Ranking transceiverów HF

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

świat radio

3/2019

12,00 zł
w tym VAT 5%

Magazyn wszystkich użytkowników eteru

KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

tu przejrzysz i kupisz ten numer

nakład: 14 500 egz.

wewnątrz

PZK KRÓTKOFALOWIEC POLSKI nr 3 (650)/2019

Edukacja poza klasą ARISS

ASTRONAUTA RICHARD ARNOLD, STS-119. FOT. NASA

Testy TH-D74A/E

Testy użytkowników radiostacji JVC Kenwood TH-D74A/E z różnymi wersjami oprogramowania firmware

Baofeng DM-1702

Nowe dwuzakresowe, cyfrowo-analogowe radiotelefony DMR firmy Baofeng

Zasilacze impulsowe

Prezentacja urządzeń o ciekawszych parametrach i niższej cenie niż zasilacze transformatorowe

eprasa.pl 973b587d66

ICOM

IP501H

ZAAWANSOWANY SYSTEM RADIOWY IP

Radiotelefon LTE

LTE (4G) i 3G

- Natychmiastowa łączność Push-To-Talk
- Komunikacja w całym obszarze zasięgu sieci LTE (4G) i 3G
- Rozmawiaj i słuchaj jednocześnie: Połączenia Full-Duplex

Icom (Europe) GmbH, Auf der Krautweide 24, 65812 Bad Soden am Taunus, Germany
Tel. +49 (6196) 76685-0, Fax +49 (6196) 76685-50, e-mail: sales_pl@icomeurope.com, www.icomeurope.com
Przedstawiciel handlowy – Bartłomiej Mazurek, tel. 509 344 325

sepura

a Hytera company

SC21

KOMPAKTOWY BEZ KOMPROMISÓW

Autoryzowany partner:

RTCOM

www.rtcom.pl

świat radio
3(280)/2019

Artykuł z okładki – str. 28

Edukacja poza klasą – ARISS

Łączności z kosmonautami na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej ISS cieszą się dużym zainteresowaniem na całym świecie, szczególnie wśród młodzieży szkolnej. Przez około 15 lat placówki edukacyjne z Polski przeprowadziły 20 łączności ARISS. W artykule dokonano m.in. podsumowania kilku szkolnych udanych krótkofalarskich połączeń radiowych placówek edukacyjnych w Polsce z ISS.

Na zdjęciu astronauta Richard Arnold, z którym w ramach ARISS nawiązali łączność polscy uczniowie.

W numerze

SPIS TREŚCI

AKTUALNOŚCI 6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców 10
Zawody 13

TEST
Testy TH-D74A/E, część 1 22
Ranking transceiverów HF 38

PREZENTACJA
Zasilacze impulsowe 17
System Rack Board (2) – ZMC 18
Baofeng DM-1702 20
Hytera E-pack 100 37

ŁĄCZNOŚĆ
Edukacja poza klasą – ARISS 28
Oliwia i jej kuzynki 43

ŚWIAT KF/UKF
Podróże K1CC 32

WYWIAD
Zapraszam do zawodów SPYL 46

HOBBY
Prosty termostat cyfrowy 48
Interfejs SQ7OVV/M0IOF 50
Miernik antenowy SQ7JHM 52

DIGEST
Konstrukcje antenowe HF 54

FORUM CZYTELNIKÓW
Porady 58
Listy 62

RYNEK I GIEŁDA 64

wewnątrz:

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI 3/2019

Wydawca miesięcznika „Świat Radio” (12 numerów w roku):
AVT-Korporacja Sp. z o.o. ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa, tel. 22 257 84 99, faks 22 257 84 00,
e-mail: avt@avt.pl,
www.avt.pl

Wydawnictwo AVT należy do Izby Wydawców Prasy

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Adres redakcji: 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11,
tel. 22 257 84 30,
www.swiatradio.pl
e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Redaktor naczelny: Andrzej Janeczek,
e-mail: sp5aht@swiatradio.com.pl,
tel. 22 257 84 30

Stali współpracownicy:
Armand Budzianowski SP3QFE
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA
Wojciech Nietyksza SP5FM
Tadeusz Raczek SP7HT
Ryszard Reich SP4BBU
Andrzej Sadowski SP6ECA
Piotr Skrzypczak SP2JMR
Waldemar Sznajder 3Z6AEF

Miesięcznik wyróżniony Odznaką Honorową PZK

Opracowanie graficzne, redakcja techniczna i skład:
Maria Drozdek

Internetowy Świat Radiooperatora:
Wojciech Chabinka SP5CHW
e-mail: chabinka@swiatradio.pl

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

Prenumerata:
tel. 22 257 84 22,
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 adiustacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień zamieszczone w ŚR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.

eprasa.pl 973b587d66

Str. 22

Testy TH-D74A/E

Od premiery radiotelefonu JVC Kenwood TH-D74A/E minęły dwa lata i w tym czasie producent wydał szereg usprawnień w postaci nowego oprogramowania firmware. Zamieszczona recenzja (opinie kilku użytkowników SP) jest wynikiem „rodzimych", dwuletnich testów urządzenia z oprogramowaniem firmowym w wersji 1.05 i 1.06 oraz 1.08.

Str. 44

Olivia i jej kuzynki

Opracowany w 2003 roku przez Pawła SP9VRC system Olivia, dzięki skutecznej korekcji przekłamań, jest przeznaczony do łączności QRP w obecności silnych zakłóceń lub w niekorzystnych warunkach propagacji. Olivia należy do emisji wielotonowych podobnie jak MFSK16, a jej szybkość transmisji jest 31,25 lub 62,5 bodów.

Str. 52

Miernik antenowy SQ7JHM

Skonstruowany przez SQ7JHM prosty analizator antenowy z modułem Arduino UNO służy do pomiaru podstawowych parametrów anten i linii zasilających, czyli SWR i impedancji Z. Można nim także mierzyć inne układy, dobierać kwarce do filtrów kwarcowych czy określać impedancje wejściowe wzmacniaczy.

Str. 50

Interfejs SQ7OVV/M0IOF

Praca w zawodach krótkofalarskich bez CAT-a w radiu może w wielu sytuacjach okazać się zbyt wolna. Przekonał się o tym Kuba SQ7OVV/M0IOF i postanowił wyposażyć swój TRX K-2 o taką pożyteczną przystawkę. Zamieszczony opis urządzenia jest oparty na złączu USB z separacją na transoptorach.

OD REDAKCJI

Łączność radiowa z ISS w ramach ARISS daje uczniom i nauczycielom (krótkofalowcom), ale także zaproszonym gościom możliwość przeżycia nieziemskiej przygody.

ARISS i PW-SAT2

Od 20 lat krąży po niskiej orbicie okołoziemskiej (około 400 km nad Ziemią) Międzynarodowa Stacja Kosmiczna ISS. Ten duży obiekt o wymiarach 108×74 m w sprzyjających warunkach jest widoczny gołym okiem z Ziemi.

Od 2000 r., kiedy na stacji zamieszkała pierwsza załoga, rozpoczęła się era szkolnych łączności ARISS z pokładu stacji. Dzięki współpracy krótkofalowców-wolontariuszy z całego świata odbyło się ponad 1200 udanych, wcześniej zaplanowanych, szkolnych łączności ARISS ze szkołami z całego świata, w tym 20 połączeń z uczniami z Polski (tak zwanych telemostów).

W ramach przygotowań do łączności ARISS podczas zajęć krótkofalarskich dzieci ćwiczą podstawowe zwroty operatorskie, literowanie, nadawanie i odbiór komunikatów. Poznają podstawowy sprzęt nadawczo-odbiorczy i antenowy, a także zgłębiają historię radiokomunikacji oraz uczą się o satelitach.

Łączność radiowa z ISS w ramach ARISS daje uczniom i nauczycielom (krótkofalowcom), ale także zaproszonym gościom możliwość przeżycia nieziemskiej przygody. Dzięki takim zajęciom dzieci poznają różne dziedziny wiedzy wykraczające poza program nauczania. W ten sposób udaje się rozbudzić w uczniach pasję do nauki i wiarę w możliwość realizacji nawet trudnych wyzwań.

Z pasjonującą historią łączności ARISS można zapoznać się w artykule Armanda Budzianowskiego SP3QFE.

Warto wiedzieć, że na orbicie mamy również polskiego satelitę studenckiego PW-SAT2, który nadaje dane w paśmie radioamatorskim 70 cm. Nowy sztuczny atelita typu CubeSat 2U został zaprojektowany i zbudowany przez członków Studenckiego Koło Astronautycznego przy Politechnice Warszawskiej. Ten niewielki obiekt o wymiarach 20×10×10 cm został w grudniu 2018 r. umieszczony na orbicie na pokładzie rakiety Falcon 9. Głównym celem misji jest przetestowanie specjalnego żagla jako taniego i dostępnego dla każdego satelity sposobu deorbitacji.

PW-Sat2 jest wyposażony w dwuosiowy czujnik Słońca, służący do wyznaczenia orientacji satelity w przestrzeni. Moduł składa się z czterech ogniw fotowoltaicznych ułożonych pod optymalnymi do tego celu kątami. Na podstawie pomiarów natężenia promieni słonecznych padających na każde z ogniw komputer pokładowy określa położenie satelity.

Prenumerata naprawdę warto

Zachęcam konstruktorów krótkofalowców do podzielenia się z Czytelnikami ŚR swoimi wrażeniami z odbioru sygnałów satelity PW-SAT2.

Miłej lektury!

Andrzej Janeczek

eprasa.pl 973b587d66

Aktualności

Icom IC-9700

Transceiver VHF-UHF-23 cm

Icom wprowadza na rynek radiostację **IC-9700**, która jest takich samych rozmiarów (z rozmieszczeniem przycisków i kolorystyką) jak IC-7300. Nowe urządzenie jest wielopasmowe z obwodami SDR na pasma 144 MHz, 430 MHz i 1200 MHz. Cechy wyróżniające transceiver Icom IC-9700:

- analizator widma sygnału pracujący w czasie rzeczywistym (wszystkie pasma)
- obsługa D-STAR
- kolorowy wyświetlacz dotykowy TFT 4,3"
- zaprojektowany na nowo wzmacniacz mocy
- płynne śledzenie (normalne i odwrotne efektu Dopplera) częstotliwości satelitów
- obsługa wszystkich modulacji analogowych (od SSB do FM)
- funkcja dualwatch oraz pełny dupleks przez satelity
- obsługa cyfrowych danych (digital data – DD) z prędkością128 kb/s

Najważniejsze dane techniczne IC-9700:

- zakres pracy: 144–146 MHz, 430–440 MHz, 1,24–1,3 GHz
- tryby pracy: LSB/USB/CW/AM/FM/DSTAR(DV)/DD/RTTY
- zasilanie: standardowo 13,8 V
- maksymalny pobór prądu: 18 A (nie dotyczy pracy w AM)
- moc nadajnika: regulowana w zakresie 0,5–100 W/VHF (UHF: 0,5–75 W, 23 cm: 0,1–10 W)
- maksymalny pobór prądu RX: 1,2–1,8 A
- rozdzielczość częstotliwości strojenia: 1 Hz
- stabilność częstotliwości: < ±0,5 ppm
- pośrednia częstotliwość dla pasma 23 cm: 311–371 MHz
- załączany przedwzmacniacz odbiorczy
- czułość odbiornika z przedwzmacniaczem: < 0,11 μV/SSB-CW (<1 μV/AM, <0,18 μV/FM, < 0,35 μV/DSTAR, <1,59 μV/DD)
- porty: LAN, USB, CI-V (sterujący)

Na obudowie oprócz trzech złączy antenowych (każde na osobne pasmo) znajdują się m.in. złącza: dla cyfrowych danych, na zewnętrzny głośnik, dla wzorca 10 MHz, do podłączenia klucza telegraficznego.

W zestawie jest mikrofon ręczny HM-219 i przewód zasilania, ale producent oferuje opcjonalne akcesoria (głośnik bazowy, mikrofon stołowy i ręczny, impulsowy zasilacz sieciowy 13,8 V) oraz program zarządzający transceiverem i do sterowania radiostacją przez Internet.

Urządzenie trafi do sprzedaży w kwietniu br.

[www.icomeurope.com]

Icom IC-A16E

Radiotelefon lotniczy z Bluetooth

Na rynku ukazał się ręczny radiotelefon lotniczy **Icom IC-A16E** z Bluetooth do komunikacji ziemia–powietrze (wbudowany interfejs umożliwia obsługę bez użycia rąk). Urządzenie pracuje w zakresie częstotliwości 118 000–136,992 MHz z krokiem 8,33 kHz i 25 kHz.

Kompaktowa, wodoodporna, trwała obudowa (IP67/54 i MIL-STD-810-G) zawiera ekran LCD i podświetlane klawisze do pracy w nocy. Moc wyjściowa nadajnika wynosi 6 W/PEP, a głośny dźwięk audio 1500 mW zapewnia wyraźną komunikację. Inne przydatne funkcje: Auto Noise Limiter (ANL) do redukcji szumów, Side Tone, wewnętrzny VOX, 200 kanałów pamięci z 8 znakami, złącze anteny typu BNC.

Zastosowana bateria BP-280 o dużej pojemności zapewnia maksymalnie do 17 h pracy. Wyjście audio jest kompatybilne ze słuchawkami lotniczymi innych producentów (wymagany opcjonalny adapter do zestawu słuchawkowego OPC-2401).

W komplecie jest bateria BP-280, ładowarka biurkowa BC-213, zasilacz AC BC-123SE, antena FA-B02AR oraz klips MB-133 i pasek na rękę.

Podstawowe parametry radiotelefonu:

- zakres częstotliwości TX/RX: 118,000–136,992 MHz
- liczba kanałów pamięci: 200
- rozstaw kanałów: 8,33 kHz / 25 kHz
- rodzaj emisji: 6K80A3E, 5K00A3E
- moc wyjściowa nadajnika: 6,0 W/PEP (nośna 1,8 W)
- stabilność częstotliwości: ± 1 ppm
- częstotliwości pośrednie: 46,35 MHz (1), 450 kHz (2)
- czułość odbiornika: 0 dBμ (12 dB SINAD)
- moc wyjściowa audio: 1500 mW
- napięcie zasilania: 7,2 V DC
- maksymalny pobór prądu: 1,8 A/TX (650 mA/RX)
- wymiary: 52,2×111,8×34,1 mm
- waga (w przybliżeniu): 257 g

[www.icomeurope.com]

eprasa.pl 973b587d66

Uniden SDS100E

Skaner szerokopasmowy

Na rynek jest wprowadzany cyfrowy skaner szerokopasmowy **Uniden SDS100E** o architekturze SDR (wersja z fabrycznie zainstalowaną opcją dekodowania DMR i MotoTRBO).

SDS 100E zawiera odbiornik I/Q o zakresie pracy 25–1300 MHz w 31 podzakresach i architekturze SDR, zapewniająca lepszy odbiór transmisji cyfrowych: Trunk i Tracker X, obsługę systemów APCO 25 Phase 1, APCO 25 Phase 2, Motorola, EDACS, LTR.

Wersja z fabrycznie odblokowanym odbiorem DMR i obsługą MotoTRBO (płatny: DMR Tier III) umożliwia korzystanie z sytemów Hytera XPT, NXDN 4800/9600, EDACS Provoice, MOTOTRBO+, CONNECT+.

Urządzenie jest zaknięte w wytrzymałej obudowie w standardzie IPX4.

Do przechowywania konfiguracji i nagrywania transmisji służy karta microSD 8 GB (skaner obsługuje karty do 32 GB). Po podłączeniu odbiornika GPS jest możliwość zmiany list skanowania w zależności od położenia skanera.

Zasilanie stanowi pojemna bateria litowo-jonowa 3,7 V/5400 mAh (złącze USB do zasilania i ładowania akumulatora).

Urządzenie zawiera podświetlaną klawiaturę, kolorowy wyświetlacz 2,4″ 320×240 z możliwością indywidualnej konfiguracji oraz złącze antenowe SMA-F. Jest kilka przydatnych funkcji: Close Call RFdo wyszukiwania silnych sygnałów, skaner tonów CTCSS, kodów DCS oraz ColorCode.

Przewidziana jest możliwość nadawania nazw konkretnym kanałom (100 skrótów klawiaturowych do ustawienia wg własnych preferencji) oraz możliwość programowania przez PC (współpraca z opcjonalnym oprogramowaniem BUTEL ARC536 PRO)

Skaner ma niewielkie wymiary (bez anteny: 65×50×167 mm) i wagę (350 g z anteną i akumulatorem).

W zestawie z Uniden SDS100E jest akumulator Li-Ion 3,7 V / 5400 mAh, karta microSD 8 GB, antena SMA-M, adapter SMA/BNC i kabel USB.

[www.ercomer.pl]

Intek CBM 450

Odbiornik CB multistandard

Intek oferuje odbiornik CB AM/FM **CBM 450** z pełnym wyświetlaczem LCD (kanały/S-meter), redukcją ANL i Auto Squelch. Na wyposażeniu jest wtyk zapalniczki samochodowej, antena magnetyczna wykonana na magnesie neodymowym długości 30 cm zakończona wtykiem typu chinch. Urządzenie może być używane natychmiast po zakupie bez strojenia. Dzięki temu można podsłuchiwać kanał 19., gdzie mnóstwo kierowców TIR-ów informuje o niebezpieczeństwie bądź kontrolach na drogach. Do użytku jest 8 programowalnych pasm obowiązujących w każdym kraju europejskim. Funkcja EMG daje natychmiastowy dostęp do CH9/CH19, które są kanałami wykorzystywanymi przez wszystkich kierowców ciężarówek. Ręczna lub automatyczna regulacja szumów daje możliwość maksymalnego ograniczenia szumów typowych dla odbioru pasm CB. ANL (Automatic Noise Limiter) filtr przeciwzakłóceniowy redukuje zakłócenia w każdym samochodzie bądź zewnętrzne od sieci energetycznych itd. Wyświetlacz LCD podświetlany jest na niebiesko, pokazuje numer kanału, cyfrowy miernik (5 segmentów) pokazuje siłę odbieranego sygnału. Odbiornik ma wbudowany głośnik 3 W, podświetlane klawisze funkcyjne.

Właściwości odbiornika Intek CBM 450:

- liczba pasm: 8 (programowalne wszystkie kraje europejskie)
- emisje: AM, FM
- antena: magnetyczna 30 cm i 4 m kabel
- wymiary: 114×45×165 mm
- waga: 400 g

Na obudowie są gumowe klawisze zmiany kanałów UP/DOWN oraz EMG (szybki dostępu do kanałów wykorzystywanych przez samochody ciężarowe CH9/CH19) i ANL (filtr przeciwzakłóceniowy nowej generacji). Przydatna jest też ręczna lub automatyczna blokada szumów ASQ, 5-segmentowy cyfrowy wyświetlacz LCD w niebieskim kolorze oraz cyfrowy miernik S pokazujący siłę odbieranego sygnału.

[www.intekpolska.pl]

I N F O

Oscylatory serii IQXO-597

Dostępne na rynku oscylatory nowej serii IQXO-597 firmy IQD wyróżniają się bardzo dużą częstotliwością wyjściową, wynoszącą od 1,0 do 2,2 GHz. Są zamykane w 6-wyjściowych obudowach SMD o wymiarach 14×9×3,3 mm z podstawą z laminatu FR4 i metalowym wieczkiem. **Występują w wersjach z trzema rodzajami sygnału wyjściowego: sinusoidalnym, sinusoidalnym różnicowym i LVPECL.**

Zapewniają stabilność ±20 ppm w zakresie temperatur otoczenia od –40 do +85°C. Maksymalna odchyłka częstotliwości wyjściowej wynosi ±70 ppm, wliczając w to tolerancję początkową, wpływ temperatury, wahania napięcia zasilającego, zmiany obciążenia i niestałość długoterminową przez 10 lat pracy.

Oscylatory IQXO-597 nadają się idealnie do zastosowań w systemach komunikacyjnych 100G/400G, szybkich przetwornikach A/C i C/A i modułach optycznych.

Pracują z napięciem zasilania 3,3 V przy maksymalnym poborze prądu 70 mA (wersja z wyjściem sinusoidalnym) i 120 mA (wersja z wyjściem LVPECL). Ich błąd jitteru wynosi zaledwie 15 fs rms (12 kHz–20 MHz) dla przebiegu sinusoidalnego 2,1930 GHz oraz 46 fs (10 kHz–20 MHz) dla przebiegu LVPECL 1,0960 GHz.

[www.iqdfequencyproducts.com]

Wysokostabilne oscylatory OCXO

Firma MtronPTI wprowadziła na rynek serię wysokostabilnych oscylatorów OCXO na szeroki zakres temperatur pracy od –40 do +90°C, przeznaczonych do zastosowań m.in. militarnych i lotniczych oraz do prowadzenia pomiarów sejsmicznych. W podanym zakresie temperatur zapewniają one stabilność częstotliwości równą ±1,0 ppb. **Seria XO517X obejmuje oscylatory o standardowych częstotliwościach wyjściowych 10 MHz i 40 MHz.**

Dostępne są też warianty o innych częstotliwościach, realizowane na indywidualne zamówienia. Wszystkie zawierają wyjście sinusoidalne o mocy sygnału +10 dBm i poziomie harmonicznych poniżej –30 dBm. Umożliwiają dostrajanie częstotliwości wyjściowej sygnałem napięciowym w zakresie ±2,0 ppm. Są zamykane w obudowach o wymiarach 36,5×27,5×19 mm.

[www.mtronpti.com]

Bramki NINA-W15

Firma u-blox wprowadza do oferty nową serię wielostandardowych bramek dostępowych NINA-W15 obsługujących równocześnie standardy Wi-Fi 802.11 b/g/n oraz Bluetooth 4.2 (Bluetooth low energy i Bluetooth BR/EDR). **Są to moduły zapewniające większą elastyczność zastosowań od poprzednich wersji, mogące być szczególnie użyteczne w bramkach dostępowych i koncentratorach komunikujących się lokalnie przez połączenia Bluetooth i/lub z siecią WAN przez Wi-Fi.**

Mogą znaleźć zastosowanie w automatyce przemysłowej i automatyce budynków (systemy HVAC i oświetleniowe), a także w terminalach POS i aparaturze medycznej. Ułatwiają projektantom urządzeń IoT realizację zabezpieczeń sieciowych, zapewniając obsługę funkcji Wi-Fi i Bluetooth.

Współpracują z mikrokontrolerem za pośrednictwem prostych komend AT. Moduły NINA-W15 występują w wersji z wbudowaną anteną (NINA-W152, 10×14×3,8 mm) oraz ze złączem do anteny zewnętrznej (NINA-W151, 10×10,6×2,2 mm).

[www.u-box.com]

Filtry SMD

Do oferty firmy AVX wchodzi seria pięciu ultraminiaturowych filtrów pasmowo-przepustowych w.cz., zamykanych

eprasa.pl 973b587d66

INFO

w obudowach SMD. Są to filtry cienkowarstwowe (ITF) o impedancji charakterystycznej 50 Ω, produkowane na zakres częstotliwości środkowych od 1308 do 4320 MHz. **Zostały zaprojektowane do szerokiej gamy aplikacji bezprzewodowych, w tym systemów komunikacji mobilnej, odbiorników TV SAT, odbiorników GPS, bezprzewodowych sieci LAN itp.** Mogą pracować z mocą ciągłą sygnału wynoszącą 5 W. Cechują się małymi stratami wtrąconymi i dużym nachyleniem zboczy charakterystyki częstotliwościowej w obszarze przejściowym. Ich zakres temperatur pracy rozciąga się od –40 do +85°C. Filtry serii BP0805 są zamykane w obudowach SMD rozmiaru 0805 (2,03×1,55×0,8 mm).
Obecnie występują w 5 wersjach o następujących częstotliwościach środkowych:
1308 MHz (1220–1420 MHz), 1457 MHz (1447–1467 MHz), 1795 MHz (1785–1805 MHz), 2160 MHz (1960–2360 MHz), 4320 MHz (4120–4520 MHz).
Firma planuje rozszerzenie w najbliższym czasie tej serii filtrów na zakres częstotliwości pracy od 1,0 do 5,0 GHz.
[www.avx.com]

Sondy współosiowe do 40 GHz

Firma Pasternak powiększa ofertę wprowadzonych kilka miesięcy temu do sprzedaży innowacyjnych sond współosiowych serii PE2PB1000 o cztery nowe wersje przystosowane do pracy w paśmie 40 GHz, mogące znaleźć zastosowanie m.in. do akwizycji sygnałów transmitowanych na liniach 28 Gbps. Wcześniej w ofercie dostępne były wersje o maksymalnej częstotliwości pracy 20 GHz.
Nowe sondy PE2PB1004–7 zawierają sprężynujące kontakty o konfiguracji GS i GSG, rozstawione co 0,8 i 1,5 mm oraz złącze współosiowe 2,92 mm. Ułatwiają podłączanie aparatury pomiarowej (oscyloskopy, analizatory widma, źródła w.cz.) do płytek drukowanych i podstawek testowych, zapewniając maksymalnie straty wtrącone na poziomie 0,5 dB i powrotne <10 dB w całym zakresie częstotliwości pracy.
Mogą być obsługiwane ręcznie lub z użyciem pozycjonera, a ich konstrukcja pozwala na usytuowanie pod różnymi kątami względem powierzchni płytki. Zakres zastosowań obejmuje m.in. badanie integralności sygnałów oraz ocenę chipów i falowodów koplanarnych.
[www.pasternack.com]

Przełączniki mikrofalowe

Na wystawie European Microwave Exhibition firma Pickering Interfaces zaprezentowała nową serię przełączników sygnałów mikrofalowych 40-88xA formatu PXI, obejmującą 13 typów przełączników o konfiguracjach SPDT, SP4T, SP6T, SP8T, SP16T i 4×4. Są to przełączniki półprzewodnikowe, stanowiące zmodernizowane wersje wcześniejszych modeli o rozszerzonym zakresie częstotliwości pracy, wynoszącym obecnie od 10 MHz do 8 GHz.
Mogą pracować z sygnałami wejściowymi o mocy do +36 dBm. Zapewniają automatyczne dopasowanie kanałów niewykorzystywanych do impedancji 50 Ω. Producent oferuje do nich sterowniki m.in. VISA/IVI dla środowiska Windows.
Przełączniki 40-88xA, jako urządzenia bez wewnętrznych elementów mechanicznych, zapewniają długi czas bezawaryjnej pracy. Są objęte 3-letnią gwarancją. Mogą znaleźć zastosowanie m.in. w systemach automatycznego testowania (ATE).
[www.pickeringtest.com]

Oscylatory MEMS

Firma SiTime wprowadziła do oferty serię oscylatorów MEMS z kwalifikacją samochodową AEC-Q100, zapewniających dużą niezawodność i stabilność, pozwalających na zastosowania w motoryzacji. Mogą być one stosowane jako zamien-

Alinco EDX-3

Automatyczny tuner antenowy

Automatyczny tuner antenowy **EDX-3** to zewnętrzna skrzynka antenowa, współpracująca z urządzeniami firmy Alinco DX-SR8E / DX-SR9E. Tuner ten może być również używany ze starszymi modelami: DX-70, DX-77, DX-701, DX-707 i DX-801. Zapewnia współpracę z transceiverami o mocy do 100 W (minimalna moc strojenia wynosi od 5 W).
Urządzenie jest zamknięte w odporne na warunki atmosferyczne tworzywo i nadaje się do pracy stacjonarnej, mobilnej i przenośnej.
Umożliwia optymalne zestrojenie używanej anteny do częstotliwości nadawania. Dla zakresu 3,5–30 MHz minimalna długość strojonej anteny wynosi 7 m (minimum 12 m dla zakresu 1,6–30 MHz). Skrzynka ma złącze antenowe UC1 (SO239). Zasilanie i sterowanie jej odbywa się bezpośrednio z transceivera.

Dane techniczne skrzynki antenowej EDX-3:
- zakres częstotliwości: 3,5–30 MHz (długość anteny >7 m), 1,6–30 MHz (>12 m)
- moc wejściowa: 100 W (150 PEP)
- liczba komórek pamięci: 250
- czas strojenia: około 2–3 s (maksymalnie 15 s i około 1 s dla częstotliwości z pamięci)
- impedancja wejściowa: 50 Ω
- przyłącza antenowe: SO-239
- zasilanie: 13,8 V DC / maks. 2 A (zasilanie z TRX)
- wymiary: 290×225×68 mm
- waga: ok. 2,1 kg

[www.alinco.com]

Tektronix AFG31000

Generatory przebiegów podstawowych

Tektronix AFG31000 to najnowszy generator przebiegów dowolnych Tektronix. Urządzenie cechuje się mnogością zastosowań w różnorakich aplikacjach pomiarowo-testowych.
Dzięki przyjaznemu interfejsowi obsługiwanemu z poziomu 9-calowego ekranu dotykowego użytkownik ma w łatwy sposób umożliwiony dostęp do wszystkich funkcji urządzenia. Zaimplementowane systemy sprawiają, że jest to idealne narzędzie do pracy w każdym laboratorium.
Oferowane są modele 1- lub 2-kanałowe na zakres amplitud wyjściowych 1 mVpp do 10 Vpp dla obciążenia 50 Ω. Zawierają referencyjny zegar o częstotliwości 10 MHz o amplitudzie 1,2 V pp na obciążeniu 50 Ω. Wymiary urządzenia wynoszą 191,8×412,8×144,3 mm (waga 4,7 kg). Generator może pracować w trybie podstawowym i zaawansowanym.

Tryb podstawowy (DDS):
- częstotliwość fali sinusoidalnej: 25 MHz, 50 MHz, 100 MHz, 150 MHz lub 250 MHz
- częstotliwość próbkowania: 250 MSa/s, 500 MSa/s, 1 GSa/s lub 2 GSa/s
- rozdzielczość pionowa: 14-bitowa
- tryb zaawansowany (sekwencja):
- tryb ciągły (opcjonalna sekwencja, wyzwalanie i tryb bramki)
- pamięć przebiegu dowolnego w każdym kanale: 16 Mpts (128 Mpts opcjonalnie)
- liczba kroków w trybie sekwencji z pętlami, skokami i oczekiwaniami: do 256
- zegar próbkowania: od 1 μSa/s do 2 GSa/s
- minimalna długość przebiegu: 168 punktów, z ziarnistością 1 punktu
- wyświetlacz: 9-calowy wyposażony w pojemnościowy ekran dotykowy
- przyjazny interfejs

[www.tespol.com.pl]

eprasa.pl 973b587d66

BOXCHIP S700A

Radiotelefon LTE/analog/DMR

Najnowszy na rynku multitransceiver przenośny **BOXCHIP S700A** pracuje w trybie 3G/4G/LTE. Obsługuje też Wi-Fi, radio analogowe (UHF lub VHF), radio DMR (UHF lub VHF) oraz rozmowy telefoniczne GSM. System Android umożliwia bardzo szerokie wykorzystanie urządzenia, także pracę w sieci IRN.

Wodoszczelna obudowa o solidnej konstrukcji (spełnia normę IP67) zawiera pojemny akumulator 4500 mAh.

Wysokie parametry sprzętowe, system Android 6 i duży wyświetlacz o przekątnej 6" umożliwiają bardzo szerokie wykorzystanie urządzenia, nie tylko do radiokomunikacji. Ze sklepu Play można pobrać i zainstalować dowolną aplikację na smartfonie.

Dostępna aplikacja producenta na komputery PC umożliwia bardzo łatwe zaprogramowanie kanałów analogowych lub cyfrowych DMR. Bezpośrednio w menu radiotelefonu możemy też zmienić parametry dla zaprogramowanego kanału, jak m.in. częstotliwość TX/RX, tony CTCSS, itp. a dla kanałów cyfrowych numer slotu, color code, itd.

Najważniejsze parametry BOXCHIP S700:

- zakresy częstotliwości: 136–174 MHz/ VHF, 400–470 MHz/UHF
- liczba kanałów pamięci: 32
- odstępy częstotliwości: 12,5, 25 kHz
- stabilność częstotliwości: ±1,5 ppm

- zasilanie: 3,7V DC
- impedancja anteny: 50 Ω
- czułość odbiornika: 0,4 μV (20 dB SINAD) DMR 0,3 μV /BER5%
- moc nadajnika: 0,5 W/2 W(33 dBm)
- modulacja: FM (11K0F3E@12,5 kHz, 16K0F3E@25 kHz), cyfrowa (4FSK)
- Vocoder: AMBE++

[www.ercomer.pl]

SoundBoks2

Nowy wymiar głośnika

SoundBoks2 to wysokiej klasy i mocny głośnik Bluetooth, zasilanym na baterię, który zapewnia do 122 dB głośnej muzyki. Urządzenie ma solidną konstrukcję, a swoje mocne brzmienie zawdzięcza dwóm 10-calowym głośnikom niskotonowym, głośnikowi kopułowemu i trzem wzmacniaczom, każdy po 75 W klasy D (Merus Audio Eximo) z przetwornikami doładowania, aby podnieść efektywność dźwięku i jednocześnie zminimalizować zużycie baterii.

Dzięki temu SoundBoks2 oferuje pełne spektrum dźwięku od 40 Hz do 20 kHz. Łącząc to wszystko z zaawansowanymi filtrami cyfrowymi dla trybów zewnętrznych i wewnętrznych, zapewnia dynamiczne obrazowanie dźwięku, niezależnie od tego, gdzie odbywa się impreza.

Po każdej stronie obudowy znajdują się uchwyty i metalowe rogi z metalowymi rurkami wokół wszystkich krawędzi. Obudowa jest odporna na wszelkie warunki atmosferyczne, upadki czy zalania. Przód głośnika pokryty jest metalową kratą, co chroni przed przypadkowym uszkodzeniem.

SoundBoks2 waży 15 kg i zapewnia łączność kablową oraz bezprzewodową Bluetooth ze źródłem dźwięku.

Zastosowana bateria wojskowa może wytrzymać do 40 godzin odtwarzania, przy głośności 113 dB. Przy niższej głośności można wydłużyć pracę baterię do ponad 100 godzin w jednym ładowaniu.

[www.soundboks.pl]

I N F O

niki starszych oscylatorów kwarcowych. Poza stabilnością do ich zalet należą też małe szumy fazowe i mały jitter, również w obecności szybkich zmian temperatury, udarów i wibracji mechanicznych oraz zaszumionego sygnału zasilania.

Dostępne są wersje o trzech dopuszczalnych zakresach temperatur pracy: 40...+125°C, 40...+105°C i –55...+125°. Oscylatory serii SiT2024, zamykane w obudowach SOT23-5, zapewniają dużą niezawodność połączeń lutowanych przy szybkich zmianach temperatury oraz są łatwe w montażu i testowaniu. Oscylatory serii SiT8924/8925 są zamykane w pięciu wariantach miniaturowych obudów SMD o powierzchni montażowej wynoszącej już od 2,0×1,6 mm.

Zakres częstotliwości oferowanych oscylatorów wynosi od 1 do 137 MHz z rozdzielczością 6 miejsc dziesiętnych, a napięcie zasilania: 1,8, 2,5 lub 3,3 V. Układy mogę mieć różne zastosowania: sterowniki ECU, kamery, LiDAR-y, systemy ADAS.

[www.sitime.com]

Nowe złącza do kabli koncentrycznych

Nowe generacje technologii radiowych pracujących na coraz to nowych częstotliwościach powodują, że w instalacjach telekomunikacyjnych pojawia się PIM (pasywna intermodulacja). Rosnąca moc stacji GSM/UMTS/LTE sprawia, że PIM staje się kluczowym problemem. Liczba sygnałów doprowadzanych do współczesnych anten powoduje, że coraz mniej miejsca pozostaje dla konektorów i jumperów. Dotychczas stosowane złącza 7/16 DIN o akceptowalnych parametrach PIM okazują się zbyt duże do współczesnych systemów antenowych. Nowatorskim rozwiązaniem, które ma szanse stać się w przyszłości standardem, są złącza 4.3-10. **Złącza te dzięki swej konstrukcji mają doskonałe parametry PIM (–160 dBc@2×43 dBm) przy gabarytach porównywalnych ze złączami typu N.** Coraz więcej producentów sprzętu takiego jak anteny, filtry, osprzęt aktywny wyposaża je w złącza 4.3-10. W ofercie znajdują się zarówno złącza, jak i jumpery w tej technologii.

[www.alan.pl]

Czytnik RFID UHF

Na rynku jest dostępny nowy czytnik RFID oznaczony symbolem BIS VU-320. Rozszerza on funkcjonalność procesora BIS V o obsługę częstotliwości UHF, co pozwala na pracę w trzech pasmach: LF, HF i UHF (możliwa jest praca w tych trzech pasmach równocześnie).

BIS VU-320 nadaje się doskonale do zastosowań wymagających obsługi kilku systemów śledzenia przez jeden procesor, pozwalając obniżyć koszty sprzętu i uprościć architekturę systemów identyfikacji bezkontaktowej. Jego zasięg komunikacji sięga 1 m. Podobnie jak pozostałe czytniki RFID z oferty firmy Balluff, również VU-320 jest zamykany w obudowie o stopniu ochrony IP67, zapewniającej odporność urządzenia na ciężkie warunki pracy.

Zawiera 4 sygnalizacyjne diody LED, ułatwiające rozwiązywanie ewentualnych problemów w działaniu systemu identyfikacji, bez potrzeby angażowania sterownika PLC lub web serwera do stwierdzenia, czy tag został odczytany lub też czy antena wysyła sygnały.

Ponieważ VU-320 stanowi część systemu BIS V, może się komunikować w oparciu o protokoły Profibus, Profinet, Ethernet/IP, CC-Link, Ethercat i TCP/IP. **Czytnik jest dostępny w wersjach na pasmo europejskie 865–868 MHz (ozn. BIS015Z) oraz północnoamerykańskie 902–928 MHz (ozn. BIS015Y).**

Urządzenie ma wymiary 130×130×50,5 mm i waży 850 g. Ma regulację mocy na porcie antenowym w zakresie 5–24 dBm (3,2–250 mW) i jest zasilane napięciem 24 V DC/200 mA.

[www.balluf.pl]

eprasa.pl 973b587d66

ZL7 Chatham Islands
Z wysp Chatham wezmą udział w zawodach CQ WPX SSB Bill ZL2AYZ i Ian ZL2BGL. Używać mają znaku ZL7C a ich pobyt i aktywność na 80–15 m, CW, SSB, FT8 i RTTY w dniach 28 marca – 2 kwietnia. QSL via ZL4HU.

3D2 Fiji

Od początku lutego do 10 marca Jim WB2TJO ma być czynny jako 3D2JS z Taveuni Isl. (OC-016). Pracuje głównie na CW, a QSL direct na znak domowy.

3D2/R Rotuma

Antoine 3D2AG poinformował o kolejnej swojej aktywności z Rotumy (OC-060). Ma wybrać się tam na przełomie marca/kwietnia. Jak dotychczas czynny ma być na wszystkich pasmach – preferując niskie pasma – na SSB, CW, RTTY i emisjami cyfrowymi łącznie z FT8. QSL via PayPal lub direct, NO LoTW. Więcej informacji na QRZ.com.

3W/XV Vietnam

Jean-Pierre F6CTF będzie czynny w marcu z Wietnamu. Pod znakiem 3W9JF ma pracować z dwóch lokalizacji. Plan jest następujący: do 6 marca z Phu Quoc Island (AS-128), w dniach 16 marca – 6 kwietnia z miasta Hoi An. Aktywność na 80, 40, 20 i 17 m na CW i SSB. QSL direct do EA5GL lub eQSL.
Do Wietnamu wybiera się również Andy DL3YM. Pod znakiem XV9YM czynny będzie ze stolicy Ho Chi Minh do 18 marca. Aktywność w wolnym czasie, bo pobyt ma charakter służbowy, na 40–10 m głównie na CW. Wszystkie łączności będą potwierdzone QSL i załadowane do systemu LoTW.
Jacek SP5APW również zapowiedział swoją aktywność z Wietnamu. Jako XV9JK/p ma pracować z miasta Mui Ne w dniach 6–8 marca, a pod znakiem XV9JK z wyspy Cu Lao Thu (AS-157) w dniach 10–16 marca. Praca głównie na 20 i 17 m emisją SSB i być może FT8 na 40 i 30 m. QSL na znak domowy lub LoTW.

5V Togo

Duża grupa członków EIDX Group (EI9FBB, EI5GM, EI9HQ, EI9HX, EI2II, EI2JD, EI4CF, EI4HH, DJ7JC, DJ9RR, F5JTV, F5VHQ i YO8WW) będzie pracować z Togo pod znakiem 5V7EI w dniach 14–26 marca. Czynni będą na CW, SSB i emisjami cyfrowymi na 160–10 m z pięciu stacji. Więcej na https://5v7ei.com. Dostęp do logu na ClubLog a QSL – OQRS u M0OXO lub LoTW. Dodam jeszcze, że ta sama grupa była czynna w 2018 z Nepalu jako 9N7EI i Malawi jako 7Q7EI.

5X Uganda

Po złych doświadczeniach próby aktywności z Czadu Kena LA7GIA w 2018, Italian Dxpedition Team zmienił swoje plany. Ze względu na niestabilną sytuację w tym kraju odłożono w czasie planowaną aktywność z Czadu TT8RR/TT8XX, zaś wrześniową pracę z Ugandy przesunięto na marzec. W dniach 13–25 marca ekipa w składzie Alfeo I1HJT, Franco I1FQH, Paolo IW1ARB, Silvano I2YSB, Vinicio IK2CIO, Angelo IK2CKR, Marcello IK2DIA, Stefano IK2HKT, Tony I2PJA i Mac JA3USA będzie czynna pod znakami 5X3C na CW, SSB oraz RTTY – tą ostatnią emisją tylko na 20 m i 5X3E na FT8. Praca na 160–10 m z czterech stacji. Strona tej aktywności z dostępem do logu, OQRS plus szczegóły na http://www.i2ysb.com/idt. QSL również via I2YSB i być może LoTW.

6Y Jamaica

Kazik DL2SBY wybiera się na Jamajkę (NA-097). Orientacyjny termin to druga połowa marca – początek kwietnia. Pod znakiem 6Y5KB ma pracować na 40–6 m emisjami CW, SSB, RTTY i FT8. QSL via DL2SBY, OQRS dla kart przez biuro i direct tylko na ClubLog.

7P Lesotho

Rune LA7THA organizuje aktywność z Lesotho. W dniach 8–16 marca zespół w składzie LA7THA, LA3BO, LA7RRA, LA7WCA, LA9KKA, LB2HG, OE5CWO i OE7PGI będzie czynny na wszystkich pasmach. Szczególną uwagę poświęcą niskim pasmom, na których jest duże zapotrzebowanie na ten podmiot DXCC. Będą pracować na 2–3 stacjach emisjami SSB, CW i FT8. Strona wyprawy pod koniec stycznia była w budowie, uruchomiona będzie strona na FB – tam będą przekazywane bieżące informacje. QSL – OQRS u M0OXO a dostęp do logu na ClubLog.

C6 Bahamas

Ponownie z Bahamów czynny będzie Dom M1KTA. Od 8 do 16 marca będzie pracował z wyspy Eleuthera (NA-001) jako C6AKT. Praca na 80–10 m (bez WARC) na telegrafii. QSL na znak domowy, OQRS na ClubLog.

CE0Z Juan Fernandez

Członkowie Russian Robinson Club organizuje wyprawę na wyspę Robinsona Crusoe (SA-005). Skład ekipy to Vasily R7AL, Vasil RA1ZZ, Vladimir RK8A, Aleksei RL5F, Leonid RW9JZ, Włodek SP6EQZ i Marco CE1TBN. Pod znakiem XR0ZRC czynni będą w dniach 11–27 marca, choć na niedużą skalę mogą pojawić się w eterze już 9 marca. Plan zakłada przybycie na wyspę części ekipy samolotem już 9 marca, a główna część zespołu wraz z większością wyposażenia przypłynie statkiem 10 marca. Pracować będą na trzech stacjach na 160–10 m emisjami CW, SSB i FT8, zaś Włodek SP6EQZ zapewnił mnie, że będzie zwracał baczną uwagę na stacje SP. Ich wyposażenie to 2×IC-7300 + PA SPE 1,3 K FA, Elecraft KX-3 + PA 700 W i K-3 + PA 500 W. Bogaty zestaw anten – Spiderbeam 3 el. 5 band; Folding antenna 2 el. 5 band; VDA na 30, 20 i 17 m; pionowe na 160, 80, 40 i 30 m oraz G5RV i Beverage RX on 160/80 m. QSL OQRS na ClubLog, LoTW lub via R7AL. Informacje i log na https://dxpedition.wixsite.com/xr0zrc.

E5 South Cook Islands

Hans-Martin DK2HM będzie czynny z wysoy Rarotonga (OC-013, Południowe Wyspy Cooka) pod znakiem E51HMK. Termin tej aktywności to 14–22 marca. Praca na różnych pasmach KF na SSB. QSL na znak domowy, LoTW, OQRS na ClubLog lub eQSL.
Z kolei Milan OK1DWC/E51DWC w marcu kończy swój kolejny, trzeci pobyt na Rarotonga. Zachęcam do zajrzenia na QRZ.com na jego znak OK1DWC z informacjami (także QSL) oraz zdjęciami. Milan czynny jest codziennie na 160–10 m na CW, SSB i RTTY.

E6 Niue

Alex 5B4ALX wybiera się na Niue Island (OC-040), skąd ma pracować w dniach 19 marca – 2 kwietnia pod znakiem E6ET. Aktywność na 80–15 m emisjami CW, SSB, RTTY i FT8. Weźmie też udział w CQWW WPX SSB Contest na 20 m. QSL via 5B4ALX, OQRS na ClubLog lub LoTW. Więcej na http://www.5b4alx.cloud/e6et-niue-2019.

FG Guadeloupe

Do 11 marca z Guadeloupe (NA-102) czynny będzie w eterze Philippe F1DUZ. Pod znakiem FG4KH będzie pracował na KF bands i 6 m emisjami SSB i cyfrowymi. Aktywny też będzie na 2 m, 70 cm tropo, TEP i EME. QSL na znak domowy, LoTW lub eQSL.
Z tej samej karaibskiej wyspy będą pracować Gildas F6HMQ i Michel F6GWV. Pod znakami FG/F6HMQ i FG/F6GWV czynni będą do 10 marca w wakacyjnym stylu z sprzętem w wersji light. QSL na znaki domowe.

FK New Caledonia

Arnaud JG1XMV ponownie czynny będzie z wysp Nowej Kaledonii – Grand Terre, Lifou, Mare i dwóch innych (OC-032 & OC-033). Pod znakiem FK/JG1XMV ma pracować do 10 marca na 40, 20, 17 i 15 m na SSB. QSL na znak domowy, LoTW lub eQSL.

FO French Polynesia

Na Tahiti (OC-046) wybiera się Karel OK2ZI. W dniach 6–12 marca pod znakiem FO/OK2ZI będzie pracował na CW, SSB i emisjami cyfrowymi łącznie z FT8 na 40–10 m. QSL OQRS na ClubLog, LoTW – po 6 miesiącach od powrotu lub na znak domowy.

FY French Guiana

Hartwig DL7BC ponownie czynny będzie z Gujany Francuskiej (SA-020) pod znakiem TO2BC między 21 marca a 2 kwietnia. Aktywność w wakacyjnym stylu z udziałem w zawodach CQ WPX SSB.

IOTA

NA-008: Ellesmere Isl., VY0 Canada (zone 2). VY0ERC ponownie pojawi się w eterze z Eureka Weather station, Nunavut. Aktywność do 29 marca głównie na 40 i 20 m na SSB i emisjami cyfrowymi oraz wolną telegrafią. QSL via M0OXO, OQRS lub direct.
OC-138: Horn Isl., VK Australia. Taka JA-8COE zapowiedział aktywność z tej wyspy pod znakiem VK4/JA8COE w dniach 14–17 marca. Praca na KF, a szczegóły na https://blog.goo.ne.jp/takaja8coe. QSL via JA8COE.

KG4 Guantanamo Bay

David AC8AY aktualnie jest czynny jako KG4AY z Guantanamo Bay (NA-015). Aktywność do 21 marca na 80–10 m na SSB. QSL via AC8AY, direct, eQSL lub LoTW. Więcej na QRZ.com.

