CB-Radio dzisiaj – urządzenia nadawczo-odbiorcze

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

świat radio

6/2020

12,00 zł
w tym VAT 8%

Magazyn wszystkich użytkowników eteru

KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

tu przejrzysz i kupisz ten numer

wewnątrz

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI nr 6 (665)/2020

Yaesu FTDX101D

Hytera PDC550

Runbo K1 i jego następca Runbo E81 łączą w sobie możliwości telefonu komórkowego i radiostacji DMR

Wzmacniacz HF na MRF101

Służy jako stopień końcowy nadajnika oraz do wbudowania w transceiverach HF

Systemy LTE Icom

Wykorzystanie sieci komórkowych do wewnętrznej łączności w przedsiębiorstwach

eprasa.pl a88d394b32

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

DREMEL®

Lutownica gazowa DREMEL VersaTip™. Wysokiej jakości narzędzie 6w1: lutowanie, topienie, cięcie w wysokiej temperaturze, spawanie, kurczenie i wypalanie w drewnie...

F0132000JA
174 zł

Dremel VersaFlame™ to uniwersalny stacjonarny palnik, który może być stosowany do: lutowania, kurczenia, spawania, itd.

W zestawie akcesoria zapakowane w metalowe etui

F0132200JA
200 zł

Dremel 930 to pistolet do klejenia o dwóch ustawieniach temperatury, dedykowany do zastosowań specjalistycznych.
Przy ustawieniu niskiej temperatury narzędzie można wykorzystać do wielu prac hobbystycznych, takich jak dekorowanie, ozdabianie szkła kolorowym klejem itp. Przy klejeniu ceramiki, drewna, tworzyw, szkła i innych prac w domu należy stosować ustawienie wysokiej temperatury.

W zestawie 18 sztyftów kleju o średnicy 7mm

F0130930JA
98 zł

AVT sklep **sklep.avt.pl**

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

eprasa.pl a88d394b32

świat radio
6(294)/2020

Artykuł z okładki – str. 18

Transceiver FTDX101D

FTDX101D jest bogato wyposażoną radiostacją wyższej klasy z mocą 100 W w pasmach 160–6 m emisjami SSB, CW, AM, FM i cyfrowymi. Charakteryzuje się niskim poziomem szumów fazowych i wstęg bocznych przy kluczowaniu telegraficznym, a także niskim poziomem składowych intermodulacyjnych nadajnika.

W numerze

SPIS TREŚCI

AKTUALNOŚCI 6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców 10
Zawody 13
TEST
Transceiver FTDX101D 18
PREZENTACJA
Hytera PDC550 25
Procesor dźwięku Wolfwave 28
TYT TH-UV88 37
ŁĄCZNOŚĆ
Systemy LTE Icom 26
Sprzęt CB dzisiaj 51
ŚWIAT KF/UKF
Z życia klubów i oddziałów PZK 30
WYWIAD
Łączności i konstrukcje UKF 38
HOBBY
Moduł kontrolno-sterujący AVT-3198 42
Wzmacniacz HF na MRF101 46
DIGEST
Przyrządy pomiarowe w.cz. 54
FORUM CZYTELNIKÓW
Porady 58
Listy 62
RYNEK I GIEŁDA 64

wewnątrz:

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI 6/2020

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
Mirosław Sadowski SP5GNI
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 a88d394b32

Str. 42

Moduł kontrolno-sterujący AVT-3198

Mikroprocesorowy moduł kontrolno-sterujący AVT-3198 to ostatni klocek odbiornika nasłuchowego Dosia 40/80 m konstrukcji SQ5RWQ. Układ jest przeznaczony do pomiaru częstotliwości pracy VFO, a także nastawiania i zapamiętywania parametrów pracy urządzenia.

Str. 28

Procesor dźwięku Wolfwave

Wolfwave jest nowym cyfrowym procesorem sygnałów m.cz. do redukcji poziomu szumów, filtrowania sygnałów, regeneracji sygnałów telegraficznych i korekcji dźwięku. Jest wyposażony w 32-bitowy procesor ARM, 20-bitowy kodek i wzmacniacz m.cz. 1,6 W.

Str. 46

Wzmacniacz HF na MRF101

Opisany wzmacniacz mocy HF nadaje się nie tylko jako stopień końcowy nadajnika małej mocy, ale także może być użyty do wbudowania w transceiverach amatorskich. Opracowany przez WA2EUJ układ na nowym tranzystorze MRF101 przy sterowaniu mocą 1 W zapewnia 100 W mocy od 1,8 MHz do 54 MHz.

Str. 51

Sprzęt CB dzisiaj

Współczesne radiotelefony CB należą do radiowych urządzeń nadawczo-odbiorczych

(z ang. transceivery) o dość skomplikowanych układach elektronicznych, zróżnicowanym wyposażeniu, możliwościach, a także różnych cenach.

Krótkofalarskie hobby jest bardzo wszechstronnym zajęciem i w większości dziedzin odpornym na koronawirusa.

Krótkofalarstwo a koronawirus

Jeszcze kilka miesięcy temu nikt nie przypuszczał, że prawie cały świat dotknie koronawirus i jego przykre konsekwencje. Sytuacja związana z pandemią zmusiła również naszych Czytelników do przebywania w domu. Mówi się, że nie ma tego złego, co by na dobre nie wyszło. Nagle życie zwolniło i otrzymaliśmy mnóstwo czasu, który możemy z łatwością poświęcić nie tylko na rodzinę, domowe obowiązki, ale także na uprawianie hobby.

Większość krótkofalowców znalazła w końcu czas, by powrócić do swojego ukochanego hobby. O większym zainteresowaniu łącznościami radiowymi może świadczyć rekordowy udział stacji zagranicznych i polskich w kwietniowych zawodach SP DX Contest. Kilka ciekawych wypowiedzi uczestników tych zawodów zamieszczamy w tym numerze. Na podsumowanie przyjdzie jeszcze trochę poczekać, ale wyniki z pewnością będą korzystne dla Polski – organizatora tych międzynarodowych zawodów.

Choć pandemia spowodowała, że dużo aktywności DX-owych oraz bezpośrednich spotkań zostało odwoływanych lub przełożonych na terminy późniejsze (szczegóły w dziale Aktualności DX), na pasmach krótkofalarskich pojawili się radiooperatorzy zarówno z domowych QTH, jak też ze swoich pobliskich działek rekreacyjnych czy przyczep campingowych. Jedni realizowali program zamkowy, inni Flora i Fauna, a jeszcze inni brali liczny udział w zawodach krajowych czy zagranicznych.

Szczególnie dużą aktywność odnotowała popularna osiemdziesiątka do normalnych pogaduszek, na której spotykali się często znajomi, nawet ci sprzed kilkudziesięciu lat. Kiedy propagacja dopisywała, przypominali sobie młodzieńcze lata i opowiadali o swoich początkach krótkofalarskiego hobby. Chwilami można było mieć wrażenie, że jesteśmy w XX wieku, po stanie wojennym, kiedy powróciło do normalności uprawianie łączności na amatorskich pasmach. Rozmowy te cieszyły się dużą popularnością tak jak kiedyś, z tą różnicą, że operatorzy pracowali na fabrycznych transceiverach i pod koniec łączności posyłali sobie pozdrowienia w postaci 36,6 (chodzi o temperaturę ciała).

Ci, którzy uwielbiają eksperymentować z nowoczesnymi konstrukcjami radiowymi, testowali swoje nowe transceivery i próbowali pracować z różnymi ustawieniami audio, także za pomocą dodatkowych mikroprocesorowych układów poprawiających brzmienie dźwięku. Dla tej grupy przygotowaliśmy między innymi test i opis najnowszego transceivera FTDX101D oraz procesor dźwięku Wolfwave.

Dla innej grupy zafascynowanej własnoręcznymi konstrukcjami mamy opis wykonania wzmacniacza mocy nadajnika z nowymi tranzystorami LDMOS oraz moduł odbiornika Dosia (skala częstotliwości).

Również dla zainteresowanych wykonaniem anteny jest kilka propozycji w dziele Porady Techniczne.

Krótkofalarskie hobby jest bardzo wszechstronnym zajęciem i w większości dziedzin odpornym na koronawirusa. Wykorzystajmy dobrze ten czas pandemii, w zależności od swoich możliwości, zainteresowań czy upodobań, każdy na swój sposób.

Przyjemnej lektury!

Andrzej Janeczek

Prenumerata naprawdę warto

eprasa.pl a88d394b32

ICOM IC-M423GE oraz IC-M400BBE

Radiostacje morskie ICOM

Nowo wprowadzane morskie radiostacje FM firmy ICOM typów **IC-M423GE** i **IC-M400BBE** pokrywają odbiorczo zakres częstotliwości 156,000–163,425 MHz i nadawczo 156,000–161,450 MHz oraz kanał cyfrowego wywołania selektywnego 156,525 MHz (kanał alarmowy DSC 70). Wbudowana funkcja wywołania selektywnego DSC klasy D spełnia wymagania normy ITU M493-14. Korzystanie z niego wymaga zaprogramowania 9-cyfrowego identyfikatora MMSI. Jest to czynność jednorazowa, a jakakolwiek zmiana identyfikatora możliwa jest tylko u autoryzowanego przedstawiciela. Także jednorazowo programowany jest identyfikator nadajnika ATIS.

Obie radiostacje mają możliwość automatycznego monitorowania dwóch lub trzech kanałów radiowych, w tym także ratunkowego kanału 16, oraz przeszukiwania pasma z równoległą obserwacją kanału priorytetowego.

IC-M423GE ma klasyczną płytę czołową z wyświetlaczem i klawiszami, ale możliwe jest także zdalne sterowanie (i komunikacja interkomowa) przy użyciu mikrofonu HM-195B. W skład jej standardowego wyposażenia wchodzi mikrofon HM-205B. System menu (powierzchnia obsługi Marine Family User Interface) jest identyczny nie tylko dla obu radiostacji, ale i dla innych nowszych modeli morskich radiostacji Icoma. Obydwie radiostacje są wyposażone w odbiorniki GPS i standardowe złącze NMEA 0183 dla odbiorników GPS i systemów nawigacji.

Model IC-M400BBE w obudowie typu czarna skrzynka nie ma płyty czołowej i jest obsługiwany wyłącznie za pomocą mikrofonu-pilota typu COMMANDMIC HM-195B (HM-195SW).

Cyfrowy system tłumienia szumów (ANS – Active Nose Cancelling) eliminuje do 90% szumów i zakłóceń pochodzących z tła, zapewniając dzięki temu dobrą jakość i zrozumiałość łączności.

Niezależnie od różnic w obudowach obie radiostacje (a także mikrofon HM-195B) spełniają wymogi norm wodoodporności IPX7, co oznacza, że wytrzymują one 30-minutowy pobyt w wodzie na głębokości 1 m. Do usunięcia wody z przesłony mikrofonu lub głośnika służy funkcja o fabrycznej nazwie AquaQuake.

Radiostacje są kompatybilne z transponderami AIS klasy B MA-510TR/MA-500TR oraz z systemem nawigacyjnym Marine Commander. System ten umożliwia integrację wielu urządzeń takich jak echosonda, radar morski, transponder AIS i radiostacje morskie. Automatyczny system identyfikacji AIS umożliwia wymianę danych nawigacyjnych i innych istotnych danych, takich jak kurs i szybkość, nazwa statku, jego rodzaj, identyfikator MMSI, radiowy znak wywoławczy itd., pomiędzy jednostkami pływającymi i stacjami brzegowymi. Transpondery klasy B nie nadają natomiast informacji o ładunku i porcie docelowym i są przewidziane dla jednostek niezobowiązanych do instalacji transponderów klasy A. Częstotliwościami nadawania transponderów AIS są 161,975 MHz i 162,025 MHz. Moc nadawania transponderów klasy B wynosi 2 W. W odbiorniki AIS są wyposażone również niektóre nisko orbitujące satelity, m.in. satelity Iridium oraz jednostki latające ratownictwa morskiego.

Moc nadajnika obu radiostacji wynosi 25 lub 1 W, a pobór prądu przy pełnej mocy nadawania – 5,5 A Wzmacniacz m.cz. może dostarczyć do głośnika moc 10 W, co pozwala na podłączenie dodatkowych głośników, megafonów i wykorzystanie jako syreny mgłowej. Moc wyjściowa przy korzystaniu z HM-195B wynosi 2 W.

[www.icomeurope.com]

Aktualności

eprasa.pl a88d394b32

Lemm AT-2001 Turbo

Dwumetrowa antena CB

Popularna włoska antena **Lemm AT-2001 Turbo** znów jest dostępna w specjalnej wersji POLSKA – produkowana na zamówienie z orłem białym.

Dzięki dwumetrowej wysokości zapewnia bardzo duży zasięg – nawet do 25 kilometrów (nadawanie i odbiór). Zwarty do masy dla prądu stałego gruby i sztywny promiennik mniejsza utraty zasięgu przy większych prędkościach. System z klamką blokującą zapewnia pochylania do 90° w dwie strony.

System składania na klamce jest prezentowany w sieci pod adresem http://www.youtube.com/watch?v=ZrXtNSlRM4E.

AT-2001 TURBO występuje w kilku wersjach kolorystycznych: czarno-niebieski, żółto-czerwony, niebiesko-srebrny, biało-niebieski, czerwono-srebrny.

Dostępna jest również wyraźnie krótsza wersja tej anteny LEMM AT-1002 o wysokości około 100 cm.

Antenę Lemm AT-2001 TURBO można zamontować na kilka sposobów:

- bezpośrednio w karoserii (trzeba tylko dokupić wtyk UC1)
- na klapie bagażnika
- za pomocą uchwytu krawędziowego (Nagoya RB-700, President KF-150, Alan SP-S Inox)
- na podstawie magnetycznej LEMM BA-150

Podstawowe parametry anteny:

- częstotliwość pracy: 26–28 MHz
- długość: 200 cm
- impedancja: 50 Ω
- moc maksymalna: 2000 W
- regulacja pochylenia: 180 stopni
- system pochylenia: klamka
- przewód: 4 m RG58
- waga: 500 g

[www.konektor5000.pl]

AOR AR-5700D

Szerokopasmowy odbiornik

AOR AR-5700D to nowy szerokopasmowy odbiornik z dekodowaniem modulacji analogowej i cyfrowej aż do 3,7 GHz. Jest przystosowany do wielu systemów jak: DMR, P-25, dPMR, TETRA, MOTOTRBO, NXDN, Alnico, Yaesu, itp.

Urządzenie jest w stanie skanować częstotliwość i rozpoznawać automatycznie występujące modulacje w odbieranym paśmie. Wyposażony w złącza antenowe gniazda N, podzielone początkiem zakresu odbiornika: ANT1 odbiera od 25 MHz, ANT2 od 9 kHz. Ma także złącze I/Q o szerokości sygnału 2 MHz dla zewnętrznych odbiorników/układów SDR.

W zakresie 9 kHz – 25 MHz jest wykorzystana bezpośrednia przemiana, a od 25 MHz do 3,7 GHz jest podwójna superheterodyna (pierwsza p.cz. 321,95 MHz / 421,05 MHz, druga p.cz. 45,05 MHz

Odbiornik zawiera złącza: USB (podłączenie komputera), RCA (wyjścia wideo), 8 pin miniDIN (do podłączenia GPS), RS232C (do aktualizacji wewnętrznego oprogramowania przez komputer PC), I/Q (wyjścia analogowe 12 kHz), BNC (wyjście p.cz. 45,05MHz), SMA (sygnał referencyjny 10MHz), ANT1 (25 MHz – 3,7 GHz), ANT2 (9 kHz – 3,7 GHz).

Dane techniczne odbiornika AR5700D:

- zakres częstotliwości: 9 kHz – 3,7 GHz
- kroki strojenia: od 1 Hz do 999,999 kHz
- liczba wbudowanych VFO: 9 (od A do E)
- liczba komórek pamięci: 2000 podzielonych po 50 kanałów na 40 banków
- prędkość skanowania: 100 kroków częstotliwości lub kanałów/s
- metoda demodulacji sygnałów: DSP (cyfrowe przetwarzanie sygnałów)
- filtry pasmowe: 200 Hz / 500 Hz / 1/3/6/15/30/100/200 kHz
- szerokość analizatora widma: 0,9 MHz po kablu USB2.0 (12 kHz po kablu z wtyczką 3,5 mm)
- moc audio: 1,5 W przy impedancji 8 Ω
- prędkość skanowania: 100 kanałów/s
- napięcie zasilania: 10,7 V do 16 V
- pobór prądu: 2 A przy 12 V zasilania
- waga: 5 kg

Wśród akcesoriów opcjonalnych jest szuflada typu RACK do montażu w konsoli, modem internetowy do sterowania i słuchania AR5700D na odległość, odbiornik GPS, przełącznik antenowy pozwalający przyłączyć kilka anten do jednego gniazda – w pełni sterowany z AR5700D.

[www.konektor5000.pl]

prasa.pl a88d394b32

INFO

Polscy przedsiębiorcy otwarci na 5G

Według badań przeprowadzonych przez firmę Ericsson (jeszcze przed epidemią koronawirusa) 71,5% przedsiębiorców uważa, że technologia 5G zwiększy konkurencyjność polskiej gospodarki wobec innych krajów Unii Europejskiej, a tylko 3% zdecydowanie wyklucza taką możliwość. Polskie firmy oczekują szybkiego wdrożenia technologii 5G i wykorzystania jej potencjału do rozwoju własnego biznesu i krajowej gospodarki. Największe nadzieje na polepszenie koniunktury dzięki technologii 5G widzą managerowie średnich przedsiębiorstw (50–249 pracowników). 75,6% respondentów z tej grupy uważa, że sieć 5G zdecydowanie zwiększy lub będzie miała pozytywny wpływ na konkurencyjność polskiej gospodarki. Uczestnicy badania Ericssona bardzo optymistycznie podchodzą do prognoz wprowadzenia technologii 5G na terenach miejskich i głównych szlakach transportowych w Polsce do 2025 roku. 62,3% jest przekonanych o realności wprowadzenia technologii 5G w Polsce w tym terminie, w tym 13% uznaje taki scenariusz za wielce prawdopodobny. Przejście z 4G na 5G przyniesie korzyści zarówno konsumentom, jak i wielu branżom. 5G zapewnia większą wydajność sieci, wychodząc naprzeciw potrzebom w zakresie większej przepustowości. Technologia ta umożliwi również rozwój nowych usług, ekosystemów i nowych źródeł przychodów dla polskich firm. Jednak wykorzystanie tego potencjału wymaga inwestycji w technologie, a także rozwoju przedsiębiorstw, wypracowania nowych modeli wprowadzania produktów i usług na rynek oraz dostosowań o charakterze organizacyjnym w skali infrastruktury krajowej. **Wyróżnikiem łączności 5G jest kilkudziesięciokrotnie wyższa szybkość transmisji danych w porównaniu do LTE oraz praktycznie brak opóźnień (0,1 ms).** Dzięki temu przedsiębiorstwa, inwestując w nowoczesne narzędzia np. łączące sztuczną inteligencję, analizę danych i 5G, będą w stanie realizować równolegle wiele procesów w czasie rzeczywistym, co pozwoli na zdobycie realnej przewagi konkurencyjnej w swojej branży.

Technologia 5G jest już dostępna w Polsce, ale konieczne jest przydzielenie odpowiednich pasm i częstotliwości.

Ericsson ogłosił uruchomienie komercyjnej sieci 5G z operatorem Polkomtel, a wiosną miało odbyć się planowane uruchomienie badawczej sieci 5G firmy Ericsson na Politechnice Łódzkiej.

[www.ericsson.pl]

Wzmacniacz RF do 6 GHz

Firma Teseq wprowadza na rynek kolejny wzmacniacz RF typu single band CBA 6G-400 pracujący w zakresie częstotliwości od 1 do 6 GHz o mocy wyjściowej 400 W dostępnej w całym paśmie (1 dB) i klasie A. Urządzenie to jest przeznaczone do wykonywania testów odporności urządzeń elektronicznych na zaburzenia o częstotliwościach radiowych wykonywanych wg regulacji i norm IEC, ISO i MIL.

Duża moc wzmacniacza pozwala na osiągnięcie natężenia pola 30 V/m zgodnie z IEC/PN-EN 61000-4-3 w odległości 3 m w całym paśmie tylko z jedną anteną, co jest kluczowym czynnikiem do zapewnienia efektywnej pracy laboratorium EMC. Atutem urządzenia są ponadto małe wymiary jak na sprzęt klasy A – tylko 20HU – oraz wiele użytecznych dodatków, jak zmienna prędkość wentylatorów zależna od temperatury oraz wbudowany sprzęgacz kierunkowy, mnogość interfejsów i kolorowy wyświetlacz dotykowy. Razem jest to rozwiązanie pozwalające na łatwość integracji w istniejących systemach podlegających rozbudowie.

[www.emcforto.pl]

Analizator widma optycznego

Na rynku jest dostępny nowy analizator widma optycznego AQ6377 firmy Yokogawa Test & Measurement, umożliwiający badanie światła laserowego w zakresie długości fali MWIR od 1,9 do 5,5 μm. Przyrząd ten wykorzystuje technikę spektroskopii dyspersyjnej. Charakteryzuje się dużą dokładnością pomiaru (±0,5 nm), szerokim zakresem dy-

I N F O

namicznym i dużą rozdzielczością widmową, która może być ustalana na poziomie 0,2, 0,5, 1, 2 lub 5 nm w zależności od wymogów aplikacji. Jego zakres mocy sygnału wejściowego rozciąga się od –60 do +13 dBm.

Główne obszary zastosowań AQ6377 to badanie widma laserów półprzewodnikowych, laserów światłowodowych i szerokopasmowych źródeł światła oraz analiza charakterystyk transmisyjnych filtrów optycznych. Odbiorcami tego typu przyrządów są najczęściej uczelnie i instytuty badawcze zaangażowane w prowadzenie pomiarów parametrów środowiskowych.

[www.yokogawa.com]

Nowy tranzystor mocy LDMOS

Do oferty firmy Ampleon wchodzi nowy tranzystor mocy LDMOS, oznaczony symbolem BLP05H9S500P, mogący znaleźć zastosowanie m.in. w aplikacjach ISM, przemysłowych systemach grzewczych i aparaturze medycznej. **Został on zaprojektowany do pracy w zakresie częstotliwości od 423 do 443 MHz. Oferuje moc wyjściową do 500 W w aplikacjach z falą ciągłą i impulsowych.**

Przy pracy w klasie AB toleruje silne niedopasowanie wyjścia, odpowiadające współczynnikowi VSWR równemu 10:1 (przy VDS=50 V, IDq=50 mA i PL=500 W CW). Wzmocnienie mocy dla BLP05H9S500P wynosi typowo 25,3 dB. Sprawność na poziomie 72% zmniejsza wymogi odnośnie do chłodzenia, a co za tym idzie wymaganą powierzchnię płytki drukowanej i koszt. Tranzystor jest zabezpieczony przed wyładowaniami ESD. Producent deklaruje minimum 15-letnią dostępność tego modelu.

