrowanej przez Bogusława na warsztatach?

SP7QL: Myślę, że jako antena pełnowymiarowa bez kompromisowych rozwiązań to bardzo dobra antena, zwłaszcza zważywszy na jej dodatkowe zalety związane z możliwością przewożenia i wykorzystania jej w różnym terenie. Jej rozłożenie trwa kilkadziesiąt minut, wprawdzie wymaga trochę wolnej przestrzeni ze względu na przeciwwagi, ale w terenie przeważnie nie ma z tym problemu. Natomiast w przypadku braku jakichkolwiek podpór do zawieszenia anten jest wprost nieoceniona, gdyż nie potrzebuje żadnych masztów.

Red.: Jak oceniasz spotkania miłośników QRP w Burzeninie?

SP7QL: To ciekawa inicjatywa, sprzyjająca rozwojowi tej dziedziny, a także umożliwiająca wymianę doświadczeń, kontakt osobisty krótkofalowców, dyskusje. Dobrze zorganizowana impreza.





Red.: Podpatrując w ubiegłym roku Twoją pomoc młodszemu koledze w montażu transceivera, myślę, że masz wykształcenie techniczne. Czy także w domu nie stronisz od lutownicy?

SP7QL: Jak wspomniałam już, ukończyłam Technikum Elektroniczne w Łodzi. Pracowałam też w Centralnym Warsztacie LOK w Pabianicach i to właśnie tam nauczyłam się wielu praktycznych umiejętności związanych z elektroniką. Jeśli trzeba, radzę sobie z lutownicą, ale bardziej przydaje mi się ona w pracy niż w domu.

Red.: Czym zajmujesz się zawodowo?

SP7QL: Oprócz wykształcenia elektronicznego skończyłam również Wyższą Szkołę Pedagogiczną na kierunku wychowanie muzyczne (to mój drugi zawód) i obecnie jestem instruktorem muzyki w Gminnym Ośrodku Kultury i Sportu w Białej k. Wielunia. Uczę gry na instrumentach klawiszowych i śpiewu, a także zajmuję się nagłośnieniem podczas imprez i tu przydają mi się moje umiejętności z dziedziny elektroniki. Dodatkowo pracuję też jako nauczyciel muzyki w gimnazjum.

Red.: Do jakiego klubu należycie z mężem i jak oceniasz jego działalność?

SP7QL: Należymy do Wieluńskiego Klubu Krótkofalowców PZK SP7KED. Został on reaktywowany kilka lat temu i obecnie wydaje się działać dość prężnie. Przykładem mogą być inicjatywy związane np. z obchodami rocznic 1 września (praca pod znakiem HF440W dla upamiętnienia ofiar ludności cywilnej poległej w bombardowaniach Wielunia) czy ostatnio praca spod znaku SP200FC z okazji 200. rocznicy urodzin Fryderyka Chopina.

Jako klub jesteśmy również współorganizatorem corocznych spotkań krótkofalowców organizowanych pod nazwą „ŁOŚ” na styku trzech województw koło miejscowości Jaworzno.

Red.: Jak oceniasz aktualny stan polskiego krótkofalarstwa?

SP7QL: Rozwija się wiele dziedzin. Są ogromne możliwości sprzętowe. Wiele krótkofalowców jest bardzo zaangażowanych w swoją działalność, ale brakuje organizacji spełniających rolę taką, jak kiedyś LOK, które dysponowały środkami, lokalami, sprzętem i rzeczywiście przyciągały rzesze młodzieży, która, tak jak my kiedyś, poprzez zabawę w zawody zdobywała wiedzę. Trudno też dzisiaj krótkofalarstwu konkurować z komputerem czy telefonią komórkową.

Red.: Co wg Ciebie należałoby zrobić, aby zwiększyć krótkofalarską aktywność koleżanek i kolegów?

SP7QL: Jest to dziś niewątpliwie trudne. Żyjemy w większym tempie i czas na hobby nam się kurczy. Mamy telefony, komputery, możliwość rozmowy poprzez Skype'a, czy inne komunikatory internetowe itp. Krótkofalarstwo nie jest już tak atrakcyjne jak kiedyś. Moja wypowiedź na poprzednie pytanie troszkę sugeruje odpowiedź. Nie mam tu na myśli LOK-u – to już przeszłość, ale może coś w zamian? Tamte działania miały konkretny, choć mniej sugerowany młodzieży cel, a jaki miałby być teraz? Żeby dzisiaj przyciągnąć młodzież, trzeba jej zaoferować coś, co będzie konkurencyjne w stosunku do innych dziedzin, a jest to bardzo trudne.

Trudno znaleźć genialną receptę. Wszystko zależy od tego, czy znajdzie się czas i chęci.

Red.: Jesteś członkiem klubu SP-YL-C. Czy klub – poza organizacją zawodów z okazji Dnia Kobiet – działa aktywnie w innych dziedzinach?

SP7QL: Szczerze mówiąc, nie jestem dobrze zorientowana. Niestety też ze względu na specyfikę mojej pracy i innych zainteresowań, nie poświęcam już tak wiele czasu na krótkofalarstwo.

Red.: Dziękuję za rozmowę. Proszę powiedzieć na zakończenie, jakie macie z mężem krótkofalarskie plany na przyszłość?

SP7QL: Również dziękuję za rozmowę. Głównie marzenia, zwłaszcza męża, są o lepszym sprzęcie, większych antenach, wyższych masztach i mieszkaniu na wsi, gdzieś na odludziu... Sprawa rozbija się, jak to zwykle bywa, o pieniądze – w tym przypadku przydałyby się duuuużee...! Ale za marzenia, na szczęście, się nie płaci. Może kiedyś uda się je zrealizować. Patrząc realnie – to w dalszym ciągu głównie praca męża w zawodach, udział w spotkaniach krótkofalarskich. Ponoć w przyszłym roku w kraju mają być zorganizowane zawody HSC szybkiej telegrafii, może skusimy się, żeby wziąć udział. W moim przypadku zależy to od terminu (ze względu na charakter pracy – show-business – show zawsze, a businessu nie widać...hi), a także od tego, ile czasu będę mogła poświęcić na trening CW.

Z Ireną Siorek SP7QL rozmawiał
Andrzej Janeczek SP5AHT



Lista ARRL DXCC

stan na dzień 1 stycznia 2011, liczba podmiotów: 340

Prefiks	Podmiot	Konty- nent	Strefa		Kod pod- miotu
			ITU	CQ	
(1)	Spratty Is.	AS	50	26	247
1A (1)	Sov. Mil. Order of Malta	EU	28	15	246
3A	Monaco	EU	27	14	260
3B6, 7	Agalega & St. Brandon I.	AF	53	39	004
3B8	Mauritius	AF	53	39	165
3B9	Rodriguez I.	AF	53	39	207
3C	Equatorial Guinea	AF	47	36	049
3C0	Annobon I.	AF	52	36	195
3D2	Fiji	OC	56	32	176
3D2	Conway Reef	OC	56	32	489
3D2	Rotuma I.	OC	56	32	460
3DA	Swaziland	AF	57	38	468
3V	Tunisia	AF	37	33	474
3W, XV	Viet Nam	AS	49	26	293
3X	Guinea	AF	46	35	107
3Y	Bouvet	AF	67	38	024
3Y	Peter I I.	AN	72	12	199
4J, 4K	Azerbaijan	AS	29	21	018
4L	Georgia	AS	29	21	075
4O(47)	Montenegro	EU	28	15	514
4S	Sri Lanka	AS	41	22	315
4U_ITU	ITU HQ	EU	28	14	117
4U_UN	United Nations HQ	NA	08	05	289
4W (44)	Timor - Leste	OC	54	28	511
4X, 4Z	Israel	AS	39	20	336
5A	Libya	AF	38	34	436
5B, C4, P3	Cyprus	AS	39	20	215
5H-5I	Tanzania	AF	53	37	470
5N	Nigeria	AF	46	35	450
5R	Madagascar	AF	53	39	438
5T(2)	Mauritania	AF	46	35	444
5U(3)	Niger	AF	46	35	187
5V	Togo	AF	46	35	483
5W	Samoa	OC	62	32	190
5X	Uganda	AF	48	37	286
5Y-5Z	Kenya	AF	48	37	430
6V-6W(4)	Senegal	AF	46	35	456
6Y	Jamaica	NA	11	08	082
7O(5)	Yemen	AS	39	21	492
7P	Lesotho	AF	57	38	432
7Q	Malawi	AF	53	37	440
7T-7Y	Algeria	AF	37	33	400
8P	Barbados	NA	11	08	062
8Q	Maldives	AS/AF	41	22	159
8R	Guyana	SA	12	09	129
9A(6)	Croatia	EU	28	15	497
9G(7)	Ghana	AF	46	35	424
9H	Malta	EU	28	15	257
9I-9J	Zambia	AF	53	36	482
9K	Kuwait	AS	39	21	348
9L	Sierra Leone	AF	46	35	458
9M2, 4(8)	West Malaysia	AS	54	28	299
9M6, 8(8)	East Malaysia	OC	54	28	046
9N	Nepal	AS	42	22	369
9Q-9T	Dem. Rep. of Congo	AF	52	36	414
9U(9)	Burundi	AF	52	36	404
9V(10)	Singapore	AS	54	28	381

Prefiks	Podmiot	Konty- nent	Strefa		Kod pod- miotu
			ITU	CQ	
9X(9)	Rwanda	AF	52	36	454
9Y-9Z	Trinidad & Tobago	SA	11	09	090
A2	Botswana	AF	57	38	402
A3	Tonga	OC	62	32	160
A4	Oman	AS	39	21	370
A5	Bhutan	AS	41	22	306
A6	United Arab Emirates	AS	39	21	391
A7	Qatar	AS	39	21	376
A9	Bahrain	AS	39	21	304
AP	Pakistan	AS	41	21	372
B	China	AS	(A)	23,24	318
BS7 (11)	Scarborough Reef	AS	50	27	506
BV	Taiwan	AS	44	24	386
BV9P (12)	Pratas I.	AS	44	24	505
C2	Nauru	OC	65	31	157
C3	Andorra	EU	27	14	203
C5	The Gambia	AF	46	35	422
C6	Bahamas	NA	11	08	060
C8-9	Mozambique	AF	53	37	181
CA-CE	Chile	SA	14,16	12	112
CE0	Easter I.	SA	63	12	047
CE0	Juan Fernandez I.	SA	14	12	125
CE0	San Felix & San Ambrosio	SA	14	12	217
CE9/KC4*	Antarctica	AN	(B)	(C)	013
CM, CO	Cuba	NA	11	08	070
CN	Morocco	AF	37	33	446
CP	Bolivia	SA	12,14	10	104
CT	Portugal	EU	37	14	272
CT3	Madeira I.	AF	36	33	256
CU	Azores	EU	36	14	149
CV-CX	Uruguay	SA	14	13	144
CY0	Sable I.	NA	09	05	211
CY9	St. Paul I.	NA	09	05	252
D2-3	Angola	AF	52	36	401
D4	Cape Verde	AF	46	35	409
D6 (13)	Comoros	AF	53	39	411
DA-DR(14)	Fed. Rep. of Germany	EU	28	14	230
DU-DZ	Philippines	OC	50	27	375
E3(15)	Eritrea	AF	48	37	051
E4 (43)	Palestine	AS	39	20	510
E5	North Cook I.	OC	62	32	191
E5	South Cook I.	OC	62	32	234
E7 (29)	Bosnia-Herzegovina	EU	28	15	501
EA-EH	Spain	EU	37	14	281
EA6-EH6	Balearic I.	EU	37	14	021
EA8-EH8	Canary I.	AF	36	33	029
EA9-EH9	Ceuta & Melilla	AF	37	33	032
EI-EJ	Ireland	EU	27	14	245
EK	Armenia	AS	29	21	014
EL	Liberia	AF	46	35	434
EP-EQ	Iran	AS	40	21	330
ER	Moldova	EU	29	16	179
ES	Estonia	EU	29	15	052
ET	Ethiopia	AF	48	37	053
EU-EW	Belarus	EU	29	16	027
EX	Kyrgyzstan	AS	30,31	17	135

Prefiks	Podmiot	Konty- nent	Strefa		Kod pod- miotu
			ITU	CQ	
EY	Tajikistan	AS	30	17	262
EZ	Turkmenistan	AS	30	17	280
F	France	EU	27	14	227
FG	Guadeloupe	NA	11	08	079
FH(13)	Mayotte	AF	53	39	169
FJ(49)	Saint Barthelemy	NA	11	08	516
FK	New Caledonia	OC	56	32	162
FK (45)	Chesterfield I.	OC	56	30	512
FM	Martinique	NA	11	08	084
FO(16)	Austral I.	OC	63	32	508
FO	Clipperton I.	NA	10	07	036
FO	French Polynesia	OC	63	32	175
FO(16)	Marquesas Is.	OC	63	31	509
FP	St. Pierre & Miquelon	NA	09	05	277
FR/G(17)	Glorioso Is.	AF	53	39	099
FR/J, E(17)	Juan de Nova, Europa	AF	53	39	124
FR	Reunion I.	AF	53	39	453
FR/T	Tromelin I.	AF	53	39	276
FS	Saint Martin	NA	11	08	213
FT/W	Crozet I.	AF	68	39	041
FT/X	Kerguelen I.	AF	68	39	131
FT/Z	Amsterdam & St. Paul I.	AF	68	39	010
FW	Wallis & Futuna I.	OC	62	32	298
FY	French Guiana	SA	12	09	063
G, GX, M	England	EU	27	14	223
GD, GT	Isle of Man	EU	27	14	114
GI, GN	Northern Ireland	EU	27	14	265
GJ, GH	Jersey	EU	27	14	122
GM, GS	Scotland	EU	27	14	279
GU, GP	Guernsey	EU	27	14	106
GW, GC	Wales	EU	27	14	294
H4	Solomon I.	OC	51	28	185
H40 (18)	Temotu Province	OC	51	32	507
HA, HG	Hungary	EU	28	15	239
HB	Switzerland	EU	28	14	287
HBO	Liechtenstein	EU	28	14	251
HC-HD	Ecuador	SA	12	10	120
HC8-HD8	Galapagos I.	SA	12	10	071
HH	Haiti	NA	11	08	078
HI	Dominican Republic	NA	11	08	072
HJ-HK, 5J-5K	Colombia	SA	12	09	116
HK0	Malpelo I.	SA	12	09	161
HK0	San Andres & Providencia	NA	11	07	216
HL, 6K-6N	Republic of Korea	AS	44	25	137
HO-HP	Panama	NA	11	07	088
HQ-HR	Honduras	NA	11	07	080
HS, E2	Thailand	AS	49	26	387
HV	Vatican	EU	28	15	295
HZ	Saudi Arabia	AS	39	21	378
I	Italy	EU	28	15	248
ISO, IM0	Sardinia	EU	28	15	225
J2	Djibouti	AF	48	37	382
J3	Grenada	NA	11	08	077
J5	Guinea-Bissau	AF	46	35	109

Prefiks	Podmiot	Kon-ty-nent	Strefa		Kod pod-miotu
			ITU	CQ	
J6	St. Lucia	NA	11	08	097
J7	Dominica	NA	11	08	095
J8	St. Vincent	NA	11	08	098
JA-JS, 7J-7N	Japan	AS	45	25	339
JD1(19)	Minami Torishima	OC	90	27	177
JD1(20)	Ogasawara	AS	45	27	192
JT-JV	Mongolia	AS	32,33	23	363
JW	Svalbard	EU	18	40	259
JX	Jan Mayen	EU	18	40	118
JY	Jordan	AS	39	20	342
K,W,N,AA-AK	United States of America	NA	6,7,8	3,4,5	291
KG4	Guantanamo Bay	NA	11	08	105
KH0	Mariana I.	OC	64	27	166
KH1	Baker & Howland I.	OC	61	31	020
KH2	Guam	OC	64	27	103
KH3	Johnston I.	OC	61	31	123
KH4	Midway I.	OC	61	31	174
KH5	Palmyra & Jarvis I.	OC	61,62	31	197
KH5K	Kingman Reef	OC	61	31	134
KH6,7	Hawaii	OC	61	31	110
KH7K	Kure I.	OC	61	31	138
KH8	American Samoa	OC	62	32	009
KH8(48)	Swains I.	OC	62	32	515
KH9	Wake I.	OC	65	31	297
KL,AL,NL,WL	Alaska	NA	1,2	1	006
KP1	Navassa I.	NA	11	08	182
KP2	Virgin I.	NA	11	08	285
KP3,4	Puerto Rico	NA	11	08	202
KP5(22)	Desecheo I.	NA	11	08	043
LA-LN	Norway	EU	18	14	266
LO-LW	Argentina	SA	14,16	13	100
LX	Luxembourg	EU	27	14	254
LY	Lithuania	EU	29	15	146
LZ	Bulgaria	EU	28	20	212
OA-OC	Peru	SA	12	10	136
OD	Lebanon	AS	39	20	354
OE	Austria	EU	28	15	206
OF-OI	Finland	EU	18	15	224
OH0	Aland Is.	EU	18	15	005
OJ0	Market Reef	EU	18	15	167
OK-OL(23)	Czech Republic	EU	28	15	503
OM(23)	Slovak Republic	EU	28	15	504
ON-OT	Belgium	EU	27	14	209
OU-OW, OZ	Denmark	EU	18	14	221
OX	Greenland	NA	5,75	40	237
OY	Faroe Is.	EU	18	14	222
P2(24)	Papua New Guinea	OC	51	28	163
P4(25)	Aruba	SA	11	09	091
P5(26)	DPR of Korea	AS	44	25	344
PA-PI	Netherlands	EU	27	14	263
PJ2(50)	Curacao	SA	11	09	517
PJ4(51)	Bonaire	SA	11	09	520
PJ5,6(52)	Saba, St. Eustatius	NA	11	08	519
PJ7(53)	St. Maarten	NA	11	08	518
PP-PY	Brazil	SA	(D)	11	108
PP0-PY0F	Fernando de Noronha	SA	13	11	056
PP0-PY0S	St. Peter & St. Paul Rocks	SA	13	11	253
PP0-PY0T	Trindade & Martim Vaz I.	SA	15	11	273
PZ	Suriname	SA	12	09	140

Prefiks	Podmiot	Kon-ty-nent	Strefa		Kod pod-miotu
			ITU	CQ	
R1FJ	Franz Josef Land	EU	75	40	061
R1MV	Malvj Vysotskij I.	EU	29	16	151
S0(1),(27)	Western Sahara	AF	46	33	302
S2	Bangladesh	AS	41	22	305
S5(6)	Slovenia	EU	28	15	499
S7	Seychelles	AF	53	39	379
S9	Sao Tome & Principe	AF	47	36	219
SA-SM	Sweden	EU	18	14	284
SN-SR	Poland	EU	28	15	269
ST	Sudan	AF	48	34	466
SU	Egypt	AF	38	34	478
SV-SZ, J4	Greece	EU	28	20	236
SV/A	Mount Athos	EU	28	20	180
SV5, J45	Dodecanese	EU	28	20	045
SV9, J49	Crete	EU	28	20	040
T2(28)	Tuvalu	OC	65	31	282
T30	W. Kiribati (Gilbert I.)	OC	65	31	301
T31	C. Kiribati (British Phoenix I.)	OC	62	31	031
T32	E. Kiribati (Line I.)	OC	61,63	31	048
T33	Banaba I. (Ocean I.)	OC	65	31	490
T5, 60	Somalia	AF	48	37	232
T7	San Marino	EU	28	15	278
T8,(21)	Palau	OC	64	27	022
TA-TC	Turkey	EU/AS	39	20	390
TF	Iceland	EU	17	40	242
TG, TD	Guatemala	NA	12	07	076
TI, TE	Costa Rica	NA	11	07	308
TI9	Cocos I.	NA	12	07	037
TJ	Cameroon	AF	47	36	406
TK	Corsica	EU	28	15	214
TL(30)	Central Africa	AF	47	36	408
TN(31)	Congo (Republic of the)	AF	52	36	412
TR(32)	Gabon	AF	52	36	420
TT(33)	Chad	AF	47	36	410
TU(34)	Cote d'Ivoire	AF	46	35	428
TY(35)	Benin	AF	46	35	416
TZ(36)	Mali	AF	46	35	442
UA-UI1,3,4,6	European Russia	EU	(E)	16	054
RA-RZ					
UA2	Kaliningrad	EU	29	15	126
UA-UI8,9,0	Asiatic Russia	AS	(F)	(G)	015
RA-RZ					
UJ-UM	Uzbekistan	AS	30	17	292
UN-UQ	Kazakhstan	AS	29,31	17	130
UR-UZ, EM-E0	Ukraine	EU	29	16	288
V2	Antigua & Barbuda	NA	11	08	094
V3	Belize	NA	11	07	066
V4(37)	St. Kitts & Nevis	NA	11	08	249
V5	Namibia	AF	57	38	464
V6(38)	Micronesia	OC	65	27	173
V7	Marshall I.	OC	65	31	168
V8	Brunei Darussalam	OC	54	28	345
VE, VO, VY	Canada	NA	(H)	1-5	001
VK	Australia	OC	(I) 29,30	150	
VK0	Heard I.	AF	68	39	111
VK0	Macquarie I.	OC	60	30	153
VK9C	Cocos (Keeling) I.	OC	54	29	038
VK9L	Lord Howe I.	OC	60	30	147

Prefiks	Podmiot	Kon-ty-nent	Strefa		Kod pod-miotu
			ITU	CQ	
VK9M	Mellish Reef	OC	56	30	171
VK9N	Norfolk I.	OC	60	32	189
VK9W	Willis I.	OC	55	30	303
VK9X	Christmas I.	OC	54	29	035
VP2E(37)	Anguilla	NA	11	08	012
VP2M(37)	Montserrat	NA	11	08	096
VP2V(37)	British Virgin I.	NA	11	08	065
VP5	Turks & Caicos I.	NA	11	08	089
VP6	Pitcairn I.	OC	63	32	172
VP6(46)	Ducie I.	OC	63	32	513
VP8	Falkland I.	SA	16	13	141
VP8, LU	South Georgia I.	SA	73	13	235
VP8, LU	South Orkney I.	SA	73	13	238
VP8, LU	South Sandwich I.	SA	73	13	240
VP8, LU, CE9, HF0, 4K1	South Shetland I.	SA	73	13	241
VP9	Bermuda	NA	11	05	064
VQ9	Chagos I.	AF	41	39	033
VR	Hong Kong	AS	44	24	321
VU	India	AS	41	22	324
VU4	Andaman & Nicobar I.	AS	49	26	011
VU7	Lakshadweep I.	AS	41	22	142
XA-XI	Mexico	NA	10	06	050
XA4-XI4	Revillagigedo	NA	10	06	204
XT(39)	Burkina Faso	AF	46	35	480
XU	Cambodia	AS	49	26	312
XW	Laos	AS	49	26	143
XX9	Macao	AS	44	24	152
XY-XZ	Myanmar	AS	49	26	309
YA	Afghanistan	AS	40	21	003
YB-YH(40)	Indonesia	OC	51,54	28	327
YI	Iraq	AS	39	21	333
YJ	Vanuatu	OC	56	32	158
YK	Syria	AS	39	20	384
YL	Latvia	EU	29	15	145
YN,H6-7,HT	Nicaragua	NA	11	07	086
YO-YR	Romania	EU	28	20	275
YS, HU	El Salvador	NA	11	07	074
YT-YU	Serbia	EU	28	15	296
YV-YY, 4M	Venezuela	SA	12	09	148
YV0	Aves I.	NA	11	08	017
Z2	Zimbabwe	AF	53	38	452
Z3(41)	Macedonia	EU	28	15	502
ZA	Albania	EU	28	15	007
ZB2	Gibraltar	EU	37	14	233
ZC4(42)	UK Sov. Base Areas on Cyprus	AS	39	20	283
ZD7	St. Helena	AF	66	36	250
ZD8	Ascension I.	AF	66	36	205
ZD9	Tristan da Cunha & Gough I.	AF	66	38	274
ZF	Cayman Is.	NA	11	08	069
ZK2	Niue	OC	62	32	188
ZK3	Tokelau Is.	OC	62	31	270
ZL-ZM	New Zealand	OC	60	32	170
ZL7	Chatham Is.	OC	60	32	034
ZL8	Kermadec Is.	OC	60	32	133
ZL9	Auckland & Campbell I.	OC	60	32	016
ZP	Paraguay	SA	14	11	132
ZR-ZU	South Africa	AF	57	38	462
ZS8	Prince Edward & Marion I.	AF	57	38	201

Kontynent	uwagi dot. stref
AF = Africa	(A) 33, 42, 43, 44
AN = Antarctica	(B) 67, 69-74
AS = Asia	(C) 12, 13, 29, 30, 32, 38, 39
EU = Europe	(D) 12, 13, 15
NA = North America	(E) 19, 20, 29, 30
OC = Oceania	(F) 20-26, 30-35, 75
SA = South America	(G) 16, 17, 18, 19, 23 (H) 2, 3, 4, 9, 75 (I) 55, 58, 59

Uwagi - podane są okresy, w jakich zaliczane są łączności z wymienionymi podmiotami (dotyczy również podmiotów skreślonych):

- 1 Prefiks nieoficjalny
- 2 (5T) od 20 czerwca 1960
- 3 (5U) od 3 sierpnia 1960
- 4 (6W) od 20 czerwca 1960
- 5 (70) od 22 maja 1990
- 6 (9A,55) od 26 czerwca 1991
- 7 (9G) od 5 marca 1957
- 8 (9M2,4,6,8) od 16 września 1963
- 9 (9U, 9X) od 1 lipca 1962
- 10 (9V) od 16 września 1963 do 8 sierpnia 1965 liczone jest jako West Malaysia
- 11 (BS7) od 1 stycznia 1995
- 12 (BV9P) od 1 stycznia 1994
- 13 (D6,FH) od 6 lipca 1975
- 14 (DA-DR) stacje DA-DL od 17 września 1973, stacje Y2-Y9 od 3 października 1990
- 15 (E3) do 14 listopada 1962 lub od 24 maja 1991
- 16 (FO) od 1 kwietnia 1998
- 17 (FR) od 25 czerwca 1960
- 18 (H40) od 1 kwietnia 1998
- 19 (JD) wcześniej Marcus Island
- 20 (JD) wcześniej Bonin & Volcano Islands
- 21 (T8) prefiks obowiązujący od 1 stycznia 1994 (wcześniej KC6)
- 22 (KP5) od 1 marca 1979
- 23 (OK-OL, OM) od 1 stycznia 1993
- 24 (P2) od 16 września 1975
- 25 (P4) od 1 stycznia 1986
- 26 (P5) od 14 maja 1995
- 27 (S0) liczą się również łączności z Rio de Oro (Spanish Sahara) EA9
- 28 (T2) od 1 stycznia 1976
- 29 (E7) od 15 października 1991, nowy prefiks dla Bosnia-Herzegovina od 17 listopada 2007
- 30 (TL) od 13 sierpnia 1960
- 31 (TN) od 15 sierpnia 1960
- 32 (TR) od 17 sierpnia 1960
- 33 (TT) od 11 sierpnia 1960
- 34 (TU) od 7 sierpnia 1960
- 35 (TY) od 1 sierpnia 1960
- 36 (TZ) od 20 czerwca 1960
- 37 (V4,VP2) dla łączności do 31 maja 1958 patrz QST czerwiec 1958 str. 97
- 38 (V6) od 1 stycznia 1981, łącznie z Yap Islands
- 39 (XT) od 16 sierpnia 1960
- 40 (YB) od 1 maja 1963
- 41 (Z3) od 8 września 1991
- 42 (ZC4) od 16 sierpnia 1960
- 43 (E4) od 1 lutego 1999
- 44 (4W) od 1 marca 2000
- 45 (FK/C) od 23 marca 2000
- 46 (VP6) od 16 listopada 2001
- 47 (40) od 28 czerwca 2006
- 48 (KH8) od 22 lipca 2006
- 49 (FJ - Saint Barthelemy) od 14 grudnia 2007
- 50 (PJ2 - Curacao) od 0400 UTC 10 października 2010
- 51 (PJ4 - Bonaire) od 0400 UTC 10 października 2010
- 52 (PJ5,6 - Saba, St. Eustatius) od 0400 UTC 10 października 2010
- 53 (PJ7 - St. Maarten) od 0400 UTC 10 października 2010
- * Również 3Y, 8J1, AT0, DP0, FT8Y, LU, OR4, VK0, R1AW, VP8, ZL5, ZS1, ZX0, etc. QSL należy wysłać za pośrednictwem kraju, pod którego auspicjami pracowała stacja, z którą nawiązano łączność.

Deleted Entities

liczba podmiotów skreślonych: 60
Zaliczenie poniżej wymienionych podmiotów jest możliwe, jeśli data łączności zgodna jest z datą wymienioną w odpowiedniej uwadze.

Prefiks	Podmiot	Konty- nent	Strefa		Kod pod- miotu
			ITU	CQ	
(2)	Blenheim Reef	AF	41	39	023
(3)	Geyser Reef	AF	53	39	093
(4)	Abu Ail Is.	AS	39	21	002
1M(1),(5)	Minerva Reef	OC	62	32	178
4W(6)	Yemen Arab Rep.	AS	39	21	154
7J1(7)	Okino Tori-shima	AS	45	27	194
8Z4(8)	Saudi Arabia/Iraq Neut. Zone	AS	39	21	226
8Z5, 9K3(9)	Kuwait/Saudi Arabia Neut. Zone	AS	39	21	068
9S4(10)	Saar	EU	28	14	210
9U5(11)	Ruanda-Urundi	AF	52	36	208
AC3(1), (12)	Sikkim	AS	41	22	231
AC4(1), (13)	Tibet	AS	41	23	268
C9(14)	Manchuria	AS	33	24	164
CN2(15)	Tangier	AF	37	33	264
CR8(16)	Damao, Diu	AS	41	22	042
CR8(16)	Goa	AS	41	22	101
CR8, CR10(17)	Portuguese Timor	OC	54	28	200
DA-DM(18)	Germany	EU	28	14	081
DM, Y2-9(19)	German Dem. Rep.	EU	28	14	229
EA9(20)	Ifni	AF	37	33	113
FF(21)	French West Africa	AF	46	35	059
FH, FB8(22)	Comoros	AF	53	39	039
FI8(23)	French Indo-China	AS	49	26	058
FN8(24)	French India	AS	41	22	067
FQ8(25)	Fr. Equatorial Africa	AF	47,52	36	057
HK0(26)	Bajo Nuevo	NA	11	08	019
HK0,KP3,KS4 (26)	Serrana Bank, Roncador Cay	NA	11	07	228
I1(27)	Trieste	EU	28	15	271
I5(28)	Italian Somaliland	AF	48	37	115
JZ0(29)	Netherlands N. Guinea	OC	51	28	184
KR6,8,JR6, KA6 (30)	Okinawa (Ryukyu Is.)	AS	45	25	193
KS4(31)	Swan Is.	NA	11	07	261
KZ5(32)	Canal Zone	NA	11	07	028
OK-OM(33)	Czechoslovakia	EU	28	15	218
P2, VK9(34)	Papua Territory	OC	51	28	198
P2, VK9(34)	Terr. New Guinea	OC	51	28	267
PJ2,4,9(50)	Bonaire, Curacao (Neth. Antilles)	SA	11	09	085
PJ5-8(51)	St. Maarten, Saba, St. Eustatius	NA	11	08	255
PK1-3(35)	Java	OC	54	28	119
PK4(35)	Sumatra	OC	54	28	258
PK5(35)	Netherlands Borneo	OC	54	28	183
PK6(35)	Celebe & Molucca Is.	OC	54	28	030
ST0(36)	Southern Sudan	AF	47,48	34	244
UN1(37)	Karelo-Finnish Rep.	EU	19	16	128
VO(38)	Newfoundland, Labrador	NA	09	02,05	186
VQ1, 5H1(39)	Zanzibar	AF	53	37	307
VQ6(40)	British Somaliland	AF	48	37	026
VQ9(41)	Aldabra	AF	53	39	008
VQ9(41)	Desroches	AF	53	39	044
VQ9(41)	Farquhar	AF	53	39	055
VS2, 9M2(42)	Malaya	AS	54	28	155
VS4(42)	Sarawak	OC	54	28	220
VS9A, P, S(43)	People's Dem. Rep. of Yemen	AS	39	21	243
VS9H(44)	Kuria Muria I.	AS	39	21	139
VS9K(45)	Kamaran Is.	AS	39	21	127
ZC5(42)	British North Borneo	OC	54	28	025
ZC6, 4X1(46)	Palestine	AS	39	20	196
ZD4(47)	Gold Coast, Togoland	AF	46	35	102
ZS0, 1 (48)	Penguin Is.	AF	57	38	493
ZS9(49)	Walvis Bay	AF	57	38	488

Uwagi:

- 1 Prefiks nieoficjalny.
- 2 (Blenheim Reef) od 4 maja 1967 do 30 czerwca 1975. Łączności od 1 lipca 1975 zaliczane są jako Chagos (VQ9).
- 3 (Geyser Reef) tylko od 4 maja 1967 do 28 lutego 1978
- 4 (Abu Ail Is.) do 30 marca 1991
- 5 (1M) do 15 lipca 1972. Łączności od 16 lipca 1972 zaliczane są jako Tonga (A3).
- 6 (4W) do 21 maja 1990
- 7 (7J1) od 30 maja 1976 do 30 listopada 1980. Łączności od 1 grudnia 1980 zaliczane są jako Ogasawara (JD1).
- 8 (8Z4) do 25 grudnia 1981
- 9 (8Z5,9K3) do 14 grudnia 1969
- 10 (9S4) do 31 marca 1957
- 11 (9U5) od 1 lipca 1960 do 30 czerwca 1962. Łączności od 1 lipca 1962 zaliczane są jako Burundi (9U) lub Rwanda (9X).
- 12 (AC3) do 30 kwietnia 1975. Łączności od 1 maja 1975 zaliczane są jako India (VU).
- 13 (AC4) do 30 maja 1974. Łączności od 31 maja 1974 zaliczane są jako China (BY).
- 14 (C9) do 15 września 1963. Łączności od 16 września 1963 zaliczane są jako China (BY).
- 15 (CN2) do 30 czerwca 1960. Łączności od 1 lipca 1960 zaliczane są jako Morocco (CN).
- 16 (CR8) do 31 grudnia 1961
- 17 (CR8,CR10) do 14 września 1976
- 18 (DA-DM) do 16 września 1973. Łączności od 17 września 1973 zaliczane są jako FRG (DA-DL) lub GDR (Y2-Y9).
- 19 (DM,Y2-9) od 17 września 1973 do 2 października 1990
- 20 (EA9) do 13 maja 1969
- 21 (FF) do 6 sierpnia 1960
- 22 (FH, FB8) do 5 lipca 1975. Łączności od 6 lipca 1975 zaliczane są jako Comoros (D6) lub Mayotte (FH).
- 23 (FI8) do 20 grudnia 1950
- 24 (FN8) do 31 października 1954
- 25 (FQ8) do 16 sierpnia 1960
- 26 (HK,KP3,KS4) do 16 września 1981. Łączności od 17 września 1981 zaliczane są jako San Andres (HK).
- 27 (I1) do 31 marca 1957
- 28 (I5) do 30 czerwca 1960
- 29 (JZ) do 30 kwietnia 1963
- 30 (KR6,8,JR6,KA6) do 14 maja 1972. Łączności od 15 maja 1972 zaliczane są jako Japan (JA).
- 31 (KS4) do 31 sierpnia 1972. Łączności od 1 września 1972 zaliczane są jako Honduras (HR).
- 32 (KZ5) do 30 września 1979
- 33 (OK-OM) do 31 grudnia 1992
- 34 (P2,VK9) do 15 września 1975. Łączności od 16 września 1975 zaliczane są jako Papua New Guinea (P2).
- 35 (PK1-6) do 30 kwietnia 1963. Łączności od 1 maja 1963 zaliczane są jako Indonesia.
- 36 (ST0) od 7 maja 1972 do 31 grudnia 1994
- 37 (UN1) do 30 czerwca 1960. Łączności od 1 lipca 1960 zaliczane są jako European RSFSR (UA).
- 38 (VO) do 31 marca 1949. Łączności od 1 kwietnia 1949 zaliczane są jako Canada (VE).
- 39 (VQ1,5H1) do 31 maja 1974. Łączności od 1 czerwca 1974 zaliczane są jako Tanzania (5H).
- 40 (VQ6) do 30 czerwca 1960
- 41 (VQ9) do 28 czerwca 1976. Łączności od 29 czerwca 1976 zaliczane są jako Seychelles (S7).
- 42 (VS2,VS4,ZC5,9M2) do 15 września 1963. Łączności od 16 września 1963 zaliczane są jako West Malaysia (9M2) lub East Malaysia (9M6,8).
- 43 (VS9A,PS) do 22 maja 1990
- 44 (VS9H) do 29 listopada 1967
- 45 (VS9K) do 10 marca 1982
- 46 (ZC6,4X1) do 30 czerwca 1968. Łączności od 1 lipca 1968 zaliczane są jako Israel (4X).
- 47 (ZD4) do 5 marca 1957
- 48 (ZS0, 1) do 29 lutego 1994
- 49 (ZS9) od 1 września 1977 do 28 lutego 1994
- 50 (PJ2,4,9 - Neth. Antilles) do 0359 UTC 10 października 2010
- 51 (PJ5-8 - St. Maarten, Saba, St. Eustatius) do 0359 UTC 10 października 2010

Programy dyplomowe



Szlakiem Wedlów

Warunkiem zdobycia dyplomu jest zaliczenie minimum 75% łączności KF z zamków aktywowanych przez radio rycerzy w ramach programu „Szlakiem Wedlów” w okresie od 1 marca do 30 listopada 2011. Zamek zostanie zaliczony po przeprowadzeniu łączności z którymkolwiek członkiem radio rycerzy (Jarek SP3CMA, Tomek SP3VSE i Waldek SQ3HTK), nadającym z zamku Wedlów. Zgłoszenia na dyplom nie są wymagane. radio rycerze zweryfikują dorobek korespondentów na podstawie swoich logów. Mile widziane karty QSL (np. z komentarzami dotyczącymi tego programu). Dyplom jest nieodpłatny, kolorowy, w formacie A4 i jest również dostępny dla nasłuchowców. Warunki podobne jak dla nadawców – wymagane jest przedstawienie dowodów przeprowadzenia nasłuchów minimum 75% liczby zamków aktywowanych przez radio rycerzy w ramach tego programu. Od nasłuchowców oczekuje się zgłoszeń na dyplom, karty QSL nie są wymagane. Zgłoszenia należy przysłać w formie elektronicznej do końca grudnia 2011 r. na adres: sp3vse@wp.pl. Karty QSL via biuro nr 23. Podsumowanie programu nastąpi w grudniu br., a dyplomy będą rozsyłane w styczniu 2012. Informacje o wyjazdach będą zamieszczane na stronach: www.zamkisp.pl, www.radiorycerze.pl

Włóczykij

Włóczykij to ogólnopolskie współzawodnictwo dyplomowe organizowane przez Śląski OT PZK w Katowicach od 15 stycznia do 31 grudnia 2011.