Andrzej Sadowski SP6ECA

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

eprasa.pl 973b587d66

PRENUMERUJ

W PRENUMERACIE

- wygodna dostawa (wprost do skrzynki pocztowej)
- przesyłka gratis!

i korzystaj z przywilejów
(patrz na odwrocie)

► do 50% zniżki
za lojalność

Prenumerujesz nieprzerwanie od minimum roku? Przedłużaj prenumeratę ze zniżką lojalnościową (po zalogowaniu na www.avt.pl)

prenumerata		roczna	dwuletnia
jeśli jeszcze nie jesteś Prenumeratorem		132 zł zniżka 8%	192 zł zniżka 33%
jeśli prenumerujesz nieprzerwanie od:	roku	120 zł zniżka 16%	
	2 lat	108 zł zniżka 25%	
	3 lat	96 zł zniżka 33%	168 zł zniżka 41%
	5 lat		144 zł zniżka 50%

► 40% zniżki
dla Członków Polskiego Związku Krótkofalowców na roczną prenumeratę wersji drukowanej 86 zł

prenumerata roczna
1 wydanie gratis
132 zł

prenumerata dwuletnia
8 wydań gratis
192 zł

e-prenumerata roczna
zniżka 15%
87,70 zł

e-prenumerata dwuletnia
zniżka 30%
144,40 zł

prenumerata łączona:
prenumerata wersji drukowanej (standardowa, ze zniżką lojalnościową lub dla Członków PZK) + równoległa e-prenumerata ze zniżką 80%

roczna e-prenumerata równoległa
20,60 zł

dwuletnia e-prenumerata równoległa
41, 20 zł

Prenumeratę zamówisz:

- na www.avt.pl
- wpłacając na konto:
- mailowo – prenumerata@avt.pl
- telefonicznie – 22 257 84 22

AVT Korporacja sp. z o.o., ul. Leszczynowa 11, 03 197 Warszawa,
ING Bank Śląski 18 1050 1012 1000 0024 3173 1013

Szanowny Kliencie, od 25 maja 2018 roku w krajach Unii Europejskiej obowiązuje Ogólne rozporządzenie o ochronie danych osobowych (RODO). Zachęcamy do zapoznania się z poniższą **klauzulą informacyjną**.
Administratorem Twoich danych jest AVT-Korporacja sp. z o.o. z siedzibą ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa, e-mail: prenumerata@avt.pl. Chodzi o dane osobowe, które zbieramy, aby móc wysłać Ci nasze czasopisma w formie drukowanej lub elektronicznej oraz inne towary (np. prezenty), a także w innych prawnie usprawiedliwionych celach, w tym marketingu bezpośredniego naszych produktów i usług (tzw. uzasadniony interes administratora).
Podanie danych jest dobrowolne, ale niezbędne do zrealizowania zamówienia na prenumeratę.
Twoje dane osobowe mogą być przekazane Poczcie Polskiej, która będzie dostarczać do Ciebie przesyłki. Bez Twojej zgody nie przekażemy i nie będziemy dokonywać obrotu (nie użyczymy, nie sprzedamy) Twoich danych osobowych innym osobom lub instytucjom. Twoje dane osobowe możemy przekazać jedynie podmiotom uprawnionym do ich uzyskania na podstawie obowiązującego prawa (np. sądy lub organy ścigania) - ale tylko na ich żądanie w oparciu o stosowną podstawę prawną. Będziemy przetwarzać Twoje dane osobowe przez 5 lat od zakończenia roku obrachunkowego, w którym wystąpiła ostatnia płatność. Dane osobowe do celów marketingowych będziemy przetwarzać do czasu wycofania przez Ciebie zgody na przetwarzanie lub do czasu usunięcia danych.
Informujemy, że masz prawo do żądania od administratora dostępu do Twoich danych, ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia ich przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania Twoich danych lub ich przenoszenia. W każdej chwili możesz odwołać zgodę na przetwarzanie Twoich danych osobowych oraz możesz zażądać, by Twoje wszystkie dane zostały przez nas usunięte.

eprasa.pl 973b587d66

Prenumeruj
(patrz na odwrocie)

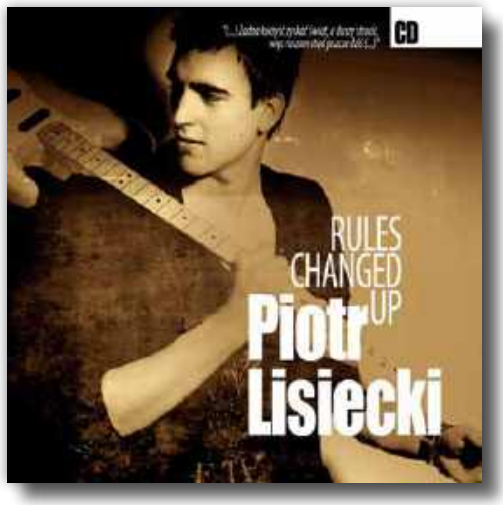
i korzystaj

Z PRZYWILEJÓW

prezent

Każdorazowo opłacenie prenumeraty jest premiowane prezentem. W tym numerze są to:

● koszulka z logo „Świata Radio”
(rozmiar L, XL)



● płyta Piotra Lisieckiego
„Rules Changed Up”

Zamów swój prezent mailowo (prenumerata@avt.pl)

Jeśli zamawiasz prenumeratę na www.avt.pl po raz pierwszy
lub jeśli zamówisz ją po zalogowaniu na www.avt.pl, otrzymasz

kody na bezpłatne e-wydania

dowolnych naszych czasopism:

	jeśli przedłużasz prenumeratę	jeśli jesteś nowym Prenumeratorem
krok 1:	zaloguj się na www.avt.pl	zamów prenumeratę ŚR na www.avt.pl
krok 2:	przedłuż swoją prenumeratę	utworzymy Twoje konto Prenumeratora
krok 3:	po odnotowaniu wpłaty przyznamy Ci pulę kodów na darmowe e-wydania do wykorzystania na www.UlubionyKiosk.pl (kody będą dostępne po zalogowaniu na www.avt.pl w zakładce Promocje)	

rabaty i gratisy

w Klubie AVT Elektronika

- do 50% zniżki na www.sklep.avt.pl
- do 50% zniżki na www.UlubionyKiosk.pl
- bezpłatne czasopisma dla prenumerujących minimum dwa tytuły Wydawnictwa AVT (szczegóły na www.avt.pl/klub)
- dla każdego Prenumeratora CD-ROM – „Biblioteka Krótkofalowca 2017”

eprasa.pl 973b587d66

ulubiony KIOSK.pl
Zawsze znajdziesz, przejrzysz i kupisz aktualny lub archiwalny numer **„Świata Radio”** (zarówno w wersji papierowej, jak i elektronicznej) na **www.UlubionyKiosk.pl**

Sukcesy Danuty SP9SX

Danuta Onaczyszyn SP9SX słyszana jest też ostatnio często pod znakiem 3Z0YL (wyszła w eter pod swoim znakiem SP9SX w 2006 r.). Jest inżynierem automatykiem, absolwentem Wydziału Automatyki Politechniki Śląskiej oraz absolwentem kursów MBI w SGH w Warszawie. Zarządza firmą informatyczną zajmującą się między innymi technologiami high end w kontroli dostępu i kontroli czasu pracy. Jako nadawca ma na swoim koncie zrobionych 282 podmiotów DXCC. Pracowała ostatnio z wyspy Gozo na Malcie jako 9H3QQ. Członek wyprawy na St.Brandon 3B7SP. Ze swoim mężem Witkiem SP9MRO/3Z0R zwiedziła ponad 130 krajów na wszystkich kontynentach i uczestniczyła we wszystkich jego aktywnościach. Pracuje na IC 756pro3 mocą 500 W. Wspólne z mężem używają anten: 4-elementowej Yagi na 40 m na 21-metrowym maszcie, OB5-16 Optibema na pasma 20–10 m (wszędzie 4 el. Yagi i 8 el. na 28 MHz) na 24 m maszcie. Na wiosnę z mężem stawiają 3 el. Yagę na 30 m (trzeci maszt o wysokości 18 m). Ponadto używa pełnowymiarowej Delty Loop na 80 m (na część CW), Inv-V na 30 m i inv. V na 80 m część SSB, 5 el. na 50 MHz. Poza krótkofalarstwem jej hobby to winnica, ogród i egzotyczne wyprawy. Jest w grupie pierwszych Ambasadorów Przedsiębiorczości Kobiet – niezwykle prestiżowego wyróżnienia.
Gratulacje!

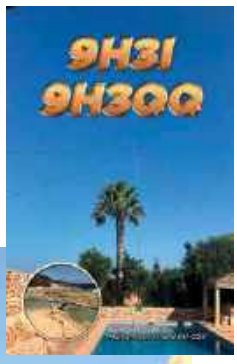
SP YL Contest 2019

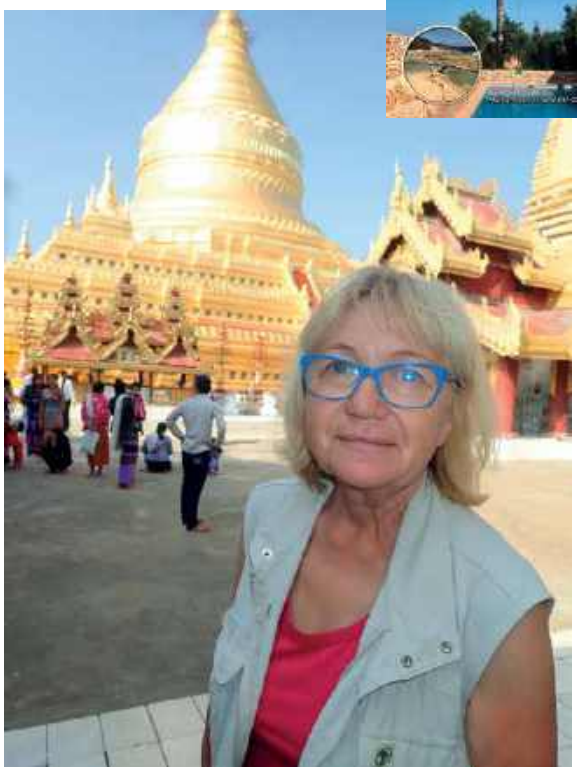
Organizator: ZG PZK i SP YL Club.
Do udziału w zawodach zaprasza się operatorów radiostacji indywidualnych, klubowych (tylko operator YL) oraz nasłuchowców.
Termin: 9 marca 2019 r. w godz. 6.00–7.00 UTC.
Pasmo: 3,5 MHz – zgodnie z obowiązującym podziałem pasma.
Rodzaje emisji: CW i SSB (nie zalicza się łączności mieszanych).
Punktacja za nawiązanie łączności:
- ze stacją klubową SP9PYL: 20 pkt.
- z kobietą krótkofalowcem członkiem SPYLC: 15 pkt.
- z kobietą krótkofalowcem nie członkiem SPYLC: 10 pkt.
- z posiadaczem dyplomu SPYLC: 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 nie będące członkiniami SPYLC: RS/T + numer kolejny + YL np. 59 001YL.
YLs będące członkiniami SPYLC: RS/T + numer kolejny + litera C np.59 001C.
Posiadacze dyplomu SPYLC: RS/T + numer kolejny + litera A np.59 001A.
Krótkofalowcy kobiety mające znak nadawcy lub znak nasłuchowy mogą rozdawać punkty ze stacji klubowej przez podanie właściwego raportu. Punkty są rozdawane tylko z jednej wybranej opcji tzn. np OM nie może rozdawać punktów jako sumę OM + dyplom, a YL nie może rozdawać punktów 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
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 należy przesłać w terminie 7 dni e-mailem, na adres: sp9pkz@op.pl. Do logowania łączności należy wykorzystać program DQR_Log ze strony sp7dqr.waw.pl.
Uwaga: stacje klubowe winny podać w zgłoszeniu znak operatorki (nadawczy lub SWL).
Jeśli uczestnik zawodów spełni warunki Dyplomu „SP-YL-C” otrzymuje dyplom bez potrzeby oczekiwania na karty QSL i wysyłania zgłoszenia. Aby otrzymać Dyplom wystarczy przesłać wpłatę 7 zł na adres klubu.

O Puchar Burmistrza Miasta Jarosławia 2019

Celem zawodów jest promocja Jarosławia oraz złożenie hołdu tym, którzy brali udział w wyzwoleniu miasta w dniu 27 lipca 1944 r.





SP9SX podczas wyprawy w listopadzie 2018 w Bagan (Birma/Maymar)

SP9SX na stacji w Hadlach (pracuje pod znakiem 3Z0YL)

eprasa.pl 973b587d66

Do udziału w zawodach zaprasza się operatorów radiostacji indywidualnych i klubowych SP (udział stacji zagranicznych mile widziany).
Termin: 10 marca 2019 r. (niedziela) od godz. 6.00 do 7.00 czasu UTC (7.00–8.00 czasu lokalnego)
Pasmo: 3,5 MHz – SSB (moc do 100 W).

Rozliczenie SPDXM (stan na 31.12.2018)

Lp	Znak	Punkty	3,5	7	14	21	28	Data
1	SP5EWY	4764	949	954	958	954	949	9.18
2	SP7HT	4758	927	956	974	959	942	6.18
3	SP8AJK	4746	927	945	965	960	949	6.16
4	SP9PT	4745	929	948	966	959	943	3.18
5	SP5CJQ	4711	929	944	949	947	942	12.18
6	SP9FKQ	4697	921	942	948	947	939	9.16
7	SP4Z	4693	929	945	947	946	926	3.14
8	SP9DWT	4667	919	939	942	939	928	3.17
9	SP7CDG	4665	917	933	947	941	927	3.15
10	SP7GAQ	4664	911	938	945	942	928	12.14
11	SP3FAR	4651	905	938	946	937	925	9.18
12	SP7ASZ	4650	895	938	948	944	925	12.16
13	SP6CIK	4631	908	931	939	937	916	12.15
14	SP2JKC	4611	880	933	947	944	907	12.11
15	SP6IHE	4606	906	926	940	932	902	6.14
16	SP8FHM	4603	885	924	942	934	918	9.18
17	SP6CZ	4602	881	918	947	936	920	9.16
18	SP8HXN	4578	883	918	942	928	907	3.15
19	SP1S	4575	867	919	937	936	916	12.15
20	SP1JRF	4568	855	905	943	942	923	3.18
21	SP8IIS	4563	884	922	932	926	899	12.15
22	SP3CGK	4555	879	920	934	920	902	3.18
23	SP8FNA	4537	849	916	935	929	908	6.18
24	SP1GZF	4511	846	904	935	930	896	12.14
25	SP5ELA	4468	879	920	920	892	857	3.16
26	SP6T	4462	763	922	939	929	909	6.17
27	SP1MGM	4457	823	903	925	913	893	6.14
28	SP3IBS	4449	902	899	889	877	882	9.13
29	SP9CTW	4440	809	884	928	929	890	12.18
30	SP5KP	4415	822	848	936	918	891	3.18
31	SQ8J	4403	808	878	923	908	886	12.17
32	SP6EQZ	4345	745	875	927	915	883	12.18
33	SP8GSC	4311	753	884	896	908	870	3.18
34	SP5ES	4289	742	846	907	907	887	3.18
35	SQ1X	4272	730	872	901	898	871	12.17
36	SP1MWK	4257	698	856	918	907	878	3.18
37	SP6AAT	4241	696	844	959	904	838	9.18
38	SP6DVP	4203	805	814	902	876	806	12.18
39	SP8FB	4118	648	826	909	883	852	9.15
40	SP9HTU	4100	701	830	878	875	816	3.16
41	SP5TT	4056	605	791	894	887	879	12.17
42	SP9UH	4047	573	835	907	888	844	6.17
43	SP3DIK	4021	741	852	863	832	733	9.17
44	SP8NCJ	4006	651	760	890	883	822	3.12
45	SP1DMD	3940	630	746	861	856	847	3.18
46	SP5UAF	3914	608	805	861	840	800	12.18
47	SP5LM	3901	677	782	870	804	768	9.18
48	SP3FYX	3877	437	814	905	904	817	12.15
49	SQ2GXO	3822	617	798	827	829	751	3.17
50	SP6OJK	3760	440	709	909	866	836	12.17
51	SP6BAA	3737	447	725	887	867	811	12.12
52	SP6MLX	3662	354	740	899	876	793	12.17
53	SP7UWL	3571	450	748	783	814	776	12.13
54	SP5JXK	3514	577	749	791	705	692	3.14
55	SQ9MZ	3493	267	753	846	826	801	9.17
56	SP6FXY	3433	249	644	868	870	802	12.18
56	SQ9DXN	3433	400	759	799	795	650	12.18
58	SP5DZE	3421	524	617	789	744	747	12.14
59	SP5ILO	3416	472	769	817	718	640	6.16
60	SP2FAV	3370	393	719	809	749	700	12.18
61	SP5DL	3331	386	679	811	778	677	12.18
62	SQ8LUV	2888	475	616	715	670	412	9.14
63	SP9RXP	2507	434	582	791	597	103	3.17
64	SP5EOT	2047	270	411	658	497	211	3.11
Kluby								
1	SP5PBE	4539	887	929	925	908	890	3.16
2	SP2PMO	4398	820	889	921	910	858	12.10
3	SP9PDF	4366	786	866	913	918	883	12.18
4	SP3PLD	4155	730	819	891	879	836	3.12
5	SP9PRO	4053	638	802	881	890	842	9.17
6	SP1KQR	3452	448	682	802	758	762	3.18
7	SP6PAZ	3233	384	652	787	795	615	12.18
8	SP2PIK	3181	562	572	783	679	585	3.13

Zestawienie prowadzi Andrzej Baluk SP8FNA. Od 2019 r. Andrzej SP8FNA przestaje przyjmować papierowe uzupełnienia do SPDXM (obowiązuje program Marka SP7DQR).

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 mającymi „dyplom Jarosław": 5 pkt.
- z pozostałymi stacjami indywidualnymi i klubowymi: 1 pkt

Rozdawanie punktów jest możliwe tylko w jednej grupie, bez możliwości ich łączenia.
Uczestnicy zawodów wymieniają raporty składające się z raportu RS i trzycyfrowego numeru łączności np. 59/002 (organizator podaje dodatkowo skrót JA np. 59/001/JA). Krótkofalowcy posiadający medal podają dodatkowo skrót MJ np. 59/001/MJ, a stacje mające dyplom „Jarosław" podają dodatkowo numer posiadanego dyplomu np. 59/001/126 lub 59/001/A24.
Stacje, członkowie Klubu SP8PEF oraz stacje z terenu miasta Jarosławia podają ponadto w raporcie punkty do dyplomu: Jarosław: np. 59/001/JA – 2 pkt.
Klasyfikacja:
A – radiostacje indywidualne – posiadacze medalu i dyplomu „Jarosław"
B – pozostałe radiostacje indywidualne
C – radiostacje klubowe
D – najaktywniejsza radiostacja organizatora
Wynik końcowy: suma zdobytych punktów pomnożona przez liczbę łączności
Nagrody:
- za zajęcie I miejsca w poszczególnych grupach: puchar lub okolicznościowy grawerton
- za zajęcie miejsca I–III w każdej grupie: dyplom

Uczestnicy zawodów proszeni są o przysłanie w terminie do dnia 18 marca br. czytelnego zestawienia przeprowadzonych łączności, które winno zawierać: adres pocztowy grupę klasyfikacyjną, wykaz stacji wraz z punktacją, datę i czas łączności raport nadany i odebrany.
Zestawienie należy przesłać na adres: Klub Łączności SP8PEF, 37-500 Jarosław, skr. pocztowa 127 lub e-mail: ot35@o2.pl.

Jeśli uczestnik zawodów spełni warunki gyplomu „Jarosław", otrzyma go bez potrzeby wysyłania zgłoszenia. Aby otrzymać dyplom, wystarczy dokonać wpłaty na adres klubu P8PEF w wysokości 10 zł a informację o dokonaniu wpłaty należy dołączyć do zestawienia. Dyplom jest bezterminowy, a łączności (nasłuchy) z jarosławskimi krótkofalowcami indywidualnymi, oraz stacjami klubowymi i okolicznościowymi pracującymi z terenu miasta Jarosławia zalicza się od 1 stycznia 1980 r. (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.
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 SP 8 PEF, 37-500 Jarosław, skrytka pocztowa 127 z dopiskiem na kopercie i dowodzie wpłaty „Dyplom Jarosław".

O Statuetkę Syrenki Warszawskiej 2018

Cel: Uczczenie kolejnej rocznicy ustanowienia Warszawy stolicą Polski (18 marca 1596 r. Zygmunt III Waza przeniósł stolicę z Krakowa do Warszawy).
Organizatorzy: Klub SP5PAT działający przy Stowarzyszeniu na „Fali Profilaktyki", Szkolny Klub Krótkofalowców SP5PMD i Klub Krótkofalowców SP5PPK, który obchodzi 20-lecie swego istnienia.
Uczestnicy: Stacje indywidualne, klubowe oraz stacje z spoza SP. Za uczestników uważa się operatorów, którzy przeprowadzili w zawodach minimalnie 10 qso. Logi stacji nie spełniających tego kryterium będą użyte tylko i wyłącznie do kontroli.
Termin: 16 marca 2019 r. (sobota) od 16.00–17.30 UTC.
Pasmo: 3,5 MHz.
Wywołanie w zawodach: na SSB – „Zawody Syrenki", na CW – „SP TEST".
Emisje: CW i SSB łącznie w segmentach przewidzianych do pracy daną emisją. Z tą samą stacja można przeprowadzić punktowane QSO tylko raz, niezależnie od emisji.

Rozliczenie SPDXM – TOP TWENTY (stan na 31.12.2018)

Lp.	3,5	7	14	21	28
1	SP5EWY 949	SP7HT 956	SP7HT 974	SP8AJK 960	SP8AJK 949
2	SP9PT 929	SP5EWY 954	SP9PT 966	SP7HT 959	SP5EWY 949
3	SP5CJQ 929	SP9PT 948	SP8AJK 965	SP9PT 959	SP9PT 943
4	SP4Z 929	SP8AJK 945	SP6AAT 959	SP5EWY 954	SP7HT 942
5	SP7HT 927	SP4Z 945	SP5EWY 958	SP5CJQ 947	SP5CJQ 942
6	SP8AJK 927	SP5CJQ 944	SP5CJQ 949	SP9FKQ 947	SP9FKQ 939
7	SP9FKQ 921	SP9FKQ 942	SP9FKQ 948	SP4Z 946	SP9DWT 928
8	SP9DWT919	SP9DWT 939	SP7ASZ 948	SP7ASZ 944	SP7GAQ 928
9	SP7CDG917	SP7GAQ 938	SP4Z 947	SP2JKC 944	SP7CDG 927
10	SP7GAQ911	SP3FAR 938	SP7CDG 947	SP7GAQ 942	SP4Z 926
11	SP6CIK 908	SP7ASZ 938	SP2JKC 947	SP1JRF 942	SP3FAR 925
12	SP6IHE 906	SP7CDG 933	SP6CZ 947	SP7CDG 941	SP7ASZ 925
13	SP3FAR 905	SP2JKC 933	SP3FAR 946	SP9DWT 939	SP1JRF 923
14	SP3IBS 902	SP6CIK 931	SP7GAQ 945	SP3FAR 937	SP6CZ 920
15	SP7ASZ 895	SP6IHE 926	SP1JRF 943	SP6CIK 937	SP8FHM 918
16	SP8FHM885	SP8FHM 924	SP9DWT 942	SP6CZ 936	SP6CIK 916
17	SP8IIS 884	SP8IIS 922	SP8FHM 942	SP1S 936	SP1S 916
18	SP8HXN883	SP6T 922	SP8HXN 942	SP8FHM 934	SP6T 909
19	SP6CZ 881	SP3CGK 920	SP6IHE 940	SP6IHE 932	SP8FNA 908
20	SP2JKC 880	SP5ELA 920	SP6CIK 939	SP1GZF 930	SP2JKC 907

eprasa.pl 973b587d66

Klasyfikacje:
A – Stacje indywidualne SSB
B – Stacje indywidualne CW
C – Stacje indywidualne i klubowe MIX (SSB i CW)
D – Stacje indywidualne QRP MIX (CW i SSB)
E – Stacje SWL MIX
Uwaga: uczestnik musi wyraźnie określić w jakiej klasyfikacji startuje. W zawodach obowiązuje ograniczenie mocy do 100 W, w grupie QRP 5W CW i 10W SSB.
W kategorii MIX obowiązuje ciągła numeracja QSO.
Stacje QRP nie mogą łamać swojego znaku przez /QRP.
W grupie SWL nie mogą brać udziału krótkofalowcy z licencją nadawcy.
Grupy kontrolne:
- stacje z SP: RS(T) + 3-cyfrowy nr QSO + skrót powiatu (np. 59(9)001WM);
- stacja z poza SP: RS(T)+3 cyfrowy nr QSO (np. 59(9)001)

Punktacja:
- za QSO na CW – 2 pkt., za SSB – 1 pkt
- stacje organizatora, kluby i członkowie „S" – na CW – 10 pkt., za SSB – 5 pkt.

Mnożnika nie stosuje się, a wynik końcowy to suma uzyskanych punktów.
W razie jednakowej liczby punktów o kolejnym miejscu decydować będzie krótszy czas pracy w zawodach.
Nagrody:
- za zajęcie I miejsca puchar (statuetka) „Syrenki Warszawskiej" i dyplom
- za zajęcie miejsc II–VI: dyplomy. W miarę pozyskania sponsorów mogą być wylosowane nagrody dodatkowe

Dyplomy będą rozsyłane drogą elektroniczną.
Dzienniki zawodów tylko w wersji elektronicznej (plik w formacie Cabrillo) należy nadsyłać na adres garkowo@gmail.com w ciągu 24 godzin po zawododach. W temacie podawać należy tylko znak np. SQ5ABG (plik logu: znak.cbr np. sq5abg.cbr jako załącznik do e-maila).

Współzawodnictwo SP Contest Maraton 2019

Termin współzawodnictwa: jeden rok kalendarzowy.
Honorowy patronat: wiceprezes PZK Tadeusz SP9HQJ.
Cele: wyłonienie najlepszych operatorów, reprezentujących wysoki poziom sportowy, zwiększenie aktywności klubów i nadawców indywidualnych, podnoszenie umiejętności operatorskich i poziomu organizacji zawodów.
Zakres współzawodnictwa obejmuje wyniki polskich stacji indywidualnych i klubowych oraz stacji zagranicznych – członków PZK (członkostwo dotyczy stacji zagranicznych), w zawodach krajowych, zamieszczonych na liście zawodów. Wyniki zawodów cyklicznych uwzględnione będą po ostatniej turze jako wynik końcowy tych zawodów.
Do współzawodnictwa zaliczone zostaną wyniki tych zawodów, których oficjalne komunikaty klasyfikacyjne zostaną opublikowane przez organizatorów w terminie do 2 (dwóch) miesięcy od zakończenia zawodów (wyniki zawodów można przesłać na adres: spcontestmaraton@wp.pl).
Kategorie współzawodnictwa:
Stacje nadawcze:
SO-CW – stacje pracujące emisją CW
SO-SSB – stacje pracujące emisją SSB
SO-MIXED – stacje pracujące emisją SSB i CW
SO/MO QRP-MIXED – stacje pracujące emisją SSB, CW, lub SSB i CW
MO-CW – stacje pracujące emisją CW
MO-SSB – stacje pracujące emisją SSB
MO-MIXED – stacje pracujące emisją SSB i CW
Uwagi:
- SO – single operator (stacja z jednym operatorem)
- MO – multi operator (stacja z wieloma operatorami)
- stacja może być sklasyfikowana w kilku kategoriach
- stacje klasyfikowane w zawodach w nietypowych kategoriach będą klasyfikowane w kategoriach jak w pkt. 6 wg interpretacji komisji współzawodnictwa
- wyniki zawodów SP-CW-Contest oraz SP QRP-Contest zaliczane są również do rywalizacji w pozostałych grupach klasyfikacyjnych SPCM. Dla SP-CW-Contest stacjom pracującym CW zalicza się również uzyskany wynik do klasyfikacji SO-MIX i MO-MIX SPCM a dla SP QRP-Contest stacjom pracującym SSB-QRP, CW-QRP, MIX-QRP zalicza się również uzyskany wynik do klasyfikacji SO-SSB, SO-CW, SO-MIX, MO-SSB, MO-CW, MO-MIX
- uczestnictwo w SP Contest Maraton Oddziałów Terenowych PZK nie wymaga zgłoszenia

Punktacja: liczba punktów za wynik w zawodach zostanie przeliczony w stosunku do najlepszego wyniku w danej kategorii wg wzoru:
PKT ={[Wynik stacji : Wynik zwycięzcy] × 100}+1
Wyniki stacji SO i MO:
- końcowy wynik stacji w danej kategorii to suma punktów 15 najlepszych wyników obliczonych wg powyższego wzoru (10 stacji QRP)
- do końcowej klasyfikacji w danej kategorii zaliczone będą stacje które zostaną sklasyfikowane w co najmniej pięciu zawodach (w kategorii QRP – czterech)
- stacje będą klasyfikowane wg znaków zamieszczonych w oficjalnych rezultatach zawodów lub pod tzw. znakiem podstawowym, jeżeli będzie możliwa identyfikacja znaku okolicznościowego, contestowego

Wyniki OT PZK:
- suma punktów uzyskanych w końcowej klasyfikacji przez stacje SO i MO z danego OT pomniejszona o PKT, w wypadku równoczesnego sklasyfikowania w dwóch KAT. w SP CW Contest i SP QRP Contest
- przynależność stacji do danego OT PZK będzie określana na podstawie danych zawartych w OSEC

Cząstkowe oraz końcowe wyniki współzawodnictwa będą publikowane na stronie http://www.pzk.org.pl oraz innych portalach zapewniających szybki i swobodny dostęp do wyników.
Ogłoszenie końcowych wyników i wręczenie nagród odbędzie się do końca marca 2020.
Przewidziano nagrody ufundowane przez ZG PZK:
- za pierwsze miejsca w poszczególnych kategoriach: puchary (deski)
- za miejsca II i III: dyplomy
- w razie pozyskania sponsorów dodatkowe nagrody

Komisja prosi o przestrzeganie zapisów regulaminowych min. nie przekraczanie mocy oraz pracę w wyznaczonym przedziale czasowym. Nie odpowiada również za błędne wyniki publikowane przez organizatorów danych zawodów.
Uczestnicy zawodów, którzy nie chcą być klasyfikowani we współzawodnictwie SPCM proszeni są o przesłanie rezygnacji na adres: spcontestmaraton@wp.pl.

Lista zawodów zaliczanych do SP Contest Maraton 2019

Lp.	Nazwa zawodów	Termin	Czas zawodów
1	PGA TEST	1 cykl	1 godz.
2	SP OTC	1 cykl	1 godz.
3	Podkarpackie	4 lutego	1 godz.
4	O Statuetkę „Syrenki Warszawskiej"	18 marca	1,5 godz.
5	Świętokrzyskie	8 kwietnia	1 godz.
6	WARD Contest	18 kwietnia	1 godz.
7	Konstytucji 3 Maja	3 maja	2 godz.
8	Europe-Day-Contest	9 maja	1 godz.
9	Quo Vadis	19 maja	1 godz.
10	Tarnowskie	17 czerwca	1 godz.
11	Dni Morza	24 czerwca	2 godz.
12	Powstanie Warszawskie	1 sierpnia	2 godz.
13	Dzień Energetyka	2 września	2 godz.
14	Puchar Wielkopolskiej Pyry	16 września	1 godz.
15	SP QRP Contest	29 września	1 godz.
16	SP-CW-Contest	21 października	1 godz.
17	Narodowe Święto Niepodległości	11 listopada	2 godz.
18	Ratownictwo Górnicze	15 listopada	1 godz.
19	Barbórka	4 grudnia	2 godz.
20	Narodziny Krótkofalarstwa Polskiego	6 grudnia	1 godz.

eprasa.pl 973b587d66

Kalendarz zawodów krajowych 2019

Marzec		
SP UKF Six Hours Contest	14.00, 02.03	19.59, 02.03
OMP ARKI UKF	18.00, 06.03	19.59, 06.03
OMP ARKI DIGI	16.00, 07.03	17.59, 07.03
SP YL Contest	06.00, 09.03	06.59, 09.03
PGA-TEST	07.00, 09.03	07.59, 09.03
Lubelski Maraton UKF	16.00, 09.03	16.59, 09.03
OMP ARKI KF	16.00, 14.03	17.59, 14.03
O Statuetkę Syrenki Warszawskiej	16.00, 16.03	17.29, 16.03
SP UKF Activity Contest	07.00, 17.03	12.59, 17.03
PGA-DIGI	07.00, 23.03	07.59, 23.03

Kalendarz zawodów międzynarodowych 2019

Marzec		
ARRL Inter. DX Contest, SSB	00.00, 02.03	24.00, 03.03
AGCW YL-CW Party	19.00, 05.03	21.00, 05.03
AGCW QRP Contest	14.00, 09.03	20.00, 09.03
EA PSK31 Contest	16.00, 09.03	16.00, 10.03
BARTG HF RTTY Contest	02.00, 16.03	02.00, 18.03
Russian DX Contest	12.00, 16.03	12.00, 17.03
CQ WW WPX Contest, SSB	00.00, 30.03	24.00, 31.03

SP UKF Six Hours Contest

Cel: zwiększenie aktywności stacji polskich w zawodach międzynarodowych na pasmach VHF/UHF/SHF/MW.
Organizator: Ogólnopolski Klub Krótkofalowców „SP UKF".
Współorganizatorzy: Dolnośląski Oddział Terenowy PZK Nr 01, Łódzki Oddział Terenowy PZK Nr 15, Stowarzyszenie Europejskie Centrum Radiokomunikacji Amatorskiej Góra Chełmiec, Redakcja „Świata Radio" (patronat medialny).
W zawodach mogą brać udział wszyscy radioamatorzy SP oraz zagraniczni, mający zezwolenia do pracy w pasmach 50 MHz – 47 GHz.
Uczestnicy muszą pracować zgodnie z regulaminem i duchem zawodów oraz mocą nie większą, niż dopuszczalna w licencji.
Terminy: pierwsze soboty miesiąca (aktualne terminy w kalendarzu zawodów).
Czas trwania: od godz. 14.00 UTC do 19.59 UTC.
Pasma: 50 MHz – 47 GHz.
SP UKF Six Hours Contest: I tura – marzec, II tura – maj, III tura – czerwiec, IV tura – lipiec, V tura – sierpień.
Rodzaje emisji: A1A (CW), J3E (SSB), F3E (G3E) (FM).
W paśmie 50 MHz, praca emisją F3E (FM) jest niedozwolona – zgodnie z K.T.P.Cz. z dnia 27.12.2013 poprawka POL.30.
Kategorie:
SINGLE – stacja obsługiwana przez jednego operatora, bez pomocy operacyjnej innej osoby w czasie trwania zawodów
MULTI – stacja obsługiwana przez wielu operatorów
SINGLE DX – stacja zagraniczna obsługiwana przez jednego operatora, bez pomocy operacyjnej innej osoby w czasie trwania zawodów
MULTI DX – stacja zagraniczna obsługiwana przez wielu operatorów
Łączność z daną stacją na danym paśmie wolno przeprowadzić tylko jeden raz, niezależnie od tego czy jest to stacja stała, przenośna czy mobilna oraz niezależnie od emisji.
Jeżeli została ponownie przeprowadzona łączność na tym samym paśmie, tylko w jednej łączności można zaliczyć punkty i należy wyraźnie zaznaczyć, że jest to duplikat. Pozostałe procedury zaleca stosować zgodnie z ogólnymi warunkami zawodów oraz VHF Manager Handbook v.8.12 November 2018.
Raporty:
Uczestnicy zawodów zobowiązani są do przestrzegania wspólnych procedur dla ważnego QSO (opis w VHF Manager Handbook v.8.12 November 2018).
Obowiązuje nadanie i odebranie raportu, numeru kolejnego łączności oraz pełnego 6-znakowego lokatora.
Łączności na każdym paśmie rozpoczynają się od numeru 001.
Pozostałe procedury powinny być zgodne z ogólnymi warunkami zawodów oraz VHF Manager Handbook v.8.12 November 2018.
Punktacja: wg zasady jeden punkt za kilometr.
Wynik roczny jest sumą punktów z 5 tur zawodów (klasyfikacja jednopasmowa).
Nagrody
Za klasyfikację jednopasmową we wszystkich kategoriach, pobrać można dyplomy elektroniczne.
Przewiduje się nagrody specjalne dla uczestników zawodów.
Wśród wszystkich uczestników zawodów, rozlosowane zostaną nagrody rzeczowe.
Dzienniki:
Dzienniki za zawody powinny być sporządzone w postaci elektronicznej w formacie REG1TEST/EDI/ spełniające wymagania Managers Handbook v.8.12 November 2018.
Termin wysyłki dzienników, nie później niż w drugi poniedziałek po weekendzie zawodów.
Adres wysyłkowy dla dzienników za zawody: http://logsp.pzk.org.pl.

SP UKF Activity Contest 2018

6M SINGLE	
SP9BNM	15382
SQ9KPA	11814
2M SINGLE	
SP3KEY	99984
SP7VC	88625
SP9BJV	75773
SP6DHH	55665
SP6EUA	53718
2M MULTI	
SP6KEP	382016
SP9KLF	4830
SN9K	1522
2M SINGLE DX	
OK1DOL	412263
OM6TX	154909
YO2EA	59068
OE1PAB	38465
OE1KDA	32116
2M MULTI DX	
1. OL1B	205167
70CM SINGLE	
SP6FBE	15524
SP9SOO	12891
SP9BNM	12772
SP9BJV	4918
SP8MRD	2140
70CM SINGLE DX	
YO4FYQ	2683
OE1KDA	228
3. OE1PAB	178
70CM MULTI DX	
OL1B	65108
23CM SINGLE	
SP6FBE	6665
1. SP9SOO	1243
23CM MULTI	
SP9ZKN	484
23CM SINGLE DX	
OE1KDA	128
2. OE1PAB	28
23CM MULTI DX	
OL1B	9688
13CM SINGLE	
1. SP9SOO	1778
13CM MULTI	
1. SP9ZKN	8
3CM SINGLE	
SP9SOO	390

SP UKF Six Hours Contest 2018

2M SINGLE	
S0P6KEP	127189
SP9BJV	45896
SP7VC/3	33854
SP3KEY	21384
SP9BNM	17611
2M MULTI	
SN7L	260838
SP6PCL	1738
2M MULTI DX	
OL1B	39672
70CM SINGLE	
SP9SOO	13879
SQ9V	10992
SP9BNM	9759
SP6FBE	6991
SP8MRD	592
70CM MULTI	
SN7L	33660
SP9ZKN	105
70CM MULTI DX	
OL1B	1937
23CM SINGLE	
SP6FBE	2870
3Z3Z	1109
SP9SOO	1086
SQ9KPA	795
SQ5JUP	350
23CM MULTI	
SN7	4948
SP9ZKN	835
23CM MULTI DX	
OL1B	7608
13CM SINGLE	
SP9SOO	1479
SQ9KPA	248
13CM MULTI	
SP9ZKN	62
9CM SINGLE	
SP9SOO	934
3CM SINGLE	
SP9SOO	2401
SP6FIG	80
SP6VXP	80

Maraton Aktywności SP UKF 2018

Klasyfikacja generalna
SP6GWB 2211
SP6MLK 1588
SP4MPB 1495
4. SP2MKO 1464
5. SP6GZZ 1245
Najlepsza kobieta
1. SP7RFE 586
Przyrost punktowy
SP2MKO 201
2. SP8WJW 85
3. SP6GZZ 71
4. SP7OGP 44
5. SP1MVG 34
Potwierdzone lokatory
1. SP6GWB 1843
2. SP6GZZ 1618
3. SP4MPB 1606
4. SP2MKO 1589
5. SP6MLK 1495
Aktywność na mikrofalach
1. SP6GWB 911
2. SP6MLK 464
3. SP4MPB 402
4. SP1JNY 329
5. SP5QAT 252
Aktywność na VHF/UHF
1. SP2MKO 1308
2. SP6GWB 1300
3. SP6GZZ 1245
4. SP6MLK 1124
5. SP4MPB 1093
Aktywność na EME CW,SSB
1. SP7DCS 1037
2. SP3XBO 328
3. SP7JSG 220
4. SP4MPB 40
5. SP6MLK 33
Aktywność na EME MGM
1. SP2OFW 1401
2. SP4MPB 760
3. SQ7D 551
4. SP1JNY 540
5. SP3XBO 478

eprasa.pl 973b587d66

Wybrane produkty z oferty KONEKTOR5000.PL

Zasilacze impulsowe

Zasilacze impulsowe zdobyły popularność wśród krótkofalowców przede wszystkim z czterech głównych powodów: większa sprawność, mniejsze gabaryty, mniejsza waga oraz zdecydowanie atrakcyjniejsza cena niż w zasilaczach transformatorowych.

Pihernz PC-F12

Prosty w obsłudze zasilacz radiokomunikacyjny 13,8 V o maksymalnej wydajności prądowej chwilowej do 12 A (stała 10 A). Stabilizacja napięcia, jedno wyjście prądowe. Bardzo dobra relacja ceny do możliwości. Dostępny także model PC-F7 (5 A/7 A).

Maas SPS-30-II

Wydajność prądowa do 35 A. Wyposażony w duże i czytelne wskaźniki V/A oraz 4 wyjścia prądowe (łącznie z gniazdem zapalniczki). Maas SPS-30-II wyposażony jest również w noise off-set – funkcję przesunięcia pasma zakłóceń, co czyni z niego świetny zasilacz impulsowy do obsługi sprzętu radiokomunikacyjnego. Na uwagę zasługuje także blokada napięcia 13,8 V (wzorcowe napięcie do radiostacji). Dużą zaletą jest płynna regulacja napięcia w zakresie 9–15 V. Najpopularniejszy zasilacz w ofercie Konektor – najlepsza relacja ceny do możliwości.

Maas SPS-50-II

Zasilacz cechujący się taką samą funkcjonalnością jak SPS-30-II – różnica to wyraźnie większa maksymalna wydajność prądowa nawet do 55 A.

Nissei NS-30-SD

Nowoczesny, dopracowany zasilacz impulsowy z cyfrowymi wskaźnikami aktualnego napięcia oraz poboru prądu. Wydajność prądowa do 30 A; 3 wyjścia prądowe, blokada napięcia wzorcowego 13,8 V. Noise off-

set – funkcja przesunięcia pasma zakłóceń. Bardzo małe gabaryty tylko 19×7×18 cm.

K-PO SPS-9620

Wydajność prądowa przy pracy ciągłej do 120 A. Stosowany nie tylko do radiokomunikacji, ale także do zastosowań przemysłowych. Wyposażony jest w aktywny system dynamicznej korekcji współczynnika mocy (DPFC). Możliwość pomiaru napięcia odniesienia w punkcie oddalonym od zacisków wejściowych (funkcja SENSE) w celu kompensacji spadków napięcia na linii zasilacz–odbiornik.

REKLAMA

eprasa.pl 973b587d66

Różne sposoby montażu pionowego w szafach rack

System Rack Board (2) – ZMC

W ŚR 2/2018 została zamieszczona informacja o opracowanym i wdrożonym przez firmę Dipol systemie montażu urządzeń multiswitchowych firmy TERRA w szafach rack. W poprzednim numerze były opisane zespoły montażu bocznego ZMB, a poniżej są prezentowane zespoły ZMC.

Zespół montażu czołowego ZMC-2 systemu Rack Board oraz przykład jego wypełnienia. Na szynie EURO TH35 są wzmacniacze: at440 R82511, ma400 R82520 TERRA i zasilacz UP413 R82533, a na panelu pionowym zamontowano dwa odbiorniki optyczne TERRA OR501W QUATRO A9877 połączone patchcordami światłowodowymi z gniazdami keystone

Opisane poniżej zespoły montażu czołowego ZMC pasują do zespołu montażu bocznego ZMB. Jeżeli w szafie mają być zamontowane panele ZMB, to w części frontowej szafy należy użyć paneli ZMC, których szerokość panelu jest tak dobrana, aby była możliwość montażu zespołów ZMB na powierzchniach bocznych szafy.

Nośniki wszystkich modułów są wykonane z twardej blachy aluminiowej PA11 o grubości 1,5–2 mm. Dzięki temu mają wystarczającą sztywność, a jednocześnie aluminium pozwala na łatwe wywiercenie potrzebnych otworów montażowych. W kompletach znajdują się śruby z koszyczkami służące do montażu w szafie.

ZMC-1

Zespół montażu czołowego ZMC-1 systemu Rack Board R277210 to szyna EURO TH35 o długości 380 mm, cofnięta o 100 mm względem czoła szafy. Maksymalne obciążenie ZMC-1, przy równomiernym rozłożeniu urządzeń, wynosi 12 kg.

Moduł ZMC-1 R77210 jest wykorzystywany do umieszczenia w szafie rack urządzeń montowanych na szynę EURO TH35 (wzmacniacze kanałowe TETRA, transmodulatory, przemienniki, termostaty...).

Zespół montażu czołowego ZMC-1 systemu Rack Board i przykład wypełnienia tego zespołu

ZMC-2

Kolejnym zespołem montażu czołowego systemu Rack Board, jest moduł ZMC-2 R77220, który jest wykorzystywany w sytuacji gdy obok niewielu urządzeń (długość szyny TH35 wynosi 190 mm) montowanych na szynę EURO można umieścić urządzenia przeznaczone do montażu pionowego. Panel ma szerokość 180 mm i wysokość 170 mm. Panel pionowy zespołu ZMC-2 ma dwa otwory pasujące do modułów keystone. ZMC-2 można obciążyć urządzeniami o masie łącznej do 12 kg, przy równomiernym rozłożeniu.

Jednym z przykładów wykorzystania ZMC-2 jest instalacja multiswitcha dSCR/Unicable SRM-522 R80522, transmodulatora tdx480 R81621 i zasilacza UP413 R82533.

eprasa.pl 973b587d66

ZMC-3

W module ZMC-3 R77230 obok krótkiej (190 mm) szyny EURO umieszczono panel z 12 otworami pod moduły keystone. Taki układ daje możliwość lepszego zagospodarowania przestrzeni w szafie rack, kiedy urządzeń na szynę EURO jest niewiele, a jest konieczność zamontowania do 12 modułów różnego rodzaju.

ZMC-4

Kolejnym zespołem montażu czołowego jest duży panel ZMC-4 R77240. W module tym instalator ma do dyspozycji panel o wymiarach 380×170 mm cofnięty o 100 mm względem czoła szafy rack.

Zespół montażu czołowego ZMC-3 systemu Rack Board i przykład jego wypełnienia: instalacja transmitera optycznego mo418 4D31 R82522, streamera IPTV DVB-T/T2/C-IP sti440 R81606 i zasilacza UP413 R82533 na szynie EURO TH35

Przykład wypełnienia zespołu montażu czołowego ZMC-4 systemu Rack Board: instalacja wzmacniacza (repeater) SIGNAL GSM-305 A6765

REKLAMA

dipol

Modulator WS-7992 HDMI - COFDM (DVB-T)

Kod towaru: R86702

Cyfrowy modulator dwukanałowy DVB-T

- Możliwość podłączenia dwóch źródeł sygnału HDMI oraz zmodulowania ich do postaci dwóch cyfrowych multipleksów DVB-T
- Sprawdzony w wielu instalacjach modulator HDMI-DVB-T
- Konwersja sygnału z dowolnego źródła HDMI
- Wysokiej jakości sygnał cyfrowy w standardzie HD/SD
- Idealny do zbiorczych instalacji TV, hoteli, sklepów RTV, galerii, pubów, itp.
- Łatwa instalacja, intuicyjna konfiguracja

Modulator WS-7992 R86702 jest urządzeniem wielofunkcyjnym, które wejściowy sygnał, podany na złącze HDMI, moduluje w standardzie DVB-T. Urządzenie obsługuje sygnał SD i Full HD. Modulator jest wyposażony w 2 wejścia HDMI, 2 wejścia A/V (RCA) oraz wejście RF, które służy do sumowania sygnału wyjściowego z innym sygnałem telewizyjnym.

WS-7992 jest modulatorem dwukanałowym, dzięki czemu można podłączyć do niego dwa źródła sygnału oraz zmodulowania ich do postaci dwóch cyfrowych multipleksów DVB-T. Opcje konfiguracyjne pozwalają na dołożenie strumienia wyjściowego do istniejącej już instalacji DVB-T, w sposób wybrany przez administratora lub inwestora.

Przykładowe źródła sygnału dla modulatora to: odtwarzacze multimedialne, rejestratory DVR, odtwarzacze Blu-ray, komputery PC czy dekodery STB. Sprzęt doskonale nadaje się do dystrybucji treści najwyższej jakości w standardzie DVB-T, po kablu koncentrycznym w instalacjach telewizyjnych oraz instalacjach monitoringu przemysłowego. Maksymalna przepływność strumienia wyjściowego wynosi, zgodnie ze standardem, 31,68 Mbit/s, przy czym maksymalna przepływność strumienia wideo to 18,0 Mbit/s.

Konfiguracji wszystkich parametrów dokonuje się przy użyciu wyświetlacza oraz przycisków umieszczonych na przednim panelu modulatora.

więcej informacji: **dipol.com.pl/r86702**

eprasa.pl 973b587d66

Radiotelefony DMR marki Baofeng w ofercie handlowej DEMO – „autoradia.pl"

Baofeng DM-1702

Do grona producentów radiostacji DMR dołącza coraz skuteczniej również firma Baofeng, znana dotychczas z oferty niedrogich radiostacji analogowych FM. Po pierwszym modelu DM-5R na rynek weszły kolejne: DM-1702 (w wersjach z odbiornikiem GPS lub bez), DM-1801, DM-1701, DM-1703 i inne. Warto przyjrzeć się dokładniej ich najważniejszym, podawanym w prospektach cechom charakterystycznym.

W systemie DMR uzyskano dwukrotne zwiększenie przepustowości kanału – w stosunku do modulacji analogowej FM – dzięki jego podziałowi na dwie szczeliny czasowe (ang. time slot), czyli na dwa kanały logiczne. Rozdział czasowy (TDMA) pozwala więc na prowadzenie dwóch niezależnych łączności w tym samym kanale radiowym o szerokości 12,5 kHz, co stanowi równoważnik dwóch kanałów 6,25 kHz. W zależności od potrzeb mogą to być dwie równoległe rozmowy albo też jedna ze szczelin może służyć do równoległej transmisji danych. Czas trwania każdej ze szczelin wynosi 30 milisekund, z tego 2,5 ms stanowi odstęp ochronny zapobiegający zakłóceniom międzyszczelinowym. Przetworzony na postać cyfrową sygnał dźwiękowy jest więc transmitowany w czasie 27,5 ms w cyklu 60 ms, co w czasie nadawania daje około 40% oszczędność energii w stosunku do ciągłej transmisji analogowej. Sygnał odebrany w jednej ze szczelin jest natomiast odtwarzany w sposób ciągły przez głośnik i w tym wypadku nie występuje żadna dodatkowa oszczędność energii. Oszczędność w trakcie nadawania jest cechą charakterystyczną systemu DMR i dotyczy wszystkich modeli radiostacji DMR.