[www.ampleon.com]

Oscylatory kwarcowe UX22 i UX252

Oscylatory kwarcowe UX22 i UX252 firmy Diodes są obecnie jednymi z najmniejszych tego typu podzespołów dostępnych na rynku. Są to oscylatory z wyjściem LVPECL, zaprojektowane do zastosowań w optycznych modułach komunikacyjnych 40G/100G/400G, serwerach i systemach pamięci masowej oraz w profesjonalnym sprzęcie wideo.

W ramach obu serii produkowane są oscylatory o częstotliwości wyjściowej z zakresu od 100 do 212,5 MHz, pracujące z napięciem zasilania 2,5 lub 3,3 V.

Poza małą powierzchnią montażową, wynoszącą 2,5×2,0 mm, do ich zalet należy też mały jitter, wynoszący maks. 0,3 ps rms (12 kHz–20 MHz) dla serii UX252 oraz 0,1 lub 0,2 ps rms dla serii UX22.

Są one dostępne na dwa zakresy temperatur pracy: od –20 do +70°C i od –40 do +85°C.

[www.mouser.pl]

Moduł komunikacyjny LoRa

Murata wprowadza do oferty najmniejszy na rynku moduł komunikacyjny LoRa, którego dodatkową zaletą jest energooszczędna praca. Model 1SJ został zrealizowany na bazie transceivera 2. generacji SX1262 produkcji Semtech oraz mikrokontrolera STM32L0 (z rdzeniem ARM Cortex-M0+) produkcji STMicroelectronics. Ponadto do jego wyposażenia należy przełącznik w.cz., oscylator TCXO, przetwornik A/C, zestaw linii GPIO oraz 192 KB pamięci Flash i 20 KB pamięci RAM. Do komunikacji lokalnej przewidziano interfejsy UART, I2C, SPI i USB.

Obsługa zakresu częstotliwości ISM od 868 do 915 MHz umożliwia pracę modułu w wielu regionach geograficznych, w tym na terenie Europy, USA, Indii i Chin.

Model 1SJ jest zamykany w obudowie o wymiarach 10×8×1,6 mm. Nadaje się do zastosowań we wszelkiego typu miniaturowych urządzeniach produkowanych wielkoseryjnie, wymagających bezpiecznej transmisji danych na dużą odległość przy małym poborze prądu. Dzięki dużej wewnętrznej pamięci oferuje niezbędne zasoby dla warstwy aplika-

FTM-300DE

Dwupasmowy radiotelefon przewoźno-bazowy

FTM-300DE to najnowszy radiotelefon dwupasmowy przewoźno-bazowy oferujący stabilną moc wyjściową 50 W. Zapewnia niezawodną wydajność dla długotrwałej komunikacji, ponieważ wyposażony został w trwały radiator, zawierający FACC (Funnel Air-Convection Conductor – Wind Tunnel). FACC zbiera zimne powietrze przez szeroko otwarty wlot i koncentruje jego przepływ do wzmacniacza stopnia końcowego, po czym wypuszcza je przez wentylator chłodzący.

FTM-300DE zawiera dwa niezależne odbiorniki, obsługuje jednoczesne monitorowanie cyfrowe C4FM dla obu pasm: A i B.

2-calowy kolorowy wyświetlacz TFT o wysokiej rozdzielczości wyraźnie wskazuje pasma częstotliwości i operacji.

Dzięki funkcji analizatora widma (Band Scope) istnieje możliwość monitorowania do 63 kanałów wokół aktualnej częstotliwości VFO w czasie rzeczywistym.

Jedną z zaawansowanych funkcji FTM-300DE jest automatyczne grupowanie kanałów pamięci (MBAG).

Zakresy częstotliwości nadawania wynoszą 144–146 MHz i 430–440 MHz (odbiór 108–999 MHz). Kanały pamięci są automatycznie dzielone na kategorie w każdym paśmie i mogą być łatwo i szybko przywołane przez 4 grupy pasm – pasmo lotnicze (M-AIR), VHF (M-VHF), UHF (M-UHF) i 174-400 MHz / 480–999,99 MHz (M-GEN).

Głośnik o mocy 3 W zapewnia czysty i wyraźny dźwięk. Dodatkowo FTM-300DE ma dwa pojedyncze gniazda głośników zewnętrznych. Użytkownicy mogą wysyłać sygnały audio do dwóch niezależnych głośników A oraz B lub zmiksować dwa niezależne sygnały, gdy użyty będzie pojedynczy głośnik (A+B).

Jest też wbudowany moduł Bluetooth umożliwiający obsługę zestawu głośnomówiącego za pomocą słuchawek Yaesu SSM-BT10 lub innych dostępnych na rynku. Słuchawka SSM-BT10 wyposażona jest w przycisk PTT, dzięki czemu obsługuje również funkcję VOX. Po jednym ładowaniu słuchawka działa przez około 20 godzin.

FTM-300DE obsługuje zarówno funkcję przenośnego węzła cyfrowego WiRES-X, jak i funkcję stałego węzła z wykorzystaniem modułu Yaesu HRI-200. Ponieważ możliwe jest jednoczesne monitorowanie C4FM zarówno na VFO A, jak i VFO B, użytkownicy mogą cieszyć się komunikacją WiRES-X na jednym kanale przy jednoczesnym monitorowaniu w tym samym czasie innego kanału lokalnego.

Radiotelefon ma wbudowany 66-calowy precyzyjny odbiornik GPS i łączność z zewnętrznym urządzeniem GPS.

Wymiary części nadawczo-odbiorczej wynoszą 139×42×132 mm (kontroler 139×53×18 mm) a całkowita waga 1,1 kg.

[www.inradio.pl]

MFJ-9201

Skrzynka antenowa QRP

Układ dopasowania anteny do nadajnika ma na celu zapewnienie pobrania przez linie zasilającą (zakończoną anteną) możliwie największej części energii w.cz. wytworzonej w stopniu mocy nadajnika. Warunki takie zaistnieją w przypadku dopasowania impedancji wyjściowej (obciążenia) nadajnika do impedancji linii zasilającej antenę.

Ponieważ obecnie dostępne transceivery są przystosowane od razu do znormalizowanej impedancji 50 Ω (nie są wyposażane w strojony obwód wyjściowy), stosowanie układów dopasowujących staje się koniecznością.

MFJ-9201 to miniaturowa kieszonkowa, prosta i niedroga skrzynka antenowa, pracująca na pasmach 80–10 m i przenosząca moc do kilkudziesięciu W (wg instrukcji teoretycznie do 100 W SSB, w praktyce raczej warto przyjąć moc maks. do 60–70 W, co do pracy terenowej zazwyczaj wystarcza, nawet przy użyciu TRX 100 W, ale

zasilany napięciem z akumulatora 12 V).

MFJ-9201 umożliwia dopasowanie anten typu dipol, vertical, odwrócone V, beam, mobilowych i nasłuchowych. Urządzenie pracuje w paśmie 1,8–30 MHz, a zakresy częstotliwości są zmieniane poprzez 12-pozycyjny przełącznik indukcyjny.

Zawiera złącza antenowe BNC i przełącznik Tune / Bypass, a dzięki niewielkim rozmiarom (100×70×50 m) znakomicie spradza się jako mały tuner terenowy.

[www.ercomer.pl]

eprasa.pl a88d394b32

NCC-2

Tłumik zakłóceń w.cz.

NCC-2 służy do tłumienia zakłóceń podczas odbioru na falach długich, średnich i krótkich. Likwiduje lokalne zakłócenia pochodzące z zasilaczy impulsowych lub telewizorów plazmowych, jak również zakłócenia pochodzące z odległych stacji. Jest to osiągane poprzez kompensację fazową sygnałów z dwóch anten. Te dwie anteny mogą być anteną główną stacji i anteną pomocniczą lub dwiema podobnymi antenami odbiorczymi. Można również stosować aktywne anteny odbiorcze. Każda z gałęzi odbiorczych tych dwóch anten wyposażona jest we własny tłumik. Regulacja wyważenia zapewnia precyzyjne ustawienie poziomu przed przesunięciem fazowym. Sama pozycja fazowa jest regulowana za pomocą dużego i precyzyjnie przestrajanego regulatora, co zapewnia bardzo skuteczne tłumienie prawie wszystkich zakłóceń.

NCC-2 zawiera też przełącznik PTT, który niezawodnie zapobiega transmisji bez lub z niewłaściwą anteną. Wielość możliwości połączeń dla każdego kanału antenowego (PL, BNC, F-socket) pozwala na dużą elastyczność w doborze anten. Możliwości NCC-2 uzupełniają opcjonalne moduły do przedwzmacniacza, ochrony przepięciowej i dopasowania impedancji.

Możliwość rozbudowy NCC-2 z różnymi opcjami zapewnia idealne dopasowanie tego urządzenia do własnej stacji. Dla każdego z dwóch kanałów antenowych dostępne są trzy gniazda.

W przypadku anten aktywnych do każdego gniazda przyłączeniowego można podłączyć napięcie zasilające. Zakres częstotliwości użytkowych wynosi od 500 kHz do 15 MHz, przy niższej skuteczności od 300 kHz do 30 MHz. NCC-2 wymaga napięcia 13,8V przy poborze prądu ok. 2 A.

[www.dxengineering.com]

R&S PR200

Odbiornik monitorujący

Nowy przenośny odbiornik monitorujący **PR200** firmy Rohde & Schwarz jest następcą modelu PR100 o zbliżonych gabarytach i masie, jednak jest urządzeniem całkowicie nowym, przewyższającym wcześniejszy model w wielu aspektach. Stanowi już 4. generację tego typu odbiorników z oferty Rohde & Schwarz. Umożliwia analizę sygnałów w zakresie częstotliwości od 8 kHz do 8 GHz, a nawet do 18 GHz przy współpracy z ręczną anteną HF907DC z wbudowanym mieszaczem. Dzięki bardzo dobrej liniowości i funkcji preselekcji jest odbiornikiem idealnym do rejestracji złożonych sygnałów. Funkcja automatycznej kontroli wzmocnienia (AGC) zapobiega przeciążeniu stopnia wejściowego.

PR200 jest niezbędnym narzędziem dla organów regulacyjnych, operatorów sieci komórkowych, sił policyjnych, jednostek wojskowych i innych organizacji. Może być wykorzystywany do wyszukiwania i analizy znanych i nieznanych emisji radiowych oraz do lokalizacji źródeł sygnału. Oferuje różne opcje wyświetlania, znaczniki i inne narzędzia do analizy sygnału. Waży około 3,5 kg i zapewnia ponad 3,5-godzinną pracę na akumulatorze. Oferuje szerokie możliwości nagrywania do celów dokumentacji i późniejszej analizy. Może rejestrować i odtwarzać zmierzone parametry w długim okresie, na przykład amplitudę, namiar, widmo, zdemodulowany sygnał audio oraz dane I/Q – do maksymalnie 60 milionów próbek. Kolejną ważną cechą jest funkcja DF w połączeniu z R&S MobileLocator.

PR200 realizuje przetwarzanie w dwóch oddzielnych ścieżkach sygnałowych przy paśmie czasu rzeczywistego do 40 MHz i może rejestrować sygnały o czasie trwania już od 1,5 μs. Daje to możliwość równoczesnej prezentacji widma i prowadzenia analizy w dziedzinie częstotliwości oraz wyświetlania rejestrowanego sygnału i jego demodulacji w dziedzinie czasu.

[www.rohdeschwarz.com.pl]

I N F O

cyjnej. Pobór prądu może być ograniczony nawet do 1,3 μA w trybie oszczędnościowym z aktywnym zegarem RTC, co umożliwia nawet kilkuletnią pracę na pojedynczej baterii. Zakres dopuszczalnych temperatur pracy układu rozciąga się od –40 do +85°C. Jego zakres zastosowań obejmuje zarządzanie zasobami, mierniki zużycia mediów, rolnictwo, systemy inteligentnego budynku oraz aplikacje przemysłowe.

[www.murata.com]

Tanie rezonatory SMD

Petermann-Technik wprowadza do oferty serię tanich rezonatorów SMD odpornych na procesy zgrzewania i czyszczenia ultradźwiękowego. **Seria SMD03025/4US obejmuje oscylatory produkowane w 4-wyjściowych obudowach ceramicznych o wymiarach 3,2×2,5×0,7 mm, występujące w wersjach o częstotliwości wyjściowej od 12 do 40 MHz.** Charakteryzują się one tolerancją ±10 ppm @ +25°C i niestałością długoterminową wynoszącą standardowo ±3 ppm/rok (dostępne są też wersje ±1 i ±2 ppm/rok).

Stabilność temperaturowa wynosi ±10 ppm w zakresie temperatur otoczenia od 0 do +70°C oraz ±15 ppm w zakresie przemysłowym od –40 do +85°C. Rezonatory SMD03025/4US mogą znaleźć szeroki zakres zastosowań w motoryzacji, elektronice przemysłowej i medycznej oraz w sprzęcie komunikacyjnym.

[www.petermann-technik.co]

Dwuzakresowy moduł bezprzewodowy

ML7421 to dwuzakresowy moduł komunikacji bezprzewodowej zaprojektowany do zastosowań w miernikach zużycia mediów, systemach alarmowych i rolnictwie, zapewniający relatywnie duży zasięg transmisji przy małym poborze mocy. **Układ realizuje komunikację w pasmach 400…960 MHz i 2,4 GHz.**

Zapewnia dużą czułość toru odbiorczego w szerokim zakresie napięć zasilania i temperatur otoczenia. W zakresie temperatur pracy od –40 do +85°C wahania czułości i maksymalnej mocy wyjściowej wynoszą odpowiednio 1,0 dB i 0,5 dB. ML7421 zawiera wbudowany konwerter DC-DC i wzmacniacz mocy klasy E o dużej sprawności, pozwalające zmniejszyć nawet o 15% pobór mocy w stosunku do wcześniejszych odpowiedników.

[www.rohm.com]

Antena H4G

Dostępna na rynku zewnętrzna antena H4G zapewnia zysk 15dBi i dużą kierunkowość. Jest przeznaczona do systemów telefonii komórkowej LTE, UMTS, HSPA+, pracujących w paśmie 1,8–2,2 GHz. Znakomicie rozwiązuje problem, kiedy sygnał 4G/3G jest zbyt słaby do poprawnej pracy modemu czy repeatera. Wystarczy dołączyć antenę do modemu, aby uzyskać poprawę poziomu sygnału i cieszyć się z szybkiego Internetu.

Zysk energetyczny anteny H4G wynosi 15 dBi, współczynnik fali stojącej <1,4, zaś tłumienie wsteczne P/T to 23 dB. Wymiary anteny wynoszą 45×12 cm, a waga 0,7 kg z kablem 5 m.

Spolaryzowana kołowo antena H4G nie wymaga dbałości o właściwe ustawienie polaryzacji, jak jest przy antenach dipolowych typu Yagi-Uda czy panelowych. Ułatwia to instalowanie anteny, nawet przez osoby nieznające zagadnień technicznych.

Szczelna oraz solidna obudowa, odporna na skrajne warunki atmosferyczne, gwarantuje długą i niezawodną pracę. Uchwyt mocujący pozwala na duży zakres średnic zastosowanych masztów i umożliwia pochylenie anteny 50 stopni w płaszczyźnie pionowej (istotne w terenie górzystym).

Konstrukcja zawiera wysokiej jakości materiały, jak miedź, aluminium, stal ocynkowana, tworzywa sztuczne modyfikowane.

[www.alt-ant.p]

eprasa.pl a88d394b32

DX-y a koronawirus

W ciągu ostatniego miesiąca sytuacja na pasmach niewiele się zmieniła. Wyprawy, aktywności wyjazdowe są wstrzymane. Przybyło stacji z okolicznościowymi znakami nawiązującymi do sytuacji, głównie z sufiksem STAYHOME. Podstawową ideą jest zachęcanie ludzi do ograniczenia kontaktów – pozostania w domu, czyli Stay-At-Home czy Be-Safe. Stacje fińskie używają również sufiksu PYSYKOTONA, co znaczy po fińsku zostań w domu. Więcej szczegółów akcji Finów, łącznie z programami dyplomowymi, pod adresem https://www.qrz.com/db/%20OH2STAYHOME. Stacje z Belgii, dziękując służbom medycznym za ich pracę, używają sufiksów ANGELS, HEROES, HOPE, LIFE. Akcji tego typu jest wiele, kilkadziesiąt krajowych organizacji krótkofalarskich w porozumieniu z urzędami od wydawania licencji szybko zorganizowało aktywności w eterze, pracę okolicznościowych stacji. Właściwe władze szybko zrozumiały, że akcje te pomogą zagospodarować wolny czas operatorów – i zostaną oni w domu. Wykazy okolicznościowych stacji zamieszczane są na bieżąco w serwisach DX-owych i biuletynach. Niestety, na początku maja nie było w eterze okolicznościowych stacji z SP. Aktualizowana codziennie lista czynnych stacji pod adresem https://www.dx-world.net/special-calls-during-covid-19/.

Kolejną ofiarą pandemii stały się coroczne spotkania typu Ham Fest. Praktycznie wszystkie zostały odwołane, a wiosną miało być ich wiele. Dotknęło to również jednego z największych – Ham Radio Friedrichshafen, które miało się odbyć w czerwcu.

W czasie pandemii przestały normalnie funkcjonować biura QSL w wielu krajach. Powód zrozumiały – brak możliwości wysyłania i odbioru przesyłek pocztowych w obrocie zagranicznym. Dotyczy to też kart za łączności z ekspedycjami. Na razie lepiej nie wysyłać kart ani direct, ani przez biuro. Lepiej czas zagospodarować, robiąc przegląd, które karty są nam potrzebne, wypisać karty, przygotować przesyłki czy uruchomić OQRS w logach on-line.

4U1UN

Wygląda na to, że stacja 4U1UN została uruchomiona na dobre. Choć pandemia koronawirusa wniosła nowe obostrzenia związane z izolacją, operatorzy UN Amateur Radio Club otrzymali zgodę na ograniczoną aktywność. Póki trwa pandemia, stacja ma być czynna tylko na FT8. Pojawia się często na KF, głównie na 20 m. Operatorem jest James KQ2I. QSL via HB9BOU direct lub biuro oraz LoTW.

4W Timor-Leste

Niestety i ta wyprawa (patrz ŚR 5/2020) nie odbędzie się w tym roku. W związku z pandemią została przeniesiona na przyszły rok.

5H Tanzania

Charles 5H3DX (NK8O) miał w marcu opuścić Tanzanię, ale połączenia lotnicze zostały zablokowane. Dzięki temu jest aktywny na pasmach, głównie na wyższych, emisjami CW i FT8. Przypomnę, że Charles pracuje jako wolontariusz w szpitalu dziecięcym w miejscowości Zinga. Ciekawi informacji o jego działalności tam znajdą je na QRZ.com pod 5H3DX. QSL direct na znak domowy.

5W Samoa

Atsu 5W1SA zapowiedział aktywność kolejnej stacji w ramach Stay-At-Home. Ta będzie czynna z Samoa pod znakiem 5W19STAYSAFE. Poinformował również, że wg stanu na koniec kwietnia w tym kraju nie było przypadków zarażenia wirusem COVID-19. Dostęp do wyspy został zablokowany odpowiednio wcześnie i utrzymywany jest cały czas. QSL via LoTW ale NO Paper Card.

Antarctica

8J Showa Research Station, Queen Maud Land (AN-015), Antarctica. Członkowie – operatorzy Japanese Antarctic Research Expedition team (JARE) będą czynni z tej bazy pod znakiem 8J1RL do stycznia 2021. Take JA1AGS i Hiro JH7JCX zapowiadają aktywność na KF emisjami CW i cyfrowymi. QSL direct via JG2MLI lub przez biuro JARL.

HZ Saudi Arabia

Saudi Amateur Radio Society (SARS) ogłosiło, że krótkofalowcy w Arabii Saudyjskiej mogą aktualnie pracować na 6 m w zakresie 50–54 MHz z maksymalną mocą 50 W. Pierwsze łączności zrobiono na początku kwietnia.

IARU

18 kwietnia obchodzono World Amateur Radio Day, świętując kolejną rocznicę powstania International Amateur Radio Union (IARU). Aktualnie do IARU należy 160 krajowych organizacji zrzeszających krótkofalowców, reprezentując około 3 milionów licencjonowanych nadawców. Przez cały kwiecień czynnych było wiele okolicznościowych stacji na ogół z sufiksem WARD. Uruchomiono też programy dyplomowe z tej okazji.

IOTA

NA-039 & NA-070: Adak Isl. & Kiska Isl., KL Alaska. Grupa operatorów Russian Robinson Club – Yuri N3QQ, Vyacheslav OK8AU, Yuri UA9OBA, Rob N7QT oraz być może Tim NL8F i Alexey NW7M zamierzają pracować z tych dwóch grup wysp Alaski. Jako KL7RRC/p w dniach 10–15 czerwca z wyspy Kiska a jako KL7RRC z Adak w dniach 17–19 czerwca. Aktywność na CW, SSB i FT8 z trzech stacji ze wzmacniaczami. QSL via N7RO. Miejmy nadzieję, że pandemia nie zablokuje tej aktywności, warto więc zaglądać pod https://www.na-234.com/ po aktualne informacje.

Sytuacja pandemii na świecie zablokowała wyjazdy, a bez tego aktywności czasowych z wysp brak. Pozostały jedynie stacje – rezydenci z wysp, którzy pojawiają się w eterze. Biuletyn OPDX zamiast informacji o nadchodzących aktywnościach typu wyjazdowego zamieszcza informacje o aktywnych stacjach rezydentach z wysp. Dla przykładu w ostatnim tygodniu kwietnia wykazanych było na podstawie informacji z DX-clustera ponad 50 stacji z wysp. Cotygodniowe biuletyny OPDX pod adresem http://www.papays.com/opdx.html.

JA Japan

Japońskie stacje uzyskały pod koniec kwietnia nowe okienka do użytku w pasmach 160 i 80 m. Na 160 m to 1800–1810 i 1825–1875 kHz dla wszystkich emisji. Na 80 m nowe okienka to 3575–3580 i 3662–3680 kHz również dla wszystkich emisji. Pełne rozkłady tych pasm dla stacji JA w biuletynach OPDX #1462 (adres w poprzedniej informacji) oraz w 425DXNews #1512 (http://www.425dxn.org).

V4 St. Kitts

John W5JON ponownie będzie czynny ze swojego domu w Calypso Bay, St. Kitts. Jako V47JA ma pracować do 2 lipca na 160–6 m emisjami SSB i FT8. Jego wyposażenie to Yaesu FT1000MP, FT857D i wzmacniacz Elecraft KPA500. Anteny to Mosley Mini32A na 20, 15 i 10 m, pionowa na 40–10 m, Top Loaded 80 m Vertical i pionowa na 160 m. QSL do W5JON direct lub LoTW.

VK Australia

Wireless Institute of Australia (https://www.wia.org.au/) będzie obchodzić World Amateur Radio Day i 110. rocznicę powstania tej organizacji. Od kwietnia mają być czynne przez 6 miesięcy okolicznościowe stacje z całego obszaru Australii. Ich znaki to VI110WIA, VK1WIA, VK2WIA, VK3WIA, VK4WIA, VK5WIA, VK6WIA, VK7WIA i VK8WIA. QSL via LoTW i eQSL, będzie też wydawany okolicznościowy dyplom.