Celem współzawodnictwa jest promowanie programów dyplomowych (pasma 160 – 10 m, emisje: CW, SSB, RTTY):
Zamki Polskie

Flora, Fauna – SPFF

Obserwatoria Astronomiczne – SPAO

Szczyty górskie – SOTA

Polskie Latarnie Morskie

Współzawodnictwo obejmuje stacje indywidualne i klubowe za pracę z terenów (obiektów) zaliczanych do wyżej wymienionych programów dyplomowych. Zalicza się pracę spoza stałego miejsca zamieszkania wskazanego w pozwoleniu radiowym.

Punktacja: za przeprowadzenie min 50 łączności (stacje klubowe 150) z zamku lub terenu przyrodniczego (SPFF), lub obserwatorium astronomicznego (SPAO), lub szczytu górskiego, wzniesienia (SOTA) lub z latarni morskiej – 1 punk. Jeżeli łączności przeprowadzono z terenu, który zalicza się do kilku programów dyplomowych, punkty się sumują. W przypadku pierwszej aktywacji terenu SPFF, obiektu SPAO lub zamku – dodatkowo 1 punk. (wymagane jest oświadczenie, że zgłaszający aktywność wystąpił do koordynatora programu dyplomowego SPFF, SPAO o nadanie nowego numeru). Stacje indywidualne za przeprowadzenie powyżej 100 łączności, a klubowe powyżej 200, otrzymują dodatkowo 1 punkt.

Uwagi: ten sam teren (obiekt) może być zgłoszony tylko raz przez tego samego zgłaszającego. Nie można sumować łączności z kolejnych aktywności. Jednocześnie praca z kilku terenów (obiektów) uznawana jest za pracę z jednego terenu (obiektu). Dopuszcza się sumowanie łączności z danego obiektu na różnych pasmach, przy czym znak korespondenta w przesłanym zgłoszeniu może pojawiać się tylko jeden raz daną emisją.

Klasyfikacja: Single Operator (SO). Multi Operator (MO). Wynik końcowy to suma zdobytych punktów. Sponsorem nagród jest Śląski Oddział Terenowy PZK w Katowicach

I miejsce: puchar lub gawerton, dyplom, 1000 szt. kart QSL

II miejsce: dyplom, 1000 szt. kart QSL

III miejsce: dyplom, 500 szt. kart QSL

Zgłoszenia oraz wszelką korespondencję związaną ze wspomnia-

nym współzawodnictwem należy przysłać na adres: wspolzawodnictwo_ot6@wp.pl

Typ przesłanego pliku łączności Cabrillo lub Adif. Nazwa pliku musi być formatu: nak_numery obiektów.adi lub cbr np. sp9hty_spff-545.adi lub sp9gfi_spff-545_spbi-011.cbr. Termin zgłoszenia – do 30 dni od zakończenia aktywności. <http://www.pzk.katowice.pl/news.php>

40. rocznica utworzenia 3. Flotylli Okrętów im. komandora Bolesława Romanowskiego

Dyplom jest wydawany przez Koło Krótkofalowców „Błyskawica” Klubu 3. Flotylli Okrętów Gdynia-Oksywie, Radioklub Marynarki Wojennej RP SP2PMW z okazji 40. rocznicy utworzenia 3. Flotylli Okrętów im. komandora Bolesława Romanowskiego. Warunkiem otrzymania dyplomu jest przeprowadzenie jednej łączności ze stacją okolicznościową HF40FO w okresie od 01.03.2011 do 20.03.2011 r. na dowolnym paśmie krótkofalarskim oraz dowolną emisją (CW, SSB, UKF oraz SWL). Koszt dyplomu dla stacji polskich wynosi 10 zł plus dwa znaczki pocztowe na list (dla stacji zagranicznych 5 IRC, 5 \$ lub 5 €). Stacje polskie mogą wpłacać pieniądze na nasze konto bankowe jak również ze zgłoszeniem: Sekcja Krótkofalowców „BŁYSKAWICA” przy Klubie Garnizonowym Gdynia-Oksywie; nr konta: PKO BP I/O Gdynia r-k nr.77 1020 1853 0000 9402 0009 6057.

Zgłoszenia do dyplomu wraz z kopią odcinka wpłaty należy przelać na adres: Koło Krótkofalowców „Błyskawica” Klubu Garnizonowego 3. Flotylli Okrętów, skrytka pocztowa 52, 81-209 Gdynia 9.

Szlakiem Wedlów
Wykaz zamków zaliczanych do programu i dyplomu:

BSN02 Słońsk
ZCS01 Drawno
ZCS02 Korytowo
ZCS04 Recz
ZDP02 Kalisz Pomorski
ZSG02 Krępczewo
ZSG03 Krzywnica
ZSG08 Chociwel
ZSG10 Morzyca
ZWC02 Jadowizyn n. Drawą
ZWC03 Mirosławiec
ZWC04 Tuczno
ZWC05 Walcz
ZWN05 Świdwin



CB Serwis Legionowo

CB NET – 5 lat na rynku

W ostatnim czasie w pobliżu ruchliwych tras przelotowych coraz częściej można spotkać serwisy CB-Radia oferujące, oprócz sprzedaży, także montaż i strojenie radiotelefonów. Jest to duże ułatwienie, zwłaszcza dla kierowców ciężarówek, z zasady już wyposażonych w CB. W Legionowie przy ul. Warszawskiej działa CB NET, którego kierownikiem jest Agnieszka Kaczmarczyk.



Redakcja: Od kiedy działa firma CB Net?

Agnieszka Kaczmarczyk: Firma powstała 1 lutego 2006 roku. Zaczęło się od sprzedaży w serwisie internetowym oraz montażu i strojenia anten pod domem. Klienci pytali wtedy, czemu nie otworzymy takiego sklepu i serwisu „w realu”, w Legionowie. Postanowiliśmy pójść za tym pomysłem i otworzyliśmy punkt sprzedaży i obsługi CB.

Początki były ciężkie, ale z czasem, przy pomocy klientów, udało się stworzyć sklep przyjazny konsumentom.

Red.: Sądząc po liczbie samochodów z antenami na dachach podjeżdżających pod zakład, na brak klientów chyba nie możecie narzekać. Co firma CB Net oferuje oprócz radiotelefonów CB?

AK: Oj, nie narzekamy. Zaczęliśmy już klientów umawiać na konkretne dni i godziny, bo czasem się nie wyrabiamy... Każdego klienta traktujemy poważnie, bez względu na to, czy przyjechał z drobną usterką, czy z dużym montażem. Zależy nam, aby nasi klienci właśnie tak się czuli: poważnie potraktowani, miło obsłużeni, aby wyjeżdżali zadowoleni z naszych usług i, oczywiście, aby w razie potrzeby – z przyjemnością do nas wracali. Nasz serwis oferuje nawigację, autoalarmy, centralne zamki, elektrykę samochodową, czujniki parkowania, TV do samochodów, audio car i teoretycznie wszystko, co potrzebne do dodatkowego wyposażenia samochodów.

Red.: Jakie najczęściej występują uszkodzenia w radiotelefonach i instalacjach antenowych CB?

AK: Głównymi usterkami w radiach są wyrwane przewody w mikrofonach, błędne podłączenie prądu i w rezultacie uszkodzenie radia oraz wyrwanie przewodów z podstaw magnetycznych. Często zdarza się, że klient przyjeżdża do nas z usterką typu brak

możliwości zmiany kanałów lub „źle słycać”, co w rezultacie okazuje się banałem wynikającym ze złego ustawienia funkcji w radiu. Sporo klientów, kupując sprzęt nie w wyspecjalizowanym sklepie, otrzymuje towar niepracujący w naszym standardzie – takie radio wymaga przestrojenia.

Kolejnym błędem i częstą przyczyną odwiedzin naszej firmy jest informowanie przez sprzedawców, że sprzęt – czyli radio i antena – są zestrojone ze sobą. Oczywiście jest to nieprawda, bo anteny nie stroimy z radiem, tylko z miejscem na samochodzie.

Red.: Czy to prawda, że w CB Net strojenie i sprawdzenie radiotelefonu nic nie kosztuje?

AK: Tak, choć nie do końca. Strojenie anteny zwykłym miernikiem lub sprawdzenie radia rzeczywiście nic nie kosztuje, ale jeśli ktoś sobie życzy, by sprawdzić sprzęt analizatorem antenowym – wtedy taki pomiar jest objęty minimalną opłatą.

Red.: Które modele (marki) radiotelefonów mają najczęściej odwiedzający Was klienci?

AK: Najbardziej popularne marki to President i Midland. President – wiadomo, że względu na swoją renomę, a Midland – ze względu na cenę. Dużo przyjeżdżających do nas klientów posiada też radiotelefony Cobra.

Red.: Czy na podstawie Pani obserwacji można stwierdzić, że gromadzi się użytkowników i miłośników CB w Polsce rośnie, maleje, czy utrzymuje się na jednym poziomie?

AK: Największy wzrost miłośników CB-Radia był w 2006 roku. W tej chwili, moim zdaniem, klienci udoskonalać swój sprzęt, a sprzedaż nowym klientom spada. Wzrost natomiast możemy zobaczyć w stacjach bazowych. Te na nowo dynamicznie powstają w naszej okolicy.





Red.: Przesłuchując kanał CB 19, często w eterze słyszymy operatora CB Net. Jakiej porady najczęściej potrzebują kierowcy przejeżdżający obok Waszej firmy?

AK: O, porady są różne. Od poszukiwania np. ulicy, magazynu, sklepu czy miejsca na nocleg po dobrą knajpkę z jedzeniem. Wielu „mobili” wie, że jesteśmy z Legionowa, dlatego pytają nas o różne rzeczy, wiedząc, że orientujemy się, co i gdzie w naszym mieście się znajduje. Pytają też, czy dobrze ich słyszą, czy nie muszą naprawiać lub stroić swojego sprzętu.

Red.: Jak wiadomo CB może mieć każdy, a na kanałach, w tym także na 19, panują niepisane zasady. Najczęściej panuje tam przyjazna atmosfera, ale zdarzają się też przypadki używania wulgarnych słów. Czy może Pani podać kilka zasad, jakimi powinni kierować się użytkownicy CB?

AK: Przede wszystkim kultura. Tego, niestety, wielu brakuje, a użytkownicy CB powinni mieć świadomość, że w samochodach są również kobiety i dzieci.

Nie muszą oni słuchać wulgaryzmów lub innych nieprzyzwoitych

słów. Ponadto CB-ista powinien rozumieć, że jeśli on sam uzyskuje jakąś cenną informację, to powinien również innym odwdziżyć się tym samym.

Wiele jest takich sytuacji, że kierowcy CB-iści widzą wypadek czy policję, a nie informują o tym innych.

Tak nie powinno być. Kolejna niepisana zasada: chcesz porozmawiać z kolegą na prywatne tematy lub doprowadzić kogoś pod adres – zmień kanał.

Kanał 19 jest kanałem drogowym i tu uzyskujemy informacje.

Rozmowy tego typu przeszkadzają innym i wprowadzają zbyt dużo zakłóceń w eter. Mamy 39 wolnych kanałów, tam możemy swobodnie porozmawiać.

Red.: Dziękuję za rozmowę i życzę dalszego rozwoju firmy oraz wielu zadowolonych klientów. Czy z okazji 5-lecia firmy przewidujecie jakąś imprezę dla użytkowników CB-Radia?

AK: Również dziękuję za rozmowę i możliwość zaprezentowania firmy.

Z okazji 5-lecia firmy CB NET chcemy zorganizować w maju w okolicach Legionowa zlot CB-Radia. Szczegóły zostaną podane na naszej stronie: <http://cbnet-legionowo.pl/forum>.

Z Agnieszką Kaczmarczyk z CB NET rozmawiała

Wiesława Janeczek.

Zamówienie na prenumeratę (patrz str. 12)

Kupon ważny do 15.04.2011

Zamawiam prenumeratę „Świata Radio”

- ☐ kwartalną bezpłatną + 9-miesięczną płatną w cenie 108 zł (tylko dla nowych Prenumeratorów)
- ☐ 24 numery w cenie 16 x 12 zł = 192 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 11 x 12 zł = 132 zł
- ☐ 6 numerów w cenie 6 x 12 zł = 72 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 86 zł (tylko dla aktywnych członków PZK)

Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem bankowym (wzór blankietu na str. 12)
- ☐ proszę o przysłanie faktury proforma
- ☐ 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 przysługuje mi prawo dostępu do swoich danych, poprawiania oraz zgłoszenia zaprzestania ich przetwarzania. Swoje dane powierzam dobrowolnie.

Czytelny podpis:

Zamówienie prześlij faksem: 22 257 84 00

e-mail: prenumerata@avt.com.pl

lub pocztą na adres: AVT-Korporacja, ul. Leszczynowa 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:

Wykresy Smitha w radiokomunikacji

Diagram Smitha (2)

W kolejnej części artykułu tematy zostaną poparte wieloma przykładami uszeregowanymi w kolejności, od łatwiejszych do trudniejszych. Powinny one ułatwić Czytelnikowi lepsze zrozumienie tematyki liczb zespolonych, posługiwania się nimi do obliczeń określonych schematów elektrycznych, abyśmy w końcu mogli dojść do zagadnień związanych z dopasowaniem anten do nadajników.

Sposoby opisu własności układów elektrycznych

Układy elektryczne opisywane są za pomocą impedancji (szeregowe połączenie rezystancji i reaktancji) i admitancji (równoległe połączenie przewodności, susceptancji indukcyjnej i susceptancji pojemnościowej). Admitancja jest odwrotnością impedancji. Impedancja wyraża się stosunkiem napięcia na niej do płynącego w niej prądu (wyrażonych zespolonymi wskazami). Taki sposób ujęcia powoduje, że uwzględnia się również kąt przesunięcia fazowego między napięciem i prądem. Reaktancja może być dodatnia (indukcyjna) lub ujemna (pojemnościowa). Wymuszony w impedancji prąd będzie w stosunku do napięcia opóźniony lub odwrotnie. Połączenie szeregowe dwu (lub więcej) impedancji wymaga dodania do siebie odpowiednio ich rezystancji i reaktancji, uwzględniając znak tych ostatnich.

Tak jak i w przypadku reaktancji, susceptancje mogą mieć również dwojaki charakter i dla ich odróżnienia używa się znaków plus i minus.

Przy połączeniu równoległym dwu admitancji należy oddzielnie dodać ich części czynne i bierne.

Każdą impedancję można przekształcić w odpowiadającą jej admitancję i odwrotnie.

Przykłady

Linie transmisyjne w pokazanych zagadnieniach (oprócz ich zastosowania do transmisji energii) używane będą do dwóch celów.

Pierwszy to zastosowanie linii jako transformatora impedancji. Jak wyjaśniono wcześniej, linia o określonej długości zachowuje się jak transformator impedancji wówczas, kiedy zaistnieją w niej warunki do powstania fali stojącej.

Fala stojąca powstaje wskutek niedopasowania po stronie anteny albo generatora.

Ogólnie, w takiej sytuacji, zarówno impedancja wejściowa linii (mierzona na jej początku), jak i impedancja wyjściowa (mierzona na jej końcu) przestają być równe impedancji charakterystycznej linii Z_0 .

Patrząc na wykres Smitha można zauważyć, że na jego obwodzie zewnętrznym wyrysowane są dwie skale względnej długości fali: „do generatora” i „do obciążenia”.

W przypadku, kiedy $Z_0 \neq Z_a$, impedancja wyjściowa linii staje się równa impedancji anteny, a w zależności od długości linii (posuwając się w kierunku generatora) będzie ona prezentować na swoim początku różną impedancję wejściową.

Na diagramie Smitha, chcąc znaleźć wymaganą impedancję

wejściową linii, będziemy używali względnej skali długości linii w kierunku „do generatora”.

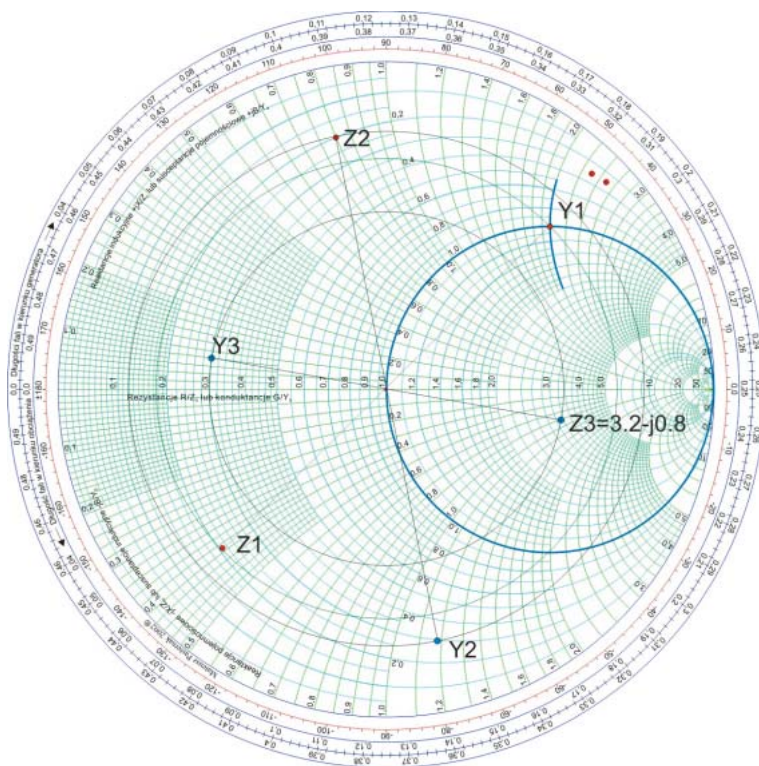
Jeżeli znamy impedancję wejściową, to możemy określić impedancję wyjściową linii w funkcji względnej długości linii. Posługujemy się wówczas skalą względnej długości linii w kierunku „do obciążenia”.

Drugim zastosowaniem poruszonym w przykładach jest użycie linii transmisyjnych jako elementu kompensacyjnego o pożądanej reaktancji (susceptancji). Wiemy już, że linia transmisyjna, której długość jest mniejsza niż $\lambda/4$, zachowuje się jak pojemność lub indukcyjność, a to w zależności od tego, czy jest zwarta, czy rozwarta na swoim końcu.

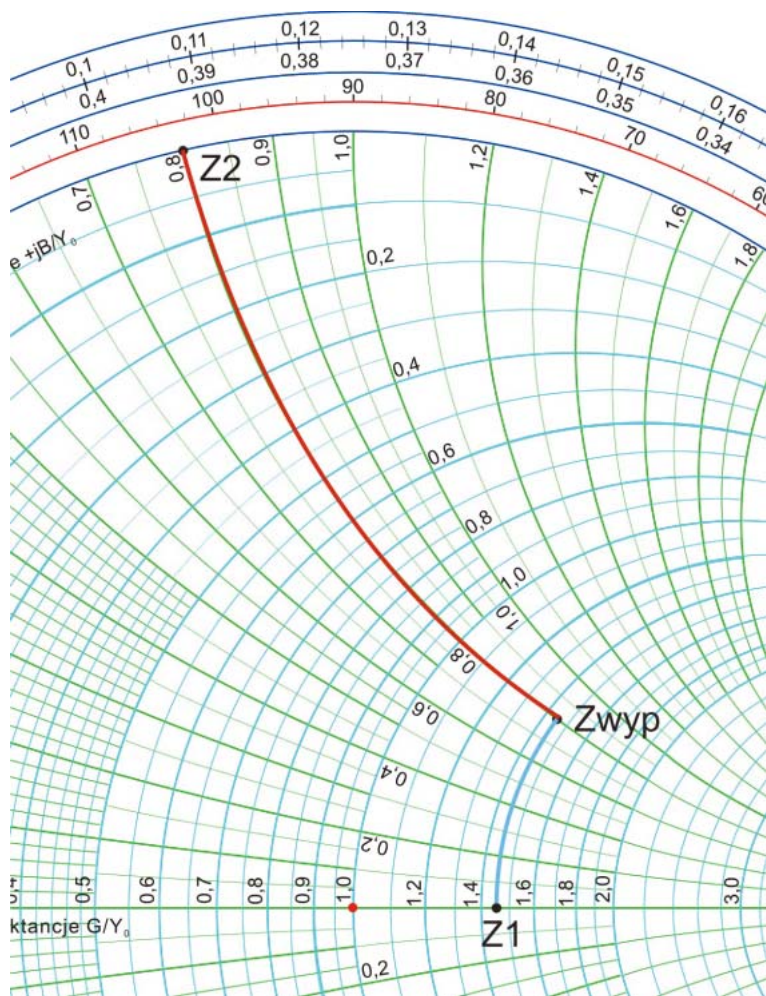
W wielu podanych przykładach zostały użyte te same wartości parametrów określających antenę i linię. Autor uczynił tak celowo, aby nie musieć powtarzać na nowo obliczeń WFS. Dla danego zestawu danych WFS będzie obliczany jeden raz, a w następnych przykładach będzie podawana tylko jego wartość bez powtarzania obliczeń.

Autor postanowił nie podawać oddzielnych przykładów rachunków na liczbach zespolonych, jako że z tym aspektem Czytelnik zetknie się wielokrotnie prawie we wszystkich przykładach.

W artykule przyjęto, że do oznaczeń w tekście wielkości znormalizowanych używane będą



Rys. 15.



Rys. 16.

małe litery (z, y, itd). W stosunku do wielkości odniesienia używanej do normalizacji konsekwentnie używana będzie określenie „impedancja”, mimo że w większości wypadków ta impedancja ogranicza się do składowej rezystancyjnej. Do jej oznaczenia przyjęto symbol „ R_0 ”.

Przy wykonywaniu działań rysunkowych na diagramie Smitha autor posługiwał się programem CorelDraw, który znakomicie nadaje się do tego celu. Program ten nie jest jednak dostępny w jakiejkolwiek wersji darmowej.

Powodując się koniecznością skrócenia tekstu, w wielu miejscach autor zrezygnował z ciągu przekształcania jakiegoś wzoru, podając tylko jego ostateczną postać.

Przykład 3

Na diagramie Smitha określić położenie punktów reprezentujących impedancje znormalizowane $z_1 = 0.2 - j0.4$, $z_2 = 0.2 + j0.8$ i admitancję $y_3 = 0.3 + j0.08$. Znaleźć na diagramie Smitha odpowiadające im admitancje y_1 , y_2 oraz impedancję z_3 .

Aby, znając impedancję z_1 , graficznie znaleźć admitancję y_1 na diagramie Smitha, postępujemy w sposób następujący:

Najpierw rysujemy okrąg (patrz rysunek 15), którego środek pokrywa się ze środkiem diagramu i którego promień jest taki, że impedancja z_1 znajdzie się na jego obwodzie. Następnie z punktu z_1 kreślimy prostą, która przechodzi przez środek diagramu. Punkt przecięcia tej prostej z okręgiem daje nam właśnie admitancję y_1 .

W przypadku kiedy znamy położenie punktu admitancji y , a chcemy znaleźć jej odwrotność impedancji z , postępujemy w dokładnie ten sam sposób.

Poniżej przytoczono obliczenia wykonane programem Sysquake. Chcąc znaleźć odwrotność danej liczby zespolonej w programie Sysquake, należy koniecznie użyć „/” po jedynce w liczniku.

$$\begin{aligned} z_1 &= 0.2 - j0.4 \\ y_1 &= 1./z_1 \\ y_1 &= 1.0 + j2 \\ z_2 &= 0.2 + j0.8 \\ y_2 &= 1./z_2 \\ y_2 &= 0.3 - j1.18 \\ y_3 &= 0.3 + j0.08 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} z_3 &= 1./y_3 \\ z_3 &= 3.2 - j0.8 \end{aligned}$$

Admitancję Y można obliczyć na piechotę, używając następującego wzoru:

$$\begin{aligned} Y &= 1/Z = 1/(a + jb) = \\ &= (a - jb)/((a + jb)(a - jb)) = \\ &= a/(a^2 + b^2) - jb/(a^2 + b^2) \end{aligned}$$

Licznik i mianownik zostały pomnożone przez tak zwaną zespoloną liczbę sprzężoną, która różni się znakiem części urojonej od swego oryginału.

Przykład 4

Używając diagramu Smitha znaleźć punkt reprezentujący impedancję wypadkową dwu połączonych szeregowo impedancji znormalizowanych $z_1 = 1.5 + j0$ i $z_2 = 0 + j0.8$.

Sposób postępowania pokazano na fragmencie diagramu Smitha (rysunek 16). Dodawanie liczb zespolonych de facto wykonujemy na papierze, w głowie lub programem Sysquake. W tym wypadku dodajemy do siebie odpowiednio części rzeczywiste i urojone obu liczb. Na diagramie możemy tylko przedstawić położenie określanych punktów.

W tym wypadku wynik znajduje się na przecięciu okręgu, którego średnica równa się 1.5 i łuku o stałej wartości dodatniej reakcji 0.8.

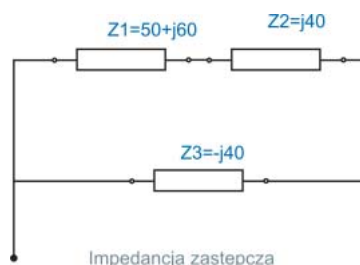
Przykład 5

Obliczyć impedancję wypadkową połączonych szeregowo Z_1 i Z_2 , i dołączonej do nich równolegle impedancji Z_3 . Schemat ten pokazany jest na rysunku 17. Uzyskany wynik można sprawdzić, używając programu Sysquake.

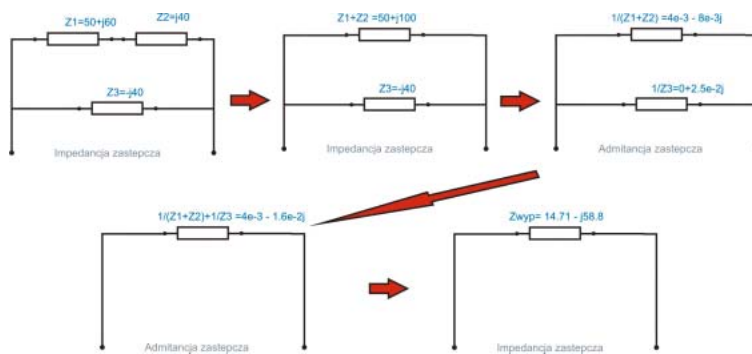
Kolejne kroki, które sprowadzają pokazany schemat do jednej impedancji wypadkowej, pokazuje rys. 18.

Aby móc skorzystać z diagramu Smitha, normalizujemy podane na schemacie impedancje. W tym celu dzielimy je przez impedancję odniesienia, zakładając, że wynosi ona 100Ω i otrzymujemy:

$$\begin{aligned} Z_{1n} &= 0.5 + j0.6 \\ Z_{2n} &= j0.4 \\ Z_{3n} &= -j0.4 \end{aligned}$$



Rys. 17.



Rys. 18

Na **rysunku 19** pokazane są wymagane manipulacje celem otrzymania znormalizowanej impedancji wypadkowej z_{wyp} . Znajdujemy, że ta impedancja wynosi:

$$z_{wyp} = 0.145 - j0.56$$

Po denormalizacji:

$$Z_{wyp} = (0.145 - j0.56) \cdot 100 = 14.5 - j56$$

Celem sprawdzenia wyniku obliczeń powtórzone je, używając programu Sysquake.

$$Z_1 = 50 + j60; Z_2 = j40; Z_3 = -j40;$$

$$Z_1 + Z_2 = 50 + j100;$$

$$1/(Z_1 + Z_2) = 4e-3 - 8e-3j;$$

$$1/Z_3 = 0 + 2.5e-2j$$

$$Y = 1/(Z_1 + Z_2) + 1/Z_3 =$$

$$4e-3 + 1.6e-2j$$

$$Z_{wyp} = 1/Y =$$

$$(14.70 + j58.80) \Omega$$

Przykład 6

Zamienić impedancję $Z = (30 + j40) \Omega$ na równoważny układ równoległy. Do normalizacji jako impedancję odniesienia przyjmaj $R_0 = 100 \Omega$.

Schemat postępowania pokazany jest na **rysunku 20**.

Najpierw znajdziemy admitancję impedancji $Z = (30 + j40) \Omega$

$$Y = 1/Z = 0.012 - j0.016$$

Ta admitancja to połączenie równoległe przewodności i susceptancji indukcyjnej.

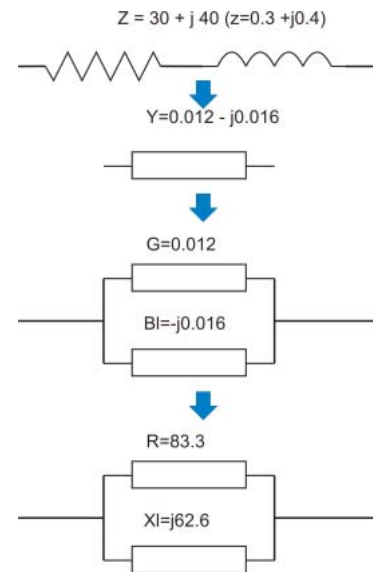
Ich odwrotności dadzą nam rezystancję R i reaktancję X_L , dwu elementów połączonych równoległe, których wartości szukamy:

$$R = 1/\text{real}(Y) \quad X_L = 1/\text{imag}(Y)$$

$$R = 83.33 \Omega, \quad X_L = j 62.6 \Omega$$

Stąd impedancję $Z = (30 + j40) \Omega$ można zastąpić przez połączenie równoległe oporności 83.3Ω i reaktancji indukcyjnej równej $j62 \Omega$. Sprawdzamy to, obliczając impedancję połączenia równoległego tych dwu elementów, co daje faktycznie $Z = (30 + j40) \Omega$.

Podobny schemat postępowania jak na **rysunku 20** można narysować w przypadku posługiwania się wartościami znormalizowanymi.



Rys. 20.

W wartościach znormalizowanych:

$$z = 0.3 + j0.4$$

$$y = 1/Z = 1.2 - j1.6$$

Dla tej wartości admitancji odczytujemy z diagramu (**rysunek 21**):

$$g = 1.2$$

$$b_L = -j1.59$$

I obliczamy odpowiadające im znormalizowane wartości rezystancji i reaktancji indukcyjnej:

$$r = 0.83, \quad x_L = j0.626$$

Stąd, po denormalizacji:

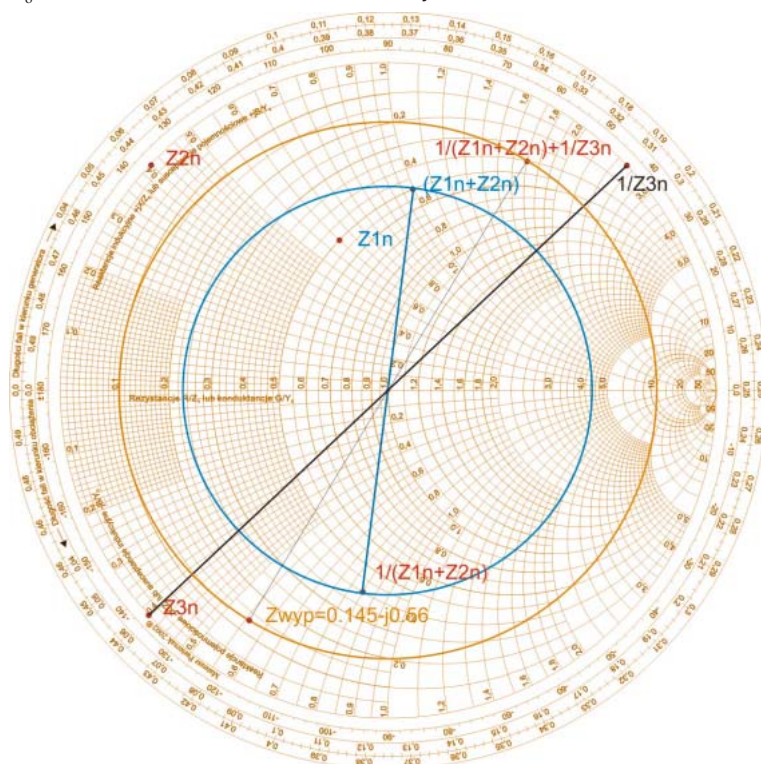
$$R = 83 \Omega, \quad X_L = j62.6 \Omega$$

Przykład 7

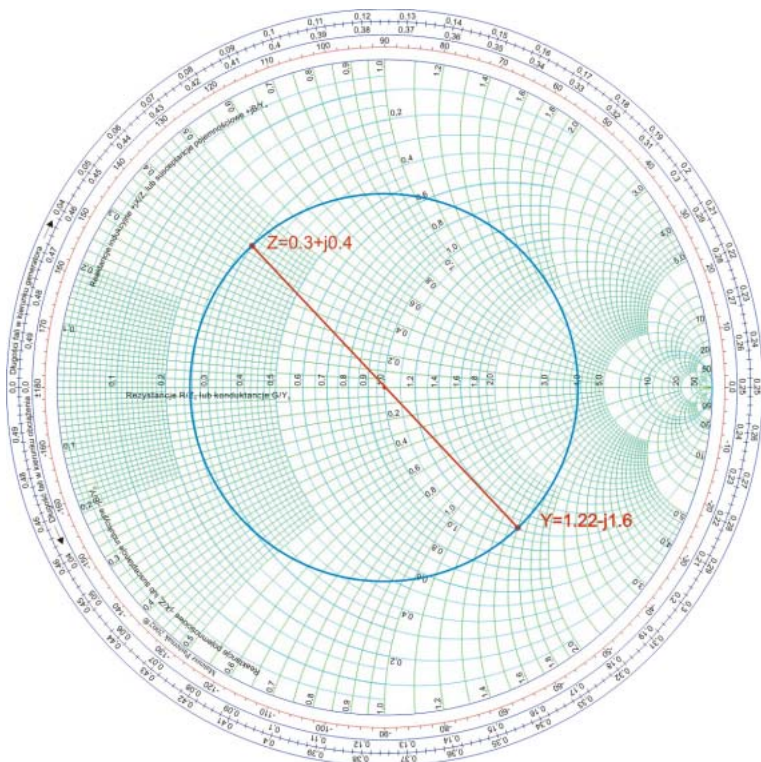
Obliczyć za pomocą diagramu Smitha impedancję zastępczą widzianą z zacisków wejściowych układu pokazanego na **rysunku 22**. Można zauważyć, że konfiguracja tego układu jest często używana jako filtr dopasowujący obwód wyjściowy nadajnika do anteny. Wartości impedancji i admitancji w przykładzie 3 i 7 są te same, stąd i diagramy Smitha są podobne. Różnica polega na tym, że przykład 7 odnosi się do konkretnego schematu elektrycznego.

Na **rysunku 23** pokazane są kolejne kroki postępowania. Podano na nim również wartości znormalizowane elementów i przyjęto następujące oznaczenia:

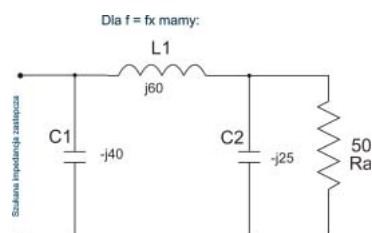
- admitancję równoległego połączenia elementów R_a i C_2 oznaczoną jako Y_1 , a jej odwrotność jako Z_1
- impedancję szeregowego połączenia impedancji Z_1 i reaktacji cewki L_1 oznaczono jako Z_2 , a jej odwrotność jako Y_2
- admitancję równoległego połączenia admitancji Y_2 i admitan-



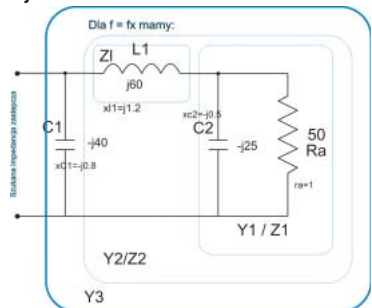
Rys. 19.



Rys. 21.



Rys. 22.



Rys. 23.

cji kondensatora C_1 oznaczono jako Y_3 , a jej odwrotność jako Z_3 . Ostatnia impedancja jest jednocześnie szukaną impedancją zastępczą.

Zakładamy impedancję odniesienia do normalizacji $R_0 = 50 \Omega$.