Definicja systemu DMR jest w normie ETSI-102 361-1 do -4 podzielona na trzy warstwy lub poziomy (ang. tier). Definicja warstwy pierwszej dotyczy pracy simpleksowej i zastosowań nielicencjonowanych, głównie prywatnych. W jej trakcie w obu szczelinach czasowych jest nadawana (powtarzana) ta sama informacja. Radiostacja nie wykorzystuje więc w rzeczywistości zalet rozdziału czasowego. Ten sposób pracy występuje m.in. w systemie dPMR przy szerokości kanału 6,25 kHz (dla którego została pierwotnie opracowana) i w trakcie simpleksowej łączności przy użyciu dowolnych innych radiostacji DMR, w tym także w łącznościach przez mikroprzemienniki w rodzaju DV4mini, OpenSpot itp.

Definicja warstwy II dotyczy pracy półdupleksowej z wykorzystaniem przemienników, stosowanej w licencjonowanej łączności profesjonalnej lub krótkofalarskiej. Oznacza to, że radiostacje kompatybilne wyłącznie z warstwą I nie mogą z nich korzystać. Dopiero w warstwie drugiej w pełni wykorzystuje się zalety podziału na szczeliny czasowe. O ile model DM-5R był początkowo kopmpatybilny jedynie z warstwą I i dopiero po aktualizacji oprogramowania wewnętrznego mógł być użyty do pracy przez przemienniki, o tyle DM-1702, DM-1801 i inne wymienione powyżej modele odpowiadają wymogom warstwy II (a także warstwy I). Pozwala to na prowadzenie łączności fonicznych przez przemienniki z użytkownikami radiostacji DMR dowolnych producentów, a więc przykładowo Motoroli czy Hytery.

Warstwa III ETSI opisuje sposób pracy w siecji koncentratorowej (ang. trunking) i jest uzupełnieniem warstwy II, ale nie dotyczy omawianych modeli.

Norma ETSI opisuje szczegółowo stronę techniczną podstawowych usług, takich jak transmisja głosu. Zakres usług dodatkowych, do których należy transmisja wia-

eprasa.pl 973b587d66

domości tekstowych, jest ujęty bardziej ogólnie i pozostawia producentom większą dowolność w ich realizacji. W sieciach DMR przyjęły się dwa różne standardy opracowane przez głównych producentów sprzętu: standardy Motoroli i Hytery. Firma Baofeng podaje dla swoich modeli DM-1702 i DM-1801 zgodność ze standardem Motoroli. Oba modele pozwalają na przesyłanie krótkich wiadomości tekstowych o długości nieprzekraczającej 64 znaków, a model DM-1702 GPS może informować też o swoim położeniu w terenie.

System DMR został opracowany w pierwszym rzędzie dla potrzeb użytkowników profesjonalnych i dopiero później znalazł zastosowanie w krótkofalarstwie. Dlatego też radiostacje DMR Motoroli, Hytery i innych najważniejszych producentów były początkowo dostosowane jedynie do pracy w trybie pamięciowym (korzystania z ustawień przygotowanych na komputerze i zapisanych w ich pamięciach) i tylko w jednym z pasm – przeważnie był to zakres 400–470 MHz. Później chińscy producenci, w tym również Baofeng – wychodząc naprzeciw potrzebom krótkofalowców – wprowadzili na rynek radiostacje dwupasmowe, wyposażone w tryb pracy VFO i możliwość ręcznego wprowadzania parametrów bez pomocy komputera. Natomiast funkcje alarmowe i szyfrowanie wiadomości są przydatne jedynie dla użytkowników profesjonalnych.

Programowanie radiostacji za pomocą komputera wymaga użycia programów konfiguracyjnych (znanych potocznie jako programy CPS). Przykładowo dla DM-1801 jest to windowsowy BF-1801. Do połączenia radiostacji z komputerem służy na ogół specjalny kabel oferowany przez producenta. W przypadku radiotelefonu DM-1801 jest to ten sam typ co dla DM-5R. Modele DM-1702 i DM-1702GPS można programować zarówno przez wtyk jack, jak i standardową wtyczkę microUSB.

Ciekawą i rzadko dotąd spotykaną w radiostacjach DMR (w przeciwieństwie do Tetry, gdzie należy ona do standardu) jest funkcja przemiennika wykorzystującego dwie szczeliny czasowe. Uzyskuje się w ten sposób przemiennik wymagający tylko jednej częstotliwości pracy, co eliminuje konieczność używania kosztownego dipleksera. Oprócz DM-1702 i DM-1801 występuje ona chyba tylko w radiostacjach MD-380 Tytery.

Czułość odbiorników FM jest podawana dla znormalizowanych odstępów sygnału od szumu. Jedną z takich typowych wartości jest 12 dB SINAD. W transmisjach cyfrowych jest ona natomiast podawana dla określonej stopy błędów – przekłamań transmisji. Dla DM-1801 Baofeng podaje czułość –120 dBm przy stopie błędów (BER) nie przekraczającej 5% i –122 dBm dla FM przy odstępie 12 dB SINAD, a dla DM-1702 – 0,15 μV. Wartości te można uznać za dobre.

Obie radostacje dysponują 1024 pamięciami kanałów, co przy typowej liczbie 16 kanałów na grupę (strefę) daje 64 grupy. Każda z grup może zawierać dowolną wygodną dla użytkownika kombinację kanałów. Liczba 64 grup jest w praktyce aż nadto wystarczająca na potrzeby krótkofalarskie, a na profesjonalne tym bardziej.

W odróżnieniu od typowych radiostacji przeznaczonych dla krótkofalowców (w większości ręcznego sprzętu DMR), moc nadajnika jest przełączana tylko dwustopniowo. Przy pełnej mocy wynosi ona najczęściej (jak w omawianych modelach) 5 W, a przy obniżonej 1 lub 2 W. Dla obu modeli Baofenga producent podaje zasięgi w terenie dochodzące do 10 km. Typową właściwością jest również programowalne ograniczenie czasu nadawania mające zapobiegać zbyt długiemu zajmowaniu kanału przez jednego z korespondentów, a nieumyślnym zakłóceniom zapobiegają blokady nadawania w zajętym kanale.

Również do standardowych właściwości radiotelefonów DMR

należy możliwość pracy analogową emisją FM, co ma ułatwiać stopniowe przechodzenie z łączności analogowych na cyfrowe. W omawianych radiotelefonach Baofenga do wyboru są dewiacje 5 i 2,5 kHz (co odpowiada szerokości kanałów 25 i 12,5 kHz). Przy pracy FM użytkownicy mogą korzystać z tonów wywołania selektywnego CTCSS, a także kodów DCS i DTMF.

Oba modele są zasilane z akumulatorów litowo-jonowych DM-2 o pojemnościach 2200 mAh, co przy napięciu 7,4 V daje 6,28 Wh. Dla lepszego wykorzystania zawartej w nich energii oba modele są wyposażone w układy oszczędnościowe, a inteligentne układy ładowania optymalizują z kolei proces ładowania akumulatorów. Dla DM-1702 producent podaje czas pracy w znormalizowanym cyklu 1:1:8 na 14 godzin i czas pracy w stanie gotowości na 30 godzin.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

REKLAMA

eprasa.pl 973b587d66

Opinie użytkowników: radiostacja JVC Kenwood TH-D74A/E

Testy TH-D74A/E, część 1

Premiera przenośnej radiostacji amatorskiej JVC Kenwood TH-D74A/E miała miejsce w 2016 roku. Od tamtej pory minęły dwa lata i w tym czasie producent wydał sporo usprawnień sprzętu w postaci nowego oprogramowania firmware, a w zagranicznych czasopismach krótkofalarskich i w Internecie pojawiło się wiele testów i komentarzy.

Rys. 1. Menu radiostacji jest graficzne, a poruszanie się po nim ułatwia unikalny numer menu wyświetlany w prawym górnym rogu ekranu. Te numery podawane są w tekście

Poniższa recenzja jest wynikiem „rodzimych", dwuletnich testów egzemplarza radiostacji udostępnionej przez firmę Elektrit, najpierw z oprogramowaniem firmowym w wersji 1.05, które powtórzono po aktualizacji do wersji 1.06 w maju 2017 r. Od stycznia 2018 dostępne jest oprogramowanie firmowe w wersji 1.08. Dodatkowo pierwszymi wrażeniami i opiniami podzielili się inni użytkownicy radiostacji TH-D74E i TH-D74A z oprogramowaniem firmowym 1.06. Jeśli w artykule będzie mowa o porównaniu z poprzednimi radiami firmy Kenwood, to domyślnie są to radiostacje TH-D72E/A i TH-D7E/A, chyba że zaznaczono inaczej.

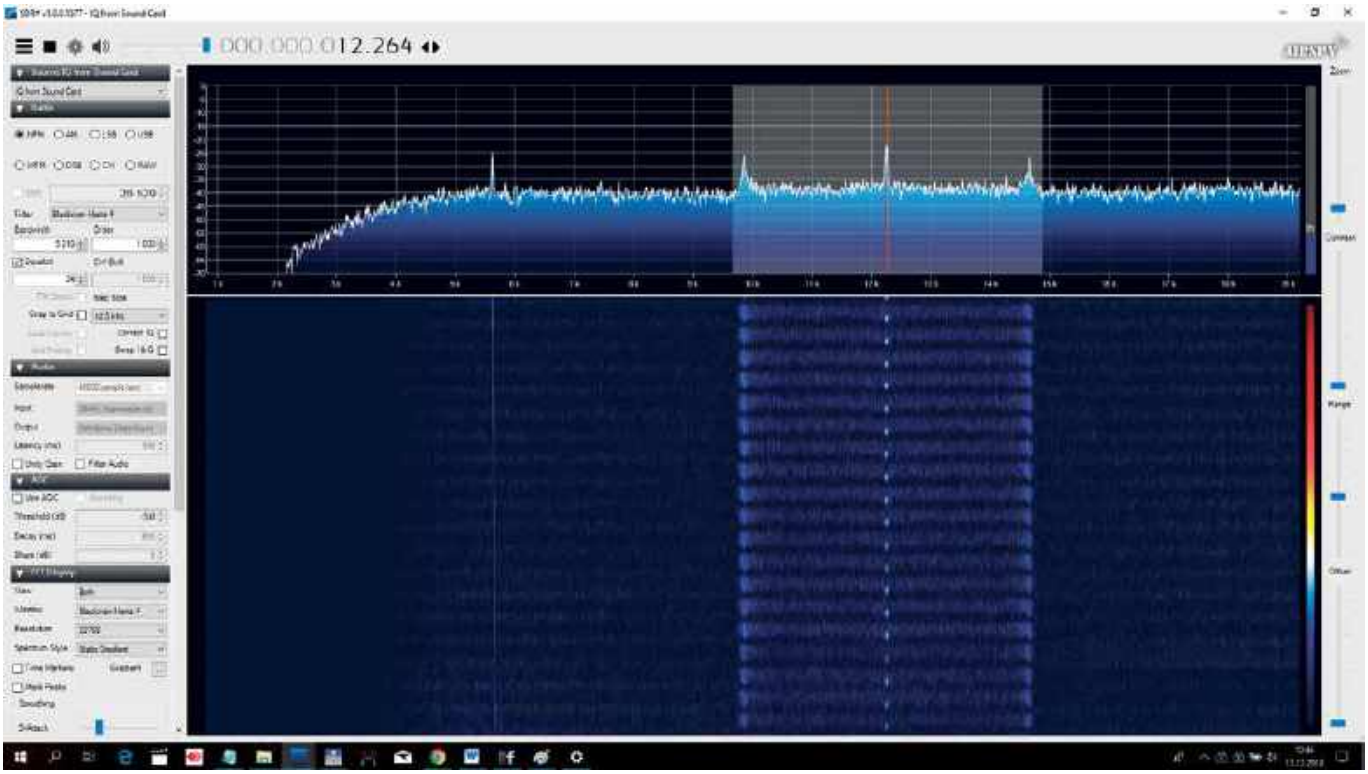
TH-D74A/E to dla jednych ciężka cegła, a inni użytkownicy chwalą sobie, że w ręku osoby dorosłej jest to urządzenie o wiele lepiej leżące od swoich poprzedników TH-D72A/E i TH-D7A/E. Ponadto mając na uwadze funkcjonalność tego urządzenia, tj.: skaner LHF/MHF/HF/UHF/VHF, radio D-STAR i urządzenie APRS (skrótowiec od Automatic Packet Radio System), wbudowany odbiornik GPS nowej generacji, radio FM oraz cyfrowy dyktafon z możliwością nagrywania dźwięku z pasm radiowych na kartę microSD, dochodzi się do przekonania, że gabaryty urządzenia są w pełni uzasadnione, są synonimem multifunkcjonalności, miniaturyzacji i być może dzięki nim nieco „otyły" ręcznik zawdzięcza bardzo dobrą jakość dźwięku. W każdym razie zawsze można zamienić TH-D74A/E na mało przenośny zestaw osobnych urządzeń, które wraz z okablowaniem zajmą sporą część biurka.

Rys. 2. TH-D74E, widok od tyłu oraz bateria KNB-75L (1800 mAh) i oryginalna antena. Egzemplarz na zdjęciu został poddany wnikliwym testom opisanym w artykule

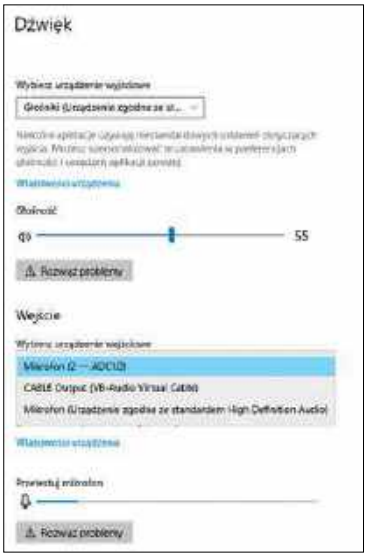
Radiostacja TH-D74E wyświetla komunikaty w j. angielskim lub japońskim i jeśli funkcja jest włączona, to również przekazuje informacje głosowo w j. angielskim. Opakowanie z radiostacją dostarczoną przez firmę Elektrit zawiera: zasilacz z dwoma przewodami zasilania – jeden z nich pasuje do gniazdek występujących w Polsce. Ponadto w pudełku znajduje się radiostacja, bateria, antena z wyglądu taka sama jak w TH-D72E, klip (**rys. 2**). Wraz z egzemplarzem TH-D7E rozprowadzanym na polskim rynku zostały dostarczone instrukcje obsługi łącznie w sześciu różnych językach, jednak próżno szukać instrukcji w języku polskim. Podobnie Europejska Karta Gwarancyjna jest napisana w kilkunastu językach, jednak nasz ojczysty nie występuje.

Etui na ten model jest inne kształtem i wymiarami niż w poprzednich modelach – poza kształtem inne powinno być rozmieszczanie otworów w etui dla strategicznych elementów radiostacji, takich jak mikrofon, głośnik, przyciski czy gniazda. Złącza mikrofonowe i słuchawkowe są kompatybilne z większością akcesoriów wyprodukowanych do poprzednich modeli radiostacji przenośnych Kenwood. Klip jest inny niż u starszych „braci" z APRS-em. Złącze miniUSB występujące w TH-D72A/E zmieniono w TH-D74E/A na mikroUSB. Złącze to służy do komunikacji z komputerem PC i pozwala (menu: 918, 102) na kopiowanie danych zawartych na karcie microSD (radiostacja staje się czytnikiem kart microSD o szybkości ~1 MB/s) lub prze-

eprasa.pl 973b587d66



Rys. 3. Na rysunku widać sygnału IF przesyłany jako dźwięk poprzez USB do programu SDR (tu: AIRSPY). Widoczny na ekranie odbierany sygnał ma szerokość ~5 kHz. W programie nie widać wartości odbieranej częstotliwości. Jest ona widoczna na wyświetlaczu radiostacji lub w programie ARFC-D74



Rys. 4. Po zainstalowaniu programu Kenwood ARFC-D74 i podłączeniu TH--D74E przewodem USB do komputera, radiostacja jest widoczna jako Mikrofon (1-ADC1.0), a dźwięk przesyłany jest przewodem USB

syłanie danych GPS/APRS/KISS/DV/RD (**rys. 12**) albo sygnału najniższej pośredniej (**rys. 3**) z radiostacji (AF/IF Output). Z poziomu komputera radiostacja jest widoczna jako dodatkowe urządzenie dźwiękowe np. mikrofon (**rys. 4**).

Na prawym boku obudowy (**rys. 5**) znajdują się cztery gniazda: głośnikowe (typu microjack o średnicy 2,5 mm), mikrofonowe (typu minijack o średnicy 3,5 mm), gniazdo microUSB oraz gniazdo do zasilania i ładowania radiostacji. Ponadto jest tu też umieszczone gniazdo na kartę microSD, która nie jest dostarczana z zestawem. Karta służy do przechowywania danych takich jak: pliki konfiguracyjne radia, historia łączności, lista znaków używanych na D-STAR, lista przemienników D-STAR, pliki z pozycjami przebytej trasy ustalonej na postawie GPS. Na karcie zapisywane są również pliki dźwiękowe zarejestrowane z odbiornika. Mogą to być rozmowy lub zapis zakodowanych emisji np. SSTV. Producent zaleca, aby wkładać i wyjmować kartę przy wyłączonej radiostacji, ale kartę można wyjąć z gniazda bez wyłączania radiostacji poprzez odmontowanie (ang. Unmount w menu 820). Należy mieć na uwadze niedogodność, że jeśli włożona karta microSD jest całkowicie zapełniona to utrudnione, a czasami wręcz niemożliwe jest korzystanie z radiostacji, nawet dla opcji niekorzystających z tej karty, a na wyświetlaczu często pojawia się komunikat: „Insufficient memory in the microSD card". Jednym z rozwiązań do dalszego korzystania z radiostacji bez wyjmowania karty, czy kasowania z niej danych jest właśnie wspomniana funkcja odmontowania karty bez wyjmo-

Tab. 1. Skala S i odpowiadające jej poziomy sygnału na wejściu odbiornika przyjęta w 1981 roku przez Międzynarodową Unię Radioamatorską (IARU)

Skala S	do 30 MHz	powyżej 30 MHz
9 + 60 dB	–13 dBm	–33 dBm
9 + 40 dB	–33 dBm	–53 dBm
9 + 20 dB	–53 dBm	–73 dBm
9 + 10 dB	–63 dBm	–83 dBm
9	–73 dBm	–93 dBm
8	–79 dBm	–99 dBm
7	–85 dBm	–105 dBm
6	–91 dBm	–111 dBm
5	–97 dBm	–117 dBm
4	–103 dBm	–123 dBm
3	–109 dBm	–129 dBm
2	–115 dBm	–135 dBm
1	–121 dBm	–141 dBm

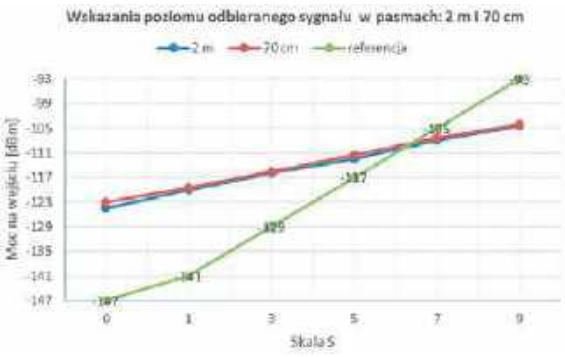
Rys. 5. Radiostacja THD-74E – widok z przodu oraz z prawego i lewego boku

eprasa.pl 973b587d66

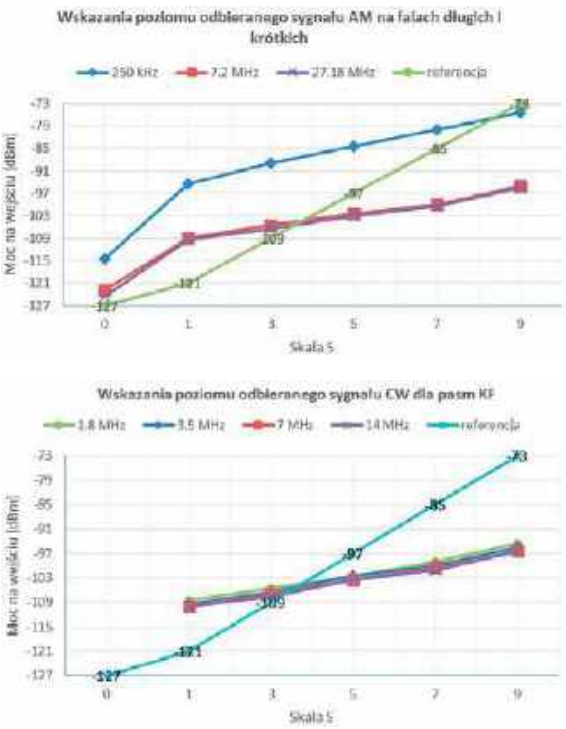
wania jej z gniazda. Funkcja ta działa do ponownego włączenia radiostacji.

Na karcie microSD zapisywane są też zrzuty ekranu w postaci plików graficznych o rozmiarze 240×180 pikseli i wielkości 128 kB. Zrzuty można wykonać za pomocą jednego z przycisków funkcyjnych PF1-PF3 (menu: 942/943/944) w dodatkowym mikrofonogłośniku np. SMC-34.

Radiostacja pozwala na jednoczesny nasłuch dwóch pasm oznaczonych jako A (w górnej części wyświetlacza) i B (dolna część wyświetlacza). Każde z nich ma inne cechy – pracuje w różnych zakresach częstotliwości (niektóre zakresy pokrywają się) oraz z innymi modulacjami. Takie rozwiązanie pozwala na połączenie przez użytkownika wybranych funkcji radia jak np. APRS, D-STAR, GPS, dyktafon etc. z jednym z dwóch pasm A i B i ich jednoczesną pracę w trybie odbioru, nawet z różnymi modulacjami dla każdego z pasm. Ciekawym rozwiązaniem, znanym już w TH-D7 i TH-D72, jest możliwość ustawienia balansu głośności pomiędzy A i B np. menu 901 lub [9] – jeśli zdefiniowano funkcję Balanace w [PF1]. Radiostacja ta nie pozwala na pracę full-duplex, czyli nadawanie na jednym paśmie i równoczesny w tym samym czasie odbiór sygnałów na drugim paśmie, tak jak to jest możliwe w radiostacjach TH-D7 czy TH-D72 po włączeniu funkcji DUP. Tym samym nie udało się znaleźć funkcji retransmisji z jednego pasma na drugie zwane czasami przemiennikiem między pasmami (ang.: crossband repeter).



Rys. 6. Porównanie wskazań miernika poziomu sygnału TH-D74 z normą IARU dla pasm: 2 m i 70 cm



Rys. 7. Rozbieżność wskazań miernika poziomu sygnału TH-D74 dla zakresu fal długich i krótkich

W odczuciu wielu użytkowników słabym punktem TH-D74 jest wyświetlacz, a właściwie jego powierzchnia, mimo że jest utwardzana, to nadal można ją porysować. Z tego względu osoby testujące TH-D74 zalecają, aby natychmiast po zakupie radiostacji zdjąć oryginalną folię ochronną i założyć folię lub szybę ochronną na wyświetlacz. Warto też podkleić folią ochronną pasek na tylnej ściance baterii. Wyświetlacz kolorowy punktowy, jest tak skonstruowany, że pomimo wyłączonego podświetlenia przy świetle zewnętrznym dobrze obrazuje podane na nim informacje jako czarno-srebrzyste. Kolor tła można też zmienić z czarnego na biały w menu 906. Informacje na wyświetlaczu przy włączonym podświetleniu można oglądać pod każdym kątem. Podświetlenie można włączać ręcznie, można włączyć na stałe lub ustawić w jeden z dwóch trybów automatycznych, tak by włączało się przy przyciśnięciu przycisku lub ruszeniu pokrętła. Jasność podświetlenia ustawia się w menu 902, ustawiając jeden z trzech poziomów jasności. Czas trwania podświetlenia ustawia się w menu 901.

Miernik siły sygnału

Wygląd miernika można zmienić w menu 905, jednak niezależnie od wybranej opcji zawsze pokazuje wskazania jako: 0, 1, 3, 5, 7, 9. Jeżeli ma być to skala S, to jak to wcześniej sygnalizowały testy wykonane w DL i opisane w ŚR 2/2017, wskaźnik nie jest dobrze skalibrowany. Dla przypomnienia – zalecane wartości poziomu sygnału wejściowego i odpowiadające im wartości wskaźnika S dla odbiorników KF oraz VHF/UHF (patrz tabela 1) zostały ustandaryzowane przez Międzynarodową Unię Radioamatorską (IARU). Zwiększenia poziomu sygnału o 1 S powinno odpowiadać czterokrotnemu (6 dB) przyrostowi mocy na wejściu odbiornika.

Przeprowadzone pomiary wskazań miernika poziomu sygnału TH-D74E w zależności od poziomu mocy wejściowej dla pasm 2 m i 70 cm pokazane na **rysunku 6** wykazały, że wskazanie S9 (typowy poziom kalibracyjny stosowany przez producentów sprzętu radioamatorskiego) odpowiada tak naprawdę S7 wg zalecań IARU. Dla około S6, S5 wskazanie jest zgodne ze standardem IARU, natomiast poniżej tej wartości miernik zawyża mniej więcej o 0,6 S na każdy S różnicy od S 5–6, co w skrajnym przypadku dla S0 daje zawyżenie wyniku aż o 4 S! Na skali urządzenia nie naniesiono nigdzie informacji, że mamy do czynienia z S-metrem, należy więc założyć, że JVC Kenwood zastosował prawdopodobnie własny, mocno nieliniowy system oceny poziomu odbieranego sygnału, dokładnie taki sam jak we wcześniejszych modelach radiostacji z APRS. Po takich testach pojawia się pytanie, jak skala S jest odwzorowana w urządzeniach innych producentów.

Pomimo że funkcjonalność skanera udającego mały odbiornik globalny budziła od początku naszą nieufność, sprawdziliśmy jak wygląda skalowanie miernika mocy dla pozostałych obsługiwanych pasm amatorskich. Przekrojowe porównanie wskaźnika siły odbieranego sygnału dla pasm KF i poniżej pokazano na **rysunku 7**.

Podczas oceny wskazań S-metra wykonaliśmy „przy okazji" sprawdzenie czułości odbiornika (w tekście będziemy więc wskazania wskaźnika TH-D74E oznaczać „S"). Do testów podeszliśmy niestandardowo, a mianowicie dla pobudzenia zmodulowanego sygnałem jednotonowym o częstotliwości 1 kHz sprawdziliśmy subiektywny próg słyszalności sygnałów odpowiednio dla modulacji CW, SSB, AM i FM. Wyniki pokazano w **tabeli 2**.

Automatic Packet Radio System

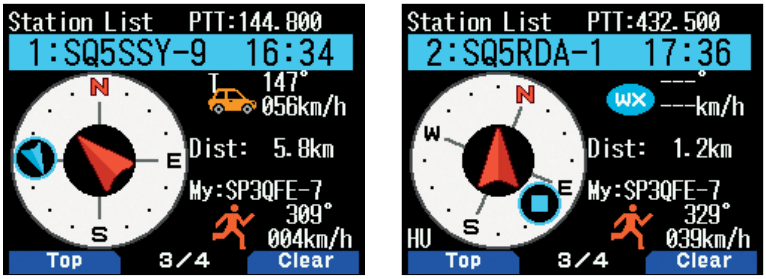
APRS ma lepszą wizualizację informacji niż w TH-D72. Nie chodzi tu o nowy kolorowy typ

eprasa.pl 973b587d66

Tab. 2. Zestawienie subiektywnych progów czułości

Częstotliwość [MHz]	0,255	0,255	1,8	3,5	7,2	10	20	27,18	30	145	435
Modulacja	AM*	USB	USB	USB	AM*	USB	USB	AM*	USB	FM	FM
Próg czułości [dBm]	–114	–123	–133	–133	–123	–138	–138	–124,5	–139	–124	–125

* głębokość modulacji 80 %



Rys. 8. Wizualizacja odebranych informacji o pozycji i kierunkach przemieszczania się stacji. Przykład korzystania z obiektu APRS. W terenie jest kilka drużyn posługujących się APRS tylko drogą radiową, a każda drużyna ma tylko jedną radiostację z APRS, by znać swoją pozycję. Każda z drużyn ma inne zadanie. Jedna z drużyn ma za zadanie wybrać dogodne miejsce na obóz, a następnie przejść do realizacji kolejnego zadania w innej lokalizacji. Gdy znajduje odpowiednie miejsce na obóz, ustawia w radiostacji Obiekt APRS (zapisując jego statyczne współrzędne odczytane z GPS w radiostacji), a sama przemieszcza się dalej. W ten sposób radiostacja, poza swoją aktualną pozycją, niezależnie nadaje pozycję obozowiska, a wszystkie drużyny wiedzą, gdzie mają dotrzeć

wyświetlacza, tylko o informacje zawarte w graficznej prezentacji stacji (**rys. 8**). Jeśli radio odebrało wszystkie dane, to na „radarze" widać kierunek poruszania się drugiej stacji (jeśli ta się oczywiście porusza). Wizualizacja danych pogodowych jest podobna do tej w TH-D72, z tym że w TH-D74 jest kolorowa oraz wszystkie parametry pogodowe, czyli ilość opadów, temperatura, kierunek wiatru, prędkość wiatru, ciśnienie i wilgotność, są widoczne jednocześnie na jednym ekranie (**rys. 10**). Przy testach TH-D72 i TH-D74 na oryginalnych antenach (ten sam model) okazało się, że TH-D74E dekoduje (firmware 1.05) w samochodzie więcej pakietów niż TH-D72E. W porównaniu z innymi radiostacjami Kenwood z systemem APRS, TH-D74E w komentarzu tekstowym może pomieścić większą liczbę znaków. Szczegółowe dane zestawiono w **tabeli 3**. W przeciwieństwie do TH-D72A/E podczas wprowadzania statusu tekstowego nie widać, ile jeszcze można wprowadzić znaków, gdyż pole tekstowe jest większe i ma więcej pustych linijek niż przewidywane 42 znaki.

Podczas przemieszczania się pojazdem względem informacji z APRS, użytkownik dla komfortu używania radiostacji powinien mieć dostęp do czytelnych informacji, takich jak odległość i kierunek do tej stacji APRS. Dane te powinny być wyświetlane dużymi znakami, które można by otworzyć w osobnym menu. Być może producent w kolejnej wersji firmware wprowadzi takie rozwiązanie?

Radiostacja nie ma opcji digi jak w TH-D72, czyli nie powtarza usłyszanych pakietów dalej. Jednak nowatorskim rozwiązaniem jest możliwość nadania z radiostacji, drogą radiową, obiektu APRS. W radiu można zaprogramować trzy obiekty z podaniem ich nazwy, komentarza i własny znak graficzny, który może być inny niż znak graficzny stacji (patrz **rys. 8**). Obiekty można tworzyć (ang. live item) lub „zabijać" (ang. kill). Przykładowe wykorzystanie tej opcji opisano na rysunku 8.

Inną ciekawą funkcjonalnością wprowadzoną przez JVC Kenwood jest „QSY limit distance" (menu 523), która pozwala na filtrowanie stacji i obiektów APRS według odległości stacji nadających informacje QSY. Innymi słowy radiostację będzie można dostroić (częstotliwość, przesunięcie częstotliwości, ton etc.) tylko do stacji będących w odległości mniejszej niż zdefiniowana przez użytkownika. Najmniejszy krok to 10 km, a największa odległość możliwa do ustawienia to 2500 km. Filtr ten można też całkowicie wyłączyć.

Radiostacja umożliwia (podobnie jak w TH-D72) na wstępne zapisanie dwudziestu własnych wiadomości (menu 560), które później można wybierać i ze sobą łączyć podczas tworzenia komunikatu APRS, co znacznie wpływa na skrócenie czasu odpowiedzi na wiadomości APRS. Urządzenie pozwala również na tworzenie i wysyłanie biuletynów APRS (**rys. 9**).

Radiostacja jest dostosowana do pracy APRS w systemie „Voice Alert".

Tab. 3. Zestawienie informacji ile znaków można wprowadzić do statusu tekstu (a) oraz wyświetlaniu długości statusu tekstowego stacji (b) na ekranie dla pakietu przed chwilą odebranego i zdekodowanego oraz (c) na ekranie w liście odebranych stacji. Kolumna (d) pokazuje rodzaj UNPROTOCOL

Radiostacja	(a)	(b)	(c)	(d)
TH-D74E	42 znaki	42 znaki	42 znaki (jeden ekran)	APK004
TH-D72E, firmware 1.08*	42 znaki	20 znaków	38 znaków (na dwóch ekranach)	APK003
TH-D7E	20 znaków	16 znaków	16 znaków (jeden ekran)	APK001

* Radiostacje TH-D72A/E z firmware wcześniejszym niż 1.08, podobnie jak TH-D7A/E nie rozpoznają typu radiostacji w pakietach z TH-D74A/E – w statusie tekstowym pochodzącym z TH-D74A/E widać dodane na początku tekstu trzy dodatkowe znaki oraz na końcu tekstu (jeśli nie jest za długi) kolejne dwa dodatkowe znaki których operator TH-D74A/E nie wprowadzał

Rys. 9. Przykładowe komunikaty utworzone przez użytkownika, z których można korzystać podczas tworzenia wiadomości tekstowej wysyłanej do sieci

eprasa.pl 973b587d66

Rys. 10. Ekrany TH-D74E przedstawiające różne tryby prezentacji danych: potwierdzenie przekazania przez digi SR5DOT pakietu APRS wysłanego z TH-D74, ekran z położeniem stacji SR5DOT oraz graficzna i liczbowa reprezentacja azymutu na podstawie danych APRS, informacja o przemienniku D-STAR SR5WC Moszyna-Parcela, informacja o stacji pogodowej SQ5AAG-3 na podstawie radiowego pakietu APRS, ekran podczas łączności ze stacją SP3IMM przez reflektor D-STAR w Łowiczu, informacje o położeniu stacji rozmówcy zaprezentowane w systemie D-STAR

Ciekawym rozwiązaniem jest możliwość rozróżnienia informacji otrzymanych na żywo dotyczących APRS (niebieskie tło) i D-STAR (zielone tło) oraz innych archiwalnych informacji lub tych pochodzących bezpośrednio z naszej radiostacji (czarne tło). Opcja ta nie działa, jeśli jest włączone białe tło (rys. 10).

Podczas testów radiostacji TH-D74E z firmware w wersji 1.05 raz doszło do „zawieszenia" się nasłuchu HF na paśmie B przy jednoczesnej pracy APRS na paśmie A. Był to jednorazowy incydent. Po zgłoszeniu tego problemu do firmy JVC Kenwood usterka ta, zdiagnozowana jako często długotrwające STA w APRS, została usunięta przez wydanie firmware 1.06. Z tego powodu testy radiostacji rozpoczęły się od nowa po wgraniu nowej wersji oprogramowania producenta do radiostacji. Testy były powtarzane przez kolejne miesiące i tuż przed ich zakończeniem pojawiała się nowsza wersja firmware. W ten sposób sprawdzaliśmy zachowanie się radiostacji i porównywaliśmy działanie urządzenia z zainstalowanymi kolejnymi poprawkami.

Rys. 11. Program ARFC-D74 firmy Kenwood pozwala m.in. na zdalne sterowanie radiostacją, np. ustawienie częstotliwości, rodzaju modulacji, filtrów etc.

Radiostacja TH-D74, podobnie jak jej poprzednicy z APRS, wyposażona jest w modem KISS, który można wykorzystać do komunikacji z innym urządzeniem, np. komputerem. KISS pracuje zarówno w pełnym dupleksie, jak i w półdupleksie.

Oprogramowanie na komputer

Użytecznym rozwiązaniem (znanym użytkownikom poprzednich modeli Kenwood) jest program do wprowadzania danych do pamięci radiostacji oraz ustawień APRS. Oprogramowanie Memory Control Program MCP-D74 w wersji 1.03 podobnie jak w MCP-4A dla TH-D72A/E bardzo ułatwia dostosowanie własnych ustawień w algorytmach automatycznego nadawania pozycji w (Smart Beaconing) APRS. Innym wartym zainteresowania oprogramowaniem jest wspomniany już wcześniej ARFC-D74 (**rys. 11**).

Komunikacja przez Bluetooth

Wbudowany moduł Bluetooth można wykorzystać do komunikacji z innymi urządzeniami stosującymi tę technologię i przesłać dane: GPS, APRS, KISS, DV/DR (menu 98x). Podczas użytkowania radiostacji czasami pojawiał się problem ze sparowaniem urządzeń lub gdy urządzenia były już wcześniej sparowane, do ich ponownego ze sobą połączenia. Warto nadmienić, że gdy do połączenia urządzeń już doszło, to link był stabilny. Jedno z testowanych rozwiązań to wykorzystanie odbiornika GPS w TH-D74E i przekazanie pozycji GPS poprzez Bluetooth do komputera PC. Radio bardzo dobrze współpracowało połączone przez Bluetooth z urządzeniem z systemem Android i programem W2APRS 0.3.9H (**rys. 12**). Na ekranie połączonego z radiem urządzenia na mapie wyświetlają się stacje i obiekty APRS, które są odebrane drogą radiową i zdekodowane przez radio TH-D74. Być może dotyczy to również informacji pochodzących z części D-STAR, jednak tego nie testowano.

Odbiornik GPS

Odbiornik danych geolokalizacyjnych nadawanych przez satelity (**rys. 13**) dekoduje dane szybciej niż w TH-D72. Pomimo że jest włączony, trzeba w menu radiostacji ustawić, które komponenty w radiostacji mają korzystać z jego danych. Odbiornik GPS jest nowszej generacji niż w TH-D72. Pozwala to na wyznaczanie pozycji w TH-D74, nawet w warunkach gdy GPS TH-D72 już nie pracuje, ze względu na zadaszenie

eprasa.pl 973b587d66

lub znaczne ograniczenie dostępu do nieboskłonu przez budynki. Odbiornik GPS w tej technologii jest obecnie montowany również w radiostacjach konkurencji Kenwooda. Producent podaje, że zimny start GPS trwa około 40 s, natomiast gorący – około 5 s i podobne czasy uzyskiwane były podczas testów.

Odbiornik wielozakresowy B

Jedną z modulacji AM/FM/USB/LSB można ustawić do odbierania fal długich, krótkich, metrowych i decymetrowych. W wybranych wąskich zakresach można też ustawić modulację DV/DR lub WFM. Antena ferrytowa może pracować do 30,0 MHz. Jeżeli ktoś myśli, że na wbudowanej antenie ferrytowej włączy nasłuch na 225 kHz AM i będzie doskonale odbierał Program Pierwszy Polskiego Radia na falach długich, to jest w błędzie. Można się sporo nagimnastykować i ustawiać radio w różnych orientacjach i różnie je obracać, a tym samym zamontowaną w TH-D74 antenę ferrytową, a i tak w wielu miejscach w Polsce nie posłuchamy dobrej jakości audycji – w wielu przypadkach okazywało się, że odbiór nie był możliwy.

Wielu właścicieli tej radiostacji na prośbę autorów artykułu wykonywało testy odbiornika dla fal długich i ich doświadczenia były bardzo zbliżone do naszych. W przypadku próby odebrania w centrum Warszawy stacji na 225 kHz na zewnętrznej antenie typu long-wire okazało się, że TH-D74E nie odbiera sygnału, gdy tymczasem na tym samym drucie odbiornik kryształkowy sprzed epoki doskonale odbierał tę stację radiową. W innej lokalizacji w Polsce (JO92he) wykonano test, korzystając z samochodowej anteny zewnętrznej HV-6. Na antenie tej, podłączonej do TS-2000 (bez włączonego wbudowanego przedwzmacniacza) czytelnie i bezszumowo odbierano Program Pierwszy Polskiego Radia (Jedynkę) z raportem S5 przy włączonej standardowo ustawionej szybkiej cyfrowej automatycznej regulacji wzmocnienia AGC (ang. Automatic Gain Control) oraz przy szumach ze wskazaniem S0 przy wyłączonym AGC. Tymczasem TH-D74E odbierał na tej samej antenie Jedynkę na „S" 7, 9 czasami z lekkim szumem. W tych samych warunkach po przełączeniu w menu 104 anteny na ferrytową i po odpowiednim ustawieniu radia i tym samym anteny ferrytowej wewnątrz radiostacji, Jedynkę odbierano z raportem „S" 5,7, z tym że dźwięk był zaszumiony, czasami nieczytelny. O tym, że odbiór na zewnętrznej antenie jest lepszy niż na prostej antenie ferrytowej zamkniętej we wnętrzu radiostacji zorientowanej przód–tył radiostacji, producent informuje w instrukcji obsługi w rozdziale 12-3.

Na antenie zewnętrznej podczas zawodów SPDX można było odebrać dużo stacji zagranicznych i wziąć udział w kategorii SWL. Trzeba dużej wprawy, aby szybko dostroić pasmo B przy modulacjach SSB za pomocą pokrętła i zmiany kroku. Autorzy nie sprawdzili możliwości sterowania za pomocą programu komputerowego poprzez USB lub Bluetooth. W TH-D74 wbudowano tłumik w oznaczono jako ATT. Nasze testy laboratoryjne potwierdziły, że ATT wprowadza dodatkowe tłumienie na wejściu odbiornika o 20 dB na wszystkich obsługiwanych pasmach. ATT okazał się bardzo przydatny podczas nasłuchów na HF (szczególnie podczas nasłuchów łączności pomiędzy stacją lokalną ze stacją odległą) oraz był wielokrotnie wykorzystywany podczas radiopelengacji i nie tylko. Ponadto wbudowany tłumik bardzo pomaga przy nasłuchu i dostrojeniu się do silnych stacji lokalnych.

Radiostacja umożliwia odbiór emisji: LSB, USB, CW, co przydaje się nie tylko do pracy na pasmach LHF-HF, ale również w pasmach UHF i VHF, np. beacony czy przy odbiorze danych telemetrycznych z balonów nadawanych emisją RTTY na USB.

Podczas pracy modulacjami USB/LSB można włączyć tryb precyzyjnego dostrajania (FINE mode). Tryb ten uniemożliwia przełączenie się na inną modulację niż USB/LSB. W trybie FINE mode pojawiają się na wyświetlaczu dodatkowe dwie cyfry, co ułatwia rozpoznanie trybu pracy radiostacji, lecz pomimo to autorzy przynajmniej dwukrotnie stracili kilka minut na ponowne przejście na modulację FM lub D-STAR na paśmie B.

Dostosowanie jakości dźwięku

Różni użytkownicy mają różne preferencje co do dźwięku. DSP – Cyfrowy Procesor Dźwięku i RX Equalizer pozwalają na własne indywidualne dostosowanie dźwięku, co podczas testów dawało użytkownikom satysfakcjonujące użytkowanie radiostacji.

Armand Budzianowski SP3QFE
Dawid Rosołowski SQ5JQI
Sławomir Szymanowski SQ3OOK

Ciąg dalszy artykułu w następnym numerze ŚR.

REKLAMA

eprasa.pl 973b587d66

20 łączności ARISS przeprowadzonych przez placówki edukacyjne z Polski

Edukacja poza klasą – ARISS

Łączności z astronautami i kosmonautami na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej ISS cieszą się dużym zainteresowaniem na całym świecie, szczególnie wśród młodzieży szkolnej. Przez około 15 lat placówki edukacyjne z Polski przeprowadziły 20 łączności ARISS.

Za pomocą rakiety nośnej Proton-K, 20 listopada 1998 roku wyniesiony został na orbitę rosyjski moduł Zaria (ros. заря́, po polsku Zorza). Był to pierwszy hermetyczny moduł Międzynarodowej Stacji Kosmicznej (ang. ISS), o całkowitej masie 19 323 kg, (długość 12,56 m, średnica 4,11 m) umieszczony na niskiej orbicie okołoziemskiej (około 300 km nad Ziemią). Do tego modułu dołączane były później kolejne moduły, skonstruowane w różnych miejscach na Ziemi, przez co stacja stawała się coraz większa. W obecnej konfiguracji stacja kosmiczna ma wymiary ok. 108 m/74 m (wielkość boiska piłkarskiego), a jej przestrzeń życiowa to około 830 m^3. Stacja znajduje się na orbicie około 400 km nad Ziemią.

W 2000 roku na stacji, która wtedy składała się tylko z trzech modułów, zamieszkała pierwsza załoga. Krótko po tym, w listopadzie 2000 roku, rozpoczęła się era szkolnych łączności ARISS z pokładu ISS. Pierwsze testy przeprowadziła stacja naziemna R3K, natomiast pierwsza zaplanowana łączność ARISS odbyła się w dniu 21 grudnia 2000 r. o godzinie 20.09 UTC ze szkołą z Burbank (USA). Mentorem tej łączności był Charlie AJ9N. Dotychczas odbyło się ponad 1200 udanych, wcześniej zaplanowanych szkolnych łączności ARISS ze szkołami z całego świata, w tym 20 połączeń z uczniami z Polski.

Ostatnie udane połączenie polskiej szkoły miało miejsce 23 maja 2018 r. o godz. 11.06 UTC. Odbyło się ono dzięki ścisłej współpracy krótkofalowców wolontariuszy z całego świata, w tym dzięki stacji W6SRJ, która zapewniła połączenie radiowe z ISS poprzez tzw. telemost do Polski. W środowisku krótkofalarskim słyszy się czasem opinie typu: „telemost – co to za sztuka zrealizować coś takiego?". Często zapomina się jednak, że to żadna ujma poprosić krótkofalowców z innego kontynentu o wsparcie, umożliwić w ten sposób frajdę uczniom i jednocześnie wykonać lokalnie pracę edukacyjną oraz promocję krótkofalarstwa. W przypadku przygotowań do telemostu proponujemy wytłumaczyć, co to jest łączność radiowa, przeprowadzić kilka łączności na KF lub UKF (np. zapraszając uczniów, ich rodziców i nauczycieli do klubu), a następnie wyjaśnić, że w przypadku telemostu mamy bardzo długi przewód od mikrofonu do radiostacji umieszczonej na innym kontynencie. Okazuje się, że „bardzo długi przewód od mikrofonu" to doskonałe wytłumaczenie, które rozumieją uczniowie i społeczeństwo.

Określenie „telemost to łączność krótkofalarska z bardzo długim przewodem od mikrofonu" zaproponował Jacek Gowin SQ5RJG podczas ogólnopolskiej konferencji na temat ARISS w Kole w 2011 roku. Jacek SQ5RJG jest nauczycielem techniki i jednym z organizatorów bezpośredniej łączności ARISS, dzięki SP5PMD z Żuromina. Niezależnie od tego, całkiem niedawno w szkole w Poznaniu Leszek Jakubowski SQ3PHA wytłumaczył w podobny sposób, na czym polega połączenie szkoły z astronautą na stacji kosmicznej, podkreślając w ten sposób znaczenie krótkofalarstwa w tym, wydawać by się mogło, tylko telefonicznym połączeniu

Celem szkolnych łączności ARISS nie jest tylko rozmowa z astronautą. Połączenie ze stacją kosmiczną jest zwieńczeniem realizacji w placówkach programu edukacyjnego, który jest zorientowany na promocję nauki, poznawanie kosmosu i zainteresowanie krótkofalarstwem. Poniżej przedstawiamy podsumowanie realizacji przygotowań do jubileuszowej łączności ARISS z Polski, w której uczestniczyli uczniowie ze Szkoły Podstawowej nr 71 im. Janusza Kusocińskiego w Poznaniu przy wsparciu krótkofalowców z klubu SP3YOR na Osiedlu Rusa w Poznaniu.

Łączność radiową z Richardem Arnoldem w ramach ARISS poprzedziła realizacja wszechstronnego projektu edukacyjnego, w którego realizację zaangażowało się środowisko naukowe Poznania. Wszyscy uczniowie w szkole pogłębiali swoją wiedzę o kosmosie w trakcie programu realizowanego przez całą szkołę pod hasłem „Kosmiczna szkoła". Przez trzy dni, od 9 do 11 kwietnia 2018 r., wszelkie działania edukacyjne skupiały się wokół kosmicznej tematyki. Każda klasa, poczynając od zerówki, a kończąc

eprasa.pl 973b587d66

na klasie siódmej, rozpoczynała tydzień od spotkania w auli, gdzie dr Armand Budzianowski, mentor ARISS, barwnie opowiadał o kosmosie, Międzynarodowej Stacji Kosmicznej, pracy astronautów, ARISS oraz o tym, na czym będzie polegała sama łączność radiowa z ISS. Maluchy z zapartym tchem śledziły też przygody PAXI w kosmosie.