VP5 Turks & Caicos

Mario I2HBW aktualnie przebywa na Turks & Caicos. Używa nowego znaku VP5MA. Czynny jest na 40–10 m na SSB. Ma zainstalować anteny na 160 i 80 m. Jego wyposażenie to TS-590SG, wzmacniacz Expert 1.5K-FA i antena SteppIr 3 el. z pętlą na 30 i 40 m. QSL – OQRS na Club Log lub direct.

XU Cambodia

Do 14 czerwca z Phnom Penh ma pracować Chenxing BG9XD pod znakiem XU7AMG. Aktywność na 80–10 (bez pasm WARC) na CW, SSB i RTTY. QSL via BG9XD direct.

XW Laos

Simon XW0LP poinformował, że zainstalował pionową antenę Hustler 4BTV i obrotowy dipol na 20 m w swoim QTH. Nie używa dużej mocy i często ma kłopoty z finalizacją łączności. Pracując na FT8 na częstotliwości 14.074, na której jest na ogół duży tłok, jego sygnał się nie przebija. W czasie, gdy jest aktywny 11–01 UTC, prosi o zwracanie uwagi na częstotliwość 14.0875 MHz, na której jest QRV.

Andrzej Sadowski SP6ECA

Rubrykę redaguje
Andrzej Sadowski
SP6ECA
e-mail: eca4@wp.pl
SP DX Club

eprasa.pl a88d394b32

PRENUMERUJ

roczna prenumerata drukowana
1 wydanie gratis
132,00 zł

dwuletnia prenumerata drukowana
6 wydań gratis
216,00 zł

roczna prenumerata cyfrowa
2 e-wydania gratis
96,00 zł

dwuletnia prenumerata cyfrowa
6 e-wydań gratis
172,80 zł

Prenumeratorzy wersji drukowanej za równoległe do niej e-wydania płacą jedynie 20% ceny: opłata za e-prenumeratę równoległą wynosi

23,00 zł/rok i 46,00 zł/2 lata

► do 50% zniżki
za lojalność

Wieloletni Prenumerator po kilku latach nieprzerwanej prenumeraty zyskuje DO 50% ZNIŻKI. Jeśli prenumerujesz Świat Radio, wszystkie dane nt. swojej prenumeraty znajdziesz teraz po zalogowaniu na www.avt.pl/prenumerata. Co szczególne ważne – znajdziesz tam również propozycje przedłużenia Twojej prenumeraty, które uwzględniają przysługujące Ci zniżki lojalnościowe.

prenumerata		roczna	dwuletnia
jeśli jeszcze nie jesteś Prenumeratorem		132,00 zł (1 numer gratis)	216,00 zł (6 wydań gratis)
jeśli prenumerujesz nieprzerwanie od:	roku	120,00 zł (2 numery gratis)	
	2 lat	108,00 zł (3 numery gratis)	
	3 lat	96,00 zł (4 numery gratis)	180,00 zł (9 wydań gratis)
	5 lat		144,00 zł (**12 wydań gratis**)

► rabat 40%
tylko dla Członków Polskiego Związku Krótkofalowców – roczna prenumerata w cenie 86,00 zł!

i korzystaj z przywilejów
(patrz na odwrocie)

Prenumeratę zamówisz:

- na www.avt.pl
- mailowo – prenumerata@avt.pl
- telefonicznie – 22 257 84 22
- wpłacając na konto: AVT Korporacja sp. z o.o., ul. Leszczynowa 11, 03 197 Warszawa, ING Bank Śląski 18 1050 1012 1000 0024 3173 1013

Administratorem Twoich danych osobowych jest AVT-Korporacja sp. z o.o., ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa, prenumerata@avt.pl.

Przetwarzamy Twoje dane, 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 przekazujemy Poczcie Polskiej, która dostarcza 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 a88d394b32

Prenumeruj
(patrz na odwrocie)

i korzystaj
Z PRZYWILEJÓW

prezent

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

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

● **płyta Lury „Herança"**

Zamów swój prezent mailowo (prenumerata@avt.pl)

Jeśli zamawiasz prenumeratę drukowaną 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 (szczegóły promocji na www.avt.pl)	

rabaty i gratisy

w Klubie AVT Elektronika

- do 50% zniżki w Sklepie AVT (szczegóły na www.avt.pl/klub-elektronika)
- prenumeratorzy mają od 30 do 50% zniżki na zakupy na www.UlubionyKiosk.pl (wystarczy podczas zamówienia powołać się na swój numer prenumeraty)

eprasa.pl a88d394b32

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**

Aktualności IOTA Ltd

Na portalu IOTA Ltd w dziale PROGRAMME INFORMATION opublikowano kolejną roczną listę osiągnięć. Ogółem sklasyfikowano 1634 uczestników, a wśród nich są następujące stacje polskie z następującymi miejscami (w nawiasie liczba wysp):

– Część A. THE HONOUR ROLL 2020: 74. SP9FKQ (1091), 87. SP6BOW (1086), 232. SP8HXN (1005), 244. SP7GAQ (1001), 976. SP5TZC (976), 298. SP6CIK (960), 606. SP5APW (735), 733. SP7BCA (620), 741. SP3CJS (614), 789. SP6MLX (578)
– Część B. THE ANNUAL LISTING 2020: 971. SQ1X (408), 1029. SP6DVP (379), 1313. SP7XK (210), 1508. SP5NZZ (121), 1547. SP6FXY (110)

Zgodnie z zasadami IOTA aktualizacja musi być przeprowadzana co najmniej raz na 5 lat. Liczba uczestników każdego roku stale rośnie. Odsetek kredytów przyznanych via Club Log i łączności zaliczonych podczas zawodów IOTA znacznie wzrósł do poziomu 67,9%. Pozostawia to około 32,1% kredytów potwierdzonych kartami QSL. Zauważalne jest, że dość duża liczba uczestników woli przesłać kartę QSL, nawet jeśli może ubiegać się o zaliczenie QSO poprzez Club Log.

Gratulacje dla SP9FKQ z wynikiem 1091 grup wysp, a także wszystkim, którzy dołączyli do rodziny IOTA lub dokonali aktualizacji w ostatnim roku.

www.iota-world.org

Zawody Dzień Dziecka 2020

Zawody Krótkofalarskie Dzień Dziecka są rywalizacją ogólnopolską o charakterze edukacyjnym dla dzieci i młodzieży oraz wydarzeniem aktywującym starszych krótkofalowców.

Cel: wzmożenie aktywności najmłodszych krótkofalowców na pasmach KF, podnoszenie ich umiejętności operatorskich i rozwijanie wiedzy technicznej o urządzeniach radiowych i propagacji fal radiowych.

Organizator: Zespół Radioreaktywacji i Radioklub SP5PRF.

Termin: 1 czerwca od 15.30 do 16.59 UTC (17.30–18.59 lok.) – 2 godziny lekcyjne, obowiązuje QRT 5 minut przed i po zawodach.

Pasmo: 80 m.

Emisje: CW i SSB, wg obowiązującego band planu (do zawodów zalecany zakresy CW: 3.530–3.560 kHz, SSB: 3.700–3.760 kHz).

Warunki dodatkowe: stacja w zawodach może emitować tylko jeden sygnał na paśmie w tym samym czasie. Moc wyjściowa nadajnika maks. 100 W. Niewłaściwa jakość emitowanego sygnału objawiająca się nadmierną szerokością, splatterem lub jego złą czytelnością, a przez to powodowanie zakłóceń na paśmie będzie skutkowało dyskwalifikacją uczestnika i zastosowanie jego logu tylko do Checklog. Taką decyzję podejmie Rada Pedagogiczna arbitralnie i ogłosi publicznie podczas ogłoszenia wyników zawodów.

Wywołanie w zawodach: na SSB: „Wywołanie w zawodach Dzień Dziecka”, na CW: „CQ DD TEST”.

Uczestnicy zawodów:

– krótkofalowcy (Juniorzy i Seniorzy) posiadający pozwolenia radiowe kat. 1 lub 3
– nasłuchowcy dzieci zainteresowane krótkofalarstwem

Dzieci mogą być zaproszone do wspólnej pracy w zawodach w klubach oraz z nadawcami indywidualnymi. Udział dzieci w pracy przy radiu musi być zgodny z przepisami.

W klubach dzieci jako osoby szkolone mogą nadawać spod znaku klubowego przy bezpośrednim nadzorze uprawnionego operatora: – aktywność zaliczana do Kategorii B.

Na stacji indywidualnej Seniora zaproszone dziecko może obserwować pracę operatora, brać udział w czynnościach pomocniczych takich jak logowanie, przestrajanie, odbieranie etc., natomiast nie jest uprawnione by nadawać pod znakiem swojego opiekuna – nadawcy indywidualnego: aktywność zaliczana jest do Kategorii C.9.

Kategorie uczestników:

A. Junior – pojedynczy operator (do 16 lat włącznie) nadający pod własnym znakiem i samodzielnie wykonujący wszystkie czynności operatorskie

B. Junior z asystą – głównym operatorem jest junior i on prowadzi łączności a wsparcia udziela senior, doświadczony operator.

Do kategorii B zalicza się:

– juniora pracującego spod własnego znaku, gdy korzysta z pomocy seniora z powodu niewielkiego obycia contestowego
– juniora lub juniorów pracujących spod znaku klubowego jako osoby szkolone pod nadzorem operatora odpowiedzialnego

C. Przyjaciele – senior prowadzi łączności pod własnym znakiem w asyście juniora, który aktywnie obserwuje pracę na radiostacji – np. może odbierać i logować znak lub raport korespondenta ale nie wolno mu nadawać (brak uprawnień), np. dzieci asystują ojcu, dziadkowi, itp. Dopuszcza się każdą liczbę asystujących juniorów. Warunkiem zaliczenia do tej kategorii jest wysłanie w e-mailu do organizatorów (zawodydd@gmail.com) załącznika ze zdjęciem seniora razem z towarzyszącym przy radiu przyjacielem lub przyjaciółmi. Zdjęcia będą mogły być opublikowane i użyte przez Radę Pedagogiczną tylko za zgodą autora.

D. Senior – (operator powyżej 16 lat) nadający pod znakiem indywidualnym lub klubowym

E. SWL classic – nasłuchowiec używający odbiornika z fizycznie podłączoną anteną i bez pośrednictwa Internetu.

F. SWL – web SDR – nasłuchowiec posługujący się odbiornikiem web SDR. Kategoria SWL – web SDR pozwala na udział osobom zainteresowanym krótkofalarstwem, które nie posiadają jeszcze własnego sprzętu radiowego i anteny. Logi nasłuchowe będą przyjmowane również od tych, którzy nie posiadają znaków nasłuchowych wydanych przez PZK. Wystarczy, że nazwą logu będzie „SWL+5 dowolnie wybranych cyfr” np: SWL 10923.

G. Gość zawodów – stacja, która w zawodach przeprowadzi łączności tylko z juniorami. Nie jest wymagany log od Gościa zawodów. Punkty za QSO z Gościem zawodów będą zaliczone korespondentowi-juniorowi, gdy znak wywoławczy Gościa wystąpi w co najmniej 3 różnych logach. Gość podaje grupę kontrolną w/g ogólnego schematu.

Uwaga: We wszystkich kategoriach dopuszczalne jest korzystanie z sieci DX Cluster i CW Skimmer.

Raporty: RS(T) + grupa kontrolna. Grupa kontrolna składa się z trzech liter: skrót województwa + wyróżnik operatora.

DD – Junior (kategoria A); np. SO5XBP nadaje: 59 RDD

DS – Junior z asystą (kategoria B)

SD – Przyjaciele (kategoria C)

SS – Senior (kategoria D); np. SP5XOV nadaje: 59 RSS

SG – Gość zawodów (kategoria G), np. SQ5JD nadaje: 59 RSG

Dla stacji spoza SP grupa kontrolna składa się z litery X + wyróżnik operatora wg zasad ogólnych, np. XDD – junior nadający spoza SP; XSG – gość zawodów nadający spoza SP11.

Punktacja:

Uczestnicy pracują w zawodach „każdy z każdym”, w tym:

– QSO ze stacją nadającą w raporcie DD: CW – 8 pkt., SSB – 6 pkt.
– QSO ze stacją nadającą w raporcie DS: CW – 6 pkt., SSB – 4 pkt.

Józek SP9FKQ – najlepsza stacja polska THE HONOUR ROLL 2020 (zdjęcie ze strony wyprawy 5J0P; SP9FKQ był jednym z pilotów)

eprasa.pl a88d394b32

– QSO ze stacją nadającą w raporcie SD: CW – 3 pkt., SSB 2 pkt.
– QSO ze stacją nadającą w raporcie SS lub SG na CW – 2 pkt., SSB – 1 pkt

QSO na CW i SSB punktowane są odrębnie natomiast mnożniki tylko jeden raz (CW lub SSB). Z każdą stacją można przeprowadzić po jednym QSO na każdej emisji. Powtórzone QSO (duplikaty) nie będą zaliczane do punktacji ale należy zostawić je w logu.

Rozliczenie SPDXM (stan na 31.03.2020)

Lp	Znak	Punkty	3,5	7	14	21	28	Data
1	SP5EWY	4764	949	954	958	954	949	9.18
2	SP7HT	4759	928	956	974	959	942	6.19
3	SP8AJK	4746	927	945	965	960	949	6.16
3	SP9PT	4746	930	948	966	959	943	6.19
5	SP5CJQ	4712	930	944	949	947	942	9.19
6	SP9FKQ	4697	921	942	948	947	939	9.16
7	SP4Z	4693	929	945	947	946	926	3.14
8	SP9DWT	4673	921	940	943	940	929	12.19
9	SP7CDG	4665	917	933	947	941	927	3.15
10	SP7GAQ	4664	911	938	945	942	928	12.14
11	SP6CIK	4653	918	936	941	939	919	3.19
12	SP3FAR	4651	905	938	946	937	925	9.18
13	SP7ASZ	4650	895	938	948	944	925	12.16
14	SP2JKC	4611	880	933	947	944	907	12.16
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	SP1JRF	4576	861	907	943	942	923	3.19
20	SP1S	4575	867	919	937	936	916	12.15
21	SP8IIS	4563	884	922	932	926	899	12.15
22	SP3CGK	4555	879	920	934	920	902	3.18
23	SP1GZF	4548	856	915	938	936	903	3.20
24	SP8FNA	4543	853	917	936	929	908	3.20
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	SP9CTW	4450	814	888	929	929	890	6.19
29	SP5KP	4415	822	848	936	918	891	3.18
30	SQ8J	4403	808	878	923	908	886	12.17
31	SP6EQZ	4368	763	878	928	916	883	9.19
32	SP8GSC	4333	773	885	897	908	870	3.19
33	SP5ES	4289	742	846	907	907	887	3.18
34	SP3QDM	4279	793	874	901	873	838	3.20
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	SP8FB	4206	694	855	912	890	855	3.20
39	SP6DVP	4204	805	814	902	876	807	12.19
40	SP5TT	4119	623	818	907	889	882	3.20
41	SP9HTU	4100	701	830	878	875	816	3.16
42	SP9UH	4055	576	837	910	888	844	3.19
43	SP3DIK	4025	742	854	864	832	733	3.19
44	SP1DMD	3940	630	746	861	856	847	3.18
45	SP5UAF	3914	608	805	861	840	800	12.18
46	SP5LM	3901	677	782	870	804	768	9.18
47	SQ2GXO	3897	655	804	847	837	754	3.19
48	SP3FYX	3877	437	814	905	904	817	12.15
49	SP6OJK	3826	451	752	913	871	839	3.19
50	SP6MLX	3662	354	740	899	876	793	12.17
51	SP2FAV	3569	411	775	848	785	750	12.19
52	SP5JXK	3514	577	749	791	705	692	3.14
53	SQ9MZ	3493	267	753	846	826	801	9.17
54	SP5DL	3486	523	686	816	780	681	12.19
55	SP6FXY	3471	267	654	875	871	804	3.20
56	SQ9DXN	3433	400	759	799	795	680	3.19
57	SP5DZE	3421	524	617	789	744	747	12.14
58	SP5ILO	3416	472	769	817	718	640	6.16
59	SQ8LUV	2888	475	616	715	670	412	9.14
60	SP9RXP	2507	434	582	791	597	103	3.17
Kluby								
1	SP5PBE	4539	887	929	925	908	890	3.16
2	SP2PMO	4398	820	889	921	910	858	12.90
3	SP9PDF	4381	788	873	917	920	883	3.20
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	3234	384	653	787	795	615	12.19
8	SP2PIK	3181	562	572	783	679	585	3.13

Zestawienie prowadzi Andrzej Baluk SP8FNA na podstawie programu Marka SP7DQR).

Klasyfikacja tylko Mixed (CW + SSB).

Mnożniki:

Mnożnikiem jest pierwsza litera grupy kontrolnej oznaczająca województwo np. senior z woj. pomorskiego FSS i senior z lubelskiego LSS to dwa różne mnożniki. Litera X (stacja spoza SP) jest mnożnikiem tak jak pozostałe skróty województw. Mnożnik zalicza się raz niezależnie od emisji. Zachęcamy młodych nadawców do zdobywania dyplomu „Polska" (https://awards.pzk.org.pl/polskie-dyplomy/polska.html).

Oznaczenia literowe mnożników (województw):

Z – zachodnio-pomorskie
P – kujawsko-pomorskie
F – pomorskie
B – lubuskie
W – wielkopolskie
O – podlaskie
J – warmińsko-mazurskie
R – mazowieckie
U – opolskie
D – dolnośląskie
C – łódzkie
S – świętokrzyskie
L – lubelskie
K – podkarpackie
G – śląskie
M – małopolskie
X – stacja spoza SP

Dzienniki:

Wszystkie logi w formacie Cabrillo prosimy zgłaszać na stronie klubowej organizatora http://www.sp5prf.pl/news.php w terminie do 3 czerwca godz. 22.00 UTC.

Wszyscy juniorzy z kategorii A, B, C, E, F w nagłówku Cabrillo przesyłanego logu – linia OPERATORS wpisują swoje imię nazwisko i wiek, np: Janek Kowalski lat 12 (niezbędne do wypełnienia w dyplomie/świadectwie). Log od SWL prosimy przysłać bezpośrednio na adres organizatora: zawodydd@gmail.com. Zalecanym formatem logu SWL jest Cabrillo, który może być wygenerowany m.in. w oparciu o program SWL_DQR_log dostępny na stronie: http://www.sp7dqr.pl/zawody.php#swl_dqr_log. Dopuszczalny jest również inny format dokumentu tekstowego dzienników od nasłuchowców.

Log SWL powinien zawierać: tylko znak usłyszanej stacji, raport jaki nadała i czas nasłuchu. Logi stacji organizatorów będą użyte tylko do kontroli (checklog).

Wyniki i nagrody:

Operator stacji z kategorii A – Junior – w wieku do ukończenia16 lat, który zdobędzie największą liczbę punktów zostanie ogłoszony Zwycięzcą Zawodów Dzień Dziecka oraz wyróżniony statuetką. Kolejne cztery miejsca w kategorii A zostaną wyróżnione grawertonami. Pozostali uczestnicy – Juniorzy otrzymają dyplomy. Nagrody dla wszystkich juniorów będą wysłane na adresy domowe. Prosimy o podanie dokładnych adresów w nagłówku logu Cabrillo. Dla Seniorów dyplomy elektroniczne .pdf będą dostępne po indywidualnym zamówieniu u organizatora. Oficjalne ogłoszenie wyników nastąpi w dniu zakończenia roku szkolnego w czerwcu 2020. Rezultaty będą opublikowane na stronie organizatorów http://www.sp5prf.pl/news.php, w miesięczniku „Świat Radio" oraz w mediach społecznościowych. Razem ze świadectwami szkolnymi wszyscy juniorzy otrzymają świadectwa uczestników zawodów Dzień Dziecka w formie drukowanej, które zostaną wysłane na adresy domowe pocztą. W przypadku zgłoszeń sponsorów dodatkowe nagrody zostaną przyznane w dniu ogłoszenia wyników.