Obliczamy wartości znormalizowane impedancji elementów:

$$\begin{aligned} r_a &= 50/50 = 1 \\ x_{C1} &= -j40/50 = -j0.8 \\ x_{C2} &= -j25/50 = -j0.5 \\ x_{L1} &= j60/50 = j1.2 \end{aligned}$$

Wszystkie te wartości nanosimy na diagramie Smitha (rysunek 24) i znajdujemy ich odwrotności (punkt r_a , który pokrywa się z punktem y_a , znajduje się w środku wykresu). Następnie, dodając do siebie admitancje y_a i y_{C2} , otrzymujemy y_1 . Punkt, który reprezen-

tuje admitancję y_1 , znajduje się na przecięciu wyróżnionego okręgu, dla którego przewodność równa się 1 i łuku, dla którego susceptancja pojemnościowa wynosi $+j2$. Odwrotność tej admitancji zostaje dodana do reaktancji cewki x_{L1} . W wyniku otrzymujemy impedancję z_2 . Odwrotność tej impedancji y_2 dodana do susceptancji kondensatora y_{C1} daje nam admitancję y_3 , której odwrotność to szukana impedancja zastępcza układu na schemacie.

Poniżej przytoczono obliczenia programem Sysquake:

$$\begin{aligned} y_1 &= 1 + 1/(-j0.5) \\ y_1 &= 1 + j2 \\ z_1 &= 1/Y_1 \\ z_1 &= 0.2 - j0.4 \\ z_2 &= z_1 + j1.2 \\ z_2 &= 0.2 + j0.8 \\ y_2 &= 1/Z_2 \\ y_2 &= 0.294 - j1.176 \\ y_3 &= Y_2 + 1/(-j0.8) \\ y_3 &= 0.294 + j7.35 \cdot 10^{-2} \\ z_3 &= 1/Y_3 = 3.2 - j0.8 \end{aligned}$$

Przykład 8

Znaleźć impedancję zastępczą dla układu elementów z rysunku 25.

Do obliczeń na diagramie Smitha przyjmujemy $R_0 = 50 \Omega$.

Obliczamy wartości znormalizowane impedancji elementów:

$$\begin{aligned} r_a &= 50/50 = 1 \\ x_{C1} &= -j50/50 = -j1.0 \\ x_{C2} &= -j50/50 = -j1.0 \\ x_{L1} &= j60/50 = j1.2 \end{aligned}$$

Na rysunku 26 pokazany jest sposób postępowania i przyjęte oznaczenia. Na tym samym rysunku podano również wartości znormalizowane elementów.

I tak:
– impedancję szeregowego połączenia elementów R i C_2 oznaczoną jako Z_1 , a jej odwrotność jako Y_1

REKLAMA

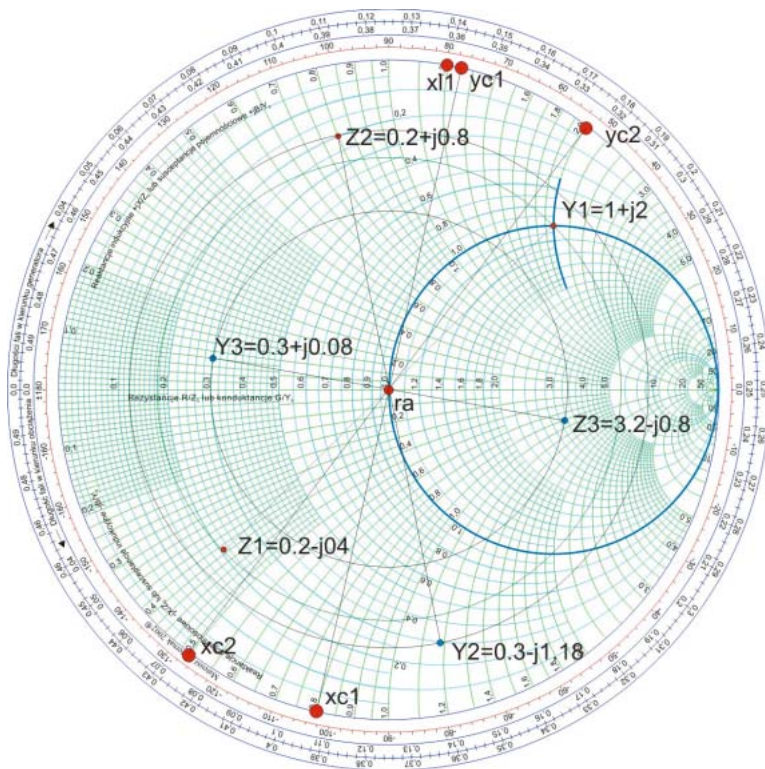
www.sklep.icompolska.pl

Sprawdź nasze ceny!

ICOM

ICOM POLSKA SP. Z O.O.
radiokomunikacja profesjonalna





Po denormalizacji, mnożąc otrzymaną wartość przez $R_0=50$, otrzymujemy:

$$Z_{wyp} = (1.38 - j0.08) \cdot 50 = 69.0 - j4.0$$

Różnice w stosunku do obliczeń wykonanych za pomocą programu Sysquake wynikają oczywiście z ograniczonej dokładności działań na wykresie Smitha.

Poniżej przedstawiono obliczenia wykonane na rzeczywistych wartościach elementów programem Sysquake.

$$Z_1 = 50 - j50$$

$$Y_1 = 1/Z_1$$

$$Y_1 = 0.01 + j0.01$$

$$Y_2 = Y_1 + 1/60j$$

$$Y_2 = 0.01 - j0.007$$

$$Z_2 = 1/Y_2$$

$$Z_2 = 69.23 + j46.15$$

$$Z_{wyp} = Z_2 - j50$$

$$Z_{wyp} = 69.23 - 3.84j$$

Ciąg dalszy artykułu w następnym numerze „Świata Radio”.

prof. Kazimierz Wirpszo

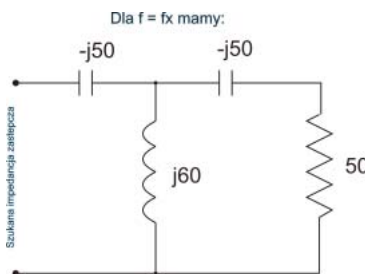
Rys. 24.

- admitancję równoległego połączenia admitancji Y_1 i susceptancji cewki L_1 oznaczono jako Y_2 , a jej odwrotność jako Z_2
- impedancję szeregowego połączenia impedancji Z_2 i reaktancji kondensatora C_1 oznaczono jako Z_{wyp} . Ostatnia impedancja jest jednocześnie szukaną impedancją zastępczą.

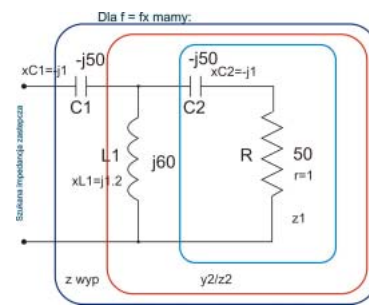
Wszystkie te wartości nanosimy na diagram Smitha (rysunek 27) i znajdujemy ich odwrotności (punkt $r=1$ znajduje się w środku wykresu). Następnie dodając do siebie rezystancje r i $z_{C2'}$ otrzymujemy z_1 . Odwrotność tej impedancji y_1 zostaje dodana do susceptancji cewki y_{L1} . W wyniku otrzymujemy admitancję y_2 . Odwrotność tej admitancji z_2 dodana do reaktancji kondensatora z_{C1} daje nam szukaną impedancję z_{wyp} , której odwrotność to szukaną impedancją zastępczą układu na schemacie.

Poniżej przytoczono obliczenia na liczbach wykonane programem Sysquake na liczbach znormalizowanych:

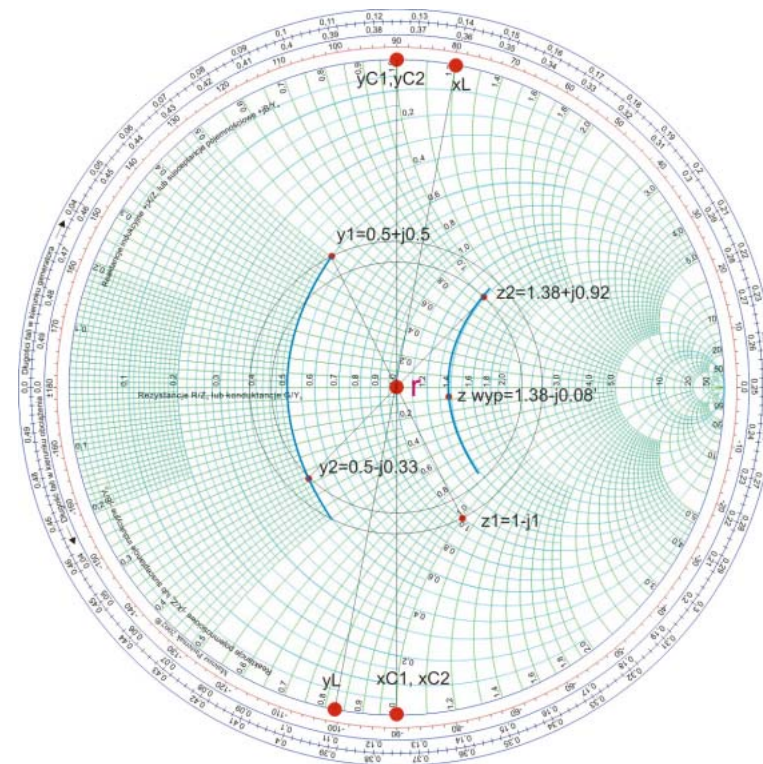
$$\begin{aligned} z_1 &= 1 - j1 \\ y_1 &= 1/z_1 \\ y_1 &= 0.5 + j0.5 \\ y_2 &= y_1 + 1/j1.2 \\ y_2 &= 0.5 - j0.33 \\ z_2 &= 1/y_2 \\ z_2 &= 1.38 + j0.92 \\ z_{wyp} &= z_2 - 1j \\ z_{wyp} &= 1.38 - j0.08 \end{aligned}$$



Rys. 25.



Rys. 26.



Rys. 27

Moduł syntezer zawiera sterowany kwarcowo generator odniesienia, synchronizowany generator mikrofalowy pracujący na częstotliwości około 5 GHz oraz układ cyfrowej pętli synchronizacji fazy DSPLL (rys. 1, 2). Po podzieleniu częstotliwości pracy generatora mikrofalowego otrzymuje się pożądaną częstotliwość wyjściową syntezer. Metoda ta zapewnia jednocześnie obniżenie poziomu szumów fazowych na wyjściu w stosunku równym stosunkowi częstotliwości.

Zakres częstotliwości wyjściowych (w zależności od typu układu) dochodzi do 945 MHz, przy czym dolna częstotliwość graniczna dla wszystkich typów wynosi 10 MHz. Moduły wyposażone w układ wyjściowy CMOS pracują w zakresie do 160 MHz, natomiast zawierające wyjścia LVDS albo LVPECL – do 215, 810 lub 945 MHz. Górna częstotliwość graniczna ostatniego z nich wynosi nawet 1400 MHz, ale producent nie gwarantuje możliwości ustalenia dowolnych częstotliwości pracy w podzakresie 945–1400 MHz, a jedynie w jego pewnych fragmentach.

Dolna częstotliwość pracy podana w danych technicznych wynosi wprawdzie 10 MHz, ale próby przeprowadzone przez krótkofalowców wykazały, że możliwe jest uzyskanie częstotliwości niższych, dochodzących nawet do 3,5 MHz, ale również i w tym podzakresie nie da się zagwarantować uzyskania wszystkich częstotliwości wyjściowych. Obwód w wykonaniu CMOS pozwala natomiast na połączenie z dzielnikiem częstotliwości i uzyskanie w ten sposób sygnałów o dowolnie niskich częstotliwościach.

Moduł Si571 jest dodatkowo wyposażony w układ modulacji częstotliwości, dzięki czemu może być stosowany w nadajnikach FM (podana przez producenta dewiacja wynosi 10 kHz) albo układach pętli synchronizacji fazowej (PLL). Oba moduły dostępne są m.in. pod adresami [2], [3], [6] i [7] oraz w postaci próbek pod adresem [1].

Ze względu na występowanie przerw w sygnale wyjściowym w trakcie synchronizacji pętli po zmianie częstotliwości układ nie może być użyty w płynnie przestrajanych heterodynach odborników, ponieważ przerwy te spowodowałyby powstawanie nieprzyjemnych odgłosów w trakcie przestrajania odbornika (sądząc

Syntezer częstotliwości

Si570 w zastosowaniach amatorskich

**Od końca 2007 r. na rynku dostępny jest hybrydowy syntezer Si570 firmy Silicon Laboratories. Do jego najważniejszych zalet należy widmo-
wa czystość sygnału, znacznie większa aniżeli w syntezach cyfrowych DDS. Pomimo że nie był on w pierwszym rzędzie przewidziany przez producenta do użycia w układach radiowych, a jedynie jako generator zegarowy dla systemów transmisji danych, znalazł już wiele zastosowań w konstrukcjach krótkofalarskich.**

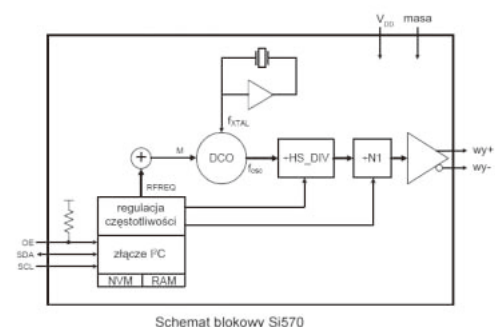
z niektórych wzmianek spotykanych w Internecie, krótkofalowcy znaleźli w jakimś stopniu i na to radę). Może on natomiast znaleźć zastosowanie w stopniach przemiany służących do przełączania pasm, w generatorach sterujących nadajników (zakładając, że w trakcie przestrajania nadajnik nie emituje sygnału, wspomniane przerwy nie powodują ujemnych skutków), w urządzeniach pomiarowych itp.

Stabilność generowanej częstotliwości wynosi dla układu CMOS $\pm 50 \times 10^{-6}$, a dla LVDS – $\pm 20 \times 10^{-6}$. Można ją jednak znacznie poprawić, zapewniając stabilizację temperatury pracy modułu co daje się uzyskać już za pomocą stosunkowo prostych układów (rys. 4).

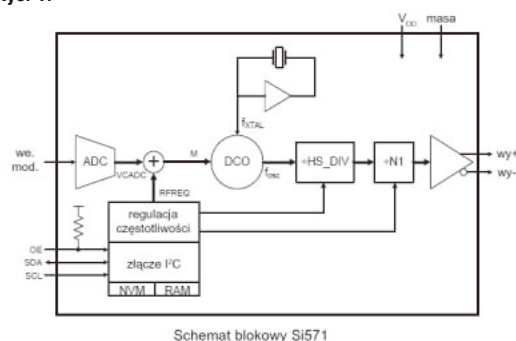
Dokładność częstotliwości wynosi $\pm 1,5 \times 10^{-6}$ bez przeprowadzenia kalibracji, ale kalibracja polegająca na porównaniu częstotliwości sygnału syntezeru z sygnałem stacji częstotliwości wzorcowej jest zabiegiem niekomplifikowanym i zasadniczo wystarczy przeprowadzenie jej po uruchomieniu układu lub też dodatkowo w dłuższych odstępach czasu dla wyeliminowania skutków starzenia się układu – jeżeli zmiany te są istotne w danym przypadku (w nadajnikach FM na pasma UKF będzie to z pewnością zbędne).

Moduły zasilane są napięciem 3,3 V (oferowane są także wykonania dla 1,8 lub 2,5 V) i charakteryzują się poborem prądu od 90 (CMOS) do 130 mA.

Moduł w wersji CMOS dostarcza na wyjściu fali prostokątnej o amplitudzie 2,6 V przy pojemności obciążenia 15 pF – w zakresie do ponad 100 MHz uzyskuje się

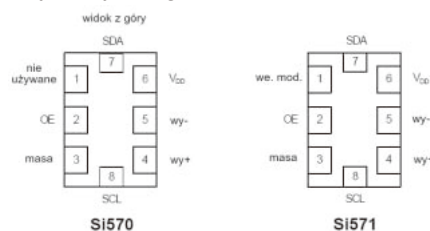


Rys. 1.

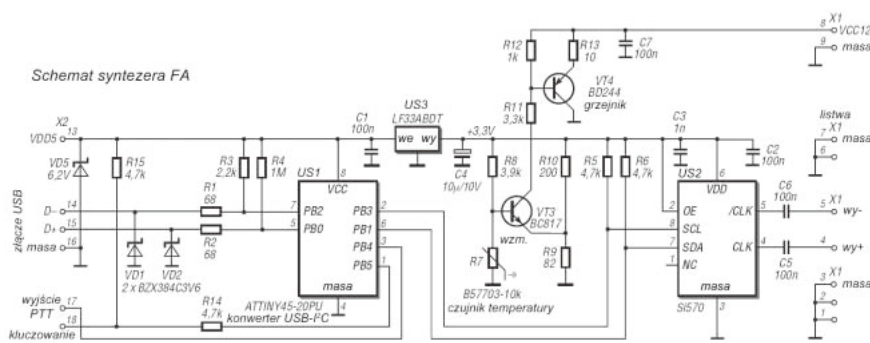


Rys. 2.

więc poziom sygnału przekraczający 10 dBm. Dla modułu LVDS wartość międzyszczytowa napięcia przy obciążeniu symetrycznym 100 Ω (dopasowanie do obciążenia 50 Ω jest uzyskiwane za pomocą transformatora szerokopasmowego) wynosi 0,7 V – poziom sygnału wyjściowego w zakresie do 144 MHz wynosi 1–2 dBm, a w zakresie do 200 MHz – 0 dBm. Dla obciążenia niesymetrycznego 50 Ω na-



Rys. 3.



Rys. 4.

Literatura i adresy internetowe

- [1] www.silabs.com – witryna producenta Si570
- [2] www.sdr-kits.net – zestawy konstrukcyjne syntezy i moduły Si570
- [3] www.funkamateu.de – sklep internetowy; zestawy konstrukcyjne i moduły Si570
- [4] Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, *Radiowe klacki XXI wieku*, „Świat Radio” 7/2007, str. 48, 8/2007, str. 50.
- [5] wb5rvz.com/sdr – odbiorniki Softrock
- [6] www.softradio.org – moduły Si570
- [7] km5h.com – moduły Si570
- [8] support.flex-radio.com/Downloads.aspx?fr=1 – program PowerSDR
- [9] www.winrad.org – program Winrad
- [10] www.dxatlas.com/Rocky – program Rocky
- [11] www.mydarc.de/dg8saq/Si570/index.shtml – oprogramowanie mikrokontrolera ATtiny
- [12] www.mydarc.de/dg8saq/hidden/USB_synth.zip – program sterujący na PC
- [13] Thomas Baier DG8SAQ, *Minimalistischer hochwertiger Synthesizer mit USB Steuerung*, „Funkamateu” 57 (2008), nr. 6, str. 622 – 624.
- [14] Norbert Graubner DL1SNG, *FA-Synthesizer-Bausatz mit beheizten Si570*, „Funkamateu” 57 (2008), nr. 9, str. 953–956.
- [15] pe1nnz.nl.eu.org – radiolatarnia z Si570
- [16] www.hanssummers.com/grss570.html
- [17] krzysztof.dabrowski@brz.gv.at

pięć wynosi połowę podanej wartości.

Syntezator jest sterowany za pomocą magistrali I²C, dlatego też w rozwiązaniach praktycznych do jego sterowania lub pośrednictwa w komunikacji z komputerem PC konieczne jest użycie mikrokontrolera. Si570/571 może być wprowadzone przestrajany z rozdzielczością ułamka herca, ale w opisanych dalej rozwiązaniach amatorskich przyjęto krok 1 Hz, co i tak jest wartością wystarczającą w prawie wszystkich przypadkach.

Grupa krótkofalowców QR-P2000 w składzie: DG8SAQ, G8BTR, M0PUB, PE1NNZ, G8XAR i G0BBL opracowała zestaw konstrukcyjny syntezy [2] opartego na module Si570 przewidziany dla programowalnych odbiorników i radiostacji Softrock, SDR1000, Flex5000 i dalszych opisanych w poz. [4], ale oczywiście znajduje on zastosowanie także i w innych dowolnych konstrukcjach amatorskich nadajników, odbiorników i radiolatarni QRSS, WSPR albo innych emisji.

Ze względu na fakt, że w wielu rozwiązaniach programowalnych odbiorników (SDR) – przykłady rozwiązań zamieszczono m.in. w [4] – stosowany jest mieszacz w układzie Taylora wymagający zasilania czterofazowym sygnałem heterodyny, musi ona pracować na częstotliwości czterokrotnie wyższej dla uzyskania drogą cyfrową sygnału czterofazowego. Zakres pracy takich odbiorników jest więc przeważnie ograniczony z uwagi na dostępność rezonatorów kwarcowych o pasujących częstotliwościach, a poza tym pozwalają one w praktyce na odbiór jedynie w jednym stosunkowo wąskim podzakresie. Zastosowanie syntezy Si570 pozwala nie tylko na rozszerzenie w górę zakresu pracy, ale także i na pokrycie – dzięki przestrajaniu heterodyny – w całości pasm amatorskich lub szerszych zakresów. Wyjście synte-

zy Si570 może być bezpośrednio połączone z wejściami dzielników częstotliwości.

W rozwiązaniu syntezy QR-P2000 jest on sterowany przez komputer PC za pośrednictwem złącza USB i jest wyposażony w mikrokontroler ATtiny45 (lub ATtiny85) odczytujący dane ze złącza USB i przekazujący je za pośrednictwem magistrali I²C do Si570 lub odwrotnie. Syntezator ten jest obsługiwany m.in. przez programy PowerSDR SR4 [8], Winrad [9] i Rocky [10]. W innych rozwiązaniach wygodne może być skorzystanie z programu przeznaczonego wyłącznie do sterowania syntezerem i dostępnego pod adresem [12].

Zastosowanie syntezy w odbiorniku wyposażonym w cyfrowe dzielniki częstotliwości wymaga użycia w układzie syntezy modułu w wersji CMOS natomiast w innych przypadkach sprawa musi być rozstrzygnięta indywidualnie zależnie od wymaganego zakresu częstotliwości pracy i poziomu sygnału.

W oparciu o rozwiązanie QR-P2000 została opracowana udoskonalona wersja syntezy opisana w [13] i [14] i dostępna w sklepie internetowym miesięcznika „Funkamateu” [3] (rys. 4). Analogicznie jak w rozwiązaniu poprzednim pracuje tutaj Si570 (IC2) sterowany przez mikrokontroler ATtiny45 (IC1). Syntezator może być zasilany ze złącza USB komputera, z dodatkowego zasilacza albo z układu, do którego został wbudowany.

Do jego sterowania i konfiguracji służą te same programy dla PC co i dla syntezy QRP2000, z tym że stosując go do innych celów, niż w odbiornikach programowalnych, najlepiej skorzystać z programu USB_synth.exe [12].

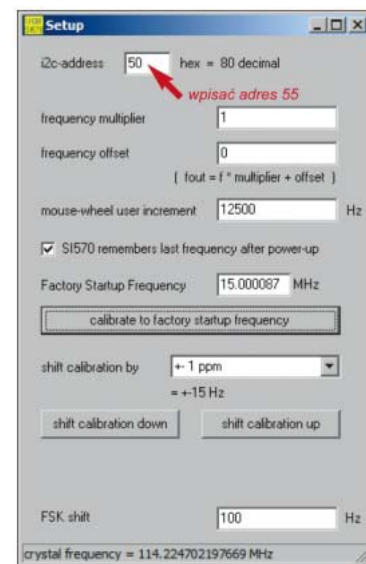
Wejście CW służy do kluczenia sygnału wyjściowego – w zależności od ustawień w programie sterującym (rys. 5) – ale wymaga to połączenia syntezy z kom-

puterem. W programie tym wybierana jest również dewiacja dla kluczenia częstotliwości i oczywiście częstotliwość pracy. Wyjście PTT służy do ewentualnego kluczenia dalszych stopni nadajnika. Zarówno przewód zasilający napięciem 5 V, jak i przewody sygnałowe USB są zabezpieczone przed przepięciami za pomocą diod Zenera. W zależności od ustawień w programie sterującym mikroprocesor zapamiętuje ostatnio wybraną częstotliwość, dzięki czemu syntezy nie musi być połączony stale z komputerem a jedynie w przypadku zmiany ustawień lub kluczenia.

Rozwiązanie jest dostosowane do wbudowania modułów zarówno w wersji CMOS (z wyjściem niesymetrycznym z nóżki 4 i na kontakcie 4 listwy wyjściowej), jak i LVDS (z wyjściem symetrycznym – na nóżkach i kontaktach 4 i 5). W celu dopasowania symetrycznego wyjścia obwodu typu LVDS do obciążenia 50 Ω należy zastosować transformator w.cz.

Wejście klucujące Si570 (OE, nóżka 2) nie jest używane i jest połączone na stałe z napięciem zasilania. W układzie QRP2000 jest ono stosowane do kluczenia sygnału wyjściowego syntezy.

Zasadniczą różnicę w stosunku do rozwiązania QRP2000 stano-



Rys. 5.



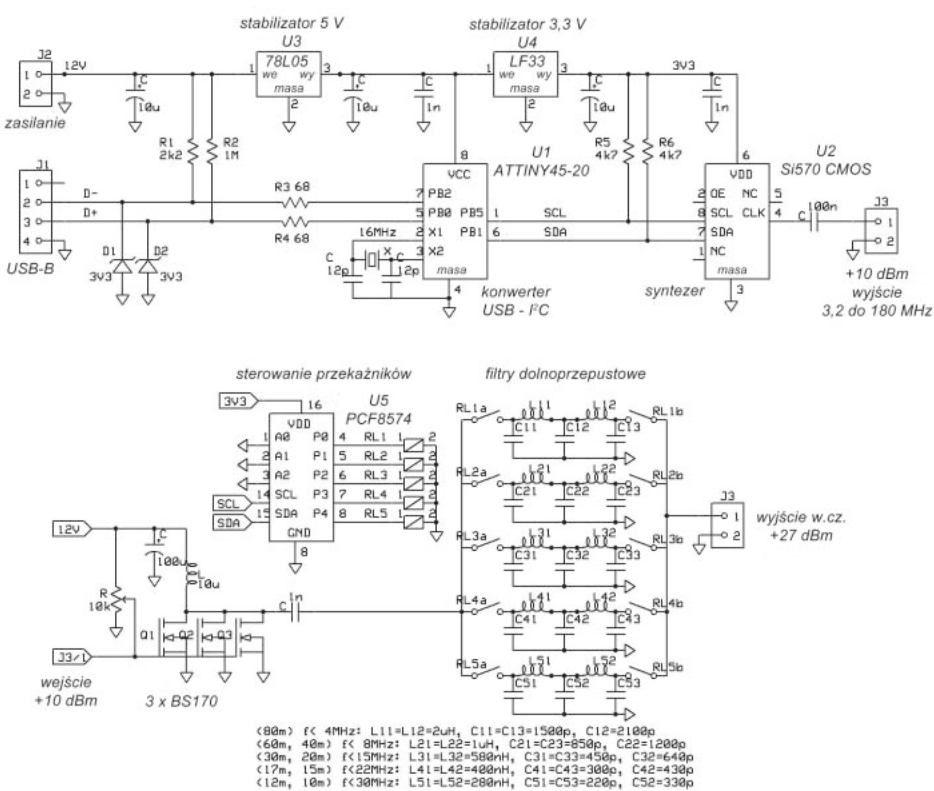
Rys. 6.

wi układ regulacji temperatury modułu syntezy utrzymujący jego temperaturę w pobliżu 40°C. Składa się on z tranzystora BD244 (VT4) służącego jako element grzejny, wzmacniacza na tranzystorze BC817 (VT3), oporników R8–R13 i termistorowego czujnika temperatury (R7). Zarówno tranzystor VT4, jak i termistor muszą mieć zapewniony dobry kontakt cieplny z obudową Si570. Jako tranzystor VT4 wybrano tranzystor pnp aby jego kolektor mógł znajdować się na potencjale masy i dzięki temu przylegać bezpośrednio do obudowy Si570. W zależności od temperatury obudowy i otoczenia układ grzejnika pobiera dodatkowo do 50 mA ze źródła 12 V, a w początkowym okresie po włączeniu nawet do 125 mA.

Pomimo prostoty układ zapewnia wyraźną poprawę stabilności częstotliwości wyjściowej syntezy (osiąga ona swoją wartość nominalną już po kilku minutach). Może on być oczywiście także zastosowany do stabilizacji temperatury kwarców w dowolnych innych rozwiązaniach generatorów i nadajników.

Poprawa stabilności generatorów, nawet kwarcowych, jest istotną sprawą w przypadku transmisji wąskopasmowych jak np. wolnej telegrafii QRSS albo wolnej transmisji Hella w standardzie Slowfeld. Proces dekodowania takich emisji przy użyciu szybkiej transformaty Fouriera, jak to ma miejsce w programie Argo i podobnych, jest znacznie mniej efektywny gdy odbierany sygnał zmienia nadmiernie swoją częstotliwość.

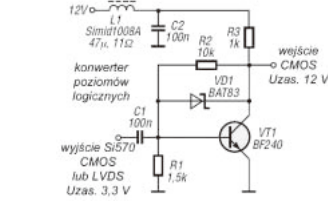
Na rysunku 7 przedstawiono przykład zastosowania syntezy w nadajniku radiolatrni QRSS lub WSPR małej mocy (ok. 0,5 W). Wielopasmowa radiolatrnia z automatycznym przełączaniem wyjściowych filtrów za pomocą mikrokontrolera została opracowana przez PE1NNZ i opublikowana w Internecie pod adresem [15]. Po dołączeniu do PC może ona służyć do transmisji WSPR, ale można ją też wykorzystać do transmisji telegrafii QRSS za pomocą układu mikroprocesorowego bez użycia PC (połączenie z PC jest konieczne jedynie w przypadku zmiany częstotliwości pracy). W razie rezygnacji z automatycznego przełączania pasm lub przejścia na przełączanie ręczne zbędne stają się obwód scalony U5 (PCF8574) i przełączniki w obwodzie filtrów dolnoprzepustowych, a sama liczba filtrów



Rys. 7.

zależy od rzeczywiście używanych pasm. We wzmacniaczu mocy pracują trzy połączone równolegle tranzystory polowe małej mocy typu BS170, 2N7000 lub podobne. W układzie radiolatrni opracowanym przez G0UPL [16] w stopniu mocy pracował tranzystor IRF740, dostarczając również mocy około 0,5 W. Typ tranzystora nie jest krytyczny, a więc można go zastąpić jakimkolwiek innym w przybliżeniu podobnym i dostarczającym zbliżonej mocy wyjściowej. Radiolatrnie QRSS pracują z zasady z niskimi mocami, dzięki czemu nie trzeba wykorzystywać tranzystorów do granic ich możliwości i dlatego łatwo jest je zastąpić przez inne, nawet tylko trochę zbliżone typy.

Rozważając sprawę połączenia syntezy z dalszymi układami logicznymi, takimi jak dzielniki częstotliwości, należy pamiętać, że obwód jest zasilany napięciem 3,3 V i dlatego poziom wysoki odpowiada napięciom w zakresie 2,6 – 3,3 V i jest wprawdzie prawidłowo interpretowany przez obwody logiczne CMOS zasilane napięciem 5 V ale dla obwodów zasilanych napięciem 12 V jest on zdecydowanie za niski i nie zostanie prawidłowo rozpoznany. W takim przypadku konieczne jest użycie konwertera poziomów takiego jak przedstawiony na ilustracji 8 lub podobnego. Praca układu nie wymaga zasadniczo wyjaśnienia, je-

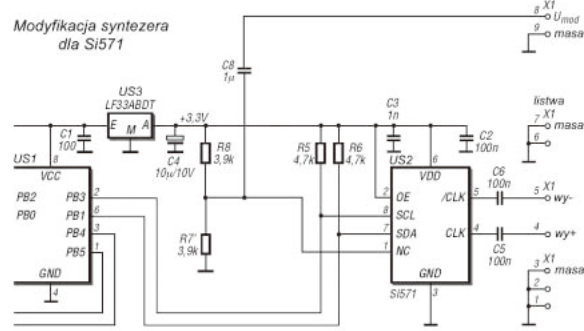


Rys. 8.

dyną wątpliwość może budzić rola diody VD1. Dioda ta zapobiega wejściu tranzystora zbyt głęboko w stan nasycenia dzięki czemu uzyskuje się zwiększenie szybkości przełączania.

Schemat z rys. 9 ilustruje sposób doprowadzenia sygnału modulującego po wymianie w układzie z rys. 4 obwodu Si570 na Si571. Syntezer może przykładowo pracować jako generator sterujący w nadajniku na pasmo 2 m, przy czym stabilizacja temperatury pracy nie jest już niezbędna.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA



Rys. 9.

Rodzinki wybrane z czasopism zagranicznych

Nowości radiowe

Z zagranicznych czasopism docierających do redakcji wybraliśmy kilka nowości radiowych (urządzenia nadawczo-odbiorcze i antenowe, w większości dostępne również w kraju), które mogą zainteresować szersze grono czytelników ŚR.



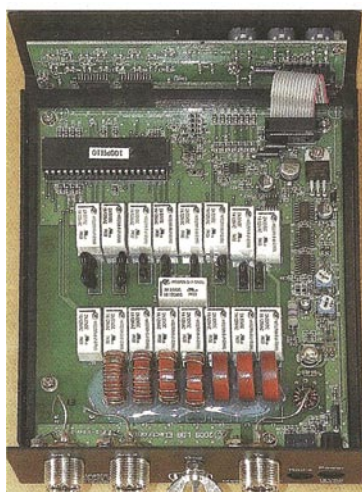
LDG AT-100 PRO II automatyczna skrzynka antenowa („Funk Amateur” 11/2010)

DK7ZB przedstawił nowy, automatyczny tuner antenowy dla transceiverów pracujących w pasmach HF oraz 50 MHz.

LDG AT-100 Pro II jest kolejnym krokiem w ewolucji skrzynek automatycznych. W stosunku do modelu poprzedniego (AT-100 Pro) nowy tuner ma szybszy procesor, przebudowany moduł pamięci oraz dwie dodatkowe funkcje:

- Bypass (praca z wyłączonym obwodem tunera)
- Ant2 (aktywne drugie złącze antenowe).

Nowy model LDG to stacjonarna, w pełni automatyczna skrzynka antenowa, która dostroi każdą antenę w zakresie od 6 do 1000 Ω. Zabudowano emulatory interfejsu



su dla urządzeń Icom oraz Yaesu FT-897 i FT-857. Producent wykonał obwód typu L sterowany mikroprocesorem. Umożliwia dostrojenie każdego dipola, anteny typu inverted V oraz vertical, a przy użyciu baluna anten typu LongWire oraz G5RV. Skrzynka wymaga podania przynajmniej 1 W w czasie strojenia.

Urządzenie ma 4200 komórek pamięci oraz wskaźnik SWR i PWR wykonany na 16 diodach LED tworzących dwa paskowe wskaźniki. Wbudowano możliwość ustawienia progu strojenia, a także ręczną regulację ustawień.

W pamięci skrzynki zapisywane są informacje o strojeniu przy konkretnych częstotliwościach (układ stale dokonuje pomiaru częstotliwości i wykrywa, na jakim paśmie aktualnie pracujemy). Jeśli częstotliwość pracy jest zbliżona do wcześniej zapisanej, urządzenie dostraja się do konfiguracji już poprzednio zapamiętanej niemal natychmiast.

Niezawodny i łatwy do odczytania wskaźnik LED pokazuje moc i współczynnik SWR, a klawisz funkcyjny pozwala na dostęp do takich danych, jak tryb pracy i stan. Ponadto w urządzeniu zastosowane zostały przełączniki zatrzaskowe, zapamiętujące ustawienia po wyłączeniu zasilania. Skrzynka antenowa używa

kontrolowanych mikroprocesorem, przełączanych obwodów LC opracowanych przez firmę LDG. Możliwe jest zestrojenie anten typu dipol, pionowych, inverted V oraz niemal każdej anteny drutowej. Przy użyciu opcjonalnego symetryzatora można używać skrzynki do longwire'ów i anten drabinkowych.

Sterowanie z panelu czołowego jest proste i bezpośrednie – wystarczy w czasie nadawania przycisnąć klawisz dostrojenia (Tune), aby skrzynka rozpoczęła cykl automatycznego dostrojenia się do anteny. Dane techniczne:

- pasmo pracy: 1,8 – 54 MHz
- maksymalna moc przenoszona: 125 W HF, 100 W w paśmie 6 m
- impedancja anteny: 6 – 1000 Ω (SWR 10:1, 3:1 w paśmie 6 m)
- czasy strojenia: 0,5 s z pamięci, 3 s średni, 6 s maksymalny
- wymagane zasilanie: 11 – 16 V DC/500 mA
- zakres mocy: 1–125 W (SSB i CW), 100 W na paśmie 6 m
- wskaźnik diodowy wskazuje moc, SWR oraz status
- ponad 4200 pamięci, oddzielne pamięci dla 2 anten
- dwupozycyjny przełącznik antenowy

Warto dodać, że w tym samym numerze „Funk Amateur” znajduje się test nowego transceivera FTDX5000D, widocznego na okładce miesięcznika (w ubiegłorocznych ŚR 11 i ŚR 12 było zamieszczone tłumaczenie z angielskiego „RadCom” 6/2010).

Test i opis tego transceivera znajduje się w amerykańskim numerze „QST” 12/2010.