W ciągu tych trzech kwietniowych dni, w poznańskiej szkole realizowano elementy programu „Mission X. Trenuj jak astronauta". W 2017 r. w projekcie uczestniczyło 38 krajów, a liczba uczestników przekroczyła 100 tysięcy. Wśród nich po raz pierwszy w roku 2018 pojawili się polscy uczniowie. W projekt zaangażowanych jest obecnie 9 agencji kosmicznych (od 2018 r., przewodniczy mu ESA), 6 uniwersytetów oraz 20 organizacji z całego świata. Projekt, który powstał z myślą o uczniach szkół podstawowych, zorganizowany jest wokół dwóch celów. Po pierwsze, ma on na celu zachęcać dzieci do prowadzenia zdrowego stylu życia, właściwego odżywania i ćwiczeń fizycznych. Po drugie, uczestnicząc w projekcie, dzieci poznają pasjonujący świat eksploracji kosmosu w przeróżnych aspektach: prowadzą badania naukowe i poszerzają swoją wiedzę i umiejętności z różnych dziedzin STEM: nauk przyrodniczych, fizyki, chemii i matematyki, zawsze w powiązaniu z życiem lub badaniami w kosmosie.

Uczennica zadająca pytanie astronaucie podczas dwudziestej łączności ARISS z Polski. Po prawej stronie Leszek Jakubowski SQ3PHA jako operator mikrofonu

„Maskotką" Mission X jest Astro Charlie, który przygotowuje się do wyprawy na Księżyc. Charlie zdrowo się odżywia, ćwiczy i uczy się, jakie wyzwania czekają go w przestrzeni kosmicznej. Wykonując poszczególne zadania i zdobywając punkty, dzieci pomagają Charliemu dotrzeć na Księżyc bądź okrążyć Ziemię. W ramach projektu dzieci pracują w zespołach. Poszczególne zadania przygotowane są w ten sposób, że uczniowie przyglądają się jakiemuś problemowi, który przedstawiony jest zawsze w „kosmicznym" kontekście: co się dzieje z naszym wzrostem w kosmosie i dlaczego? Jak ciała astronautów reagują na różnice w grawitacji? Jak astronauci wzmacniają swoje mięśnie, trenują koordynację wzrokowo-ruchową, pracują nad skróceniem czasu reakcji czy swoją ogólną sprawnością? Jakie badania prowadzone są na ISS?

Dzieci określają, co już wiedzą na dany temat, czego chcą się dowiedzieć, szukają informacji, formułują hipotezy, wdrażają procedury badawcze, wykonują doświadczenia, zapisują dane, analizują je, wyciągają wnioski i podsumowują, czego się nauczyły – tak jak prawdziwi naukowcy.

Kosmiczna tematyka królowała w szkole na wszystkich zajęciach. Klasy 0–3 uczyły się o fazach Księżyca i odtwarzały je, używając do tego kakaowych ciastek przekładanych białym nadzieniem. Ćwiczyły zręczność, z przejęciem układając puzzle w grubych rękawicach – gdyż grube rękawice również noszą astronauci podczas spacerów kosmicznych. Konstruowały roboty, używając do tego

Wykaz szkolnych udanych krótkofalarskich połączeń radiowych placówek edukacyjnych w Polsce z Międzynarodową Stacją Kosmiczną

1	Gdynia	SP2ZIE	6.10.2004
2	Warszawa	VK4KHZ	27.10.2009
3	Katowice	SN0ISS (SP9ZHQ)	12.04.2010
4	Ostrowiec Świętokrzyski	SP7POS	26.01.2011
5	Płock	SP5ZBA	17.03.2011
6	Podgrodzie	SP8YAY	19.05.2011
7	Mikołów	SP9PKS	21.10.2011
8	Gdańsk	SP2ZIE	31.12.2011
9	Żuromin	SP5PMD	2.01.2012
10	Wałbrzych	W6SRJ (SP6PBA)	4.02.2012
11	Koło	SP3PGZ	19.09.2012
12	Gdańsk	W6SRJ (SP2ZIE)	5.10.2013
13	Stobierna	VK5ZAI (SP8KKM, SP8YAY)	27.11.2013
14	Brzeźnica	K6DUE (SP8KKM)	3.12.2013
15	Ostrów Wielkopolski	SP3POW	8.01.2014
16	Nowogard	LU1CGB (SP1KMK)	29.09.2015
17	Świętajno	LU1CGB (SP4YWM)	8.12.2015
18	Wrocław	W6SRJ (SP6PWR)	25.11.2016
19	Buczek, Zelów, Łask	SP7KYL	26.04.2018
20	Poznań	W6SRJ (SP3YOR)	23.05.2018

eprasa.pl 973b587d66

Układanie nawet dużych puzzli w rękawicach to wyzwanie podobne do tych, którym czasami muszą podołać astronauci

materiałów przeznaczonych do recyklingu. Miały też misję specjalną pt. „Kosmiczne Biuro Podróży": każda klasa miała za zadanie zachęcić widzów do odwiedzenia wylosowanego przez siebie ciała niebieskiego, tworząc dwuminutową reklamę. Aby wykonać zadanie, uczniowie musieli najpierw zdobyć wiedzę na temat wybranego przez siebie obiektu i tak ją wykorzystać, aby zachęcić innych do odwiedzenia danego miejsca. Pomysły uczniów były naprawdę oryginalne: dzieciaki zachęcały innych, by przyjechali poopalać się na Słońcu ze względu na prawdziwie letnie temperatury (5505°C), albo przekonywały ich, że nigdzie indziej śnieżne bałwany z Ziemi nie przetrwają tak długo, jak na Neptunie. W ten sposób, w zabawie, uczniowie utrwalali szczegółową wiedzę z astronomii, a także kosmicznej pogody.

Klasy 4–7 realizowały swój własny, „kosmiczny" plan lekcji. Na informatyce dzieci projektowały rakiety w programach graficznych. Na matematyce wyznaczały ciężar i masę dla różnych ciał Układu Słonecznego oraz obliczały m.in. ile będzie kosztował transport jedzenia na ISS. Na języku angielskim pozwały tajniki codziennego życia na pokładzie Międzynarodowej Stacji Kosmicznej, oglądając oryginalne filmiki kręcone przez astronautów. Niektóre klasy próbowały ustalić, jak badania gleby mogą pomóc nam odpowiedzieć na pytanie, czy na danej planecie rozwinęło się życie, podczas gdy inni sprawdzali, jakie mikroorganizmy mogą znajdować się na ISS, albo jak astronauci mogą kontrolować, czy przyjmują odpowiednie ilości płynów (tworząc próbki sztucznego moczu). Szkołę odwiedzili także pracownicy Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Sieciowego, aby poprowadzić warsztaty z programowania łazików marsjańskich oraz szyfrowania. W trakcie warsztatów uczniowie budowali stację nadawczą, korzystając z mikrokontrolera Arduino i odpowiednich modułów, poznali podstawy szyfrowania oraz przekazywali sygnały na odległość. Niektórzy projektowali też prototyp radiostacji i wydrukowali go na drukarce 3D. Uczniowie programowali łaziki, które miały do spełnienia różne misje: pobranie próbek na Marsie, rozłożenie anten, itp. To była niesamowita zabawa!

Kosmiczne działania w szkole zostały podsumowane w czasie spotkań, w trakcie których klasy rywalizowały odpowiadając na pytania konkursowe. Wyniki turnieju były imponujące: quiz pokazał, jak wiele dzieci nauczyły się w trakcie prowadzonych działań edukacyjnych. Konkurs na pytanie dla astronauty pomógł stworzyć zestaw pytań skierowanych do astronauty Ricky'ego Arnolda w trakcie dwudziestej łączności ARSS w Polsce.

W wyżej opisane działania zaangażowana była cała szkoła. Drugi nurt realizacji projektu edukacyjnego obejmował wykłady i warsztaty naukowe, w których brali udział chętni uczniowie. Do współpracy zaproszono naukowców z różnych wydziałów Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu i Politechniki Poznańskiej. I tak na przykład uczniowie poznawali świat robotów w Centrum Mechatroniki, Biomechaniki i Nanoinżynierii Politechniki Poznańskiej i samodzielnie je programowali. Z kolei naukowcy z Instytutu Archeologii UAM zorganizowali wyjątkowe warsztaty pod tytułem „Technologie kosmiczne w archeologii". Uczniowie udali się do grodziska w Radojewie, gdzie zobaczyli, do czego badaczom przeszłości potrzebne są satelity, GPS-y i drony. Samodzielnie ich używali, aby wyznaczyć obszar badań czy oznaczyć miejsca znalezienia materiału. Ponadto uczniowie zostali zaproszeni na specjalnie zorganizowany dla nich wykład, w trakcie którego dowiedzieli się, jak zabezpiecza się dziedzictwo kulturowe, korzystając z kosmicznych technologii. Na Wydziale Nauk Geograficznych i Geologicznych poznawali tajemnice minerałów na trzeciej planecie od Słońca, odwiedzili Muzeum Ziemi, gdzie obejrzeli między innymi unikalną kolekcję polskich meteorytów i minerałów, zwiedzili lapidarium i zapoznali się z wirtualną rekonstrukcją upadku meteorytu Morasko.

W ramach Poznańskiego Festiwalu Nauki i Sztuki uczniowie projektowali i konstruowali osłonę ablacyjną rakiety, używając wybranych przez siebie materiałów w ramach jasno określonego kosztorysu. Osłona poddawana była testom: przez pięć minut wystawiona była na działanie palnika, przy czym funkcję astronauty pełniło… jajko. Większości grup udało się nie usmażyć astronauty. Zajęcia przygotował zespół z Instytutu Geoekologii i Geoinformacji UAM.

Uczniowie uczestniczyli również w kilku misjach Sally Ride EarthKAM i wykonywali zdjęcia różnych miejsc na Ziemi, korzystając z aparatu zainstalowanego na ISS. Najpiękniejsze fotografie zostały wydrukowane i stworzono z nich wystawę. Wysłano też wówczas imiona uczniów na Marsa wraz z sondą Insight (są na to dowody w postaci kart pokładowych!) i bezpiecznie tam wylądowaliśmy; cała szkoła poleciała też w stronę Słońca na pokładzie historycznej misji NASA Parker Solar Probe (to był bez wątpienia najgorętszy bilet ubiegłego lata!).

eprasa.pl 973b587d66

Uczniowie wysyłali także pocztówki do Curiosity, pracującego na Marsie (https://mars.nasa.gov/msl/participate/postcard/).

Pasjonujące były zajęcia krótkofalarskie, które w ramach przygotowań do łączności ARISS prowadził Olgierd Pilarczyk SQ3SWF z klubu SP3YOR. Dzieci uczyły się literowania, nadawały i odbierały komunikaty, zgłębiały historie komunikacji, uczyły się o satelitach. Odbierali też obrazy nadawane przez ISS z okazji czterdziestolecia programu załogowych lotów kosmicznych w ramach programu Interkosmos, za co otrzymali dyplom wydany przez ARISS. Podobna sesja nadawania obrazów na 145,800 MHz pokładu ISS jest wstępnie zaplanowana na początek lutego 2019 roku. Satelita FUNcube-1 nadawał pozdrowienia dla poznańskiej szkoły: „Greetings, students and teachers at Janusz Kusocinski Primary School No. 71 in Poznan! You rock!" Był to niesamowity czas edukacyjny, świetnej zabawy i nauki.

Projekt edukacyjny w ramach ARISS zaplanowany był na cały rok, jednak szkole w drodze wyjątku zaproponowano bardzo szybki termin łączności z ISS i dlatego nauczyciele nie wykorzystali całej oferty zaplanowanych i zgłoszonych do ARISS, zajęć edukacyjnych. Zajęcia są kontynuowane w nowym roku szkolnym i uczniowie brali na przykład udział w konkursie programowania łazików we Wrocławiu. Na termin spotkania z uczniami ze szkoły w Poznaniu wciąż czekają biolodzy, chemicy, historycy i filolodzy klasyczni ze swoimi warsztatami, eksperymentami i opowieściami o tym, jak na ludzkie ciało wpływa mikrograwitacja, o tym, jak w świecie klasycznym wyobrażano sobie Wszechświat, czy jak w różnych kulturach postrzegano Ziemię. Widząc zaangażowanie i ciekawość dzieci, naukowcy zaproponowali kolejne spotkania.

Łączność radiowa z ISS w ramach ARISS dała uczniom, nauczycielom, krótkofalowcom oraz zaproszonym gościom możliwość przeżycia nieziemskiej przygody, poznawania dziedzin wiedzy, które mogłyby wydawać się zbyt specjalistyczne dla uczniów szkoły podstawowej. Należy mieć nadzieję, że to dopiero początek ich drogi oraz że udało się rozbudzić w uczniach pasję do nauki i wiarę w to, że mogą kształtować swą przyszłość tak, jak tylko sobie wymarzą.

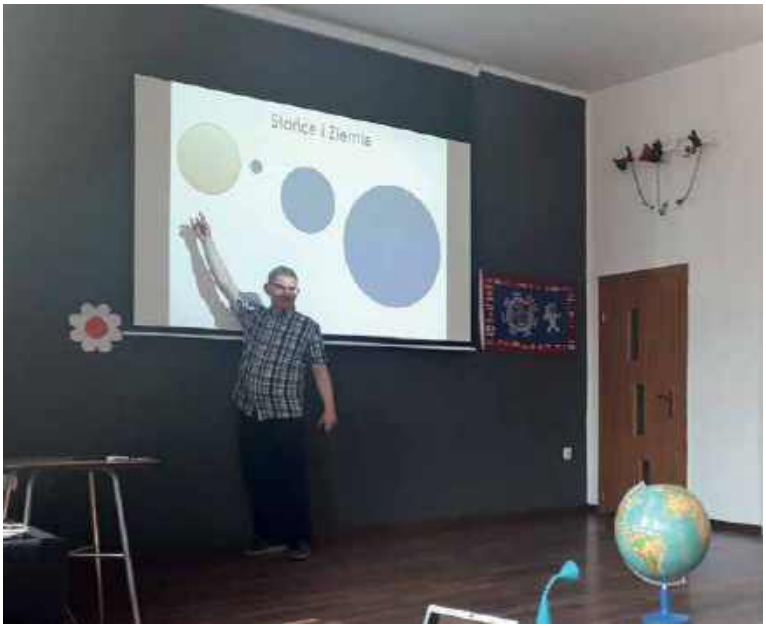
Szkoły, które chcą przeżyć podobne emocje, zapraszamy do ułożenia własnego programu edukacyjnego i złożenia dokumentów. ARISS Europa przewiduje dwa terminy. Pierwszy to luty i marzec (na pierwsze półrocze przyszłego roku), a kolejny to wrzesień i październik (na drugą połowę roku następnego). Na koniec ważna rada: nie czekajmy ze złożeniem wniosku do ostatniej chwili; warto to zrobić na początku okresu przyjmowania dokumentów przez Francesca de Paolis.

Poza łącznościami tylko z fonią realizowane były radioamatorskie cyfrowej jakości przekazy z pokładu ISS wraz z wizją. Świadkami jednej z takiej transmisji byli uczestnicy 7. Ogólnopolskiej Konferencji o ARISS w 2017 roku. Podczas konferencji organizowanych raz do roku przez Polski Związek Krótkofalowców (PZK) i Stowarzyszenie Krótkofalowców i Radioamatorów „Delta" można dowiedzieć się więcej na temat ARISS, programów edukacyjnych związanych z ISS, krótkofalarstwa oraz nawiązać nowe znajomości i kontakty. Obok zaproszonych prelegentów do uczestników konferencji przemówił na żywo z pokładu stacji kosmicznej Paolo Nespoli, który wykorzystał technologię krótkofalarskiej cyfrowej transmisji wideo z pokładu ISS (https://youtu.be/l-MzyxGUKB8). Przekaz ze stacji kosmicznej był możliwy dzięki radioamatorom, stacjom naziemnym ARISS oraz nadajnikowi HAMVideo. Warto przypomnieć, że anteny dla tego systemu zostały wykonane w Polsce i są zainstalowane na zewnątrz modułu Columbus.

Społeczność ARISS przy współpracy ze swoimi partnerami od dłuższego czasu przygotowuje system HAMVideo2. Urządzenie to ma oferować szeroki zakres możliwości m.in: nadawanie wcześniej nagranych audycji wideo, prowadzenie telekonferencji wideo, nadawanie prezentacji czy przesyłanie danych telemerycznych z pokładu ISS.

Armand Budzianowski SP3QFE, Agnieszka Tokarczuk, Leszek Jakubowski SQ3PHA, Olgierd Pilarczyk SQ3SWF, Sławomir Szymanowski SQ3OOK

Olgierd Pilarczyk SQ3SWF z klubu SP3YOR podczas zajęć krótkofalarskich z uczniami



Prelegent pokazuje uczniom, jak wielkie jest Słońce w porównaniu z naszą planetą Ziemią. Jeśli przyjąć, że Słońce ma wielkość żółtego okręgu, to nasza planeta miałaby wielkość kropki widocznej wewnątrz tego okręgu

eprasa.pl 973b587d66

Wycieczka przez Polskę na LY Hamfest

Podróże K1CC

Ryszard K1CC w lipcu ubiegłego roku brał udział w międzynarodowych zawodach World Radio Team Championship. Potem opisał swoje wrażenia i doświadczenia w ŚR 10/2018. Podobnie jak wielu uczestników i gości, którzy przyjechali z innych kontynentów, autor wykorzystał ten wyjazd do Europy także w celach turystycznych.

Na Starym Kontynencie nie brakuje ciekawych miejsc do zwiedzania. Na liście dyskusyjnej WRTC, która pojawiła się już w 2015 roku, sporo uczestników, sędziów i gości zamieszczało swoje plany turystyczne i relacje z imprez. Sam się długo zastanawiałem, jak połączyć ten wyjazd na WRTC z jakąś ciekawą wyprawą. Jako krótkofalowcy jesteśmy w wyjątkowej sytuacji – znamy ludzi z każdego zakątka świata. Gdziekolwiek pojedziemy, możemy liczyć na to, że spotkamy tam krótkofalowca, czyli będzie tam „swój człowiek", do którego zawsze można się zwrócić, pogadać, wymienić karty QSL i wypić z nim piwo. Ktoś nazwał to kiedyś „mafią radiową",

Na liście dyskusyjnej zaczęły pojawiać się zapytania odnośnie do Polski: od Wittenbergi do granicy z Polską jest około 2 godziny jazdy samochodem. Czy jest coś ciekawego w Polsce do zwiedzania? Gdzie i jak pojechać? A czy rozmawiają tam po angielsku?

Po wielu takich pytaniach postanowiłem zorganizować jakąś krótką wycieczkę do Polski po WRTC. Większość Amerykanów (z wyjątkiem emerytów!) nie dysponuje zbyt dużą ilością wolnego czasu, nasze urlopy są krótkie. Po naradzeniu się z Wieśkiem SP4Z, który też był sędzią na WRTC, postanowiliśmy, że zorganizowanie kilkudniowego wypadu do Wrocławia da ludziom przynajmniej jakieś wyobrażenie o Polsce. No i obowiązkowo trzeba by we Wrocławiu zorganizować spotkanie z polskimi krótkofalowcami, których na WRTC widziało się niewiele.

Skontaktowałem się z dwoma kolegami z Wrocławia, byłem z nimi pół roku wcześniej na wyprawie TO2SP na St. Barts. Włodek SP6EQZ doradził mi hotel w centrum miasta, w idealnej lokalizacji do zwiedzania Wrocławia. Janusz SP6IXF zorganizował spotkanie w Browarze Prost, gdzie często odbywają się spotkania OT PZK. Wiesiek SP4Z załatwił nam wygodny transport minibusem z Wittenbergi do Wrocławia. Znaleźliśmy też przewodnika po Wrocławiu i zorganizowaliśmy obowiązkowe zwiedzanie Panoramy Racławickiej. Na tę wyprawę przeznaczyliśmy jeden wieczór i dwa pełne dni.

Wyruszyliśmy z Wittenbergi 17 lipca (we wtorek) o 11.00 rano, następnego dnia po oficjalnym zakończeniu WRTC. Nasza grupa liczyła 18 osób. Ja byłem z moją żoną Grażyną, która urodziła się w Gdańsku. Dołączyli do nas Wiesiek SP4Z (też sędzia w WRTC), Fred K1VR i jego żona Betty, którzy byli w Polsce rok temu i czują do tego kraju duży sentyment, bo dziadek Freda pochodził z Radomia. Dla Briana NJ1F i żony Susan był to pierwszy pobyt w Polsce. Jego dziadkowie też mieszkali w Polsce, w małym miasteczku Dynów, gdzie moja bardzo daleka rodzina też ma swoje korzenie. Z kolei George K5KG i żona Kay nigdy nie byli w tej części Europy, a mieszkają w Sarasota na Florydzie – George jest bardzo aktywny na pasmach. Dale VE7SV/CE2SV z Kanady i jego żona Cristina z Chile mieszkają pół roku w Kanadzie i pół roku w Chile. Dale był

Spotkanie we Wrocławiu

eprasa.pl 973b587d66

Uczestnicy wrocławskiej wycieczki (od lewej): K1RQ, NJ1F, K1VR, K1VR XYL, K1CC XYL, K1CC, W1UE, VE4EA, VE4EA XYL, K5KG, SP9KR, SP9KR XYL, K5KG XYL. Nie ma na zdjęciu: N9RV, VE7SV/CE2SV, SP4Z

zawodnikiem w WRTC. Pat N9RV też był zawodnikiem, a zawodowo jest profesorem ekonomii. Do Polski wybrał się ze swoją żoną Ritą. Dołączył też do nas Luc PY-8AZT z Brazylii (on był sędzią) z żoną Raquel i małym dzieckiem. W naszej grupie znaleźli się także: Dennis W1UE – obecnie prezydent Yankee Clipper Contest Club, wiele zawodów przesiedzieliśmy razem w grupie multioperatorskiej, był też sędzią oraz Cary VE-4EA z żoną Marion, mającą też korzenie w Polsce i na końcu Andrzej SP9KR z żoną Lucyną, którzy przyjechali na WRTC jako turyści.

Dojechaliśmy do Wrocławia w 5 godzin, kierowca wygodnego Mercedesa Sprinter umiejętnie wybrał trasę, aby ominąć korki, a my mieliśmy okazję zobaczyć trochę polskiego krajobrazu. Pogoda nam pechowo nie dopisywała. Przez dwa dni we Wrocławiu padał deszcz, ale nikomu to nie przeszkadzało, wszyscy byliśmy w dobrym nastroju. Tego wieczoru mieliśmy kolację w restauracji Karczma Lwowska, znajdującej się na rynku. Dołączył do nas SP6IXF, SP6EQZ, Tomek SP6T, Marian SP6M i Kuba SQ6NEJ. Atmosfera była bardzo przyjemna, wszystkim smakowały posiłki w staropolskim stylu.

Rano po śniadaniu wyruszyliśmy na miasto z przewodnikiem. Zaliczyliśmy Ostrów Tumski i wszystkie główne atrakcje miasta. Byłem pierwszy raz w Polsce od 1970 roku, po skończeniu liceum. Pamiętam Wrocław jako ponure, szare miasto, nieodbudowane, zniszczone w czasie wojny domy i puste place z gruzami. Na domach widać jeszcze odciski kul. Wrocław jest dzisiaj dynamicznym, pięknym miastem. Wszystkim się bardzo spodobał. Po długim dniu chodzenia po mieście wyruszyliśmy taksówkami na kolację i spotkanie w browarze.

W latach 60., kiedy zaczynałem moją działalność krótkofalarską jako 13-letni chłopak, jednym z najbardziej aktywnych krótkofalowców we Wrocławiu był Janek SP6AAT. Miałem z nim łączność, korespondowaliśmy ze sobą. W 1970 roku, przed moim przyjazdem do Polski, powiadomiłem go listownie, że będę we Wrocławiu i chciałbym się z nim zobaczyć. Spotkaliśmy się na Politechnice. Było też obecnych kilku młodych studentów, m.in. Tomek SP6AYP (obecnie SP6T) i Zbyszek SP6AZT (obecnie SP6A). Teraz, we Wrocławiu, 48 lat później, była to dla mnie wielka przyjemność zobaczyć ich ponownie. Przygotowaliśmy na ten wieczór trochę zdjęć z WRTC, które pokazaliśmy i rozdaliśmy trochę pamiątek. Ze strony polskiej, Włodek SP6EQZ zaprezentował ciekawą prezentację na temat pracy SN0HQ w tegorocznych zawodach IARU. Na spotkaniu było ok. 30 krótkofalowców z okolicy Wrocławia. Wieczór był naprawdę przyjemny, a ja się cieszyłem, że udało się zgromadzić tyle osób i zapoznać międzynarodową grupę z WRTC z polskimi krótkofalowcami.

Następnego dnia mieliśmy tylko jedną zaplanowaną wycieczkę – zwiedzanie Panoramy Racławickiej. Jest to piękny zabytek, daje bardzo realistyczne odczucie tej historycznej bitwy. Resztę dnia poświęciliśmy na indywidualne zwiedzanie. Ten poprzedni intensywny tydzień na WRTC i tych kilka ostatnich dni we Wrocławiu dawało się jednak odczuć. Dla większości to był ich ostatni dzień w Europie. Ale dla kilku z nas to był dopiero początek naszej dalszej wyprawy – po Polsce, Białorusi i na Litwie.

Następnym etapem naszej podróży, ale już w mniejszej grupie, był Kraków. Andrzej SP9KR i jego małżonka Lucyna zaprosili nas do swego domu niedaleko Krakowa. W planie było zwiedzanie miasta, wycieczka do Oświęcimia i Wieliczki. Przeznaczyliśmy na to dwa pełne dni. Spędziłem z Andrzejem kilka godzin, aby wszystko to dokładnie rozplanować logistycznie. Andrzej zaoferował swój minivan, aby wszystkich rozwieźć i móc zobaczyć w tak krótkim czasie. Cary VE4EA i XYL mają syna, który mieszka w Krakowie, Brian NJ1F z XYL nocowali w hotelu w Krakowie. A nas trzech – K1VR, W1UE i mnie – gościli Andrzej i Lucyna. Nocowaliśmy w domku nad gara-

K5KG i SP6AAT na spotkaniu wrocławskim

eprasa.pl 973b587d66

żem, w pełni wyposażonym w radiostację. Mieliśmy do dyspozycji dwie sypialnie, łazienkę i kuchnię. Trudno sobie wyobrazić lepsze warunki i lepszą gościnność! Andrzej wrócił do Polski z Kanady na emeryturę. Ja go znam jeszcze z lat 70., z pierwszego zjazdu w Piekarach Śląskich (1981 rok), 3 miesiące przed ogłoszeniem stanu wojennego. Miał wtedy znak SP9FLY, a w Kanadzie – VA3PL. Nie pominęliśmy też okazji zapoznania się z lokalnymi krótkofalowcami. Podczas zwiedzania miasta dołączył do nas Henryk SP9JPA i Jan SP9BRP, którego znam od wielu lat. Jan jest świetnym telegrafistą i DX'manem. Na wieczornym grillu u Andrzeja mieliśmy przyjemność poznać kilku młodych krótkofalowców. Dołączył do nas Michał SQ9ALW z kolegą, na razie bez licencji. Mieliśmy też przyjemność poznać Wojtka SP2ALT i Piotra SP2LQP, którzy podróżowali samochodem po południowej Polsce. Wieźli ze sobą cały sprzęt, aby uruchamiać się z kilku zamków.

Nasze dwa dni w Krakowie minęły szybko, czas w dalszą drogę. Została nas trójka – K1VR, W1UE i ja. Andrzej odstawił nas na wczesny pociąg do Krakowa, stamtąd nowoczesnym Pendolino dojechaliśmy w krótkim czasie do Warszawy, gdzie odebrał nas mój brat, który od wielu lat mieszka w Warszawie. Oprowadził nas w błyskawicznym tempie po mieście, bo już wieczorem chcieliśmy być u SP4Z w Łapach. W czasie naszej 7-godzinnej wizyty w Warszawie dołączył Henryk SM0JHF, znany podróżnik i fotograf. Dzień był słoneczny i gorący, jednak udało się nam zwiedzić wszystko, co było możliwe w tak krótkim czasie. Namówiliśmy Henryka, żeby pojechał z nami na Litwę. Obiecywał, że zobaczymy się tam na miejscu. O 19.00 wróciliśmy na Dworzec Centralny i stamtąd ruszyliśmy pociągiem do Wieśka SP4Z w Łapach, dwa przestanki przed Białymstokiem. Przyjechaliśmy zmęczeni po tak długim dniu. Wiesiek obiecywał nam, że będziemy mogli pospać dłużej i że jutro czeka na nas niespodzianka.

Zanim się obudziliśmy, Wiesiek już zdążył pojechać do Białegostoku i wrócił wypożyczonym minivanem, abyśmy się wszyscy zmieścili w jednym pojeździe w czasie dalszej podróży na Białoruś i Litwę. Dołączył też do nas syn Wieśka – Piotrek SQ4LP. Po krótkim zwiedzaniu miasteczka Łapy ruszamy do Białegostoku. Zatrzymujemy się przy kościele i wchodzimy do budynku, gdzie znajduje się Archiwum i Muzeum Archidiecezjalne. Tu niespodziewanie wita nas Stefan PA3ADJ i Andrzej PA4A. Obydwaj pochodzą z okolic Białegostoku. Wchodzimy do środka i poznajemy Jana Bondaruka SP4ANN, który prowadzi nas na swoją wystawę „Radio w służbie wolności od ruchu oporu do służb specjalnych". Przez ostatnie 60 lat Janek kolekcjonuje, odrestaurowuje i nawet buduje radia szpiegowskie – kopie. Posiada ogromną kolekcję i tylko jej część była tu eksponowana. Sprawił nam naprawdę miłą niespodziankę. Historia i techniczne opisy oraz jego wiedza na ten temat są warte napisania książki. Jest to fascynująca wiedza, szczególnie ciekawa dla krótkofalowców. Więcej informacji można znaleźć na https://poranny.pl/przechwycil-i-nagral-szpiegowska-wiadomosc-mozna-uslyszec-ja-w-muzeum-zdjecia-wideo/ar/5321176

Naszą dalszą trasę zaplanowaliśmy na LY Hamfest, przez Grodno. Dla nas wszystkich Białoruś to całkiem nowy kraj. Skorzystaliśmy z możliwości zwiedzania Grodna i okolic bez formalnej wizy. Wystarczyło tylko z góry załatwić kilka dokumentów w polskim biurze turystycznym (dokument wjazdowy, ubezpieczenie itd.). To znacznie nam uprościło wjazd – przynajmniej takie było założenie. Nie uniknęliśmy jednak przygody przy granicy. Otóż przy odprawie numer paszportu Freda K1VR nie zgadzał się z dokumentem wjazdowym. Okazało się że przy wypełnianiu druku wpisał numer ze starego dokumentu, a zmianę można zrobić tylko w biurze podróży w Polsce. I co teraz? Zadzwoniliśmy do biura podróży w Polsce, które miało powiadomić o tym urząd w Mińsku, a potem dalej wszystkie punkty graniczne. Pozostało tylko czekać na przejściu. W Grodnie już mieliśmy wynajęty apartament i umówione spotkanie z Igorem EW4DX. Spędziliśmy 5 godzin na przejściu granicznym, oglądając celników podczas sprawdzania samochodów wyjeżdżających na Białoruś. To samo w sobie było nawet czasami zabawne, zwłaszcza w sytuacji naszych ograniczonych możliwości czasowych.

Białoruś robi dobre wrażenie, pomimo że to kraj biedny. Grod-

W Grodnie przy pomniku E. Orzeszkowej (od lewej): W1UE, K1VR, SP4Z, K1CC, EW4DX

eprasa.pl 973b587d66

no jest bardzo czyste, ale moda zachodnia tu jeszcze nie dotarła. Na głównym placu stoi pomnik z sowieckim czołgiem, który „oswobodził" Grodno w 1944 r. Na dalszym placu znajduje się duży pomnik Lenina. W niewielu krajach na świecie można to jeszcze zobaczyć. Spędziliśmy bardzo przyjemny wieczór z Igorem, miał też dołączyć do nas Aleks EW4A, ale niespodziewanie wyjechał w sprawach służbowych. Igor dobrze mówi po angielsku, z kolei dla mnie była to okazja trochę poćwiczyć mój rosyjski, którego rzadko używam. Następnego dnia Igor urwał się z pracy i spędził z nami prawie cały dzień na mieście. Na Białorusi turystyka dopiero się rozwija. Najwięcej turystów widzieliśmy w okolicy domu Elizy Orzeszkowej. Po południu musieliśmy jechać w dalszą drogę. Pożegnaliśmy się z Igorem i zaprosiliśmy go do Polski, gdzie jeszcze nigdy nie był. Przejście graniczne tym razem przekroczyliśmy bez przygód. Przejechaliśmy obok miasteczka uzdrowiskowego Druskienniki (Druskininkai) w kierunku Kowna (Kaunas).

W porównaniu z Polską Litwa wydaje się pustym krajem. Między miasteczkami przejeżdżamy przez duże pola, dawniejsze PGR-y. Brakuje domków i małych działek, jak w Polsce. Litwa ma zaledwie 3 mln ludności i powierzchnię 20% obszaru Polski. Język litewski jest zupełnie inny od słowiańskich, niczego nie da się domyśleć. Pod wieczór dojechaliśmy do Kaunas, miasta uniwersyteckiego i centrum handlu na Litwie. Byliśmy umówieni spędzić noc w Kaunas u Broniusa LY5O (ex-LY1CM) i Albinasa LY2MM. Już na nas czekali z kolacją. Obydwaj rozmawiali bardzo dobrze po polsku. Padło pierwsze nasze pytanie: gdzie się nauczyli języka polskiego, bo żaden z nich nie pochodzi z Polski. Okazuje się, że za czasów komunistycznych zawsze oglądali telewizję polską w Suwałkach, gdzie można było zdobyć więcej informacji niż w telewizji lokalnej. Wystarczyło tylko zbudować kierunkową antenę na tę 100-km odległość. Bronius i jego żona są wyjątkowo mili i gościnni. Dom jest położony na skarpie, z dużym spadkiem na północ. Albinas mieszka w bloku, ale ma też dobre warunki antenowe. Następny dzień spędziliśmy na mieście. Mieliśmy ochotę zobaczyć znaną stację kontestową LY7A przy Politechnice, lecz okazało się, że już nie istnieje, bo stracili pozwolenie Politechniki na używanie ich terenu.

W Grodnie na głównym placu (od lewej): K1CC, EW4DX i SP4Z

Następnego dnia wyruszyliśmy razem z Broniusem i jego żoną dwoma samochodami na LRMD Hamfest. LRMD to zjednoczenie narodowe (jak PZK w Polsce) i ten zjazd odbywa się co roku w polu (w stylu kampingowym) w różnych rejonach Litwy. Ostatnio był w ośrodku „Miego Klinika", niedaleko Kelme w północno-zachodniej części Litwy. Ośrodek jest ładnie położony – wokół małego jeziorka, okrążony stylowymi małymi drewnianymi domkami. Oprócz tego jest duże pole kempingowe dla tych, co lubią spać pod gwiazdami. W programie były nie tylko tematy krótkofalarskie, ale też zajęcia dla rodzin – zawody sportowe, koszykówkę i wystawy. Dzieci nie brakowało, przyjechały całe rodziny. A wieczorem muzyka, ognisko i tańce. Na kampingu mieliśmy też przyjemność trafić na dużą grupę Polaków z Kętrzyńskiego klubu SP4PKM, która co roku przyjeżdża tu na LY Hamfest. Spędziliśmy z nimi trochę czasu. W grupie był SP4JAE, SP4CMH, SQ4OJL, SQ4AFJ, SP4XQE i UT9UW, który obecnie pracuje w Polsce. Przy brzegu jeziorka pracowała stacja okolicznościowa LY2018LRMD na rozpiętym dipolu. O zmroku oglądaliśmy zaćmienie księżyca. Wieczór był przyjemny, pogoda ciepła, powietrze świeże... Spaliśmy w dużym domku w jednym dużym pokoju – jak na kolonii. W pokoju był z nami Simonas LY2EN, prezes LRMD i jego żona Bożena z dzieckiem. Bożena jest Litwinką, ale doskonale mówi po polsku, jej rodzice to Polacy z Wilna, zaprosili nas do siebie.

Albinas LY2MM i Bronius LY5O

eprasa.pl 973b587d66

Rolandas LY4A i Henryk SM0JHF na stacji LY4A

Rano rozdawano nagrody za udział w ostatniej akcji LY0HQ podczas zawodów IARU. W tym samym czasie odbywało się WRTC w Niemczech. Litwini zdobyli pierwsze miejsce, z czego byli bardzo dumni. Na zjazd przyjechał tylko Mindis LY4L; jego partner Gedas LY9A nie mógł w nim uczestniczyć. Mindis dał prelekcję na temat jego doświadczeń i strategii wygrania. Nic nie rozumieliśmy (było po litewsku!), oprócz tego, że jedną z ich metod przygotowawczych była miesięczna abstynencja od alkoholu przed zawodami. Trudno powiedzieć, czy to naprawdę skutkuje, ale ich intensywne przygotowanie, ćwiczenie wspólnej pracy i znakomite operatorstwo wpłynęły na zwycięstwo. Warto zaznaczyć, że na Litwie jest tylko 900 krótkofalowców, a na spotkaniu było ich 300 – razem z rodzinami. Wieczorem przedstawiłem krótki program na temat stacji kontestowych w Nowej Anglii, na których często pracuje (KC1XX i K1LZ). Na zjeździe było mało krótkofalowców spoza Litwy. Byliśmy bardzo mile przyjęci przez Litwinów, spędziliśmy z nimi miło czas. Niektórzy byli zaskoczeni, że trafiliśmy do ich zakątka w Europie. Tu można zobaczyć ciekawe zdjęcia i krótki opis wizyty Henryka SM0JHF - https://dxnews.com/lithuanian-hamfest-2018/ . W przyszłym roku LY Hamfest odbędzie się niedaleko Kaunas, szczegóły podaję tutaj – http://lrmd.lt/en/hamfest2019

W niedzielę rano wyruszyliśmy do Wilna. Po drodze zaliczyliśmy wizytę w największej stacji kontestowej na Litwie, której właścicielem jest Rolandas LY4A. Oprócz transceiverów, cała stacja jest zbudowana z demobilu wojskowego, imponuje rozmiarem anten. Dokładny opis i zdjęcia są na www.qrz.com. Rolandas często jeździ na zawody do północnej Afryki z CN3A, EF8R, P3N i innymi. Na ostatnią noc naszego pobytu zostaliśmy zaproszeni przez Simonas LY2EN na nocleg w Wilnie. Spędziliśmy razem bardzo przyjemny wieczór z rodziną Bożeny i Simonasa. Był też Linas LY5AT, młody chłopak, który jest bardzo aktywny w YOTA, często pracuje przy zawodach i jest skarbnikiem Zarządu LRMD. Dwóch z nas (K1VR i W1UE) miało lot z Wilna do Bostonu bardzo wcześnie następnego rana. Pożegnaliśmy się, po czym z Wieśkiem SP4Z i Piotrkiem SQ4LP wyruszyliśmy z powrotem do Polski. Po drodze zatrzymaliśmy się w Druskiennikach. Kilkugodzinny postój w AquaPark ożywił nas po tej długiej wyprawie. Dojechaliśmy do Łap późnym wieczorem.

Następnego dnia rano pożegnałem się z Wieśkiem SP4Z i jego rodziną, po czym pociągiem pojechałem do mego brata w Warszawie na ostatnie kilka dni mojego miesięcznego pobytu w Europie. Z jego mieszkania jest widok na Plac Zbawiciela, a tam prominentnie figuruje na dachu Spiderbeam. Dowiedziałem się, że jest tam klub SP5KAB, jeden z najstarszych w Polsce. Trafiłem akurat na tygodniowe spotkanie klubu we czwartek wieczorem, dzień przed powrotem do USA. Oprowadził mnie po nim Marek SP5MJ, przedstawił licznej grupie, głównie młodych, krótkofalowców. Na tym zakończyłem ten intensywny maraton krótkofalarskiej wyprawy. Poznałem sporo ludzi i spędziłem czas w gronie krótkofalowców. Zostały same miłe wspomnienia, nawiązałem nowe znajomości, które zawsze będę cenił, zobaczyłem się ze starymi kolegami... Co może być lepszego?

Ryszard Assarabowski K1CC

Mindis LY4L w zawodach nadawania na kluczu sztorcowym

eprasa.pl 973b587d66

Innowacyjny przemiennik mobilny dla łączności kryzysowej

Hytera E-pack 100

Zapewnienie łączności w przypadku sytuacji kryzysowych od zawsze było wyzwaniem dla sieci radiowych. W przypadku dużych kataklizmów (np. powódź, rozległe pożary) istniejące sieci PMR ulegają zazwyczaj uszkodzeniu i nie są w stanie zapewnić dostępu do usług głosowych. Dla sprawnego działania służb bezpieczeństwa publicznego wymagane jest posiadanie efektywnej i przede wszystkim sprawnej sieci łączności. Hytera zaprezentowała ostatnio mobilny przemiennik w standardzie DMR – E-pack 100, który jest odpowiedzią na takie potrzeby.

Urządzenie E-pack 100 firmy Hytera umożliwia stworzenie szybkiego i elastycznego systemu komunikacji w sytuacjach kryzysowych. Wymaga przy tym minimalnego nakładu pracy przy uruchomieniu i konfiguracji, co jest szczególnie ważne w sytuacjach kryzysowych. E-pack 100 działa w oparciu o standard ETSI DMR, zapewniając kompatybilność z radiotelefonami w tym standardzie.

Urządzenie E-pack może być wykorzystywane nie tylko jako radiotelefon do wykonywania i odbierania połączeń, ale również do ustanawiania bezprzewodowej mobilnej sieci ad hoc do przekazywania głosu. Pojedyncze urządzenie E-pack funkcjonuje jako radiotelefon, przemiennik oraz węzeł sieci, wykorzystując tę samą częstotliwość i tym samym nie zajmując innych. Dzięki lekkiej, kompaktowej i odpornej (stopień ochrony IP67) konstrukcji urządzenie E-pack może być noszone w plecaku, zostać zamontowane w pojeździe, na słupie lub na ścianie, co potwierdza przystosowanie tego rozwiązania do komunikacji krytycznej lub pokrycia siecią w pomieszczeniach.

Dodatkowo urządzenie E-pack 100 umożliwia stworzenie bezprzewodowej mobilnej sieci ad hoc o maksymalnej liczbie 32 węzłów. Sieć ad hoc nie wymaga konfiguracji przez użytkownika i jest dynamiczna, co oznacza, że węzły E-pack mogą się swobodnie przemieszczać. W przypadku gdy jeden węzeł E-pack oddali się od sieci lub działa nieprawidłowo, głos zostaje automatycznie przekierowany do innego węzła E-pack, gwarantując ciągłość połączenia. Poszczególne E-pack 100 łączą się pomiędzy sobą wykorzystując częstotliwość VHF lub UHF, są zatem w pełni niezależne od sieci IP, radiolinii itp.

Dzięki wbudowanemu modułowi GSM możliwe jest także ich linkowanie przy użyciu sieci GSM, jeżeli takowa jest dostępna.

www.rtcom.pl

eprasa.pl 973b587d66

Zestawienie parametrów części odbiorczej transceiverów HF

Ranking transceiverów HF

Tabela zawiera zestawienie parametrów części odbiorczych niektórych TRX na pasma amatorskie HF wg www.sherweng.com/table.html, uszeregowane pod kątem zakresu dynamicznego dla wąskich odstępów sygnałów przeszkadzających względem aktualnie odbieranego sygnału - kanału (od góry tabeli – najlepsze, do dołu – najmniej przydatne).