Postanowienia końcowe:

1. Wszelką korespondencję prosimy kierować na adres: zawodydd@gmail.com, a w temacie e-maila umieszczać tylko znak wywoławczy uczestnika np. SP0ZZZ.
2. Podanie adresu e-mail przy zgłoszeniu logu stanowi wyrażenie zgody na użycie adresu do korespondencji związanej z organizacją Zawodów Dzień Dziecka.
3. Wskazanie adresu pocztowego w nagłówku logu Cabrillo zgłaszanego przez juniora jest niezbędne aby organizator mógł wysłać dyplomu uczestnictwa juniora w zawodach bezpośrednio na adres domowy.
4. Baza adresowa uczestników będzie użyta tylko do korespondencji związanej z Zawodami DD i wysyłką nagród dla juniorów.
5. Przystępując do udziału w zawodach uczestnicy akceptują powyższy regulamin

Rozliczenie SPDXM – TOP TWENTY (stan na 31.03.2020)

Lp.	3,5		7		14		21		28	
1	SP5EWY	949	SP7HT	956	SP7HT	974	SP8AJK	960	SP5EWY	949
2	SP9PT	930	SP5EWY	954	SP9PT	966	SP7HT	959	SP8AJK	949
3	SP5CJQ	930	SP9PT	948	SP8AJK	965	SP9PT	959	SP9PT	943
4	SP4Z	929	SP8AJK	945	SP6AAT	959	SP5EWY	954	SP7HT	942
5	SP7HT	928	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	929
8	SP9DWT	921	SP9DWT	940	SP7ASZ	948	SP7ASZ	944	SP7GAQ	928
9	SP6CIK	918	SP7GAQ	938	SP4Z	947	SP2JKC	944	SP7CDG	927
10	SP7CDG	917	SP3FAR	938	SP7CDG	947	SP7GAQ	942	SP4Z	926
11	SP7GAQ	911	SP7ASZ	938	SP2JKC	947	SP1JRF	942	SP3FAR	925
12	SP6IHE	906	SP6CIK	936	SP6CZ	947	SP7CDG	941	SP7ASZ	925
13	SP3FAR	905	SP7CDG	933	SP3FAR	946	SP9DWT	940	SP1JRF	923
14	SP7ASZ	895	SP2JKC	933	SP7GAQ	945	SP6CIK	939	SP6CZ	920
15	SP8FHM	885	SP6IHE	926	SP9DWT	943	SP3FAR	937	SP6CIK	919
16	SP8IIS	884	SP8FHM	924	SP1JRF	943	SP6CZ	936	SP8FHM	918
17	SP8HXN	883	SP8IIS	922	SP8FHM	942	SP1S	936	SP1S	916
18	SP6CZ	881	SP6T	922	SP8HXN	942	SP1GZF	936	SP6T	909
19	SP2JKC	880	SP3CGK	920	SP6CIK	941	SP8FHM	934	SP8FNA	908
20	SP3CGK	879	SP5ELA	920	SP6IHE	940	SP6IHE	932	SP2JKC	907

eprasa.pl a88d394b32

Prenumerujesz „Świat Radio"?
Zaloguj się na swoje konto Prenumeratora (www.avt.pl/uzytkownik)
i pobierz ZA DARMO e-wydania kilkudziesięciu czasopism z serii #CzasNaCzytanie
Prenumeratę zamówisz na www.avt.pl/prenumerata

a decyzje podjęte przez Radę Pedagogiczną Zawodów bezdyskusyjnie przyjmują za ostateczne.
Rada Pedagogiczna Zawodów Dzień Dziecka – organizatorzy: Tomek SP5PY, Tomek SP5XO, Bogdan SP5WA, Paweł SQ5STS.
e-mail: zawodydd@gmail.com
http://www.sp5prf.pl/news.php

Zawody Tarnowskie 2020

Organizator: Tarnowski Oddział PZK nr 28 w Tarnowie SP9PTA.
Cel: nauka, rozwijanie i trening umiejętności operatorskich, zachęcanie do współzawodnictwa oraz propagowanie regionu Tarnowa.
Część UKF/VHF
Termin zawodów: 20 czerwca (sobota) w godz. 16.00–17.59 UTC.
Pasma/emisje: 144 MHz, 432 MHz/CW, SSB, FM (zgodnie z band planem).
Proponowany (nieobowiązkowy) podział czasu pracy:
– 2 m: 16.00–17.00
– 70 cm/432,250 MHz ± QRM dla CW i SSB oraz 433,500 MHz ± QRM dla FM (odstęp 25 kHz): 17.00–17.30
– 2 m i 70 cm (dowolnie): 17.30–18.00
Klasyfikacja w zawodach UKF/VHF:
– A – stacje indywidualne i klubowe pracujące na 2 m – MIX
– B – stacje organizatora 2 m oraz 70 cm – MIX
– C – stacje pracujące na 70 cm – MIX
Raporty w zawodach: RS lub RST plus kolejny numer łączności plus lokator, np. 59 001KN09LX (obowiązuje numeracja łączna dla CW, SSB, FM).
Wywołanie w zawodach: „Test SP" na CW, „wywołanie w zawodach tarnowskich" na SSB i FM.
Punktacja:
– za każdy kilometr odległości 1 pkt
– za łączność z tym samym lokatorem 3 pkt.
Wynik końcowy: suma punktów.
Łączności można powtarzać innymi rodzajami emisji (jeden znak może wystąpić w logu maksymalnie trzy razy: CW, SSB i FM).
Nawiązanie mniejszej liczby QSO niż 5 kwalifikuje daną stację do grupy Checklog, a przeprowadzone przez nią łączności nie dają punktów korespondentom (zapis ten nie dotyczy pasma 432 MHz).
Za zajęcie pierwszych miejsc w poszczególnych kategoriach, organizator przewiduje przyznanie pucharów, a dyplomy za miejsca II i III. W kategorii „C" dla najaktywniejszej stacji przewidziano dyplom.
Część KF
Termin zawodów: 21 czerwca (niedziela) w godz. 5.00–5.59 UTC.
Pasmo: 3,5 MHz/CW i SSB zgodnie z band planem.
Klasyfikacja:
A – MIXED – CW i SSB
B – CW – tylko telegrafia
C – SSB – tylko fonia
D – stacje organizatora (nie będą klasyfikowane)
Raporty i grupy kontrolne:
– stacje krajowe podają: RS(T) + nr QSO + skrót powiatu, np.: 59 01TW
– stacje zagraniczne: RS(T)+ nr QSO, np.: 59 001
Punktacja za łączność SSB lub CW z każdą stacją – 1 pkt
Mnożnik – liczba powiatów liczona jeden raz.
Wynik końcowy to suma zdobytych punktów za łączności.
Łączności nie zalicza się obu korespondentom w przypadku:
– braku logu korespondenta
– nawiązania QSO poza czasem trwania zawodów
– błędnego odebrania znaku korespondenta lub niezgodności grup kontrolnych
– różnicy czasu przekraczającej 5 min – obowiązuje czas UTC
Dzienniki za część KF i UKF należy przesłać drogą elektroniczną w ciągu 48 godzin od zakończenia zawodów na adres na adres portalu: https://logsp.pzk.org.pl/index.php.
Wyniki – obliczane zostaną elektronicznie i dostępne będą na portalu https://logsp.pzk.org.pl/index.php oraz w mediach PZK i na stronie http://sp9pta.hamradio.pl.
W przypadku braku pełnej funkcjonalności portalu „logsp", zawody zostaną rozliczone w ciągu 2 do 3 tygodni od daty zakończenia przysyłania logów. Prosimy też w każdym przypadku o sprawdzenie informacji o adresie wysyłki logów jeszcze przed zawodami.
Komisja zawodów może skorzystać z prawa dyskwalifikacji w przypadku:
– niesportowego zachowania w czasie zawodów
– przekroczenia zasad regulaminu
Decyzje komisji zawodów są ostateczne i nie podlegają zaskarżeniu.
Nagrody:
– za zajęcie I miejsca w kategorii A, B, C puchar lub grawerton
– za zajęcie II–III miejsca w kategorii A, B, C dyplom
Jeżeli w grupie będzie mniej niż 10 stacji jako nagrody dla zwycięzców, komisja może przyznać za I miejsce tylko dyplom.
Wszystkie stacje otrzymują elektroniczny dyplom /certyfikat/ uczestnictwa w zawodach, do pobrania online w wynikach zawodów z wybranej w zawodach kategorii.
Wśród startujących stacji organizatora rozlosowane zostaną cenne nagrody. W losowaniu wezmą udział stacje, które wykażą co najmniej 10 poprawnych QSO.
Podsumowanie zawodów i wręczenie trofeów odbędzie się w czasie tradycyjnego spotkania „Krótkofalarska Jesień Na Pogórzu"w Jodłówce Tuchowskiej w sobotę – drugi weekend września (11–13. 09.2020).

Zawody Dni Morza 2020

Cel: doskonalenie umiejętności operatorskich oraz promocja łączności ze stacjami nadmorskimi a także zachęcanie operatorów radiostacji amatorskich do organizowania wypraw do polskich latarni morskich.
Organizator: Zachodniopomorski Oddział Terenowy PZK w Szczecinie (skr. poczt. 599, 70-952 Szczecin – 2). Strona WWW zawodów: http://dnimorza.ot14.pzk.org.pl.
Zawody są dostępne dla licencjonowanych radiooperatorów stacji indywidualnych, klubowych i nasłuchowców, którzy zobowiązani są do pracy zgodnie z posiadanymi pozwoleniami.
Za uczestników uważa się operatorów, którzy przeprowadzili w zawodach dowolną liczbę QSO's/HRD's w sposób określony w regulaminie i przesłali w terminie swój log do organizatora. Licencjonowani nadawcy nie mogą być klasyfikowani w grupie SWL.
Data zawodów: ostatnia niedziela czerwca (28.06.2020). Czas trwania: 05.00 do 07.00 UTC.
Wszystkie stacje biorące udział w zawodach obowiązuje 5 min. QRT przed i po zawodach.
Pasma i emisje: 80 m i 40 m na CW i SSB, zgodnie z obowiązującym band planem. Nie zalicza się łączności crossband i crossmode.
Wywołanie: na CW – Test SP, na SSB: Wywołanie w zawodach Dni Morza.
Klasyfikacje (grupy):
I – stacje z powiatów nadmorskich (wg wykazu poniżej)
II – pozostałe stacje
III – stacje QRP – łamanie własnego znaku „/QRP" jest niedozwolone
IV – stacje nasłuchowe
Każdy zawodnik może być sklasyfikowany tylko w jednej grupie.
Uwaga! Maksymalna moc radiostacji używanej w zawodach nie może przekraczać 100 W.
W nagłówku pliku Cabrillo oznaczenie grupy klasyfikacyjnej musi mieć postać „Grupa cyfra-rzymska", np. „Grupa III"
W przypadku stacji wysyłającej log tylko do kontroli – „KF – CHECKLOG".
Wymiana raportów i grup dla pracujących stacji:
– z powiatów nadmorskich (grupa I) – RS(T) + skrót powiatu, np. 59(9) KP

eprasa.pl a88d394b32

Kalendarz zawodów krajowych 2020

Czerwiec		
Dzień Dziecka	15.30, 01.06	16.59, 01.06
SPAC – Zawody Aktywności 144 MHz	17.00, 02.06	21.00, 02.06
OMP ARKiI UKF	17.00, 03.06	19.00, 03.06
OMP ARKiI DIGI	15.00, 04.06	17.00, 04.06
SP UKF Six Hpours Contest	14.00, 06.06	19.59, 06.06
SPAC – Zawody Aktywności 432 MHz	17.00, 09.06	21.00, 09.06
OMP ARKiI KF	15.00, 11.06	16.59, 11.06
SPAC – Zawody Aktywności 50 MHz	17.00, 11.06	11.00, 02.06
PGA-TEST	06.00, 13.06	06.59, 13.06
Lubelski Maraton UKF	16.00, 13.06	16.59, 13.06
SPAC – Zawody Aktywności 1,3 GHz	17.00, 16.06	21.00, 16.06
SPAC – Zawody Aktywności 70 MHz	17.00, 18.06	21.00, 18.06
Zawody Tarnowskie UKF	16.00, 20.06	17.59, 20.06
Zawody Tarnowskie KF	05.00, 21.06	05.59, 21.06
SP UKF Aktivity Contest	05.00, 21.06	12.59, 21.06
SPAC – Zawody Aktywności 2,3 GHz	17.00, 23.06	21.00, 23.06
Zawody Poznańskie	05.00, 27.06	06.59, 27.06
PGA-Test	06.00, 27.06	06.59, 27.06
Dni Morza	05.00, 28.06	07.00, 28.06

Kalendarz zawodów międzynarodowych 2020

Czerwiec		
10-10 Int. Open Season PSK Contes	00.01, 06.06	23.55, 07.06
SEANET Contest	12.00, 06.06	12.00, 07.06
Portugal Day Contest	12.00, 13.06	11.59,14.06
GACW WWSA CW DX Contest	15.00, 13.06	15.00, 14.06
REF DDFM 6 m Contest	16.00, 13.06	16.00, 14.06
All Asian DX Contest, CW	00.00, 20.06	24.00, 21.06
SKCC Sprint	00.00, 24.06	02.00, 24.06
His Maj. King of Spain Contest, SSB	12.00, 27.06	12.00, 28.06
Ukrainian DX DIGI Contest	12.00, 27.06	12.00, 28.06
ARRL Field Day	18.00, 27.06	21.00, 28.06

– z latarni morskich – RS(T) + skrót powiatu + nr latarni morskiej, np. 59(9) SF15
– nadających z terenu SP (grupa II) – RS(T) + skrót województwa, np. 59(9) B
– /mm – RS(T) + nr QSO, np. 59(9) 025 (obowiązuje ciągła numeracja łączności)

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

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

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

Stacje nasłuchowe obowiązuje poprawne odebranie znaków obu stacji oraz nadawanych przez nie grup kontrolnych. Punkty i mnożniki przyznawane są za obie wykazane w nasłuchu stacje. Ta sama stacja może być wykazana w dzienniku (będzie zaliczona) jeden raz danym rodzajem emisji i na danym paśmie (maksymalnie 4 razy = 2 pasma × 2 emisje).

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

Mnożnikami są powiaty nadmorskie wymienione poniżej. Mnożnik na danym paśmie liczy się jeden raz, niezależnie od emisji. Praca z powiatu nadmorskiego automatycznie zalicza się jako własny mnożnik dla pasma, na którym dana stacja pracowała.

Wynik końcowy: suma punktów z obu pasm × suma mnożników z obu pasm (+1 za każde pasmo). Nie ma potrzeby samodzielnego obliczania wyniku, ponieważ uczyni to program rozliczający zawody opracowany przez Marka SP7DQR.

Organizator zaleca sporządzanie dzienników elektronicznych (darmowy program DQR_Log autorstwa SP7DQR dostępny jest na stronie autora [http://www.sp7dqr.pl/zawody.php]). Dzienniki elektroniczne należy przesłać na adres: dnimorza@gmail.com podając w temacie wiadomości znak wywoławczy stosowany w zawodach.

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

Uczestnik może przysyłać log zawodów dowolną liczbę razy – komisja weźmie pod uwagę ostatni przysłany w terminie dziennik (poprzednie będą automatycznie nadpisywane).

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

Nagrody:
– e-Dyplomy uczestnictwa dla wszystkich stacji
– statuetki dla stacji, które zajęły I miejsce w poszczególnych grupach

Zawody zostaną rozliczone do 30 września, a wyniki zostaną opublikowane na stronie WWW zawodów oraz w periodykach krótkofalarskich.

Zawody rozliczane są za pomocą programu sprawdzającego autorstwa Marka SP7DQR.

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

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

Dyskwalifikacja za rażące naruszenie zapisów regulaminu i niesportowe zachowanie (np. praca poza czasem zawodów)

http://dni-morza.ot14.pzk.org.pl

Zawody Poznańskie 2020

Cel: upamiętnienie rocznicy Powstania Poznańskiego Czerwca 1956, w tym szczególnie uczczenie pamięci ofiar i uczestników tamtych wydarzeń, promocja Poznania w kraju i poza jego granicami, podnoszenie umiejętności operatorskich stacji indywidualnych, klubowych i nasłuchowych, aktywizacja środowiska poznańskich krótkofalowców, a także krótkofalowców węgierskich.

Organizator: Oddział Poznański PZK (61-809 Poznań, ul. św. Marcin 80/82, pok. 336, e-mail: pzk_ot-08@wp.pl). Zawody patronatem honorowym objęły stowarzyszenia kombatanckie, a ich managerem jest Paweł Frydrych SP3OKA sp3oka@wp.pl.

Uczestnicy: licencjonowani radiooperatorzy stacji indywidualnych, klubowych i SWLs, z użyciem jednego nadajnika, przy ograniczeniu mocy doprowadzonej do anteny 100 W (nie dopuszcza się używania więcej niż jednego własnego znaku wywoławczego). Wszyscy uczestnicy muszą swoje QSOs/HRDs przeprowadzić w sposób określony niniejszym Regulaminem oraz terminowo przesłać organizatorowi swój log do klasyfikacji.

Termin: czwarta sobota czerwca, w 2020 roku przypada to w dniu 27 czerwca, godz. 05.00–05.59 UTC. Obowiązuje 5-minutowe QRT przed i po zawodach.

Pasmo i emisje: 3,5 MHz, emisje CW i SSB, zgodnie z obowiązującym IARU R1 Band Plan HF. Nie zalicza się łączności cross-band i cross-mode.

Wywołanie: na CW – „test SP", na SSB – „Wywołanie w Zawodach Poznańskich".

Klasyfikacje:
A – stacje poznańskie – miasto Poznań i powiat poznański
B – stacje klubowe (MO)
C – stacje indywidualne (SO)
D – stacje nasłuchowe (SWLs)

Uczestnik zawodów nadawca może być sklasyfikowany tylko w jednej grupie przy przeprowadzeniu co najmniej 5 QSO. W przypadku mniejszej liczby QSO zgłoszony do klasyfikacji log zostanie użyty tylko do kontroli.

Raporty i grupy kontrolne:
– stacje SP3PGR i SP3KPH oraz posiadające w znaku liczby 1956 lub 64 podają: RS(T) + literę O, np. 59(9)O
– stacje pracujące z terenu Poznania lub powiatu poznańskiego podają: RS(T) + litery PZ, np. 59(9)PZ
– stacje, których operator nosi imię Piotr lub Paweł (patronów Poznania) podają: RS(T) + litery PP, np. 59(9)PP (w przypadku Piotrów i Pawłów pracujących z Poznania lub powiatu poznańskiego: RS(T) + litery PZP)
– pozostałe stacje, w tym pracujące spoza granic Polski podają tylko RS(T), np. 59(9)

Z daną stacją można podczas zawodów przeprowadzić maksymalnie 2 łączności – po jednej w określonym wyżej rodzaju

eprasa.pl a88d394b32

emisji. Za bezbłędne QSO uważa się łączność, w której obie stacje wymienią poprawnie swoje znaki wywoławcze, raporty i grupy kontrolne, pasmo i rodzaj emisji, logując te dane przy rozbieżności czasu UTC nie większej niż 3 minuty (dotyczy to również dziennika z prowadzonych nasłuchów).

Punktacja: za każde QSO/HRD uczestnicy zawodów otrzymują, zgodnie z niżej podanym wykazem:

- ze stacjami SP3PGR, SP3KPH oraz posiadającymi w znaku liczby 1956 lub 64 (O) – 10 pkt.
- ze stacją, której operator nosi imię Piotr lub Paweł pracującą z Poznania lub powiatu poznańskiego (PZP) – 5 pkt.
- ze stacją pracującą z Poznania lub powiatu poznańskiego (PZ) – 3 pkt.
- ze stacją, której operator nosi imię Piotr lub Paweł (PP) – 2 pkt.
- z pozostałymi stacjami – 1 pkt

Mnożniki:

Uczestnik zawodów otrzymuje mnożnik o wartości jeden za przeprowadzone QSO/HRD ze stacjami: SP3PGR, SP3KPH, posiadającymi w znaku liczby 1956 lub 64 (O), pracującymi z terenu Poznania lub z powiatu poznańskiego (PZ), a także stacjami których operator nosi imię Piotr lub Paweł (PP) bądź w obu tych sytuacjach (PZP).

Mnożniki za QSO/HRD z każdą wyżej podaną stacją (znakiem) będą przyznawane jednokrotnie, niezależnie od liczby przeprowadzonych z nią łączności (nasłuchów). Stacje uczestników spełniające ww. kryteria będą miały również przyznany określony wyżej, stosownie do danej sytuacji jeden mnożnik. Każdy z uczestników zawodów przystępuje do nich z mnożnikiem równym jeden. Kolejne będą przyznawane według wyżej podanych zasad.

Wynik końcowy: suma punktów za QSOs/HRDs pomnożona przez sumę uzyskanych mnożników. Przy nasłuchach, punkty i mnożniki przyznawane będą za obie wykazane w logu stacje.

Nagrody:

- za zajęcie I miejsca w poszczególnych kategoriach – puchar + dyplom
- za zajęcie miejsc od II do III w poszczególnych kategoriach – dyplomy
- wszystkim pozostałym uczestnikom zawodów przyznane będą elektroniczne Certyfikaty udziału w zawodach (plik w formacie PDF)

Puchary będą przyznane przy sklasyfikowaniu co najmniej 5 uczestników w danej grupie klasyfikacyjnej.

Możliwe jest przyznanie przez organizatora, w zależności od pozyskania sponsorów nagród rzeczowych i drobnych upominków. Stosowna informacja zostanie podana na stronie internetowej Oddziału Poznańskiego PZK http://ot08.pzk.org.pl najpóźniej na tydzień przed ustalonym terminem zawodów.

Dziennik zawodów: w postaci pliku w formacie Cabrillo CBR, z podaniem jako nazwy pliku znaku wywoławczego stacji uczestnika pisanego małymi literami, np. sp3abc.cbr powinien być dostarczony w nieprzekraczalnym terminie do północy 27 czerwca 2020 roku na adres e-mailowy pzk_ot-08@wp.pl.

W temacie e-maila uczestnik wpisuje tylko własny znak wywoławczy. Wykaz nadesłanych logów zostanie zamieszczony na stronie www Oddziału Poznańskiego PZK. Dopuszcza się także przesłanie logu w podanym wyżej terminie na platformę https://logsp.pzk.org.pl.

Termin i miejsce ogłoszenia wyników: wyniki zostaną podane na stronie www organizatora, patronatów oraz na portalu PZK do końca czerwca 2020 r.

Dni Aktywności SP1

Współzawodnictwo ma na celu aktywizację stacji SP1 i polega na nawiązaniu jak największej liczby łączności w dniach aktywności (liczą się wszystkie łączności).

Organizatorzy: Zachodniopomorski Oddział Terenowy PZK w Szczecinie oraz Klub Krótkofalowców Wyspy Wolin – SP1PKW w Wolinie (manager dyplomowy – SP-1DOZ)

Termin: 01.06.2020 godz. 00.00 GMT – 07.06.2020 godz. 23.59 GMT (pierwszy pełny tydzień czerwca).

Pasma i emisje: zgodnie z warunkami zezwolenia.

Kategorie:

A – stacje indywidualne posiadające prefiksy: SP1, SQ1, SN1, SO1, 3Z1 i HF1.

B – stacje klubowe i inne stacje używające znaków dodatkowych lub innych znaków w tym nie mających w prefiksie cyfry 1 ale pracujące z terenu województwa zachodniopomorskiego.

C – pozostałe stacje (polskie i zagraniczne).

D – nasłuchowcy

Punktacja: każde QSO – 1 pkt.

Wyłącznie elektroniczne wersje logów w formacie ADIF należy przesyłać na adres dni.aktywnosci@wp.pl.

Termin nadsyłania dzienników upływa w dniu 15 czerwca 2020 r.

Wszystkie stacje, które przeprowadziły minimum 15 poprawnych łączności (stacje zagraniczne minimum 5 łączności) otrzymają dyplom uczestnictwa w formacie pdf.

Zwycięskie stacje w kategoriach A, B i D otrzymają dodatkowo puchary. Warunkiem przyznania pucharu jest udział co najmniej 5 zakwalifikowanych uczestników w danej kategorii.

Z tą samą stacją można przeprowadzić łączność w tym samym dniu innym rodzajem emisji lub na innym paśmie. Takie same warunki dotyczą nasłuchowców – należy dokonać nasłuchów co najmniej 15 stacji z preefiksami SP1, SQ1, SO1,SN1,HF1 lub 3Z1.

Obowiązuje wyciąg z logu przesłany na adres organizatorów.

Współzawodnictwo zostanie rozliczone do dnia 30 września 2020 r. a wyniki opublikowane w periodykach krótkofalarskich oraz umieszczone na stronie http://www.sp1pkw.j23.eu i ZOT PZK.

SP-A-HC (stan na 25 marzec br.)

Poszczególne pozycje oznaczają: znak stacji, l. punktów, l. dyplomów, l. nalepek (+ uzupełnienie)

A – Stacje indywidualne

1. SP5CJQ	17429-1830+
2. SP4GFG	10401-2224+
2. SP1TJ	10070-2503+
4. SP5ICQ	9834-2408+
5. SP2PZ	7097-1354+
6. SP1DMD	6373-1737+
7. SQ1X	6017-1005
8. SQ7B	5962-1370
9. SP6DVP	5342-860
10. SQ9DXT	5239- 1354+
11. SP9DTE	4375-1193
12. SP4LVK	4319-1064+
13. SP5UAF	3134-605
14. SP5DZE	2636-501+
15. SP4ICP	2281-795
16. SP5JXK	2272-124
17. SP5EOT	2156-141
18. SP6OHE	1879-456
19. SP3JUN	1787-127
20. SP3C	1481-385
21. SP8MI	1455-373+
22. SP4OZ	1031-280
23. SP1ZZ	1013-261
24. SP5MBA	731-91
25. SP4TBM	719-177

B – Stacje klubowe

1. SP6PAZ	1473-252+

Współzawodnictwo prowadzi Mikołaj Cieszko SP5CJQ, ul. Młodzieżowa 4 m 7, 05-101 Nowy Dwór Maz. (sp5cjq@interia.pl).