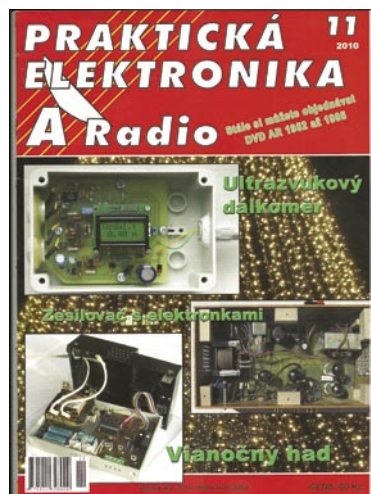
W opracowaniu Laboratorium Technicznego ARRL zostały wyszczególnione mankamenty FTDX5000D dotyczące:

- ergonomii na płycie frontowej,
- niedoróbek projektanckich, które były poprawiane przez serwis producenta po przerwaniu pomiarów przez Laboratorium Techniczne ARRL,



– błędów w oprogramowaniu oraz „japońskiego angielskiego” w dokumentacji.

Minusem tego transceivera jest także wysoka cena (6000 USD), która jest kilka razy wyższa niż K3.



ADT200 („Praktická Elektronika a Radio” 11/2010)

ADT-200A to amatorski transceiver z cyfrowym przetwarzaniem sygnałów, w którym zastosowano najnowszą, profesjonalną technologię DSP. Urządzenie zostało wyposażone w optymalizowane oprogramowanie dla algorytmów przetwarzania sygnałów, dzięki czemu ADT-200A może dotrzymać kroku nawet najlepszym, komercyjnym odbiornikom pod względem selektywności, czułości i zrozumiałości. Transceiver ma do dyspozycji 4 odbiorniki z niezależnym wyborem częstotliwości, z możliwością automatycznego dostosowania do AM i CW za pomocą przycisku (odbiór telegrafii ułatwia Morse decoder). Przydatny jest także wbudowany rejestrator audio, który zapewnia nagrywanie do 1 godziny. Z kolei sprawny ogranicznik zakłóceń może wyeliminować nawet bardzo duże impulsy. Układ liniowego S-metra pracuje z szerokim zakresem: od 148 dBm do +17 dBm (typowy błąd ± 1 dB).

Także nadajnik zawiera kilka godnych podkreślenia układów.



W stopniu końcowym nadajnika pracuje liniowy wzmacniacz mocy pracujący z wydajnością do 70% przy bardzo czystej modulacji (czystość wyjściowego widma >45 dBc; spektrum analizy wyświetlane jest na komputerze). Układ VSWR ma skalibrowany miernik mocy od 100 mW. TRX jest wyposażony w dodatkowe moduły do 2 m i 70 cm.

Wybrane dane techniczne ADT-200A:

- pasmo przenoszenia odbiornika: 10 kHz – 30 MHz
- wartości tłumika RX: 0, 5, 10, 15, 20, 25 dB
- pasmo częstotliwości nadajnika: 1,8 – 29,7 MHz (10 – 160 m + WARC)
- pasmo SSB: 200 Hz – 2,7 kHz
- tłumienie pozapasmowe: >80 dB
- rodzaje modulacji: AM/FM/SSB/CW
- czułość (szerokość pasma) odbiornika: AM (9 kHz): 0,57 uV/12 dB S/N; SSB (2,4 kHz): 0,7 uV/10 dB S/N; CW (500 Hz): 0,1 uV/10 dB S/N
- moc wyjściowa (12 poziomów): 0,1 W – 50 W
- wymiary: 260×103×260 mm
- waga: 4,5 kg



Tecsun-200 („CQ DL” 11/2010)

Tecsun-200 to przestrajalna loop antenna przystosowana do zakresu fal średnich.

W porównaniu do tradycyjnej anteny ferrytowej poprawia ona zdecydowanie odbiór słabych sygnałów w paśmie radiowym 520 – 1710 kHz.

Dostrajanie anteny (dostrajanie obwodu LC) zapewnia pokrętło strojenia przeznaczone do zmiany częstotliwości. W podstawie obudowy znajduje się wbudowane gniazdo wyjściowe do wyprowadzenia sygnału bezpośrednio do radia.



Urządzenie nie ma zasilania, a jedyna obsługa sprowadza się do ustawienia pokrętła na maksymalną siłę odbieranego sygnału.



LA-390 DX („CQ DL” 6/2010)

Aktywna antena LA-390 DX zawiera wzmacniacz znajdujący się bezpośrednio w obudowie będącej jednocześnie podstawą anteny magnetycznej. Umieszczenie wzmacniacza zaraz przy antenie ma na celu kompensację strat sygnału w kablu doprowadzającym – słaby sygnał jest bardziej podatny na zakłócenia.

Jest polecana w celu polepszenia odbioru z ograniczonej przestrzeni, sporej odległości od nadajnika lub w środowiskach, które są bogate w zakłócenia (w pobliżu zakładów przemysłowych lub w mieście).

Antena jest wyposażona w jeden element pętli o średnicy 30,5 cm i umożliwia odbiór sygnałów w zakresie częstotliwości od 10 kHz do 500 MHz.



Układ jest zasilany napięciem 12 V DC/80 mA.

LA-390 DX pasuje do odbiorników globalnych Sony oraz AOR, takich jak: AR-3030 AR-7030, AR-8200, AR-8600, AR-5000, SR-2000 SR-2000A.



TYT TH-UVF1 („RadCom” 12/2010)

TYT TH-UVF1 to dwupasmowy radiotelefon pracujący w zakresach 136 – 174 MHz i 400 – 470 MHz, o bardzo dobrych parametrach nadawczo-odbiorczych oraz bogatym wyposażeniu. W skład zestawu wchodzi: radiotelefon TYT TH-UVF1, inteligentna ładowarka stołowa z zasilaczem, eliminator baterii do samochodu, mikrofonogłośnik, antena, bateria 7,4 V/1500 mAh, klip do paska, pasek na rękę, ładowarka samochodowa, przejściówka antenowa UC1, przejściówka antenowa BNC, instrukcja.

Najważniejsze parametry radiotelefonu TYT TH-UVF1:

- zakres częstotliwości odbiornika (w zależności od wersji): RX: 70 – 108/136 – 174/350 – 520 MHz (opcjonalnie: 245 MHz)
- TX: 136 – 174/400 – 470 MHz
- TX: 136 – 174/400 – 470 MHz



(opcjonalnie: 245/350 – 390/470 – 520 MHz)

- tryby pracy: FM
- liczba kanałów: 128
- moc wyjściowa RF: 4 W
- napięcie zasilania: 7,2 VDC (bateria Li-Ion)
- pobór prądu: 1,6 A
- wejście antenowe: 50 Ω
- wymiary: 115×55×31 mm



Dwuzakresowy radiotelefon FM z APRS („Funk Amateur” 10/2010)

DG1NEJ w „Funk Amateur” 10/2010 przedstawił test nowego bardzo zaawansowanego dwuzakresowego radiotelefonu przeźwożnego Yaesu FTM-350E (144/440 MHz/FM) o maksymalnej mocy 50 W.

Najważniejsze cechy urządzenia VHF/UHF:

- możliwość podłączenia GPS (opcjonalnie odbiornik wewnętrzny FGPS-1 wraz z anteną lub odbiornik zewnętrzny FGPS-2 wraz z CT-136 i CT-133)
- ogromna możliwość zarządzania kanałami pamięci – 500 niezależnych kanałów pamięci z funkcją ich nazywania (maksymalnie 8 znaków) plus 9 kanałów PMS (Programmable Band Limit Memory Scan) plus 1 kanał RW dla każdego L i R pasma (czyli 1000 kanałów + 18 + 1) oraz 31 kanałów przypisanych do funkcji wyszukiwania Smart
- zdemowalny panel przedni do szybkiego oddzielenia od głównego korpusu radiotelefonu zbudowany z wytrzymałego stopu aluminium wraz z kablem długości 3 m
- kompatybilny ze światowym standardem system wymiany danych APRS oraz SmartBeaconing



- bardzo duży wyświetlacz LCD (130×40 mm) dający komfort pracy zarówno w nocy, jak i w dzień; możliwość wyboru koloru wyświetlacza (8 opcji jaskrawych kolorów)
- system 3 głośników (wbudowane z tyłu panelu przedniego 2 głośniki umożliwiające odbiór rozgłośni FM w stereo oraz 1 głośnik w głównym korpusie)
- wbudowany czujnik ciśnienia atmosferycznego
- duże przyciski funkcyjne wokół wyświetlacza LCD umożliwiające łatwą i pewną obsługę; przyciski „FWD” oraz „BCK” pozwalają na natychmiastową zmianę pomiędzy funkcjami ekranu
- radiotelefon dostarczany z podstawą do łatwego ustawienia panelu przedniego
- szerokokresowy odbiornik 500 kHz – 999,990 MHz, ciągły odbiór fal krótkich, radia FM/AM, analogowych stacji TV, pasma lotniczego, kanałów służb publicznych itp.
- dwuzakresowe AF; podwójne monitorowanie daje możliwość słuchania stacji radiowych AM lub FM oraz jednoczesnego monitorowania dwóch kanałów częstotliwości amatorskich
- wbudowany modem TNC 1 200/9600 bps zgodny z protokołem AX.25, kompatybilny z APRS, pozwala cieszyć się najbardziej zaawansowaną komunikacją APRS z opcjonalnym odbiornikiem GPS i anteną; SmartBeaconing system pozwala na przesyłanie informacji automatycznie w odstępach czasu, takich jak pozycja, prędkość, kierunek przemieszczania się.

Kenwood TS-590S („CQ DL” 1/2011)

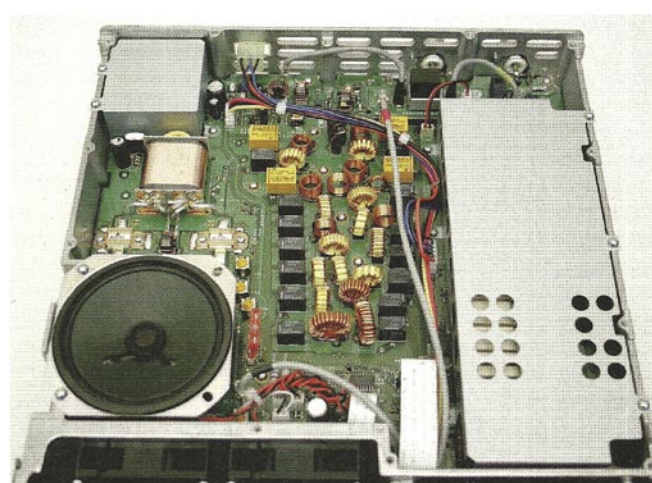
DL7UJM i DM2AUO oraz DH5FFL zamieścili w styczniowym „CQ DL” testy nowego transceivera Kenwood TS-590S. Urządzenie to, będące następcą TS-570S, jest do niego podobne (w środku wiele zmian, a panel przedni ma więcej przycisków). Tym transceiverem firma rozpoczęła nową erę urządzeń



amatorskich z zachowaniem tradycyjnej, odpowiednio mocnej konstrukcji.

Nowy Kenwood tradycyjnie jest wyposażony w odchylaną stopkę drutową i uchwyt do przenoszenia. Urządzenie ma dwa ciche wentylatory, znajdujące się za panelem przednim. Precyzyjna gałka strojenia z wgłębieniem na palec ułatwia wybieranie częstotliwości. Częstotliwość jest pokazywana na wyświetlaczu do 10 Hz, ale urządzenie ma krok przestrajania 1 Hz. Ważną cechą TS-590S jest konwersja przemiany częstotliwości do dołu. Pierwsza częstotliwość pośrednia wynosi 11,374 MHz (dla pasm od 14 MHz wzwyż) i pozwala na zastosowanie bardzo wąskich filtrów Roofing z bardzo stromymi zbocznymi. W układzie takim odpada jeden poziom częstotliwości pośredniej, bowiem mieszanie następuje bezpośrednio na p.c.z. DSP na 24 kHz (FM na 455 kHz). Po pierwszym mieszczeniu znajduje się dwubiegunowy filtr kwarcowy z szerokością pasma 6 kHz i wzmacniacz 13 dB. Dalej jest zespół filtrów między innymi z dwoma 6-biegunowymi filtrami Roofing, z szerokością pasma przepuszczanego 2,7 kHz, względnie 500 Hz. Inżynierowie Kenwooda architekturę podwójnej superheterodyny zastosowali tylko dla pięciu wąskich pasm, krytycznych pod względem zakłóceń: 160 m (1,705... 2,1 MHz), 80 m (3,4... 4,1 MHz), 40 m (6,9... 7,5 MHz), 20 m (13,9... 14,5 MHz) i 15 m (19,9... 21,5 MHz). Pasma WARC, 10 m i 6 m, znajdują się poza tą architekturą.

Wszystkie przełączenia filtrów i wersje odbioru wykonywane są automatycznie, a użytkownik nie ma możliwości ingerowania. Niska częstotliwość oscylatora DDS ma wyraźne ograniczenie



szumów fazowych i na skutek tego jest mniej wzajemnego mieszania. TS-590S dysponuje dwoma zwykłymi VFO (rozdzielczość przestrajania wynosi 250, 500 lub 1000 kroków na jeden obrót gałką strojenia). Przy nastawianiu filtru odbiorczego DSP dla CW, odbiornik jest ustawiany na częstotliwość środkową i szerokość pasma (w FSK tylko na szerokość pasma), a przy innych rodzajach nadawania na dolną i górną częstotliwość graniczną. Na uwagę zasługują także Notch Filter oraz filtr NB, które mają wiele możliwości pracy. Zakresy częstotliwości nadajnika TS-590S (E) odpowiadają, z wyjątkiem 6 m, dokładnie pasmom dopuszczonym dla amatorów. Pozwala na nastawienie maksymalnej mocy 100 W oraz na wyregulowanie do mocy minimalnej 3 W. Wbudowany klucz CW dysponuje standardowymi funkcjami. Dużym ułatwieniem jest pamięć i przeszukiwanie (skanowanie). Przed zakupem warto zapoznać się z pełnym testem urządzenia (w artykule zawarte są między innymi rzuty z analizatora widma). Również w „Funk Amateur” 1 i 2/2011 znajduje się obszerny test tego transceivera opisany przez DJ1TO i DL2KCK. Tłumaczenie tych artykułów przez SP6LB zostanie zamieszczone w jednym z kolejnych numerów ŚR.



Zapasowe źródła zasilania w łączności amatorskiej



W ŚR 1/2011 został zamieszczony obszerny artykuł na temat zasilaczy sieciowych 13,8 V dużej mocy. Jednak w radiokomunikacji należy być przygotowanym na brak dostępu do sieci energetycznej (brak zasilania w terenie, awaria). Należy wtedy mieć do dyspozycji zapasowe źródła zasilania (akumulatory, agregaty prądotwórcze, fotoogniwa słoneczne...).

W SP6 jest kilku krótkofalowców, którzy mają pewne doświadczenia w zasilaniu radiostacji alternatywnymi źródłami energii. Wielu uczestników Warsztatów QRP w Burzeninie mogło między innymi podziwiać baterie słoneczne na samochodzie Arkadiusza SQ6XL. Czy redakcja zamierza opublikować artykuł na temat takich alternatywnych źródeł zasilania?

Staty Czytelnik ŚR

Artykuł na temat alternatywnych źródeł zasilania w łączności radiowej był zaplanowany na 2011 rok, jako kontynuacja przewodnika po zasilaczach 13,8 V.

W zamieszczonym przewodniku „Zapasowe źródła zasilania w łączności amatorskiej” zostały podane cenne wiadomości na temat agregatów prądotwórczych i akumulatorów (PB, NiCd, NiMH, Li-Ion, Li-Poly), a także informacje o sposobie ładowania i samych ładowarkach akumulatorowych (także dostępnych w formie kitów: AVT 2309, AVT 2134, AVT 2769A, VT2738A, AVT2715).

W artykule zostały wykorzystane doświadczenia kolegów z Wrocławia i okolic: Waldemara Sznajdera 3Z6AEF (wstęp, agregaty, pomoc w zredagowaniu całości), Rafała Wolanowskiego SQ6IYR (akumulatory), Łukasza Kaczmarskiego SQ6RGK (paneły słoneczne).

Obok zamieszczamy zdjęcia współautorów artykułu wraz z ich wypowiedziami na temat alternatywnych

źródeł zasilania. Relacja z Warsztatów QRP w Burzeninie wraz ze zdjęciami baterii słonecznych na samochodzie Arkadiusza SQ6XL była publikowana w ŚR 11/2010 (poniżej jego wypowiedź na temat prezentowanego sprzętu).

„Moje doświadczenia eksploatacyjne paneli słonecznych odnoszą się do produktów firmy WEBASTO. Panele pozyskałem po atrakcyjnej cenie jako odrzuty z produkcji: niedokładne wymiary szyby, na której napyłono strukturę dyskwalifikującą je w zastosowaniach profesjonalnych (szyberdachy w droższych modelach Mercedesa i Audi), natomiast doskonale zdają egzamin w układach zasilania urządzeń łączności amatorskiej.

Wydajność prądowa moich dwóch równolegle połączonych paneli, w warunkach dobrego nasłonecznienia, wynosi około 4 A przy 20 V DC, a nawet dochodzi do 6 A w strefie o silniejszym nasłonecznieniu. Umożliwia to całkowite naładowanie akumulatora do wieczornej i porannej pracy radiostacji z mocą do 100 W.

Aby w pełni wykorzystać możliwości paneli, trzeba odpowiednio dobrać akumulatory i współpracujący sterownik.

Ja stosuję duże akumulatory żelowe (trakcyjne) o pojemności 73 Ah wraz ze specjalnym sterownikiem ładowania, który bardzo precyzyjnie określa ilość energii zgromadzonej w akumulatorze.

Specjalnie wybrałem droższy model sterownika o wydajności do 35 A (TARAM 235 firmy STECA), gdyż był wyposażony w wiele dodatkowych funkcji:

- obliczanie bilansu energetycznego dołączonego akumulatora (SOC)
- ustawianie w menu rodzaju akumulatora (żelowy, kwasowy)
- ustalanie pojemności akumulatora
- zadawanie procentu energii, jaka ma pozostać w akumulatorze, co zapobiega całkowitemu rozładowaniu akumulatora.

Fotoogniwa zostały oprawione w aluminiowe ramy przy użyciu neutralnego silikonu i zamontowane zawiasowo na konstrukcji bagażnika dachowego, tak aby można było je stawiać do pionu w celu złapania światła wieczorem i rano.

Układ elektryczny został odpowiednio wpięty w instalację samochodową – tak że podczas gdy pracuje silnik, wtedy wszystkie odbiorniki, które normalnie są zasilane z paneli słonecznych, są przełączane na alternator – wówczas cała energia wytworzona przez ogniwa



Waldemar Sznajder, 3Z6AEF

Pierwszą licencję nasłuchową otrzymał w 1977, a pozwolenie radiowe w roku 1995, od kiedy jest też nieprzerwanie członkiem PZK. Obecnie pełni funkcję Prezesa Zarządu Dolnośląskiego Oddziału Terenowego PZK. Niestrudzony propagator idei samodzielnego konstruowania, jak również budowania urządzeń radiowych oraz pomiarowych. Członek Dolnośląskiej Grupy Krótkofalowców Konstruktorów, a zawodowo: programista i konstruktor systemów mikroprocesorowych.

e-mail: 3z6aef@pzk.org.pl



Rafał Wolanowski, SQ6IYR

EmCom Manager PZK, członek Zarządu Dolnośląskiej Amatorskiej Sieci Ratunkowej, członek PZK od 2008 roku. Oprócz krótkofalarstwa interesuje się sportem, w szczególności żużlem. Profesjonalnie zajmuje się telekomunikacją.

e-mail: sq6iyr@o2.pl



Łukasz Kaczmarski, SQ6RGK

Amator krótkofalarstwa małymi mocami (QRP), telegrafii, emisji cyfrowych oraz... motocykli i pieszych wędrówek po górach – miłośnik programu SOTA. Zajmuje się również konstrukcjami radiowymi oraz wykorzystaniem alternatywnych i ekologicznych źródeł zasilania – nie tylko w łączności amatorskiej. Licencję krótkofalowca uzyskał w 2009 roku.

e-mail: jakaczor@poczta.onet.pl

wykorzystywana jest tylko na ładowanie akumulatora.

Koszt całej instalacji jest niemały, bo prawie 1800 zł, w tym 700 zł to koszt samego sterownika.

Oczywiście można zrezygnować z układów dodatkowych i zamiast inteligentnego sterownika wybrać prosty model, którego koszt wynosi ok. 80 zł”.

Duże doświadczenie w zasilaniu urządzeń QRP za pośrednictwem akumulatorów ma także Ryszard SP6IFN (również uczestnik Warsztatów QRP).

„Akumulatory wykorzystuję w codziennej praktyce – również jako podstawowe źródła zasilania moich urządzeń QRP – w szczególności przy nowych uruchomieniach. Mam wtedy pewność, że nie będzie żadnych kłopotów z brumem od zasilania – nie ma jakichkolwiek zakłóceń sieciowych!

Typowe żelowe akumulatory, przy pojemnościach do 3 Ah, są małe, lekkie i wygodne w zastosowaniu. Przy mocach nadawania do kilku watów emisją CW (AS-80, Aquarius, Mini-Max) energia w pełni naładowanego akumulatora wystarcza na naprawdę długi czas – na pewno można obsłużyć typowe zawody QRP z atrakcyjnego terenowego QTH”.

Stabilne VFO



Po wielu latach eksperymentów z układami różnych odbiorników zbudowałem Bartka. Czułość i jakość odbioru przeszły moje najśmielsze oczekiwania. Jeżeli ktoś ma jeszcze w zapasach TBA 12S, to polecam spróbować odwzorować to legendarne urządzenie (opis był kiedyś także w ŚR). Na początku miałem problemy w ustabilizowaniu generatora przestrzajnego, ale przypomniałem sobie, że mam jeszcze z pracy w wojsku stabilne kondensatory mikowe. Wymieniłem ceramiczne na te demobilowe i teraz VFO stoi jak skała.

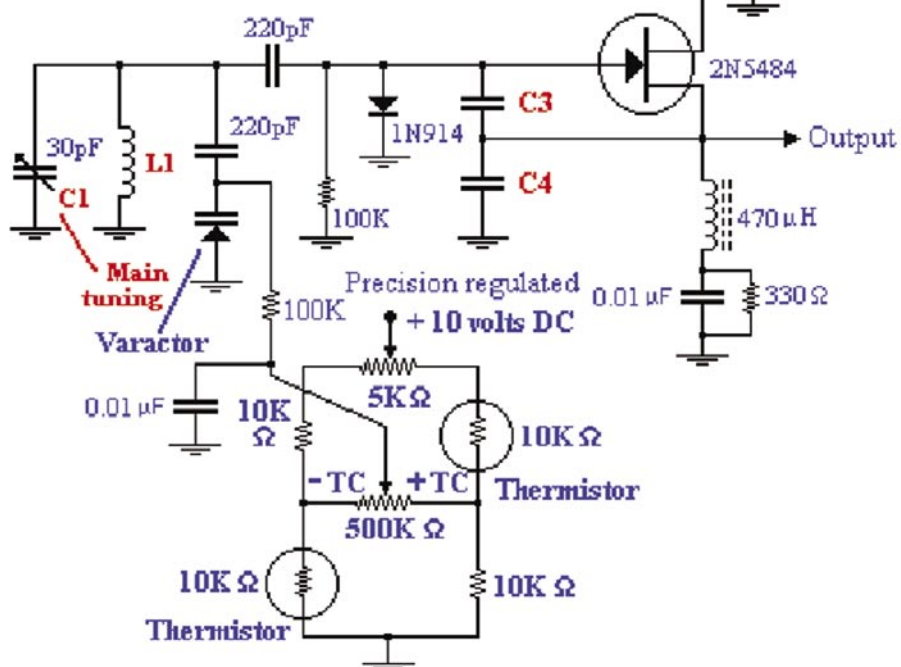
Podobno dobrego układu VFO nie można zbudować bez kompensacji temperatury. Czy Redakcja mogłaby polecić jakiś stabilny układ lub podać adres strony gdzie znajduje się taki opis?

Marian Litwiński

Zawsze warto poeksperymentować z kondensatorami o różnych współczynnikach temperatury w obwodzie generatora (dodatnimi i ujemnymi, tak by wypadkowa wartość współczynnika była jak najbardziej zbliżona do zera).

Kompensację temperaturową mogą zapewnić także termistory włączone

Temperature Compensated VFO Thermistor / varactor method



Rys. 1. Schemat ideowy stabilnego układu VFO (źródło: www.qsl.net/k3pd/chap10.pdf)

w obwód podstrajania diody pojemnościowej (rysunek 1).

Kilka opisów takich układów generatorów na pasmo 5,0–5,5 MHz jest dostępnych na stronie

www.qsl.net/k3pd/chap10.pdf

Na zdjęciu jest pokazany układ VFO odwzorowany przez Stanisława SP1CWL (wywiad z konstruktorem zostanie zamieszczony w jednym z kolejnych numerów ŚR).

FR-50B

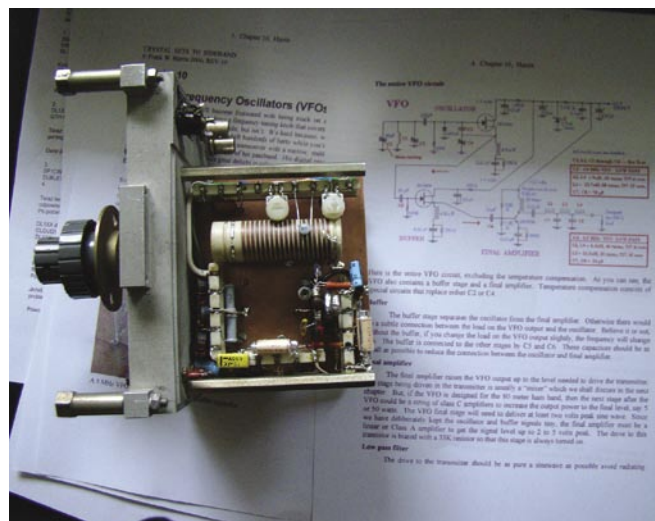


Przeglądając strony internetowe, zauważyłem ofertę odbiornika retro FR-50B.

Niestety nie mogę teraz nigdzie odnaleźć informacji na temat parametrów tego urządzenia. Czy może opisywaliście kiedyś na łamach ŚR ten zabytkowy odbiornik?

Mateusz Rozdrożna

FR-50B to komunikacyjny odbiornik lampowy firmy Sommerkamp przystosowany do pracy na pasmach amatorskich 10–80 m emisjami AM/CW/SSB. Czułość wejścia układu wynosi około 0,5 μ V (10 dB S/N), zaś selektywność 5 kHz/–50 dB 1,8 kHz /–6 dB. Zastosowano w nim typową przemianę częstotliwości (superheterodynę) z wykorzystaniem 8 lamp. Pierwsze modele tego odbiornika pojawiły się na rynku w latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku.



VFO Stanisława SP1CWL



Wymiary obudowy urządzenia wynoszą 330×152×260 mm, zaś waga około 8 kg.



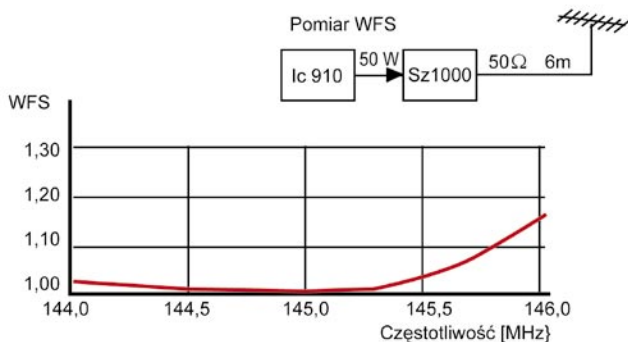
Antena Yagi na zawody 2 m

Antena Yagi na zawody 2 m – uzupełnienie

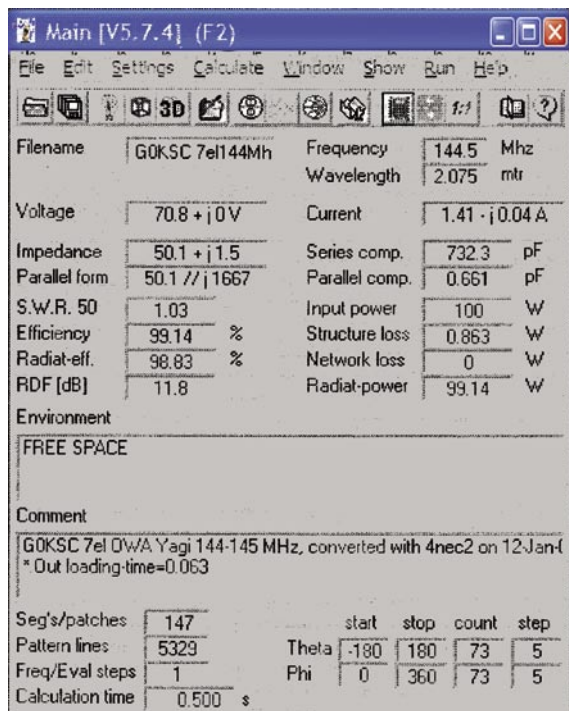


W ŚR 1/2011 ukazał się ciekawy artykuł SP3LB „Antena na zawody 2 m”. Ze względu na ograniczoną ilość miejsca zabrakło w nim na końcu rysunku pokazującego szerokopasmowość tej anteny, co jest jej cechą szczególną. Przedstawiamy ten brakujący rysunek z wynikami pomiaru WFS (**rysunek 2**), jak również kartę informacyjną programu 4NEC2 z obliczeniem sprawności anteny.

[www.g0ksc.co.uk/7el-21mtr-boom.html]



Rys. 2. Układ pomiarowy i wyniki pomiarów WFS (SWR) 7-elementowej anteny G0KSC



Karta informacyjna programu 4NEC2 z obliczeniem sprawności anteny

Rubidowy wzorzec częstotliwości



Zakończyłem konstrukcję i opis podwójnego wzorca częstotliwości oraz obfotografowałem urządzenie. Nie jestem pewien, czy układ będzie interesujący do zamieszczenia w ŚR.

Opis ten będzie zawierał szczegóły budowy wzorca atomo-rubidowego i wzorca GPS o olbrzymiej dokładności (1.1×10^{-12}).

Wszystko jest dostępne na e-Bay po stosunkowo niskiej cenie i przypuszczam, że wielu kolegów w Polsce wystartowałoby do tego.

Eugeniusz A. Wołoszczuk W6EAW

W ŚR 1/2009 już ukazał się artykuł kolegów SQ4AVS i SP2IQW opisujący budowę wzorca z użyciem odbiornika GPS. Na **rysunku 3** pokazano schemat radiowego wzorca i korygowany GPS-em wzorzec częstotliwości i czasu konstrukcji Adama W6EAW z Kalifornii.

Autor użył generatora rubidowego, a podczas konstrukcji zdecydował się dodać także „Thunderbolt Precision GPS Standard” (obydwa układy są łatwo dostępnego na e-bay.com).

Całe urządzenie z obydwoma wzorcami, zasilaczami AC/DC, dzielnikami częstotliwości i detektorem różnicy częstotliwości i fazy mieści się w obudowie głównej o wymiarach 280×190×100 mm.

Na zdjęciu widoczny jest mały miedziany radiator stosowany do komputerowych mikroprocesorów w celu chłodzenia wzorca rubidowego (drugi wentylator jest w środku).

Wzorzec rubidowy „Efratom” jest widoczny z nalepką opisującą piny



Przód wzorca W6EAW



Tył wzorca W6EAW

sygnałowe i zasilające. Po lewej stronie wzorca rubidowego jest dobudowana płytką drukowaną z komparatorem LM311 i RL1.

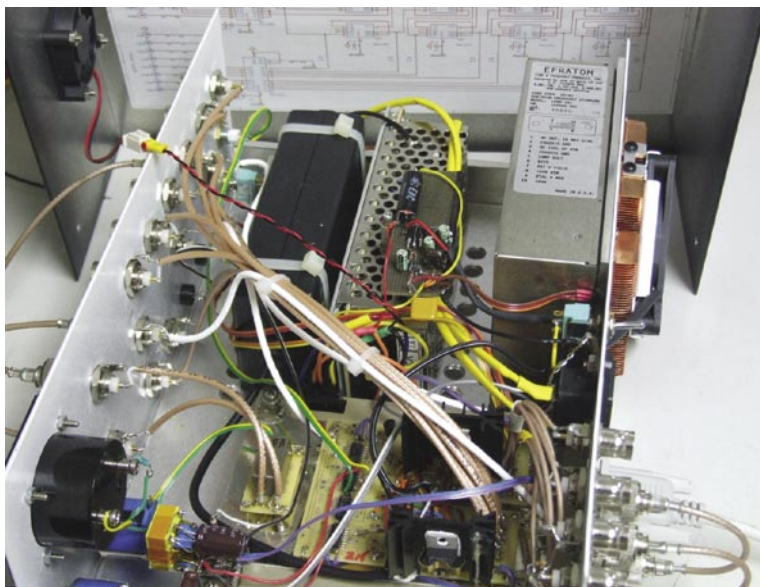
Najważniejszy wzorzec GPS jest zakryty przez obwody drukowane dzielników i buforów.

Podwójne liczniki dziesiętne 74HC390 służą do uzyskania szeregu częstotliwości podharmonicznych (gniazda BNC od 5 MHz do 1 Hz). Wzorzec GPS ma wejście dla zewnętrznej aktywnej (z wewnętrznym wzmacniaczem) anteny typu „bullet”.

Gniazdo portu szeregowego typu DB9 dostarcza informacji o wszystkich parametrach wzorca i umożliwia zaawansowane ustawianie na komputerze niektórych istotnych poziomów.

Więcej szczegółów na temat tego urządzenia będzie zawierał jeden z kolejnych numerów „Elektroniki Praktycznej”.

Zainteresowani budową mogą uzyskać pomoc, pisząc do autora na adres: ea114w42@hotmail.com



Widok wnętrza obudowy

Listy prosimy kierować na adres redakcji ŚR: 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44 e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Kto za nas to robi?



Ponieważ w ostatnich kilku wypowiedziach na łamach ŚR był przywołany mój znak, czuję się w obowiązku dodać kilka uwag.

Wielu z nas żyje jeszcze w minionej epoce, w której decydowała władza oraz, krótko mówiąc, ktoś za nas podejmował decyzje, a my mogliśmy stać na stanowisku, że wszystko nam się należy. Żyliśmy też w przekonaniu, że krótkofalowcy są pępkiem świata, jesteśmy niezbędni, aby świat funkcjonował a bez nas przestanie istnieć. Te czasy minęły, mam nadzieję bezpowrotnie. Żyjemy w kraju demokratycznym i podstawą jego funkcjonowania jest przestrzeganie prawa. Demokratycznie też możemy to prawo zmieniać. Ale jak to zwykle bywa, bez pracy, zaangażowania, wysiłku czy poświęcenia własnego czasu nic się samo nie stanie. Nie, przepraszam stanie się – inni za nas to zrobią, ale niekoniecznie tak, jak byśmy sobie życzyli.

Wielu z nas ma bardzo ciekawą cechę, o której mówią aż polskie porzekadła – narzekania lub działania po fakcie. Nie wiem, co się działo dziesięć lat temu, gdyż np. sprawy ochrony środowiska mnie nie interesowały w tym czasie. Ten temat zainteresował mnie dopiero sześć lat temu, a raczej zostałem zmuszony do zainteresowania się nim. Oczywiście mogłem postąpić tak jak zrobiliby baladzie wielu naszych kolegów, czyli zalać swoją sprawę i zapomnieć o temacie. Stało się jednak inaczej i wierzę, że wybrałem słuszną drogę. Inaczej dzisiaj moglibyśmy chyba dyskutować o problemie schyłku krótkofalarstwa w Polsce. I absolutnie nie jest to moją zasługą. Jest to zasługą garstki naszych kolegów, którzy próbowali coś z tym tematem zrobić, a w szczególności Robert SP6RGB, Witek SP9MRO, Piotr SP2JMR i w pewnym fragmencie moja osoba. Dzisiaj niektórzy nasi koledzy wytykają Prezydium PZK brak działań. Nie chcę się wypowiadać za Prezydium PZK. Nie mam do tego uprawnień, nie jestem jego członkiem. Patrę na ten temat z boku. Nie przypominam sobie, aby ci właśnie koledzy wyrażali jakąkolwiek chęć współpracy w tym temacie i aby wyrazili choćby drobne zainteresowanie tym tematem w odpowiedzi na apele Prezydium. Zatem, brak zainteresowania, a teraz „larum, bo się wali”.

Temat żyje dalej i wymaga dalszej pracy. Wymagają pracy również inne uregulowania prawne, tj. prawo budowlane, spółdzielcze, mieszkaniowe. W moim odczuciu te pozostałe są bardziej dotkliwe niż ochrony środowiska i mogą w przyszłości stworzyć większy

problem niż w gruncie rzeczy proste zgłoszenia instalacji.

Czy za jakiś czas znowu mamy mówić o schyłku krótkofalarstwa z uwagi na konieczność demontażu anten i masztów, ponieważ nie spełniają wymagań prawa np. budowlanego? Przypuszczalnie tak będzie, jeżeli tym tematem nikt nie będzie się zajmował, a my nie będziemy wypełniać wymagań prawa lub udawać, że nas nie dotyczy. Zatem kto ma się tym zająć? Niektórzy rozgoryczeni koledzy są bardzo niekonsekwentni. Z jednej strony mówią, że im PZK nie jest potrzebne, ponieważ ich nie reprezentuje, a z drugiej strony zadają pytanie, dlaczego PZK tak niewiele robi? Brak logiki. Aby PZK czy jakkolwiek inna organizacja mogła działać należy ją wspierać, a nie robić wszystko, aby utrudnić pracę i życie tym, co jeszcze chcą coś dla nas zrobić. Wracając do pytania – kto? Nawet jeżeli uznamy, że ma nas reprezentować PZK, to na pewno nie Prezydium PZK ten temat zrealizuje. Nie ma na to możliwości. Są tylko dwa wyjścia: albo znajdzie się jeszcze grupa zapaleńców, która ten temat poprowadzi, w co oczywiście bardzo wątpię, obserwując to, co się dzieje, albo zostaną zatrudnieni prawnicy, którzy poprowadzą nasze sprawy. Niestety znowu nie po myśli niektórych z nas. To kosztuje. Na to będą potrzebne nasze składki. Wielu z nas uważa, że są za duże. Niektórzy deklarują na łamach ŚR, że je ograniczą, gdyż są obrażeni na PZK i resztę świata. Moje zdanie jest inne. Albo będzie nas znacznie więcej i PZK będzie naprawdę reprezentować dużą grupę krótkofalowców polskich oraz będzie mieć środki na działania, albo PZK będzie reprezentować tylko swoich 4000 członków i na tę działalność, o ile ma być prowadzona, trzeba będzie podnieść składki.