Testowany model	Poziom tła szumów własnych odbiornika [dBm]	Próg zadziałania ARW [uV]	dB	Poziom blokowania 1 sygnałem odległym o 100 kHz	Czułość [uV]	Zawartość szumów heterodyny I p. cz. LO [dBc/Hz]	Odstęp od odbieranego sygnału [kHz]	Wstępna selekcja przed pierwszym mieszaczem	Pomiar po najwęższym filtrze kwarcowym [dB]	Zakres dynamiczny dla 2 sygnałów odległych od kanału [dB]	Odstępy 2 sygnałów odległych od kanału [kHz]	Zakres dynamiczny dla 2 sygnałów względem kanału [dB]	Odstępy 2 sygnałów względem kanału [kHz]
FlexRadio Systems 6700	–118 –135[b2]	3,0 1,0[b2]	Var	130 preamp Off	2,0 0,25[b2]	145 155	10 50	B Band Pass	115	99	20&2	108[y]	20&2
Icom IC-R8600	–131 –142[b] –130[ab]	2,40 0,67[b]	3	125	0,40 0,12[b] 0,49[ab]	144 148	10 50	B Half Octave	>100	109[ab] 88[ac]	20	107[ab] 88[ac]	2
Elecraft K3S	–135 –138[b] –145[10]	1,5 0,45[b]	3	150	0,27 0,20[b] 0,08[10]	144 146	10 50	B Band Pass	110	107[q]	20	106[p] 106[q]	2
Elecraft K3S - 2 próba	–135 –138[b] –145[10]	1,5 0,45[b]	3	150	0,27 0,20[b] 0,08[10]	144 146	10 50	B Band Pass	110	106[ah]	20	105[ah]	2
Elecraft K3 - nowy syntezer	–136 –139[bq]	1,0 0,3[b]	3	141	0,27 0,20[b]	145 147	10 50	B Band Pass	108	105[q]	20	107[p] 104[q]	2
Icom IC-7851	–123 –135[b] –141[b1]	8,5 1,85[b] 1,16[b1]	3	149	0,65 0,16[b] 0,11[b1]	148 153	10 50	A Trk Presel	100	110[aa]	20	105[aa]	2
Kenwood TS-890S	–131 –140[b] –141[6]	2,1 0,53[b] 0,14[b1]	3	>151	0,39 0,13[b] 0,10[b1]	155 156	10 50	B Half Octave	>118	106	20	105	2
Hilberling PT-8000A wer. 2.00	–128 –141[b]	5,4 1,0[b]	3	142	0,45 0,11[b]	144 149	10 50	A Trk Presel	100	105	20	105[w]	2
Elecraft KX3	–123 –138[b2]	12 1,3[b2]	3	138	0,9 0,09[b2]	144	10	B Band Pass	110	105	20	104[t] 96[u] 65[v]	2
Apache ANAN-7000DLE	–131 –131[ad] –140[6]	1,0 adjusta-ble 2,2[ae]	3	126	0,43 0,43[ad] 0,16[6]	140 143	10 50	B Band Pass	>110	103	20	103[ad]	2
Yaesu FTdx-5000D	–123 –135[b] –141[b1]	4,6 1,2[b] 0,33[b1]	3	127[s]	1,1 0,27[b] 0,13[b1]	135	10	B Band Pass	90[f]	104	20	101[f]	2
Elecraft K3	–130 –138[b]	2,1 0,6[b]	3	140[s]	0,33 0,19[b]	138	10	B Band Pass	105	104	20	101[p f] 96[q a] 95[r]	2
Flex 6600M PLL aktualizacja	–111 –126[b3] –136[b4]	13 2,0[b3] 0,35[b4]	Var	116	4,5 0,78[b3] 0,26[b4]	144 148	10 20	A- Band Pass	115	102[b0]	20&2	99[b3] 99[aj]	20&2
Apache ANAN-200D 5	–133 –132[ad]	1,0 adjust-able 3,0[ae]	3	123	0,30 0,37[ad]	131 137	10 50	B Band Pass	95	99	20	99[af] 77[ad] 64[ac]	2
Perseus	–123 –125[b]	0,15 0,1[b]	3	125	0,8 0,6[b]	147	10	B Band Pass	109[f]	99	20	99	2
Icom IC-7610 S/N	–132 –140[b] –142[b1] –129[ab]	2,7 1,20[b] 1,16[b1]	3	122 119[ab]	0,36 0,15[b] 0,125[b1] 0,51[ab]	146 >149	10 50	A Trk Presel	110	98[ab] 90[ac]	20	98[ab] 90[ac]	2
Icom IC-R8600 S/N	–132 –142[b] –130.5[ab]	2,40 0,67[b]	3	125	0,40 0,12[b] 0,49[ab]	144 148	10 50	B Half Octave	105	98[ab] 78[ac]	20	98[ab] 78[ac]	2

eprasa.pl 973b587d66

Testowany model	Poziom tła szumów własnych odbiornika [dBm]	Próg zadziałania ARW [uV]	dB	Poziom blokowania 1 sygnałem odległym o 100 kHz	Czułość [uV]	Zawartość szumów heterodyny I p. cz. LO [dBc/Hz]	Odstęp od odbieranego sygnału [kHz]	Wstępna selekcja przed pierwszym mieszaczem	Pomiar po najwęższym filtrze kwarcowym [dB]	Zakres dynamiczny dla 2 sygnałów odległych od kanału [dB]	Odstępy 2 sygnałów odległych od kanału [kHz]	Zakres dynamiczny dla 2 sygnałów względem kanału [dB]	Odstępy 2 sygnałów względem kanału [kHz]
Icom IC-7300 Second Sample S/N 02012272	–133 –140.5[b] –141.5[b1] –132[ab]	1,9 0,85[b] 0,50[b1]	3	123	0,30 0,12[b] 0,11[b1] 0,35[ab]	137 147	10 50	B Band Pass	>100	106[ab] 84[ac]	20	97[ab] 84[ac]	2
FlexRadio Systems 6700 2 próba	–116 –134[b2]	3,0 1,0[b2]	Var	130 preamp Off	2,0 0,25[b2]	145 155	10 50	B Band Pass	115	99	20&2	96[ag]	20&2
Icom IC-7610 S/N	–132 –139[b] –141[b1] –128[ab]	2,8 1,20[b] 1,12[b1]	3	122 119[ab]	0,37 0,15[b] 0,13[b1] 0,53[ab]	145 >148	10 50	A Trk Presel	110	96[ab] 76[ac]	20	96[ab] 76[ac]	2
FlexRadio Systems 5000A	–123 –135[b]	2,0 0,5[b]	3	123[s]	1,3 0,3[b]	123	10	B Band Pass	98	96	20	96	2
Ten-Tec Orion II	–125 –133[b]	2,7 0,65[b]	3	130	0,75 0,3[b]	126	10	B Band Pass	100[f]	95[f]	20	95[i]	2
Icom IC-7300 S/N	–133 –141[b] –142[b1] –122[ab]	1,9 0,85[b] 0,50[b1]	3	123	0,27 0,11[b] 0,10[b1] 1,0[ab]	137 147	10 50	B Band Pass	>100	103[ab] 81[ac]	20	94[ab] 81[ac]	2
Ten-Tec Orion	–127 –135[b]	0,8	3	137	0,6 0,25[b]	130	10	B Band Pass	100[f]	96	20	93	2
Kenwood TS-590SG	–127 –135[b]	2,2 0,65[b]	3	137	0,42 0,17[b]	139 141	10 50	B Bandpass	100[f]	104	20	92[f]	2
Ten-Tec Argonaut VI	–125 –135[b]	3,2 0,75[b]	3	127	0,52 0,25[b]	127 134	10 50	B Band Pass	95[f]	95	20	92[f]	2
Ten-Tec Eagle	–124 –132[b]	2,5 0,6[b]	3	129	0,7 0,3[b]	131 143	10 50	B Band Pass	92[f]	93	20	90[f]	2
FlexRadio Systems 3000	–123 –139[b]	2,1 0,13[b]	3	116[s]	1,35 0,16[b]	120	10	B Band Pass	90[f]	90[f]	20	90[f]	2
exRadio Systems 6300	–117 –136[b2]	3,0 1,0[b2]	Var	125 preamp Off	2,1 0,23[b2]	143 148	10 50	D High & Low Pass	110	89	20&2	89[ai]	20&2
Kenwood TS-590S	–128 –137[b]	1,8 0,5[b]	3	144[s]	0,43 0,15[b]	140	10	B Band Pass	92[f]	104	20	88[f]	2
FlexRadio Systems 1500	–112to–116 –120to– –129[b] –121to– –136[b1]	3,1 1,0[b] 0,4[b1]	3	108	2,8 1,4[b] 0,3[b1]	131	10	B Band Pass	95	88	20	88	2
Kenwood TS-990S is best band	–127 –138[b] –138[6]	1,9 0,46[b]	3	145	0,75 0,17[b] 0,13[6]	138 150	10 50	A Trk Preselec	90[f]	111	20	87[x]	2
FlexRadio Systems 6300	–117 –136[b2]	3,0 1,0[b2]	Var	125 preamp Off	2,2 0,24[b2]	143 148	10 50	D High & Low Pass	110	86	20&2	86[ak]	20&2
Elecraft KX2	–123 –136[b]	31 3,4[b]	3	N.A.	1,2 0,25[b]	132 129	10 50	B Bandpass	90	93	20	86	3
Icom R9500	–127 –130[b] –135[b1]	1,1 0,25[b] 0,16[b1]	3	119	0,7 0,2[b] 0,11[b1]	134	10	B Band Pass	80	110[f]	20	85[f]	2
Drake R-4C/CF-600/6	–138	0,7	3	130	0,15	135	2.5	A- Preselector	130	85	20	84	2
Yaesu FTdx-3000	–127 –138[b] –142[b1]	3,8 1,0 0,36	3	132	0,57 0,15 0,11	127	10	B 0.5 Octave	80	105[f]	20	82[f]	2
AOR AR-7030	–122 –128[b]	2,2	3	130	0,5 0,22	130	10	D Hi/Lo Pass	90	100	20	82	2
Icom IC-765	–134 –140[b]	5,0 1,7[b]	3	143	0,26	130	10	B Band Pass	95[f]	102	20	81[f j m]	2
Icom IC-703+	–126[a] –135[a b]	2,1 0,8[b]	3	128	0,33 0,125[b]	115 132	10 50	B Band Pass	85[f]	96	20	81[a]	5
Atlas 350-XL	–131	1,0	11	117	0,2	125	4	C Band Pass	95	81	20	81	2
Kenwood TS-830/YK88	–129	1,5	3	122	0,1	114	2	C Preselector	85[f]	84	20	81	2
Ten-Tec Omni VII	–130 –140[b]	0,8 0,2b	3	130	0,45 0,17[b]	124	10	B 0.5 Octave	100[f]	92	20	80	2

eprasa.pl 973b587d66

Testowany model	Poziom tła szumów własnych odbiornika [dBm]	Próg zadziałania ARW [uV]	dB	Poziom blokowania 1 sygnałem odległym o 100 kHz	Czułość [uV]	Zawartość szumów heterodyny I p. cz. LO [dBc/Hz]	Odstęp od odbieranego sygnału [kHz]	Wstępna selekcja przed pierwszym mieszaczem	Pomiar po najwęższym filtrze kwarcowym [dB]	Zakres dynamiczny dla 2 sygnałów odległych od kanału [dB]	Odstępy 2 sygnałów odległych od kanału [kHz]	Zakres dynamiczny dla 2 sygnałów względem kanału [dB]	Odstępy 2 sygnałów względem kanału [kHz]
Icom IC-7800	–126 –136[b] –139[b1]	4,5 1,2[b] 0,6[b1]	3	>135	0,60 0,15[b] 0,10[b1]	130	10	A Trk Presel	100[f]	102	20	80[f]	2
Elecraft K2 s/n:3170	–129 –136[g]	10 1,7[b]	15	123 134[h]	0,35 0,20	123	10	B Band Pass	80[f]	98	20	80[f]	2
Ten-Tec Omni VI+	–135	0,7	3	145	0,2	137	20	B Band Pass	80	97	20	80	2
Yaesu 901-DM	–135	1,6	3	124	0,15	109	2	C Preselector	85	87	20	80[f]	3
Yaesu FT-950	–120 –132[b] –138[b1]	4,5 1,2[b] 0,5[b1]	3	125	1,1 0,31[b] 0,15[b1]	125	10	B	80[f]	105	20	79[f]	2
Collins R-390A	–137	N,A,		130	0,2	130	2	A+ Trk Presel	85	81	20	79	2
Ten-Tec Corsair	–131[a]	0,1	14	130	0,2	132	5	C Band Pass	90	93	20	79	3
Icom IC-7700	–127 –140[b] –143[b1]	6,5 1,6 0,8	3	140	0,69 0,15 0,10	129	10	A Trk Presel	90	105	20	78[f]	2
Icom IC-7600	–130 –138[b] –141[b1]	5,3 2,35[b] 1,13[b1]	3	126	0,43 0,16[b] 0,11[b1]	121	10	B	78[f]	100	20	78[f]	2
Icom IC-7410	–135 –142[b] –144[b1]	2,9 1,35[b] 0,5[b1]	3	135	0,3 0,12[b] 0,1[b1]	121	10	B	75[f]	102	20	78[f]	2
Icom IC-720A	–137	1,6	3	138	0,15	117	10	C 0.5 Octave	80	93	50	78	3
Kenwood TS-820S	–137	0,4	3	115	0,2	125	10	C Preselector	80	79	20	78	3
Kenwood TS-850	–128 –138[b]	2,2 0,5[b]	3	128	0,45 0,15[b]					90	20	77	2
JRC NRD-515	–138	3,5	4	103	0,1	118	10	C 0.8 Octave	80	95	20	77[f]	2
Kenwood TS-590S	–132 –139[b]	1,4 0,42[b]	3	133[s]	0,28 0,13[b]	N.A.	10	B Band Pass	N.A.[f]	102	20	76[f]	2
Ten-Tec Omni V	–134	1,2	6	135	0,18	134	10	C Band Pass	100	89	20	76	2
Atlas 210/215X	–120[a]	N,A,		123	0,5	N.A.		C Band Pass	95	76	20	76	2
Icom 756 Pro III	–132 –140[b] –142[b1]	2,3 0,7 0,3	3	142	0,35 0,14 0,11	126	10	B 0.5 Octave	80	99	20	75	2
Icom 756 Pro II	–133 –138[b] –141[b1]	2,1 0,65 0,26	3	138	0,32 0,15 0,11	124	10	B 0.5 Octave	80	98	20	75	2
Drake R-7	–135 –140[b]	1,0 0,4[b]	3	145	0,28 0,15[b]	114	10	B 0.5 Octave	85	97	100	75	2
Drake TR-7	–134	1,3	3	146	0,5	116	10	B 0.5 Octave	90	99	100	75	2
Heath SB-104	–123	N,A,		92	0,5	N.A.		C Band Pass	75	79	20	75	4
WJ HF-1000	–129 –136[b]	0,11	3	123	0,23 0,13[b]	115	10	D Wideband	80	99	20	75	5
Icom 706MkIIG	–135 –140[b]	1,9 0,6	3	126	0,23 0,12	127	10	C Octave	80	87	20	74	2
Ten-Tec Omni-B	–136	0,2	25	129	0,15	130	10	C Preselector	80	87	20	74	2
Icom IC-730	–140	1,5	3	135	0,1	118	10	C 0.5 Octave	80	92	50	74	3
Kenwood R-820S	–125	4,0	3	125	0,35	123	10	C Preselector	75	74	20	74	4
Collins 75-S3B	–146	1,1	15	122	0,1	120	4	B+ Prese-lector	85	88	20	74	2
Icom IC-781	–127 –138[b]	2,0 0,5[b]	3		0,5 0,18[b]	129	10	B 0.5 Octave	90[f]	94	20	73	2
Stock 781	–128 –135[b]	2,4 0,7[b]	3	131	0,5 0,22[b]			B 0.5 Octave	90	98	20	78	2
781 with Pin Diodes	–126 –134[b]	3,6 1,15[b]	3	134	0,54 0,21[b]			B 0.5 Octave	90	98	20	72	2

eprasa.pl 973b587d66

Testowany model	Poziom tła szumów własnych odbiornika [dBm]	Próg zadziałania ARW [uV]	dB	Poziom blokowania 1 sygnałem odległym o 100 kHz	Czułość [uV]	Zawartość szumów heterodyny I p. cz. LO [dBc/Hz]	Odstęp od odbieranego sygnału [kHz]	Wstępna selekcja przed pierwszym mieszaczem	Pomiar po najwęższym filtrze kwarcowym [dB]	Zakres dynamiczny dla 2 sygnałów odległych od kanału [dB]	Odstępy 2 sygnałów odległych od kanału [kHz]	Zakres dynamiczny dla 2 sygnałów względem kanału [dB]	Odstępy 2 sygnałów względem kanału [kHz]
Kenwood TS-930S	–135	2,0	3	143	0,15	115	10	B- 0.5 Octave	80[f]	86	20	73	3
Icom IC-701	–129	5,5	6	130	0,3	125	10	C Band Pass	75	81	50	73	4
Collins 75S-3C	–141	1,3	12	121	0,14	120	4	B+ Prese-lector	95	85[d]	20	72	2
Kenwood TS-480HX	–135 –143[b]	3,0 0,6[b]	3	142	0,28 0,11[b]	121	10	B 0.5 Octave	80[f]	99	20	72	3
JRC NRD-525	–132[a]	0,9	3	123	0,2	120	10	B Trk Presel	65	95	50	72	5
Yaesu FT-991	–123 –135[b] –143[b1]	5 1,2[b] 0,33[b1]	3	133	0,70 0,17[b] 0,08[b1]	120 137	10 50	B Bandpass	80[f]	96	20	72	2
Yaesu FT-1000 MP MKV Field	–133[b]	3,0[b]	3	135	0,2[b]	128	10	B 0.5 Octave	90[f]	89	20	71[k]	2
Icom 756 Pro	–127 –136[b] –139[b1]	3,5 1,0[b] 0,5[b1]	3	132	0,55 0,21[b] 0,14[b1]	127	10	B 0.5 Octave	90	86	20	71	2
Drake R-8	–128 –131[ab]	0,6 0,3	3	130	0,25 0,18[b]	115	10	C 0.5 Octave	75[f]	90 85[b]	20	71	5
Icom IC-R72	–127 –135[a]	3,1 1,2[b]	3	129	0,28 0,11[b]	122	10	C 0.5 Octave	75	87[b]	20	71	5
Icom R-9000	–131[a]	0,8	3	129	0,15	128	10	B 0.5 Octave	90	93	20	71	5
Icom IC-9100	–133 –141[b] –141[2]	2,4 1,0[b] 0,39[b1]	3	N.A.	0,36 0,15[b] 0,130[2]	119 136	10 50	B Band Pass	N.A.	101[f]	20	71[f] 60[70]	2
Elecraft K2 s/n: 1140	–135	2,6	15	118	0,22	123	10	B Band Pass	80[f]	95	20	70	2
JRC NRD-535	–135[a]	0,9	3	114	0,1	117	10	B Trk Presel	70	92	50	70	5
Kenwood TS-830S	–136[a]	0,9	3	122	0,1	113	2	C Preselector	80	84	20	70	3
Icom IC-761	–131 –139[b]	2,0 0,7[b]	3	145	0,4 0,17[b]	129	10	B- 0.5 Octave	90[f]	87	20	70	2
Yaesu FTdx-1200	–122 –134[b] –140[b1]	5,5 1,4 0,4	3	137	1,0 0,26 0,14	123	10	B 0.5 Octave	83	102[f]	20	70[z]	2
Yaesu FT-891	–129 –140[b] –138[6]	6,1 1,55[b]	3	N.A.	0,44 0,11[b] 0,15[6]	116 N.A.	10 50	B 0.5 Octave	80[f]	92	20	70[f]	2
Kenwood TS-570S	–131 –139[b]	1,6 0,43[b]	3	143	0,40 0,16[b]	118 137	10 50	B Bandpass	75	99	20	69[f]	2
Kenwood TS-870S	–127 –137[b]	1,9 0,44[b]	3	137	0,5	121	10	C 0.5 Octave	90[f]	95	20	69	2
Yaesu FT-1000 MP MKV Field	–133[b]	3,0[b]	3	135	0,2[b]	128	10	B 0.5 Octave	90[f]	88	20	69	2
Yaesu FT-1000 D	–128[b1]	6,0[b1]	3	>131	0,3[b1]	121	10	B 0.5 Octave	90[f]	90	20	69	2
Lowe HF-150	–126[a]	0,7	3	126	0,3	113	10	F No Bandpass	75	84	20	69	5
Kenwood TS-430S	–136[a]	0,6	3	134	0,1	102	10	C 0.5 Octave	70	78	20	69	5
Yaesu FT-1000 MP	–125 –134[b]	3,8 1,1[b]	3	>135	0,48 0,18[b]	128	10	B 0.5 Octave	90[f]	97	20	68	2
JRC NRD-545	–130[a]	2,0	6	127	0,2	118	10	B 0.5 Octave	65	96	100	68	5
Signal/One CX-11A	–122[a]	0,6	17	109	0,6	119	50	C 0.5 Octave	105	90	50	68	5[f]
Kenwood TS-180S	–139	0,9	3	115	0,15	120	10	C Preselector	80	70	20	68	3
Drake TR-4C	–124[a]	1,2	3	105	0,4	130	10	C Preselector	80	74	20	68	2
Icom IC-735	–126 –133[b]	1,5	12	135	0,35 0,18[b]	123	10	C 0.5 Octave	90[f]	83	20	68	2
Icom IC-R75	–123[a] –130[b]	3,5 1,3[b]	3	119	0,5 0,2[b]	109	10	B 0.5 Octave	80	95	50	67	5
Drake SW8	–127[a]	0,9	3	125	0,32	113	10	N.A.	70	92	20	67	5
Racal 6790 GM	–128	0,3	1	145	0,7	130	10	D Broadband	85	95	20	66	2

eprasa.pl 973b587d66

Testowany model	Poziom tła szumów własnych odbiornika [dBm]	Próg zadziałania ARW [uV]	dB	Poziom blokowania 1 sygnałem odległym o 100 kHz	Czułość [uV]	Zawartość szumów heterodyny I p. cz. LO [dBc/Hz]	Odstęp od odbieranego sygnału [kHz]	Wstępna selekcja przed pierwszym mieszaczem	Pomiar po najwęższym filtrze kwarcowym [dB]	Zakres dynamiczny dla 2 sygnałów odległych od kanału [dB]	Odstępy 2 sygnałów odległych od kanału [kHz]	Zakres dynamiczny dla 2 sygnałów względem kanału [dB]	Odstępy 2 sygnałów względem kanału [kHz)]
Yaesu FT-736R	–141	1,3	3	125	0,11	128 143	10 50	C Bandpass	80	88	20	66	2
Lowe HF-235	–126[a]	0,8	3	129	0,35	117	10	D Octave	80	71	20	66	5
AOR AR3030	–131[a]	2,0	10	130	0,16	117	10	C 0.5 Octave	85	90	20	66	5
Yaesu FRG-100	–133[a]	0,9	3	127	0,13	112	10	C 0.5 Octave	70	99	50	65	5
Kenwood R-5000	–131[a]	0,4	3	134	0,2	120	10	C 0.5 Octave	80[f]	86	20	65	5
Palstar R-30	–123	2,6	3	130	0,35	116	10	C Octave	90	88	20	64	5
Yaesu FRG-7700	–130[a]	1,3	3	123	0,2	100	10	D Octave	65	83	50	64[f]	5[c]
Kenwood R-1000	–130[a]	0,9	3	119	0,2	107	10	D Octave	70	76	20	64[f]	3[c]
Heath SB-303	–134	N,A,		104	0,5	N.A.		C Preselector	70	66	20	64	4
Collins KWM-380	–127[a]	1,1	5	123	0,3	99	10	B 0.5 Octave	70[f]	94	50	64[f]	2
Icom IC-751	–127 –133[b]	6,3	3	138	0,4 0,2[b]	127	10	B- 0.5 Octave	90[f]	84	20	64	2
Icom 7000	–129 –139[b]	4,5 1,0	3	119	0,45 0,13	122	10	C Octave	65	90	20	63	2
Yaesu FT-2000	–122 –132[b] –140[b1]	5 1,3[b] 0,5[b1]	3	120	1,0 0,3[b] 0,14[b1]	122	10	B+ Bandpass + Trk	80[f]	81[n] 90[o]	20	63[n] 61[o]	2
Icom IC-275H	–136[a]	0,25	3	122	0,11	124 141	10 50	B Bandpass	75	85	20	63	2
Kenwood TS-520	–139	N,A,		116	0,15	N.A.		C Preselector	70	63	20	63	3
Yaesu FT-One	–135	1,0	3	130	0,2	99	10	C 0.5 Octave	80[f]	91	50	63[f]	2
Collins 75-S3 Wing	–145	1,0	14	105	0,1	N.A.		B Preselector	75	75	20	63	3
JRC NRD-93	–141	1,6	3	128	0,15	133	10	A+ Trk Presel	80	94	20	63	2
Yaesu FT-980	–136	1,8	3	140	0,12	106	10	C 0.5 Octave	62[f]	96	50	63	2
Icom IC-R70/R-71A	–129 –135[b]	3,1 1,4[b]	3	132	0,4 0,2[b]	128	10	B- 0.5 Octave	90[f]	86	20	62	3
Grundig Satellite 700	–127[a]	1,6	3	106	0,3	118	10	N.A.	85	76	20	62	5
KWZ-30	–130	1,0	3	120	0,8	118	10	[d]	80	100	20	60	5
Collins 51S1	–134	1,0	7	117	0,13	146	10	A Trk Presel	100	84[e]	100	60	5
Icom R-8500	–135[a]	0,45	3	132	0,11	131	10	B 0.5 Octave	75	81	20	59	5
Yaesu FT-101E	–141	N,A,		102	0,15	N.A.		C Preselector	70	60	20	59	3
Drake R-4C Stock	–139	0,7	3	130	0,15	144	5	A Preselector	70	85	20	58	2
Yaesu FT-757	–120 –134[b]	1,6	3	130	0,7 0,15[b]	109	10	C 0.5 Octave	70[f]	86	20	56	3
Ten-Tec 340	–123 –133[b]	0,5 0,13	3	109	0,4 0,14	113	10	B 0.5 Octave	70	93	100	46	5
Kenwood R-2000	–130[a]	1,4	3	115	0,15	105	10	D Octave	70	71	20	45	5
Kenwood R-600	–130[a]	0,8	3	109	0,2	99	10	D Octave	65	68	20	F.L.	5
Yaesu FRG-8800	–132[a]	0,6	3	122	0,18	N.A.		D Octave	70	87	20	F.L.	5
AOR 5000	–124 –130[ab]	0,9 1,8	3	118	0,2 0,35	103	10	B 0.5 Octave	60	58	50	[f]	5

Legenda:
3 dB kompresja sygnału przy odstępie 100 kHz w celu wyeliminowania interakcji fazowych
F.L. Pomiar nie był możliwy ze względu na słabą selektywność i przenikaniem sygnałów poza filtrem
[A] Brak danych
[a] Mierzony z filtrem SSB
[b0] Nie uruchomiono przedwzmacniacza w.cz.
[b] Uruchomiony przedwzmacniacz w.cz.
[b1] Pomiar przy załączonym 2 przedwzmacniaczu w.cz.
[b2] Przedwzmacniacz ze wzmocnieniem 20dB (możliwe 10, 20 lub 30 dB
[b3] Przedwzmacniacz ustawiony na 16 dB
[b4] Przedwzmacniacz ustawiony na 32 dB
[c] Rezultat byłby lepszy, gdyby istniała możliwość wykonania pomiaru przy odstępie < 2 kHz
[d] Zakres dynamiczny wynosi 90 dB dla odstępu o 100 kHz od odbieranego kanału radiowego
[e] Zakres dynamiczny wynosi 66 dB dla odstępu o 20 kHz od odbieranego kanału radiowego
[f] Pomiar „maskowany" zbyt dużymi szumami fazowymi LO
[g] Pomiar wykonano przy uaktywnionym Audio DSP
[h] Pomiar wykonano przy wyłączonej ARW
[i] Przy odstępie 1 kHz kanału zakres dynamiczny wynosi 95 dB (z filtrem 300 Hz)
[j] Przy odstępie 1 kHz od kanału zakres dynamiczny ograniczony do 68 dB
[k] Przy odstępie 1 kHz od kanału zakres dynamiczny wynosił 66 dB
[l] Zarezerwowane
[m] Odbiornik zmodernizowany przez serwis Malcom
[n] Mierzone przy użyciu filtra 3 kHz
[o] Mierzone przy użyciu filtra 6 kHz
[p] Z 5-biegunowym filtrem 200 Hz
[q] Z 8-biegunowym filtrem 400 Hz
[r] Z 5-biegunowym filtrem 500 Hz
[s] Z wykorzystaniem metody pomiarów ARRL 3-Hz
[t] Z opcjonalnym filtrem
[u] Bez opcjonalnego filtra
[v] Ograniczenie przy 1 kHz
[w] Przy odstępie 1 kHz od kanału zakres dynamiczny wynosił 104 dB
[x] Raport dostępny na e-mail:
[y] DR3 = 108 dB przy włączonym przedwzmacniaczu 20 dB i 99 dB przy wyłączonym przedwzmacniaczu

eprasa.pl 973b587d66

Licencja i co dalej, cd.

Olivia i jej kuzynki

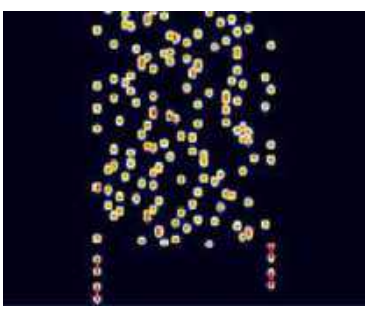
Opracowany w 2003 roku przez Pawła Jałochę SP9VRC system Olivia jest przeznaczony do łączności QRP, w obecności silnych zakłóceń lub w niekorzystnych warunkach propagacji dzięki rozbudowanemu i skutecznemu mechanizmowi korekcji przekłamań.

Olivia należy do emisji wielotonowych podobnie jak, nieomawiana jak dotąd w naszym kąciku dla początkujących, emisja MFSK16. W najczęściej używanych wariantach szybkość transmisji wynosi 31,25 lub 62,5 bodów, co powoduje, że Olivia w mniejszym stopniu nadaje się do pracy w zawodach. W oparciu na niej opracowane zostały dwa szybsze rozwiązania, RTTYM i Contestia przewidziane do pracy w zawodach. Wzrost szybkości transmisji został okupiony w nich pewnym zmniejszeniem maksymalnej czułości. W porównaniu z emisjami PSK i dwustanowymi FSK emisje wielotonowe zajmują wprawdzie szersze pasmo, ale ich odporność na zakłócenia rośnie wraz z liczbą stosowanych podnośnych (tonów).

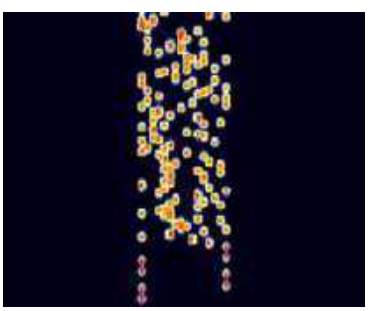
W porównaniu z sygnałami PSK31 i Hella sygnały Olivii zajmują szersze pasmo mogące dochodzić w zależności od wybranego wariantu do jednego a nawet dwóch kiloherców. Dla zapewnienia odporności na zakłócenia zastosowane zostały kod Walsha-Hammarda, przeplot bitów danych i korekcja wyprzedzająca FEC. Olivia charakteryzuje się dobrą odpornością na wpływ efektu Dopplera, zorzy polarnej, na zaniki i propagację wielodrożną, ale zakłócenia powodowane przez inne stacje pracujące nią mogą uniemożliwić dekodowanie sygnału. Sygnały mowy SSB, o ile różnica poziomów nie jest zbyt duża, przeszkadzają natomiast w znacznie mniejszym stopniu. Dzięki specjalnemu ukształtowaniu impulsów (rys. 7) uzyskuje się zmniejszenie szerokości zajmowanego pasma w stosunku do innych systemów wielotonowych, takich jak MFSK16, w których występuje twarde kluczowanie częstotliwości (impulsy o kształcie prostokątnym). Olivia zasługuje na większą popularność niż ta, którą się cieszy obecnie.

Użytkownik ma do wyboru szereg wariantów różniących się liczbą stosowanych podnośnych i szerokością pasma sygnału, z czym wiążą się też różne uzyskiwane szybkości transmisji. W sumie liczba możliwych kombinacji wynosi 40. Liczba ta wynika z połączenia pięciu stosowanych szerokości pasma: 125, 250, 500, 1000 i 2000 Hz oraz mogących w nich występować 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 i 256 podnośnych (tonów).

Szerokopasmowym wariantem podstawowym i najczęściej spotykanym jest 32-1k, oznaczany także jako 32-1000 (**rys. 1**), w którym występują 32 podnośne przy szerokości zajmowanego pasma wynoszącej 1000 Hz. Szybkość transmisji wynosi w nim 31,25 boda, czas trwania symbolu – 32 ms, a odstęp między częstotliwościami podnośnych – 15,625 Hz. Ze względu na zajmowaną szerokość pasma dozwolone jest używanie go w podzakresach przeznaczonych dla sygnałów cyfrowych o maksymalnej szerokości pasma 2700 Hz. Oznacza to przykładowo, że nie można z niego korzystać w paśmie 30 m. Dla lepszej orientacji w dżungli możliwości najlepiej jest podzielić wszystkie pozostałe warianty na grupy lub ciągi o tych samych szybkościach transmisji (przepływnościach). Do ciągu o przepływności 31,25 boda należą odmiany o proporcjonalnie mniejszej liczbie podnośnych i proporcjonalnie węższym paśmie, a więc 16-500 (16 podnośnych i pasmo 500 Hz; **rys. 2**), 8-250 i 4-125. Warianty o szerokościach pasma 500 Hz lub poniżej mogą być używane w podzakresach dla emisji cyfrowych o dopuszczalnym paśmie 500 Hz, w tym oczywiście także w paśmie 30 m. Wąskopasmowym wariantem podstawowym jest 16-500.



Rys. 1. Olivia 32-1000 na wskaźniku wodospadowym. W zależności od rozdzielczości ekranu i programu terminalowego punkty mogą być w mniejszym lub większym stopniu rozciągnięte w kierunku poziomym



Rys. 2. Olivia 16-500

Płyta czołowa USB Interface III. Gałki pozwalają na wygodną regulację poziomów sygnału nadawanego i odbieranego. Dla większości typów radiostacji dostępne są gotowe kable pasujące do ich gniazd danych i zdalnego sterowania. Do połączenia z komputerem służy kabel USB. Sterownik symuluje na komputerze dodatkowe złącza COM i udostępnia podsystem dźwiękowy

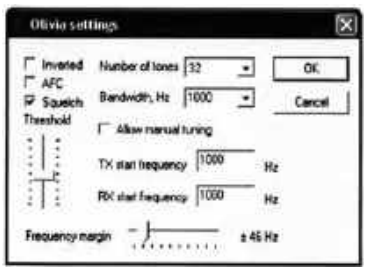
SignaLink

Drugim z takich ciągów jest ciąg rozpoczynający się od wariantu 16-1k (16 podnośnych przy paśmie 1000 Hz) i obejmujący również odmiany o proporcjonajnie mniejszej liczbie podnośnych i proporcjonalnie węższych pasmach jak 8-500 i 4-250. Szybkość transmisji jest tutaj dwukrotnie większa i wynosi 62,5 boda. Rzadziej, ale jednak czasami, spotyka się ciąg 8-1k, 4-500 charakteryzujący się szybkością 125 bodów. Pozo-

eprasa.pl 973b587d66

stałe możliwości, mają na początek lub nawet w ogóle mniejsze znaczenie, ale oczywiście wolno korzystać z nich, jeśli tylko program terminalowy na to pozwala. Przy odbiorze silnych sygnałów po nawiązaniu połączenia w jednym ze standardowych wariantów korzyste jest przejście na którąś z szybszych odmian (najwygodniej dokonać tego przez zmniejszenie liczby podnośnych przy zachowaniu tej samej szerokości pasma, przykładowo przejście z 16-500 na 8-500 itp.).

Czułość dla wariantu podstawowego 32-1k wynosi w przybliżeniu –13 dB w stosunku sygnału do szumu w przeliczeniu na pasmo SSB 2,5 kHz. Dla wariantu 8-250 uzyskuje się nawet wyniki niewiele gorsze aniżeli dla emisji JT65A i wyraźnie lepsze niż dla PSK31.



Rys. 3. Wybór parametrów Olivii w MixW

Alfabet Olivii jest 7-bitowym podzbiorem znaków ASCII, a więc nie obejmuje polskich liter.

Do pracy Olivią stosuje się ogólnie znane progamy terminalowe dla emisji cyfrowych, takie jak MultiPSK (**rys. 4**), Fldigi, DM780 czy MixW. MixW w starszych wersjach wymaga jednak zainstalowania dodatkowej biblioteki DLL dostępnej pod adresem [9] w postaci archiwum pod nazwą ModeOlivia3.zip. W nowszych wersjach MixW do zainstalowania potrzebnej biblioteki służy specjalny punkt w menu „Plik" („File"). W odróżnieniu od pozostałych wymienionych MixW jest dostępny tylko w wersji płatnej. MultiPSK udostępnia 8 spośród możliwych wariantów o przepływnościach 31,25, 62,5 i 125 bodów, natomiast w Fldigi, DM780 i MixW możliwy jest niezależny wybór liczby podnośnych i szerokości pasma, co pozwala na pracę w dowolnym wariancie Olivii (**rys. 3**).

Rys. 4. Wybór wariantów Olivii i innych ustawień w MultiPSK

Do połączenia komputera z radiostacją służą te same układy co i dla poprzednio omówionych emisji cyfrowych. Schematy i opisy rozwiązań do własnej konstrukcji podano w odcinku poświęconym emisji PSK31 i w pozycjach znajdujących się pod adresem [1]. Na rynku dostępnych jest też wiele gotowych urządzeń. Można je zasadniczo podzielić na dwie grupy: prostych zapewniających potrzebne połączenia (przeważnie izolowane galwanicznie za pomocą optoizolatorów lub transformatorów m.cz.) i wyższej klasy zawierające własny podsystem dźwiękowy i połączone z komputerem jedynie za pomocą kabla USB. Przykładem takiego rozwiązania mogą być USB Interface III czy Signalink. W konfiguracji programu terminalowego konieczne staje się wtedy wybranie pasującego podsystemu dźwiękowego (**rys. 5** i **6**).

Niektóre modele radiostacji krótkofalowych jak np. TS590S(G), IC-7300, IC-9100, FDM-DUO lub dostępny jedynie z drugiej ręki IC-7200 mają własny wbudowany podsystem dźwiękowy i wymagają jedynie połączenia z komputerem przy użyciu kabla USB bez pomocy dodatkowych urządzeń.

W tabeli 1 podane są niektóre orientacyjne częstotliwości pracy i wywołań, przy czym należy je traktować jedynie jako ułatwienie w poszukiwaniach korespondentów, a nie jako obowiązkowe. W praktyce najczęściej można się spodziewać sukcesu w paśmie 20 m, a w paśmie 30 – dla wiarantów wąskopasmowych. W pasmach DX-owych, a zwłaszcza 20, 17 i 15 m, korzystne jest używanie wymienionych w tabeli kanałów, co pozwala na zdekodowanie sygnałów niewidocznych na wskaźnikach wodospadowych (nie jest to obowiązkowe, a jedynie dobrowolne). Niestety w paśmie 2 m sygnały Olivii i innych emisji cyfrowych należą do rzadkości. W tabeli podana jest częstotliwość wytłumionej nośnej SSB, czyli częstotliwość odczytywana z wyświetlacza radiostacji. Radiostację należy dostroić tak, aby odbierane sygnały Olivii znajdowały się w pełni powyżej 500 Hz na wskaźniku wodospadowym. Jest to ograniczenie wewnętrzne niektórych programów terminalowych. Dokładnego dostrojenia do sygnału dokonuje

Tab. 1. Najczęściej używane częstotliwości (wytłumionej nośnej SSB) lub podzakresy w kHz dla pracy Olivią, Contestią i RTTYM. Stosowana jest górna wstęga boczna (USB). Są to podzakresy wspólne i dla innych emisji cyfrowych

Pasmo	Olivia 32-1000 i inne odmiany o szerokościach pasma powyżej 500 Hz	Olivia 16-500 i inne odmiany wąskopasmowe
80 m	3600,0–3620,0	3586,0–3600,0
60 m	5354,0–5366,0	5351,5–5354,0
40 m	7053,0–7060,0	7042,5–7043,5
30 m		10142,0–10145,0
20 m	14104,0–14109,0; w tym zalecane kanały 14105,5; 14106,5; 14107,5; 14108,5 (wywoławczy)	14084,0–14080,0 z wyłączeniem podzakresów ok. 14076,0 i 14078,0 kHz przeznaczonych dla WSJT
17 m	18113,0–18118,0	zalecane kanały 18102,5; 18103,5; 18104,5
15 m	21112,0–21118,0; dodatkowo zalecane kanały 21129,5; 21130,5	2113,0–21118,0
12 m	24933,0–24938,0	24921,5–24922,5
10 m	28225,0–28300,0	28070,0–28190,0 z wyłączeniem podzakresów ok. 28076,0 i 28078,0 kHz przeznaczonych dla WSJT
6 m		50300–50400 (dla wszystkich emisji bez szczególnego podziału)
2 m		do niedawna zalecany podzakres 144135,5–144136,5

Uwagi: 1) Dolne granice podzakresów dla emisji cyfrowych zostały w 2016 roku przesunięte w paśmie 80 m na 3570 kHz i w paśmie 30 m na 10130 kHz.
2) W paśmie 2 m dla emisji cyfrowych przewidziane są ogólnie podzakresy 144,110–144,150 i 144,160–144,180 MHz

eprasa.pl 973b587d66

Rys. 5. Konfiguracja ustawień audio dla USB Interface III na przykładzie programu FLDIGI

WTI-1 firmy Rigexpert zapewnia połączenie radiostacji z komputerem z dowolnego miejsca w domu czy mieszkaniu przez lokalną sieć Wi-Fi

się myszą na wskaźniku wodospadowym programu. W MixW pomocą w dokładnym dostrojeniu jest wskaźnik fazowy: powinien on stać nieruchomo skierowany w górę. Ruch wskazówki w prawo (w kierunku ruchu wskazówek zegara) oznacza konieczność dostrojenia odbiornika w górę, a w lewo – w dół.

Tolerancja na dryf i niedokładności dostrojenia jest liczbowo równa w przybliżeniu szybkości transmisji, a więc dla 31,25 body – ± 31 Hz, dla 62,5 bodów – ± 62 Hz i dla 125 bodów – ±125 Hz. Maksymalna odchyłka, która daje się jeszcze skompensować w programie, jest wprawdzie 5,5 razy wyższa, ale kompensacja taka stanowi poważne obciążenie dla komputera. Najlepsze wyniki uzyskiwane są przy dokładnym dostrojeniu się do częstotliwości korespondenta. Jeżeli program terminalowy na to pozwala, korzystnie jest włączyć w nim automatyczne dostrojenie (ang. AFC) i ustawić próg blokady szumów (ang. squelch) na minimum, aby nie powodować przerw w dekodowaniu w czasie zaników i nie pomijać sygnałów słabo odbieranych stacji. W radiostacji najlepiej włączyć filtr SSB o paśmie przepuszczania ok. 2–2,5 kHz, a szybkość reakcji automatycznej regulacji wzmocnienia ARW (ang. AGC) należy wybrać możliwie najwolniejszą.

Sposób prowadzenia łączności nie różni się od opisanych wcześniej dla emisji PSK31 i Hella. Stosowany jest też omówiony poprzednio system raportów RSQ. Dla przyspieszenia wymiany informacji można stosować ogólnie znane skróty.

Do wad Olivii można zaliczyć stosunkowo powolną transmisję i zauważalne opóźnienie przy zmianie kierunku relacji wymagające od operatora pewnej dozy cierpliwości. Z tego też powodu nadaje się ona dobrze do miłych pogawędek na pasmach, ale nie do pracy tam, gdzie istotna staje się szybkość wymiany informacji, j.np. w trakcie zawodów czy polowania na DX-y. Contestia została opracowana przez UT2UZ w 2005 roku w pierwszym rzędzie dla potrzeb łączności właśnie w zawodach. Charakteryzuje się ona dwukrotnie większą szybkością transmisji aniżeli odpowiednie odmiany Olivii przy około 1,5 dB niższej czułości. Zwiększenie szybkości transmisji uzyskano dzięki skróceniu długości transmitowanych bloków z 64 do 32 bitów.

Analogicznie jak dla Olivii istnieje 40 możliwych wariantów kombinacji szerokości pasma i liczby podnośnych, ale najczęściej na pasmach spotykane są warianty 32-1000, 16-500 i 8-250. Dźwięk i wygląd sygnałów na ekranie są praktycznie takie same jak dla Olivii. Alfabet Contestii obejmuje 6-bitowy podzbiór ASCII: litery A–Z, cyfry 0–9, znaki przestankowe, nie zawiera więc małych liter.

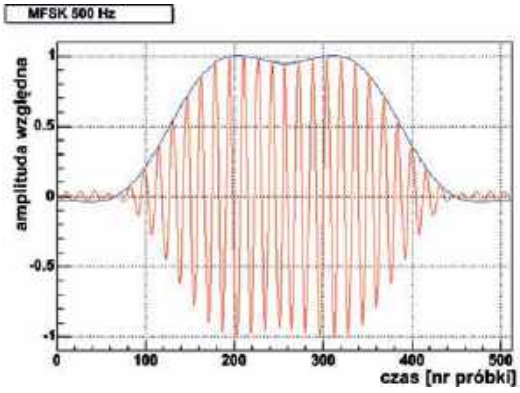
Podobny do poprzednich jest system RTTYM – także autorstwa UT2UZ – o szybkości transmisji czterokrotnie większej niż dla odpowiadających im odmian Olivii i o czułości odpowiednio o 3 dB niższej. Stosowany w nim jest 5-bitowy alfabet RTTY (ITA-2), a długość bloku danych wynosi 16 bitów. Sposób korzystania z RTTYM jest identyczny jak dla Olivii, ale jest on znacznie rzadziej spotykany aniżeli oba poprzednie. Wariantami standardowymi są również 32-1000 i 16-500.

Sposób wyboru wariantu Contestii i RTTYM jest w programach terminalowych identyczny jak dla Olivii. MixW wymaga zainstalowania dla nich również bezpłatnych dodatkowych bibliotek ModeContestia.dll i ModeRttyM.dll.

Podobie jak dla wielu innych emisji cyfrowych o aktualnie czynnych stacjach można poinformować się w witrynach [4] i [5].

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

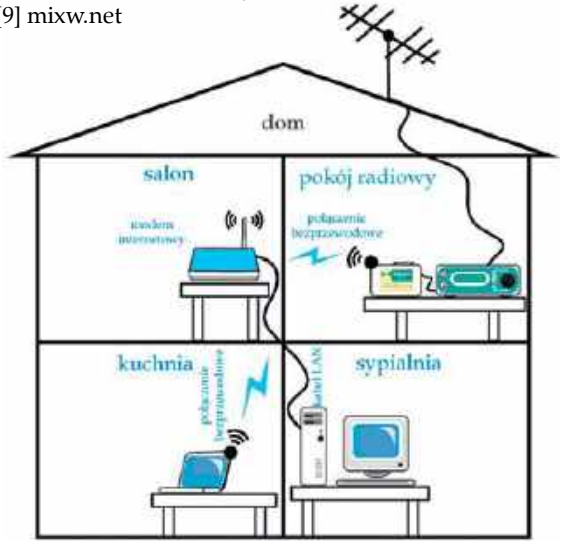
Rys. 6. Wybór podsystemu dźwiękowego w oknie konfiguracyjnym DM780



Rys. 7. Kształt impulsu

Literatura i adresy internetowe

[1] *Biblioteka polskiego krótkofalowca*: *Łączności cyfrowe na falach krótkich*, tom 1 i 2, dostępne w witrynie „Świata Radio" www.swiatradio.com.pl pod odnośnikiem „Biblioteka Radioamatora"
[2] „Teletype Digimodes", Peter Kaminski, Beam Verlag 2017
[3] https://pkrvg.org/ – Polski Klub Radiowideografii
[4] www.pskreporter.info – obserwacja aktywności stacji pracujących emisjami cyfrowymi
[5] www.pskreporter.de – obserwacja aktywności
[6] http://f6cte.free.fr/ – witryna MultiPSK
[7] http://www.w1hkj.com/ – witryna Fldigi
[8] www.mixw.de – witryna MixW
[9] mixw.net



Rys. 8. Przykład wykorzystania WTI-1

eprasa.pl 973b587d66

Rozmowa z Wiolettą SP8VO

Zapraszam do zawodów SPYL

Szacuje się, że w Polsce krótkofalarstwem zajmuje się kilkanaście tysięcy osób. Wśród nich jest Wioletta SP8VO, która w ubiegłorocznym współzawodnictwie OMPARKI 2018 (w grupie N(YL) stacje indywidualne KF SO SSB) zajęła 1. miejsce.

Redakcja: Czy możesz się przedstawić Czytelnikom i opowiedzieć o swojej drodze do krótkofalarstwa?
SP8VO: Mam na imię Wioletta i mieszkam w małym miasteczku Sędziszów Małopolski na Podkarpaciu. Moja przygoda z krótkofalarstwem sięga lat 90. Gdy byłam uczennicą szkoły podstawowej, pewnego dnia tato, idąc do klubu SP9KKM LOK w Dębicy, zabrał mnie ze sobą na spotkanie. Był to inny świat dla 12-letniej dziewczynki, bardzo ciekawy i bardziej męski. Tam poznałam wielu krótkofalowców, między innymi Waldka SP9MZX, młodego i bardzo ambitnego zaangażowanego krótkofalowca oraz wielu innych. Waldek zainspirował mnie swym zapałem i wiedzą.

Red.: Jaki znak ma tata i jaki miał wpływ na rozwój Twoich zainteresowań?
SP8VO: Codziennie przyglądałam się pracy i zaangażowaniu mojego ojca SP9RPV w jego pasji, bo ciągle nie rozumiałam, o co w tym wszystkim chodzi. Odgłos radiostacji, ciągle wypowiadanie znaku SP9RPV utkwiły mi w głowie, aż sama nauczyłam się prowadzić łączność. Ciągłe odwiedzanie klubu wdrożyły się w moje życie jak posiłek, zauważyłam, że nie mogę się doczekać następnego spotkania. Coraz więcej wbijałam do swojej młodziutkiej główki, a najbardziej spodobały mi się zawody terenowe, tak zwane polowanie na lisa, któe – co z przykrością muszę stwierdzić – w dzisiejszym czasie już częściowo zanikło. ARDF czyli łowy na lisa, to też sportowa dyscyplina terenowa – połączenie biegu na orientację z radiolokacją. Także telegrafia była czymś magicznym i nieprawdopodobnym, aż zapragnęłam, by się jej nauczyć.

Red.: Dlaczego dopiero od kilku lat masz licencję krótkofalarską i swój znak?
SP8VO: Z biegiem czasu tato coraz rzadziej chodził do klubu i mało czasu poświęcał krótkofalarstwu, więc i ja skupiłam się bardziej na szkole oraz innych zainteresowaniach. Następnie praca, zmiany stanu cywilnego oraz zmiana miejsca zamieszkania spowodowały zaniechanie owych zainteresowań. Przypomniałam sobie o krótkofalarstwie, gdy po latach przyjeżdżałam do rodziców na działkę, na której mają domek letniskowy i oczywiście radiostacja. Z zainteresowaniem patrzyłam na tatę, jak z ogromną radością rozwieszał anteny na KF i UKF i wspomnienia z dzieciństwa zaczęły wracać. I ponownie zaczęłam nasłuchiwać łączności prowadzonych przez mojego tatę…

Red.: Był to moment kiedy zapragnęłaś zostać licencjonowanym krótkofalowcem?
SP8VO: Tak. Z ojcem odwiedziłam klub SP8PDE w Dębicy, którego zostałam członkiem, a koledzy namówili mnie do zdawania egzaminu. I stało się!
W 2017 r. zdałam egzamin na Świadectwo Radiooperatora w Służbie Radiokomunikacyjnej Amatorskiej oraz otrzymałam wymarzony znak wywoławczy (SP8VO), który otworzył mi okno na dalekie łączności i poznawanie wielu krótkofalowców z odległych zakątków świata.

Red.: Opowiedz proszę o samym egzaminie, jak się przygotowywałaś i czy były jakieś trudności.
SP8VO: Wiele wiadomości zostało mi z lat szkolnych, bo ojciec mnie zachęcał, a ja przygotowywałam się już do egzaminu, chociaż do niego nie doszło. Teraz ponownie odświeżyłam sobie i myślę, że źle nie było, a najwięcej stresu.

Red.: A jak wyglądało wyposażenie Twojej stacji i pierwsze łączności pod własnym znakiem?
SP8VO: Mój pierwszy sprzęt na początek odziedziczyłam po ojcu, którego już nie używał i mi go odstąpił. Jest to transceiver Ken-

eprasa.pl 973b587d66

wood TS140S o mocy 100 W na pasma KF oraz radiotelefon na 2 m/70 cm UV9800A o mocy 25/20 W, a w przyszłości, jeśli mi finanse rodzinne pozwolą, coś nowszego sobie zafundować.

Red.: Czy praca zawodowa i rodzina nie utrudnia Ci realizacji hobby?
SP8VO: Tak, trudno to pogodzić. Mimo braku czasu dążyłam, by pojawić się na paśmie, uczestniczyć w zawodach krajowych, a dogłębną radością było niespodziewane zdobyte pierwsze miejsce w krajowych zawodach 12. OMP ARKiI w kategorii N i pierwszy wymarzony puchar.

Red.: Jeszcze raz gratuluję sukcesu! A możesz opowiedzieć o osiągnięciach Twojego klubu SP8PDE w Dębicy?
SP8VO: Za ostatnie lata SP8PDE ma wiele osiągnięć, wspomnę tylko, że w 2018 roku klub zaliczył wiele łączności krajowych i zagranicznych na SSB oraz telegrafii. Brał czynny udział w zawodach w których zdobył czołowe miejsca: : Ratownictwo Górnicze (KF), Narodziny Krótkofalarstwa Polskiego (KF), Zawody Wojskowe (KF), Sięgaj do Gwiazd (KF), Ham Spirit Contest UKF, Zawody Podkarpackie, PGA MO MIX, MP ARKI MO CW, Maraton SP MO CW 3.
Szczegółowe podziękowania za osiągnięcia tak dobrych wyników należą się prezesowi klubu SP8PDE kol. Waldkowi SP9MZX-SP8M oraz kol. Damianowi SQ9DJD-SP8D.

Red. Czym dla Ciebie jest krótkofalarstwo z perspektywy czasu?
SP8VO: Kiedyś krótkofalarstwo było ogromną atrakcją przy trudnym dostępie do telefonów i łączności. Kontakt z innym światem, z miejscami, o których uczyliśmy się w szkole na geografii. Dziś w erze Internetu wystarczy kliknąć i wszystko jest na wyciągnięcie ręki, ale to nie to samo. Krótkofalarstwo polega na eksperymentowaniu, to hobby wielu dyscyplin, między innymi: komunikacja foniczna (SSB, FM), komunikacja telegraficzna (CW) i cyfrowa (RTTY, PSK, APRS, DRM, Packet Radio).

Red.: Co według Ciebie należałoby zrobić, aby zwiększyć aktywność na pasmach koleżanek i kolegów?
SP8VO: Nie mam na to lekarstwa, myślę, że w dzisiejszym czasie każdy jest zabiegany i nie można sobie pozwolić na zbyt dużo poświęcenia czasu na to hobby.