Zawody Świętokrzyskie 2020

Kategoria A	
1. SP3MKS	1568
2. SP2AYC	1428
3. SP7UWL	1230
4. SQ2DYF	1012
5. SP3ZHP	1000
Kategoria B	
1. SP4W	1118
2. SP9PKM	1032
3. SP1AEN	1008
SP4AWE	1008
4. SN1T	924
5. SO3O	888
Kategoria C	
1. SP9S	944
2. SP6DZ	918
3. SP8FB	864
4. SO9	833
5. SP9SMD	816
Kategoria D (SWL)	
1. SP7-003-24	429
2. SP4-21-213	132

eprasa.pl a88d394b32

Radiostacja Yaesu na fale krótkie i 6 m

Transceiver Yaesu FTDX101D

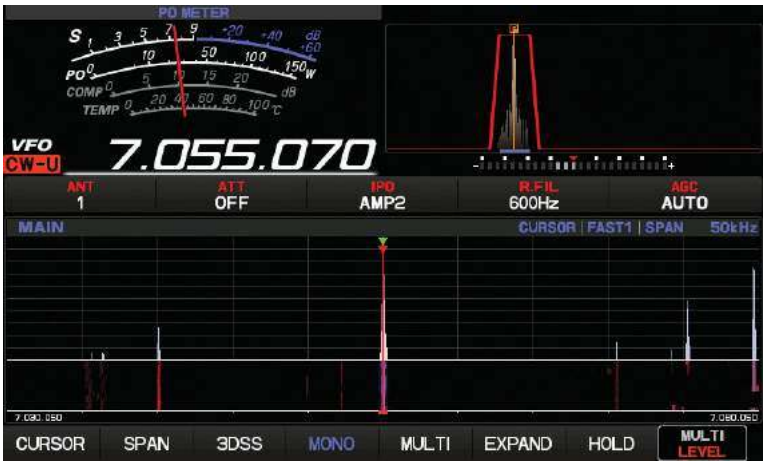
FTDX101D jest bogato wyposażoną radiostacją wyższej klasy. Nadaje się nie tylko do użytku w zwykłych stacjach, ale także w stacjach DX-owych albo do pracy w zawodach w tłoku wzajemnie sobie przeszkadzających korespondentów. Charakteryzuje się niskim poziomem szumów fazowych i wstęg bocznych przy kluczowaniu telegraficznym, a także niskim poziomem składowych intermodulacyjnych w nadawanym sygnale.

Radiostacja FTDX101D firmy Yaesu pracuje z mocą 100 W w pasmach 160–6 m emisjami SSB, CW, AM, FM i cyfrowymi. Wersja FTDX101MP dysponuje nadajnikiem o mocy 200 W. Oznaczenie nawiązuje do dawniejszej popularnej serii radiostacji FT101. Oczywiście modele obecne odpowiadają współczesnemu poziomowi techniki.

FTDX101D zawiera dwa niezależne odbiorniki o dobrych parametrach, zakresie dynamiki i odporności na modulację skrośną 110 dB. Za doskonały można uznać też zakres dynamiki ograniczony modulacją wsteczną (ang. reciprocal mixing) i dynamicznym zakresem blokowania.

Yaesu osiągnęło te znakomite wyniki dzięki oparciu na układzie podwójnej przemiany w dół. Pierwsza częstotliwość pośrednia wynosi około 9 MHz (w odbiorniku pomocniczym 8,9 MHz). Na niej też pracują filtry wstępne (ang. roofing filter) o szerokościach pasm 600 Hz, 3 kHz i 12 kHz. Dodatkowo dostępne są filtry 300 i 1200 Hz, ale muszą być one zamontowane fabrycznie. Druga częstotliwość pośrednia wynosi 24 kHz i producent nazywa to rozwiązanie wąskopasmowym odbiornikiem programowalnym (SDR), w którym następuje dalsza obróbka sygnału za pomocą procesora sygnałowego. Tory cyfrowej obróbki sygnałów (oddzielne dla każdego z odbiorników) zawierają 18-bitowy przetwornik analogowo-cyfrowy, programowalną matrycę FPGA oraz 32-bitowy procesor. W jej trakcie uzyskiwane są węższe pasma przenoszenia, aniżeli te zapewniane przez wstępne filtry kwarcowe. Dodatkowo radiostacja jest wyposażona w przestrajany pojemnościowo preselektor w.cz. dla głównego odbiornika (funkcja VC). Preselektor dla drugiego odbiornika należy do akcesoriów dodatkowych. Trzeci niezależny odbiornik jest przeznaczony dla wskaźnika widma. Jest to odbiornik programowalny z bezpośrednią przemianą analogowo-cyfrową pokrywający wycinki pasma w.cz. o szerokości do 1 MHz. Na wejściu odbiorników znajdują się dwa przełączane przedwzmacniacze o wzmocnieniach 10 i 20 dB oraz przełączane tłumiki 6, 12 i 18 dB.

W pierwszych dwóch odbiornikach nie zdecydowano się na rozwiązanie z bezpośrednią przemianą analogowo-cyfrową, gdyż w ich obecnym wykonaniu uzyskano szerszy zakres dynamiki – 110 dB dla bliskich sygnałów wo-



Rys. 1. Pojedynczy wskaźnik panoramiczny z wodospadem u dołu. Wyświetlany jest zakres o szerokości 50 kHz w paśmie 40 m (VFO A). U góry po prawej stronie widoczne jest pasmo przenoszenia odbiornika z odbieranym sygnałem. Szerokość przemiatania wskaźnika jest regulowana w 10 krokach w zakresie 1 kHz – 1 MHz

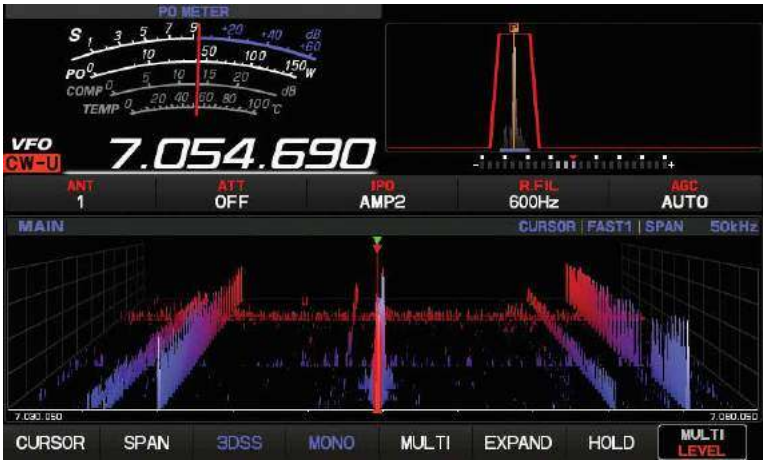
eprasa.pl a88d394b32

bec 100 dB zapewnianych przez najlepsze odbiorniki z cyfrową obróbką sygnałów spotykane w radiostacjach amatorskich. Parametry odbiornika z bezpośrednią przemianą a-c są nawet lepsze niż wymagane dla wskaźnika widma.

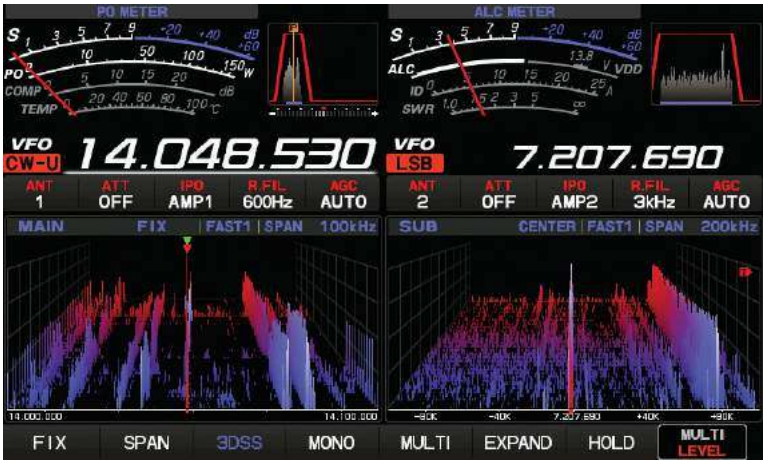
Ekran ciekłokrystaliczny

Uwagę użytkowników zwraca 7-calowy ekran ciekłokrystaliczny wyświetlający więcej informacji i w atrakcyjniejszej postaci aniżeli w innych modelach. Na rysunku 1 przedstawiono wskaźniki widma i wodospadowy dla podzakresu wokół częstotliwości pracy. Funkcja 3DSS umożliwia trójwymiarowe wyświetlanie przebiegu sygnałów w funkcji czasu dodatkowo do skal amplitudy i częstotliwości występujących na zwykłych wskaźnikach wodospadowych (rys. 2). Wyświetlane wówczas informacje pochodzą ze wszystkich trzech odbiorników. Autor testu ocenia takie rozwiązanie jako bardzo praktyczne. Możliwe jest także równoległe wyświetlanie informacji pochodzących z odbiornika głównego i pomocniczego. Odbiorniki główny i pomocniczy mogą pracować nie tylko na różnych pasmach, ale także różnymi emisjami i być połączone z oddzielnymi antenami. Pozwala to przykładowo na równoległą obserwację pasm o słabej aktywności albo na porównywanie odbioru tej samej stacji na różnych antenach lub częstotliwościach (odbiór różnicowy). Oba odbiorniki mogą być też sprzężone ze sobą. Dodatkowo dla widma trójwymiarowego może być też przedstawiany przebieg sygnału m.cz. w funkcji czasu, jak na oscyloskopie, i jego widmo (rys. 4).

Naciśnięcie przycisku FUNC powoduje wyświetlenie najwyższego poziomu menu. Przycisk MULTI służy do wyboru w nim pożądanej funkcji, a w niej parametrów lub dalszych poziomów menu. Punkty menu noszą dobrze zrozumiałe oznaczenia.



Rys. 2. Ten sam podzakres po włączeniu wskaźnika trójwymiarowego. Zastępuje on zwykły wskaźnik wodospadowy. Trzecim wymiarem jest czas, którego oś przebiega perspektywicznie w głąb wskaźnika



Rys. 3. Widok jak z rysunku 2, ale po dodaniu wskaźnika perspektywicznego dla pomocniczego odbiornika, który może być dostrojony do innego pasma, nastawiony na odbiór innej emisji i połączony z inną anteną niż główny. Wskaźniki obu odbiorników można też umieścić jeden nad drugim

Domyślnie na ekranie wyświetlana jest moc nadawanego sygnału i siła odbioru. Pozostałe możliwości, jak np. poziom automatycznej regulacji mocy ALC, WFS, poziom kompresji, temperatura i pobór prądu wzmacniacza mocy i inne, są wybierane z menu kontestowego po naciśnięciu wskaźnika na ekranie. Przycisk EXPAND powoduje zmniejszenie wielkości wskaźnika widma i wyświetlenie kolejnych mierników. Gniazdo DVI-D EXT Display na tylnej ściance służy do podłączenia zewnętrznego monitora i uzyskanie dzięki temu wskaźnika o znacznie większych wymiarach.

Złącza

Radiostacja jest wyposażona w złącza USB i RS-232C. Nieskrzyżowany 9-żyłowy kabel RS-232C musi być wyposażony we wtyczki żeńskie na obu końcach. Jest to identyczny kabel jak dla innych modeli Yaesu. Złącze RS-232C jest przeznaczone do zdalnego sterowania radiostacją przez komputer w trakcie pracy emisjami cyfrowymi (przy równoległej transmisji głosu przez złącze USB). Korzystanie ze złącza USB w celu sterowania radiostacją wymaga zainstalowania (dostępnego na stronie Yaesu) sterownika Silicon Labs CP210x symulującego wirtualne złącze szeregowe. Sterownik ten symuluje dwa złącza szeregowe: jedno dla sterowania za pomocą złącza CAT, a drugie do kluczowania nadajnika. Autor testu wypróbował z pozytywnym wynikiem zdalne sterowanie przez złącze CAT z programu WSJT-X.

Gniazdka USB na przedniej ściance służą do podłączenia klawiatury komputerowej i myszy. Oprócz tego na przedniej ściance znajduje się szczelina dla modułu pamięci SD. Mysz ułatwia wybór punktów na ekranie, a pamięć SD służy m.in. do zapisania konfiguracji, zawartości pamięci, widoków ekranu albo do aktualizacji oprogramowania wewnętrznego.

FTDX101D nie ma złącza ethernetowego dla dostępu do Internetu, ale producent zapowiada dodatkowy moduł LAN, pozwalający na zdalne sterowanie radiostacji przez Internet.

Aktualizacja oprogramowania wewnętrznego polega na pobraniu go z Internetu na PC, zapisaniu w pamięci SD i wykonaniu aktualizacji po przełożeniu pamięci SD do radiostacji. Zdalne sterowanie radiostacji wymaga zainstalowania programu sterującego na PC.

eprasa.pl a88d394b32

Praca w eterze

Kilkumiesięczna praca w eterze różnymi rodzajami emisji sprawiła W1ZR sporo przyjemności. O ile początkowe uruchomienie stacji było proste, o tyle pełne wykorzystanie wszystkich rozbudowanych funkcji wymaga dłuższej lektury instrukcji. Liczba funkcji jest tak duża, że można znaleźć wśród nich prawie każdą dobrze znaną z innych typów sprzętu.

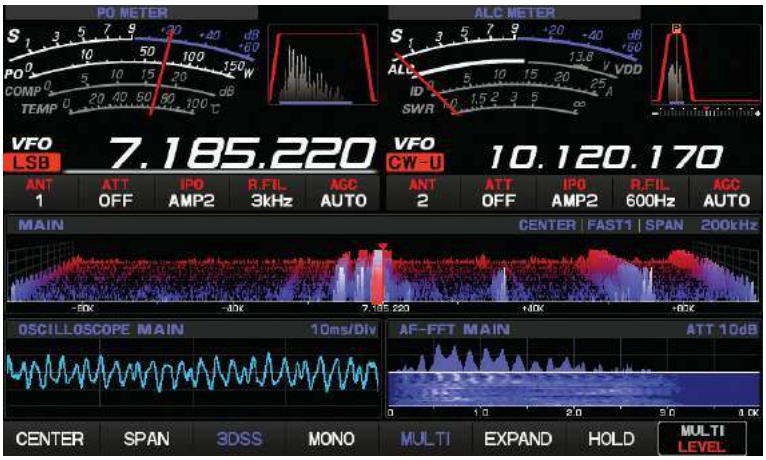
W1ZR używał FTDX101D w połączeniu z 500-watowym wzmacniaczem mocy firmy Elecraft i automatyczną skrzynką antenową. Wzmacniacz mocy był połączony z wyjściem kluczującym radiostacji. Do wysterowania wymagał on mocy 20–30 W, co zapewniała pamięć ustawionej mocy w połączeniu z ALC.

Na 15-kontaktowym złączu na tylnej ściance radiostacja dostarcza informacji o paśmie pracy, która może być wykorzystana do automatycznego przełączania wzmacniacza.

Wykorzystanie obydwu odbiorników

Odbiorniki główny i pomocniczy spisują się bardzo dobrze. Możliwe jest ich sprzężenie ze sobą za pomocą przycisku SYNC np. w celu odbioru różnicowego przy użyciu różnych anten albo niezależna praca. Do ich przełączania służy przycisk MAIN/SUB.

Na tylnej ściance znajdują się trzy gniazdka antenowe. Ich przyporządkowanie do odbiorników jest zmieniane za pomocą przycisku ANT w głównym menu. Trzecie gniazdko może służyć do podłączenia dalszej anteny nadawczo-odbiorczej albo anteny tylko odbiorczej przy nadawaniu przez antenę 1 lub 2. Odbiornik główny jest przestrajany za pomocą dużej gałki strojenia na przedniej ściance, a odbiornik pomocniczy – za pomocą znajdującego się za nią pierścienia. Pierścień jest programowalny i może służyć do innych celów, gdyż odbiornik pomocniczy nie jest zawsze potrzebny. Okazuje się jednak przydatny podczas przeszukiwania podzakresu wokół stacji DX-owej. Przycisk SPLIT powoduje przestrojenie nadajnika na częstotliwość odbiornika pomocniczego. Radiostacja zawiera także przycisk blokady uniemożliwiający przestrojenie głównego odbiornika. Zapobiega to nieumyślnemu odstrojeniu się od stacji DX-owej.



Rys. 4. Na wskaźniku widoczne jest widmo pasma 40 m, a poniżej widmo m.cz. odbieranego sygnału i jego przebieg oscyloskopowy

W pamięciach kanałowych oprócz częstotliwości zapisywane są emisja, ustawienia filtrów, odstęp do pracy przez przemienniki, tony CTCSS i inne parametry. Zarządzanie nimi odbywa się z głównego poziomu menu. Operator ma także do dyspozycji przyciski V/M (przełączanie trybu pamięciowego i VFO), M>V (skopiowanie zawartości pamięci do VFO) i V>M (zapis bieżących ustawień w pamięci). Liczba zwykłych komórek pamięci wynosi 99, oprócz nich istnieje 9 pamięci specjalnych do zapisu granic przeszukiwanych podzakresów i 10 pamięci dla kanałów w paśmie 60 m (po pięć dla SSB i telegrafii). Kanały standardowe można przypisać do jednej z pięciu (maksymalnie dwudziestokanałowych) grup.

Wyświetlacz widma

Wyświetlacz widma oferuje wiele możliwości i okazuje się bardzo przydatny w codziennej praktyce operatorskiej. Pozwala on na obserwację wycinka pasma wokół częstotliwości roboczej. Jeżeli wybrany wycinek zawiera częstotliwości dostrojenia odbiorników A i B, widma wyświetlane są razem. W przypadku dostrojenia jednego z odbiorników do innego wycinka lub do innego pasma (i ewentualnie także różnego rodzaju emisji) widma wyświetlane są obok siebie (wymaga to naciśnięcia przycisku MULTI). Każde z nich może mieć inną szerokość zakresu i szybkość przemiatania (rys. 2). Przycisk SPAN poniżej ekranu służy do ustawienia szerokości obserwowanych zakresów w granicach od 1 kHz do 1 MHz.

Na tylnej ściance znajdują się gniazdka wyjściowe obu odbiorników pozwalające na wykorzystanie odbieranego widma w.cz. przez dodatkowy zewnętrzny odbiornik, gdyby miało to być do czegoś przydatne. Przez oddzielne gniazdko wyprowadzony jest sygnał p.cz. 9 MHz o pełnej szerokości pasma (sprzed filtru wejściowego) do wykorzystania przez dodatkowy wyświetlacz widma lub do dalszej obróbki w dodatkowym odbiorniku.

Rys. 5. Po naciśnięciu klawisza FUNC pod ekranem wyświetlany jest najwyższy poziom menu. Przycisk MULTI powoduje otwarcie okna z parametrami wybranego punktu lub z jego podpunktami

eprasa.pl a88d394b32

Skrzynka antenowa

Skrzynka antenowa szybko dostraja antenę, obniżając WFS z 3:1 do ok. 1:1 i zapamiętuje swoje ustawienia dla danej częstotliwości. Dla niektórych anten tolerowane są nawet wyższe początkowe wartości WFS, ale zakres wskazań jest ograniczony do 3:1. Korzystanie z anten o większym niedopasowaniu może okazać się ryzykowne. Wprawdzie w trakcie strojenia moc nadajnika jest ograniczona do 10 W, ale potem jest ona przełączana na wyższą ustawioną przez operatora. Może to spowodować uszkodzenie obwodów dopasowujących po przekroczeniu dopuszczalnych wartości napięć lub prądów w.cz.

Praca fonią

Przy transmisji SSB i AM jakość dźwięku jest dobra, autor nie miał jednak okazji do przeprowadzenia łączności FM w pasmach 10 lub 6 m. Standardowo radiostacja jest wyposażona w ręczny mikrofon elektretowy SSM-75G włączany do 8-nóżkowego gniazdka na przedniej ściance. Gniazdko dostarcza także napięcia zasilania, dzięki czemu możliwe jest również użycie mikrofonu dynamicznego. Podłączenie mikrofonów elektretowych innych marek może wymagać sporządzenia przejściówki w celu doprowadzenia do nich napięcia zasilania. Zarówno standardowy mikrofon elektretowy, jak i profesjonalny mikrofon dynamiczny zapewniały dobrą jakość nadawanego dźwięku.

Emisje SSB i CW mogą być przełączane bezpośrednio na płycie czołowej, natomiast dalsze jak AM, FM i cyfrowe, wymagają dłuższego naciśnięcia przycisku MODE i wybrania ich z menu na ekranie.