Zatem sami musimy sobie odpowiedzieć, czego tak naprawdę chcemy. Czy chcemy działać, czy nie robimy nic? A jak działać, jak chcemy sfinansować te działania? Nie przypominam sobie, abym mógł coś kupić kiedykolwiek, nie płacąc. Dla tych, którzy jeszcze nie zapomnieli minionej epoki, to jest właśnie demokracja. My decydujemy, czego chcemy.

Ja jestem za działaniem. Nigdy nie chowałem się za szafę, wykrzykując, że wyjdę jak mama posprząta mój pokój. Swoją bałagan musimy posprzątać sami i sami wykreować swoją przyszłość. Nie ma innej drogi. Albo będziemy ktoś wspierać w tych działaniach, albo nic się nie będzie dziać.

W PZK mamy Zarząd Główny, a oddziały terenowe mają w nim przedstawicieli lub raczej powinni mieć. Ci przedstawiciele powinni uzyskać

od swoich kolegów sygnał, w którą stronę należy pójść. Koledzy niezrzeszeni w PZK powinni się zastanowić, czy chcą coś zmieniać, a jeżeli tak, to kto ma ich reprezentować i na jakich zasadach.

73 Dionizy SP6IEQ

Zmiany w 2011 roku



Z okazji Nowego Roku życzę całemu zespołowi redakcyjnemu „Świata Radio” jak największych osiągnięć na niwie krótkofalarskiej i pozyskania wielu czytelników. Teraz na dodatek nowe przepisy, jak było we wstępie w ostatnim numerze ŚR, zrobią swoje i przeprowadzą następną selekcję członków naszego grona krótkofalarskiego i CB, do którego ponad 20 lat i ja się zaliczałem. Ja kilkanaście lat spędziłem z Wami, bo również byłem Waszym fanem i wcześniej kupowałem ŚR w kiosku, a później prenumerowałem.

[...] W tamtym czasie wiele działo się na paśmie 11 m. Na tak zwanych bocznych czterdziestkach, mimo że nielegalnie, osiągało się w USB połączenia, których mogłoby pozazdrościć licencjonowany radiooperator, nie mówiąc o długich, nocnych rozmowach, często trwających do białego świtu.

Dzisiaj CB przesiadło się do samochodów (chyba takie było jego przeznaczenie, co powiedziałem kiedyś w wywiadzie zamieszczonym w ŚR) i znalazło sobie właściwe miejsce. Wszystko byłoby dobrze, gdyby część użytkowników zachowywała chociaż groźbę kultury, której nie daje się im wpoić, bo na zwróconą uwagę reagują chamstwem. Niektórzy proponują, aby ponownie wprowadzić rejestrację radia CB. Ja nie zgadzam się z tą opinią – rejestracja nie pomoże, bo chwały zawsze będą, tak jak były wtedy, gdy radia były rejestrowane.

Bardzo dziękuję wszystkim za spędzone wspólnie lata przy lekturze Waszego pisma, które mi „leżało” i które czytałem od początku do końca. Często korzystałem z porad tam zamieszczonych i z pomocy znajomości nawiązanych poprzez ŚR. Ostatnio sam miałem przyjemność pomóc krótkofalowcowi i to nie było komu, bo panu prezesowi z oddziału w Jarosławiu, który poszukiwał dość długo zasilacza do „Murzynka” (zamieszczał nawet ogłoszenie w ŚR) – zdobyłem takie urządzenie i dostarczyłem mu, z czego był bardzo rad.

Kończę i życzę z całego serca dalszych sukcesów i nowych czytelników oraz rozwoju tak poczytnego pisma.

Pozdrawiam

Jan Pindaczek

Listy do redakcji

Problem z przemiennikami UKF



Mój list jest pewnego rodzaju apelem, skierowanym zwłaszcza do operatorów stacji automatycznych (przemienników FM, DV, ATV, radiolatarni oraz wszelkiego rodzaju stacji Packet-Radio) i potencjalnych nowych operatorów nowo budowanych stacji, mającym na celu zwrócenie uwagi na poszanowanie dobrych praktyk stosowanych podczas procedur związanych z uzyskaniem pozwoleń radiowych dla ww. stacji.

Pozwolę sobie przedstawić krótko sytuację, jaka stała się moim udziałem – a która została spowodowana nieporządkiem, jaki wkraść się w system koordynacji i wydawania pozwoleń tego typu.

Od blisko trzynastu lat stosowana była praktyka, aby przed wystąpieniem do UKE (dawniej PAR, URT, URTiP) o pozwolenie radiowe na stację automatyczną uzyskać rezerwację znaku, kanału (częstotliwości) z koordynatorem ds. stacji automatycznych. Od wielu lat taką funkcję pełni społecznie kolega Zdzisław SP6LB – jako członek i przedstawiciel PZK. Pewna grupa nadawców w niedawnym okresie, nie uznając PZK i jego organów jako naszego reprezentanta przed urzędami administracji państwowej, złożyła podania o pewne stacje automatyczne z pominięciem koordynatora – bezpośrednio w UKE. Urząd ten, jako że w żadnym przepisie obowiązującego prawa nie wskazuje się obowiązku koordynacji – takowe wnioski przyjął i rozpatrzył pozytywnie, wydając pozwolenia. O wydaniu tych pozwoleń koordynator nie został powiadomiony, w związku z czym formalnie zajęte znaki i kanały uważał za wolne i nie posiadał ich w swojej (publikowanej cyklicznie na łamach portalu PZK) ewidencji.

Nie mając świadomości wyżej opisanej sytuacji i uważając koordynatora za autorytet, wystąpiłem zgodnie z od dawna obowiązującymi zwyczajami o rezerwację i koordynację znaku SR2KO (wolnego według opublikowanych wykazów) dla nieliniowego przemiennika FM planowanego do zainstalowania na wieży widokowej Kompleksu Turystyczno-Rekreacyjnego „Kaszubskie Oko” w Gniewinie. Znak ten zawierał dwie litery sufiksu dla analogowego przemiennika FM pracującego w paśmie 70 cm. Przygotowane dokumenty wysłałem do koordynatora i otrzymałem pozytywną opinię. Podanie z pozytywną opinią koordynatora złożyłem w UKE. Pragnę zaznaczyć, iż formularz wniosku RA-B wymaga podania znaku, o który się wnioskuje, a to, czy znak jest wolny,

czy zajęty, można sprawdzić na listach stacji automatycznych bądź bezpośrednio u koordynatora.

Sporym zaskoczeniem był fakt, iż UKE po miesiącu odwołania sprawy przysłało mi pismo z informacją, iż nie można wydać wnioskowanego znaku – gdyż jest on zajęty. W uzasadnieniu powołano się na przepisy, które nie wskazują na zasadność tej decyzji. Co więcej – znak wg posiadanej przez koordynatora wiedzy nie został wydany. Okazało się również, że został wydany podobny znak – SR5KO (dla stacji Packet-Radio w Koźnienicach). W tym miejscu pojawił się szereg wątpliwości.

- Dlaczego UKE wydaje pozwolenia na stacje automatyczne z pominięciem koordynatora, a o wydanych w tym trybie pozwoleń go nie informuje (choćby w celu uaktualnienia publicznie udostępnianych wykazów i uniknięcia kolizji)?
- Dlaczego znak o formie od lat uznanej dla przemienników FM 70 cm (dwie litery sufiksu) UKE wydało stacji Packet-Radio (takie stacje zwyczajowo miały sufiksy trzyliterowe)?
- Dlaczego fakt wydania znaku podobnego (różniącego się cyfrą) o dwuliterowym sufiksie wyklucza możliwość wydania znaku w innym okręgu z takim samym sufiksem, podczas gdy takie wykluczenie nie dotyczy stacji o jednoliterowym sufiksie?
- Dlaczego, skoro UKE nie wymaga decyzji koordynatora (choć kiedyś podpisano stosowne porozumienie), nie publikuje np. online aktualnej listy stacji automatycznych?
- Dlaczego funkcjonują dwa wzory wniosku RA-B, jeden z miejscem na opinię koordynatora (dostarczany przez koordynatora), a drugi bez miejsca na taką opinię – dostępny na stronie UKE?
- Gdzie obecnie osoby wnioskujące o pozwolenia (w szczególności) i zwykli użytkownicy stacji automatycznych mogą sprawdzić aktualną listę takich pozwoleń? Przecież lista prowadzona przez koordynatora jest w świetle powyższego niepełna i nieaktualna.

Pytań można mnożyć jeszcze wiele. Dobrym pytaniem jest np. dlaczego UKE pozwala na pracę profesjonalnych stacji telemetrycznych na kanałach przemiennikowych (dupleksowych) w trybie simpleksowym. W moim odczuciu jest to rabunkowa gospodarka częstotliwością. Wszakże stacja potrzebująca jednego kanału blokuje parę dupleksową, których jest relatywnie niewiele, a urząd ten powinien dbać o interesy nie tylko profesjonalistów, ale i radioamatorów.

W moim liście nie odpowiem na te pytania. Pozostawiam to pod rozważę

zarówno Urzędowi Komunikacji Elektronicznej (w którym ponoć trwają już dyskusje spowodowane tą sytuacją), jak i kolegom radioamatorom. Spotkałem się osobiście i w sieci Internet z opiniami w rodzaju „PZK uzurpuje sobie prawo do gospodarowania kanałami”, „Koordynator jest nam do niczego niepotrzebny”. Nie zgadzam się z takimi opiniami. Postawa taka prowadzi do anarchii, zbędnego zamieszania i stawia nas radioamatorów w złym świetle i na niekorzystnej pozycji wobec urzędów. Co więcej, utrudnia to uzyskanie pozwolenia i w dalszym okresie może skutkować zakłóceniami, interferencjami, a w konsekwencji niemożnością pracy stacji automatycznych. Czy wtedy te osoby, które dziś propagują zlikwidowanie urzędu koordynatora posprzątają ten bałagan? Szczegółowo w to wątpię.

Po dłuższym czasie moja sprawa znalazła kompromisowe rozwiązanie. Na przemiennik został wydany inny znak, SR2GN, ale minął stracony czas. W dniu, w którym pozwolenie uzyskało ważność, przemiennik został włączony i, mam nadzieję, będzie Wam jak najlepiej służył. Niesmakiem odbił się fakt, iż w trakcie załatwiania sprawy w pewnym sensie usankcjonował się zły porządek rzeczy, wieloletniemu społecznikowi wyrządzono moralną krzywdę, podważając sens jego pracy i niejako wydano pozwolenie na dalsze szerzenie anarchii w majestacie prawa. Zajmując się przemiennikami od dwunastu lat, doświadczyłem już wielu kontrowersyjnych działań, ale to mogę zaliczyć do najbardziej zniechęcających do dalszej pracy na rzecz radioamatorów.

Apeluję zatem, abyśmy wszyscy, nie ważne, czy członkowie PZK, czy amatorzy niezrzeszeni, szanowali ustalony porządek rzeczy, a w szczególności uszanowali wieloletnią społeczną pracę kolegi Zdzisława SP6LB i nie negowali sensu jego pracy. Pamiętajmy wszyscy, że ktoś tę niewdzięczną i wyraźnie niedocenianą pracę wykonywać musi. Gdy tego zabraknie, zapanuje niczym nieskrępowana dowolność w wyborze kanałów i lokalizacji, która odbije się negatywnie na wszystkich użytkownikach eteru.

Wyrażam zatem nadzieję, iż porządek w dziedzinie koordynacji i wydawania pozwoleń zostanie przywrócony. Być może będzie wymagało to ratyfikowania dawniej podpisanych porozumień bądź poczynienia nowych ustaleń. Ważne, aby środowisko polskich krótkofalowców było wobec urzędów spójne i dobrze reprezentowane – a przez to dobrze postrzegane. Przy tej okazji życzę koledze Zdzisławowi SP6LB wielu lat zdrowia i dalszej satysfakcji z pełnionej społecznie funkcji.

Michał Lewczuk SP2XDM

Osoby zainteresowane dokładniejszym prześledzeniem historii, która stała się kanwą tego listu zapraszam na stronę: <http://sr2gn.lewczuk.pl/>. Znajdziecie tam kopie podań, listów i innych dokumentów, które zostały przesłane pomiędzy koordynatorem, UKE i innymi osobami, a które dotyczą opisanej sprawy.

Kupię

Analizator widma w.cz. Poszukuję czegoś używanego ale sprawnego. Odbiór osobisty, cały kraj.. Kutno. Tel. 794 426 084. E-mail: dawid.wloczykii@gmail.com

Kupię **odbiornik radiowy DMTL-
-202** lub DSTL-202 firmy Unitra
Diora w dobrym stanie. Wrocław.
Tel. 664 288 846.
E-mail: searambler@o2.pl

Sprzedam

Densei EC 2002 Albrecht,
regulowane wzmocnienie, regulowane echo, zasilany z baterii 9 V, wkładka elektretowa, czułość 62 +/-3 dB, impedancja 3000 Ω , częstotliwość przenoszenia 150 Hz-3500 Hz, wtyk 6 pin.
Cena 120 zł. Krasnystaw. Tel. 503 961 386.
E-mail: viking123@wp.pl

Duży wariometr drut $\varnothing 2\text{ mm}$
w oplocie bawełnianym. Połą-

czenie szeregowo (przy 1 MHz i w wolnym otoczeniu) od 57,5 uH do 479 uH, równolegle: od 14,48 uH do 116,8 uH. Cena 70 zł. Szczecin. Tel. 795 381 999. E-mail: apl1@op.pl

Icom IC-746 z oryginalnym mikrofonem HM-36. Radio w pełni sprawne technicznie, pełna moc 100 W na wszystkich pasmach, odblokowane na CB. Wbudowana skrzynka antenowa. Oryginalne pudełko i instrukcja. Cena 3600 zł. Krasnystaw. Tel. 503 961 386. E-mail: viking123@wp.pl

Klucz telegraficzny sztorcowy
made in DDR w dobrym stanie.
Słuchawki kabłąkowe z lat
70., 2200 Ω , słuchawki Tonsil
z mikrofonem. Więcej informacji
udzielam via e-mail lub telefo-
nicznie. Malomrice.
Tel. 788 789 270.
E-mail: sp3cr.bokis@gmail.com

Kondensator ceramiczny w.cz.
1000 pF/4,5 kV. Cena 30 zł.

Szczecin. Tel. 795 381 999.
E-mail: apl1@op.pl

Lampy EL36 PL36, 6P3S,
6P36S, ECH21, EF22, EL84,86,
EL84, EZ81, EM84, ECH81,
ECC85,88, EF80, EL500, QQE-
03/12. Łódź. Tel. 42 256 40 26.
E-mail: sp7byu@onet.eu

**Lampy GU78B, GU84B, GK71,
6P45S, GU50 z podstawkami.**
Poznań. Tel. 600 830 069

Lampy oscyloskopowe rosyjskie
typ 5L038I. Ponadto posiadam
schematy prostych oscylosko-
pów, cyfrową skalę częstotliwo-
ści lub jako miernik. Wyświetlacz
8 cyfr. Przełącznik zakresów
od USP z filtrami pcz. 91-320
Łódź, ul. Zgierska 142/74. Tel.
42 256 40 26

Nowy **miernik mocy**, SWR/F
z wyśw. LCD KF+ 50 MHz +
2m + 70 cm, 23cm nie wymaga
kalibracji, moc KF 200 W, 2m/
100, 70 cm/100 W, 23cm/50

W. Wyswietla moc wypromien.
odbita, SWR i częstotliwość,
gwarancja i serwis. Cena 350 zł.
84-218 Rozłazino, ul. Długa 5.
Tel. 58 678 99 25.
E-mail: sp2gpc@wp.pl.
www.sp2gpc.webpark.pl

Nowy nieużywany podwójny
(dwa niezależne w jednym)
syntezator SynFox: 800-2000
MHz/10dBm Min.Step:1.16 Hz
i 950-1050 MHz/8 dBm Min.
step 1.55 1 Hz. Wbudowana mo-
dulacja GMSK, programowalny
LPT. Program do PC na stronach
SigFox. Cena 750 zł. Szczecin.
Tel. 795 381 999. E-mail:
apl1@op.pl

Numery i roczniki „Świata Radio” z lat 1995-2010 w dobrym stanie. Więcej informacji udzielam via e-mail lub telefonicznie. Małomice. Tel. 788 789 270. E-mail: sp3cr.bokis@gmail.com

Oscyloskop Tektronix TDS2024,
kolor, 4 kanały, 200 MHz, nowy,

nieużywany. Słupno.
Tel. 696 358 185

President Jackson 5 x 40 moc
10/25 W wstawiona regulacja
mocy, częstotliwość 26,060-
28,320 MHz Mode AM/FM/
USB/LSB, wtyk 4 pin kompletny,
mocowanie radia + 4 śrubki, ka-
bel zasilający, instrukcja obsługi,
mikrofon oryginal. Cena 620 zł.
Krasnystaw. Tel. 503 961 386.
E-mail: vikinc123@wp.pl

RI07 z dokumentacją ZEW 306,
R 2432-NO, odbiornik US9
urządzenia sprawne, sprzedam
lub zamienię. Brzeziny k. Łodzi.
E-mail: sq7lrc@wp.pl

Radiotelefony Radmor/2 m 3033
i 3001, wstawiam syntezery
G-4 160 kanałów, skaner, 100
pamięci wpisywanych przez
użytkownika CTCSS + 1750
do przemienników. Poprawiam
czułość odbiornika TX do 15 W,
gwarancja i serwis. Cena 390 zł.
84-218 Rozłazino, ul. Długa 5.

WARUNKI ZAMIESZCZANIA OGŁOSZEŃ
w rubryce
RYNEK *i* GIEŁDA

1. Bezpłatnie drukujemy ogłoszenia od osób prywatnych, zawierające nie więcej niż 150 znaków. Treść ogłoszenia może dotyczyć sprzedaży, kupna lub wymiany. Najdogodniej jest posłużyć się wydrukowanym obok blankietem. Blankiet zawiera 150 kratek, które należy wypełnić dużymi literami z zachowaniem odstępów między wyrazami w postaci jednej pustej kratki. Wypełnione blankiety należy przysyłać na adres: „Świat Radio”
03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11

Przyjmujemy też ogłoszenia przystane do redakcji
faksem: **22 257 84 67** 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 70 zł + VAT. Dopłata za pełny kolor 20%, zgłoszenia: tel. 22 257 84 60, faks 22 257 84 67.

Blankiet ogłoszenia bezpłatnego - Świat Radio 3/2011

[illegible]☐ Kupię ☐ Sprzedam ☐ Zamienię ☐ Inne

Blankiet należy wypełniać czytelnie, zachowując odstęp między wyrazami w postaci jednej pustej kratki.

Kontakt (do wiadomości redakcji):

Imię i nazwisko

Ulica, nr domu

Kod. miejscowość

Tel. 58 678 99 25.
E-mail: sp2gpc@wp.pl.
www.sp2gpc.webpark.pl

Roczniki „Świata Radio” z lat ubiegłych całe lub po kilka numerów. Informacji udzielam via e-mail lub telefonicznie. Małomice. Tel. 788 789 270.
E-mail: sp3cr.bokis@gmail.com

Solidny samochodowy **rynkowy uchwyt antenowy** do anten UKF lub CB z gniazdem i wtyczką. Uchwyt jest nowy, nie używany koloru czarnego. Więcej informacji udzielam via e-mail lub telefonicznie. Cena 40 zł. Małomice. Tel. 788 789 270.
E-mail: sp3cr.bokis@gmail.com

Sprzedam **książki**: „Konstrukcje krótkofalarskie dla początkujących”, „Poradnik antenowy”, „Krótkofalarstwo i radiokomunikacja - poradnik”. Poznań. Tel. 61 843 59 29.
E-mail: bank@icpnet.pl

Sprzedam **lampy nowalowe i heptalowe** rosyjskie i europejskie do przyrządów pomiarowych i wzmacniaczy audio. Warszawa. Tel. 511 836 859

Sprzedam **moduł FM (FM-1)**.
Sprzedam filtr CW. typ XF-116C.
Sprzedam filtr AM typ XF-116A.

Pasuje do FT-920. Cena od 240 -290 zł. Cena 240 zł.
Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630.
E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam nowe **gniazdo do zasilania radiostacji** produkcji USA. Gniazdo 6-pinowe na wtyk zasilający stosowany w transceiverach Kenwood, Yaesu, Icom. Zestaw zawiera gniazdo wykonane z ABS'u wysokiej jakości, 4 końcówki. Cena 25 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630.
E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam nowe **wtyczki do zasilania radiostacji** produkcji USA. Wtyk 6 pinowy na kabel zasilający stosowany w transceiverach Kenwood, Yaesu, Icom + wtyk podkowa. Cena 25 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630.
E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam nowe **wtyczki do zasilania radiostacji** produkcji USA. Power HF złącza kablowe, 4 pin typu, używane do IC-7000, IC-7200, TS 480, FT-450, FT-450AT, FT-950, FT-2000, FT-9000, 4 końcówki oraz gumowo-lateksową osłonkę. Cena 28 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630.
E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam wysokiej jakości **kabel zasilający** z (T) wtykiem

+ gniazdo (T) zasilający, nowy produkcji USA. Długości 3 m, przekrój 2 x 1,5 mm do 16 A. Dwa gniazda, bezpieczniki 2 x 20 A. Cena 35 zł. Ostrowiec Świętokrzyski. Tel. 505 711 061.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Sprzedam wysokiej jakości **kabel zasilający**, przewód jest nowy i oryginalny produkcji USA. Długość kabla 2 m, średnica przekroju 2 x 2,5 mm, posiada wtyk 6-pin oraz dwa bezpieczniki na kablach 2 x 20 A. Cena 68 zł. Ostrowiec Świętokrzyski. Tel. 505 711 061.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Sprzedam wysokiej jakości **kable służące do zasilania radiostacji firmy Kenwood**. Długość kabla 2 m, średnica przekroju: 2 x 2,5 mm. Zestaw zawiera wtyk 6-pin oraz dwa bezpiecznikowe gniazda na kablach + 2 x 20A. Cena 50 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630.
E-mail: sq8iw@op.pl

Syntezator G-4/2 m lub inne pasmo, 160 kanałów, 100 pamięci, skaner po pamięciach i VFO, CTCSS + 1750 Hz do przemieników, omijanie niechcianych kanałów, 6 rodzajów kroków, gwarancja i serwis. Szczegóły na mojej stronie. Cena 180 zł. 84-218 Rozłazino, ul. Długa 5.

Tel. 58 678 99 25.
E-mail: sp2gpc@wp.pl.
www.sp2gpc.webpark.pl

TRX home made 3,5 MHz, SSB, QRP, synteza, odczyt cyfrowy. Przemków. Tel. 604 894 671

TRX UKF 2m Onwa uszkodzenia tzw. zdrapka. Część odbiorcza OK!, nadawcza mała moc. Więcej informacji udzielam via e-mail lub telefonicznie. Stare słuchawki kabłkowe 2200 Ω i słuchawki kabłkowe z mikrofonem z Ton-silu. Małomice. E-mail: sp3cr.bokis@gmail.com

Tanio **wzmacniacz KF 3,5-28 MHz** bez WARC na jednej GK-71, sterowanej w katodzie, moc 450-500 W plus 1 lampa zapasowa. Wzmacniacz bez zasilacza napięcia anodowego, który należy wykonać we własnym zakresie w oddzielnym pud. Hajnówka. Tel. 698 157 336, 85 684 33 72 w godz. 20-23

Transceiver QRP CW na 1,8 i 3,5 MHz, Pa na BD 135 przeznaczony do pracy w terenie. 91-320 Łódź, ul. Zgierska 142/74. Tel. 42 256 40 26

Transformator 450 VA podwyższający napięcie. P=450 VA
Upri=230 V Usec1=6,3 V Use-

c2=6,3 V Usec3=6,3 V Use-c4=50V Odczepy: Usec5 A=200 V Usec5B=300 V Usec5C=300 V Usec5D=200 V łącznie: Usec5=1000 V. Cena 120 zł. Szczecin. Tel. 795 381 999.
E-mail: apl1@op.pl

Transformator P=55 VA Upri=230 V Usec1=15 V/2 A Use-c2=18 V/0,5 A Usec3=60 V/0,1 A Usec3=100V/0,1 A. Cena 30 zł. Szczecin. Tel. 795 381 999.
E-mail: apl1@op.pl

Transformator P=70 VA Upri=230 V Usec=26 V/2,7 A. Cena 30 zł. Szczecin. Tel. 795 381 999.
E-mail: apl1@op.pl

Uchwyt do mocowania anteny trx R 105 wraz z anteną tzw. perełkową. 91-320 Łódź, ul. Zgierska 142/74. Tel. 692 667 873

Yaesu FT-897 D, stan idealny, mało używany, odblokowany, dodatkowo zasilacz IN - 1225 gratis. Cena 2300 zł. Chorzów. Tel. 728 114 188

Zasilacz do CB radia MCP 13,8 V/10-12 A nowy z miernikiem Amper i zasilacz 13,8 V/3 A, cena 50 zł. Info GG 158585. Cena 200 zł. Krasnystaw. Tel. 503 961 386.
E-mail: viking123@wp.pl



Prenumerujesz więcej niż jedno z poniższych 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 stronę 10 lub skontaktuj się z Działem Prenumeraty:
Telefon 022 2578422, e-mail: prenumerata@avt.pl



Dystrybutor sprzętu radiokomunikacyjnego

W ofercie posiadamy radiostacje amatorskie, morskie, lotnicze oraz profesjonalne. Konstrukcje tradycyjne oraz SDR (Software Defined Radio). Tunery antenowe manualne i automatyczne. Mikrofony, głośniki oraz zestawy słuchawkowe. Anteny, wzmacniacze oraz niezbędne akcesoria dla każdego radioamatora.

tel. 0-12 376-82-27, kom. 604-544-449, 604-797-410

Sklep internetowy
www.ten-tech.pl

Jesteśmy autoryzowanym dealerem firm
FlexRadio Systems, Maas, Ten-Tec, WinRadio, AirNav Systems, Heil Sound

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - PRODUKCYJNE
ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO Sp.c.

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



METEOR

Wrocław,
Aleja Pracy 24B
tel. 071 360 16 44

CB Radio

HAMSERVICE

"Bloom" Aleksander Drożdż SP9NLK
Bielosko-Biała, ul. Babiogórska 11
tel. 033 498 93 00, kom. 601 178 997
e-mail: sp9nlk@hamradio.com.pl
www.hamradio.com.pl



Firma istnieje
od 1989 r.

PRZEJŚCIÓWKA AVR-ISP 6 PIN <-> 10 PIN
AVT1593

www.sklep.avt.pl



CB-RADIA, ANTENY, AKCESORIA

HURT DETAL, SPRZEDAŻ WYSŁKOWA

cbsklep.pl

PPUH OSCAR
Targowisko 391
32-015 Książ
tel. 600 859 133
512 477 863

HURTOWNIA I SKLEP CB RADIO

Wysyłka do firm, sklepów i odbiorców indywidualnych

TELTA

ul. Narvik 23, 30-436 Kraków, tel./fax 0122622646
tel. kom. 608434672, e-mail: biuro@teltad.pl



Polecamy sprzęt radiokomunikacyjny najlepszych firm:
RADIA CB: PRESIDENT, ALAN, TTI, INTEK, COBRA, SUNKER, ONWA, ALBRECHT

ANTENY SAMOCHODOWE: SIRIO, PRESIDENT, LEMM, MIDLAND, HUSTLER, WILSON, FARUN, SUNKER

AKCESORIA: uchwyty antenowe, podstawy magnesowe, reflektometry, głośniki, mikrofony, zasilacze, reduktory napięcia 24/12V, kable, złączka i inne

KOMPUTEROWA ANALIZA ANTEN!
sklep internetowy, serwis: **www.teltad.pl**

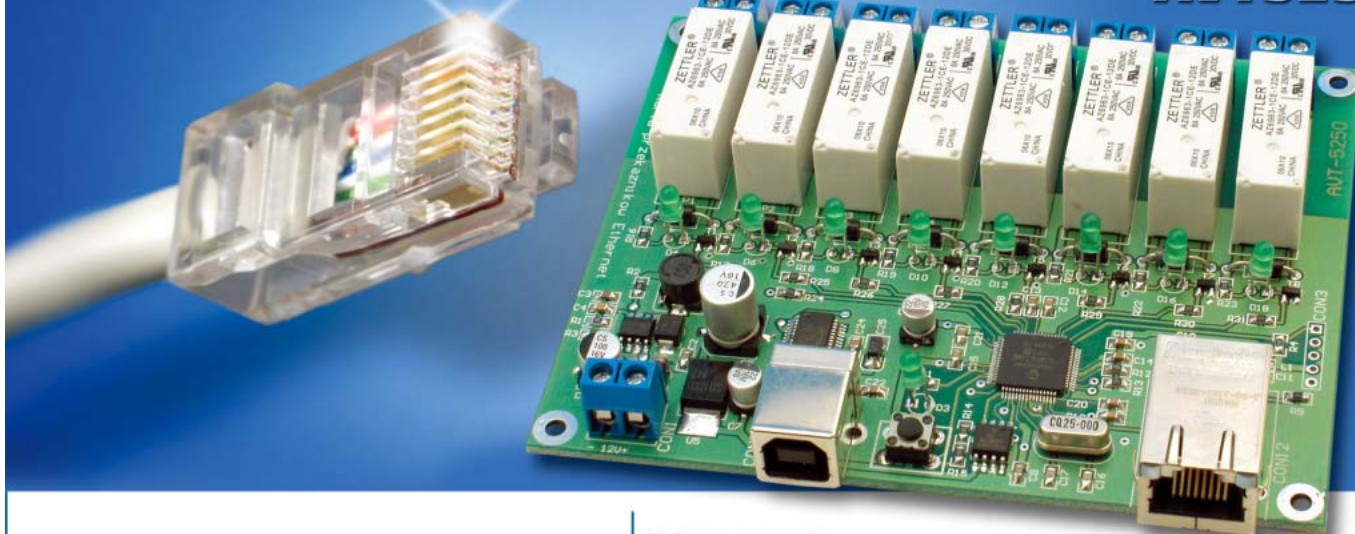
WWW.JALRADIO.PL



ul. Widzewska 14
92-229 Łódź
42 6762922



Karta przekazników sterowana przez Internet AVT5250



Karta umożliwia sterowanie przekaznikami poprzez sieć Internet. Stany przekazników oraz przyciski umożliwiające ich zmianę prezentowane są na generowanej przez kartę stronie internetowej. Zaletą takiego rozwiązania jest wygoda i uniwersalność – do obsługi urządzenia nie jest potrzebne żadne dodatkowe oprogramowanie. Układem można sterować zarówno z komputera pracującego pod dowolnym systemem operacyjnym jak i z telefonu komórkowego (z obsługą internetu).

Wybrane parametry:

- Tryb dynamicznego pobierania adresu sieciowego (klient DHCP)
- Możliwość zmiany adresu MAC urządzenia
- Praca w trybie serwera http
- Obsługa przez przeglądarkę internetową (port 80)
- Możliwość modyfikacji strony internetowej z poziomu przeglądarki (pamięć strony 1Mb)
- Konfiguracja przez port USB
- 8 wyjść przekaznikowych (8A / 230V)

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11,
tel.: 22 257 84 50, fax: 22 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

www.sklep.avt.pl

Zegar z dwukanałowym termometrem AVT513



www.sklep.avt.pl

eNka s.c. Generalny Dystrybutor



CHA250BX II

Typ: GP (Ground Plane)
Częstotliwość:
Nadawanie: 3,5 - 57MHz
Odbiór: 2 - 90MHz
Moc maksymalna: 250W SSB
Typ złącza: SO-239 (UC1)
Impedancja: 50 Ω
VSWR < 1,5
Długość: 7,13 m
Wytrzymałość na wiatr: 108 km/h
Waga: 3,2 kg



VA250

Częstotliwość:
Nadawanie: 3,5 - 54MHz
Odbiór: 2 - 90 MHz
Moc maksymalna: 200W SSB
Typ złącza: SO-239 (UC1)
Impedancja: 50 Ω
VSWR < 1,5
Wymiary:
Rozpiętość: 2,56 m
Wysokość: 0,66 m
Wytrzymałość na wiatr: 144 km/h
Waga: 2,3 kg



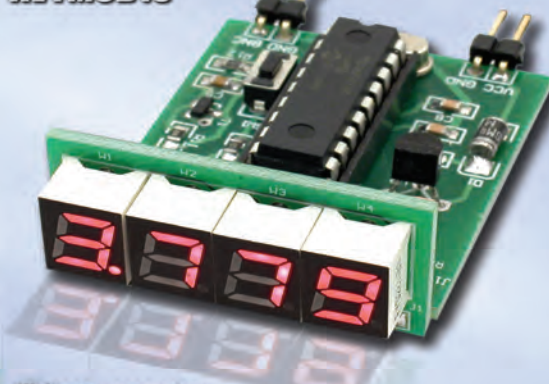
Anteny • Kable • Złącza • Przelotki
Akcesoria • Radiotelefony

H+S • KENWOOD • YAESU • ICOM • DRAKA • NAGOYA

26-600 Radom, Al. Grzeczmarzowskiego 2/404
tel.: 0666 282 918 0666 282 919

www.radio-sklep.pl
sklep@radio-sklep.pl

Miernik częstotliwości 1Hz...50MHz AVTMOD10



Wybrane parametry:

- zakres pomiarowy: 1Hz...50MHz
- możliwość pracy jako miernik częstotliwości lub skala cyfrowa
- możliwość ustawienia offsetu (częstotliwości pośrednie)
- zasilanie: 7...20VDC
- wymiary modułu: 48x34x19mm

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



centrum radiokomunikacji
92-516 Łódź, ul. Puszkina 80
tel. +42 649 28 28; e-mail: biuro@inradio.pl
internet: www.inRADIO.pl

- Najniższe ceny w Polsce
- 22 lata doświadczenia
- Największy wybór

Radiotelefony noszone, przewoźne i stacjonarne



ICOM, KENWOOD, YAESU

Odbiorniki szerokopasmowe - największy wybór w Polsce



inRADIO - oficjalny przedstawiciel UNIDEN-Bearcat w Polsce

inRADIO - oficjalny przedstawiciel AOR 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

Anteny - ponad 1500 modeli



AOR-DA-3000

DIAMOND - różne typy

FRSCEL-FD-4

BUTTERNUT-Skyhawk

DIAMOND X144S10

Wzmacniacze mocy KF, VHF, UHF

Duży wybór lampowych i tranzystorowych wzmacniaczy mocy. Na pasma amatorskie i profesjonalne. Szczegóły: www.inRADIO.pl



ACOM-1010

AMERITRON AL-80B

Klucze telegraficzne

BENCHER
Nie ma lepszych kluczy!



Mikrofony inRADIO

Mikrofony do ICOM, KENWOOD, YAESU



IN-908

IN-508

Przełączniki antenowe inRADIO



złącza typu SO-239
złącza typu N

Reflektometry - mierniki mocy inRADIO



IN-40

IN-601

IN-CN600

To tylko przykładowe urządzenia. Ponad 7400 pozycji dostępnych natychmiast i to w najlepszych cenach. Promocje dla stałych klientów. Dzwon do nas:

www.inRADIO.pl

+4842 649 28 28

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 instalacje, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7,
tel./faks 089 527 22 78

www.profkom.olsztyn.pl

**zajrzyj na
WWW.
swiatradio.pl**



95-200 Pabianice
ul. Pietrusińskiego 14
tel./faks 42 213 01 12
www.sonar.biz.pl
e-mail: sonar@sonar.biz.pl
czynne od pon. do piątku w godz. 9-17

Pełna gama osprzętu,
doradztwo i serwis

Wysyłka sprzętu dla sklepów i instytucji.
Firma istnieje na rynku od 1990 r.