Red.: Czy będziesz uczestniczyć w marcowych zawodach SPYL Contest 2019?
SP8VO: Zamierzam wziąć udział, przede wszystkim dlatego, że to zawody SPYL.

Red.: Jakie masz inne krótkofalarskie plany na ten rok?
SP8VO: Do tej pory prowadziłam łączności foniczne na paśmie 80 m oraz 2 m/70 cm. A na ten rok i przyszłe lata mam zamiar zamontować antenę na wyższe pasma i myślę zrobić wiele odległych krajów DX oraz, w miarę możliwości, uruchomić transmisję cyfrową, np. RTTY, PSK, Packet Radio.

Red: W takim razie życzę spełnienia marzeń i do usłyszenia w marcowych zawodach SPYL.
SP8VO: Na zakończenie chciałabym bardzo podziękować mojemu tacie SP9RPV oraz Waldkowi SP9MZX-SP8M, którzy ciągle mnie dopingują i wspierają.

Z Wiolettą SP8VO rozmawiał Andrzej SP5AHT

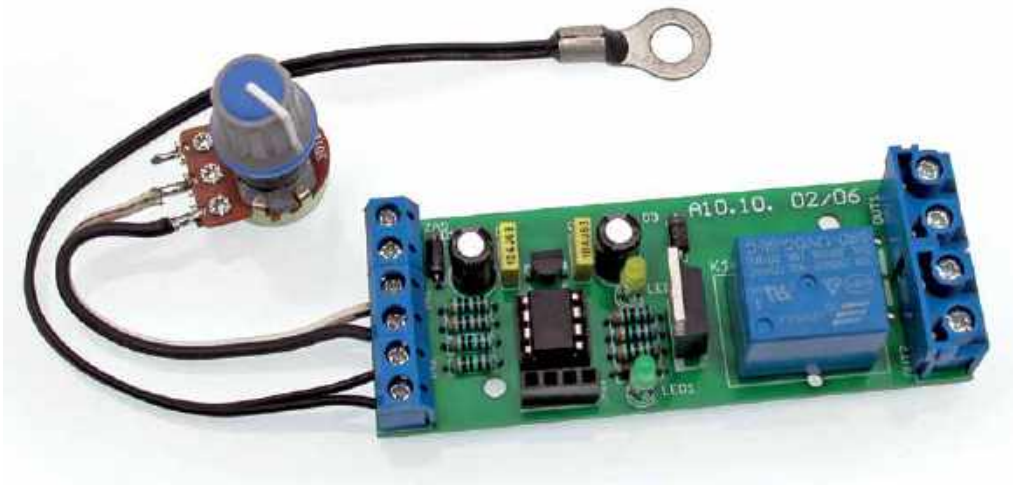
Z Waldkiem SP9MZX-SP8M

eprasa.pl 973b587d66

Skrócony opis kitu AVT1878

Prosty termostat cyfrowy

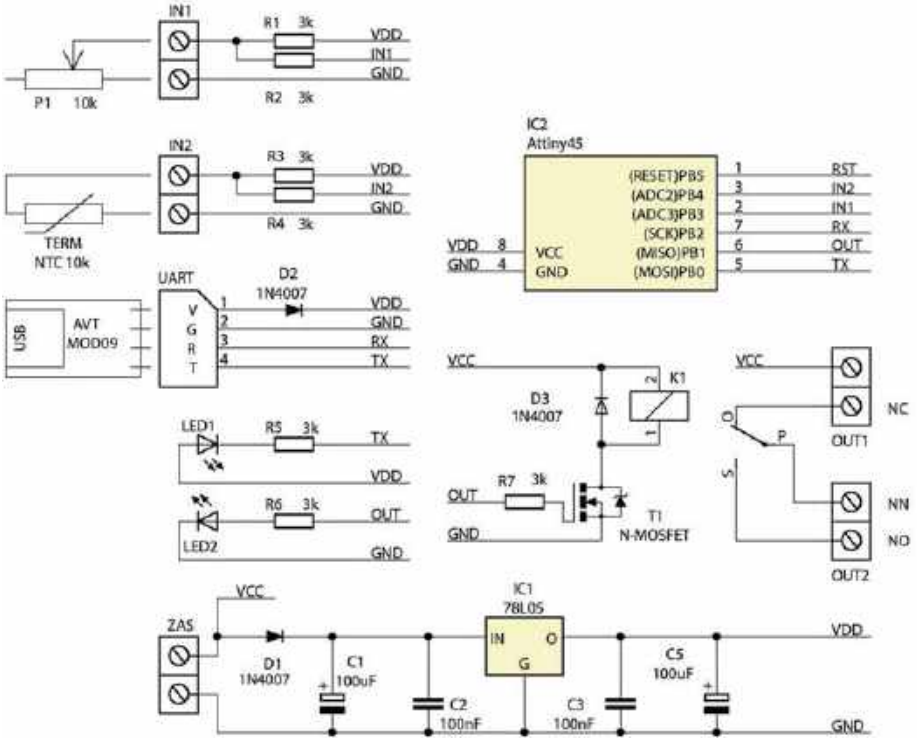
Prezentowany bardzo prosty termostat cyfrowy wykorzystuje termistor jako czujnik temperatury. Temperaturę załączania ustawia się potencjometrem, a wyjście jest zrealizowane na przekaźniku. Dzięki zastosowaniu mikrokontrolera układ ma wiele użytecznych funkcji.



Do podstawowych parametrów urządzenia należy zakres pomiaru temperatury od –20 do 120°C i rozdzielczość 1 stopień. Domyślny zakres regulacji wynosi 0–50 ze skokiem 1 stopień i histerezą 1 stopień. Dodatkowa konfiguracja odbywa się poprzez interfejs UART, co pozwala na zmianę zakresu regulacji, histerezy i trybu ustawiania oraz funkcji.

Elementem wykonawczym jest przekaźnik 250 V/AC o maksymalnym prądzie 10 A (lub tranzystor MOSFET, maks. 25 V/5A). Urządzenie wymaga zasilania 12 V DC, 0,2 A (lub 7–25 V DC).

Schemat prezentowanego na zdjęciu układu jest przedstawiony na **rysunku 1**. Sercem urządzenia jest mikrokontroler i program zawarty w jego pamięci.



Rys. 1. Schemat elektryczny termostatu

Głównym zadaniem programu jest odczyt napięć z dwóch wejść analogowych. Do pierwszego dołączony jest dzielnik rezystancyjny zbudowany z rezystora R1 oraz potencjometru zewnętrznego, do drugiego dołączony jest dzielnik rezystancyjny tworzony przez rezystor R3 oraz zewnętrzny termistor NTC. Wartości napięcia na wyjściu pierwszego dzielnika w funkcji położenia potencjometru oraz drugiego dzielnika w funkcji wartości temperatury mają przebiegi nieliniowe. Aby uzyskać z tego praktyczne informacje, wyniki przeliczane są za pomocą tabel. Tabele zostały wcześniej przygotowane i policzone dla elementów o wartościach takich jak zastosowane w układzie. Dodatkowo aby zaoszczędzić ilość pamięci, kolejne elementy tabeli to różnice pomiędzy następującymi po sobie wartościami, a nie same wartości. Takim sposobem za pomocą termistora NTC 10 k możliwy jest pomiar temperatury w zakresie od –20 do 120 stopni z rozdzielczością 1 stopień. Dokładność pomiaru zależy od wielu czynników ale nie powinna przekroczyć 2 stopni. Zakres ustawienia potencjometru został podzielony na 50 stopni.

Drugim ważnym zadaniem programu jest obsługa programowego interfejsu UART. Za pomocą sprzętowego licznika TIMER1 oraz przerwania INT0 realizowany jest interfejs szeregowy o prędkości 9600. Przy każdym włączeniu urządzenia interfejsem wysyłane są bieżące ustawienia, a w czasie pracy wysyłana jest informacja o temperaturze zmierzonej, ustawionej oraz stanie wyjścia. Ze względu na dosyć niską częstotliwość taktowania mikrokontrolera interfejs może nie radzić sobie z odbieraniem ciągów danych – w praktyce chodzi o to, aby po każdym znaku zapewnić kilkanaście milisekund przerwy. W przypadku wprowadzania danych z klawiatury warunek ten jest w naturalny sposób zapewniony.

Ostatnim zadaniem wykonywanym przez program jest porównywanie temperatury zmierzonej z temperaturą zadaną, z uwzględ-

eprasa.pl 973b587d66

nieniem histerezy i odpowiednie sterowanie stanem przekaźnika, w zależności od ustawionej funkcji (ogrzewanie lub chłodzenie).

Urządzenie po zmontowaniu wg **rysunku 2** nie wymaga żadnej kalibracji i jest od razu gotowe do pracy, co będzie sygnalizowała migająca cyklicznie dioda LED1. Domyślne ustawienia to: zakres regulacji 0–50 stopni, histereza 1 stopień, ustawianie potencjometrem, funkcja – ogrzewanie. Jako czujnik można zastosować dowolny termistor NTC 10 k, może być w postaci małej „pchełki" lub jak w modelu „oczko" do przykręcenia.

Ustawienia można zmienić, potrzebny będzie do tego konwerter USB<–>UART, np. AVTMOD09. Po podłączeniu do złącza oznaczonego UART i do portu USB w komputerze należy uruchomić dowolny program typu terminal np BrayTerminal i otworzyć połączenie o parametrach 9600, 8, none, 1, none. Co ok. 2 s w oknie terminalu powinna powiać się ramka o zbliżonej treści: T= 26*C,U= 30*C, OFF – oznacza, że komunikacja została nawiązana prawidłowo. W **tabeli 1** zestawione są wszystkie komunikaty wysyłane przez urządzenie, a w **tabeli 2** zestawione są komendy, za pomocą których można zmienić ustawienia. Każda komenda zaczyna się znakiem dwukropka a kończy klawiszem ENTER, nie należy używać spacji. Nowe ustawienia są automatycznie zapamiętywane w pamięci nieulotnej, ale uwaga – układ nie koryguje błędnych ustawień – np maksymalna temperatura mierzona to 120 stopni, jeśli zostanie ustawiona temp. 115 i histereza 10, to wyjście termostatu po załączeniu nigdy się nie wyłączy.

Zastosowanie przekaźnika daje wiele zalet, ale ogranicza zasilanie do wartości 12 V. Zamiast przekaźnika można zamontować trzy zwory z drutu opisane na płytce, wtedy elementem wykonawczym będzie tranzystor Mosfet T1. Bez dodatkowego radiatora może załączać prąd do ok. 5 A. Do złącza OUT1 należy dołączyć zasilanie z przedziału 7–25 V, na złączu OUT2 pojawi się napięcie w czasie załączenia wyjścia, załączenie sygnalizuje dioda LED2.

Na koniec jeszcze małe objaśnienie – temperatura ustawiona to temperatura, przy której zostanie załączone wyjście, histereza to wartość, o którą musi wzrosnąć temperatura od wartości ustawionej aby wyjście zostało wyłączone (w przypadku funkcji chłodzenia histereza określa wartość, o którą temperatura musi spaść).

Prezentowany termostat może być wykorzystany do ochrony tranzystorowego wzmacniacza mocy przed przekroczenie dopuszczalnej temperatury radiatora (np. 70°C). Nadmierne przekroczenie dopuszczalnej mocy wyjściowej (prądu tranzystorów końcowych) spowodowanych przekroczeniem dopuszczalnej mocy sterującej lub zbyt dużym współczynnikiem fali odbitej, prowadzi z reguły do uszkodzenia termicznego drogich tranzystorów PA.

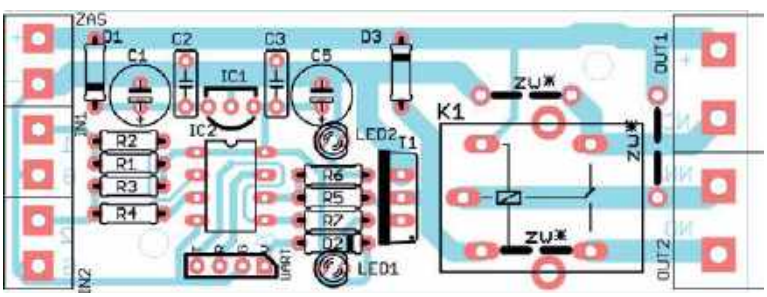
www.sklep.avt.pl

Tab. 1. Wykaz komunikatów

Lp	Komunikat	Opis
1	**TERMOSTAT**	Powitanie, wyświetlane po dołączeniu zasilania
2	Ustw:Poten. lub Ustw:Pamiec.	Temp. załączania ustawiana potencjometrem lub temp. załączania pobierana z pamięci ustawień
3	Zakr: 0...50	Zakres regulacji temperatury w przypadku ustawiania potencjometrem
4	Temp: 30	Wartość temperatury ustawionej, w przypadku temp. załączania pobieranej z pamięci ustawień
5	Hist: 4	Wartość histerezy
6	Funk:Ogrzew. lub Funk:Chlodz.	Praca jako urządzenie ogrzewające (wyjście zostanie załączone gdy temperatura zrówna się lub spadnie poniżej wartości ustawionej) Praca jako urządzenie chłodzące (wyjście zostanie załączone gdy temperatura zrówna się lub wzrośnie powyżej wartości ustawionej)
7	T= 24*C,U= 39*C	T=24*C – temperatura zmierzona U=39*C – temperatura ustawiona
8	ON lub OFF i opcjonalnie ERR!	ON – wyjście załączone lub OFF – wyjście wyłączone ERR! – jeśli nie wykryto czujnika lub potencjometru (tylko w trybie ustawiania potencjometrem)

Tab. 2. Wykaz komend

Lp	Komenda	Opis
1	: U = x ENTER	Określa sposób ustawiania temperatury załączania: : U = 0 – temp. załączania ustawiana potencjometrem, : U = 1 – temp. załączania pobierana z pamięci ustawień. Wartość fabryczna : U = 0.
2	: Z = xxx ENTER	Gdy ustawianie temperatury odbywa się przy pomocy potencjometru to ta komenda pozwala ustawić zakres regulacji z przedziału –20...120. Należy wprowadzić wartość początkową, wartość końcowa zostanie obliczona automatycznie i będzie o 50 stopni wyższa. Domyślny zakres regulacji to przedział 0...50 stopni.
3	: T = xxx ENTER	Gdy wartość temperatury załączania pobierana jest z pamięci ustawień to ta komenda pozwala zmienić wartość ustawioną. Domyślna wartość to 0.
4	: H = xx ENTER	Pozwala ustawić wartość histerezy, możliwy przedział to 1...20 stopni, wartość domyślna to 1.
5	: F = x ENTER	Określa funkcję jaką będzie spełniał termostat: : F = 0 – urządzenie ogrzewające, : F = 1 – urządzenie chłodzące. Od tej funkcji zależy jak będzie załączane wyjście termostatu. Domyślna wartość to 0 – ogrzewanie.
6	: ? ENTER	Wyświetla bieżące ustawienia

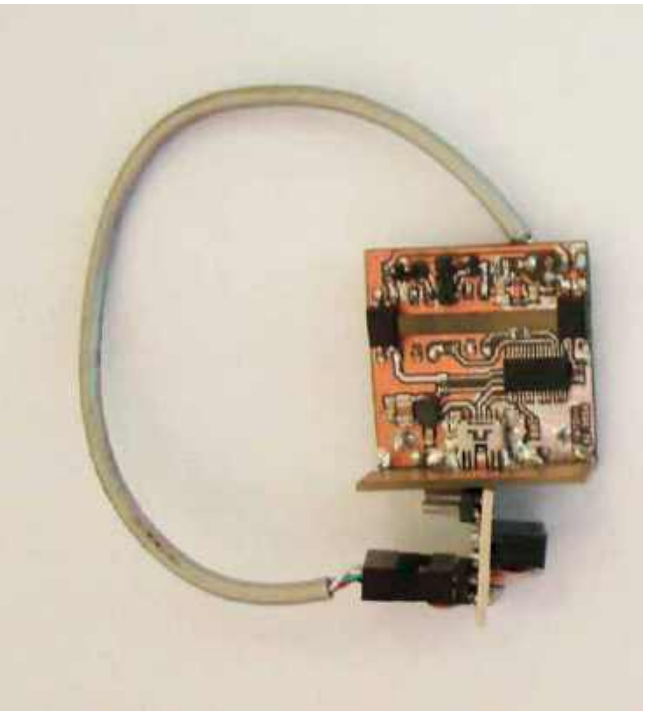


Rys. 2. Rozmieszczenie elementów na PCB

eprasa.pl 973b587d66

Interfejs CAT do radiostacji Elecraft K-2 (wersja USB)

Interfejs SQ7OVV/M0IOF



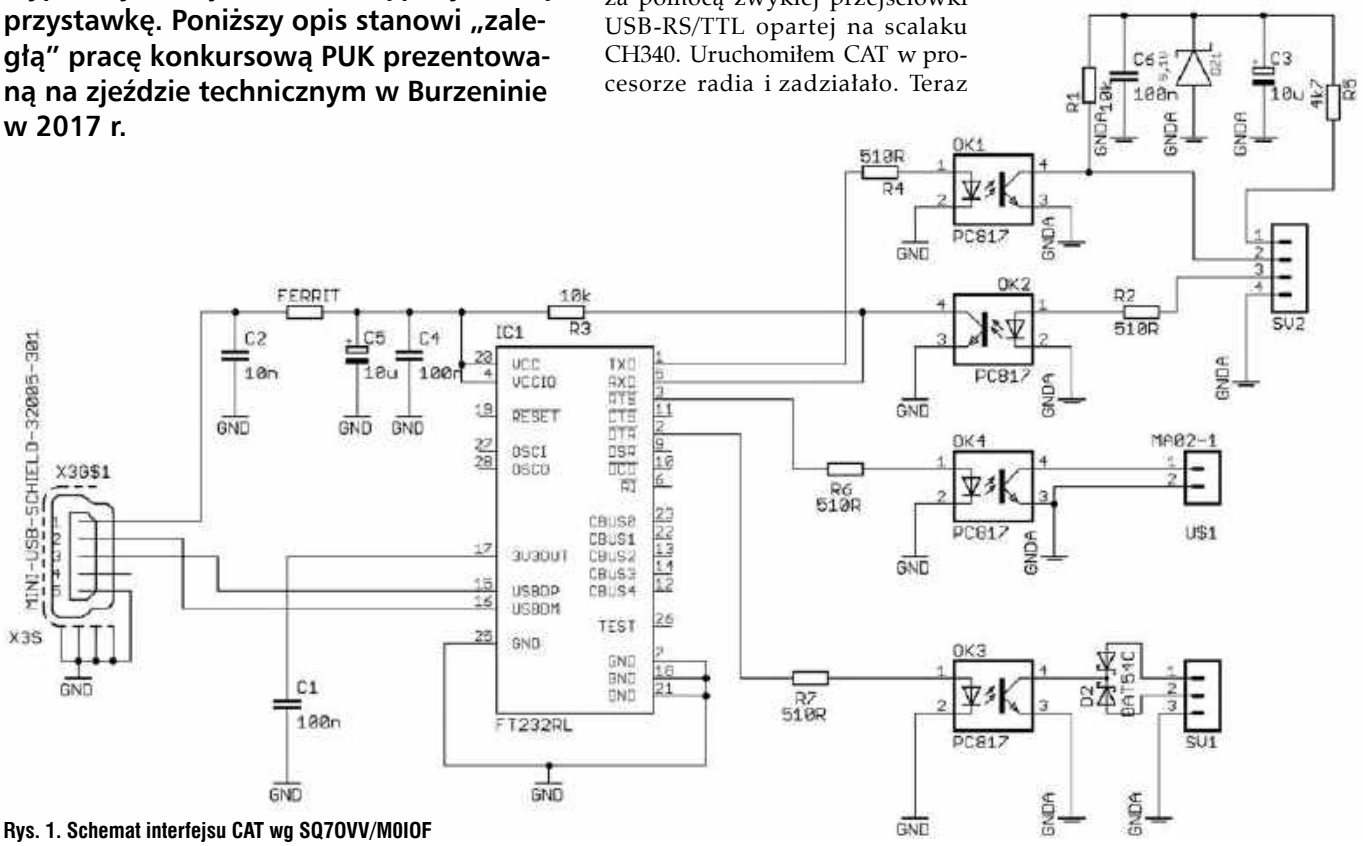
Praca w zawodach krótkofalarskich bez CAT-a w radiu może w wielu sytuacjach okazać się zbyt wolna. Przekonał się o tym Kuba SQ7OVV/M0IOF i postanowił wyposażyć swój TRX K-2 taką pożyteczną przystawkę. Poniższy opis stanowi „zaległą" pracę konkursową PUK prezentowaną na zjeździe technicznym w Burzeninie w 2017 r.

Poszukiwania rozwiązania zacząłem od strony firmy Elecraft. Jednak cena za odpowiedni moduł mnie z lekka zmroziła. Ściągnąłem dokumentację i postanowiłem „sklonować" projekt oryginalny. Długo jednak przy tym pomyśle nie pozostałem. Okazało się, że cała logika modułu CAT jest w procesorze modułu sterowania mojego radia, a wspomniany interface to tylko scalak, który zamienia napięcia RS232 na poziomy TTL oraz separuje gniazdo RS od transceivera. Scalak niełatwy do zdobycia u nas, więc stanowiło to dodatkową motywację do wymyślenia własnego modułu. Na dodatek ja lubię pracę z terenu, więc użycie komputera stacjonarnego mającego port szeregowy RS232 nie wchodziło w grę. Postanowiłem zrobić własny projekt oparty na złączu USB z separacją na transoptorach.

Po pierwsze należało sprawdzić działanie na innym sprzęcie. Do laptopa zasilanego bateryjnie podłączyłem radio również zasilone z baterii i podpięte pod sztuczne obciążenie. Następnie spiąłem je za pomocą zwykłej przejściówki USB-RS/TTL opartej na scalaku CH340. Uruchomiłem CAT w procesorze radia i zadziałało. Teraz zaprojektowałem specjalną płytkę, która zapewniła separację na transoptorach PC817. Transoptory te zmieniają fazę sygnału, więc odwróciłem ją wstępnie na tranzystorach BC817 i wszystko działało poprawnie do czasu, kiedy podłączyłem do komputera klucz telegraficzny K3NG oparty na chińskim Arduino. „Wysypało się". Sieć przyniosła wieść, że to wada scalaka CH340. Wszystkie mają te same identyfikatory, więc się „gryzą", gdy są w tym samym systemie. Nie wolno podłączać pod jeden komputer dwóch urządzeń z takim scalakiem, bo powstają konflikty. Tani scalak przestał wchodzić w grę i postanowiłem postawić na solidną klasykę, czyli FT232RL.

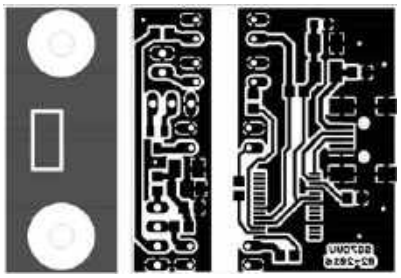
Skoro FT232RL, to przestały być potrzebne tranzystory wstępnie odwracające fazę, gdyż można to przełączyć programowo za pomocą programu FT-prog, który jest do ściągnięcia za darmo ze strony producenta scalaków.

Dalsze „studia" nad interface'ami do sterowania radiem nauczyły mnie, że mogę zrobić następne dwie ważne linie, a mianowicie

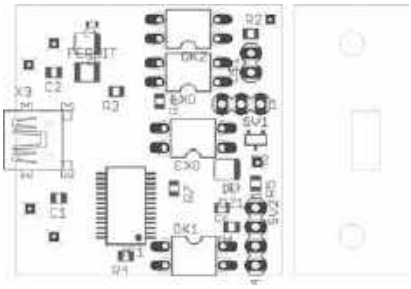


Rys. 1. Schemat interfejsu CAT wg SQ7OVV/M0IOF

eprasa.pl 973b587d66



Rys. 2. PCB interfejsu CAT



Rys. 3. Rozmieszczenie elementów na płytce

linię do kluczowania TRX-a oraz linię do sterowania PTT dodatkowego wzmacniacza, gdyż wykorzystują one sygnały DTR (kluczowanie) oraz CTS (PTT). Schemat układu jest pokazany na **rysunku 1**. Sam CAT wykorzystuje linie Tx oraz Rx portu RS232. Kluczowanie podłączyłem przez podwójną diodę BAT54. W ten sposób „naciśnięcie klucza" powoduje zwarcie do masy jednocześnie obu styków klucza (zarówno „kropki", jak i „kreski"). K2 ma taką funkcję, że można jednocześnie mieć podłączony manipulator i klucz sztorcowy. Gdy „sztorca" podłączymy przez takie dwie diody, to będzie on odpowiednio rozpoznawany przez mój TRX. Z praktycznego punktu widzenia taka funkcja pozwala podłączyć pod gniazdo manipulatora zarówno komputer, jak i manipulator i nie będzie potrzeby zmian w menu, żeby wykorzystywać jeden lub drugi sposób kluczowania.

Sam interface CAT ma możliwość kluczowania nadajnika za pomocą komend CAT, czyli komputer wysyła do radia czysty tekst, a radio już samo wysyła w eter znaki Morse'a. Jednak nie każdy program potrafi to odpowiednio wykorzystać (każdy potrafi kluczować nadajnikiem za pomocą linii DTR). Stąd moje wzbogacenie interface'u.

Płytkę zaprojektowałem w programie Eagle w wersji 6.4 jako płytkę dwustronną z montażem SMD (**rysunek 2**).

Jak widać na **rysunku 3**, niektóre elementy są jednak przewlekane (transoptory, goldpiny oraz stabilizator napięcia 5 V). Do czoła płytki samego interface'u dolutowałem drugą płytkę, która stanowi płytkę montażową urządzenia w otworze gniazda portu szeregowego radia. Ponieważ płytka ma dokładnie taki sam rozmiar, jak oryginalny interface firmy Elecraft, montaż nie wymaga żadnej ingerencji w obudowę radia. Płytki zostały wykonane metodą fotochemiczną na laminacie światłoczułym dwustronnym i wytrawione w rozcieńczonym kwasie azotowym, co dało właściwą precyzję wykonania płytek.

Strona komputerowa interface'u, czyli FT232RL oraz kolektor tranzystora OK2 zasilane są z portu USB. Strona radiowa jest zasilana napięciem 12 V pobieranym z radiostacji, a potem napięcie to jest obniżane do poziomu 5 V na diodzie Zenera (we wcześniejszej wersji interface'u był tam scalony stabilizator napięcia 5 V). Transoptory OK3 (kluczowanie) oraz OK4 (PTT) są podłączone w układzie otwartego kolektora.

Połączenie interface'u z płytką logiki radia jest realizowane za pomocą kabla czterożyłowego w ekranie (linie Rx, Tx, zasialnie +12 V oraz masa radia). Ekran jest podłączony do płytki interface'u.

Połączenie komputera z płytką stanowi kabel mini USB.

Przy konstruowaniu interface'u podpytywałem kolegów o niektóre zagadnienia i skutkiem ubocznym tych konsultacji jest fakt, że radio K2 jest natywnie obsługiwane przez program Spike'a sp-test logger. K2 z moim interface'em jest rónież obsługiwane przez program N1MM oraz na Linuksie działa z CQRlog'iem oraz TLF. Prawdopodobnie działa jeszcze z wieloma innymi programami, ale z powyższymi zostało to przeze mnie wypróbowane.

Dla sprawdzenia interface'u „w bojach" jeden egzemplarz wstawiłem do swojego radia, a drugi wylądował ma Mazurach u Bola SP4JFR. Obydwa sprawują się dobrze do dziś. Urządzenie opracowałem w roku 2016, wystawiłem na konkurs PUK na zjeździe technicznym w Burzeninie w roku 2017.

Za konsultacje dziękuję kolegom: Maćkowi SP9MRN, Spike'owi SP9NJ, Bolkowi SP4JFR, Piotrowi SP6QKP.

Do usłyszenia na pasmach!

Kuba SQ7OVV/M0IOF

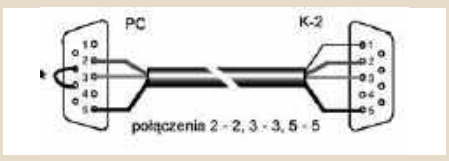
Zdalne sterowanie przez złącze CAT

Na złączu sterującym K-2 stosowana jest szybkość transmisji 4800 bit/s, z dwoma bitami stopu, bez bitu parzystości i bez sygnałów synchronizacji sprzętowej (RTS, CTS itd.). Do połączenia z komputerem wystarcza więc połączenie trójprzewodowe: TxD, RxD i masa.

Polecenia sterujące są podawane w postaci ciągów liter i cyfr w kodzie ASCII. Przykładowo polecenie „MD" służy do zapytania o wybrany tryb pracy. Odpowiedzią jest „MDx" gdzie x jest cyfrą oznaczającą ustawienie 1 – dolna wstęga (LSB), 2 – górna wstęga (USB), 3 – CW, 6 – RTTY, 7 – CW z odwrotną wstęgą (CW-REV) i 9 – RTTY z odwrotna wstęgą (TRRY-REV). Z kolei nadanie polecenia „MD6" powoduje przełączenie na tryb pracy dalekopisowej (RTTY) itd.

Polecenie „FW00001" powoduje włączenie filtru nr 1, a samo „FW" zapytanie o szerokość pasma, w odpowiedzi otrzymuje się np. FW2500010 co oznacza pasmo przenoszenia 2500 Hz. Odczyt częstotliwości pracy VFO A odbywa się za pomocą polecenia „FA", VFO B – „FB", a do zmiany częstotliwości służą „Faxxxxxxxxxx" i „FBxxxxxxxxxx", przykładowo dla 14060 kHz jest to „FA00014060000". „IF" wywołuje szereg informacji ogólnych, „SM" odczytuje siłę odbioru, „UP" i „DN" do zmiany częstotliwości pracy, przy czym cyfra 1 oznacza skos o 10 Hz, 20 – o 20 Hz, 3 – o 30 Hz itd., analogicznie „RD" i „RN" przestrajają RIT. Pełny spis poleceń znajduje się w *Elecraft KIO2 Programmers Reference* dostępnym na stronie producenta.

Do eksperymentów ze zdalnym sterowaniem K-2 i innych modeli Elecrafta dobrze nadają się Hyperterminal lub inne porównywalne proste programy terminalowe. Hyperterminal nie stanowi wprawdzie standardowego wyposażenia Windows 10, ale wersje dla starszych systemów Windows są dostępne w Internecie i pracują bezproblemowo pod Windows 10. Po stronie PC może być konieczne połączenie RTS z CTS w zależności od ustawień programu terminalowego.



Kabel łączący PC z K-2

eprasa.pl 973b587d66

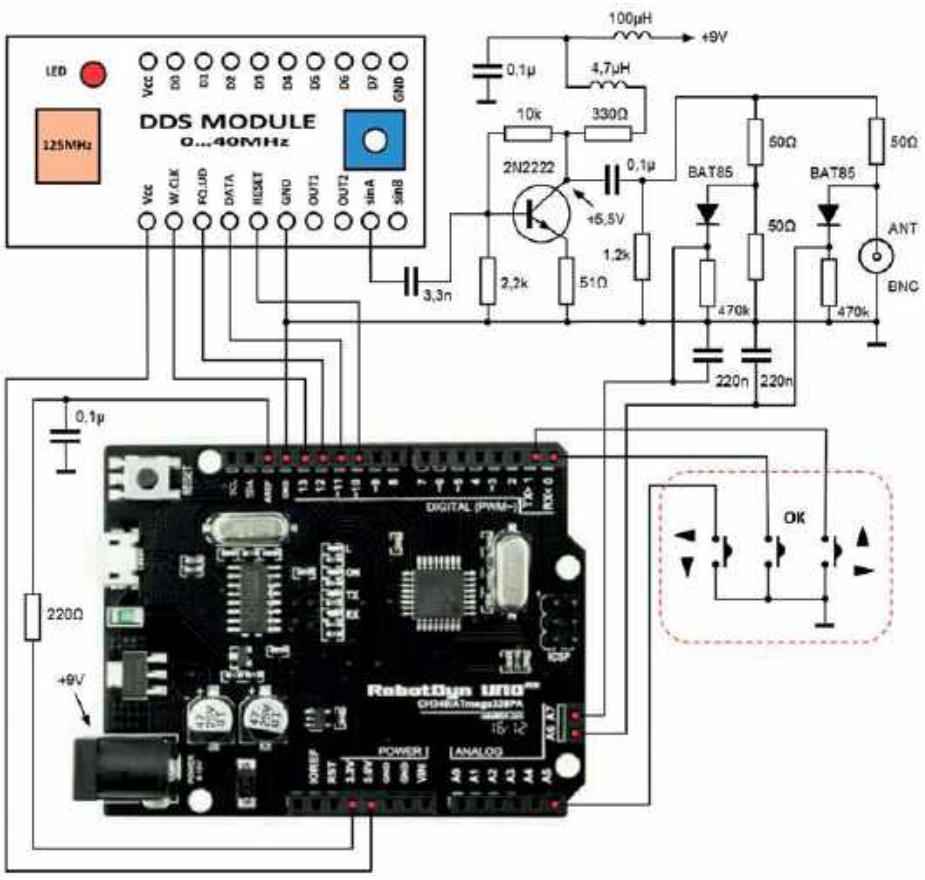
Prosty analizator antenowy z modułem Arduino UNO

Miernik antenowy SQ7JHM

Miernik służy głównie do pomiaru podstawowych parametrów zestawu antenowego, czyli SWR i impedancji Z anteny. Można nim także mierzyć inne układy, dobierać kwarce do filtrów kwarcowych, mierzyć impedancje wejściowe wzmacniaczy.

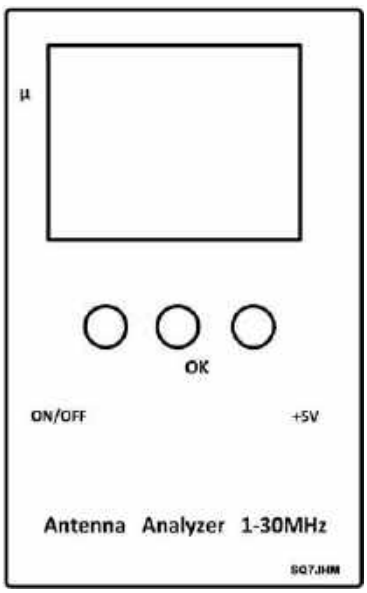
Schemat ideowy układu jest pokazany na rysunku 1. Miernik bazuje na module Arduino Uno z dodatkowymi pinami analogowymi A6 i A7. Umożliwiło to znaczne uproszczenie układowe i lutowanie zwykłą lutownicą transformatorową. Do modułu jest podłączony ekran graficzny o przekątnej 2,8″ o rozdzielczości 320 p×240 p ze sterownikiem ILI9341. Dostępna jest biblioteka do tego ekranu oraz oprogramowanie w wersji źródłowej.

Jerzy SQ7JHM ma na swoim koncie kilka mierników antenowych (analogowych i cyfrowych), służących do pomiaru podstawowych parametrów anten i linii zasilających.
Prezentujemy najnowsze urządzenie z modułem Arduino UNO, które autor skonstruował w ubiegłym roku.



Zasada działania miernika polega na tym, że generator sygnału DDS zasila, poprzez wzmacniacz z tranzystorem, mostek pomiarowy z włączonym w jednej z gałęzi badanym obciążeniem. Sygnał niezrównoważenia tego mostka, po odpowiednim przetworzeniu, jest prezentowany na wyświetlaczu jako wynik pomiaru.

eprasa.pl 973b587d66



Obsługa urządzenia jest bardzo prosta. Po ustawieniu kroku częstotliwości wpisuje się częstotliwość dolną i częstotliwość górną zakresu pomiarowego, po czym dokonuje się skanowania podłączonej anteny. Wybór opcji menu odbywa się za pomocą trzech przycisków. Na ekranie pojawia się wykres zmian wymienionych wcześniej parametrów, w ustalonym zakresie pomiarowym. Można go poszerzać lub zawężać, w zależności od tego, jaka część zakresu częstotliwości pracy anteny nas interesuje. Linia biała wykresu obrazuje wartość SWR, a linia żółta wartość Z. Analizując przebiegi, można wnioskować o pracy anteny, wykonać jej strojenie oraz dobranie wymiarów i sposób zasilania tak, aby uzyskać jej optymalne dopasowanie do wyjścia wzmacniacza. Miernik jest zasilany z akumulatora typu Li-Ion 18650 o pojemności 2200 mAh, który zapewnia 4-godzinną pracę. W mierniku autor zastosował ładowarkę akumulatora i przetwornicę Step-Up 9 V. Na zewnątrz obudowy jest wyprowadzone gniazdo 5 V do ładowania akumulatora. Na ekranie widoczna jest wartość napięcia akumulatora, która powinna się zawierać w zakresie 3,4–4,2 V. Na zdjęciach widać sposób wykonania obudowy. Oczywiście można dobrać i zastosować dowolną obudowę, najlepiej metalową. Ważne jest oddzielenie, poprzez ekranowanie, części pomiarowej i części zasilającej miernika tak, aby działająca przetwornica napięcia 9 V nie zakłócała jego pracy w czasie pomiarów. Autor udziela pomocy przy budowie tego miernika.

Jerzy Mroszczak SQ7JHM
www.sq7jhm.pl
sq7jhm@gmail.com

Inne mierniki antenowe

RigExpert AA-30.ZERO

AA-30.ZERO to standardowy analizator antenowy RigExpert AA-30 do wykorzystania z własnymi konstrukcjami. Jest on przeznaczony do wbudowania, więc nie zawiera obudowy oraz wyświetlacza LCD i klawiatury. W ten sposób producent odpowiedział na marzenia radioamatorów, elektroników i hobbystów, dając im silny i tani analizator antenowy, który da się łatwo zastosować we własnych projektach. Zakres częstotliwości urządzenia wynosi od 60 kHz do 30 MHz.

Właściwością AA-30.ZERO jest to, zmontowane PCB jest gotowe do pracy przy współpracy z komputerem PC, umożliwiając przeprowadzenie wszystkich koniecznych badań laboratoryjnych. Przyłączenie do PC odbywa się przez adapter USB-RS232.

Urządzenie perfekcyjnie współpracuje z oprogramowaniem AntScope, a dostępna nowa wersja oprogramowania AntScope v.2 jest przewidziana dla systemów operacyjnych Windows/MAc OS/Linux.

AA-30.ZERO jest kompatybilne ze standardem Ardruino, dzięki czemu zaawansowany elektronik i radioamator może połączyć analizator z płytką Arduino i wykonać własny hardwarer'owy lub software'owy projekt.

FA-NWT

Skalarny analizator obwodów i anten Funkamateura pokrywa zakres 10 Hz - 160 MHz i jest dostępny w sklepie internetowym miesięcznika w postaci zestawu konstrukcyjnego. Jest to już drugie wcielenie rozwiązania, które przed kilkoma laty cieszyło się znaczną popularnością i poświęcono mu nawet wydawnictwo książkowe.

VNA Tiny

VNA Tiny jest, w odróżnieniu od NWT2, analizatorem wektorowym, tzn. uwzględniającym nie tylko wartości bezwzględne ale i fazy mierzonych sygnałów. Jego zakresem zastosowania są zarówno pomiary obwodów i elementów RLC jak i anten w zakresie do 3 GHz, a więc rzadko spotykanym w przystępnych urządzeniach pomiarowych dla krótkofalowców.

eprasa.pl 973b587d66

Rodzynki wybrane z czasopism zagranicznych

Konstrukcje antenowe HF

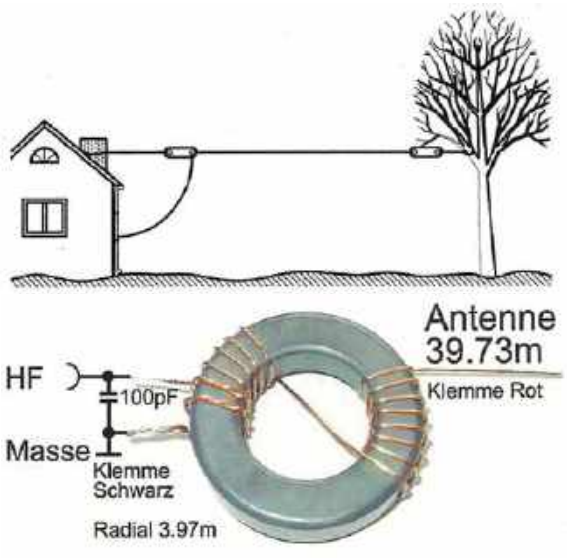
Anteny stanowią bardzo ważny element wyposażenia każdego urządzenia nadawczo-odbiorczego. Z czasopism docierających do redakcji wybraliśmy opisy kilku interesujących konstrukcji antenowych na zakresy fal krótkich.

Dipol na pasmo 80 m zasilany na końcu („CQ DL" 5/18)

DK1ML zamieszcza w „CQ DL" 5/18 opis wykonania prostej anteny na pasmo 80 m.

Antenę stanowi drut o długości 39,27 m dopasowany do kabla koncentrycznego H-155 za pośrednictwem transformatora impedancji. Szkic konstrukcji takiego układu jest zamieszczony na **rysunku 1**. Zastosowany rdzeń to FT240-43 umożliwiający pracę nawet do 750 W. Rezystancja wejściowa Ra anteny wynosi około 2,84 k i aby dopasować do kabla 50 Ω potrzebna jest przekładnia 1:56. Uzwojenie antenowe stanowi 15 zwojów drutu DNE, a uzwojenie nawinięte od strony TRX-a to 2 zwoje od strony masy (skręcone razem z zwojeniem antenowym).

Uzwojenie należy nawinąć, tak jak na zamieszczonym rysunku. Do ekranu kabla (masy złącza SO239) należy podłączyć uziemienie lub przeciwwagę o długości 0,05L (3,97 m). Kondensator 47 pF powinien być na napięcie 10 kV (przy mocy 100 W wystarczy kondensator na napięcie 100 V). Całość jest zamknięta w obudowie plastikowej, którą stanowi puszka energetyczna o wymiarach 82×80×55 mm.



Rys. 1. Szkic układu dopasowania anteny

Warto wiedzieć, że antena może pracować też na harmonicznych, ale dla pozostałych pasmach będzie za krótka i nie będzie w rezonansie. Na przykład dla pasma 160 m zalecana długość promiennika to 79,46 m, a dla pasma 40 m wynosi 41,61 m.

Do dostrojenia anteny potrzebny jest analizator lub reflektometr. Poprzez dostrojenie obwodu i ew. zmianę liczny zwojów należy zmniejszyć SWR do minimum (uzyskać SWR bliski 1.0).

Trzeba też pamiętać, że podobnie jak przy układzie Fuchsa przy braku przeciwwag i uziemienia, obwód anteny dla prądów pojemnościowych zamknie się do ziemi przez różne przypadkowe, znajdujące się w pobliżu elementy stratne (skojarzone z ziemią).

Cenną właściwością układu dopasowania jest fakt, że jest on w pewnym stopniu wstępnym obwodem selektywnym odbiornika i jednocześnie obwodem filtrującym prądy o częstotliwościach harmonicznych podczas nadawania.

Antena 4SQ na 80 m („Radioaficionados" 4/18)

EA2DX w „Radioaficionados" 4/18 prezentuje skonstruowaną przez siebie antenę 4SQ (Four Square) na pasmo 80 m. Jest to czteroelementowy zestaw składający się z uziemionych ćwierćfalowych wibratorów, umieszczonych w narożnikach kwadratu, aktywnie zasilanych kwadraturowo. Ten kierunkowy system anten nadawczo-odbiorczych o bardzo niskim kącie promieniowania wymaga terenu o powierzchni około 400 m^2.

Pokazana ana zdjęciu konstrukcja składa się z fazownika i czterech ćwierćfalowych wibratorów (verticali). Fazownik jest wykonany na dwóch rdzeniach Amidon, a do przełączania są zastosowane dobrej jakości przekaźniki. Wszystkie elementy są zmontowane na płytce drukowanej. Wielkość toroidów zależy od mocy, które mają przynosić. Konstruktor użył T300-2 (T225-2). Wartości indukcyjności cewek i kondensatorów są bardzo ważne, aby osiągnąć odpowiednie przesunięcia fazowe.

Wysokość pionowych wibratorów, a także odległość pomiędzy promieniującymi elementami wyznacza się z następującego wzoru: 300000/3650 = 82,191 m / 4 = 20,54 m. Wibratory są wykonane z rur aluminiowych o wysoko-

eprasa.pl 973b587d66

ści 11 m uzupełnionych od góry masztu tyczkami z włókna szklanego. Maszt z włókna szklanego nie przewodzi, dlatego od końca rury aluminiowej do wierzchołka masztu są poprowadzone przewody miedziane.

Część aluminiowa składa się z dwóch teleskopowych rurek aluminiowych o długości 6 m, 65/61 mm od dołu i kolejnej 60/55 mm, w którą jest wstawiony i wklejony żywicą epoksydową maszt z włókna szklanego.

Pod każdą anteną znajduje się zespół radiali (przeciwwag). Z różnych rozważań teoretycznych wynika, że minimalna liczba radiali powinna wynosić 32 sztuki i maksymalnie około 130 (zależy od rodzaju gruntu). Autor użył kombinacji siatki spawanej elektrycznie i radiali z drutu aluminiowego z ogrodzeń elektrycznych dla bydła. W sumie było wykorzystane 200 m siatki i 6 km drutu aluminiowego. Do podłączenia anten z fazownikiem wymagane są przewody o długości ćwiartki fali.

Ważne jest, aby połączenia między aluminium i innymi materiałami, takimi jak miedź lub stal nierdzewna, były chronione przed czynnikami atmosferycznymi, aby uniknąć elektrolizy.

System kontroli fazy zawiera elementy, które zapewniają prawidłowe przesunięcie fazowe do każdego promiennika, dzięki czemu system będzie kierunkowy w 8 kierunkach.

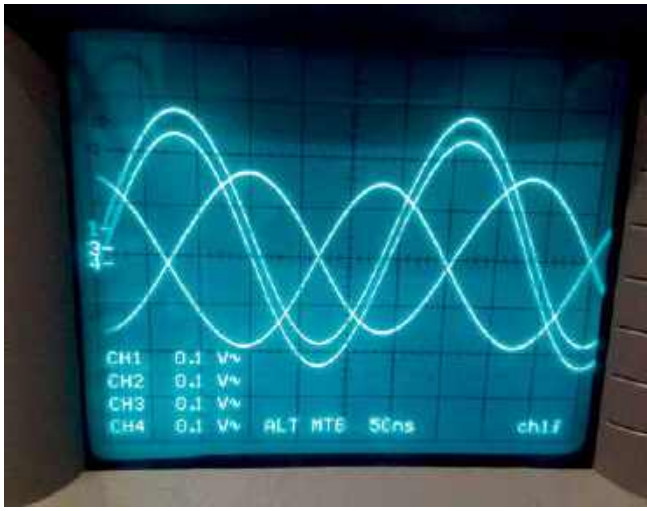
Rezystancja anteny ¼ falowej z perfekcyjnym uziemieniem wynosi około 36 Ω, i jest to liczba, którą można odczytać w dołączonym analizatorze, gdy antena znajdzie się w rezonansie.

Wszystkie anteny po zamontowaniu zostały kolejno zestrojone oscyloskoprm i analizatorem antenowym. Poprawnie wykonana antena pracuje rewelacyjnie, poziom szumów jest dużo mniejszy w porównaniu do jednej anteny pionowej, a tłumienie tył przód jest na poziomie 25–30 dB w zależności od kąta przychodzących sygnałów.

Przedstawiony system 4SQ był po raz pierwszy testowany z powodzeniem w CQWW SSB 2017 r.

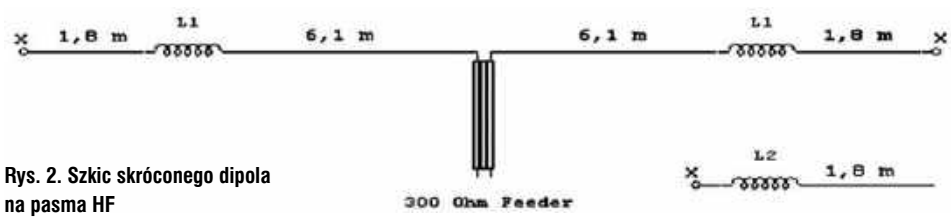
Skrócony dipol na pasma HF(„CQ-QRP” 14/2006)

W internetowym kwartalniku „CQ-QRP” jest zamieszczony schemat skróconego dipola na pasma HF (**rysunek 2**) opracowanego przez G4XSM i opisanego w SPRAT # 114.



Podstawowa wersja tej anteny jest zaprojektowana do pracy w zakresach od 10 do 80 m. Każda z wydłużających cewek L1 zawiera 55 zwojów drutu miedzianego DNE 1,22 mm, nawiniętych ze skokiem 1,2 mm na rurce z tworzywa sztucznego o średnicy 64 mm. Podczas nawijania zaleca się zastosowanie nylonowego sznurka 1,2 mm, aby zapewnić stabilne ułożenie uzwojenia.