Do pracy emisją FM w pasmach 10 i 6 m można także ustawić odstęp częstotliwości dla przemienników i ton otwierający CTCSS. Ustawienia te są dostępne w punkcie RADIO SETTINGS z głównego menu. Dla każdego rodzaju emisji oddzielnie ustawia się też poziom ARW, wzmocnienie, charakterystykę przenoszenia i źródło sygnału (gniazdko mikrofonowe z przodu, gniazdko RTTY/DATA z tyłu lub złącze USB). Regulowany trzyzakresowy korektor barwy dźwięku jest włączany w menu TX AUDIO. Dostępne są dla niego oddzielne grupy ustawień do pracy z kompresorem

Tab. 1. Pomiary radiostacji Yaesu FTDX101D o numerze seryjnym 9F020045

Dane producenta	Wyniki pomiarów w laboratorium ARRL
Zakres częstotliwości: odbiór 0,03–75 MHz; nadawanie: wyłącznie pasma amatorskie 160–6 m	Odbiór i nadawanie zgodnie z danymi producenta, z kanałami w paśmie 60 m włącznie: 5332, 5348, 5358,5, 5405 kHz
Pobór prądu: nadawanie 23 A, odbiór sygnału 4 A przy napięciu zasilania 13,8 V ±10%	Przy zasilaniu 13,8 V 19 A przy nadawaniu (typ.), 12 A przy modulacji AM dla maksymalnej mocy wyjściowej; 7,7 A przy minimalnej mocy wyjściowej; przy odbiorze 3,24 A przy maks. podświetleniu ekranu, 2,99 A przy minimalnej jasności ekranu. W stanie wyłączonym pobór < 1 mA
Emisje: SSB, CW, FM, AM, FSK, PSK, cyfrowe SSB	Zgodnie z danymi producenta
Odbiornik	**Dynamiczne badania odbiornika**
Czułość dla SSB/CW (z włączonym przedwzmacniaczem 2): 0,16 μV (1,8–30 MHz) 0,125 μV (50–54 MHz) 0,2 μV (1,704–24,5 MHz) 0,16 μV (70–70,5 MHz)	Poziom szumów (odpowiadający MDS), pasmo 500 Hz, filtr wstępny 600 Hz: Przedwzm. / 0 dBm / P1 dBm / P2 dBm 0,137 MHz / –121 / –131 / –124 0,475 MHz / –123 / –132 / –135 1,0 MHz / –125 / –134 / –137 3,5 MHz / –125 / –133 / –137 14 MHz / –125 / –134 / –138 50 MHz / –127 / –135 / –138 70 MHz / –128 / –137 / –138
Poziom przesterowania przetwornika analogowo-cyfrowego: niepodany	–2 dBm dla odbiornika głównego i pomocniczego
Współczynnik szumów: niepodany	Przedwzmacniacz wył./1/2: 14 MHz, 22/13/9 dB; 50 MHz, 20/12/9 dB
Czułość AM: pasmo 6 kHz, stosunek sygnał/szum 10 dB 6,3 μV (0,5–1,8 MHz) 2,0 μV (1,8–30 MHz) 1,0 μV (50–54 MHz) 2,0 μV (70–70,5 MHz)	Dla odstępu sygnał/szum 10 dB, modulacji 30% sygnałem 1 kHz, pasma 9 kHz: Przedwzm. / wył. (μV) / P1 (μV) / P2 (μV) 1,0 MHz / 3,16 / 1,00 / 0,78 3,88 MHz / 3,75 / 1,23 / 0,90 29,0 MHz / 2,57 / 0,90 / 0,86 50,4 MHz / 2,37 / 0,90 / 0,778
Czułość FM: pasmo 12 kHz, odstęp SINAD 12 dB 0,25 μV (28–30 MHz) 0,20 μV (50–54 MHz) 0,25 μV (70–70,5 MHz)	Dla odstępu 12 dB SINAD, pasma 16 kHz, dewiacji 3 kHz: Przedwzm. / wył. (μV) / P1 (μV) / P2 (μV) 29 MHz / 1,03 / 0,38 / 0,33 52 MHz / 0,90 / 0,34 / 0,29 70 MHz / 0,94 / 0,34 / 0,30 Pasmo 9 kHz 29 MHz / 0,98 / 0,34 / 0,32 52 MHz / 0,85 / 0,32 / 0,28 70 MHz / 0,89 / 0,31 / 0,29
Czułość widmowa: niepodana	Wskaźnik panoramiczny i wodospadowy, przedwzmacniacz wył./1/2++ 14 MHz, –128/–137/–144 dBm 50 MHz, –133/–143/–146 dBm Trójwymiarowy wskaźnik wodospadowy, przedwzmacniacz wył./1/2++ 14 MHz, –120/–128/–137 dBm 50 MHz, –128/–137/–1451 dBm
Zakres dynamiki ograniczony blokowaniem: niepodany	Zakres dynamiki ograniczony blokowaniem, pasmo 500 Hz, filtr wstepny 600 Hz: przedwzm. / odstęp 20 kHz wył./1/2 / odstęp 5/2 kHz wył. 3,5 MHz / >135/>143/145 dB / >135/>135 dB 14 MHz / >135/>144/146 dB / >135/>135 dB 50 MHz / >137/139/133 dB / >137/>137 dB
Zakres dynamiki ograniczony przemianą wsteczną: 115 dB na 2 kHz	14 MHz, odstęp 20/5/2 kHz: 130/128/125 dB

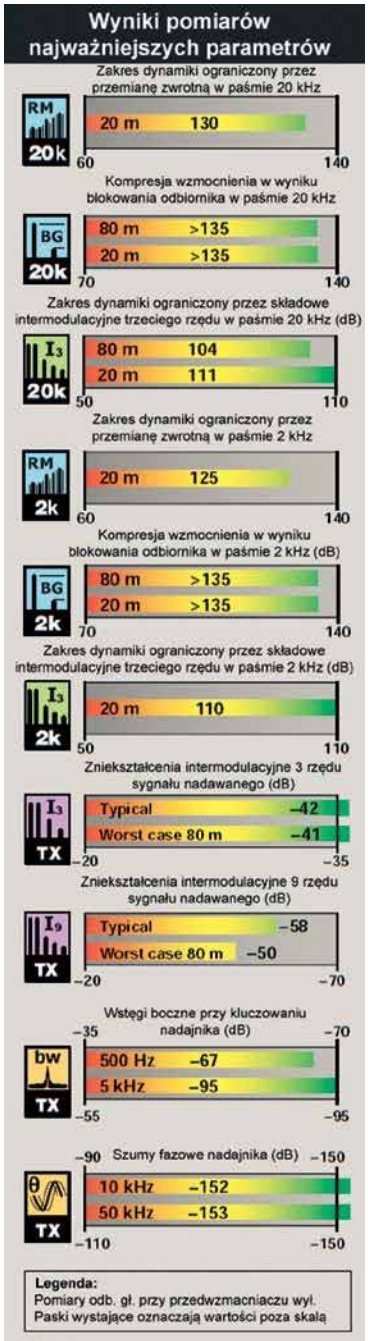
eprasa.pl a88d394b32

Zakres dynamiki dwutonowy trzeciego rzędu (pasmo 500 Hz, filtr wstępny 500 Hz)				
Pasmo/przedwzm.	odstęp	zmierzony poziom składowych intermod.	zmierzony poziom wejściowy	zakres dynamiki
3,5 MHz/wył.	20 kHz	–125 dBm –97 dBm	–21 dBm –10 dBm	104 dB
14 MHz/wył.	20 kHz	–125 dBm –97 dBm	–14 dBm –5 dBm	111 dB
14 MHz/P1	20 kHz	–134 dBm –97 dBm	–23 dBm –11 dBm	111 dB
14 MHz/P2	20 kHz	–138 dBm –97 dBm	–23 dBm –17 dBm	107 dB
14 MHz/wył.	5 kHz	–125 dBm –97 dBm	–15 dBm –5 dBm	110 dB
14 MHz/wył.	2 kHz	–125 dBm –97 dBm	–15 dBm –6 dBm	110 dB
50 MHz/wył.	20 kHz	–127 dBm –97 dBm	–25 dBm –15 dBm	102 dB
50 MHz/P2	20 kHz	–138 dBm –97 dBm	–38 dBm –27 dBm	100 dB

Punkt przecięcia drugiego rzędu: niepodany	Przedwzmacniacz wył./P1/P2: 14 MHz, +73/+71/+71 dBm; 21 MHz, +77/+81/+81 dBm; 50 MHz, +85/+85/+85 dBm
Tłumienie p.cz. i sygnałów lustrzanych: p.cz. >= 70 dB (1,8–28 MHz, dostrajanie preselektora włączone) >= 60 dB (50 MHz); sygn. lustrzane >=70 dB (1,8–28 MHz),>=60 dB (50 MHz)	p.cz. dostr. presel. wył./włącz., 7 MHz 91/109 dB 10,1 MHz 66/97 dB, 14 MHz 52/88 dB, 50 MHz 114/114 dB; odbiornik pomocniczy: 7 MHz 64 dB, 10 MHz 62 dB, 14 MHz 97 dB, 50 MHz 73 dB Sygnały lustrzane: 14 MHz 69 dB, 50 MHz 73 dB
Cyfrowa eliminacja szumów: niepodana	Poziom S5 10 dB, poziom S9 do 18 dB
Tłumienie kanału sąsiedniego dla FM: niepodane	Włączony przedwzm. P2: na 29 MHz, 86 dB: na 52 MHz, 87 dB (modulacja FM i wąska FM)
Zakres dynamiki ograniczony składowymi trzeciego rzędu modulacji skrośnej dla FM: niepodany	Odstęp 20 kHz, przedwzmacniacz P2: 29 MHz, 86 dB+; 52 MHz, 85 dB Odstęp 10 MHz, przedwzmacniacz P2 29 MHz, 120 dB; 52 MHz, 92 dB
Próg czułości blokady szumów: FM, 28–30 MHz, 0,25 μV; 50–54 MHz, 0,2 μV; 70–70,5 MHz, 0,2 μV, KF (SSB), 016 μV	FM, przedwzm. P2: 29 MHz, 0,27–0,52 μV, 52 MHz, 0,21–0,66 μV, 70 MHz, 0,26–0,71 μV, KF 0,47–20,4 μV
Czułość miernika siły sygnałów: niepodana	Siła S9, przedwzm. wył./1/2 14 MHz, 115/40,7/14,8 μV 50 MHz, 107/40,2/16,2 μV Skala: 3 dB/jednostkę S
Tłumienie filtru zaporowego: niepodane	Filtr ręcznie strojony, >70 dB, automatyczny > 70 dB, czas reakcji 2 ms dla jednego lub 2 tonów
Charakterystyka częstotliwościowa p.cz./m.cz.: niepodana	Granice na poziomie –6 dB+++: CW (pasmo 500 Hz): 453–945 Hz równoważne pasmo prostokątne: 489 Hz USB (2,4 kHz): 289–2406 Hz LSB (2,4 kHz): 289–2406 Hz AM (9 kHz): 98–1668 Hz
Moc m.cz. 2,5 W przy zniekszt. 10% na 4 Ω	Zgodnie z danymi producenta, zniekształcenia 0,3 przy 1 Vsk
Opóźnienie sygnału odbieranego w wyniku obróbki komputerowej: niepodane	26 ms
Nadajnik	**Dynamiczne badania nadajnika**
Moc wyjściowa: CW, SSB, FM:, 5–100 W; AM, 5– 25 W	CW, SSB, FM (typ.):4,8–96 W; AM: 4,8–24 W
Moc w.cz. przy minimalnym dopuszczalnym napięciu zasilania: niepodana	Przy 12,4 V: 14MHz, 94 W; 50 MHz, 90 W
Tłumienie harmonicznych i sygnałów niepożądanych: KF, >= 50 dB; 50 MHz, >= 63 dBc	KF, 71 dB (typ.), 62 dB w najgorszym przypadku (160 m); 50 MHz, 77 dB; odpowiada wymogom FCC
Składowe intermodulacyjne: niepodane	3/5/7/9 rzędu, 100 W PEP: KF, –42/–41/–48/–58 dB (typ.) w najgorszym przypadku, 80 m, –41/–44/–46/–50 dB; 50 MHz, –36/–37/–51/–66 dB Moc 50 W: 14 MHz, –32/–44/–57/–64 dB 50 MHz, –35/–42/–51/–66 dB

mowy i bez. Pozwala to na wybranie optymalnych ustawień do pracy DX-owej, łączności w zawodach i do pogawędek na krótszych dystansach. Podzakresy korektora koncentrują się odpowiednio wokół częstotliwości środkowej przestrajanej odpowiednio pomiędzy 100 i 700 Hz, 700 i 1500 Hz i 1500–3200 Hz. Dla każdego z nich ustawia się dobroć (szerokość pasma) i wzmocnienie korektora. W razie potrzeby korektor można wyłączyć, pozostawiając barwę dźwięku typową dla używanego mikrofonu. Autor testu używał kompresora mowy jedynie na SSB.

Pasmo przenoszenia odbiornika na SSB jest regulowane w zakresie



Rys. 6. Wyniki pomiarów

eprasa.pl a88d394b32

300 Hz–4 kHz i można je dopasować nie tylko do potrzeb mowy, ale i emisji cyfrowych. Dla emisji AM jest ono przełączane na 6 lub 9 kHz, a dla FM – na 9 lub 16 kHz. Odbiornik jest wyposażony w oddzielne filtry dla każdego rodzaju emisji i niezależne od szerokości pasma regulowanych w ramach cyfrowej obróbki sygnałów. Cyfrowa obróbka sygnałów pozwala na wybór dowolnych dolnych i górnych częstotliwości granicznych z krokiem co 50 Hz oraz na wybór nachylenia charakterystyki przenoszenia na 6 lub 18 dB/oktawę. Filtr m.cz. umożliwia eliminację szumów leżących w pobliżu pożądanego sygnału.

Dla emisji AM odbiornik dysponuje detektorem synchronicznym poprawiającym jakość odbioru przy występowaniu zaników selektywnych. Automatyczne przełączanie nadawanie-odbiór pracuje bez zarzutu, nie reagując na odebrane sygnały dochodzące z głośnika. Do włączenia automatyki służy przycisk VOX znajdujący się poniżej ekranu. Konfiguracja automatycznego kluczowania nadajnika jest dostępna z głównego poziomu menu.

Radiostacja jest wyposażona w podsłuch własnej transmisji oraz w nagrywanie zarówno własnego nadawanego sygnału jak i odbieranego, oraz oczywiście w możliwość odtwarzania nagrań. Możliwe jest także nagranie pięciu komunikatów głosowych o długościach po 20 sekund, używanych w zawodach lub innych sytuacjach. Do ich wygodnego wywoływania służy dodatkowa klawiatura FH-2.

Telegrafia

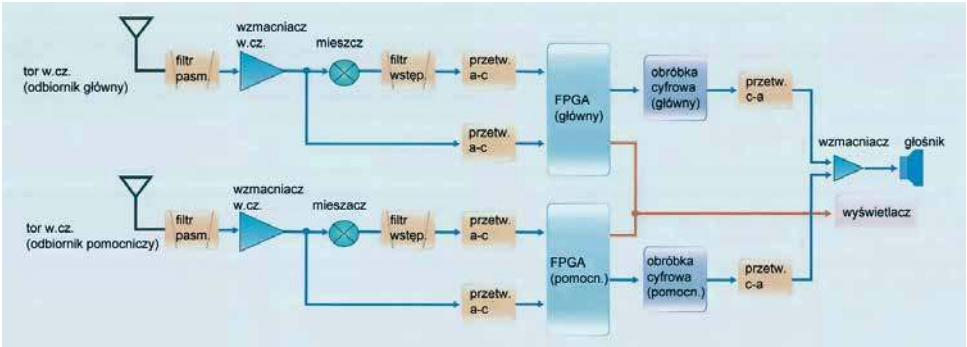
FTDX101D jest wyposażona w szereg funkcji przydatnych w pracy telegraficznej. Są to m.in. podsłuch między znakami (ang. full-break-in) i między słowami (ang. semi-break-in). Przekaźniki przełączające są słabo słyszalne i nie przeszkadzają w pracy w eterze. Gniazdka do podłączenia klucza znajdują się zarówno na przedniej, jak i na tylnej ściance i każde z nich może być oddzielnie przełączane: dla klucza sztorcowego, bocznego, kluczowania komputerowego lub zewnętrznego klucza elektronicznego. Wbudowany układ klucza elektronicznego pracuje w trybach iambic A, B i T z szybkościami telegrafowania 4,8–60 słów/min. Tryb pracy klucza elektronicznego, stosunek długości kreski do kropki, wstawianie odstępów między znakami i wywoływanie automatycznej numeracji w zawodach jest ustawiane oddzielnie dla przedniego i tylnego gniazdka.

Ustawienia pamięci dla komunikatów telegraficznych są wywoływane za pomocą przycisku CW SETTINGS w menu. W każdej z pięciu pamięci mieszczą się komunikaty o długości maksymalnej 50 znaków. Do ich wprowadzania i nadawania służy przycisk REC/PLAY w głównym menu. Komunikaty można wprowadzać za pomocą klucza lub wirtualnej klawiatury. Do korzystania z nich przydaje się również wymieniona klawiatura FH-2.

Automatyczny dekoder telegrafii wyświetla na ekranie odebrane teksty, ale dla uzyskania dobrych rezultatów konieczne jest dostrojenie się do szybkości telegrafowania korespondenta za pomocą gałki MIC/SPEED. Pasmo przenoszenia dla telegrafii (50, 100, 250, 400, 500, 800, 1000 lub 3000 Hz) jest wybierane oddzielnie dla każdego z odbiorników. Szerokość pasma i częstotliwość środkowa filtrów są ustawiane za pomocą gałek na przedniej ściance radiostacji. Przy szerokości 50 Hz zaobserowano słabe dźwięczenie filtru. Dodatkowo odbiorniki mają filtr o ostro opadających zboczach podbijające charakterystykę przenoszenia dla

Szybkość kluczowania CW: niepodana	4,8–60 sł./min, tryby A, B, Y, ACS
Czas przełączania nadawanie–odbiór (od momentu puszczenia przycisku nadawania do uzyskania 50% mocy m.cz.): niepodany	Siła S9, ARW szybka SSB, 62 ms; CW (pełny podsłuch), 26 ms
Czas włączania nadajnika (tx delay): niepodany	SSB, 12 ms: FM, 16 ms (29 i 52 MHz)
Transmisja w.cz. po wyłączeniu nadajnika: przełączana, 15–30 ms dla wzmacniacza	Zgodne z danymi producenta
Wymiary (szerokość, głębokość, wysokość): 420×130×322 mm, masa 12 kg (model 100 W), 13,5 kg (model 200 W)	

Punkty przecięcia drugiego rzędu określone w stosunku do poziomu odniesienia S5
++ Pomiary z normalną czułością wskaźnika, poziom 30 dB, zakres 5 kHz, czułość wskaźnika zmienia się wraz z ustawieniami
* Przedstawione wyniki dla odbiornika głównego, dla pomocniczego identyczne, o ile nie zaznaczono inaczej
** zakres ograniczony blokowaniem przekracza podane wartości, nie zaobserwowano blokowania do +10 dBm na wejściu antenowym (maksymalnym poziomie stosowanym w pomiarach ARRL)
+ Pomiary szumów ograniczone do wskazanej wartości
+++ Wartości domyślne, szerokość pasma regulowana



Rys. 7. Schemat blokowy toru odbiorczego

eprasa.pl a88d394b32

wybranego sygnału. Wyświetlany na ekranie wskaźnik dostrojenia ułatwia dostrojenie do sygnałów telegraficznych przy wybranym tonie dudnień. Naciśnięcie przycisku ZIN/SPOT powoduje automatyczne dostrojenie do korespondenta. Dłuższe naciśnięcie włącza ciągły ton odniesienia.

Emisje cyfrowe

Radiostacja jest wyposażona w dekoder do emisji RTTY, BPSK i QPSK oraz 5 pamięci (po 50 znaków) dla nadawanych komunikatów. Może ona także współpracować z pracującymi na PC programami terminalowymi do emisji cyfrowych. Teksty zdekodowane przez wewnętrzny dekoder są wyświetlane na ekranie radiostacji, a w okienku odbiorczym mieści się 11 linii tekstu.

Teksty do pamięci nadawczych są wprowadzane albo przy użyciu wirtualnej klawiatury wywoływanej za pomocą przycisku REC/PLAY, albo przez przednie złącze USB za pośrednictwem zewnętrznej klawiatury. W trakcie pracy wygodny dostęp do pamięci zapewnia klawiatura FH-2.

Komputer z programem nadawczo-odbiorczym do emisji cyfrowych może także korzystać z własnego podsystemu dźwiękowego radiostacji za pośrednictwem złącza USB, a do kluczowania nadajnika – z wirtualnego złącza szeregowego udostępnianego przez sterownik CP210x. Dalszą możliwość daje gniazdko RTTY/DATA znajdujące się z tyłu obudowy. Ma ono połączenia do kluczowania nadajnika oraz dla odbieranych i nadawanych sygnałów AFSK pochodzących z komputera lub pomocniczego modemu w stylu używanych dla Packet Radio. W tym przypadku zbędny jest sterownik symulujący wirtualne złącza. Gniazdko danych pozwala również na kluczowanie FSK nadajnika dla RTTY.

Cyfrowa eliminacja szumów i zakłóceń

FTDX101D jest wyposażona w cyfrowy eliminator szumów (DNR) i zakłóceń impulsowych (NB). Są to dwie niezależne od siebie funkcje, dostępne dla obu odbiorników. Eliminator szumów DNR poprawia stosunek sygnału do szumu, osłabiając w możliwie największym stopniu szum w tle sygnału użytecznego. Korzysta ona z 15 różnych algorytmów pozwalających na dopasowanie się do lokalnej sytuacji, tak aby w możliwie najmniejszym stopniu zniekształcać sygnał użyteczny.

Cyfrowy eliminator zakłóceń impulsowych (NB) eliminuje wpływ impulsów zakłócających pochodzących z zapłonu silników lub różnych innych urządzeń.

Cyfrowy filtr zaporowy (DNF) służy do eliminacji zakłócających sygnałów nośnych znajdujących się w paśmie przenoszenia odbiornika. Nie odróżnia on sygnałów telegraficznych od ciągłych nośnych i dlatego przy odbiorze telegrafii może nawet przeszkadzać. Eliminator przestrajany ręcznie (NF) może być natomiast przydatny i w takich sytuacjach. Charakterystyki filtrów zaporowych są wąskie i mają strome zbocza.

Instrukcja obsługi

Standardowo dodawana jest 118-stronicowa instrukcja obsługi, w zupełności wystarczająca do początkowego uruchomienia radiostacji. Dodatkowo zawarty jest pełny schemat radiostacji. Bardziej wyczerpująca instrukcja jest dostępna w witrynie YAESU w postaci pliku PDF. Oprócz niej istnieje również instrukcja korzystania ze złącza sterującego CAT (CAT Operation Reference Manual), ale jest ona potrzebna jedynie programistom pragnącym opracować własne programy sterujące.

Podsumowanie

Radiostacja charakteryzuje się wieloma pożytecznymi funkcjami i cechami. Ma duży wyświetlacz o dobrej rozdzielczości i łatwe w użyciu elementy obsługi. Nadawany sygnał jest bardzo czysty (w nadajniku pracuje 16-bitowy przetwornik cyfrowo-analogowy), a parametry odbiornika odpowiadają najwyższej klasie. Elementy obsługi są logicznie ułożone i pogrupowane.

Na podstawie [1] opracował Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Literatura i adresy internetowe

[1] Joel Hallas W1ZR, *Yaesu FTDX101D HF and 6-Meter transceiver*, „QST" 11/2019, str. 49
[2] Peter Hart G3SJX, *Yaesu FTDX101D HF, 50 and 70 MHz transceiver*, „RadCom", 10/2019, str. 18
[3] krzysztof.dabrowski@aon.at

eprasa.pl a88d394b32

Inteligentny terminal obsługujący DMR i LTE

Hytera PDC550

Hytera wprowadza na rynek najnowszy inteligentny terminal hybrydowy PDC550. Jest to dualny terminal LTE/DMR w „budżetowej" wersji, charakteryzujący się niezawodną i wytrzymałą konstrukcją z głośnym oraz wyraźnym dźwiękiem.

Nowy inteligentny terminal obsługujący DMR i LTE Hytera PDC550 umożliwia współpracę wielu trybów komunikacji, w tym sieci szerokopasmowych i wąskopasmowych, a także sieci publicznych i prywatnych w wielu scenariuszach. Użytkownicy mogą już nie tylko słyszeć, ale także widzieć np. przekaz wideo. Dzięki temu mogą efektywnie reagować, kontrolować sytuację i podejmować decyzje w najkrótszym możliwie czasie.

Dzięki znakomitej technologii strukturalnej, IP68, standardowi wojskowemu (MIL-STS-810G), konstrukcji odpornej na upadki z wysokości 1,2 m, PDC550 nie boi się trudnych warunków pracy.

PDC550 zapewnia wysoką kompatybilność i bezpieczeństwo. Można na nim uruchomić wiele aplikacji. Open API pozwala podmiotom trzecim na tworzenie niestandardowych aplikacji, takich jak rozpoznawanie kodów QR, rozpoznawanie twarzy czy rozpoznawanie tablic rejestracyjnych.