**Radia
CB**



Bezpośredni importer:
Sirio, CRT, RM, Maxon,
chiński i koreański dostawcy



NIE PŁAĆ MANDATÓW ! 40

Automatyczny włącznik świateł

**AVT
990**



Dostępne wersje:
A - płytka drukowana
B - komplet elementów
C - układ zmontowany

Producent: 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

www.sklep.avt.pl



ATMEGA168



AVT5272

ARDUINO DUEMILANOVE BOARD: pomysł na AVR

Zestawy uruchomieniowe



90S2313 / ATTINY2313



AVT3500

Płytki testowa do kursu BASCOM AVR



TEXAS
INSTRUMENTS

MSP430F1232



AVTMSP430

Moduł komputerka eMeSPek 430



ATTINY 2313
89C051
ATMEGA 8535, 8515, 16, 32, 162
ATTINYxx



AVT992

Zestaw uruchomieniowy dla AVR i 51



ATMEGA162



AVT3505

Płytki testowa do kursu C



AVT2875

LOGICMASTER - płytka prototypowa do CPLD

XILINX
XC9572XL

www.sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11,
tel.: 22 257 84 50, fax: 22 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

8-KANAŁOWY SYSTEM POMIARU TEMPERATURY Z USB AVT570/USB



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

www.sklep.avt.pl

GENERALNY DYSTRYBUTOR



www.yaesu.pl

NOWOŚĆ!
FTM-350AE



P.D.H. CON-SPARK Sp. z o.o., 81-345 Gdynia
al. Jana Pawła II 1, tel./fax: 58 620-92-61, 58 620-98-62
e-mail: sales@conspark.com.pl, www.conspark.com.pl

szczegóły
dotyczące
reklam
w Rynku
i Giełdzie:
tel. 22 257 84 60

Profesjonalnie tłumaczone instrukcje transceiverów
z rysunkami w oprawie:

KENWOOD: TH-F7E, TM-G707A/E, TM-241/441/541, TS-50, TS-440S, TS-450S/690S, TS-530S, TS-570S/D/G, TS-790A/E, TS-820S, TS-830S, TS-850S, TS-870S, TS-930S, TS-940S, TS-950S/D, TS-2000

YAESU: FT-50R, FT-100D, FT-101ZD, FT290RII, FT-450, FT-736R, FT-757GXII, FT-767GX, FT-840, FT-847, FT-857, FT-897, FT-901DM, FT-902DM, FT-920, FT-950, FT-1000, FT-1000MP Field (100W), FT-1000MP MARK V (200W), FT-2000, FT-2000D (200W), FT-2700 RH, FT-8100R, FTM-10E/R, VX-3E/R, GX3000E

ICOM: IC-T2A/E, IC-77, IC-207H, IC-701, IC-703, IC-706, IC-706MKIIG, IC-718, IC-735, IC-736/738, IC-746PRO/IC7400, IC-756PRO, IC-756PROII, IC-756PROIII, IC-821H, IC-910H, IC-2100H

TenTec Orion 565, Orion II-566, **Elecraft** K3, **Alinco** DJ180/480, DJ-596T-EMKII, **Wouxun** KGUV1P/Albrecht-DB 270

Wzmocniacze liniowe: Kenwood TL-922A; Yaesu VL-1000; ACOM 1000, HLA-150/300

Odbiorniki, skanery, monitory: Sangean ATS 909; AOR AR 5000, SDU 5000, VR-120D; BCD 396T, SDR-Perseusz, Kenwood SM-220, IC-R-8500, Realist-PRO-2006

Wposażenie pomocnicze: mikroHam, CW KEYER, DigiKeyer, microKEYER v.7.1, microKEYER II v.7.2, microKEYER II v.7.5, microKEYER MK2R & MK2R+, Interfejs USB II, Interfejs USB III, micro Band Decoder, micro SIX Switch, micro Stack Switch

Instrukcje serwisowe (oryginały): FT-1000MP, FT-990

Ceny 40 do 300 zł, wysyłka za pobraniem, rachunki.
Zdzisław Bieńkowski SP6LB, e-mail: sp6lb@vgj.pl,
tel./fax (075) 755 14 80; GSM 0 601 701 632

Zdalny jednokanałowy włącznik radiowy AVT1520



- układ wykorzystuje gotowe, zestrojone moduły nadajnika/odbioru 433MHz
- zasięg transmisji: około 50m (w terenie otwartym)
- kontrola napięcia zasilającego nadajnik
- sygnalizacja stanu nadajnika: dwukolorowa dioda LED
- układ wykonawczy odbioru: przekaźnik
- sygnalizacja stanu odbioru: dwukolorowa dioda LED
- możliwość pracy odbioru, jako przekaźnika czasowego lub bistabilnego
- zasilanie nadajnika: 12VDC (bateria)
- zasilanie odbioru: 230VAC lub 12VDC

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

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 ŚR z ostatnio emitowaną reklamą	numer strony	Przedstawiciel firmy zagranicznej	Produkcja	Handel	Usługi
ABRadio , ul. Krotoszyńska 35, 63-400 Ostrów Wlkp.	www.hyt.pl	biuro@hyt.pl	62	737 20 40	738 16 01	7/10	25				
Aksel , ul. Lipowa 17, 44-207 Rybnik	www.aksel.com.pl	aksel@aksel.com.pl	32	429 51 01	429 51 03	11/10	37				
Alan Telekomunikacja , ul. Poznańska64, 05-850 Ożarów Maz.	www.alan.pl	alan@alan.pl	22	722 35 00	722 29 95	8/10	3	•		•	•
Alcom , ul. Babiogórska 11, 43-300 Bielsko Biała	www.hamradio.com.pl	sp9nlk@hamradio.com.pl	33	819 26 36	819 26 36	3/11	72			•	•
Anmar , ul. Żabia 11, 91-457 Łódź	www.mezcom.pl	biuro@anmar.com	42	255 53 77		3/11	35				
Anprel Electronics , ul. Kamelskiego 25, 05-806 Komorów	www.anprel-electronics.pl	info@anprel-electronics.pl	22	770 00 01	770 00 01		21			•	
Apko , ul. Agrestowa 8, 55-080 Mokronos Dolny	www.apko.com.pl	apko@apko.com.pl	71	729 05 85	729 05 85		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	12/09	75			•	•
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		74		•	•	•
Auto Radio Robex , ul. Olimpijczyków 11, 21-500 Biała Podlaska	www.robex.org.pl	robex@robex.org.pl	83	311 32 56	311 32 56	12/09	72			•	•
Avanti , ul. Zamenhofa 1, 00-153 Warszawa	www.avantiradio.pl	biuro@avantiradio.pl	22	831 34 52	831 54 43	11/10	75	•		•	•
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	2/10	65				
Buro , ul. Wysoka 24B, 05-090 Raszyn	www.buro.pl	buro@buro.pl	22	720 38 09	720 38 09	3/11	72		•	•	
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	3/11	75	•	•	•	•
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	1/11	3				
Elektrit , ul. Bociańska 41A, 18-100 Łapy	www.elektrit.pl	elektrit@elektrit.pl	85	715 28 13	715 75 32	12/09	27	•		•	•
ENKA , ul. Wiejska 109/1, 26-606 Radom	www.radio-sklep.pl	sklep@radio-sklep.pl	48	666 282 918	666 282 918	3/11	73			•	
Icom Polska , ul. 3 Maja 54, 81-850 Sopot	www.icompolska.pl	handlowy@icompolska.pl	58	551-04-84	551-04-84	3/11	55	•		•	•
JAL radio , ul. Widzewska 14, 92-229 Łódź	www.jalradio.pl	sklep@jalradio.pl	42	676 29 22		3/11	72				
JT-Tech , ul. Żwirki i Wigury 33, 32-340 Wolbrom	www.jttech.pl	biuro@jttech.pl	32	644-22 31	644-22 31	5/10	72				
Kabel Technika , ul. Bukowiecka 92, 03-893 Warszawa	www.kabeltechnika.pl	biuro@kabeltechnika.pl	22	678 54 07	678 54 08	2/11	25	•		•	
Intek Polska , ul. Rokitniańczyków 17A, 33-300 Nowy Sącz	www.intekpolska.pl	intek@intekpolska.pl	18	547 42 22	547 42 20	1/10	2	•	•	•	
MAG-POL Bis , ul. Przemyskiego 58, 05-500 Piaseczno	www.auto58.pl	automedial@vp.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	2/10	25	•	•	•	•
Meteor , al. Pracy 24 B, 53-232 Wrocław	www.meteorcb.pl	sklep@meteorcb.pl	71	360 16 44	360 15 27	3/11	72			•	•
MIP , ul. Siedmiogrodzka 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	12/10	39	•		•	
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	11/09	25		•		•
Netpol , ul. Strzelców Bytomskich 36, 41-902 Bytom	www.fhu-netpol.pl	netpol@fhu-netpol.pl	32	787 75 40	733 06 64	3/11	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	oloratuj@cbradio.olsztyn.pl	89	534 26 97		11/09	72				
Oscar , Targowisko 391, 32-015 Klaj	www.cbsklep.pl	biuro@cbsklep.pl	12	284 27 68	284 27 68	3/11	72		•	•	•
Port 2000 , ul. Łężycka 9A, 65-126 Zielona Góra	www.sklepcb.port2000.pl	sklepccb@port2000.pl	68	381 39 46	381 39 47	12/09	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	3/11	92	•		•	•
Pro-Fit , ul. Puszkina 80, 92-516 Łódź	www.inradio.pl	biuro@inradio.pl	42	649 28 28	677 04 71	3/11	73	•	•	•	•
Profkom , ul. Ratuszowa 7, 10-116 Olsztyn	www.profkom.olsztyn.pl	boss@profkom.olsztyn.pl	89	527 22 78	527 22 78	3/11	74			•	•
Radio Service Alfa , ul. Dworcowa 14D, 78-100 Kołobrzeg	www.radioalfa.com	bravo@friend.pl	94	354 45 55	354 49 19	7/09	29				
Radmor , ul. Hutnicza 3, 81-212 Gdynia	www.radmor.com.pl	market@radmor.com.pl	58	699 69 99	699 69 92	2/11	31		•		•
Ramix , ul. Podrzeczna 5 paw. 5, 99-300 Kutno	www.ramix.com.pl	ramix@ramix.com.pl	24	355 78 88	355 78 88	11/10	72		•	•	•
Rohde & Schwarz Österreich GmbH , ul. Stawki 2, 00-193 Warszawa	www.rohde-schwarz.com		22	860 64 94		8/09	26				
Smartel , ul. Bystra 30, 03-650 Warszawa	www.smartel.rad.p	biuro@smartel.rad.pl	22	678 92 91	678 91 71		74			•	•
Sonar , ul. Pietrusińskiego 14, 95-200 Pabianice	www.sonar.biz.pl	sonar@sonar.biz.pl	42	213 01 12	213 01 12	3/11	74		•	•	•
Spinpol , ul. Chałubińskiego 42, 25-619 Kielce	www.spinpol.com.pl	spinpol@spinpol.com.pl	41	345 74 75	345 74 75	7/10	72				
SRT Radiokomunikacja , Al. Wojska Polskiego 156, 71-314 Szczecin	www.srt-radio.p	sekretariat@srt-radio.pl	91	482 95 00	482 95 51	3/11	31				
TDM Electronics , ul. Dworcowa 64, 05-820 Piastów	www.tdm-electronics.com	sklep@tdm-electronics.com	22	723 40 09	723 40 09		61			•	
Techno Tronik , ul. Klonowa 2, 46-220 Bieczyna	www.techno-tronik.com.pl	techno-tronik@list.pl	77	407 25 20	407 25 21	12/09	72		•	•	•
Teltad , ul. Narvik 23, 30-436 Kraków	www.teltad.pl	biuro@teltad.pl	12	262 26 46	262 26 46	3/11	72		•	•	•
Ten-Tech , ul. Stefana Kisielewskiego 26, 31-708 Kraków	www.ten-tech.pl	admin@ten-tech.pl	12	376-82-27	376-82-27	3/11	72				
VPA-Systems , ul. Ogrodowa 10, 32-545 Psary	www.vpa-systems.pl	info@vpa-systems.pl		509 319 318		10/10	27				

Zestaw pozwalający wykonać niezwykle termometr
zaokrąglony. Jego oryginalność polega na sposobie
wyświetlania informacji o aktualnej temperaturze.
Wykorzystywane są do tego diody LED ułożone nie w
tradycyjną liniijkę, ale w spiralę. Dodatkowo tak dobrano
kolory by temperatury dodatnie były oznaczane ciepłymi
barwami, ujemne zaś - zimnymi.

Termometr z zasilaniem baterijnym wykorzystujący do prezentacji temperatury wyświetlacz graficzny z telefonu komórkowego. Procentuje to niskim zużyciu energii i umożliwia wygodne zasilanie napięciem 3 V.

-

Układ prezentuje bieżącą temperaturę, dodatkowo rejestrowane i wyświetlane są wartości najwyższe i najniższe (na osobnych polach odczytowych). Czujnik temperatury to niezawodny, scalony termometr DS1820. Gwarantuje on wysoką dokładność pomiaru i rozdzielczość 0,1°C.

-

W zestawie jako czujnik temperatury zastosowano sensor półprzewodnikowy. Ustawiona temperatura jest utrzymywana z dokładnością wyznaczoną przez histerezę (określoną przez użytkownika) załączenia i wyłączenia przekaźnika. Zastosowanie przekaźnika gwarantuje pełną separację od sieci zasilającej i bezpieczeństwo osoby obsługującej termostat. Wszelkie nastawy i pomiar temperatury prezentowane są na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym

- zakres pomiaru i regulacji temperatury -55...+99,9°C
- zakres ustawiania histerezy 0...5°C

-



kod zamówienia
KS-110100

Projektowanie układów scalonych CMOS

Podręcznik poświęcony podstawowym zagadnieniom z zakresu projektowania układów scalonych CMOS, obecnie powszechnie stosowanym we wszystkich dziedzinach przemysłu, telekomunikacji, medycynie i wielu innych. Podano podstawowe wiadomości dotyczące tranzystorów MOS i elementów stosowanych w technologii CMOS, a także opis oprogramowania wspierającego hierarchiczne projektowanie układów scalonych. Przedstawiono projektowanie układów scalonych metodami bottom-up (od pojedynczego elementu do układu) oraz top-down (od funkcji układu do jego fizycznej realizacji).

Adam Gólda, Andrzej Kos
stron: 268 cena: 55 zł



kod zamówienia
KS-110101

Mikrokontrolery AVR, język C, podstawy programowania

Książka przeznaczona jest dla elektroników i hobbystów, którzy chcą szybko, w oparciu o interesujące przykłady, poznać język C przeznaczony dla mikrokontrolerów AVR i nauczyć się pisać dla nich programy. Jest to język wysokiego poziomu o nieograniczonych możliwościach, ponieważ pozwala łatwo i wygodnie dokonywać połączeń z językiem maszynowym assembler. W sposób przystępny opisana została także architektura oraz możliwości samych mikrokontrolerów AVR wchodzących w skład dwóch rodzin: ATmega i ATtiny. Prezentowany materiał podzielony jest na trzy części.

Mirosław Kardaś,
cena: 79 zł



kod zamówienia
KS-101103

Technika cyfrowa. Zbiór zadań z rozwiązaniami

Integralną częścią każdego kursu z techniki cyfrowej są ćwiczenia, ćwiczenia, i jeszcze raz ćwiczenia. W tej książce uczniowie i studenci zainteresowani doskonaleniem swoich umiejętności w projektowaniu układów cyfrowych znajdą obszerny zestaw pytań, zadań, problemów, czy wręcz małych projektów do samodzielnego rozwiązania. W odróżnieniu od znakomitej większości podręczników techniki cyfrowej, w których zadania stanowią jedynie krótkie zwierczenie długich rozdziałów, w proponowanej Książce autorzy szczegółowo wyjaśniają tajniki rozwiązań wszystkich, łatwych i trudnych, problemów.

Jerzy Tytser, Grzegorz Miruś, Artur Pogiel, Dariusz Czyż
stron: 287 cena: 51,50 zł



kod zamówienia
KSM-291227

Opel Astra III (od III 2004) i Zafira II (od VII 2005)

Bogato ilustrowany fachowy poradnik o obsłudze i naprawie samochodów Opel Astra trzeciej generacji (od III 2004) w wersji: hatchback, coupé GTC, kombi, oraz Opel Zafira drugiej generacji (od VII 2005), z silnikami benzynowymi: 1,4 dm³ (90 KM), 1,6 dm³ (105 KM), 1,8 dm³ (125 KM), 1,8 dm³ (140 KM), 2,0 dm³ (170 KM i 200 KM), 2,2 dm³ (150 KM) i wysokoprężnymi: 1,3 dm³ (90 KM), 1,7 dm³ (80 KM i 100 KM), 1,9 dm³ (100 KM, 120 KM i 150 KM). Dane techniczne i regulacyjne, momenty dokręcania połączeń gwintowych, tablice wykrywania i usuwania niesprawności, schematy instalacji elektrycznej (Astra III model 2004), plan obsługi, opis czynności obsługowych i naprawczych możliwych do wykonania we własnym zakresie.

Hans-Rüdiger Etzold, stron: 352, cena: 65,10 zł

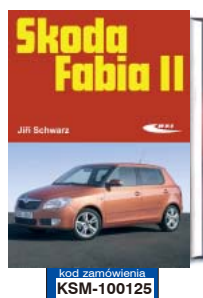


kod zamówienia
KSM-100502

Skutery chińskie, tajwańskie i koreańskie. Silniki 50, 100, 125, 150 i 200 cm³

Bogato ilustrowany praktyczny poradnik poświęcony obsłudze i naprawie skuterów chińskich, tajwańskich i koreańskich: Baotian, Branson, Chituma, CPI, Daelim, FYM, Generic, Giantco, Hyosung, Jialing, Jincheng, Jinlun/CKR, Keeway, Kinroad, Kymco, Lifan, PGO, Qingqi, Sinnis, Sukida, Superbyke, Sym, TGB, Wangye, Wuyang, Yiben, Yiyang, Zongshen, z silnikami dyu- i czterosu- wowymi o pojemności skokowej 50, 100, 125, 150 i 200 cm³, wyposażonych w automatyczną skrzynię biegów. Opis zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas obsługi technicznej, opis czynności wchodzących w zakres obsługi i napraw poszczególnych zespołów i układów skuterów.

Phil Mather,
stron: 248 cena: 69 zł



kod zamówienia
KSM-100125

Skoda Fabia 2

Bogato ilustrowany poradnik dla użytkowników samochodów Skoda Fabia II, z nadwoziem hatchback, w wersjach wyposażenia: Junior, Classic, Style, Sport i Comfort. Zamieszczono opisy wszystkich stosowanych w Skodzie Fabia II silników:

- benzynowych: 1,2 HTP – 44 kW (BBM), 1,2 HTP – 51 kW (BZG), 1,4 – 63 kW (BXW), 1,6 – 77 kW (BTS) oraz
- wysokoprężnych: 1,4 TDI PD – 51 kW (BNM), 1,4 TDI PD – 59 kW (BNV, BMS), 1,9 TDI PD – 77 kW (BSW, BLS).

Jiří Schwarz, stron: 260 cena: 60 zł



kod zamówienia
KS-200406

Tranzystory
– odpowiedniki
Katalog cz. 1



kod zamówienia
KS-220201

Układy scalone –
odpowiedniki



kod zamówienia
KS-220805

Katalog elementów
SMD



kod zamówienia
KS-210304

Diody, diaki –
odpowiedniki

Stron: 791

45 zł

Stron: 784

44 zł

Stron: 344

35 zł

Stron: 842

50 zł



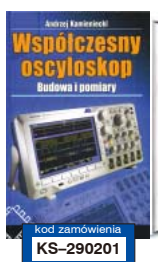
kod zamówienia
KS-101102

KALENDARZ. Informa-
tor samochodowo-
motocyklowy 2011.
Rocznik LIV



kod zamówienia
KS-280701

Lwowski Klub Krótko-
fallowców. Zarys dziejów
Tomasz Ciepielowski
SP5CCC, Georgij Czli-
janc UY5XE



kod zamówienia
KS-290201

Współczesny oscylos-
kop. Budowa i pomiary
Andrzej Kamieniecki



kod zamówienia
KS-280101

Anteny mikrofalowe.
Technika i środowisko
Roman Kubacki

Stron: 128

15 zł

Stron: 241

37 zł

Stron: 328

82 zł

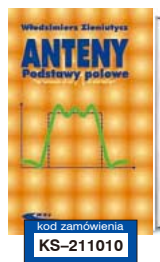
Stron: 280

51 zł



kod zamówienia
KS-270901

Angielsko-polski
słownik specjalistyczny.
Elektronika



kod zamówienia
KS-211010

Anteny. Podstawy
polowe
Włodzimierz Zieniutycz



kod zamówienia
KS-280602

Technologie bezprze-
wodowe sieci teleinfor-
matycznych
Piotr Gajewski,
Stanisław Wszelak



kod zamówienia
KS-291201

Propagacja fal radio-
wych w telekomunikacji
beprzewodowej
Ryszard J. Katulski

Stron: 391

49,50 zł

Stron: 124

22 zł

Stron: 212

56 zł

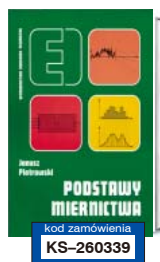
Stron: 232

47 zł



kod zamówienia
KS-100506

Satelitarne sieci tele-
informatyczne
Zieliński Ryszard J.



kod zamówienia
KS-260339

Podstawy miernictwa
Janusz Piotrowski



kod zamówienia
KS-250528

Leksykon skrótów.
Telekomunikacja
Jan Łazarski



kod zamówienia
KS-101231

Język C++: mechaniz-
my, wzorce, biblioteki
Robert Nowak, Andrzej
Pająk

Stron: 536

37 zł

Stron: 322

38 zł

Stron: 304

36,70 zł

Stron: 392

59 zł

Najlepsze książki dla Czytelników Świata Radio

RABAT 10%
dla prenumeratorów
miesięczników AVT

KS-210714	Język VHDL. Projektowanie K. Skahill. WNT, str. 640	85,00 zł	SERWIS ELEKTRONIKI, str. 305	42,00 zł
KS-210808	Urządzenia elektroniczne cz. I. Elementy urządzeń A. J. Marusak. WSiP, str. 228	21,00 zł	Pamięci masowe w systemach mikroprocesorowych P. Marks, BTC, str. 224	61,00 zł
KS-210809	Urządzenia elektroniczne cz. II. Układy elektroniczne A. J. Marusak. WSiP, str. 360	26,00 zł	Rozproszone systemy pomiarowe W. Nawrocki, WKŁ, str. 324	40,00 zł
KS-210902	Stereo w Twoim samochodzie M. Rumreich, str. 293	79,00 zł	Podstawy teorii sterowania Praca zbiorowa., wyd. 2, WNT, str. 490	62,00 zł
KS-211010	Anteny. Podstawy polowe W. Zienitucz. WKŁ, str. 124	22,00 zł	Podstawy miernictwa J. Piotrowski. WNT, str. 322	38,00 zł
KS-220308	Układy mikroprocesorowe. Przykłady rozwiązań B. Zieliński. HELION, str. 127	30,00 zł	Detekcja sygnałów optycznych, WNT, Z. Bielecki, A. Rogalski, str.400	25,00 zł
KS-220413	Dźwięk cyfrowy W. Butryn. WKŁ, str. 232	45,00 zł	Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach M. Rusek, J. Pasierbiński WNT, str. 398	44,00 zł
KS-220519	Naprawa odbiorników satelitarnych J. Gremba, S. Gremba. SERWIS ELEKTRONIKI, str. 496	43,00 zł	Podstawy elektroniki Praca zbiorowa. REA, str. 352	45,00 zł
KS-220604	Układy programowalne, pierwsze kroki BTC, wyd.II P. Zbysziński, J. Pasierbiński, str. 280	66,00 zł	Podstawy technologii dla elektroników R. Kisiel BTC, str. 206	64,00 zł
KS-220605	Język VHDL w praktyce Praca zbiorowa. WKŁ, str. 268	55,00 zł	Algorytmy + struktury danych = abstrakcyjne typy danych P. Kotowski. BTC, str. 203	56,70 zł
KS-220805	Katalog elementów SMD SERWIS ELEKTRONIKI, str. 344	35,00 zł	Mikrofały. Układy i systemy J. Szóstka WKŁ, str. 352	44,00 zł
KS-220913	Mikrokontrolery PIC16F8x w praktyce T. Jabłoński. BTC, str. 226	58,00 zł	Mikrokontrolery AVR Atiny w praktyce, R. Baranowski, BTC, str. 381 i	74,00 zł
KS-221005	Mechatronika Praca zbiorowa. REA, str. 384	47,50 zł	Protel DXP pierwsze kroki, BTC, Marek Smyczek, str. 264	70,00 zł
KS-221009	Słownik techniczny niemiecko-polski polsko-niemiecki Praca zbiorowa REA, str. 1146	65,00 zł	Poradnik inżyniera elektryka tom 2, WNT, Praca zbiorowa, str. 934	145,00 zł
KS-221113	Układy sterujące w zasilaczach i przetwornicach SERWIS ELEKTRONIKI, str. 298	42,00 zł	Czynnik – mechatronika samochodowa, WKŁ, Andrzej Gajek, Zdzisław Juda, str. 241	49,00 zł
KS-221114	Układy scalone wideo – aplikacje cz. I SERWIS ELEKTRONIKI, str. 336	42,00 zł	Programowalne sterowniki automatyki PAC, Nakorn, Krzysztof Pietruszewicz, Paweł Dworak, str. 542	68,00 zł
KS-221201	Diagnostowanie silników wysokoprężnych H. Gunther. WKŁ, str. 242	41,00 zł	Wyświetlacze graficzne i alfanumeryczne w systemach mikroprocesorowych, BTC, Rafał Baranowski, str. 176	70,00 zł
KS-221202	Projektowanie układów cyfrowych z wykorzystaniem języka VHDL M. Zwołński WKŁ, str. 368	69,00 zł	Słownik terminologii nagrań dźwiękowych PRO-AUDIO, Audiologos, Krzysztof Szlifirski, str. 277	37,00 zł
KS-221203	Komputerowe systemy pomiarowe W. Nawrocki. WKŁ, str. 247	42,00 zł	BASCOM AVR w przykładach, BTC, Marcin Wiązania, str. 286	66,00 zł
KS-221204	Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych J. Merksiz WKŁ, str. 419	69,00 zł	Sieci telekomunikacyjne, WKŁ, Wojciech Kabacinski, Mariusz Żal, str. 604	49,00 zł
KS-221205	Sterowanie silników o zapłonie iskrowym. Zasada działania, podzespoły WKŁ, 78 str.	51,50 zł	Televizyjne systemy dozoru, WKŁ, Paweł Kałużny, str. 231	48,00 zł
KS-221206	Czynniki w pojazdach samochodowych WKŁ, str. 144	53,00 zł	Współczesny oscyloskop. Budowa i pomiary, BTC, Andrzej Kamieniecki, str. 328	82,00 zł
KS-221208	Wzmocniacze operacyjne P. Górecki. BTC, str. 250	68,00 zł	Serwis sprzętu domowego 1/09, APR0V1	12,00 zł
KS-230116	Mikroprocesory jednodukładowe PIC S. Pietraszek. HELION, str. 412	65,00 zł	Systemy i sieci dostępowe XDSL, WKŁ, Sławomir Kula, str. 292	59,00 zł
KS-230118	RS 232C Praktyczne programowanie. Od Pascala i C++ do Delphi i Buildera A. Daniluk. HELION, str. 400	67,00 zł	Podstawy elektrotechniki i elektroniki samochodowej, WSiP, P. Fundowicz, B. Michałowski, M. Radziński, str. 224	43,00 zł
KS-230201	Układy odchylania pionowego, poziomego i korekcyj SERWIS ELEKTRONIKI, str. 345	40,00 zł	Pracownia elektryczna. Biblioteka elektryka, WSiP, Marek Piławski, Tomasz Winek, str. 224	27,00 zł
KS-230203	Zrozumieć małe mikrokontrolery J. M. Sibigtroth, BTC, str. 350	46,00 zł	Instalacje elektryczne w budownictwie, WSiP Witold Jabłoński, str. 128	17,00 zł
KS-230311	Protel 99SE pierwsze kroki M. Smyczek. BTC, str. 200	54,00 zł	Elektronika, WSiP, Augustyn Chwaleba, str. 544	42,00 zł
KS-230401	Podstawy elektroniki cyfrowej J. Kalisz. WKŁ, str. 610	48,00 zł	Odnawialne źródła energii i pojazdy proekologiczne, WNT, Grażyna Jastrzębska, str. 284	32,00 zł
KS-230402	Systemy radiokomunikacji ruchomej K. Wesolowski WKŁ, str. 483	45,00 zł	Proekologiczne odnawialne źródła energii, WNT, Witold M. Lewandowski, str. 432	59,00 zł
KS-230410	Mały słownik techniczny angielsko-polski, polsko-angielski WNT str. 498	39,00 zł	Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków, WNT, Praca zbiorowa, s. 634	69,00 zł
KS-230602	Układy scalone audio w sprzęcie powszechnego użytku – aplikacje cz. 1 SERWIS ELEKTRONIKI, str. 336	42,00 zł	Programowalny sterownik SIMATIC S7-300 w praktyce inżynierskiej, BTC, Janusz Kwaśniewski, str. 341	82,00 zł
KS-230605	Mikrokontrolery 8051 w praktyce T. Starecki. BTC, str. 296	61,00 zł	Współczesne układy cyfrowe, BTC, Jarosław Dolniński, str. 96	51,00 zł
KS-230731	Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych A. Herner, Hans-Jürgen, WKŁ, str. 460	69,00 zł	USB praktyczne programowanie z windows API w C++, Helion, Andrzej Daniluk, str. 280	40,00 zł
KS-230732	Motocyklowe instalacje elektryczne R. Dmowski WKŁ, str.100	37,00 zł	Urządzenia i systemy mechatroniczne, część 2, REA, Praca zbiorowa, str. 276	40,00 zł
KS-230929	Mikrokontrolery AVR w praktyce J. Dolniński. BTC, str. 450	63,00 zł	Mikrokontrolery AVR – niezbędny programista, BTC, Jarosław Dolniński, str. 134	25,00 zł
KS-231001	Układy sterujące w zasilaczach i przetwornicach. Część II SERWIS ELEKTRONIKI, str. 309	42,00 zł	PADS w praktyce. Nowoczesny pakiet CAD dla elektroników, BTC, Maciej Olech, str. 398	82,00 zł
KS-231002	Układy sygnałowe i wzmacniacze wizji w OTVC i monitorach. Część I SERWIS ELEKTRONIKI, str. 327	41,00 zł	Budowa i remont domu. Poradnik bez kantów, Septem, Witold Wrotek, str. 352	35,00 zł
KS-240201	Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych. K. Wesolowski, WKŁ, str. 408	49,00 zł	Układy wtorkowe Common Rail w praktyce warsztatowej, WKŁ, Hubert Günther, str. 160	45,30 zł
KS-240204	Projektowanie systemów mikroprocesorowych P. Hadam, BTC, str. 216	70,00 zł	Wstęp do programowania sterowników PLC, WKŁ, R. Salat, K. Korpysz, P. Obstawski, str. 260	45,30 zł
KS-240209	Porady serwisowe OTVC Sony i Philips. SERWIS ELEKTRONIKI, str. 373	47,00 zł	Picoblaze. Mikroprocesor w FPGA, BTC, Marcin Nowakowski, str. 272	82,00 zł
KS-240213	Układy cyfrowe, pierwsze kroki. P. Górecki, BTC, str. 334	71,40 zł	Programowanie sterowników PLC w języku drabinkowym, BTC, Stanisław Flaga, str. 191	82,00 zł
KS-241031	Wzmocniacze mocy audio 6, str. 355	42,00 zł	Serwis sprzętu domowego 6/09, SSD, str. 60	12,00 zł
KS-241032	Nowoczesny odbiornik telewizji kolorowej	41,00 zł	Serwis sprzętu domowego 1/10, SSD, str. 60	15,00 zł
KS-241033	Mały słownik techniczny niemiecko-polski i polsko-niemiecki, str. 402	42,00 zł	Transmisja internetowa danych multimedialnych w czasie rzeczywistym, WKŁ, Bar tosz Antosik, str. 332	52,00 zł
KS-241034	Programowanie mikrokontrolerów AVR w języku Bascom M. Wiązania, BTC, str. 352	75,00 zł	Projektowanie złożonych układów cyfrowych, WKŁ, M. Pawłowski, A. Skorupski, str. 248	60,50 zł
KS-250717	Programowanie mikrokontrolerów 8051 w języku C. Pierwsze kroki J. Majewski BTC, str. 304	78,00 zł	AVR i ARM7. Programowanie mikrokontrolerów dla każdego, Helion, Paweł Borkowski, str. 528	77,00 zł
KS-250718	Mikrokontrolery 68HC08 w praktyce Kreidl, Kupris, Dilger. BTC, str. 328	70,00 zł	Naprawa i obsługa pojazdów samochodowych, WSiP Seweryn Orzełowski, str. 368	37,00 zł
KS-250719	Mikrokontrolery AVR Atmega w praktyce R. Baranowski, str. 390, BTC	75,00 zł	Proste konstrukcje lampowe audio, BTC, Adam Tatuś, str. 224	73,50 zł
KS-250720	Realizer – graficzne programowanie mikrokontrolerów G. Górski. MIKOM, str. 228	30,00 zł	Poradnik monter elektryka tom 2, WNT, Praca zbiorowa, str. 480	82,00 zł
KS-250729	Porady serwisowe – monitory Praca zbiorowa. SERWIS ELEKTRONIKI, str. 320	40,00 zł	Satelitarne sieci teleinformatyczne (oprawa twarda), WNT, Zieliński Ryszard J., str. 536	37,00 zł
KS-250730	Car audio – Pioneer, zeszyt 2 Praca zbiorowa, SERWIS ELEKTRONIKI, str. 96	20,00 zł	Budowa pojazdów samochodowych. Część 1, REA, Praca zbiorowa, str. 266	35,00 zł
KS-251019	Projektowanie i analiza wzmacniaczy małosygnałowych A. Dobrowolski, P. Komur, A. Sowiński. BTC, str. 343	70,00 zł	Budowa pojazdów samochodowych. Część 2, REA, Praca zbiorowa, str. 499	35,00 zł
KS-251020	Mikrokontrolery dla początkujących P. Górecki, BTC, str.408,	73,00 zł	Podwozia i nadwozia pojazdów samochodowych, REA, Praca zbiorowa, str. 276	42,00 zł
KS-251108	Projektowanie układów analogowych poradnik praktyczny R. Pease, BTC, str. 270	70,40 zł	Programowanie mikrokontrolerów LPC2000 w języku C, pierwsze kroki, BTC, Jacek Majewski, str. 240	82,00 zł
KS-251109	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów od teorii do zastosowań P. Zieliński. WKŁ, str. 848	68,30 zł	Fotowoltaika w teorii i praktyce, BTC, Ewa Klugmann-Radziemska, str. 200	82,00 zł
KS-251110	Diagnostyka samochodów osobowych K. Trzeciak, WKŁ, str. 348	48,00 zł	RS232 w przykładach na PC i AVR, BTC, Rafał Chromik, str. 168	70,00 zł
KS-251111	Programowanie sterowników przemysłowych J. Kasprzyk. WNT, str.306	36,00 zł		
KS-251112	Uszkodzenia i naprawa silników elektrycznych J. Zembrzusi. WNT, str. 208	34,00 zł		
KS-251212	USB uniwersalny interfejs szeregowy W. Mielczarek, Helion, str.128	25,00 zł		
KS-260103	Mikrokontrolery Nitrón Motorola M68HC D. Kościelnik. WKŁ, str. 372	35,00 zł		
KS-260104	Kody usterek poradnik diagnostyki samochodowej Haynes Publishing, tt. P. Kozak WKŁ, str.444	92,00 zł		
KS-260201	Car audio – zeszyt 4 Praca zbiorowa. SERWIS ELEKTRONIKI str. 96	20,00 zł		
KS-260202	Układy sterujące w zasilaczach i przetwornicach cz.3 Praca zbiorowa.			

www.sklep.avt.pl



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 15 zł		
1.....			Zamawiający:..... imię i nazwisko, nazwa instytucji		
2.....			Adres:..... ulica nr kod miejscowość		
3.....			tel..... Data..... Podpis..... (czytelny)		
4.....			☐ PARAGON		
5.....			☐ FAKTURA VAT nr NIP pieczęć		

Książki są dostarczane pocztą – wystarczy wypełnić zamówienie (blankiet powyżej) i wysłać do nas:

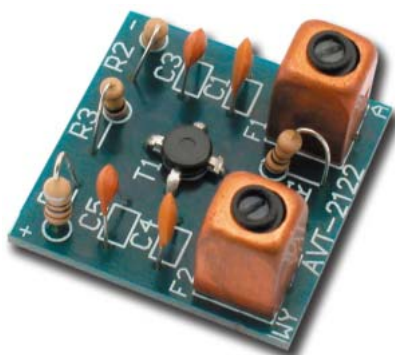
AVT - Księgarnia Wysyłkowa
ul. Łeszczynowa 11
03-197 Warszawa

tel. +48222 578 450
faks +48222 578 455

handlowy@avt.pl

AVT2122 Przedwzmacniacz antenowy CB

Przedwzmacniacz ten włączony pomiędzy istniejącą antenę CB, a wejście odbiornika, poprawia jego czułość, a zarazem umożliwia odbiór stacji dalekiego zasięgu, tzw. DX. Zasilanie 12 V, wzmocnienie napięciowe 20 dB, pasmo przenoszenia 26,2...28,2 MHz. Wymiary płytki: 28×28 mm.



AVT2126 Moduł miliwoltomierza LCD

Moduł woltomierza o zakres pomiarowy 0...99,9 V. Cały kit może być zasilany z jednego napięcia dodatniego, można go również wykorzystać do pomiaru prądu.



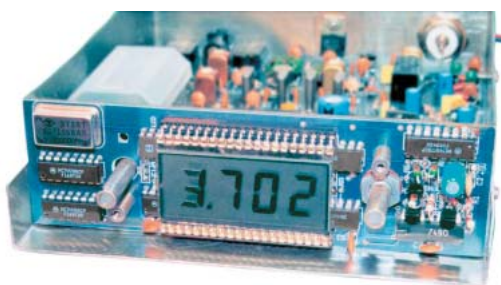
AVT2270 Moduł miliwoltomierza LED

Moduł woltomierza o zakres pomiarowy 0...99,9 V. Cały kit może być zasilany z jednego napięcia dodatniego, można go również wykorzystać do pomiaru prądu.



AVT2318 Cyfrowa skala do transceivera SSB

Układ miernika częstotliwości odpowiednio przystosowany do wyświetlania na ekranie aktualnej wartości częstotliwości pracy transceivera.