W celu rozszerzenia zakresu pracy o pasmo 160 m należy dodać do punktów „X” wydłużającą dodatkową cewkę L2 z dołączonym



Rys. 2. Szkic skróconego dipola na pasma HF

eprasa.pl 973b587d66

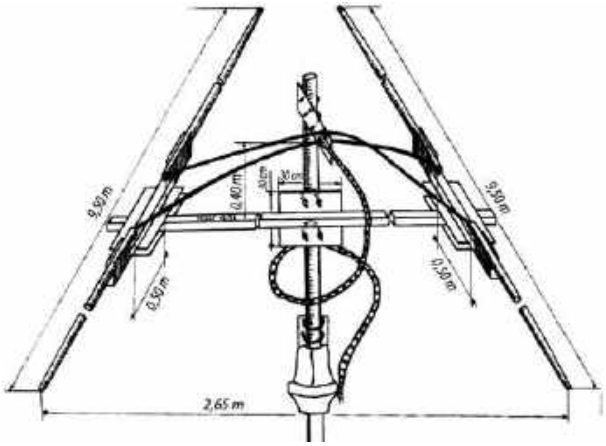
odcinkiem drutu 1,8 m. Cewka L2 jest nawinięta drutem o średnicy 0,4 mm na rurce z tworzywa sztucznego o średnicy 38 mm. Po nawinięciu wszystkie cewki muszą być umieszczone w wodoodpornej obudowie.

Do zasilania służy symetryczna płaska linia zasilająca o impedancji 300 omów podłączona do urządzenia nadawczo-odbiorczego poprzez transformator impedancji (symetryzator 6:1).

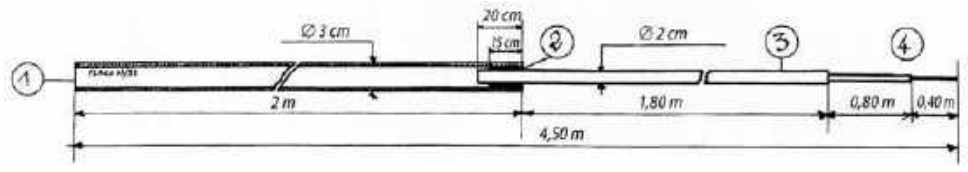
Za pomocą tej anteny autor nawiązał łączności SSB z wieloma krajami na wszystkich kontynentach z mocą 10 W.

Antena wielopasmowa 10–30 MHz („CQ-QSO" 5/18)

ON8ROB i ON3DMX opisują w „CQ-QSO" 5/18 konstrukcję anteny wielopasmowej 10–30 MHz. W swoim rozwiązaniu wykorzystali dostępne materiały, wzorując się na opisie anteny wykonanej przez F6BCU i opisanej w „Radio REF" 1998 r. W efekcie powstała konstrukcja lekka i szybka do montażu, pokazana na **rysunku 3**.



Rys. 3. Konstrukcja anteny wielopasmowej HF



Rys. 4. Elementy promieniujące

Antena składa się z dwóch elementów zamocowanych do bomu (**rysunek 4**), linii odwrócenia fazy i linii transmisyjnej. Do mocowania elementów posłużyła aluminiowa kształtka o przekroju kwadratowym o wymiarach 40×40 mm, jaki był pod ręką konstruktora. Jako izolatory płytowe posłużyły łączniki rur PCV, a promienniki anteny zostały wykonane z rur 4,50 m o grubości ścianek 2 mm. Linia przesunięć fazowych jest wykonana z kabla symetrycznego 450 Ω. Linia transmisyjna 450 Ω ma długość 26,53 m.

Antena może pracować w zakresie od 40 m do 10 m, ale wydajność anteny na niższych pasmach jest mocno obniżona. Pierwsze testy konstrukcji zostały przeprowadzane są za pomocą transceivera Icom 7400 z automatyczną skrzynką MFJ993b. Antena znajdowała się na wysokości 11 metrów zamocowana na maszcie wojskowym.

Przy rozstawie elementów 0,05 λ uzyskuje się zysk 4 dB, co w dużej mierze kompensuje utratę wzmocnienia (2 dB) anteny skróconej do 1/8 λ. W tabeli są podane minimalne i maksymalne długością belki dla wzmocnienia 4 dB.

Pasmo	0,05 λ	0,22 λ
80 m	4 m	10,4 m
40 m	2 m	5,2 m
30 m	1,5 m	4 m
20 m	2,6 m	4,4 m
17 m	2,2 m	3,7 m
15 m	1,9 m	3,3 m
12 m	1,5 m	2,6 m
10 m	1,3 m	2,2 m
6 m	0,78 m	1,3 m

Antena Magnetic Loop („Radioaficionados" 7/18)

EA3XQ opisuje w „Radioaficionados" 7/18 antenę magnetyczną na osiem pasm amatorskich HF: 80, 60, 40, 30, 20, 18, 15, 12 m. Jest to antena kierunkowa od 3,5 MHz do 25 MHz. Jej szkic konstrukcji pokazuje **rysunek 5**.

Pętla główna jest wykonana z rury miedzianej 28 mm ¾", której górna część jest zamknięta kondensatorem zmiennym 2×380 pF napędzanym silnikiem poprzez przekładnie, a cały mechanizm został zamknięty w rurze PVC o średnicy 110 mm.

Po przeciwnej stronie kondensatora znajduje się odizolowana mała pętla o wielkości 1/5 pętli głównej. Do tego zwoju wtórnego jest doprowadzany sygnał kablem koncentrycznym.

Pętla główna ma dużą dobroć Q, więc szerokość pasma jest bardzo wąska i nawet drobne zmiany częstotliwości wymagają dostrojenie anteny, ale w zamian antena zapewnia doskonałą selektywność i niski SWR nadawania.

Antena może pracować z polaryzacją pionową bądź poziomą, przy czym największa skuteczność ma z kierunku prostopadłego do osi pętli.

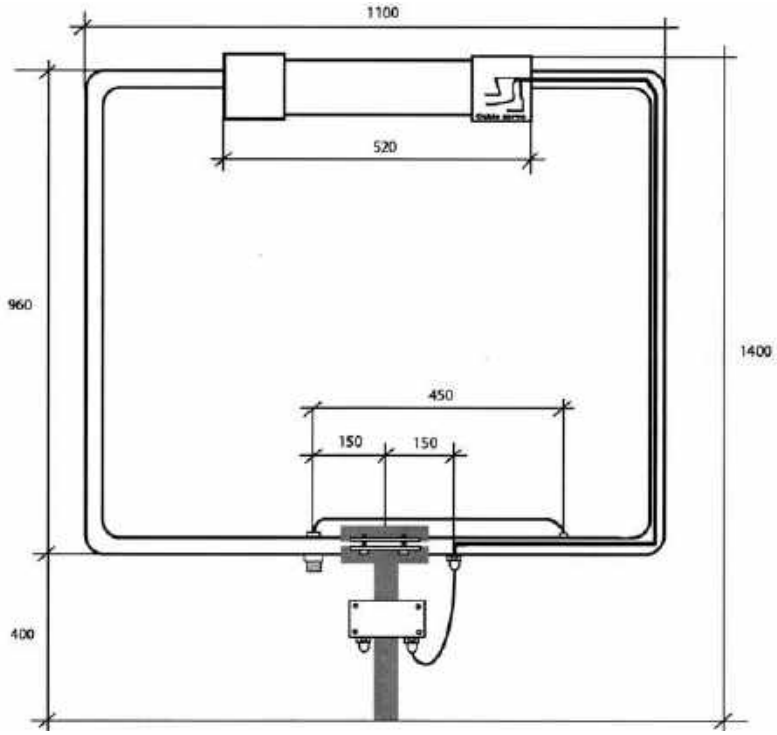
Konstrukcja pozwala na swobodny obrót w dowolnym kierunkach, aby zminimalizować lub nawet całkowicie wyeliminować niepożądane zakłócenia pochodzące z innych kierunków.

Antena może być z powodzeniem stosowana w dowolnym miejscu o ograniczonej przestrzeni (działa dobrze już jeden metr nad ziemią).

Anteny NVIS („Radioaficionados" 7/18)

EA3OG opisuje propagację NVIS (Near Vertical Incidence Skywave) i anteny promieniowania pionowego. Ten rodzaj propagacji fal (**rysunek 6**) jest używany do zapewnienia 100% pewnej łączności

eprasa.pl 973b587d66



Rys. 5. Szkic anteny Magnetic Loop

lokalnej przez całą dobę. Obszar strefy martwej zaczyna się w odległości, gdzie fala przyziemna słabnie wraz z odległością, a jeszcze nie występuje odbicie jonosferyczne. Oczywiście ten rodzaj propagacji nie jest wykorzystywany do pracy DX-owej. Za pomocą propagacji NVIS i anten NVIS można rozwiązać problem, gdy górzysty teren uniemożliwia łączność w pasmach VHF / UHF. Główną zaletą NVIS jest brak wpływu strefy martwej w promieniu do 500 km, znacznie poprawiony stosunek S / N, moc nadajników do 100 W, łatwy montaż anten ze względu na niskie zawieszenie nad ziemią.

Ten sposób komunikacji jest używany w łączności wojskowej oraz radiowych służb ratunkowych i kryzysowych.

Propagacja NVIS odbywa się z wykorzystaniem anteny promieniującej pionowo pod kątem 70° do 90° przez odbicie od warstwy F jonosfery w kierunku do ziemi. W celu wykorzystania tego zjawiska konieczna jest praca na częstotliwościach poniżej częstotliwości krytycznej, czyli takich, które są odbijane przez warstwę F.

Najkrócej mówiąc, przy NVIS ważne są dwie warstwy jonosfery, które mają najbardziej znaczący wpływ na propagację fal radiowych w zakresach HF. Jest tu warstwa D oraz warstwa F, która umożliwia odbicie sygnałów w kierunku do ziemi. Dla krótkofalowca warstwa D nie jest korzystna, bo tłumi sygnał i utrudnia lub wręcz uniemożliwia prowadzenie łączności (korzystna dla wojska w warunkach pola walki, w celu prowadzenia łączności lokalnych, na niskich częstotliwościach).

Warstwa D tworzy się w ciągu dnia, na wysokościach pomiędzy 50 a 100 km, nocą warstwa D zanika, a warstwa F rozciąga się na wysokości około 400 km nad ziemią.

Warstwa F jest konieczna do prowadzenia łączności z wykorzystaniem odbicia od jonosfery.

Ważne jest określenie częstotliwości MUF, która musi być na tyle wysoka, żeby miała małe tłumienie w warstwie D, ale nie może być wyższa od częstotliwości krytycznej, aby uniknąć przechodzenia przez warstwę F, uniemożliwiając odbicie w kierunku do ziemi. Gdy przechodzi prostopadle przez warstwę D, straty są minimalne, w przeciwieństwie do propagacji pod niskim kątem, który powoduje dwukrotnie dłuższą drogę przez warstwę D.

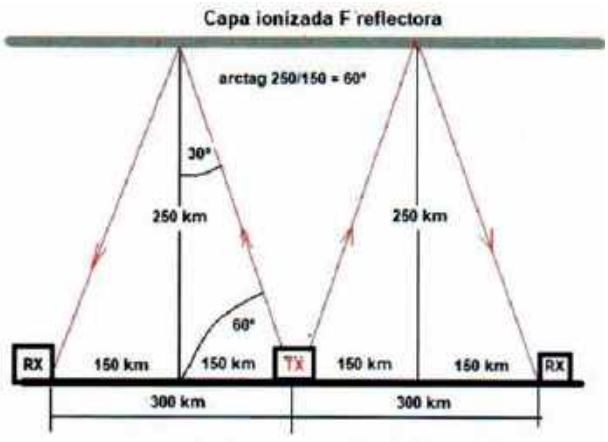
Do pracy NVIS krótkofalowcy wykorzystują w ciągu dnia pasmo 40 m (7150 kHz), a w nocy 80 m (3715 kHz).

Propagacja NVIS wymaga anten promieniujących sygnał pod bardzo dużym kątem, maksymalnie w górę. Jednocześnie wymaga maksymalnej redukcji promieniowania pod małymi kątami.

Wtedy antena otrzyma maksimum sygnałów padających pod kątem prostym, nie otrzymując zakłóceń, oraz szumu atmosferycznego i wyładowań statycznych, które przychodzą z daleka pod niskim kątem, czy też innych zaburzeń przychodzących z daleka. Anteny takie nie odbierają odległych sygnałów przychodzących pod niskim kątem (nie nadają się do pracy DX-owej).

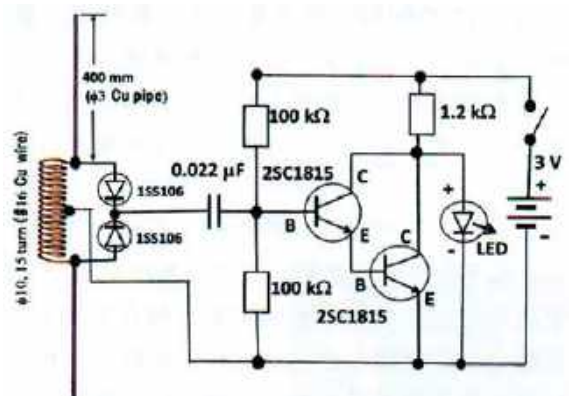
Jako anteny NVIS są wykorzystywane poziome dipole osadzone nisko nad przeciwwagami (reflektorami) w odległości 1/8 fali lub niżej. Dobry jest poziomy kwadrat lub delta pozioma nisko powieszona (dołożenie reflektora bezpośrednio nad ziemią zwiększa zysk układu).

Warto wiedzieć, że dipol nisko zawieszony nad ziemią zmienia charakterystykę promieniowania tak, że maksymalny kąt promieniowania wynosi 90 stopni, jednocześnie spada wartość impedancji wejściowej. Oczywiście niskie zawieszenie anteny, blisko ziemi, pogarsza sprawność instalacji, ponieważ powstają straty w ziemi. Można przeciwdziałać stratom w ziemi, rozciągając pod anteną reflektor na wysokości 20 cm nad gruntem.



Rys. 6. Szkic propagacji NVIS

eprasa.pl 973b587d66



Rys. 1. Wskaźnik pola elektromagnetycznego

Porady techniczne

Wskaźnik pola elektromagnetycznego

Jestem początkującym radioamatorem i zawsze w „Świecie Radio" poszukuję prostych i skutecznych układów radiowych. W ubiegłym roku w numerze listopadowym był pokazany w dziale Digest opis wskaźnika siły pola elektromagnetycznego. Jest to wskaźnik dookólny, a czy istnieją równie proste układy kierunkowe do wykrywania źródła silnych sygnałów (coś w rodzaju odbiornika do namierzania lisa)?

Pozdrawiam i czekam na odpowiedź

Bartosz Frankowski

Na **rysunku 1** jest pokazany schemat prostego układu wskaźnika siły pola elektromagnetycznego, który został zaczerpnięty z japońskiego kwartalnika „Jarl News" 2018 (wiosna). Ten diodowy wskaźnik sygnału jest przydatny do szybkiego wykrywania silnych źródeł promieniowania w.cz. Jest wyposażony na wejściu w szerokopasmowy dipol otwarty, a na wyjściu jest dioda LED. Układ można zmontować sposobem powierzchniowym na kawałku laminatu.

Nowy analizator anten SQ7JHM

Podczas ostatniego Zjazdu Technicznego w Burzeninie Jerzy SQ7JHM prezentował uczestnikom spotkania skonstruowaną przez siebie nową wersja analizatora. Urządzenie służy do pomiaru anten, ale także do pomiaru impedancji wejściowych wzmacniaczy, doboru kwarców do filtrów kwarcowych i wielu innych pomiarów. To dobry i niezwykle prosty w budowie miernik. Już dwóch kolegów go

buduje, a jeden już go ma i się nim posługuje. Konstruktor udostępnia zainteresowanym oprogramowanie i to w wersji źródłowej, czego raczej nikt nie robi. Open Source, teraz to takie modne. Autor używa tego miernika do pomiaru swojej anteny i uważa, że wykonany za grosze spełnia swoją funkcję. Najbardziej przydał się do pomiaru impedancji wejściowej robionych wzmacniaczy w.cz..

Warto go pokazać choćby dlatego, że jest tam prosty sposób wykonania obudowy z laminatu miedziowego. Na prośbę redakcji Jerzy SQ7JHM udostępnił wszystkie pliki z opisem tego urządzenia. Opis budowy miernika znajduje się w dziale Hobby.

Dziękujemy i czekamy na inne opracowania konstruktorów.

Minitransceiver RixPix

Jestem na etapie przygotowań do egzaminu na krótkofalowca. Nauczyłem się też telegrafii i chciałbym po otrzymaniu licencji spróbować swych sił od łączności na CW. Mam nawet kilka takich połączeń telegraficznych w klubie łączności pod kontrolą operatora.

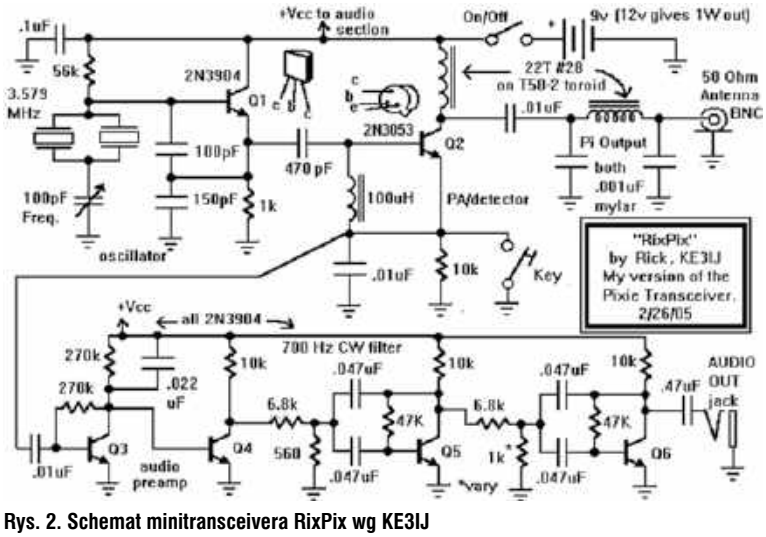
Myślę o zbudowaniu najprostszego transceivera CW/80 m, o układzie podobnym do opisywanego TRX-a telegraficznego SP5QU. Koledzy doradzają mi budowę Pixie, ale jest tyle w sieci opisów, że trudno mi coś wybrać. Proszę o poradę.

Stanisław Maliszewski

Pixie, Pixie-II itp. są bardzo popularną grupą tranceiverów QRP wśród początkujących krótkofalowców, którzy są zainteresowani budowaniem „minimalistycznych" zestawów do pracy CW.

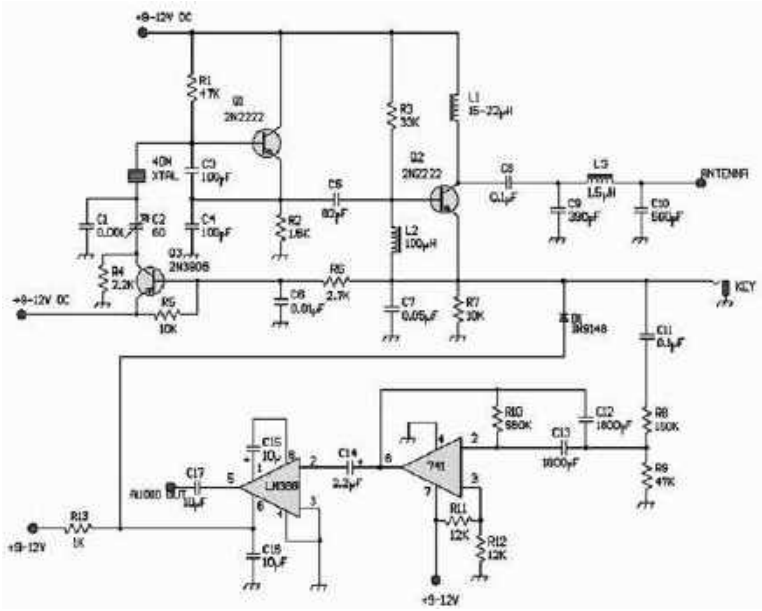
Kilka wersji transceiverów Pixie było opisywanych w ŚR. Tym razem zamieszczamy schemat minitransceivera RixPix opracowanego przez KE3IJ (**rysunek 2**).

Podobnie jak inne konstrukcje Pixie, również ten układ składała się z oscylatora kwarcowego, po którym następował jednostopniowy, miliwatowy wzmacniacz mocy, z filtrem wyjściowym Pi zasilającym antenę 50 omów. Gdy klucz nie jest wciśnięty, prąd emitera tego „wzmacniacza mocy" (tranzystor 2N3904 lub 2N2222) jest ograniczony do małej wartości przez rezystor emiter 10 k. W tym „trybie odbioru", jako detektor diodowy wykorzystywano złącze bazy wzmacniacza mocy. Sygnał z oscylatora kwarcowego miesza się z sygnałami przychodzącymi do anteny i przez filtr Pi i powstaje sygnał różnicowy m.cz. (sygnały w.cz. zostają odfiltrowane z dźwięku audio przez kondensator). Sygnały akustyczne zostają wzmocnione w układzie z tranzystorami Q3 i Q4 i odfiltrowane (Q4 iQ5), a następnie skierowane do słuchawek.



Rys. 2. Schemat minitransceivera RixPix wg KE3IJ

eprasa.pl 973b587d66



Rys. 3. Schemat minitransceivera Pixie wg K5FO

Kiedy klucz jest wciśnięty, emiter zostaje uziemiony, zwiększa się prąd emitera i „wzmacniacz mocy" przesyła sygnał z generatora do anteny (wejście wzmacniacza audio jest zwarte do masy, uniemożliwiając transmisję sygnału m.cz.).

Moc wyjściowa nadajnika wynosi kilkaset miliwatów. Takie minitransceivery mają swoje wady, ale nie można wiele się spodziewać po takim prostym układzie.

Inny godny polecenia układ Pixie konstrukcji K5FO jest pokazany na **rysunku 3**.

Jest przystosowany do pracy paśmie 40 m, ale nic nie stoi na przeszkodzie, aby poprzez wymianę rezonatora i filtru wyjściowego przystosować TRX do innego pasma.

W odróżnieniu od poprzedniej konstrukcji, w obwodzie oscylatora kwarcowego jest włączony układ przesunięcia częstotliwości nadawania względem odbioru. Z chwilą naciśnięcia klucza poprzez złącze C-E tranzystora Q3 zostaje dołączony do masy kondensator C2, zmniejszając częstotliwość nadawania o około 800 Hz. Wartość tego przesunięcia można ustawić w zależności od upodobań operatora na najbardziej przyjazną częstotliwość tonu akustycznego.

Z kolei tor wzmacniacza m.cz. jest zbudowany w wykorzystaniem dwóch popularnych układów scalonych. Na wzmacniaczu operacyjnym uA741 jest włączony filtr selektywny znacznie ograniczający sygnały pozapasmowe. Drugi układ LM 386 to typowy wzmacniacz, blokowany przy nadawaniu w obwodzie zasilania poprzez diodę D1.

Pomyśl zimą o lecie

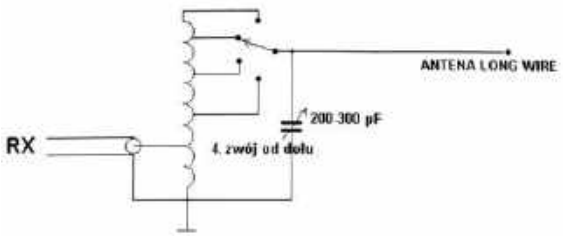
Okres zimowy to czas, który przeznaczamy na robienie łączności amatorskich. Nie ma letnich pokus typu – wyjazdy rowerem, działka czy wyprawy na plażę. Jest jednak wielu kolegów, którzy nie mają możliwości nadawania zimą z własnego domu, bo administracja w budynku, w którym mieszkają, nie wyraża zgody na rozwieszanie anten amatorskich nad dachem lub między domami. Pozostaje im praca terenowa od wiosny do jesieni. Warto więc już zimą pomyśleć o przygotowaniu się do wiosenno-letnich wypraw poza miasto.

Dobrze mieć auto w wersji kombi, bo można w nim umieścić nie tylko krzesełka, stolik turystyczny, akumulatory, ale także urządzić sobie wygodne posłanie na noc. Można też zabrać z sobą namiot lub jeszcze lepiej przyczepę kempingową. Tych używanych, sprowadzanych głównie z Holandii, nie brakuje na aukcjach internetowych. Idealnym zakupem jest kamper, czyli busik z częścią mieszkalną. Nowy to wydatek rzędu ponad 150 tysięcy zł. To spore pieniądze. Kolega z Giżycka przyprowadził z Niemiec, za nieduże pieniądze, używaną karetkę pogotowia. Przerobił to na kampera. Zrobił to wspaniale. Są tam dwa łóżka piętrowe (dla niego i kolegi) kuchenka, prysznic i WC. Na dachu pojazdu są poskładane anteny na KF i UKF. Taki busik to ideał, z którym można jeździć po Polsce i Europie. Na aukcjach internetowych takiego używanego kilkunastoletniego busa lub samochód dostawczy można kupić już za 3–4 tysiące zł. Tylko go przerobić na kampera i jazda w Polskę.

Zanim pomyślisz o sprawieniu sobie radiostacji mobilnej o niewielkich gabarytach, zafunduj sobie anteny KF. Nie kupuj ich. Zrób je sam i przetestuj. Ja mam antenę End Fed o długości 26,5 m z układem dopasowującym Fuchsa (to jest odmiana Long Wire). Została ona opisana w ŚR 3/2018. Anteny LW używam podczas wyjazdów do sanatorium lub prywatnych pensjonatów, z których robię wy-

Rys. 4. Szkic konstrukcji anteny dwupasmowej 40/80 m wg SP8BWR

eprasa.pl 973b587d66



Rys. 5. Przykładowy schemat skrzynki do anteny LW

pady do okolicznych atrakcji turystycznych. Oczywiście rozwieszenie anteny uzgadniam wcześniej telefonicznie z właścicielem pensjonatu. Taka antena jak LW nie rzuca się w oczy laikom. Ot, kawał drutu rozwieszony od okna do najbliższego drzewa na wysokości jakieś 3–4 m nad ziemią. Na wszelki wypadek wożę ze sobą trzy rurki aluminiowe o długości 1,5 m. Po ich rozłożeniu używam tego krótkiego krańcowego maszcika z 3 odciągami do rozwieszenia swego krótkiego Long Wire, jeśli w pobliżu nie ma drzewa. Dopasowuje antenę do nadajnika za pomocą skopiowanego układu ze skrzynki antenowej wysokoomowej MFJ 16010 (obrazki w Internecie). W jej skład wchodzi kondensator obrotowy 350 pF oraz 11-zakresowy przełącznik zakresów i rdzeń ferrytowy T 130-2 dla mocy do 75 W. Prostą i coraz bardziej popularną przedwojenną antenę Fuchsa warto też skonstruować samodzielnie. Jej opis jest w ŚR 2/2019, znajdziemy też na wielu stronach internetowych, np. na stronie domowej VK1NAM. Mały kondensator obrotowy i rdzeń z dwoma odczepami nawiniętego drutu o średnicy 1 mm znajdzie każdy nadawca w swoim zasobach. Nie zapominajmy o przeciwwadze, która jest niezbędna w użytkowaniu tej anteny.

Do wyjazdów terenowych używam też anteny – skrócony dipol na 3,5 i 7 MHz, według opisu SP8BWR (**rysunek 4**). Antena jest krótka i dobrze się spisuje w warunkach terenowych. Ma ramiona o długości 10,5 m. Są też dwie cewki wydłużające każde z ramion głównych. Mają one indukcyjność 122 uH. Za cewkami jest przewód o długości 1,2 m i końcowy izolator. Karkasami cewek są dwie siwe winidurowe rurki o średnicy 36,5 mm (dostępne w sklepach z hydrauliką). Drutem o średnicy 1 mm (dostępny w przewijalniach silników) nawijamy 120 zwojów (zwój przy zwoju). Na każdą cewkę potrzeba 14 m drutu, czyli na obie cewki potrzebujemy około 30 m drutu. Ja na obie cewki naciągnąłem opaski termokurczliwe, uniezależniając się od wpływów atmosferycznych. Antenę stroiłem do rezonansu bez przyrządów. Zawiesiłem ją 2 m nad ziemią i podłączyłem do mobilnej radiostacji. Ustawiłem na radiu częstotliwość 3,7 MHz. Naciągałem lub zwalniałem na krańcowym izolatorze przewód za cewkami o długości 1,2 m tak, aby osiągnąć przy nadawaniu SWR o wielkości 1,1 do 1,3. Po zestrojeniu anteny niepotrzebne końcówki drutu obciąłem. Dodam, że używałem linki miedzianej w izolacji polietylenowej. Po podniesieniu anteny na wysokość 4–5 m SWR nieznacznie się zmienił.

Do tej anteny używam trzech maszcików aluminiowych pochodzacych z nieużywanego starego wieloosobowego namiotu typu Hel. Każdy element ma 1 m długości. Na jeden maszt używam 5 elementów. Ta wysokość wystarcza do pracy terenowej. Na 3/4 wysokości są trzy odciągi. Maszt środkowy eliminuje zwis anteny. Takie rozwiązanie jest dobre, bo uniezależnia mnie od braku drzew w okolicy, w której chcę pracować w terenie. Dodam, że maszty przymocowuję do sporych korkociągów o długości 30 cm. Służą one do „palowania" na smyczy piesków biegających np. na łące poza miastem. Można je kupić w sklepach z karmą dla psów. Wkręcone w murawę korkociągi są bardzo stabilne. Dospawałem do nich rurki, aby włożyć w nie maszty.

Na **rysunku 5** jest pokazany schemat prostej skrzynki antenowej do anteny LW.

Ważnym elementem wyposażenia terenowego jest stabilny stolik turystyczny. Nie może się on chwiać przy byle potrąceniu i sprawić, że cały nasz sprzęt radiowy może wylądować na ziemi. Oprócz krzesełka turystycznego trzeba zadbać też o nieduży parasol ogrodowy chroniący nas i sprzęt przed słońcem.

Używam miniaturowego TRX-a produkcji dalekowschodniej o symbolu FX 9 A (patrz na You Tube). To klon popularnego TRXa Elecrafta KX 3. Oryginał kosztuje 800 dolarów, a mój FX 9A kosztował o połowę mniej. Ja zapłaciłem za swój 1300 zł. Są tylko dwie takie sztuki w Polsce sprowadzone z USA. TRX ma wszystkie pasma KF, filtr CW i wbudowany klucz elektroniczny oraz wiele innych tzw. wodotrysków. Na wszystkich pasmach amatorskich KF ma moc 5/15 W na CW i SSB. Zdecydowałem się na zakup tego właśnie urządzenia ze względu na jego gabaryty. Śmieszy mnie, gdy urządzenie QRP ma wielkość cegły lub grubego tomu encyklopedii. Jak jest mała moc TRX-a, to ma być i mała jego wielkość. FX 9A jest wielkości męskiej dłoni lub, jak kto woli, radia tranzystorowego Koliber. Bez trudu mieści się w kieszeni marynarki. Moje 15 W na SSB wystarczy, aby np. na 7 MHz bez kłopotu śmigać po Europie z dobrymi raportami.

Mam do wyboru parę opcji zasilania. Jeśli mam dostęp do sieci prądu 230 V, to używam zasilacza 8 A wielkości dwóch paczek pa-

eprasa.pl 973b587d66

pierosów. Mam też akumulatory żelowe 7 i 14 Ah oraz akumulator samochodowy 42 Ah. Kupiłem go na tzw. szrocie za 70 zł. Jest dwuletni i pochodzi z powypadkowego auta zachodniego. Jego pojemność wystarcza mi spokojnie na dwa dni wypadu weekendowego, jeśli prowadzę krótkie łączności i sporo słucham.

Ważną sprawą jest posiadanie przy sobie kserokopii licencji amatorskiej. Oprócz tego mam zaświadczenie, które uzyskałem w oddziale terenowym organizacji, a którego treść sam opracowałem. Możesz to skopiować:

Zaświadczenie

Stwierdzam niniejszym, że nasz kolega Ryszard R... zamieszkały w.... mający państwową licencję na posiadanie i używanie amatorskiej radiostacji krótkofalowej o znaku wywoławczym SP4BBU pracuje w terenie w celu podnoszenia kwalifikacji koniecznych do pracy w polowych sieciach łączności kryzysowej, na wypadek ratowania życia ludzkiego. Instytucje lub osoby prywatne prosimy o wyrażenie zgody na udostępnienie terenu niezbędnego do krótkotrwałego ustawienia anten krótkofalarskich w celu przeprowadzenia treningowych łączności radiowych.

Pieczęć i podpis prezesa klubu lub oddziału terenowego organizacji.

Wyjeżdżając w teren, staram się rozstawiać swoje anteny z dala od szosy i dróg lokalnych, najlepiej w terenie zasłoniętym drzewami, krzakami itp. Chodzi tu o eliminowanie ciekawskich, którzy czasami się napatoczą i dopytują, czy przypadkiem nie jestem szpiegiem(!). Jeśli muszę pracować na łące na obrzeżach wsi, to zgłaszam się najpierw do sołtysa i pokazuję mu licencję oraz zaświadczenie, prosząc go o wskazanie miejsca gdzie mógłbym rozstawić swój „kramik". Jeśli ktoś do mnie podchodzi, to staram się być dla ludzi przyjaźnie usposobiony. Mówię, że uzgodniłem rozwieszenie anteny z sołtysem, panem... Daję człowiekowi na pamiątkę swoją kartę QSL, lub jeśli jest sympatyczny, poczęstuję puszką piwa.

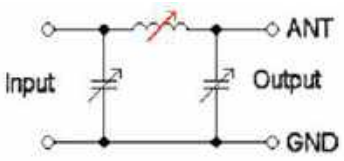
Praca w eterze poza domem daje mi sporo satysfakcji. Nie poluję na DX-y swoim skromnym sprzętem. Staram się robić łączności głównie europejskie i krajowe. O podobnych wyprawach polskich krótkofalowców piszę w swojej książce pt. *Agent nadaje*. Koledzy w mailach piszą do mnie, że zainspirowałem ich poprzez lekturę wspomnianej publikacji do takich wypraw w Polskę. Bardzo mnie to cieszy.

Opisałem powyżej mój sprzęt w oparciu o własne doświadczenia wyjazdów autem. Bywam też w swoim domku traperskim w Tomaszkowie koło Olsztyna, gdzie mam krystalicznie czysty eter. Spotykam tam w eterze kolegów, którzy wyruszają w teren motorowerami, rowerami, a nawet pieszo, mając w plecakach maty fotowoltaiczne. Po rozłożeniu na słońcu pozwalają one pracować w eterze mocą paru watów. Takie wypady stają się ostatnio modne na całym świecie. Można się o tym przekonać, oglądając filmy na You Tube. Nie musimy więc narzekać, że nie możemy rozwiesić anten nad dachem swojego bloku i dlatego sprzedajemy sprzęt krótkofalarski. Praca w eterze od wiosny do jesieni, samotnie lub z kolegami, może dać nam wiele satysfakcji. Jeśli zabierzemy z sobą przenośny grill, ulubione piwko i dobry humor, to czy to już nie wystarczy, aby mieć pełnię szczęścia z uprawiania naszego hobby. Do spotkania zatem gdzieś w Polsce.

Ryszard SP4BBU, Olsztyn
e-mail: sp4bbu@wp.pl

Skrzynka antenowa SQ9RFC

Podczas ostatniego Zjazdu Technicznego w Burzeninie Jerzy SQ9RFC prezentował uczestnikom spotkania skonstruowaną przez siebie prostą skrzynkę antenową.

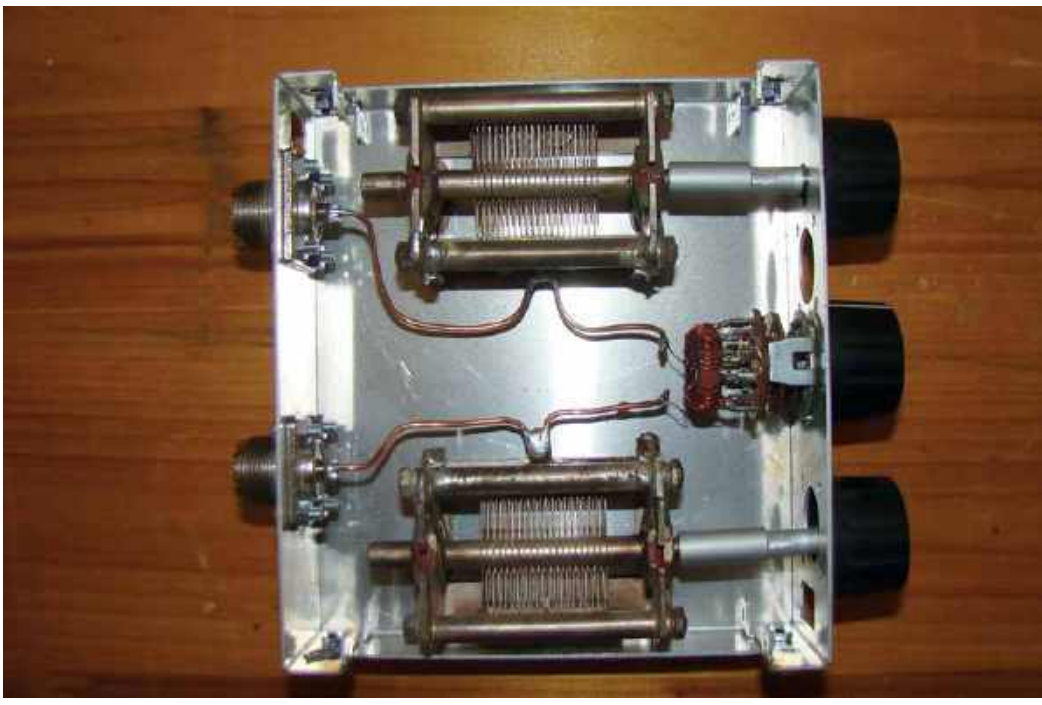


Rys. 6. Schemat skrzynki antenowej typu Pi

Urządzenie służy autorowi do dopasowania impedancji wyjścia/wejścia transceivera do anteny. Filtruje też sygnał poprzez eliminację harmonicznych. Jak widać na zdjęciu, skrzynka pracuje w tradycyjnym układzie Pi składającym się z dwóch kondensatorów zmiennych i cewki o przełączanej indukcyjności (**rys. 6**).

Cewka jest nawinięta na rdzeniu toroidalnym. Odczepy cewki są doprowadzone do zacisków wieloobrotowego przełącznika.

Warto przypomnieć, że skrzynka antenowa umieszczona w pomieszczeniu radiostacji niweluje tylko duże niedopasowanie pomiędzy końcem kabla w miejscu dołączenia do niedopasowanej anteny, aby TRX/PA mógł oddawać pełną moc do kabla. Natomiast skrzynka przyantenowa rozwiązuje całościowo problem dopasowania fidera do wejścia anteny. Wówczas kabel ma idealne dopasowanie (na wejściu w pomieszczeniu radiostacji i na wyjściu na antenę). W ten sposób zapewnia najmniejsze straty i największą sprawność energetyczną. Wniosek jest taki, że najlepiej jest mieć dwie skrzynki, umieszczone z każdej strony kabla antenowego.



eprasa.pl 973b587d66

Listy do redakcji

Listy prosimy kierować na adres redakcji ŚR:
03-197 Warszawa,
ul. Leszczynowa 11,
tel. 22 257 84 60,
faks 22 257 84 44
e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Zjazd czy… pastisz?

Gdy pisałem poprzedni list do redakcji „Świata Radio", przygotowania do Nadzwyczajnego Krajowego Zjazdu Delegatów wchodziły w ostatnią fazę. Już na tym etapie odnotować można było niedociągnięcia dotyczące jego organizacji. Dodatkowo, można było dostrzec jeszcze wyraźniej niż na co dzień podziały, jakie istniały wśród delegatów wybierających się na Zjazd. Symptomatyczne było także to, że na oficjalnej liście dyskusyjnej PZK, stworzonej dla dyskusji właśnie, nie pojawił się nikt z członków Prezydium ZG PZK, kto podjąłby się moderowania niezbędnej, przedzjazdowej dyskusji. Jeszcze bardziej niepokojące były informacje dochodzące zza kulis.

Na zjeździe nie byłem. Podstawowym powodem było oczywiście to, że nie jestem delegatem, ale zapraszało mnie tam wiele osób i to nie tylko z „jednej opcji". Nie byłem tam, ale jako długoletni członek PZK byłem ogromnie zainteresowany przebiegiem, a jeszcze bardziej, efektami Zjazdu. Przecież Zjazd Delegatów to najważniejszy organ Polskiego Związku Krótkofalowców. Problemów do rozwiązania jest w PZK wiele i choć był to Zjazd Nadzwyczajny, mający swoje ograniczenia wynikające ze Statutu, ale w tym szacownym z założenia gronie, wiele z nich można było rozwiązać lub choćby określić drogi do ich rozwiązania.

Niecierpliwie oczekiwałem na wieści ze Zjazdu i od pierwszych godzin i dni po Zjeździe z uwagą śledziłem informacje dotyczące przebiegu oraz atmosfery, jaka tam panowała. Oczywiste było to, że postanowiłem skorzystać z informacji pochodzących z wielu źródeł. Były to bezpośrednie rozmowy i korespondencja z kolegami uczestniczącymi w Zjeździe jak i wpisy na Liście Dyskusyjnej Delegatów. Ta ostatnia, prócz informacji ściśle ograniczonych do przebiegu Zjazdu, zawierała również „smaczki obyczajowe" świadczące o niepoważnym potraktowaniu tak ważnego wydarzenia przez niektórych jego uczestników. Charakterystyczne było również pojawienie się głosów uczestników Zjazdu, którzy nie kryli swojego oburzenia, ale nie nagannym zachowaniem, lecz tym, że o tym się mówi. Trudno nazwać to inaczej, aniżeli zwyczajem „zamiatania pod dywan" wszystkiego co nieprawidłowe i co obniża autorytet osób, które mają wpływ na działanie PZK. W takiej sytuacji trudno obronić tezę, że aktualny stan naszego Związku to także efekt tego czasem wstydliwego, a czasem celowego ukrywania wydarzeń, które mają wpływ na autorytet władz PZK na wszystkich szczeblach.

Jak już napisałem, informacje o Zjeździe czerpałem z wypowiedzi jego uczestników i to tych, którzy reprezentowali bardzo różne poglądy na to, co się dzieje w PZK, ale byli równie rozmowni, choć z różnych powodów.

Pierwszy i podstawowy wniosek, jaki płynie z niektórych relacji oraz z wpisów na LDD, to wyraźnie dostrzegalny i niestety prymitywny triumfalizm osób, które nie są zainteresowane jakąkolwiek zmianą w dotychczasowym działaniu PZK. Przy tak wielu zastrzeżeniach wobec działań szeroko rozumianego kierownictwa (Prezydium i „pretorian") oraz głównym powodzie i okolicznościach jego zwołania, jego przygotowanie i przebieg pozwalają na stawianie tezy, że najwyraźniejsza stała się determinacja w utrzymaniu się na stołkach i u ich podnóża. W przebiegu Zjazdu trudno dostrzec choćby ślad przemyśleń wynikających z faktu coraz intensywniejszego zainteresowania się działaniami „ekipy" przez różne już organy zewnętrzne. O dobrym obyczaju czy o honorowym poddaniu się weryfikacji przez przedstawicieli szerokiej rzeszy członków PZK nie wspominam. W miejsce tego nastąpiło podparcie się „analizą" (cudzysłów nieprzypadkowy) prawną. Ten brak choćby odrobiny chęci do wsłuchania się w głosy krytyczne lub ustosunkowanie się do nich zastępowany jest strategią wykorzystywania wszelkich możliwości, by cokolwiek zmieniło obecnie istniejący stan. Wygląda na to, że działania Prezydium i jego otoczenia oparte są na założeniu: jeśli ktoś nas nie zmusi, to z własnej woli nie mamy zamiaru niczego wyjaśniać – nawet tych najbardziej obciążających opinii. W tym momencie przypomina się angielskie stare, mądre przysłowie: Dżentelmen robi pewne rzeczy nie dlatego, że musi, lecz dlatego, że chce.

Nie miejsce tutaj na zastanawianie nad deficytem dżentelmenów zastąpionych w obecnych czasach nadmiarem „małych biznesmenów"…

Te moje wszystkie opinie o Zjeździe wynikają z konkretnych opisów i wypowiedzi uczestników Zjazdu. Zacytuję tylko drobną część z tych, które są dostępne.

„(Zjazd) Bardzo źle przygotowany".

„Nie wysłano delegatom większości dokumentów będących od dłuższego czasu w posiadaniu prezydium, nie dołączono rano (przed rozpoczęciem się Zjazdu) opinii (prawnej), którą zamówiło Prezydium. Zapomniano nawet o podaniu w zawiadomieniach godziny rozpoczęcia tego Zjazdu".

„Argumenty „grupy trzymającej władzę", że GKR źle zredagowało program mają się nijak do obowiązku Prezydium w sprawie przygotowania zjazdu. Należało wystąpić do GKR o doprecyzowanie programu, zwłaszcza że od pierwszego wniosku GKR do sobotniego zjazdu było blisko 2 miesiące!"

„Prezydium znało pełną treść opinii prawników (na zjeździe odczytano tylko część), ale nie zwróciło uwagi na konieczność dokooptowania nowych osób do GKR".

„Straciliśmy kilkanaście tysięcy złotych jako organizacja, cały dzień jako delegaci, ale do tego należy się przygotować".

„Od kilku Zjazdów nic nie udaje się załatwić i chyba w tym jest jakaś metoda zarządzania PZK".

Jeśli chodzi o opinię prawną, która została przedstawiona uczestnikom Zjazdu dopiero w trakcie jego trwania i wpłynęła ostatecznie na jego przebieg, to chyba trafnie obrazuje to opinia jednego z delegatów:

„Odniosłem wrażenie, że panie z kancelarii były wynajęte do obrony i potwierdzenia zdania Prezydium, a nawet bym się pokusił o stwierdzenie, że do przekonania niezdecydowanych delegatów, że trzeba uwalić Zjazd, bo inaczej ktoś nas do sądu poda (…) Prezydium i jego klakierzy, wiedząc wcześniej, że zjazd będzie uwalony pozwoliło na stratę kilkudziesięciu tysięcy złotych".

Nieco optymistyczniej i konstruktywnie zabrzmiał głos innego z delegatów:

„Mamy dwa wyjścia z tej sytuacji:

1. tłuczemy się nadal po szczękach i wykańczamy coraz skuteczniej PZK

2. zaczynamy ze sobą rozmawiać poważnie bez hejtowania i języka nienawiści, aby uzyskać konsensus dla rozwoju PZK.

Ja deklaruję publicznie, że chcę rozmawiać!

Deklaruję też, że w odróżnieniu od kilku Kolegów, którzy stracili jakąkolwiek nadzieję i odeszli lub odejdą z organizacji, ja zostaję".

Niestety, ten sam kolego realistycznie i bardzo trafnie poprzedza tę deklaracji taką opinią:

„…Udowodniliśmy sobie, że nie potrafimy lub raczej nie chcemy ze sobą rozmawiać! Nie mamy do siebie żadnego szacunku. Nie interesuje nas interes PZK tylko nasz prywatny interes. Dlatego nasza organizacja jest bez przyszłości a „ham spirit" „ludzie dobrej woli" to hasła które z premedytacją i wyrachowaniem uczyniliśmy pustymi. Mówię o nas, działaczach PZK, siebie nie pomijając…".