Z kolei technologia podwójnego tłumienia szumów mikrofonu i zaawansowana funkcja rozpoznawania głosu umożliwiają skuteczne wyodrębnienie ludzkiej mowy w hałaśliwym otoczeniu. Wbudowany głośnik 1 W (do 2,5 W) daje głośną i wyraźną jakość dźwięku, zapewniając wszechstronne usługi głosowe.

Konstrukcja zawiera 5-calowy ekran dotykowy HD klasy przemysłowej z Corning Gorilla Glass trzeciej generacji, czytelny nawet przy silnym oświetleniu. Ekran dotykowy może być obsługiwany w rękawiczkach i podczas deszczu. Konstrukcja uchwytu z tyłu i antypoślizgowa faktura boczna podnoszą ergonomię i pewność chwytu.

Zawiera też wiele mechanizmów ochrony zapewniających bezpieczeństwo komunikacji: konstrukcja gniazda karty TF służy do szyfrowania komunikacji i sprzętu.

Radiotelefon korzysta z profesjonalnego oprogramowania do zarządzania MDM, które może zdalnie kontrolować 100% aplikacji terminalowych, zapewniając pełne bezpieczeństwo aplikacji. Wszystkie aplikacje muszą przejść uwierzytelnianie podpisu przed przesłaniem do MDM, aby wyeliminować złośliwe oprogramowanie.

Terminal pracuje w technologii Push-to-Talk over Cellular (PoC), umożliwiając pełny dupleks komunikacji audio i wideo oraz wiadomości SMS, aby spełnić wymagania dotyczące różnych priorytetów komunikacji (serwerów i platform zarządzania, obejmujący wszystkie scenariusze usług). Może być wdrażane prywatnie lub obsługiwane jako chmura publiczna oraz może być wdrażane na różnych terminalach.

Urządzenie wykorzystuje sieć DMR UHF w zakresie 400–470 MHz, w tym sieć publiczną GSM, TD-SCDMA, CDMA, WCDMA, TDD i FDD-LTE. Jest wyposażony w pamięć 3 GB RAM + 32 GB ROM, pamięć rozszerzalna (maksymalnie 128 GB).

Wymiary terminalu wynoszą 155×75×21,5 mm, a waga 375 g (z akumulatorem, anteną i tylnym klipsem). 5-calowy ekran dotykowy HD ma rozdzielczość 1280×720. Kamera tylna ma 13 megapikseli, a przednia 5 megapikseli. Wbudowany akumulator 7,4 V ma standardowo pojemność 2400 mAh (opcjonalnie 3500 mAh). Maksymalna moc nadawcza UHF PDC550 wynosi 4 W (niska moc 1 W), a moc głośnika 2,5 W (znamionowa 1 W).

Wersja na pasmo VHF (136–174MHz) będzie dostępne w III kwartale tego roku.

www.hytera.com

REKLAMA

eprasa.pl a88d394b32

Zastosowania systemów LTE w świecie

Systemy LTE Icom

Dzięki wykorzystaniu istniejącej infrastruktury telefonii komórkowej zbędne staje się uruchamianie kolejnych sieci przemienników lub lokalnych sieci IP dla zapewnienia wewnętrznej łączności w przedsiębiorstwach. Jednocześnie korzystając z sieci komórkowej, korespondenci nie przeszkadzają sobie wzajemnie. Od strony technicznej łączności te wykorzystują kanały danych LTE (Long Term Evolution – nowocześniejsza generacja bezprzewodowego przesyłu danych przez sieć komórkową, a więc i dostępu do Internetu), a nie kanały głosowe.

Linie lotnicze Japan Airlines dzięki radiostacjom IP501H uzyskały m.in. likwidację martwych stref łączności na lotnisku

Możliwość zakładania zamkniętych grup użytkowników pozwala na wybór pożądanych korespondentów i zapewnia poufność rozmów zarówno w grupie, jak i indywidualnych. Poszczególni użytkownicy lub ich grupy mogą mieć przyznane różne priorytety, pozwalające również na przerwanie pozostałych połączeń w nagłym wypadku. Korespondenci mogą znajdować się zarówno w pobliżu, jak i w innym rejonie kraju lub nawet w innej części świata.

Wspólną sieć radiową z wykorzystaniem technologii Icoma uruchomiły np. trzy przedsiębiorstwa morskich usług turystycznych z Wielkiej Brytanii

Do prowadzenia łączności dupleksowych, simpleksowych i konferencyjnych z wykorzystaniem sieci LTE służy przenośna radiostacja, a właściwie inteligentny terminal IP501H. Jest on wyposażony w przycisk nadawania (PTT) dzięki czemu łączność upodabnia się do klasycznej łączności radiowej, różniąc się od zwykłej rozmowy telefonicznej. Icom stosuje dla tego systemu oznaczenie PoC (Push to talk Over Cellular) lub LTE/PoC.

Sieci radiowe z wykorzystaniem technologii LTE znalazły szerokie zastosowanie w światowej gospodarce, w przedsiębiorstwach różnej wielkości działających w przeróżnych branżach.

Jednym z nich jest brytyjska firma Cotel Telecom, świadcząca usługi komunikacyjne nie tylko w Wielkiej Brytanii, ale i w całej Europie. Ich wysoką jakość i szybkość uzyskano dzięki ominięciu klasycznych łączności telefonicznych. Rozwiązanie to pozwala na osiągnięcie pożądanych osób (przykładowo z serwisu) i uzyskanie od nich pilnych informacji bez niepotrzebnej straty czasu.

Wspólną sieć radiową z wykorzystaniem technologii Icoma uruchomiły też trzy przedsiębiorstwa morskich usług turystycznych ze wschodniego wybrzeża Kentu. Łączność oparta na radiostacjach LTE służy zapewnieniu bezpieczeństwa ich jednostek na morzu równolegle do klasycznej łączności morskiej w zakresie UKF. Dyrektor dwóch z nich, operujących na kanale La Manche, podkreśla konieczność zapewnienia zasięgu pokrywającego cały akwen i ułatwiającego zaspokojenie oczekiwań klientów.

Łączność przez radiostacje Icoma sprawdziła się nawet w warunkach dużego ruchu, zapewniając dobrą jakość głosu i dając poczucie uniezależnienia od zwykłej publicznej łączności morskiej. W radiostacje LTE zostały wyposażone nie tylko jednostki pływające, ale i biura przedsiębiorstw. Planowane są też dalsze zakupy sprzętu.

Jedno z liczących się przedsiębiorstw kolejowych w Stanach Zjednoczonych uniknęło negatywnych skutków przerwy w sieci IP dzięki przekierowaniu łączności na sieć LTE poprzez radiostacje IP501H. Doświadczenie to stało się bodźcem do zakupu większej liczby tych radiostacji.

Powodów występowania przerw w łączności może być wiele, począwszy od zakłóceń w dostawie energii elektrycznej poprzez klęski żywiołowe, świadomą działalność ludzką itp. Korzystne jest więc posiadanie rezerwowych systemów komunikacyjnych, ta-

eprasa.pl a88d394b32

kich jak przedstawiony powyżej lub innych korzystających z sieci WLAN, satelitów albo klasycznej radiowej łączności naziemnej, analogowej lub cyfrowej w różnych zakresach fal – krótkich i ultrakrótkich. W każdej z tych dziedzin Icom może zaproponować rozwiązania wychodzące naprzeciw potrzebom klientów.

Linie lotnicze Japan Airlines dzięki radiostacjom IP501H zlikwidowały martwe strefy łączności na lotnisku i obniżkę bieżących kosztów eksploatacji w stosunku do używanej dotąd wewnętrznej sieci telefonicznej. W porównaniu z poprzednio stosowanymi aparatami radiostacje IP501H są lżejsze i wygodniejsze w użyciu, zapewniając jednocześnie głośny i wyraźny dźwięk. Zlikwidowane zostały także utrudniające porozumiewanie się opóźnienia powodowane przez transmisję danych w dotychczasowej sieci.

W przypadku linii lotniczych bardzo ważna jest możliwość natychmiastowego porozumienia się personelu w każdym dowolnym miejscu i momencie, bieżąca informacja pasażerów, obsługa spóźnionych pasażerów, uwzględnienie zmian w transporcie bagażu i szybka reakcja na niespodzianie zmieniające się sytuacje. W wielu przypadkach nie można czekać na zakończenie aktualnie prowadzonej rozmowy, ale konieczne jest jej natychmiastowe przerwanie. W systemie Icom połączenia o wyższym priorytecie przerywają łączności o charakterze niższym pozwalajac na skuteczną wymianę najpilniejszych informacji. Ważną sprawą jest też możliwość korzystania z IP501H nie tylko w obrębie lotniska, ale też i poza nim. Personel Japan Airlines podkreśla też łatwość korzystania z radiostacji i ich intuicyjny sposób obsługi. Pozwoliło to pracownikom na szybkie opanowanie sprzętu, mimo wyraźnych różnic w obsłudze w stosunku do poprzedniego wyposażenia. Wprowadzenie systemu LTE Icoma poprzedziła dłuższa faza dokładnych badań i oceny przydatności, ale w ostatecznym efekcie okazało się, że rozwiązanie to spełnia wymogi i oczekiwania personelu na wszystkich szczeblach.

Po wyposażeniu pracowników wszystkich 133 stacji na 9 liniach metra w Osace w radiostacje IP501H system spotkał się także z pozytywnym przyjęciem. Podobnie jak w przypadku personelu lotniska podkreślana jest dobra zrozumiałość i możliwość przerwania innych rozmów w celu natychmiastowego przekazania pilnych informacji. Minimalizuje się dzięki temu prawdopodobieństwo wystąpienia nieporozumień i ludzkich omyłek. Również i w przypadku rozległej sieci metra

istotną sprawą jest likwidacja martwych stref albo stref o złej jakości połączenia (często występujących zwłaszcza pod ziemią, w tunelach i innych pomieszczeniach), a także zapewnienie skutecznej łączności między personelem naziemnym i pracującym pod ziemią. Nie bez znaczenia jest też fakt, że system ten nie wymaga żadnych zezwoleń radiowych, załatwiania związanych z nimi formalności oraz uiszczania opłat. Istotną sprawą jest też możliwość przekazania informacji wielu osobom naraz, na co nie pozwały zwykłe połączenia przez telefony komórkowe. Szybkość i niezawodność połączenia z wieloma osobami równolegle jest ważna dla zapewnienia bezpieczeństwa i niezawodnej obsługi ponad 2,5 mln pasażerów dziennie.

www.icomeurope.com

System LTE Icoma wdrożono także w metrze w Osace

eprasa.pl a88d394b32

Wielofunkcyjne procesory dźwięku firmy Sotabeams

Procesor dźwięku Wolfwave

Wolfwave firmy Sotabeams jest nowym cyfrowym procesorem sygnałów m.cz. Umożliwia on redukcję poziomu szumów, filtrowanie sygnałów, regenerację sygnałów telegraficznych i korekcję barwy dźwięku dla osób z wadami słuchu.

Fot. 1. Płyta przednia z wyświetlaczem

Fot. 2. Widok z prawej strony. Napięcie zasilania wynosi 7–18 V

Procesor dźwięku Wolfwave jest zamknięty w czarnej matowej plastikowej obudowie o wymiarach 105×80×29 mm (bez gałek) i ma masę 140 g. W skład akcesoriów standardowych wchodzi kabel z wtyczkami 3,5 mm do podłączenia sygnałów m.cz. i kabel USB–mikroUSB do aktualizacji oprogramowania. Po jednej stronie obudowy znajduje się gniazdko wejściowe 3,5 mm, a po drugiej dwa gniazdka wyjściowe tej samej średnicy przeznaczone dla słuchawek i głośnika (żadne z jego wyprowadzeń nie może być uziemione, widocznie zastosowano wzmacniacz mostkowy) oraz gniazdko zasilania 2,1 mm. Na ściance przedniej widoczny jest niebieski wyświetlacz polimerowy (OLED) 33×18 mm, dwukolorowa dioda świecąca, informująca o sile sygnału lub przesterowaniu, dwie gałki i trzy przyciski: do wywoływania menu, do zmiany trybu pracy i do wywołania pomocy. W gnieździe zasilania plus jest połączony z kontaktem środkowym. Napięcie zasilania leży w zakresie 7–18 V, możliwe jest też zasilanie napięciem 5 V przez gniazdko USB. Pobór prądu wynosi 60 mA, a w trybie uśpienia 4 mA.

Brakuje za to instrukcji obsługi, ale na stronie internetowej można znaleźć dosyć pomocnych informacji.

Wolfwave jest wyposażony w wydajny 32-bitowy procesor ARM Cortex M7, 20-bitowy kodek i wzmacniacz m.cz. o mocy wyjściowej 1,6 W. Pełną moc uzyskuje się przy zasilaniu napięciem 12 V.

Filtr pasmowoprzepustowy

Szerokość pasma przenoszenia filtru jest regulowana w zakresie 50 Hz–5 kHz i jest ona wskazywana na wyświetlaczu. Skala wyświetlacza jest przełączana w zakresach 100–5000 Hz, 100–2700 Hz i 100–1400 Hz w zależności od nastawionej szerokości pasma przenoszenia. Filtr ma cztery pamięci pozwalające na szybki wybór ustawień: szerokie pasmo fonii 300–2700 Hz, wąskie pasmo fonii 300–2400 Hz, szerokie pasmo dla telegrafii i transmisji danych 300–1300 Hz i wąskie pasmo dla tych emisji 450–750 Hz.

Szerokość pasma można regulować za pomocą gałki uniwersalnej („Multi use"), natomiast po jej naciśnięciu ustawiana jest częstotliwość środkowa do odbioru i wyświetlania. Cyfrowa obróbka sygnałów pozwala nawet na odróżnienie dwóch sygnałów telegraficznych oddalonych o 150 Hz. Do ich separacji można ograniczyć szerokość pasma do 50 Hz, z tym że autor poleca korzystanie z pasm szerszych 100–200 Hz. Filtr przepustowy jest wprawdzie bardzo przydatny w różnych sytuacjach, ale daje szczególnie dużo przy telegrafii.

Eliminacja szumów

Poziom eliminacji szumów jest regulowany w stu krokach, co pozwala na precyzyjną regulację. Autor testu zauważył, że poziomy 1–5 wywierają mały wpływ na sygnał, natomiast zauważalną różnicę dają już poziomy 5–11. Przy ustawieniach 11–26 widoczne są już zniekształcenia cyfrowe, ale sygnał fonii jest jeszcze do przyjęcia. Stopnie tłumienia przekraczające 30 są w praktyce zbyt silne. Menu pozwala też na zmianę parametrów algorytmu redukcji, takich jak przeciętny poziom szumów i stała czasu. Przy regulacjach warto skorzystać z tekstu pomocy.

Eliminator szumów pozwala dodatkowo na stłumienie stałych nośnych zakłócających sygnał odbierany (przez 10 filtrów zaporowych). Autor wypróbował funkcję przy odbiorze stacji radiofonicznej na średnich falach przy detekcji SSB (co dawało ciągły ton dudnień), ale nie zauważył żadnej poprawy.

Regeneracja sygnałów telegraficznych

Jest to funkcja eksperymentalna, łatwiejsza do sprawdzenia w praktyce niż do jej wyjaśnienia słownie. Po jej włączeniu ton odbieranego sygnału służy do wyzwalania tonu generowanego lokalnie. Ton lokalny jest czysty i bez podkładu szumów jak z generatora do nauki telegrafii. Regeneracja pracuje dobrze przy dostatecznym poziomie sygnału odbieranego ale nie pomaga, gdy sygnały leżą poniżej poziomu szumów. Daje za to trochę ulgi od ich słuchania. Częstotliwość tonu lokanego jest regulowana i może różnić się od tonu odbieranego, jeżeli to w czymś pomaga. Różnica między słabym zaszumionym sygnałem stacji, a sygnałem zregenerowanym robi niesamowite wrażenie.

Istnieje także tryb pseudostereofoniczny („Split Stereo"), w którym sygnał zregenerowany jest słyszalny w lewej słuchawce, a oryginał w prawej. Drugi tryb pseudostereofoniczny podaje sygnały na kanał lewy i prawy w zależności od ich częstotliwości. W trakcie przestrajania odbiornika sygnały przesuwają się z jednej strony na drugą. Parametry trybu są regulowane.

Możliwość niezaszumionego odbioru telegrafii jest w każdym razie bardzo cenna.

eprasa.pl a88d394b32

Kompensacja charakterystyki

Kompensacja charakterystyki dla osób z zaburzeniami słuchu najczęściej przydaje się osobom starszym, gorzej słyszącym wysokie tony. Operator ma do wyboru płeć i wiek, po czym ustawia odpowiednio charakterystykę. Autor początkowo nie zauważył żadnej różnicy, ale potem okazało się, że charakterystyka przenoszenia podnosiła się wyraźnie powyżej 1500 Hz. Dla częstotliwości 2200 Hz różnica słuchowa była wyraźna, a na 3350 Hz była to już różnica jak między niebem a ziemią. Korekcja odbywa się w oparciu na standardowych charakterystykach ISO 7029:2017 dla kobiet lub mężczyzn. Wiele osób nie zauważa postępującej z wiekiem różnicy w słyszeniu wysokich częstotliwości. Oprócz korekcji charakterystyki częstotliwościowej możliwa jest też korekcja różnic słuchu ucha lewego i prawego.

Omijanie filtru

Zgodnie z przewidywaniami funkcja omijania („Bypass all") powoduje wyłączenie filtru i bezpośrednie doprowadzenie sygnału wejściowego do wyjścia. Na wyświetlaczu dla przypomnienia widoczny jest skrót „Byp".

Pozostałe funkcje

Menu pozwala także na ustawienia szerokości pasma i siły głosu, włączenie trybu uśpienia oraz na powrót do ustawień fabrycznych.

Generator sygnałowy

Wolfwave ma własny generator sygnałów sinusoidalnych prostokątnych, trójkątnych i dwutonowych (do pomiarów przy transmisji SSB) o zakresie 100–5000 Hz. Jest on przydatny w trakcie uruchamiania układów lub strojenia odbiorników i nadajników.

Dekoder telegrafii

W nowszych wersjach oprogramowania wewnętrznego dostępny jest dekoder telegrafii. Dopasowuje się on automatycznie do szybkości telegrafowania w zakresie 5–40 słów/min i jest ręcznie dostrajany do częstotliwości dudnień pożądanego sygnału. Wyboru dokonuje się albo na wyświetlaczu, albo przez przestrajanie odbiornika aż do czasu, gdy dioda świecąca zacznie migać.

Zdekodowany tekst jest wyświetlany na lewo od wskaźnika widma. Dekodery telegrafii można lubić lub nie, ale zdaniem autora najlepszy z nich znajduje się pomiędzy uszami operatora. W każdym razie mogą one stanowić jakąś pomoc, jeśli operator nie zapomni o ich ograniczeniach.

Dekoder dobrze radzi sobie z odbieranymi sygnałami generowanymi komputerowo, ale w przypadku telegrafii ręcznej (o nie zawsze stałej szybkości), słabych lub zaszumionych sygnałów wyniki są gorsze, choć i tak nie poniżej wyników dla innych dekoderów fabrycznych. Można więc uznać go za dodatkowy plus.

Aktualizacje oprogramowania

Wolfwave jest przystosowany do aktualizacji oprogramowania i jest to sprawa nieskomplikowana. Należy tylko dokładnie przestrzegać instrukcji. Konieczne jest włączenie kabla USB, trzymając wciśnięty przycisk aktualizacji („Firmware"). Następnie należy zaktualizować sterownik dla Windows i wywołać na komputerze program aktualizujący. Procedura została szczegółowo opisana w witrynie producenta i jest łatwa do zrozumienia.

Fot. 3. Dekoder telegrafii jest dostosowany do szybkości telegrafowania 5–40 słów/min

Podsumowanie

Wolfwave jest nowoczesnym procesorem sygnałów m.cz. przydatnym szczególnie dla operatorów korzystających ze starszego sprzętu niewyposażonego we własne filtry albo korzystających z własnych konstrukcji. Również operatorzy nowszego sprzętu mogą odnieść z niego korzyści.

W każdym przypadku cenne są możliwości selekcji pożądanych sygnałów, tłumienia zakłóceń i korekcji charakterystyki słuchu. Dekoder telegrafii jest właściwie jedynie miłym dodatkiem.

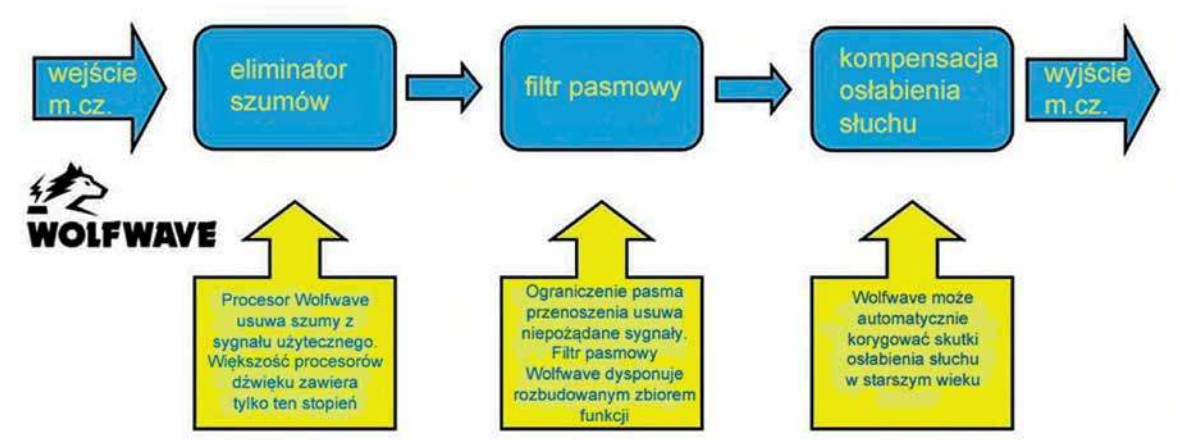
Urządzenie przydaje się nie tylko telegrafistom, ale również do pracy fonią i emisjami cyfrowymi.

Procesor dźwięku może przydać się także w zastosowaniach profesjonalnych.

Na podst. [1] opracował Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Literatura i adresy internetowe

[1] Steve Nichiols G0KYA, *Wolfwave advanced Audio Processor*, „RadCom" 10/2019, str. 66
[2] www.sotabeams.co.uk – witryna producenta
[3] www.wolfwave.co.uk
[4] www.ercomer.pl
[5] krzysztof.dabrowski@aon.at



Rys. 1. Schemat blokowy wielofunkcyjnego cyfrowego przetwornika dźwięku Woflwave

eprasa.pl a88d394b32

Wielkim sukcesem były kwietniowe zawody SP DX Contest 2020. Wzięło w nich udział ok. 4300 stacji ze świata, w tym ponad 1000 stacji z SP. Taki wynik przypomina jedynie CQWW czy CQWW WPX Contest.