AVT5109 Radiokomunikacyjny filtr audio

Popularne odbiorniki radiokomunikacyjne są przeważnie przeznaczone do odbioru kilku emisji i z reguły mają uproszczone filtry dobrane pod kątem odbierania najszerszego sygnału. Dla modulacji AM/FM jest to ok. 6 kHz, w odbiornikach jednowęstegowych 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 filtru audio. Sprawia on, że odbiór fonii będzie przyjemny niezależnie od tego, czy jest to SSB czy CW.



AVT735 Regulator impulsowy 6...24 V/10 A

Prosty i niezawodny regulator włączany między źródło zasilania a odbiornik. Zasilanie może pochodzić z akumulatora lub zasilacza sieciowego o odpowiedniej wydajności prądowej. Obciążeniem może być dowolny silnik prądu stałego lub żarówka.



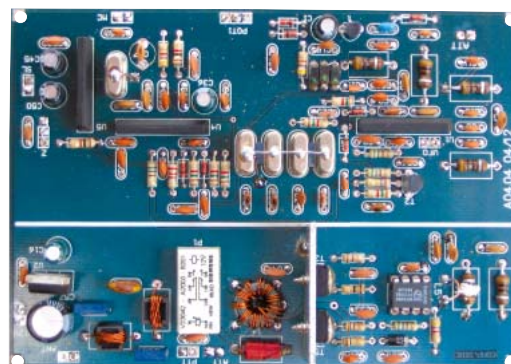
AVT2807 CB-19 miniodbiornik CB-radio

Prosty kit – miniodbiornik CB pracujący na kanale 19. Jego użycie zdecydowanie ułatwi poruszanie się po drogach i unikanie korków.



AVT5151 Minitransceiver Jędrzek

Prezentowany minitransceiver powstał na bazie odbiornika nasłuchowego 'Jędrus' (AVT2818). Dołączając kilka łatwo dostępnych elementów uzyskano możliwość nadawania emisji SSB. Moc wyjściowa urządzenia jest niewielka, dochodzi do 0,5 W ale z dobrą anteną pozwala już prowadzić lokalne łączności.



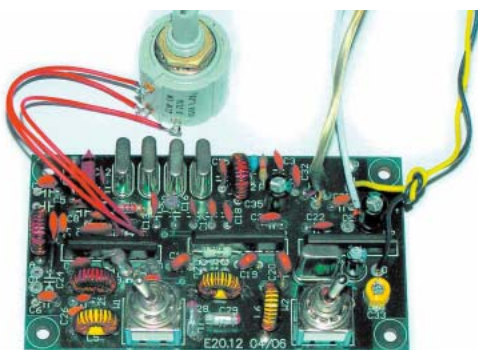
AVT5161 Zasilacz sterowany cyfrowo 0...25 V/0...5 A

Urządzenie wyposażono w cyfrowe sterowanie wszystkimi funkcjami i parametrami. Nastawy wprowadzane są z 12 przyciskowej klawiatury. Dzięki zastosowaniu mikrokontrolera dostępne są również funkcje dodatkowe, niespotykane w tego typu konstrukcjach analogowych np. programowanie temperatury załączenia wentylatorów i zabezpieczenia termicznego.



AVT2818 Odbiornik nasłuchowy „Jędrus”

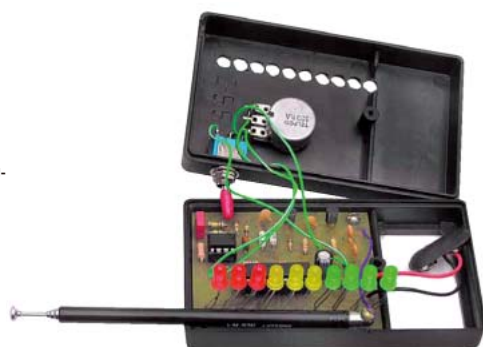
Urządzenie pomimo prostoty układowej umożliwia realizację urządzenia CW/SSB na dowolne wybrane dwa pasma amatorskie KF np.: 80/40 m lub 20 m. Nie tylko sam układ elektroniczny, ale również obsługa została ograniczona do niezbędnego minimum przy zachowaniu dobrych parametrów.



AVT2788 Wykrywca pluskiew

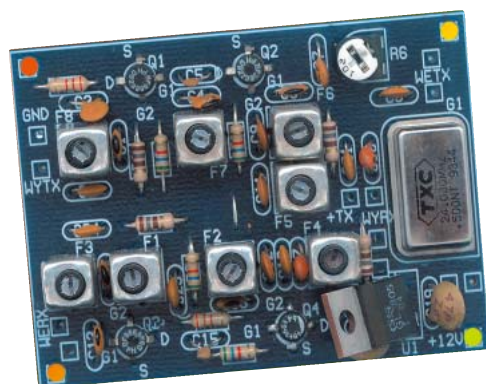
Zestaw służy do wykrywania i mierzenia (przybliżonego) natężenia pola elektromagnetycznego. Jest to pomocne w wykrywaniu wszelkiego rodzaju posuchów bezprzewodowych. Wykrywca może zostać również zastosowany w laboratorium elektroniki – do sprawdzania generatorów w.c.z. lub wykrywania napięcia w przewodach 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.



AVT2460 TRANSWERTER 6 m/20 m

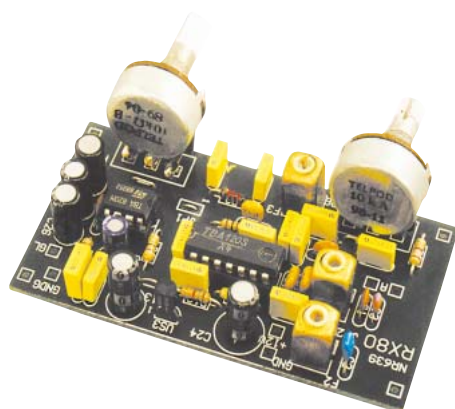
Transwerter jest to dwustronny konwerter, który dołączony do transceivera spowoduje przesunięcie zakresu częstotliwości 6m do innego zakresu pasma amatorskiego, w tym urządzeniu do 20 m (14,0...14,35 MHz).



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



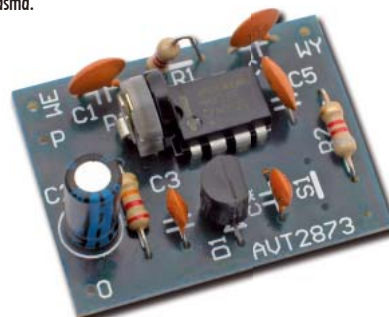
AVT727 Uniwersalny moduł zasilający

Ten uniwersalny moduł zasilający zawiera prostownik, filtr i stabilizator. Umożliwia to zrealizowanie prostszych i rozbudowanych wersji. Odmiana z regulowanym napięciem wyjściowym nadaje się doskonale jako wszechstronny zasilacz układów eksperymentalnych. Moduł z ustalonym napięciem wyjściowym jest idealny do wbudowania i zasilania konkretnego urządzenia.



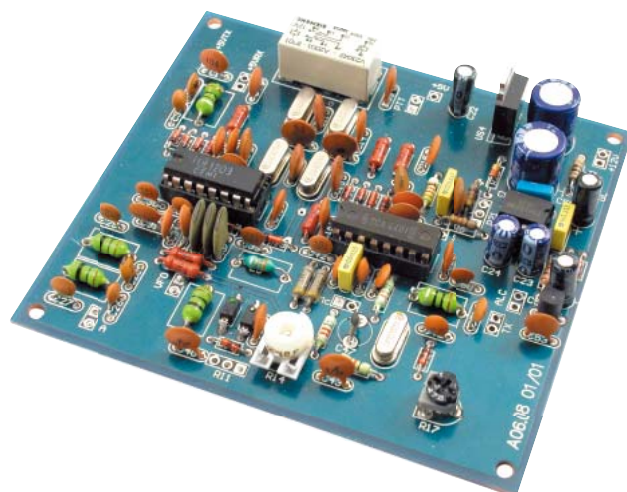
AVT2873 Prosty filtr audio na układzie Maxim

Większość odbiorników radiokomunikacyjnych jest przeważnie przeznaczona do odbioru kilku emisji i z reguły ma uproszczone filtry, przygotowane do odebrania najsłabszego sygnału. W efekcie operator może poczuć się zmęczony podczas pracy – jego ucho narażone jest, bowiem na dodatkowe zakłócenia w szerokim zakresie częstotliwości. Jednym ze sposobów poprawienia takiego stanu rzeczy jest zastosowanie w torze małej częstotliwości dodatkowego filtru audio o regulowanej szerokości przepuszczanego pasma.



AVT5127 Minitransceiver na pasmo 3,7 MHz TRX2008

Amatorskie minitransceivery QRP to z reguły proste konstrukcje urządzeń nadawczo-odbiorczych małej mocy. Cieszą się one niesłabnącym zainteresowaniem radioamatorów na całym świecie a wykorzystywane są szczególnie podczas wakacji czy urlopów. Można wręcz powiedzieć, że praca z małą mocą na własnoręcznie wykonanym sprzęcie przeżywa obecnie prawdziwy renesans. Co ciekawe, w wielu urządzeniach wykorzystywane są 'stare', niedoceniane układy typu TCA440 (UL1203, A244).



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.



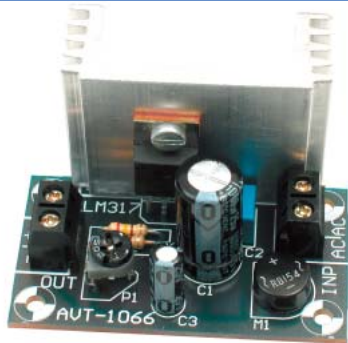
NWT7 Analizator obwodów

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 (VF0).



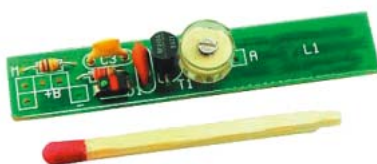
AVT1066 Miniaturowy zasilacz uniwersalny

Płytka stanowi kompletny moduł zasilający, wymagający jedynie dołączenia transformatora sieciowego. Zakres napięć wyjściowych: 1,25...25 V, prąd wyjściowy: 1 A



AVT2117/1 Mikrofon bezprzewodowy

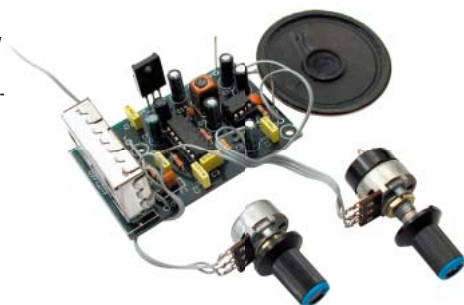
Układ mininadajnika do współpracy z domowym radioodbiornikiem UKF-FM (80...108 MHz). Napięcie zasilania 12 V. Wymiary płytki: 9×45 mm



AVT2469 Odbiornik UKF FM

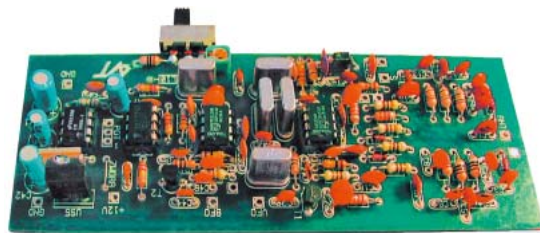
Prosty w zmontowaniu i uruchomieniu, miniaturowy odbiornik FM. Układ wykorzystuje fabrycznie przygotowaną i zestrojoną głowicę UKF. Zakres odbieranych częstotliwości: 87,5...108 MHz. Na płytce odbiornika znajdują się jeszcze dwa układy scalone. Pierwszy z nich zawiera obwody pośredniej częstotliwości, drugi jest wzmacniaczem akustycznym. Odsłuch stacji jest możliwy za pośrednictwem niewielkiego głośnika. Strojenie całego odbiornika odbywa się metoda „na słuch”, bez potrzeby stosowania specjalistycznych urządzeń pomiarowych. Dzięki temu zestaw mogą wykonać nawet mniej doświadczeni elektronicy.

Dokładny opis w EdW1/01



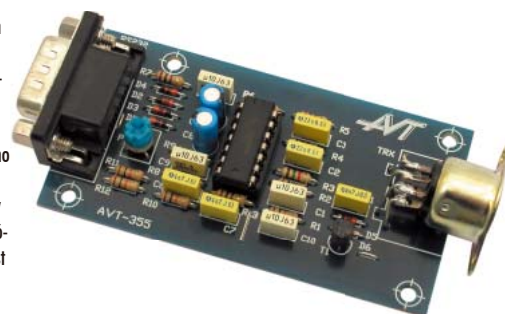
AVT157/2 Odbiornik dwupasmowy 80/10m

Kit jest odpowiednią na wzrastające zapotrzebowanie na dwupasmowe odbiorniki 80/10 m. Urządzenie umożliwia zapoznanie się z pracą krajowych krótkofalowców oraz wysłuchiwanie komunikatów Polskiego Związku Krótkofalowców (pasmo 80 m). Pasmo 10 m zapewnia dostęp do stacji zagranicznych w tym głównie DX-ów. Odbiornik został zaprojektowany w oparciu o istniejący już kit AVT157.



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.



AVT2857 Moduł woltomierza-ampieromierza z termostatem

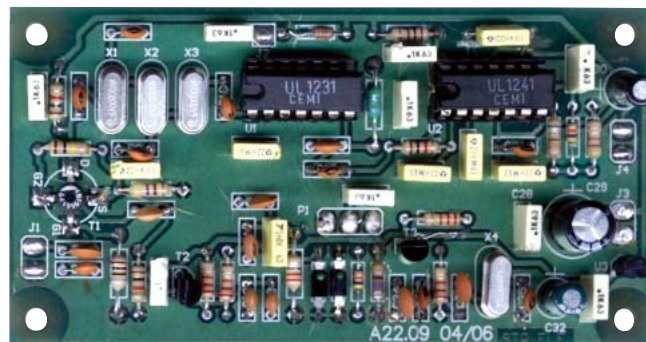
Moduł jest uniwersalnym układem integrującym w sobie woltomierz, amperomierz i termostat. Można go wykorzystać w zasilaczu laboratoryjnym do monitorowania wartości ustawionego napięcia oraz aktualnie pobieranego prądu. Termostat wraz z odpowiednim ograniczeniem prądowym pozwoli zrealizować zabezpieczenia przed przegrzaniem i przeciążeniem.



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. Konstrukcję 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





KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

nr 3 (554)/2011

ISSN 1230-9990

Polski Związek Krótkofalowców jest wiodącą organizacją, skupiającą osoby zainteresowane różnymi formami łączności radiowej i wykorzystaniem ich dla rozwoju własnego i dobra społecznego. PZK dba o rozwój służby radioamatorskiej i radioamatorskiej satelitarnej w Polsce. PZK jest reprezentantem osób zainteresowanych technikami radiowymi wobec instytucji państwowych i organizacji społecznych, krajowych i zagranicznych.

„Krótkofalowiec Polski” – organ prasowy ZG PZK ukazuje się od 1928 roku
Wydawca ZG PZK
Druk: Wydawnictwo AVT Warszawa
Polski Związek Krótkofalowców
Redaktor Naczelny
Barbara Machowiak SQ3VB
sq3vb@pzk.org.pl, tel. 517 193 682
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
Prezys:
Piotr Skrzypczak SP2JMR
sp2jmr@pzk.org.pl, belld04@infoserve.pl
Wiceprezys:
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
Wiceprzewodniczący:
Witold Onacyszyn SP9MRO,
sp9mro@polda.pl
Sekretarz:
Witold Malinowski SP9AAV,
sp9aav@gemini.net
Członkowie GKR:
Jerzy Jakubowski SP7CBG,
sp7cbg@gmail.com
Marcin Skóra SQ2BXI,
bxi@interia.pl
Inne funkcje przy ZG PZK
Award Manager PZK:
Andrzej Buras SQ7B
sq7b@pzk.org.pl
ARDF Manager:
Krzysztof Jaroszewicz SQ2ICY
krzysztof.jaroszewicz@gazeta.pl
IARU-MS Manager:
Władysław Grabowiecki SP3SUZ
sp3suz@neostrada.pl, tel. 509 411 556
Contest Manager
Kazimierz Drzewiecki SP2FAX
sp2fax@wp.pl
Manager-Koordinator ds. łączności
Kryzysowej PZK (EmCom Manager)
Rafał Wolanowski SQ6IYR
sq6iyr@o2.pl
VHF Manager:
Piotr Szolkowski SP5QAT
pkukf@pzk.org.pl
QTH Manager:
Paweł Bogubowicz SQ6OXX
sq6oxx@panex.com.pl
Packet Radio Manager:
Marek Kuliński SP3AMO
sp3amo@pzk.org.pl
Manager OH PZK:
Andrzej Wawrzyniewicz SP3TYC
sp3tyc@pzk.org.pl
KF Manager PZK: Bogdan Rzedzicki
SP7DRV e-mail: sp7drv@pzk.org.pl
Oficer łącznikowy: IARU-PZK - Paweł
Zakrzewski SP7TEV sp7tev@wp.pl
Administrator portalu i systemów infor-
matycznych PZK - Zygmunt Szumski
SP5ELA e-mail: admin@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: sp5bid
Od listopada 2007 zmiany częstotliwości
nadawania: niedziela godz. 10.30 na QRG
3700 kHz lub 7090 kHz ± QRM
Program TV o krótkofalowcach
„Krótkofalowy Bis” www.videoexpres.pl



Od Redakcji

Witam Koleżanki i Kolegów. W marcowym numerze postanowiliśmy utworzyć nowy dział – Porady prawne. Mamy nadzieję, że przydadzą się one wielu z nas. Od przyszłego miesiąca planujemy umieścić w numerze rubrykę z listami od czytelników „Krótkofalowca”. Dlatego, jeżeli są pytania lub prośby, prosimy przysyłać je na adres prezesa PZK Piotra Skrzypczaka SP2JMR. Mam nadzieję, iż nasze pomysły spotkają się z akceptacją i uznaniem wszystkich. W numerze polecam relację z łączności SP7POS oraz wspomnienie o Krzysztofie SP6FJG.

Vy 73! Basia SQ3VB

Jak przekazać 1% na PZK jako OPP za 2010 rok?

Poniższą informację podajemy, ponieważ w „Krótkofalowcu Polskim” nr 2/2011 wymieniałem omyłkowo informacje z PIT-ów za 2009 rok. Niestety z różnych powodów PIT-y są co roku zmieniane. Nie zmienia to faktu, że przy wypełnianiu należy je po prostu przeanalizować.

Aby przekazać 1% należnego podatku dla Polskiego Związku Krótkofalowców, jako OPP, wpisujemy nasz numer KRS: 0000088401

W najczęściej stosowanych formularzach należy zrobić to wg poniższego zestawienia.

1. w PIT-28 poz. 126
2. w PIT-36 poz. 305
3. w PIT-36L poz. 105
4. w PIT-37 poz. 124

Jeśli życzeniem darczyńcy jest, aby 80% przekazanej kwoty było przeznaczone dla konkretnego Oddziału PZK lub klubu, proszę tę informację wpisać do rubryki „Inne informacje, w tym ułatwiające kontakt z podatnikiem” znajdującej się bezpośrednio pod wnioskiem o przekazanie 1 proc. podatku należnego. Są to pozycje:

1. w PIT-28 poz. 128
2. w PIT-36 poz. 307
3. w PIT-36L poz. 107
4. w PIT-37 poz. 126

Jeśli darczyńca ma takie życzenie, wówczas wypełnia tę rubrykę, podając nr OT i ewentualne znak klubu.

Podanie znaku klubu bez numeru OT nie jest wystarczające.

Przykładowo: OT 04 klub SP2PIK, OT11 klub SP6PAZ, OT73 klub SP5PBE itp.

Zgoda na poinformowanie beneficjenta (PZK) o danych darczyńcy znajduje się w polach sąsiadujących bezpośrednio z deklarowaniem celu szczegółowego.

Po zaznaczeniu zgody darczyńcy jest nam znany i możemy się z nim kontaktować, np. przysyłając życzenia, podziękowania lub kalendarz PZK na rok następny.

Wszelkie zapytania związane z wykorzystaniem środków z darowizn proszę kierować na adres:

sp2jmr@pzk.org.pl
lub listownie na adres:
Polski Związek Krótkofalowców sekretariat ZG PZK
ul. Modrzewiowa 25
85-635 Bydgoszcz,
skr. poczt. 54
85-613 Bydgoszcz 13.

Piotr Skrzypczak
SP2JMR
prezes PZK

Podziękowania

Pragnę po raz kolejny w imieniu ZG PZK i członków naszej organizacji serdecznie podziękować wszystkim darczyńcom, którzy wsparli nasz Związek swoim 1% od należnego podatku za rok 2009. Pozwoliło to w latach ubiegłych i pozwoli w roku 2011 na realizację wielu ważnych przedsięwzięć w ramach PZK jako OPP, których by bez Waszego wsparcia po prostu nie było.

Tak jak i w latach poprzednich zwracam się z apelem o wpłaty na PZK jako OPP z tyt. 1% kwoty należnego podatku.

W latach minionych kwoty uzyskane z tego tytułu każdorazowo przekraczały miesięczny budżet PZK, czyli zawsze było to ponad 21000 zł. Po zmianie sposobu przekazywania środków za rok 2007 uzyskaliśmy ponad 70000 zł, za 2008 ponad 120000, a za 2009 – ponad 80000.

Środki te przeznaczone są prawie w 80% na rzecz Oddziałów Terenowych PZK lub klubów do nich należących i są wykorzystywane zgodnie z uchwałami Zarządów Oddziałów PZK, którym są one dedykowane. Pozwalają one na zakup

urządzeń takich jak radiolatarnie, przemienniki, bramki APRS, transceivery, druk dyplomów i kart QSL, kursy krótkofalarskie, organizację spotkań środowiskowych itp.

Pozostała część środków jest co roku wykorzystywana na dofinansowanie ważnych przedsięwzięć sportowych, szkoleniowych lub związanych z działalnością PZK w kraju i za granicą oraz na inne cele statutowe OPP.

Jednym z nich były i być może będą obozy szkoleniowe w sportach obronnych w większości finansowane z dotacji MON.

Na pięciu kolejnych obozach wyszkoliliśmy ponad 170 nowych przyszłych krótkofalowców oraz umożliwiliśmy treningi ponad 100 miłośnikom Amatorskiej Radiolokacji Sportowej. Uważamy, że są to najlepsze formy propagowania krótkofalarstwa oraz pozyskiwania naszych

następców. Ważnym jest też aspekt ogólnowychowawczy młodego pokolenia.

Warto pamiętać, że krótkofalarstwo stanowi alternatywę dla innych sportów i zainteresowań, poszerzając możliwości aktywnego życia nie tylko wśród młodzieży.

Krótkofalarstwo stanowi też ważny element w tworzeniu sieci łączności zapasowej na wypadek zagrożenia lub klęsk żywiołowych, co w ostatnich latach nabrało

szczególnego znaczenia.

Piotr SP2JMR prezes PZK

Wszelkie pytania związane z wykorzystaniem środków z darowizn proszę kierować na adres: sp2jmr@pzk.org.pl lub listownie na adres:

Polski Związek Krótkofalowców sekretariat ZG PZK ul. Modrzewiowa 25, 85-635 Bydgoszcz, skr. poczt. 54 85-613 Bydgoszcz 13.

Piotr Skrzypczak SP2JMR prezes PZK

Informacja uzupełniająca dotycząca środków 1% dla PZK jako OPP

Pomimo informacji przekazywanych co roku w różnych formach i miejscach, wśród naszych członków i nie tylko, pojawiają się wątpliwości co do sposobu wykorzystania środków deklarowanych przez darczyńców na określony cel. W związku z tym podaję, że:

1. Środki przeznaczone na PZK bez podania celu szczegółowego są do wykorzystania, na podstawie uchwały prezydium ZG, na cele zgodne ze statutem PZK. Nie wyklucza to przeznaczenia ich części na cele realizowane przez Oddziały terenowe czy też kluby.

2. Środki przekazane nam z podaniem szczegółowego przeznaczenia (np. w PIT-36 poz. 309) mogą być wykorzystane jedynie na podstawie uchwały Zarządu Oddziału Terenowego, któremu zostały przypisane.

3. Jeśli środki zostały zadeklarowane dla klubu krótkofalarskiego, to mogą być one wykorzystane wyłącznie na podstawie uchwały Zarządu Oddziału, do którego dany klub należy. Jest tak, ponieważ w strukturze PZK wykazanej w KRS są umieszczone Oddziały Terenowe PZK, a nie kluby.

4. Podstawą do zakwalifikowania środków przeznaczonych na cele szczegółowe, czyli OT i Kluby PZK, jest informacja zbiorcza przekazywana Polskiemu Związkowi Krótkofalowców przez właściwy ze względu na jego siedzibę urząd skarbowy. W tym przypadku przez USI w Warszawie.

5. Jedynym sposobem wykorzystania tych środków jest dokument księgowy, np. faktura lub rachunek wystawiony na Polski Związek Krótkofalowców sekretariat ZG ul. Modrzewiowa 25 85-635 Bydgoszcz; NIP: 697-101-82-47.

Dokument taki, przed zaksięgowaniem i uruchomieniem środków, musi być opisany na odwrocie przez członka Zarządu OT, z podaniem daty podjęcia stosownej uchwały oraz ewentualnie jej numeru.

Piszę o tym, ponieważ niektórzy z beneficjentów oczekują przelewu środków na wskazane przez nich konta. Taka możliwość, w ramach obowiązujących przepisów dotyczących OPP, nie istnieje.

Zmiany wynikające ze zmian Ustawy o OPP

W ubiegłym roku miała miejsce nowelizacja ustawy o organizacjach pożytku publicznego i o wolontariacie.

Ustawa o działalności pożytku publicznego i wolontariacie została uchwalona 24 kwietnia 2003 r. (Dz. U. nr 96, poz. 873 z późn. zm.). Była pierwszym aktem prawnym, który wprowadził definicję organizacji pozarządowej i wolontariatu oraz uregulował sposób współpracy administracji publicznej z organizacjami pozarządowymi.

22 stycznia 2010 r. uchwalono nowelizację ustawy o działalności pożytku publicznego i wolontariacie, której zmienione przepisy w większości weszły w życie 12 marca 2010 r. (regulacje dotyczące 1% weszły w życie

w wrześniu 2010 r.). Nowelizacja uwzględniła zmiany postulowane przez środowisko organizacji pozarządowych oraz samorząd terytorialny. W założeniu ma ona przede wszystkim uprościć współpracę organizacji z administracją publiczną.

Poniżej przedstawiam najistotniejsze nowe uregulowania wprowadzone ustawą z dnia 22 stycznia 2010 r. o zmianie Ustawy o działalności pożytku publicznego i wolontariacie oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 28, poz. 146).

- W ustawie wprowadzono zmiany w zakresie zadań własnych samorządów (gminy i powiatu). Do tej pory gmina i powiat miały obowiązek współpracować z organizacjami, obecnie ich obowiązkiem jest także ich wspieranie.

- W ustawie wprowadzono nowe mechanizmy współpracy:

1. tworzenie i prowadzenie przez organ lub organizację na zlecenie organu, jednostki wspierającej działalność organizacji (art. 5 ust. 6–7),

2. udzielanie pożyczek, gwarancji i poręczeń przez jednostkę samorządu terytorialnego na podstawie odrębnych przepisów, m.in. ustawy o finansach publicznych, ustawy o samorządzie gminnym i powiatowym (art. 5 ust. 8),

3. umowa o wykonanie inicjatywy lokalnej (art. 5. ust. 2 pkt 6.),

4. umowa partnerstwa określona w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju

(art. 5 ust. 2 pkt 7)

- W ustawie fakultatywnie wprowadzono możliwość uchwalania wieloletniego programu współpracy (art. 5a ust. 2).

- Ponieważ wiele organizacji prowadzi działalność przez cały rok, a wydatkowanie finansów publicznych związane jest z rokiem budżetowym, ustawa o pożytku przewiduje możliwość ogłaszania otwartych konkursów ofert przez jednostki samorządu terytorialnego na podstawie projektu budżetu. Projekt budżetu przekazywany jest organowi stanowiącemu najpóźniej do 15 listopada roku poprzedzającego obowiązywanie budżetu. Zatem po tym terminie możliwe jest ogłaszanie konkursów ofert. Przepis ten dotyczy wyłącznie samorządu (art. 13 ust. 5).

- Dwie lub więcej organizacje pozarządowe lub podmioty wymienione w art. 3 ust. 3 mogą złożyć ofertę wspólną na realizację zadania publicznego (art. 14 ust. 2).

- Do rozpatrzenia ofert w ramach konkursu organ administracji publicznej zobowiązany jest powołać komisję konkursową. Komisja ma charakter opiniodawczy organu administracji publicznej (art. 15 ust. 2a).

- W ustawie wprowadzono nowy tryb zlecania zadań publicznych – tzw. tryb uproszczony lub tryb małych zleceń (art. 19a). Tryb ten umożliwia zlecenie zadania z pominięciem trybu otwartego konkursu.

- Inicjatywa lokalna jest nową formą realizacji zadań

publicznych przez samorząd i mieszkańców. Polega ona na tym, że przychodzą oni z pomysłem na realizację konkretnego przedsięwzięcia, ale deklarują współudział w jego realizacji (art. 19c). Współudział może polegać na świadczeniu pracy społecznej, na świadczeniach pieniężnych lub rzeczowych. Świadczeniem pieniężnym są wpłaty na rachunek gminy, które będą przeznaczone na realizację danego przedsięwzięcia. Świadczeniem rzeczowym może być np. dokumentacja budowlana wykonana na zlecenie mieszkańców, która posłuży gminie do realizacji inwestycji (art. 19e).

- W ustawie wprowadzono sankcję za informowanie o posiadaniu statusu organizacji pożytku publicznego bez faktycznej rejestracji w KRS takiego statusu. Ten, kto działając w imieniu organizacji pozarządowej, podmiotów wymienionych w art. 3 ust. 3 lub innych podmiotów, które nie są OPP, informuje organ administracji publicznej, osobę fizyczną lub prawną, że organizacja lub podmiot taki status OPP posiada, podlega karze grzywny (art. 50b).

- OPP może wykorzystywać środki 1% wyłącznie na prowadzenie działalności pożytku publicznego (art. 27. ust. 2). Ustawa nie zezwala na wykorzystywanie tych pieniędzy, np. na działalność gospo-

darczą – nie można ze środków 1% pokryć, np. kosztów inwestycji w ramach działalności gospodarczej lub pokrywać strat z tej działalności.

- W ustawie wprowadzono szczegółowe regulacje dotyczące tworzenia listy OPP na potrzeby dystrybucji 1%. Taka lista ma być ogłoszona w Biuletynie Informacji Publicznej Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej do 15 grudnia roku poprzedzającego okres, w którym składane będą zeznania podatkowe.

- W gminie, powiecie i województwie mogą powstawać rady działalności pożytku publicznego (rozdział 6 ustawy o pożytku). To przeniesienie modelu krajowej RDPP na poziom lokalny i regionalny.

- Do 2010r. również członkowie stowarzyszenia mogli być wolontariuszami swoich organizacji (art. 42 ust. 3). Jednak zakres świadczeń członka stowarzyszenia, wykonywanych na zasadzie wolontariatu, powinien wykraczać poza obowiązki członkowskie wynikające ze statutu. Zgodnie z definicją wolontariusza wykonuje on świadczenia w sposób dobrowolny. Obowiązki członka stowarzyszenia (w tym zgodnie z ustawą Prawo o stowarzyszeniach – jego praca społeczna na rzecz organizacji) nie mają charakteru dobrowolnego – stają się zobowiązaniem w momencie uzyskania członkostwa.

Ponadto ustawa wprowadziła szereg zmian. Najistotniejsze z nich to:

- Status OPP może uzyskać organizacja pozarządowa oraz podmioty wymienione w art. 3 ust. 3 pkt. 1 i 4 pod warunkiem, iż działalność, o której mowa w art. 20 ust. 1 pkt. 1 i ust. 2, prowadzona jest nieprzerwanie przez co najmniej 2 lata (art. 22 ust. 1).

- Organizacja pożytku publicznego podaje sprawozdania, (roczne sprawozdanie merytoryczne i roczne sprawozdanie finansowe), do publicznej wiadomości w sposób umożliwiający zapoznanie się z tymi sprawozdaniami przez zainteresowane podmioty, w tym poprzez zamieszczenie na swojej stronie internetowej (art. 23 ust. 2a).

- Organizacja pożytku publicznego zamieszcza sprawozdanie finansowe i merytoryczne w terminie 15 dni od dnia zatwierdzenia rocznego sprawozdania, na stronie internetowej urzędu obsługującego ministra, właściwego do spraw zabezpieczenia społecznego (art. 23 ust. 6).

- Organizacja pożytku publicznego w sprawozdaniu przedstawia informacje o sposobie wydatkowania środków finansowych pochodzących z 1% podatku dochodowego od osób fizycznych.

- Wprowadzona została sankcja, w postaci utraty możliwości pozyskania 1%

podatku dochodowego od osób fizycznych (na dany rok podatkowy), za nieterminowe sprawozdania.

W tekście wykorzystano fragmenty tekstów Marcina Dadela (dyrektora Sieci SPLOT, członka Rady Działalności Pożytku Publicznego) z broszury „Ustawa o działalności pożytku publicznego i wolontariacie”⁹⁰ Stowarzyszenie Klon/Jawor

Jan SP2JLR

P.S. Wiele z powyższych regulacji dotyczy PZK jako całości. Tym niemniej uczciwość wobec naszych członków i nie tylko jest ważną przesłanką do informowania ich o istotnych zmianach w prawie. Zwracam także uwagę, że Oddziały Terenowe PZK, nie tylko te posiadające osobowość prawną, mogą korzystać z zapisów znowelizowanej ustawy.

W takim przypadku potrzebne jest odpowiednie pełnomocnictwo, którego udzielimy członkowi Zarządu OT. Dotyczy to w szczególności współpracy z jednostkami samorządu terytorialnego, takimi jak: rady i administracje miast, gmin czy powiatów.

Status OPP daje nam możliwości, które jako PZK tylko w znikomym stopniu wykorzystujemy.

Zachęcam więc do współpracy.

Piotr SP2JMR

Anteny a środowisko cd.

Dyskusja na temat zgłoszeń, obliczeń i innych działań związanych z instalacją naszych anten i ich prawdopodobnym oddziaływaniem na środowisko nabiera rozmachu. Od 1 stycznia 2011 r. wszedł obowiązek dokonania zgłoszenia instalacji emitującej pole elektromagnetyczne, dla których równoważna moc promieniowania izotropowego wynosi co najmniej 15 W. Zwracam uwagę, że nie mówimy o mocy wyjściowej nadajnika. Podstawą prawną takich działań jest art. 152 Prawa Ochrony Środowiska oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r., dotyczące zgłoszeń

instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne. Dla instalacji, które były czynne przed dniem wejścia w życie rozporządzenia, czyli przed 1 stycznia 2011 r., końcowym terminem dokonania zgłoszenia jest 30 czerwca 2011 r. Ogólny wzór zgłoszenia i wszystkie wymogi w tym zakresie zawiera wymienione rozporządzenie. Zatem zgłoszenie można wykonać samemu, bazując na podanym wzorze, uzupełniając go o odpowiednią liczbę załączników lub skorzystać z arkusza Analiza-Zgłoszenie instalacji dostępnego na stronie PZK, a także w Oddziałach Terenowych naszej organizacji.

Wybór wygodniejszej formy należy do każdego z nas. Zgłoszenia powinno się składać do wójta, burmistrza lub prezydenta miasta. Trzeba pamiętać, że od czynności złożenia zgłoszenia pobierana jest opłata 120 zł.

Zgodnie z art. 152 POŚ należy również dokonać zgłoszenia dotyczącego rezygnacji z pracy instalacji oraz w przypadku zmian jej parametrów. Informacje zawarte w zgłoszeniu należy również przedłożyć państwowemu wojewódzkiemu inspektorowi sanitarnemu.

Pragnę zwrócić uwagę na wymóg załącznika 2 ust. 2 pkt 7 rozporządzenia, mó-

wiący o potrzebie dołączenia do zgłoszenia wyników pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych, jeśli takie były wymagane. Należy stwierdzić jednoznacznie, że jeżeli instalacja miała co najmniej 15 W, to takie pomiary były wymagane.

Zatem istnieje drugi niezależny od zgłoszenia obowiązek, wynikający z art. 122a Prawa Ochrony Środowiska. Dotyczy on obowiązku wykonywania pomiarów i składania wyników tych pomiarów do państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego oraz do wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska. Należy to zrobić

bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji oraz każdorazowo przy zmianie warunków jej pracy, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych.

Uwzględniając jednak zapisy art. 147a oraz art. 3 POŚ dla instalacji używanych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej, raporty z pomiarów mogą być zastąpione wynikami obliczeń i analiz. Analizę taką można wykonać samemu, korzystając z szeregu zależności dostępnych w literaturze dotyczącej tego tematu. Można też skorzystać ze wspomnianego już arkusza Analiza-Zgłoszenie instalacji. Od czynności składania raportów nie są pobierane żadne opłaty.

Odpowiadając na ewentualne zapytanie w sprawie zobowiązań wynikających z aktów prawnych, a dotyczących członków PZK, wyjaśniam, że niezbędne do wypełnienia wymogów prawa w zakresie amatorskiej działalności radiokomunikacyjnej jest przestrzeganie nie tylko Prawa Telekomunikacyjnego, ale również co najmniej Prawa Ochrony Środowiska i Prawa Budowlanego.

Zobowiązania związane z ochroną środowiska a dotyczące instalacji emitujących pola elektromagnetyczne wynikają z trzech podstawowych aktów prawnych oraz kilku dodatkowych aktów prawnych związanych z nimi.

Podstawowe akty prawne to:

1. Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r.,

2. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia,

3. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne.