Inny z delegatów, pytany przeze mnie o swoje wrażenia ze Zjazdu napisał w odpowiedzi bardzo obszernie to, co było według niego istotne (cytuję fragmenty dosłownie):

eprasa.pl 973b587d66

„Ostatni NKZD PZK (…) był zbędnym wydatkiem związkowych funduszy, ale zdaję niestety sobie sprawę, że rezultaty Zjazdu widziane oczyma członków Prezydium ZG PZK są niepodważalne, gdyż nadal piastują oni swoje funkcje, mimo wielu nieprawidłowości wykazanych przez GKR PZK i zaprezentowanych delegatom na Zjeździe przez przewodniczącego tego ustawowego organu kontrolnego Związku. Po tym wystąpieniu prezes PZK bronił dotychczasowych poczynań Prezydium ZG PZK, w tym także w wielu sprawach oczywistego braku jakiejkolwiek reakcji na wskazane nieprawidłowości, w tym także postaw naruszających obowiązujące prawo, jak chociażby ustawę o rachunkowości (brak przeprowadzenia inwentaryzacji) czy ustawę o ochronie danych osobowych (do tej pory przepisy wynikające z RODO w PZK nie zostały wdrożone), prezentując główne tezy pisma skierowanego w tej sprawie do Organu Nadzoru. Pośród członków Prezydium ZG PZK głos zabrał także wiceprezes PZK ds. organizacyjnych poruszając tylko problematykę obrotu kart QSL. Niestety ani słowem nie odniósł się on w swojej wypowiedzi do będącej w jego kompetencji działalności polegającej na inicjowaniu i podejmowaniu działań zmierzających do zwiększenia liczby członków i klubów PZK. Okiem delegata jego działalność, jak i całego Prezydium ZG PZK w tym zakresie była niezauważalna, a wręcz szkodliwa dla PZK, jak chociażby nieuzasadnione podniesienie z dniem 1 stycznia 2018 roku składek członkowskich. Do tej sprawy odniósł się także inny z członków Prezydium ZG PZK, mówiąc o zgrozo, że podniesienie składki członkowskiej było spóźnione o kilka lat i to była jedyna przyczyna kłopotów finansowych stowarzyszenia na początku kadencji obecnych władz PZK. (…) Przełomem w prowadzonych obradach stało się przedstawienie przez prezesa PZK wyciągu z nieznanej do tej pory delegatom opinii prawnej zamówionej przez Prezydium ZG PZK (mimo zapewnień prezesa PZK kopie pełnej opinii nie dotarły do delegatów jeszcze w trakcie trwania Zjazdu), której konkluzja sprowadzała się do faktu, że odwołania władz PZK przed upływem kadencji nie normuje Statut PZK, i jeśli Zjazd taką uchwałę podejmie to będzie ona obciążona wadą prawną. W tej sytuacji zgłoszony wniosek formalny o wykreślenie z porządku obrad punktu dotyczącego tej sprawy był formalnością i dalsze obrady dotyczące chociażby wyboru władz PZK stały się bezprzedmiotowe. Co prawda w opinii jest zapis, że Statut dopuszcza odwołanie każdego z członków Prezydium ZG PZK przed upływem pełnej czteroletniej kadencji, wskutek wykluczenia takiej osoby z PZK, będącego m.in. następstwem prowadzonych działań przynoszących szkodę PZK. Statut w § 7 pkt 3 normuje, w jakim trybie i kto może podjąć uchwałę o wykluczeniu z PZK, natomiast § 25 pkt 1 podaje, że w przypadku odwołania członka Prezydium ZG PZK następuje kooptacja tego gremium spośród zastępców wybranych na ostatnim Zjeździe. Tego fragmentu opinii niestety prezes PZK w swoim wystąpieniu już nie odczytał. (…) I na zakończenie, warto zaznaczyć, że pośród delegatów byli i tacy, którzy z wyłącznej winy Prezydium ZG PZK nie zostali zawiadomieni o terminie Zjazdu w trybie i zachowaniem terminu, jak to podaje § 14 pkt 12 Statutu PZK. Byli również „goście” Zjazdu, notabene często zabierający głos w obradach, a statut jasno określa kto może zaprosić na Zjazd w charakterze gościa osobę dysponującą głosem doradczym. Niestety prezes PZK otwierając Zjazd nic nie wspomniał, że na sali obecni są także goście, których jasno definiuje§ 14 pkt 3 statutu, i kto z uprawnionych organów, jeśli w ogóle ich zaprosił. Niestety obecne na sali obrad panie z kancelarii prawnej nie odniosły się do tych jawnych naruszeń statutu, były one skupione i zapewne przygotowane na obronę wystawionej przez siebie ww. opinii prawnej, a nie po to, żeby wykazywać uchybienia Prezydium ZG PZK czy też prowadzącego obrady”.

Jak widać choćby z tych kilku zaledwie przytoczonych wypowiedzi, oceny przebiegu Zjazdu i jego wyników potwierdzają się. Nie zmieniają tego wpisy na liście dyskusyjnej kolegów chronicznie wystawiających laurki władzom PZK. Brzmią one humorystycznie:

„Z godziny na godzinę czułem się na zjeździe jak gdyby lepiej”.

„Spotkanie było jak zwykle owocne”.

Nie odczuwam żadnej satysfakcji z tego, że nie pomyliłem się w przewidywaniach dotyczących przebiegu i efektów Zjazdu. Było to tym łatwiejsze, że już na kilka dni przed Zjazdem, na moje pytanie dotyczące innej sprawy, jeden z członków prezydium, prawdopodobnie bezwiednie udzielił odpowiedzi, z której wynikało, że podjęte zostały środki, by nic się nie zmieniło i Zjazd niczego nie rozstrzygnął. Oczekiwania, że istnieją przesłanki do snucia nadziei na naprawę PZK od środka, były nieuzasadnione.

Można z dużą pewnością stwierdzić, że Prezydium stosuje nieustannie manewry obronne przed możliwością ruszenia go z posad.

Jest jeszcze jeden problem, który napawa pesymizmem. Jest on trafnie zdefiniowany w przytoczonej już powyżej wypowiedzi jednego z delegatów: „udowodniliśmy sobie, że nie potrafimy lub raczej nie chcemy ze sobą rozmawiać!”

Rzeczywiście! Nietrudna do dostrzeżenia jest coraz gorsza atmosfera rozmów, jaka panuje w środowisku członków PZK i coraz większe podziały. To co powinno być wymianą poglądów, coraz częściej przypomina prymitywną kłótnię z pojawiającymi się w niej inwektywami takimi jak np. „wywrotowcy”, „kapusie”, „dewastatorzy” itp. To wszystko zmieniłoby się, gdyby członkowie Prezydium na Zjeździe zajęli jasne i uczciwe stanowisko w sprawie zarzutów.

Niezależnie od różnych figur retorycznych i ubierania w całej sytuacji w dziwne tłumaczenia, te poszukiwania pretekstu do zablokowania wszelkiej możliwości zmiany stanu osobowego Prezydium itd. („itd.” równie ważne) – łącznie z opinią prawną, są bardzo wyraziste.

Na marginesie, element niekoniecznie humorystyczny. Nietrudno dojść do wniosku, że przy obecnych zapisach statutu każda jego interpretacja jest możliwa. Odwiedziłem sąsiada, doświadczonego prawnika. Pokazałem mu Statut i powiedziałem, jaką chcę uzyskać interpretację w sprawie, która była przedmiotem opinii prawnej, wykorzystanej na Zjeździe. Oczekiwaną przeze mnie wersję uzyskałem po 10 minutach...

Powstaje do wyjaśnienia pytanie zadawane od dłuższego czasu przez członków PZK zaniepokojonych stanem swojej organizacji: czy została ona bezpowrotnie zawłaszczona przez wąską grupkę osób?

Niestety, w moim liście oraz wpisach na listach dialogowych większość treści to uwagi krytyczne wobec władz PZK i ich bezpośredniego otoczenia. Z powodu krytyki tego, co dzieje się w naszej szacownej organizacji oraz wskazywanie wprost tego, co w PZK złe i szkodliwe, nie tylko wobec mnie padają zarzuty, że jest to krytykanctwo, a nawet, że jest to dążenie do zniszczenia Związku z tak wspaniałą historią. Jest to całkowite pomylenie pojęć! Żaden z tych, którzy oburzają się na krytykę nie potrafi wskazać, który z jej elementów jest nieprawdziwy. I to jest niestety dodatkowy powód do niepokoju, bo wskazuje, że trwanie w obecnym stanie jest dla wielu członków znacznie ważniejsze od przemyśleń i działań naprawczych.

Paweł SP3OKA

eprasa.pl 973b587d66

RYNEK i GIEŁDA

OGŁOSZENIA OD OSÓB PRYWATNYCH ZAMIESZCZAMY BEZPŁATNIE!

świat radio
www.swiatradio.pl

Kupię

Biuletyn **„Krótkofalowiec Polski”** z lat 1991–92 – roczniki lub pojedyncze numery.
Jasło. Tel. 575 372 607 (po godz. 18)

CB radio Alan 28.
Zielona Góra.
Tel. 605 390 492

Czasopismo „Amatorskie Radio” (niebieskie). Roczniki lub pojedyncze numery z lat. 1983–90. Jasło.
Tel. 575 372 607
(po godz. 18)

Książkę *Radiotelefony* z wkładkami, ostatnie wydanie WKiŁ z 1982 roku.
Jasło.
Tel. 575 372 607
(po godz. 18)

Pełną polską instrukcję programowania i **obsługi radia TYT MD2017** oraz Baofeng DM-SR-V3.
Jasło.
Tel. 575 372 607
(po godz. 18)

Sprzedam

Alinco DX SR 8, all mode, 100 W, filtry, 600 pamięci, odblokowany TX 1,6–30 MHz, nowy, gwarancja – 2399 zł.
Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

Antena GP na 10/15/20 m typ 12AVQ prawie nowa – sprzedam. Łódź.
Tel. 692 667 873.
E-mail: sp7byu@onet.eu

Antena bazowa CTE do CB radia 5/8 fali z na 27–28 MHz długość 6,0 m – nowa, 3 przeciwwagi – 190 zł. Krasnystaw.
Tel. 503 961 386.
E-mail: viking123@wp.pl

Baofeng UV-5 UV-82 to kompletnie nowy dwupasmowy radiotelefon VHF/UHF. Duży i czytelny 2-liniowy wyświetlacz Pasma:136–174 MHz – nadawanie i odbiór FM 400–520 MHz – nadawanie i odbiór FM 65–108 MHz – 150 zł. Krasnystaw.
Tel. 503 961 386.
E-mail: viking123@wp.pl

CB radio ALAN 18 Midland AM /FM, 40 kanałów, moc 4 W, używane, sprawne – 150 zł.
Krasnystaw.
Tel. 503 961 386.
E-mail: viking123@wp.pl

CB radio Midland 75-822 jak Alan 42 – ręczniak, 40 kanałów AM/FM, nowy, komplet – 250 zł.
Krasnystaw.
Tel. 503 961 386.
E-mail: viking123@wp.pl

CFT-560-A12S – zasilacz od komputera.
Łódź.
Tel. 692 667 873.
E-mail: sp7byu@onet.eu

CRT MICRON UV nowe radio UHF/VHF wersja export – rozszerzony zakres pracy: 136–174 MHz (VHF), 400–490 MHz (UHF), moc nadawania VHF 5/15/25 W, UHF 5/15/20 W – 500 zł.
Krasnystaw.
Tel. 503 961 386.
E-mail: viking123@wp.pl

Lampy 6P45S, 6P42S, 6P36S, EL500, EL36 – sprzedam.
Łódź.
Tel. 692 667 873.
E-mail: sp7byu@onet.eu

Wykonam transceiver DEDAL 2018, CW/SSB, 80+40+20 m, 16 W–11 W, 0,5 uV. Skala cyfrowa, pełne BK CW. Zdjęcia i wszystkie informacje na stronie www, roczna gwarancja, serwis pogwarancyjny – 700 zł.
Zielona Góra.
Tel. 73 177 33 63.
E-mail: sp3abg@wp.pl.
www.sp3abg.taog.pl

Yaesu FT-450 D, DSP, all mode, KF/6 m, skrzynka antenowa, TCXO, filtry, odblokowany, nowy, gwarancja – 3049 zł.

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 przesyłać na adres: **„Świat Radio” 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11**

Przyjmujemy też ogłoszenia przysłane do redakcji faksem: **22 257 84 67** oraz e-mailem: **swiatradio@swiatradio.com.pl**

Ogłoszenia można też zamieścić poprzez stronę internetową **www.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 3/2019

❑ **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 .....

eprasa.pl 973b587d66

Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

Yaesu FT-70 D analogowo-cyfrowy RX 108–580 MHz, 1105 pamięci, modulacje AM, NFM, C4FM, Fusion, nowy, gwarancja – 885 zł. Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

Yaesu FT-857 D, KF/6/70 cm, all mode, odblokowany, KF/6 m/2 m/70 cm, 100 W, DSP, nowy, zapakowany, gwarancja – 3699 zł.
Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

Yaesu VX-6E odblokowany TX 40–580 MHz, RX 504 kHz–999 MHz, 1000 pamięci, modulacje AM, NFM, WFM, nowy, gwarancja – 775 zł. Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

Zasilacz 13,8 V do CB radia lub radiostacji 3 A, 5 A, 10–12 A, 15–20 A nowe i używane – 75 zł.
Krasnystaw.
Tel. 503 961 386.
E-mail: viking123@wp.pl

Zamienię

Lampę 6P45S lub podobną zamienię **na 6DQ5**.
Łódź.
Tel. 692 667 873.
E-mail: sp7byu@onet.eu

Zamienię **lampę QQE03/12 na 6P15P**, 12BY7, 6Z10P, 6Z3P 6Z52p.
Łódź.
Tel. 692 667 873.
E-mail: sp7byu@onet.eu

Inne

Kupię Alana 28.
Zielona Góra.
Tel. 605 390 492

Skompletuj swoją biblioteczkę książkami: *Wywołanie ogólne* (wspomnienia nadawców z kilku krajów) oraz powieścią sensacyjną o krótkofalowcach *Agent nadaje*.
Olsztyn.
Tel. 89 527 12 10 (wieczorem).
E-mail: sp4bbu@wp.pl

Uprzejmie proszę **użytkownika transceivera Unden 2020** o informację, czy udało się zastąpić oryginalne lampy na inne.
Łódź.
Tel. 692 667 873.
E-mail: sp7byu@onet.eu

eprasa.pl 973b587d66

Ten-Tech
Dystrybutor sprzętu radiokomunikacyjnego
W ofercie posiadamy radiostacje amatorskie, morskie, lotnicze oraz profesjonalne. Konstrukcje tradycyjne oraz SDR (Software Defined Radio). Tunery antenowe manualne i automatyczne. Mikrofony, głośniki oraz zestawy słuchawkowe. Anteny, wzmacniacze oraz niezbędne akcesoria dla każdego radiooperatora.
tel. 0-12 376-82-27, kom. 604-544-449, 604-797-410
Sklep internetowy www.ten-tech.pl
Jesteśmy autoryzowanym dealerem firm
FlexRadio Systems, Maas, Ten-Tec, WinRadio, AirNav Systems, Heil Sound

ELEKTROBUD
Wykonujemy kompleksowo instalacje elektryczne, TV SAT oraz sieci komputerowe w okolicy Poznania oraz Gniezna
Tel. 796 207 808

dipol
Szafa stojąca, serwerowa SIGNAL RACK 19" 24U, 800x 800 mm
Cechy:
- Wysokość: 24U,
- Głębokość: 800 mm,
- Szerokość: 800 mm,
- Nośność: 1300 kg,
- Zdejmowane ściany boczne (dwa panele na ścianie),
- Perforowane drzwi przednie (dwuskrzydłowe) oraz tylne,
- Cztery szyny RACK do montażu urządzeń,
- Numerowane odstępy (1U) na listwach montażowych

więcej informacji:
www.dipol.com.pl/R9120162
SIGNAL

ANTENY KOMUNIKACYJNE
HF - VHF - UHF - CB RADIO - WiFi - GPS - GSM - LTE - DVB-T
Producent Anten, Systemów Komunikacyjnych i Elektroniki
MITCOM ELECTRONIC
www . mitcom - electronic . pl
E-mail: mitcom.electronic@gmail.com
Tel/Fax: +4858 685-85-86

RJK RADIOTECHNIKA
Wzmacniacz tranzystorowy KF + 6 m
Moc wyjściowa 1200 W
Całkowicie automatyczna współpraca z transceiverem
Producent: RJK-Radiotechnika
Tel. 505 007 760, www.pa4u.pl

Latarka LED
ze wskaźnikiem laserowym
brennenstuhl®
- strumień świetlny 45lm
- obudowa z aluminium
- wymiary: fi28x110mm
- zasilanie: 3xAAA
23zł
1179890100
sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel.: 22 257 84 50

Tester toru AUDIO - "szukacz" sygnału (generator + wzmacniacz)
Zestaw do samodzielnego montażu
K7000, cena 55zł
velleman®
Generator/szukacz sygnału audio zaprojektowany został do pomocy przy naprawach obwodów audio (takich jak wzmacniacze, radia, procesory dźwięku...) jako wykrywacz usterek. Pozwala on na łatwiejszą lokalizację uszkodzeń. Szukacz sygnału może być również używany jak prosty monitor albo wzmacniacz.
Zasilanie 7-9Vac lub 9-12Vdc/150mA, wymiary płytki: 60x53mm.
Niezależny generator
- wyjście 0-2.5Vrms (regulowane)
- impedancja wyjściowa 1.5kΩ
- częstotliwość ±1kHz
Szukacz:
- czułość 3.5mV do 10Vrms (regulowana)
- wzmocnienie 40dB
- impedancja wejściowa 50kΩ
sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel.: 22 257 84 50

Czujniki poziomu cieczy
FLOODSW1 17,90zł
(normalnie otwarty)
FLOODSW2 16,50zł
(normalnie zamknięty)
sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel. (22) 257 84 50

eprasa.pl 973b587d66

Mierniki uniwersalne serii M890

Wielofunkcyjne mierniki z dużym, czytelnym wyświetlaczem 3 1/2 cyfry

Cechy wspólne:
- test ciągłości obwodu
- pomiar hFE tranzystora
- test diody
- sygnalizacja przekroczenia zakresu
- sygnalizacja polaryzacji
- sygnalizacja stanu baterii
- automatyczne wyłączanie
- 2 ... 3 odczyty na sekundę
- zasilanie: bateria 9V 6F22
- wymiary miernika 170 x 85mm
- wymiary wyświetlacza 27x60mm

M890C
58 zł

M890F
57 zł

M890G
62 zł

Pomiary:

• napięcie DC	200mV, 2V, 20V, 200V, 1000V
• napięcie AC	200mV, 2V, 20V, 200V, 700V
• natężenia prądu DC	2mA, 20mA, 200mA, 20A
• natężenia prądu AC	200mA, 20A
• rezystancja	200Ω, 2kΩ, 20kΩ, 200kΩ, 2MΩ, 20MΩ, (200MΩ oprócz M890G)
• pojemność kondensatora	2000pF, 20nF, 200nF, 2uF, 20uF
• temperatura	od -40 do +1000°C (oprócz M890F)
• częstotliwość	20kHz (oprócz M890C)

UNI-T

sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel.: 22 257 84 50

Lupy ręczne i nagłowne

Lupa kieszonkowa

- powiększenie 10x
- wymiary lupy Ø50 x 45mm
- średnica obiektywu Ø25mm

VTMG12 Cena 6,50 zł

Lupa z miękką rączką

- ergonomicznie wyprofilowana, miękka rączka
- średnica soczewki Ø130mm
- powiększenie 2.5x

VTMG9 Cena 16,50 zł

Lupa nagłowna z podświetleniem i okularem

- 2 zespoły szkieł powiększających: (jeden ukryty wewnątrz daszka) + okular
- powiększenia: 1.8x, 2.3x, 3.7x, 4.8x dioptrii
- zasilanie 4 baterie AAA 1.5V

VTMG6 Cena 25,00 zł

Lupa okularowa

- lekka, ażurowa konstrukcja
- łatwa wymiana szkieł
- w zestawie 3 szkła z powiększeniami: 1.5x, 2.5x, 3.5x

VTMG8 Cena 22,00 zł

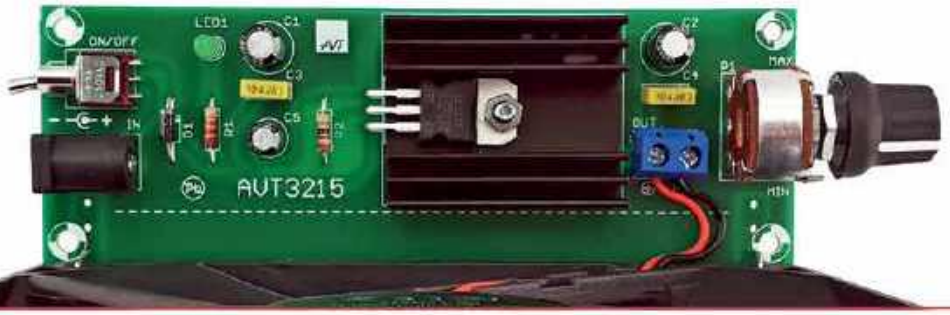
sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel.: 22 257 84 50

eprasa.pl 973b587d66

AVT 3215 Sterownik odciągu oparów

Urządzenie umożliwia płynną regulację obrotów wentylatora stosownie do potrzeb, dzięki czemu możliwe jest znaczne zredukowanie wytwarzanego przezeń hałasu.
Rozwiązanie to nie zastąpi dobrego wyciągu, ale w połączeniu z wkładem w postaci filtra węglowego oraz obowiązkowym regularnym przewietrzaniem pomieszczenia pozwoli znacznie zredukować niebezpieczeństwo bezpośredniego wdychania oparów lutowniczych.

Kod handlowy:
AVT3215



sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o. 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
Dział Handlowy tel.: (22) 257 84 50 e-mail: handlowy@avt.pl

eprasa.pl 973b587d66

AVT 5599 Zdalnie sterowany włącznik 4-kanałowy

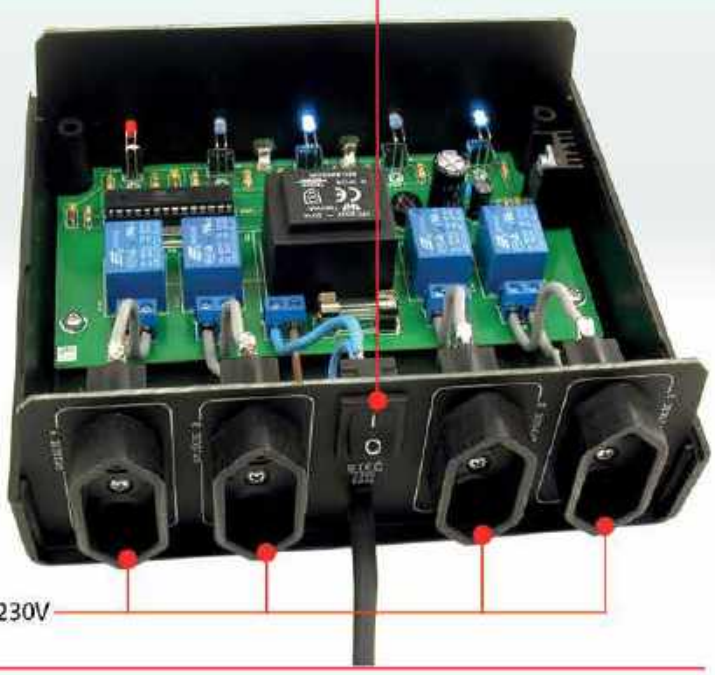
Urządzenie umożliwia zdalne włączanie/wyłączanie czterech urządzeń za pomocą typowych pilotów na podczerwień od sprzętu powszechnego użytku. Jego niewątpliwym atutem jest możliwość współpracy praktycznie z dowolnym pilotem na podczerwień, a procedura nauki kodów pilota sprowadza się do kilku łatwych czynności.

przyciski bezpośredniego przełączania wyjść

odbiornik podczerwieni

wymiary obudowy: 149×130×50mm

włącznik zasilania



wyjścia 230V

Kod handlowy:
AVT5599

sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o. 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
Dział Handlowy tel.: (22) 257 84 50 e-mail: handlowy@avt.pl

eprasa.pl 973b587d66

Książki dla Czytelników Świata Radio

Nowości

KS-151002

Arduino. 16 projektów dla pasjonatów elektroniki

Arduino to płytka, która zmienia świat elektroniki. Dzięki niej ten magiczny świat stanął otworem przed wszystkimi chętnymi. Jeżeli marzysz o zbudowaniu własnego układu elektronicznego, realizującego ciekawe zadania, tanio i na dowolność książkę. Znajdziesz w niej szczegółowe omówienie 16 niezwykłych projektów! Dzięki tej książce: przygotujesz swoje środowisko pracy; zbudujesz własny laserowy alarm; opracujesz licznik Geigera.

Spełnij swoje marzenia o własnym układzie elektronicznym!

Simon Monk, stron 376, cena 67 zł

KS-171212

Zrób to sam. Generowanie ruchu, światła i dźwięku za pomocą Arduino i Raspberry Pi

Elektronika jest dziedziną dla wymagających. Wydaje się bardzo skomplikowana, a przyswojenie sobie choćby samych jej podstaw wymaga tle lada wysiłku. Żyjąc w świecie zdominowanym przez elektronikę, warto jednak poświęcić się o majomość jej prawideł. Zwłaszcza że dzięki płytom Arduino i Raspberry Pi rozpoczęcie nauki jest bardzo proste. Istnieje tylko jedno niebezpieczeństwo: te płytki niepostrzeżenie mogą rozbudzić niepohamowaną ciekawość i stać się prawdziwą pasją!

Arduino i Raspberry Pi — sterują światłem, dźwiękiem, ruchem!

Simon Monk, stron 312, cena 49 zł

KS-160700

Domowe laboratorium naukowe. Zrób to sam

Doświadczenia w laboratorium są świetnym pomysłem na urozmaicenie zajęć z wielu przedmiotów nauk przyrodniczych. Dzięki zajęciom w laboratorium nawet najtrudniejsze zagadnienia stają się zrozumiałe i przystępne.

Dzięki informacjom zawartym w książce zbudujesz własne laboratorium badawcze, podobnie jak zrobili to Newton, Faraday czy Rutherford. Dowiesz się, jak zaprojektować i zbudować przyrządy pomiarowe i sprzęt laboratoryjny, aby za ich pomocą poznawać fascynujące prawa przyrody. Poradzisz sobie nawet z dość złożonymi urządzeniami (jak tuflowy piec węglowy lub generator wodoru) i przygotujesz wszystko, co jest potrzebne eksperymentowi.

Wardell Oakay, Raymond Barrett
stron 344, cena 44 zł

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie **sklep.avt.pl**

Bestsellery

KS-170405

Mikrokontrolery AVR i ARM. Sterowanie wyświetlaczami LCD

Naucz się obsługiwać grafikę na wyświetlaczach kolorowych LCD! Poznaj działanie kontrolerów kolorowych LCD. Odkryj sposoby wykorzystania wyświetlaczy w swoich projektach. Naucz się tworzyć grafikę na kolorowe LCD. Dowiedz się, jak skutecznie optymalizować swoje programy.

Jeśli dostrzegasz konieczność opracowywania lepszych interfejsów graficznych dla swoich projektów, chcesz pełnym garściami korzystać z możliwości oferowanych przez nowoczesne mikrokontrolery oraz wyświetlacze, sięgnij po tę książkę.

Tomasz Francuz i
stron 496, cena 89 zł

KS-170007

Nawigacja satelitarna w praktyce

W książce opisano w sposób przystępny aktualny stan stosowanej nawigacji satelitarnej, ze szczególnym uwzględnieniem jej zastosowania w praktyce.

Książka jest adresowana przede wszystkim do aktualnie czynnych zawodowo oraz przyszłych nawigatorów, geodetów i specjalistów wojskowych i kandydatów do tych zawodów, a także do uczniów odpowiednich szkół technicznych i studentów wyższych uczelni, jako literatura pomocnicza.

Patryk Kruszewski
stron 291, cena 57 zł

KS-170500

Elektronika dla małych i dużych. Od przewodu do obwodu

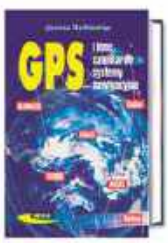
Niniejsza książka jest przeznaczona dla młodych i nieco starszych pasjonatów elektroniki. Przedstawiono tu spory zbiór praktycznych projektów do samodzielnego wykonania, które uzupełniono wyjaśnieniami zagadnień teoretycznych. Nie zabrakło wskazówek dotyczących wyboru komponentu, a także wskazano miejsca, w których można je zakupić. Dzięki własnoręcznemu budowaniu obwodów i badaniu ich działania zrozumiesz zachodzących zawsze fizycznych przyczyn właściwie automatycznie. Zaproponowane projekty są bardzo różnorodne: od najprostszych obwodów elektrycznych po dość złożone układy elektroniczne.

Dawid Bydlak Dahl
stron 292, cena 39 zł

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie **sklep.avt.pl**

KS-160402

Podstawy elektrotechniki i elektroniki,
Marian Dołęga
stron 388, cena 52 zł

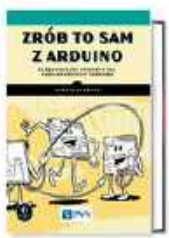


KS-270519

GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne
Janusz Nadkiewicz
stron 204, cena 38,50 zł

KS-120001

STM32. Aplikacje i ćwiczenia w języku C,
Marek Gelewski
stron 360, cena 79 zł



KS-190005

Zrób to sam w Arduino
Warren Andrews
stron 336, cena 69 zł

KS-160500

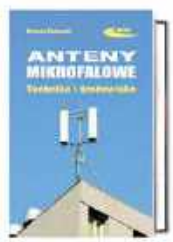
Elektronika.
Od praktyki do teorii,
Charles Platt
stron 392, cena 69 zł

KS-190001

Wprowadzenie
do Arduino
Massimo Banzi
stron 132, cena 36 zł

KS-180703

Pomiary elektryczne
i elektroniczne
Michał Cedro, Daniel
Wilczkowski
stron 520, cena 65 zł



KS-280101

Anteny mikrofalowe.
Technika i środowisko,
Roman Kubacki
stron 280, cena 51 zł

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie **sklep.avt.pl**

ZAMÓWIENIE

Księgarnia Wysyłkowa AVT

UWAGA! **Dla prenumeratorów AVT** rabat 10%

Nr prenumeratora

Tytuł	kod	Ilość egz.
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Zamówione książki wysyłamy kurierem za pobraniem. **Koszty przesyłki wynoszą 19zł**

Zamawiający:..... (imię i nazwisko, nazwa instytucji)

Adres:..... (ulica nr, kod, miejscowość)

tel..... Data..... Podpis..... (czytelny)

☐ PARAGON

☐ FAKTURA VAT ..... nr NIP ..... pieczęć

Książki są dostarczane za pośrednictwem firmy kurierskiej – wystarczy wypełnić zamówienie (blankiet powyżej) i wysłać do nas:

pocztą: AVT - Księgarnia Wysyłkowa, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa

tel./fax: tel. +48 222 578 450, faks +48 222 578 455

e-mailem: handlowy@avt.pl

Niniejsze ogłoszenie jest informacją handlową i nie stanowi oferty w myśl art. 66, § 1 Kodeksu Cywilnego. Ceny mogą ulec zmianie.

eprasa.pl 973b587d66

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

19 30

ISSN 1230-9990

nr 3/2019 650

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 od 1928 roku
Wydawca: ZG PZK
Druk: Wydawnictwo AVT Warszawa, Polski Związek Krótkofalowców

Redakcja:
redaktor naczelny: Tadeusz Pamięta SP9HQJ,
sp9hqj@pzk.org.pl

Sekretariat ZG PZK:
ul. Modrzewiowa 25, 85-635 Bydgoszcz
adres do korespondencji: skr. poczt. 54,
85-613 Bydgoszcz 13
e-mail: hqpzk@pzk.org.pl, www.pzk.org.pl
Siedziba w Warszawie:
ul. Augustyna Kordeckiego 66 lok. U1, 04-355 Warszawa
Adres sekretariatu ZG PZK i do korespondencji b.z.
Konto bankowe: 34 2030 0045 1110 0000 0408 9110

Centralne Biuro QSL – adres jw.

Prezydium ZG PZK:
- Waldemar Sznajder 3Z6AEF – Prezes PZK, 3z6aef@pzk.org.pl
- Tadeusz Pamięta SP9HQJ – Wiceprezes PZK, sp9hqj@pzk.org.pl
- Jan Dąbrowski SP2JLR – Wiceprezes PZK, sp2jlr@pzk.org.pl
- Piotr Skrzypczak SP2JMR – Sekretarz PZK, sp2jmr@pzk.org.pl
- Marek Suwalski SP5LS – Skarbnik PZK, sp5ls@pzk.org.pl
- Roman Bal SP9MRN – zastępca członka Prezydium
- Jerzy Gomoliszewski SP3SLU – zastępca członka Prezydium

Główna Komisja Rewizyjna:
- Jerzy Najda HF1D – Przewodniczący GKR PZK, hf1d@pzk.org.pl
- Jerzy Jakubowski SP7CBG – Wiceprzewodniczący GKR PZK, sp7cbg@pzk.org.pl

Inne funkcje przy ZG PZK:
- Konsultant-koordynator przemienników analogowych i cyfrowych PZK: Przemysław Bienias SQ6ODL, sq6odl@pzk.org.pl
- Konsultant-koordynator węzłów APRS PZK: Tomasz Pyda SP8NCG, sp8ncg@wp.pl

EMC Manager PZK
Przedstawiciel PZK w Polskim Komitecie Normalizacji
Przedstawiciel PZK w IARU komitecie C7:
Marek Bury SP1JNY, sp1jny@wp.pl

Award Manager PZK:
Wiesław Postawka SQ9V, awards@pzk.org.pl

ARDF Manager:
Tomasz Deptulski SP2RIP, deptulski@wp.pl

IARU-MS Manager:
Jan Szostak SP9BRP, sp9brp@wp.pl

Contest Manager:
Kaziemierz Drzewiecki SP2FAX, sp2fax@wp.pl

Manager-Koordynator ds. Łączności Kryzysowej PZK (EmCom Manager):
Michał Wilczyński SP9XWM, sp9xwm@gmail.com
z-ca Hubert Anysz SP5RE,

Manager OH PZK:
Marek Nieznalski SP9HTY, sp9hty@interia.pl

KF Manager PZK:
Marek Kuliński SP3AMO, sp3amo@pzk.org

Oficer Łącznikowy IARU-PZK:
Paweł Zakrzewski SP7TEV, sp7tev@wp.pl

Administrator portalu i systemów informatycznych PZK:
Zygmunt Szumski SP5ELA, e-mail: admin@pzk.org.pl

ARISS Kontakt Koordynator:
Sławomir Szymanowski SQ3OOK

Koordynator ds. sportów PZK:
Grzegorz Rendhen SP9NJ, sp9nj@pzk.org.pl

Redakcja Radiowego Biuletynu Informacyjnego PZK:
Jerzy Tadeusz Kucharski SP5BLD, ul. Sułkowskiego 21, 05-825 Grodzisk Mazowiecki, Skype: sp5bld

Redakcja zastrzega sobie prawo do skracania i redagowania nadesłanych tekstów. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń i reklam. Zastrzega sobie prawo do niepublikowania reklam, które mogą być kontrowersyjne lub naruszać prawa osób trzecich, w tym czytelników.

Drodzy Czytelnicy!

Po uzgodnieniach w ramach prezydium ZG PZK podjęliśmy decyzję o zmianie na funkcji redaktora naczelnego „Krótkofalowca Polskiego".

Wprawdzie po rezygnacji Remigiusza Neumana SQ7AN od grudnia 2017 r. sprawowałem jedynie funkcję jako p.o., to jednak całokształt spraw związanych z kompletowaniem i publikacją materiałów w naszym periodyku pozostawały wyłącznie moją domeną, co w połączeniu z obowiązkami osoby prowadzącej sekretariat, w tym redagującej Komunikaty PZK stanowiło dla mnie zbyt duże obciążenie. Poza tym wyglądało to tak, jakbym miał monopol na oficjalną informację w ramach PZK, a tak być raczej nie powinno. Biorąc to pod uwagę i w wyniku złożonej przeze mnie rezygnacji, Prezydium ZG PZK w 18 stycznia br. powierzyło funkcję redaktora naczelnego Krótkofalowca Polskiego Tadeuszowi Pamięta SP9HQJ, wiceprezesowi PZK.

Z całą pewnością nowy Redaktor Naczelny będzie w dalszym ciągu na łamach KP informował Czytelników o najważniejszych wydarzeniach w PZK i być może wprowadzi nieco innych elementów uatrakcyjniających nasz periodyk w ich oczach.

Kończąc, proszę o przesyłanie materiałów w formie elektronicznej na adres Tadeusza: sp9hqj@pzk.org.pl oraz ewentualnie do mojej wiadomości, tj. sp2jmr@pzk.org.pl. Jako sekretariat PZK w dalszym ciągu będę kompletował dostarczane materiały i przekazywał je nowemu Redaktorowi Naczelnemu, współpracując z nim w redagowaniu naszego pisma.

Piotr Skrzypczak SP2JMR, p.o. redaktora naczelnego KP?

Posiedzenie Prezydium ZG PZK

18 stycznia 2019 r. od godz. 18 do północy w hotelu „Dedek Park" w Warszawie przy ul. Zielenieckiej miało miejsce posiedzenie Prezydium ZG PZK.

Na posiedzeniu byli obecni wszyscy członkowie Prezydium ZG PZK: 3Z6AEF, SP2JMR, SP2JLR, SP5LS, SP9HQJ oraz jako goście: administrator IT PZK SP5ELA i koordynator ds. sportu SP9NJ. W czasie posiedzenia korzystając z obecności wszystkich członków Prezydium, załatwiano sprawy bieżące PZK oraz przygotowywano dokumenty na NKZD PZK.

Prezes poinformował, że porządek obrad zaproponowany przez GKR wg opinii prawnej jest w niektórych punktach niezgodny ze Statutem PZK i przedstawił opinię sporządzoną przez kancelarię adwokacką.

Ponadto prezydium zajęło się sprawami osobowymi. Odbyło się głosowanie, w którym jednogłośnie przegłosowano powołanie Bartosza Santorowskiego SQ6ILS jako koordynatora ds. młodzieży PZK.

Prezydium uchwaliło też, że redaktorem naczelnym „Krótkofalowca Polskiego" zostaje Tadeusz Pamięta SP9HQJ. Dotychczasowy p.o. redaktora naczelnego KP Piotr Skrzypczak SP2JMR przygotuje wspólnie z nowym Redaktorem nr 3/2019 KP.

CZŁONKOWIE PREZYDIUM ZG PZK NA POSIEDZENIU W DNIU 18.01.2019 R. OD LEWEJ : JAN SP2JLR, GRZEGORZ SP9NJ, PIOTR SP2JMR, TADEUSZ SP9HQJ I WALDEMAR 3Z6AEF. FOT ZYGMUNT SP9ELA

eprasa.pl 973b587d66

OTWARCIE XXIV NKZD PKK PRZEZ PREZESA PZK WALDEMARA SZNAJDERA 3Z6AEF. OD LEWEJ : PIOTR SP2JMR, MAREK SP5LS I ZYGMUNT SP5ELA

Nadzwyczajny Krajowy Zjazd Delegatów PZK

Nadzwyczajny Krajowy Zjazd Delegatów PZK, zwołany przez Zarząd Główny PZK na wniosek Głównej Komisji Rewizyjnej PZK, odbył się 19 stycznia br. w Warszawie.

Zgodnie z wnioskiem i porządkiem obrad przedstawionym przez wnioskodawcę, Zjazd miał rozpatrzeć trzy sprawy:

– skrócenie kadencji i wybór nowych władz PZK
– skrócenie kadencji i wybory GKR PZK
– powołanie Komisji Statutowej

W uzasadnieniu wniosku o zwołanie zjazdu podano nadzwyczajne okoliczności: utratę zaufania GKR PZK do Skarbnika PZK oraz brak reakcji Prezydium ZG PZK i jego działania uniemożliwiające prawidłowe funkcjonowanie PZK.

Głosowanie w trybie elektronicznym Zarządu Głównego PZK uchwały zwołującej NKZD odbyło się w sierpniu 2018 r., przynosząc wynik negatywny (większość opowiedziała się za niezwoływaniem zjazdu nadzwyczajnego). Wobec protestu GKR PZK oraz skargi do Organu Nadzoru, Prezydium ZG PZK przygotowało kolejny projekt uchwały zwołującej NKZD. Mimo zastrzeżeń odnośnie do zgodności porządku obrad ze Statutem PZK, uchwała o zwołaniu NKZD została tym razem podjęta pozytywnie, na posiedzeniu Zarządu Głównego PZK 1 grudnia 2018 r.

WYSTĄPIENIE PRZEWODNICZĄCEGO GKR PZK JERZEGO NAJDY HF1D

W kwestiach sportowych prezydium zaakceptowało projekt zorganizowania akcji dyplomowej z okazji 50. rocznicy lądowania na Księżycu zgłoszony przez Grzegorza SP9NJ.

Ponadto dyskutowano na temat spraw informatycznych w PZK. Poruszano różne kwestie podnoszone przez administratora systemów informatycznych PZK Zygmunta SP5ELA.

Info: SP5ELA & SP2JMR

WYSTĄPIENIE PRZEDSTAWICIELA GKR PZK JERZEGO JAKUBOWSKIEGO SP7CBG

NA SALI OBRAD

WYSTĄPIENIE TOMASZA CIEPIELOWSKIEGO SP5CCC

DIONIZY STUDZIŃSKI SP6IEQ. Z PRAWEJ JERZY HF1D I JAN SP2JLR

WYSTĄPIENIE WICEPREZESA PZK JANA DĄBROWSKIEGO SP2JLR

eprasa.pl 973b587d66

NA SALI OBRAD

WYSTĄPIENIA HENRYKA JEGŁY SP9FHZ

PREZES PZK WALDEMAR 3Z6AEF PROWADZI OBRADY. OD LEWEJ : MAREK SP3AMO, TADEUSZ SP9HQJ, PIOTR SP2JMR, MAREK SP5LS I ZYGMUNT SP5ELA

Poza sprawami proceduralnymi (wybór przewodniczącego i prezydium zjazdu, wybór komisji mandatowej, skrutacyjnej, uchwał i wniosków, przyjęcie regulaminu i porządku obrad), Zjazd merytorycznie głosował wnioski formalne oraz jedną uchwałę:

– wniosek przewodniczącego GKR PZK o wykreślenie z porządku obrad punktu dotyczącego skrócenia kadencji GKR PZK (wniosek przegłosowany pozytywnie)
– wniosek delegata OT-04 o wykreślenie z porządku obrad punktu dotyczącego skrócenia kadencji władz PZK jako niezgodnego ze Statutem PZK (wniosek przegłosowany pozytywnie), uchwała zobowiązująca Prezydium ZG PZK do podjęcia działań mających na celu wskazanie błędów w Statucie PZK przez wybraną kancelarie prawną. Przygotowane zmiany mają być procedowane na następnym zjeździe sprawozdawczo-wyborczym PZK (uchwała podjęta pozytywnie).

Pełny protokół obrad NKZD PZK z dnia 19.01.2019 r. w Warszawie jest obecnie opracowywany w konfrontacji z nagraniami obrad i będzie dostępny w ciągu kilku dni wraz ze wszystkimi materiałami pozjazdowymi. Część materiałów, np. tekst dokumentów odczytanych podczas godzinnego wystąpienia przewodniczącego GKR PZK oraz odpowiedź Prezesa PZK na zarzuty zawarte w sprawozdaniu, udzielona w odpowiedzi na skargę do Organu Nadzoru, są od kilku miesięcy dostępne na portalu PZK w dziale Download.

Czy cele Zjazdu zostały zatem wypełnione i dlaczego tak/nie? Na to pytanie powinien odpowiedzieć wnioskodawca o zwołanie NKZD, czyli Główna Komisja Rewizyjna...

Moim zdaniem Zjazd nie rozwiązał podstawowej, formalnie istotnej z punktu widzenia działania Związku sprawy: przy-

KONSULTACJE W SPRAWIE INTERPRETACJI STATUTU PZK. OD LEWEJ : MAREK SP5LS, PRZEDSTAWICIELKI BIURA ADWOKACKIEGO, ZDZISŁAW SP3GIL I PIOTR SP2LQP

ANDRZEJ CHAŁUBIEC SP9ENO ZATROSKANY O PRZYSZŁOŚĆ PZK NA SALI OBRAD

eprasa.pl 973b587d66

WYMIANA UWAG W SPRAWIE XXIV NKZD PZK. OD LEWEJ: BOGDAN SP9VJ, MAREK SP3AMO I JERZY SP3SLU

NA SALI OBRAD

JERZY KUCHARSKI SP5BLD DOKUMENTUJĄCY PRZEBIEG ZJAZDU. Z PRAWEJ GRZEGORZ „SPIKE" SP9NJ

wrócenia pełnej funkcjonalności organu wewnętrznej kontroli stowarzyszenia.

W świetle zapisów Regulaminu GKR PZK, obecny dwuosobowy skład (przy początkowym pięcioosobowym + dwóch zastępców) nie jest w stanie skutecznie podejmować uchwał, co jest rzeczywiście faktycznym ograniczeniem. Nie umniejsza to co prawda możliwości sprawowania czynności kontrolnych GKR wobec organów i jednostek organizacyjnych PZK (prezydium ZG, oddziały terenowe, kluby) – pod tym względem nawet jednoosobowy skład może skutecznie działać – ale nie umożliwia podjęcia uchwały np. z wnioskami o udzielenie/nieudzielenie absolutorium, uchwały opiniującej budżet/bilans itd.

Niestety, najprostsze rozwiązanie tego problemu polegające na rezygnacji dwóch członków GKR, ich ponowne kandydowanie wraz z innymi kandydatami i wybór pięcioosobowego składu (plus dwóch zastępców) nie zostało podczas NKZD zastosowane.

Czy zatem będzie konieczne zwołanie kolejnego nadzwyczajnego zjazdu? A może da się to naprawić w inny sposób? Dzisiaj nie potrafię odpowiedzieć na te pytania, ale zapewniam że rozważane są różne rozwiązania i wybierane te, które skutecznie przywrócą normalne działanie Związku.

73! Waldemar Sznajder 3Z6AEF, prezes PZK

Prefiksy w USA

W sierpniowym wydaniu francuskiego miesięcznika „Radio – REF" na 32 stronie André F2RA opublikował listę prefiksów Stanów Zjednoczonych. Z listy tej wynika, że terytorium USA podzielone jest na 10 okręgów oraz na KL7 (Alaska) i KH6 (Hawaje). Lista ta wraz z podziałem na strefy ITU i CQ wygląda następująco:

Okręg 0 – W0:
- CO – Colorado – ITU 7, CQ 4
- IA – Iowa – ITU 7, CQ 4
- KS – Kansas – ITU 7, CQ 4
- MN – Minnesota – ITU 7, CQ 4
- MO – Missouri – ITU 7, CQ 4
- NE – Nebraska – ITU 7, CQ 4
- ND – North Dakota – ITU 7, CQ 4
- SD – South Dakota – ITU 7, CQ 4

Okręg 1- W1:
- CT – Connecticut – ITU 08, CQ 5
- ME – Maine – ITU 08, CQ 5
- MA – Massachusetts – ITU 08, CQ 5
- NH – New Hampshire – ITU 08, CQ 5
- RI – Rhode Island – ITU 08, CQ 5
- VT – Vermont – ITU 08, CQ 5

Okręg 2 – W2:
- NJ – New Jersey – ITU 08, CQ 5
- NY – New York – ITU 08, CQ 5

Okręg 3 – W3:
- D.C – ITU 08, CQ 5
- DE – Delaware – ITU 08, CQ 5
- MD – Maryland – ITU 08, CQ 5
- PA – Pennsylvania – ITU 08, CQ 5

Okręg 4 – W4:
- AL – Alabama – ITU08, CQ 4
- FL – Florida – ITU 08, CQ 5
- GA – Georgia – IU 08, CQ 5
- KY – Kentucky – ITU 08, CQ 4
- NC – North (Północna) Carolina – ITU 08, CQ 5
- SC – South (Południowa) Carolina – ITU 08, CQ 5
- TN – Tennessee – ITU 08, CQ 4
- VA – Virginia – ITU 08, CQ 5

Okręg 5 – W5:
- AR – Arkansas – ITU 7, CQ 4
- LA – Louisiana – ITU 7, CQ 4
- MS – Mississippi – ITU 08, CQ
- New Mexico – ITU 7, CQ 4
- OK – Oklahoma – ITU7, CQ 4
- TX – Texas – ITU 7, CQ 4

Okręg 6 – W6:
- CA – California – ITU 6, CQ 3

Okręg 7 – W7:
- AZ – Arizona – ITU 6, CQ 3
- ID – Idaho – ITU 6, CQ 3
- MT – Montana – ITU 6, CQ 3
- MT – Montana East – ITU 7, CQ 4
- NV – Nevada – ITU 6, CQ 3
- OR – Oregon – IYU 6, CQ 3
- UT – Utah – ITU 6, CQ 3
- WA – Washington – ITU 6, CQ 3
- WY – Wyoming – ITU 6, CQ 4
- WY – Wyoming East – ITU 7, CQ 4

Okręg 8 – W8:
- MI – Michigan – ITU 08, CQ 4
- OH – Ohio – ITU 08, CQ 4
- WV – West Virginia – ITU 08, CQ 5

Okręg 9 – W9:
- IL – Illinois – ITU 08, CQ 4
- IN – Indiana – ITU08, CQ 4
- W – Wisconsin – ITU 08, CQ 4

KL7 – (AK) – Alaska – ITU 1, 2, CQ 1

KH6 – (HI) – Hawaii – ITU 61, CQ 13

Prefiksy stosowane w USA : W, K, N, AA--AL.

Z francuskiego miesięcznika „Radio REF" przetłumaczył Tadeusz SP9HQJ.

Silent Keys

W ciągu ostatniego miesięca odeszli od nas na zawsze Koledzy:

Emil Bester SP6EVX

Andrzej Komuszyński SP6JU

Bronisław SP9TCI

Cześć ich pamięci!

NUMER ZAMKNIĘTO 8.02.2018

eprasa.pl 973b587d66

Cyfrowa, automatyczna ładowarka, inteligentny prostownik do akumulatorów 6V i 12V (żelowych / AGM / kwasowo-ołowiowych)

kod: N1014

~~129zł~~ **95zł**

PROMOCJA!

4 A max	1,2–120 Ah	6/12 V 0,8 A max.	12 V–4 A max.	7 STEPS	IP65
6 V/12 V		**220–240 V 50** Hz			

- w pełni automatyczny 7 stopniowy cykl ładowania
- napięcie ładowania 7.3 V / 14.4 V / 14.7 V
- prąd ładowania 0.8 A ±10 % / 3.0 A ±10% / 4.0A ±10%
- 4 programy ładowania (6V / 12V do 14Ah / 12V do 120Ah / 12V do 120Ah (zimowy)
- ochrona przed zwarciem, przeciążeniem, przegrzaniem i zamianą biegunowości
- wymiary 194 × 64.3 × 47 mm (dł. × sz. × wys.)
- waga 526 g

sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
Dział Handlowy tel.: (22) 257 84 50 e-mail: handlowy@avt.pl

eprasa.pl 973b587d66

PRESIDENT

BILL - najmniejszy w ofercie

rozmiar: 102x25x100 mm

Gdy rozmiar ma znaczenie...

N°1 CB PRESIDENT

www.president.com.pl

eprasa.pl 973b587d66