Zwracam w tym miejscu uwagę na zapisy ustawy, a szczególnie na art. 122a określającego wymagania w zakresie pomiarów pól elektromagnetycznych oraz art. 152, którego konsekwencją są wymienione wyżej

oba rozporządzenia.

Z zapisu artykułu 122a ustawy wynika pierwszy podstawowy wymóg. Prowadzący instalacje radiokomunikacyjne emitujące pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowania izotropowego wynosi nie mniej niż 15 W, emitujących pola elektromagnetyczne 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 urzędnika;

- 2) każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji, w tym zmiany spowodowanej zmianami w wyposażeniu instalacji, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja. Artykuł ten określa również miejsce złożenia wyników pomiarów. Pragnę zwrócić uwagę, że art. 147a omawianej ustawy zwalnia instalacje pracujące w ramach służby radiokomunikacyjnej amatorskiej z obowiązku wykonywania pomiarów przez laboratoria akredytowane i w połączeniu z art. 3 umożliwia wypełnić wymagania art. 122a za pomocą wykonanych analiz lub obliczeń. Niezależnie od wymogu określonego przez art. 122a, zgodnie z art. 152 ustawy i rozporządzeniem istnieje drugi wymóg dotyczący dokonywania zgłoszeń instalacji, dla których kryteria wg paragrafu 2 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia, są zgodne z podanymi w art. 122a ustawy.

Zwracam uwagę, że zgodnie z ustawą art. 152 ust. od 3 do 6 określają szczegółowe warunki, kiedy zgłoszenia powinny być składane. Natomiast art. 378 ustawy oraz art. 152 ust. 7 ustawy określa miejsce dokonania zgłoszenia. Może pojawić się także pytanie, czy instalacje radiokomunikacyjne amatorskie są instalacjami laboratoryjnymi? W odpowiedzi stwierdzam, że nie. Stanowisko takie wynika z wyjaśnień uży-

skanych w czasie spotkania w Ministerstwie Środowiska. Zgodnie z interpretacją MŚ instalacje laboratoryjne są to instalacje posiadające taki status na podstawie dokumentów rejestracyjnych jednostek eksploatujących takie instalacje. Stanowisko takie znajduje swoje potwierdzenie w innych zapisach omawianych aktów prawnych, które dotyczą instalacji radiokomunikacyjnych amatorskich, a zatem potwierdzają, że instalacje te nie podlegają zwolnieniu na mocy wspomnianego zapisu.

Zapis art. 4 rozporządzenia dotyczący terminu jego wejścia w życie określa jednoznacznie termin podstawowy na dzień 1 stycznia 2011 r. Dodatkowy zapis wydłużający wejście w życie na dzień 1 stycznia 2013 r. dla instalacji przekazanych do użytkowania przed dniem 28 lipca 2005 r. dotyczy wyłącznie instalacji, które faktycznie zostały oddane do użytkowania przed określoną datą. Zwracam uwagę, że mówimy w tym miejscu o oddaniu do użytkowania w rozumieniu ustawy Prawo Ochrony Środowiska, a zatem wypełnienia innych wymogów ustawy, takich jak art. 122a. Jeżeli instalacja amatorska miała wypełnić wymagania między innymi art. 122a, czyli wykonane i złożone raporty z pomiarów przed wyznaczoną datą, należy założyć, że instalacja taka może być uznana za wypełniająca zapis tego artykułu.

Pragnę zwrócić uwagę, że obowiązek składania raportów z pomiarów lub analiz wynikających z art. 122a oraz zgłoszeń w oparciu o art. 152 spoczywa na prowadzącym instalacje lub użytkowniku. Wynika z tego, że dla stacji klubowych obowiązek spoczywa na kierownictwie klubu odpowiedzialnym za kierowanie i nadzór nad pracą stacji klubowej. Oczywiście koszty związane z dokonaniem zgłoszeń wynoszące 120 zł leżą po stronie klubu. Jednostki terenowe, a w tym kluby zarejestrowane w PZK, mają możliwość skorzystania ze zwolnienia z opłaty z tytułu posiadania przez PZK statusu OPP. Wymagane jest jednak dołączenie do zgłosze-

nia stosownego zaświadczenia. Kolejne Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne w załączniku nr 2 ust. 2 przedstawia szczegółowe wymagania, jakie powinno zawierać zgłoszenie. Zwracam uwagę, że zgłoszenie pełni rolę deklaracji warunków pracy instalacji i nie musi pokrywać się z warunkami wynikającymi z posiadanego pozwolenia, a jedynie z faktycznych parametrów posiadanej instalacji tj. anten, wykorzystywanej mocy nadajników, możliwości stosowania modulacji itp. Zgodnie z punktem 6 omawianego ustępu należy dokonać kwalifikacji instalacji. Kwalifikacja instalacji jako przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko nie ma bezpośredniego powiązania z wartością dopuszczalnych limitów składowych pola elektromagnetycznego i należy ją dla każdej instalacji wykonać zgodnie z wymaganiami stosownego rozporządzenia. Punkt 7 omawianego ustępu nakazuje dołączyć do zgłoszenia wyniki pomiarów lub analizy instalacji wykonane zgodnie z art. 122a, jeżeli takie były wymagane. Ponieważ kryteria dla instalacji wymagającej dokonania zgłoszenia są analogiczne jak w art. 122a ustawy, dla wykonywania pomiarów należy jednoznacznie stwierdzić, że w przypadku dokonywania zgłoszenia instalacji eksploatowanej przed 1 stycznia 2011 r. istniał wymóg wykonania pomiarów lub analiz o ile było spełnione kryterium mocy EIRP.

Reasumując: Korzystając z arkuszy Dionizego wysyłamy: raport/analizę do PWIS – arkusze Raport strona 1, 2, 3 oraz właściwe wypełnione arkusze dane i ocena wraz z graficznym wskazaniem miejsc, dla których dokonywana jest analiza.

Raport/analizę do ochrony środowiska, czyli WIOŚ, arkusze Raport strona 1a, 2, 3 oraz właściwe wypełnione arkusze dane i ocena wraz z graficznym wskazaniem miejsc, dla których dokonywana jest analiza. Zgłoszenie do przy-

denta, burmistrza lub wójta, arkusze Zgłoszenie strony 1, 2, 3 oraz właściwe wypełnione arkusze dane. Kopię zgłoszenia należy wysłać do PWIS.

Prezydium PZK stoi na stanowisku, że wszyscy członkowie eksploatujący stacje, dla których moc promienio-

wania izotropowego wynosi co najmniej 15 W, powinni wypełnić wymagania nakładane na nich przez Prawo Ochrony Środowiska. Zapisy tego prawa winny być znane i przestrzegane z innymi dotyczącymi różnych dziedzin naszego życia.

Dalsze działania w zakresie wynegocjowania kolejnych ograniczeń wymogów nas dotyczących ze strony Prawa Ochrony Środowiska będą prowadzone. Korzystając z tej formy informacji, zwracam się z apelem do wszystkich chętnych mających możliwo-

ści pomocy władzom PZK przy działaniach na rzecz złagodzenia „sankcji” nałożonych na nas przez Ministerstwo Środowiska.

Na podstawie materiałów opracowanych przez Dionizego Studzińskiego SP6IEQ

Piotr Skrzypczak SP2JMR

Mistrzostwa w szybkiej telegrafii, czyli IARU High Speed Telegraphy World Championships 2011 Bielefeld, Germany (Część II)

Kontynuując rozpoczęte na łamach KP 2/2011 rozważania o możliwości udziału dobranej drużyny PZK w Mistrzostwach HST 2011, pragnę przedstawić w „telegraficznym skrócie” przebieg poszczególnych konkurencji CW. Mistrzostwa HST, jak rzadko które, pozwalają zawodnikom trenować w domu przy komputerze lub przy własnej radiostacji. Nawet krótki, ale regularny (najlepiej codzienny) trening to gwarancja wzrostu odbieranych prędkości i pomnażania uzyskanej punktacji. Zawody w szybkiej telegrafii według regulaminu IARU to połączenie kilku testów operatorskich. Częściowo, lecz nie do końca przypominają one pracę emisją CW na pasmach amatorskich. Telegrafisci w ramach mistrzostw HST wg regulaminu IARU współzawodniczą ze sobą w czterech zasadniczych konkurencjach:

- odbiór słuchowy tekstów literowych, cyfrowych i mieszanych,
- nadawanie kluczem tekstów literowych, cyfrowych i mieszanych,
- odbiór znaków wywoławczych radiostacji amatorskich w programie RUFZ,
- symulowana praca w pile-up ze stacjami amatorskimi w programie MorseRunner.

Podczas odbioru słuchowego zawodnicy starają się odbierać coraz szybsze tempa tekstów ułożonych w typowe grupy pięciznakowe. Każdy tekst trwa 1 minutę. Punktacja wzrasta za każde kolejne wyższe tempo. Błędy odbioru i zapisu umniejszają sumy punktów, prowadząc w skrajnym przypadku do niezaliczenia danego tekstu. Zapis może być odręczny (ołówki, długopis) lub na klawiaturze komputera. Zawodnicy często stosują własne skrócone sposoby zapisu ręcznego, wówczas ich pismo przypomina hieroglify, a po zakończeniu odbioru przepisują tekst do jawnej postaci. Ostatecznie poprawność odebranych radiogramów z dokładnością do każdego znaku sprawdza system komputerowy, do którego zawodnicy wprowadzają po trzy wybrane teksty. Tekst z najwyższym tempem, o ile zostaje zaliczony, stanowi o liczbie uzyskanych punktów w konkurencji odbioru. Próba nadawania odbywa się w asyście międzynarodowej komisji sędziowskiej, lecz głównym pomocnikiem arbitrów jest komputer z programem monitorującym nadawanie zawodnika. Punktacja zależy od liczby i jakości znaków nadanych w ciągu jednej minuty, oddzielnie dla liter,

cyfr i tekstów mieszanych. Komisja precyzyjnie wykrywa każdy błąd i odejmuje za niego punkty. Zawodnicy nadają na własnych kluczach elektronicznych. Jest wielka różnorodność form wykonania manipulatorów, z jaką można się zetknąć na zawodach HST. Jeden warunek: układ elektroniczny klucza musi formować znaki o stosunku trwania 1:3.

Zawodnik odpowiada za swój manipulator, klucz i generator tonu monitorowego. Zaciski wyjściowe klucza łączą się z aparaturą sędziowską dla oceny nadawania. Teksty do nadawania składają się z grup pięciznakowych. Odbiór znaków wywoławczych radiostacji amatorskich w programie RUFZ to już konkurencja nieco bliższa krótkofalarskiej pracy na pasmach. Baza danych programu RUFZ zawiera autentyczne znaki wywoławcze stacji pracujących w eterze. Zawodnik ma do odebrania 50 znaków wywoławczych. Sam wybiera tempo startowe. Jeśli odbiór przebiega bez błędów, program automatycznie podnosi tempo nadawania.

Wzrasta ono aż do zawrotnych wartości. W ten sposób każdy telegrafista dochodzi do swoich możliwości granicznych, po czym program reaguje na pojawiające się błędy i ogranicza tempo. Wynik końcowy przeliczony na punkty zależy od tempa maksymalnego oraz procentu znaków odebranych błędnie. W tej konkurencji



przydaje się praktyka z pasm amatorskich. Ostatnia konkurencja to operowanie w pile-up przez 10 minut. Program MorseRunner wiernie symuluje warunki pracy w zawodach krótkofalarskich z logowaniem komputerowym i nadawaniem z klawiatury. MorseRunner generuje sygnały telegraficzne radiostacji wołających w zawodach typu WW. Zawodnik wyodrębnia wołające go stacje spośród pile-up-u i prowadzi korespondencję jak podczas zwykłej wymiany QSO w zawodach.

Do wyboru i regulacji ma m.in. parametry: tempo CW, PBT – przesunięcie pasma filtru o stałą szerokości. Odpowiednim klawiszom przypisane są funkcje typowe jak w programach logujących np. WinTest. Uzyskana suma punktów zależy od liczby błędnych QSO nawiązanych w ciągu 10 minut trwania testu. W kolejnych artykułach zajmę się dokładnym wyjaśnieniem międzynarodowego regulaminu zawodów HST IARU oraz techniką treningu CW w programach RUFZ i MorseRunner. Zainteresowanych proszę o listy na adres: sp3slu@wp.pl
WY 73! Jerzy Gomoliszewski SP3SLU

Łączność z ISS SP7POS z udziałem młodzieży z Liceum Ogólnokształcącego im. Stanisława Staszica w Ostrowcu Świętokrzyskim

Łączność w dniu 18.01.2011 nie doszła do skutku. Czekaliśmy na łączność z astronautami z wielką niecierpliwością.

Niestety, z przyczyn od nas niezależnych 18.01.2011 nie doszło do łączności z stacją ISS, mimo doskonałej słyszalności sygnału z kosmosu w naszym odbiorniku. Po kilkunastu minutach od pierwszej próby nawiązania

łączności, mieliśmy pierwszą informację od koordynatora w Belgii o problemach z zakłóceniami odbioru na stacji

łączności, mieliśmy pierwszą informację od koordynatora w Belgii o problemach z zakłóceniami odbioru na stacji

ISS, na kanałach podstawowym i zapasowym. Chwilę później, ku naszemu zdziwieniu i zaskoczeniu, zadzwonił do nas na telefon komórkowy sam Paulo ze stacji ISS (połączenie komutowane przez operatora ISS na GSM) i potwierdził obojętnie zaistniały problem. Obiecał postarać się o dodatkową łączność poza kolejnością, w późniejszym, ustalonym z nami terminie.

Mimo wszystko emocji było bardzo dużo. Po usłyszeniu mocnego i wyraźnego wywołania naszej stacji, na sali rozległy się gromkie brawa. Szkoda, bo tak niewiele zabrakło do pełnego sukcesu...

Ponad godzinę później przeprowadzona została już bez problemu łączność ze szkołą we Włoszech. W związku z dużą liczbą pytań ze strony uczniów włoskich w

kierunku ISS-a, podczas następnego przelotu nad Europą łączność miała być kontynuowana. Nasi włoscy koledzy zaproponowali nam telefonicznie odstąpienie połowy swojego czasu i możliwość zadania kilku pytań przez ostrowieckich uczniów przy wykorzystaniu połączenia telefonicznego. Był to bardzo miły ruch z ich strony, jednak nasza młodzież udała się już

wcześniej do domów i zmuszeni byliśmy podziękować za ten wspaniały gest.

Nie złamujemy rąk, czekamy na następny termin, powinno się udać. Jesteśmy to winni naszej wspaniałej młodzieży z Liceum Ogólnokształcącego im. Stanisława Staszica w Ostrowcu Świętokrzyskim, która na równi z nami przeżywała to wydarzenie.

Tym razem ISS OK!

Dzisiaj (26.01.2011) o 07:36 UTC ponownie rozpoczęliśmy wywołanie stacji ISS. Tym razem odpowiedź padła niemal natychmiast po wywołaniu się stacji orbitalnej z za widnokręgu. W ciągu 8 minut „widoczności” młodzieży z LO im. Stanisława Staszica w Ostrowcu Świętokrzyskim zdołała zadać 20 pytań związanych z tematyką funkcjonowania stacji orbitalnej, na które sympatyczna pani

astronautka Catherine Coleman, pod znakiem OR4IS, udzieliła nam krótkich odpowiedzi.

Jako podstawowego radia użyliśmy IC-746PRO z mocą 100 W. W zapasie był FT847. Antena główna to 2x10 el Yagi krzyżowa, w zapasie pionowy GP 1/2 fali. Antena główna obracana była rotorem ze zmianą azymutu i elewacji, naszej rodzimej produkcji z Żyrardowa, sta-

rowanego poprzez popularny program „Orbitron”. Gotowy do natychmiastowego użycia wzmacniacz na GU43B okazał się niepotrzebny.

Łączność obserwowało ponad 100 uczniów i nauczycieli „Staszica” oraz pan wicestarosta ostrowiecki. Transmisja była na żywo poprzez wóz satelitarny w TVP Info na całe SP. Nie zabrakło TV Kielce i lokalnych rozgłośni radiowych oraz przedstawicieli miejscowej prasy. Informacje o łączności uka-

zały się w wiadomościach TVP1, w „Teleexpresie” oraz w lokalnych mediach. Poza ogromnym przeżyciem, była to wspaniała promocja krótkofalarstwa zarówno wśród uczniów, jak i milionów widzów i radiosłuchaczy.

Ogromne podziękowania dla Michała SQ7NSQ za pomysł i koordynowanie prawie dwuletnich przygotowań oraz dla załogi SP7POS za zaangażowanie w organizację imprezy.

prezes SP7POS – Paweł SP7SP

Nagroda dla Marka SP9UO



Marek SP9UO

Jak przeczytaliśmy w lokalnych mediach, w dniu

11.01.11 starosta powiatu Olesno wręczył uroczystie roczne wyróżnienia Januاری 2010. Miło nam przekazać, że jednym z laureatów został nasz kolega, prezes Oleskiego Klubu Krótkofalowców Marek SP9UO. Jak zaznaczono „w podziękowaniu za zaangażowanie i pomoc organizacyjną oraz wspieranie inicjatyw samorządu powiatowego w dziedzinie promocji, edukacji i kultury”. O dobrej

współpracy oleskich krótkofalowców z władzami powiatowymi mogliśmy się przekonać już wielokrotnie np. na spotkaniu ŁOŚ oraz przy okazji szkoleń w zakresie zarządzania kryzysowego. Podpisano też porozumienie na wypadek klęsk żywiołowych, na mocy którego współpraca krótkofalowców z samorządem jeszcze bardziej zacieśni się przy obopólnej korzyści i większego bezpieczeństwa mieszkańców. Nakładem starostwa wydrukowane zostały

także ładne karty QSL, jakich klub do tej pory nie posiadał oraz przekazano komputer, który od razu znalazł zastosowanie do łączności techniką cyfrową. Tego typu przykłady są godne naśladowictwa na terenie całego kraju, gdyż pozwalają z nadzieją patrzeć w przyszłość.

Marka SP9UO dobrze znają bywalcy spotkań ŁOŚ, a także spotkań na Kopie Biskupiej. Wszędzie tam gdzie jest Marek, dobrze się dzieje.

SP2JMR

Debiut SP1PWU

W dniu 9 stycznia 2011 r. zadebiutował w eterze uczestniczący w Wielkiej Orkiestrze Świątecznej Pomocy Klub Krótkofalowców PZK „44 Wyspy” SP1PWU w Swinoujściu.

Inicjatorami powstania klubu byli koledzy Andrzej SQ1KSA i Tomek SP1WSX. W debiucie uczestniczyli wszyscy członkowie klubu: Andrzej SQ1KSA, Andrzej SQ1MNB, Bartosz SQ1JGB, Darek SP1FTI, Krzysztof SQ1ST, Kamil SQ1JGU,

Wojtek SQ1OHB, Zygmunt SQ1SDR oraz piszący tę informację Janusz SP1TMN, prezes Zachodniopomorskiego OT PZK.

Czynne były dwa stanowiska: jedno pracowało na SSB, drugie na PSK. Było sporo sprzętu

i duże zainteresowanie uczestników WOŚP. Krótkofalarstwo dobrze się zaprezentowało, tym bardziej że Kamil SQ1JGU demonstrował również zainteresowanym sprzęt wykonany przez siebie.

Janusz SP1TMN

Współzawodnictwo SP Contest Maraton

Wzorem ubiegłych lat, w roku 2011 kontynuowane będzie „Współzawodnictwo SP Contest Maraton”. Współzawodnictwo obejmu-

je wyniki polskich stacji indywidualnych i klubowych w zawodach krajowych ujętych w Kalendarzu Zawodów PZK w pasmach 80 i 40

metrów emisjami CW i SSB. Wyniki zawodów cyklicznych uwzględnione będą po ostatniej turze w danym roku kalendarzowym jako wynik końcowy tych zawodów.

Szczegółowe zasady współ-

zawodnictwa zawarte są w regulaminie zamieszczonym na: http://download.pzk.org.pl/public/regulaminy/sp_contest_maraton_2011.pdf.

Do współzawodnictwa zaliczone zostaną zawody

zamieszczone w Kalendarzu Zawodów na portalu PZK, a ich oficjalne wyniki (i ewentualne korekty) zostaną opublikowane przez organizato-

rów w terminie do trzech miesięcy od zakończenia zawodów. Wyniki zawodów można przesłać również na adres: spcontestmaraton@wp.pl

Tegoroczną edycję poprowadzą Krzysztof SP3MGM, Grzegorz SQ9E oraz Kazimierz SP9GFI. Dziękujemy za dotychczasową pracę Ja-

nuszowi SP5JXX. Nagrody za poprzednie edycje zostaną wysłane po podsumowaniu wyników z 2010 roku.

Info SP3IQ, SP9GFI.

Wspomnienie o Krzysztofie SP6FJG

5 stycznia 2011 roku środowisko Piastowskiego Klubu Krótkofalowców SP6PAZ pogrążyło się w żałobie. W dniu tym po ciężkiej chorobie zmarł nasz nieodżałowany Kolega ŚP. Krzysztof Podkówa SP6FJG. Swoje pierwsze kroki stawiał w klubie SP6PAZ. Do krótkofalarstwa namówił go jego serdeczny kolega Józef SP6HEK, obecnie DF2KK. Obaj mieszkali w Opolu – Nowa Wieś Królewska i chodzili do jednej klasy szkoły podstawowej. W lokalnej prasie ukazała się informacja o naborze na kurs krótkofalarski organizowany przy Wyższej Szkole Inżynierskiej w Opolu, był to 1969 rok. Jego pierwszym nauczycielem telegrafii był były członek naszego klubu kolega Jerzy Płoszaj ex, SP6EEK. Oprócz radiotechniki Krzysztofa pasjonowała praca na telegrafii oraz zagadnienia z radiokomunikacji. Bardzo szybko opanował tajniki pracy tą emisją, stając się utalentowanym krótkofalowcem młodego pokolenia. Z dniem 1 listopada 1970 roku został przyjęty w szeregi Polskiego Związku Krótkofalowców, otrzymując równocześnie swój znak nasłuchowy SP6-6246. Po ukończeniu kursu i zdaniu egzaminu na pierwszą kategorię Krzysztof bardzo często wraz ze swoim kolegą Józefem SP6HEK wyjeżdża na zgrupowania i ogólnopolskie zawody telegrafistów. Jako junior często reprezentował barwy Ligi Obrony Kraju w Opolu w różnego rodzaju zawodach telegrafistów oraz wieloboju łączności. Był oddelegowywany z ramienia klubu i ZOW PZK Opole do reprezentowania barw LOK w Opolu. Pierwsze zezwolenie kategorii I na posiadanie i użytkowanie amatorskich urządzeń nadawczo-odbiorczych oraz indywidualny znak SP6FJG otrzymał 16 czerwca 1972 roku. Jeszcze jako nastu-

chowiec bardzo aktywnie pracował w klubie pod znakiem klubowym SP6PAZ, głównie na telegrafii. Jego pasją była praca w zawodach krajowych oraz międzynarodowych.

Razem ze wspomnianym Józefem SP6HEK stanowili tandem telegrafistów klubu, przyczyniając się w głównej mierze do osiągnięć klubu i zdobycia wielu trofeów. Mimo że uczęszczał do liceum, a później studiował na Wyższej Szkole Inżynierskiej w Opolu, zawsze znajdował czas na pracę w zawodach oraz społeczną pracę w klubie i ZOW PZK w Opolu. Jego pasją była również praca konstruktorska. Budował elektroniczne klucze telegraficzne, urządzenia nadawczo-odbiorcze, wzmacniacze mocy oraz anteny. Interesował się elektroniką, odbiorem dalekich naziemnych stacji telewizyjnych oraz odbiorem telewizyjnych stacji satelitarnych. Był pierwszym na naszym terenie wykonawcą kierunkowej anteny qubical-quad na pasma amatorskie 20 i 15 metrów. Również samodzielnie wykonał antenę i urządzenie do odbioru telewizji satelitarnej. Oprócz pracy w klubie był aktywny na pasmach amatorskich pod swoim znakiem indywidualnym SP6FJG. W roku 1980 otrzymał znak okolicznościowy SR6FJG przyznany mu za aktywną pracę w klubie oraz na rzecz Zarządu Oddziału Wojewódzkiego PZK w Opolu. Piastował kilka funkcji w zarządzie klubu – był skarbnikiem, wiceprezesem ds. technicznych oraz sportowych. Koleżeńsi, dowcipny, uczynny i zawsze uśmiechnięty. Pomimo młodego wieku posiadał bardzo dużą wiedzę teoretyczną i praktyczną z techniki i radiokomunikacji. Po ukończeniu studiów (Wydział Elektryczny w Wyższej Szkole Inżynierskiej w Opolu) był nadal aktywnym członkiem



Krzysztof SP6FJG przy radiostacji



Krzysztof SP6FJG przy radiostacji, lata 70.



Kolejny dyplom dla Krzysztofa SP6FJG

klubu. Praktycznie jego aktywność w klubie trwała od 1969 do 1993 roku. Rozpoczął pracę zawodową i poświęcił się rodzinie. Mimo ciężkich doświadczeń losu (śmierć w krótkich odstępach czasu matki, ojca oraz starszej siostry) planował powrócić do swojego ukochanego hobby i zamiłowania, jakim było dla niego krótkofalarstwo. Niestety Jego przedwczesna śmierć pokrzyżowała mu ambitne plany na przyszłość. Został pochowany w dniu 11 stycznia 2011

roku na Cmentarzu Komunalnym na Półwsi w Opolu. Pozostawił pogrążoną w wielkim smutku żonę Ewę, synów Piotra i Andrzeja oraz siostrę Joannę. W ostatniej drodze na miejsce pochówku towarzyszyli mu oprócz rodziny, krewnych i znajomych, również osiemnastoosobowa grupa jego kolegów krótkofalowców z klubu SP6PAZ.

Rodzinie ŚP. Krzysztofa składamy szczere wyrazy współczucia.

Koleżdy z Piastowskiego Klubu Krótkofalowców SP6PAZ z Opola

Krótkofalarstwo polskie po II wojnie światowej (cz. 3)

Rozwój krótkofalarstwa

24 czerwca 1954 r. poznańska stacja SP3PD/UE dokonała pierwszego połączenia w paśmie 144 MHz na większą odległość ze stacją DL7FS w Berlinie. Stacja polska była wyposażona w następującą aparaturę: nadajnik kwarcowy z dwoma lampami LD15 w stopniu końcowym, konwerter kwarcowy na lampach „żołędziowych” i antenę obrotową „4 nad 4 nad 4”.

W 1954 roku odbył się również obóz przygotowawczy w Pilchowicach k. Jeleniej Góry, pomysły jako trening do zawodów „Polny Dzień”. Zawody te były pierwszym poważniejszym występem polskim w zawodach międzynarodowych. W obozie

brało udział osiem ekip zawodniczych. Polacy startowali w pasmach 86, 144 i 432 MHz; wyniki nie były nadzwyczajne, ale zachęcające. 19 czerwca 1955 r. w ramach zawodów czechosłowackich „Den Rekordu VKV” ekipa SP5KAB uzyskała rekordową łączność w paśmie 432 MHz na odległość 278 km. Stacja była wyposażona bardzo skromnie: nadajnik samowzbudny na lampie LD15, odbiornik superreakcyjny na lampie LD1 i antenę kątową o zysku 12 dB. W 1956 roku obserwuje się znaczny wzrost zainteresowania falami ultrakrótkimi. W Warszawie i na Śląsku wielu nadawców rozpoczęło działalność

w pasmach: 2-metrowym i 70-centymetrowym. Wpłynęło na to wiele czynników, m.in. pojawienie się na rynku pewnych ilości sprzętu UKF-owego w związku z organizacją polskiej telewizji.

W tym okresie są aranżowane liczne ekspedycje w góry i na Wybrzeże, przynoszące wiele ciekawego materiału do badań nad rozchodzeniem się fal metrowych. W podsumowaniu rocznej (1956 r.) działalności katowickiego Radioklubu w zakresie UKF podkreśla się duży wzrost liczby stacji pracujących na 2-metrach. Coraz więcej stacji bierze też udział w zawodach międzynarodowych. W maju 1957 r. opublikowano pierwszą tabelę rekordowych odległości: w paśmie 144 MHz na pierwszym miejscu znajduje się SP5FM/EL/p za QSO ze stacją YU3EN/EU/p – QRB 480 km; a w pa-

śmie 432 MHz SP5KAB/p za QSO ze stacją OK1RC – QRB 278 km.

Podano również pierwsze polskie łączności z innymi państwami. W 1957 roku utrzymuje się stała łączność między SP2CO (Gdańsk) i SP5FM (Warszawa). Rok 1957 został ogłoszony Międzynarodowym Rokiem Geofizycznym. Polski Związek Krótkofalowców wniósł swój wkład w badania, realizując następujący zakres prac:

1. przeprowadzanie prób określonych międzynarodowym programem MRG – korelacja warunków łączności na UKF ze zjawiskami meteorologicznymi i geomagnetycznymi,
2. uzyskanie danych statystycznych z łączności na falach rozproszonych (tropo),
3. utworzenie, w końcowej fazie, stałej sieci stacji UKF.

cdn.

Apel o stary gramofon i płyty do repliki radiostacji Błyskawica

W Muzeum Powstania Warszawskiego w pokoju przypominającym studio radiostacji znajduje się replika Błyskawicy z 1944 roku. Naszym staraniem, powstańców i krótkofalowców, jest wierne odtworzenie atmosfery wydarzeń i urządzeń tamtych lat. Aby uzupełnić zbiory w tym pokoju, poszukujemy brakującego urządzenia gramofonowego, na którym były odtwarzane wówczas utwory muzyczne: „Warszawianka” i nagrania Chopina. Poszukiwane są: – gramofon przenośny z małą tubą z lat 30., początkowo lat 40. ubiegłego wieku,

prędkość 78 obr./min – sprawny

– płyta gramofonowa szelakowa z utworem instrumentalnym „Warszawianki” (nie śpiewanym) nagranie sprzed 1939 roku, prędkość 78 obr./min

– płyta gramofonowa szelakowa z utworem Fryderyka Chopina – „Etiuda Rewolucyjna” nagranie sprzed 1939 roku prędkość 78 obr./min

– płyta gramofonowa szelakowa z utworem Fryderyka Chopina – „Polonez As-dur” op. 53, nagranie sprzed 1939 roku, prędkość 78 obr./min

W dni rocznicowe Powsta-

nia Warszawskiego z udziałem powstańców i krótkofalowców w Muzeum Powstania Warszawskiego uruchamiana jest replika radiostacji Błyskawica i czytane są przed mikrofonem kopie tekstów z nasmuchów programu z 1944 roku. W tych uroczystych audycjach brakuje możliwości odtwarzania utworów instrumentalnych z płyt gramofonowych. Zwracamy się z prośbą: jeżeli ktoś posiada jakkolwiek z wymienionych rzeczy i chciałby przekazać ją do Muzeum Powstania Warszawskiego, prosimy o kontakt z Działem Głównym

Inwentaryzatora Muzeum tel.: 22 539 79 87; 22 539 79 lub z Zygmuntem Seliga SP5AYY, tel. 603 230 708. Według relacji Adama Drzewoskiego ps. Benon Philips, powstańca, który był przy radiostacji Błyskawica w 1944 roku, urządzenie do odtwarzania płyt gramofonowych to gramofon przenośny, który nie miał dużej tuby. Prawdopodobnie dodatkowo był wyposażony w przetworznik elektryczny nałożony na ruchome ramie i dołączony do modulatora nadajnika.

Zygmunt SP5AYY

Silent Key

SP6FJG s.k.

W dniu 5 stycznia 2011 roku po długiej i ciężkiej chorobie zmarł długoletni członek Piastowskiego Klubu Krótkofalowców SP6PAZ kolega ŚP Krzysztof Podkówka SP6FJG.

Msza święta odprawiona została we wtorek w dniu 11 stycznia 2011 w Opolskiej Katedrze św. Krzyża, pogrzeb odbył się na Cmentarzu Komunalnym na Półwsi w Opolu. Cześć jej pamięci.

Krzysztof SP6DVP

SP5AW s.k.

Powiadamy z żalem, że w dniu 24 stycznia 2011 roku w wieku 77 lat zmarł Tadeusz Piasecki ex SP5AW, ostatni z trzech założycieli i operatorów radiostacji klubowej SP5PRG.

Pogrzeb odbył się w dniu 31 stycznia na Starych Powązkach w Warszawie.

Znak radiostacji SP5PRG to inicjały jej założycieli: P – Tadeusz Piasecki SP5AW, R – Eugeniusz Raczek SP5BR i G – Janusz Gawałkiewicz SP5BL.

Krzysztof SP5HS

Echolink i spółka

Najnowszy numer specjalny ŚR („Świat Radio Plus” pt. **Echolink i spółka** opracowany przez Krzysztofa Dąbrowskiego OE1K-DA) jest poświęcony zasadom pracy amatorskich sieci radiowo-internetowych, szerokiej gamie rozwiązań technicznych, sposobom korzystania z nich oraz argumentom za i przeciw ich wykorzystaniu.

Dołączony do numeru dysk CD zawiera nie tylko liczne programy związane z Echolinkiem, D-Star i innymi systemami łączności radiowo-internetowych, ale również programy przeznaczone dla wielu innych dziedzin krótkofalarstwa. Znaleźć więc na nim można zarówno programy do pracy emisjami cyfrowymi albo do odbioru za pomocą odbiorników realizowanych programowo (SDR), jak i programy symulacyjne dla majsterkowiczów. Osobny temat stanowią rozwiązania służące do komunikacji za pomocą słabych sygnałów i do badania propagacji przy użyciu indywidualnych radiolatarni małej mocy pracujących emisjami WSPR, QRSS, Hella i innymi. W miarę możliwości wybór programów uwzględniła oprócz systemu Windows także i inne platformy sprzętowo-programowe: Linuksa, Mcintosa i PocketPC, a do części z nich dodano instrukcje w języku polskim w tłumaczeniu OE1KDA. Dodatkowo na CD zamieszczono drugie wydanie historii polskich radiotechników.

Numer specjalny „Echolink i spółka” dostępny jest w salonach prasowych Empik oraz na www.sklep.avt.pl. Kosztuje 28 zł, zaś Prenumeratory „Świata Radio” mogą go nabyć z rabatem w wysokości 50% (14 zł). Wpłaty należy dokonać na konto 97 1600 1068 0003 0103 0305 5153.

Skorzystałem z Echolinku. Działa i bardzo mi się podoba, bo na UKF można robić łączności z zagranicą.
/SP5XHN/

W moim przypadku Echolink to jedyny sposób komunikacji. Pozbyłem się sprzętu w wyniku nagłej potrzeby finansowej. Na KF nie rozmawiałem - miałem tylko 2 m i 70 cm. Aż tu nagle zrobiłem QSO z Południową Afryką na 70 cm... SUPER...
Popieram w 100% Echolink.
/SQ8CMF/

Echolink odkryłem w 2005 roku i od tego czasu ciągle z nim eksperymentuję. W 2008 roku uruchomiłem bramkę Echolink-IRLP.
/K0KN/

WYDANIE SPECJALNE: Emisje cyfrowe

świat **plus** 2010
radio

ECHOLINK
WIRES
SSTV
D-STAR
D-PRS
APRS

Echolink i spółka

cenę: 28 zł w tym 10% VAT
numer: 14 500 egz
ISSN 1230-1901 Tytuł: 310918
9771425470999 01

Usłyszałem australijskiego krótkofalowca na częstotliwości VK2BGL, odpowiedziałem i przeprowadziłem fajną łączność.
/z witryny ARI w Weronie/

Najważniejsze aby aktywni krótkofalowcy nie rezygnowali z wypróbowania nowych technik wskutek negatywnego stanowiska osób niechętnych wprowadzaniu nowości do naszego hobby, ponieważ to właśnie aktywni amatorzy ożywiają krótkofalarstwo.
/DO6BCO/

Możesz spacerować wokół domu z ręczną radiostacją, rozmawiając z Włochami lub Hiszpanią. Wyobraź sobie miny sąsiadów... ha ha.
/KH6JPL/

Moim zdaniem, mówiąc zwięźle: Echolink nie powstał po to, aby można było się chwalić dalekimi łącznościami. Pomaga on jednak słabym, ręcznym czy ruchomym stacjom albo stacjom pracującym z prowizorycznego QTH nawiązać pożądane łączności. I nie jest on niczym więcej, ale także i niczym mniej. Odległość do najbliższego przemiennika echolinkowego może wynosić na przykład 50 km, a to już jest łączność radiowa.
/DO6FM/

Echolink niczego nie zastępuje. Jest dodatkowym do istniejących systemem łączności pokazującym młodzieży, co można osiągnąć, korzystając z prostych radiostacji, łączy DSL, serwerów WWW i komputera PC. I chyba nie chcemy przespacerować tej szansy???

Echolink jest potrzebny komuś, kto chce w prosty sposób umówić się na dalekie łączności nawet wówczas, gdy warunki propagacji są złe.

Echolink aktywuje ludzi i pasma. Echolink jest dziedziną eksperymentalną. Echolink przygotowuje ultrakrótkofalowców do światowych łączności. Echolink ożywia pasma amatorskie i przyczynia się do ich obrony.
/DL8RDL/

EchoLink został wymyślony przez ludzi i dla ludzi. Fajna sprawa, jeżeli chodzi o brak możliwości technicznych do stawiania pola antenowego.
/SQ80Y/

PRESIDENT

KONKURS

CB POMOCNE NA DRODZE

Wygraj wysokiej jakości
CB radio marki
PRESIDENT



Prześlij na adres
president@president.com.pl ciekawą
historię, w której CB okazało się bardzo pomocne, a może
nawet uchroniło Cię przed poważnymi problemami.

Szczegóły i regulamin konkursu na naszej stronie.

www.president.com.pl