Z życia klubów i oddziałów PZK

Relacja SP4Z z SP DX C 2020

W zawodach SPDX Contest pracuję nieprzerwanie od 1980 roku. Niemal całkowita liczba moich startów to kategoria Mixed-All Bands. I tak było tym razem.

Propagacyjnie można było liczyć na 4 pasma: 20, 40, 80 i 160 m. I to były pasma, gdzie było morze stacji. Szkoda tylko, że przyczyną była ogólnoświatowa epidemia i zalecenia w wielu krajach pozostania w domu. Dodatkowo dopisała propagacja na 80 i 160 m, gdzie sygnały DX-ów były bardzo silne. W tym roku zawody też nie przypadły w terminie świąt Wielkanocy.

SP DX Contest tradycyjnie zacząłem na 20 m CW (5 el. Yagi), gdzie w pierwszej godzinie zrobiłem 165 QSO, po 2 godzinach już 257 QSO, w tym kilkadziesiąt na SSB i po 17.00 UTC przeszedłem na 40 m. Loguję stacja za stacją, aż trudno podjąć decyzję o zmianie pasma czy emisji. Jednocześnie podglądam wpisy pojawiające się na DX-clusterze i skimmerach, zaliczając mnożniki. Do takich stacji należały FR4QT, 5R8UI, ZD7BG, V51JP, A4 – 2 stacje, A6, A7, kilka stacji z Karaibów. Tempo/rate jest zdecydowanie lepsze na CW niż SSB. W tym roku moja praca na 40 m, można powiedzieć, była nieco kulawa. We wrześniu na jesieni złamał mi się boom pełnowymiarowej 3 el. Yagi, która wytrzymała trudy wiatrów i korozji przez 25 lat. Postanowiłem postawić 10 m wysokości vertikala, do którego położyłem na ziemi ponad 20 przeciwwag. Antena była bardzo skuteczna, ale to nie to co Yagi. Oczywiście koledzy na dipolach się zaśmieją – o, biedaczyna tylko Vertikala używał…

Na dwóch dolnych pasmach 80 i 160 m używałem odpowiednio delty i skośnych dipoli spuszczonych z masztu o wysokości 30 m. Do odbioru wspomagałem się Beveragami. Do północy czasu UTC czyli po 9 godzinach zawodów mam w logu 1145 QSO, a wołających nie ubywa. Po nadejściu nocy w Ameryce Północnej otworzył się worek stacji na ten kierunek, najpierw 80-tka a potem 160 m i tak do rana na przemian. W głębokiej nocy padło 40 m dla USA i sygnały w moim QTH były już słabiutkie. Rano wolałem już być na 20 m CW lub SSB, aby dużo więcej zrobić QSO za 3 punkty przy niemal tym samym tempie co na 40 m. Pierwsze QSO na 20 m rano to 06:07, przy liczbie QSO 1531. Wpada Australia, Alaska NL7V, Malezja, Chińczycy oraz daleka Azja z UA0 i JA. Oczywiście zajrzałem na 40 m CW, by dać mnożnik dla wielu. 15 m otworzyło się marginalnie. Ogólnie szkoda, że mało QSO zrobiłem na fonii na 80 i 40 m.

Ostatnie 2–3 godziny zawodów to SSB na 20 m aby podnieść liczbę fonicznych QSO w całkowitym rozliczeniu. Wynik końcowy to 2307 QSO (z czego 452 na SSB) i mnożnik 232. Razem 826 616 punktów.

Te zawody dały wiele nowych rekordów w tabelkach SPDX Contestu i były naprawdę wyjątkowe. Wiele stacji zwłaszcza na SSB wołały CQ w kierunku SP i wciąż wołały je polskie stacje. Jednocześnie są to ostatnie zawody w sezonie zimowym, po którym ściągam z pola Beverage i w tym roku tego vertikala. Rolnik wchodzi na pole by „zagęścić" trawę.

Dziękuję wszystkim uczestnikom po obu stronach „barykady" za udział i do usłyszenia za rok.

Wiesław SP4Z
(ex SP4EEZ – 1980–2003)

Relacja SQ5BPF z SP DX Contest 2020

SP DX Contest jest wizytówką polskiego krótkofalarstwa i jednymi z najstarszych zawodów, które jeszcze się odbywają (od 1933 roku). Mimo że nie jestem koneserem zawodów, to uważam, że warto, aby było jak najwięcej korespondentów z Polski i po prostu wypada wystartować.

Jak zwykle ujawniły się przeciwności losu. Biłem się z myślami do ostatniej chwili, czy na pewno startować w zawodach, ponieważ nie miałem podłączonych anten w powodu remontu. Kolejnym problemem było to, że przez ostatni rok w zasadzie nie używałem radia z powodów zawodowych, więc zapomniałem umiejętności radiooperatorskich.

Dzień przed zawodami prowizorycznie podłączyłem antenę

eprasa.pl a88d394b32

longwire 40 m. Ponieważ lubię niskie częstotliwości, wybrałem pasmo 160 m. Normalnie używałbym anteny aktywnej do odbioru, ale niestety teraz musiałem użyć anteny nadawczej, przez co dużo gorzej słyszałem. W zawodach używałem FT990 z mocą 100 W i przy kiepskich warunkach odbiorczych, jedynym wyborem było CW, więc ostatecznie wybrałem kategorię SOSB CW 160 M.

Planowałem posiedzieć 1–2 godziny i tyle. Ostatecznie posiedziałem jeszcze jedną godzinę, i jeszcze jedną, i jeszcze jedną..., kończąc zawody po 6.00 czasu lokalnego. W logu mam 169 łączności, w tym 2 z USA (co jest niebywałe przy tak skromnej stacji).

W tym roku opóźnił się sezon burzowy, więc brak jest QRN. W porównaniu do poprzednich lat widać większy poziom zakłóceń od urządzeń sąsiadów, oraz to, że te zakłócenia później w nocy zaczynają spadać. Być może jest to związane z tym, że ludzie siedzą teraz w domach z powodu pandemii i mogą być aktywni do późniejszych godzin.

To były rekordowe zawody, być może również z powodu izolacji spowodowanej COVID-2019. W 2019 roku wysłało logi 1216 stacji zagranicznych i 742 stacje SP, w 2020 roku do dziś (27 kwietnia 2020) już wysłało logi 2203 stacje zagraniczne i 989 stacje SP.

Jacek SQ5BPF

Komentarz Ryszarda K1CC z USA

Podobnie jak rok temu, także w tym roku pred zawodami tłumaczyłem na angielski regulamin SP DX Contest i stronę https://spdxcontest.pzk.org.pl/ oraz pomagałem w zmianach w regulaminie. Wysyłałem też zaproszenia do klubów kontekstowych w USA.

Dziękujemy bardzo za duży udział i zainteresowanie stacji SP w zawodach SP DX Contest. Ze względu na koronawirusa musiałem zrezygnować z zawodów w tym roku. Miałem pracować od K1ZZ, ale nie chciałem ryzykować jakiegokolwiek kontaktu osobistego w obecnej sytuacji.

Po zawodach dostałem dużo pochwał od Amerykanów na temat dużej aktywności ze strony SP, w tym roku były też podziękowania za profesjonalny wygląd i działanie strony.

Wśród tych pozytywnych komentarzy przyszło kilka uwag, które mogą być przydatne organizatorom. To nie są słowa krytyki, tylko spostrzeżenia. Zawody SP DX Contest mają specyficzny charakter i wciągają wielu uczestników ze strony SP, którzy nie maja dużo doświadczenia w pracy w zawodach. To jest bardzo zdrowe zjawisko, bo daje szansę polskim krótkofalowcom nadawać CQ i otrzymywać odpowiedzi, bo cały świat na nie poluje.

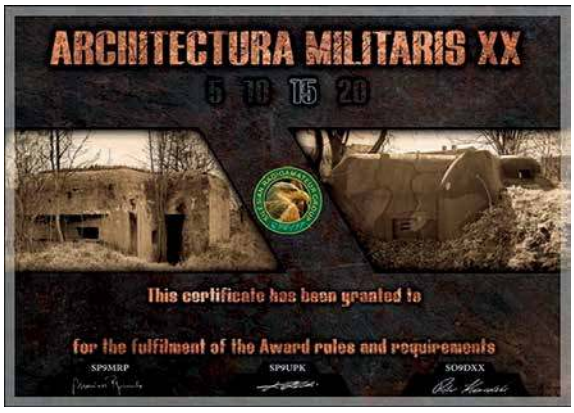
Kilku uczestników skomentowało, że niektóre stacje polskie rzadko podawały swój znak na CW, jak mieli ciągły strumień wołających. Należy pamiętać, że nie każdy wołający używa lub nawet chce używać Clustera, a poza tym dobry operator nigdy nie zaloguje znaku z Clustera, dopóki sam go nie usłyszy. I tu jest powód do frustracji. Doświadczeni contestmani to wiedzą, ale może mniej doświadczeni zapominają podawać swój znak, dopóki im ktoś odpowiada jeden za drugim. Również zauważono, że niektórzy niepotrzebnie (i niefachowo!) nadają raport w formie „UR 599 P", zamiast „599 P". Regułą w zawodach jest wymiana raportów krótko i zwięźle. Jeżeli warunki są słabe, albo poziomy sygnałów są bardzo niskie (jak np. często na 160 m), to oczywiście wtedy jest wskazane powtórzenie raportu i znaków kilkakrotnie, a nawet zwolnienie tempa nadawania na CW.

Te uwagi są oczywiste dla większości. Dla tych, co zaczynają lub często nie biorą udziału w zawodach, może to będzie przydatne.

Do usłyszenia w przyszłym roku w SP DX Contest, życzę wszystkim zdrowia w tych nietypowych czasach!

Ryszard K1CC

FT-990 Jacka SQ5BPF



Nowinki SP9YFF

Niedawno w Internecie pod adresem https://sfota2016.wixsite.com/si-am pojawiła się strona poświęcona udziałowi Śląskiej Grupy Krótkofalowców SP9YFF w programie „Architectura Militaris XX". Na stronie znajdziemy podstawowe informacje o programie, relacje z wypraw, informacje o sprzęcie oraz zapowiedź własnego programu dyplomowego. Wszystko uzupełnione mnóstwem zdjęć i linków do stron związanych z tematem radioaktywacji oraz eksploracji historycznych obiektów.

W związku z brakiem od kilku miesięcy okienka ze spotami na stronie WCA, po konsultacji z Andrejem RN1CW i Vladem UA1CIO powstał pomysł budowy nowego

eprasa.pl a88d394b32

narzędzia pomocnego wszystkim zainteresowanym zamkami.

Efekt pracy Jarka SQ9NFI jest dostępny portalowo pod adresemu https://pzk.pl/wca-dx-cluster/. Jest też wersja okrojona, spasowana pod umieszczenie jako osobne okno na dowolnej stronie www https://pzk.pl/api/wcacluster.php.

Stronka wyłapuje i prezentuje wyłącznie spoty z umieszczonym hasłem w polu INFO/COMMENT/ „WCA" wpisane przez zalogowanych userów z clusterów lub programów logujących mających możliwość wysyłania spotów.

Koledzy z SP9YFF zapraszają do implementacji na www oraz powiadomienia zainteresowanych tematem. Rozpropagowanie clustera powinno znacznie poprawić min. raiting QSO przy aktywacjach oraz samopoczucie polujących. Duże podziękowanie dla Jarka SQ9NFI za cały wkład pracy w tym projekcie.

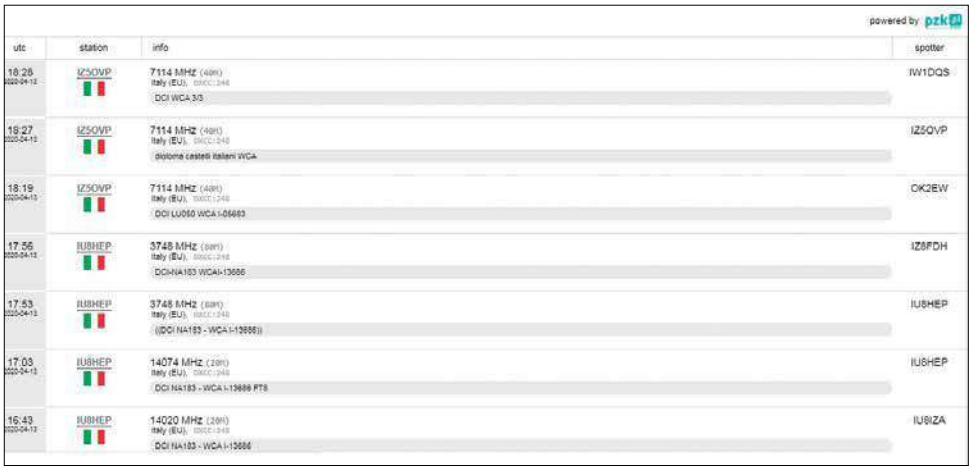
www.sp9yff.pl

Najbardziej poszukiwane kraje DXCC

1. P5 DPRK (NORTH KOREA)
2. 3Y/B BOUVET ISLAND
3. FT5/W CROZET ISLAND
4. BS7H SCARBOROUGH REEF
5. CE0X SAN FELIX ISLANDS
6. BV9P PRATAS ISLAND
7. KH7K KURE ISLAND
8. KH3 JOHNSTON ISLAND
9. 3Y/P PETER 1 ISLAND
10. FT5/X KERGUELEN ISLAND
11. FT/G GLORIOSO ISLAND

12. VK0M MACQUARIE ISLAND
13. YV0 AVES ISLAND
14. KH4 MIDWAY ISLAND
15. ZS8 PRINCE EDWARD & MARION ISLANDS
16. VP8O SOUTH ORKNEY ISLANDS
17. PY0S SAINT PETER AND PAUL ROCKS
18. PY0T TRINDADE & MARTIM VAZ ISLANDS
19. KP5 DESECHEO ISLAND
20. SV/A MOUNT ATHOS
21. VP8S SOUTH SANDWICH ISLANDS
22. EZ TURKMENISTAN
23. KH5 PALMYRA & JARVIS ISLANDS
24. JD/M MINAMI TORISHIMA
25. YK SYRIA
26. ZL9 NEW ZEALAND SUBANTARCTIC ISLANDS
27. FK/C CHESTERFIELD IS.
28. TI9 COCOS ISLAND
29. VK0H HEARD ISLAND
30. 4U1UN UNITED NATIONS HQ
31. FT/T TROMELIN ISLAND
32. KH1 BAKER HOWLAND ISLANDS
33. ZL8 KERMADEC ISLAND
34. KH8/S SWAINS ISLAND
35. XF4 REVILLAGIGEDO
36. VP8G SOUTH GEORGIA ISLAND
37. KH9 WAKE ISLAND
38. T33 BANABA ISLAND
39. VK9M MELLISH REEF
40. T31 CENTRAL KIRIBATI
41. 3D2/C CONWAY REEF
42. FT/J JUAN DE NOVA, EUROPA
43. VK9W WILLIS ISLAND
44. FO/C CLIPPERTON ISLAND
45. HK0/M MALPELO ISLAND
46. KP1 NAVASSA ISLAND
47. H40 TEMOTU PROVINCE
48. 7O YEMEN
49. XZ MYANMAR
50. ZD9 TRISTAN DA CUNHA & GOUGH ISLANDS

Na podstawie strony DXCC Most Wanted 2020 (TNX SP8TK)



powered by pzk.pl

utc	station	info	spotter
18:26 2020-04-13	IZ5OVP	7114 MHz (40m) Italy (EU), DXCC:248 DCI WCA 3/3	IW1DQS
18:27 2020-04-13	IZ5OVP	7114 MHz (40m) Italy (EU), DXCC:248 diplome cesteti italieni WCA	IZ5QVP
18:19 2020-04-13	IZ5OVP	7114 MHz (40m) Italy (EU), DXCC:248 DCI LU050 WCA I-05693	OK2EW
17:56 2020-04-13	IU8HEP	3748 MHz (80m) Italy (EU), DXCC:248 DCI-NA183 WCA-I-13686	IZ8FDH
17:53 2020-04-13	IU8HEP	3748 MHz (80m) Italy (EU), DXCC:248 ((DCI NA183 - WCA I-13686))	IU8HEP
17:03 2020-04-13	IU8HEP	14074 MHz (20m) Italy (EU), DXCC:248 DCI NA183 - WCA I-13686 FT8	IU8HEP
16:43 2020-04-13	IU8HEP	14020 MHz (20m) Italy (EU), DXCC:248 DCI NA183 - WCA I-13686	IU8IZA

eprasa.pl a88d394b32

Dni aktywności SP1

Walny Zjazd Zachodniopomorskiego Oddziału Terenowego PZK w Szczecinie podjął uchwałę o reaktywowaniu współzawodnictwa Dni Aktywności SP1. Zarząd Oddziału zlecił realizację współzawodnictwa Klubowi Krótkofalowców Wyspy Wolin – SP1PKW w Wolinie.

Dni Aktywności będą odbywały się jako impreza cykliczna. Najbliższy termin: 1–7 czerwca 2020.

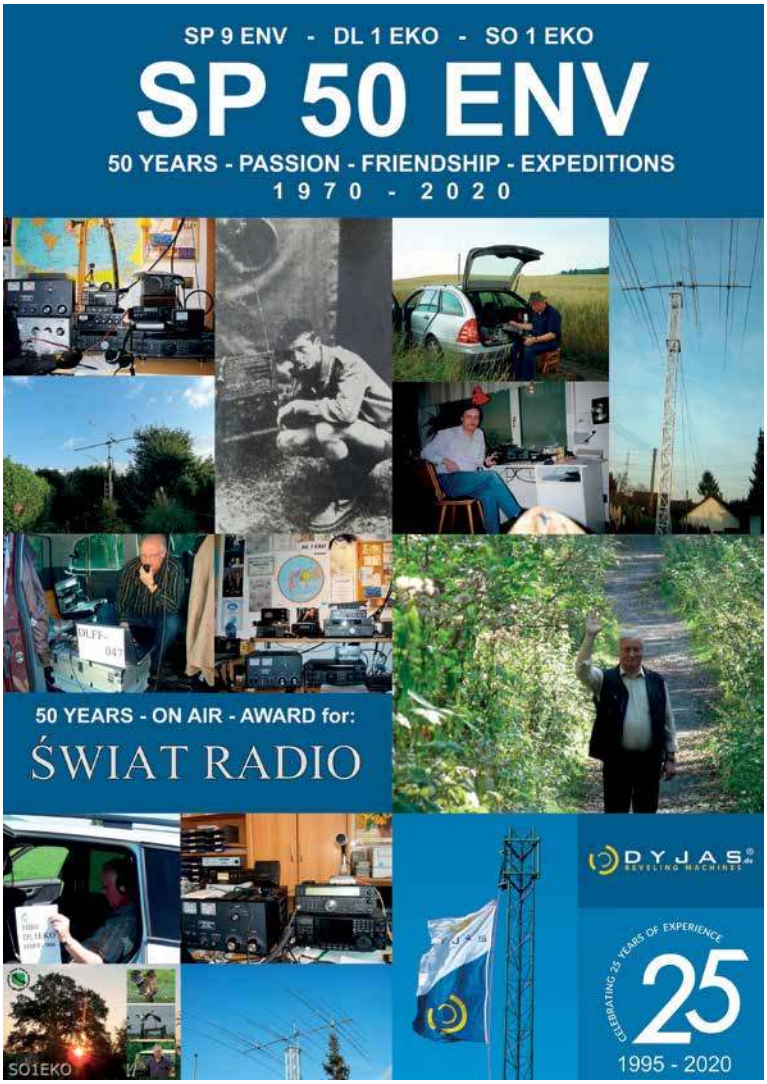
Szczegółowy regulamin na stronie: http://www.sp1pkw.j23.eu.

W imieniu zespołu radioklubu WIKING w Wolinie zapraszamy serdecznie do udziału wszystkich krótkofalowców.

SP50ENV QRV

SP50ENV to znak okolicznościowy Antoniego Dyjasa SP9ENV z okazji 50-lecia uzyskania licencji w SP9ENV (1970 r.). Jubilat wydał z tej okazji dyplom pamiątkowy, który jest do osiągnięcia na stronie na QRZ.com po spełnieniu warunku uzyskania jednego QSO z okolicznościową stacją. Od 1991 r. po wyjeździe do RFN pracuje pod znakiem DL1EKO, a w 2005 r. uzyskał licencję gościnną w Polsce i znak SO-1EKO. Pod tym znakiem był także aktywny, pracując zgodnie z programem Flora Fauna z wielu nowych obszarów chronionych w Polsce.

Wywiad z SP9ENV będzie zamieszczony w jednym z kolejnych numerów ŚR.



Wspomnienia o zasłużonych krótkofalowcach

W związku z tegorocznym jubileuszem 90-lecia PZK zamieszczamy życiorysy wybranych krótkofalowców, mających wiele osiągnięć dla rozwoju krótkofalarstwa SP (1–9).

Dotychczas były zamieszczone sylwetki następujących kolegów (SK):

- ŚR 3/2020: SP1BC, SP1JX
- ŚR 4/2020: SP2CC, SP2BE, SP2IW
- ŚR 5/2020: SP3AK, SP3GZ, SP3KX, SP3PK

Poniżej publikujemy sylwetki nieżyjących kolegów z SP4: SP4ANP, SP4AUQ, SP4CZD.

Wacław Łupiński SP4ANP (1905–1985)

Wacław Łupiński SP4ANP urodził się 15.02.1905 r. w Białymstoku. Posiadał wykształcenie średnie techniczne. Na początku lat trzydziestych otrzymał znak nasłuchowy PL-052. W sprawozdaniach biura QSL wykazany był w 1930 r. z liczbą 37 kart, a w 1937 – 161 kart wysłanych. Służbę wojskową zakończył w stopniu sierżanta. W 1938 r. otrzymał zezwolenie ze znakiem SP1WW i wstąpił do Wileńskiego Klubu Krótkofalowców. W 1938 r. miał potwierdzonych 6 kontynentów i 36 krajów. W tym samym roku przez biuro QSL wysłał 293 kart (na znak SP1WW jak i SWL). Na Walnym Zjeździe WKK, który się odbył 3 maja 1939 r., został wybrany na członka Zarządu Klubu. W tym czasie pracował mocą 10 W. Był pierwszym Polakiem, który należał do Klubu OOTC. Po wojnie licencję ze znakiem SP4 APN otrzymał w 1962 r. Jak pisał w swoim życiorysie, podanie o licencję przetrzymywane było przez kilka lat. Z tego powodu odmówił pracy pod znakiem łamanym przez „V”.

W 1985 r. krótkofalowcy mogli się ubiegać o czasowe zezwolenie

eprasa.pl a88d394b32

na używanie swego znaku przez „V" jak Victory z okazji 40. rocznicy zakończenia II wojny światowej. W 1963 r. SP4ANP przy Wojewódzkiej Radzie Narodowej w Białymstoku założył Radioklub Ligi Obrony Kraju SP4KCG. Był jego długoletnim prezesem. Organizował i przeprowadził wiele kursów. Pod znakiem klubowym Wacław podjął działania w eterze mające na celu zdobycie lekarstwa dla ciężko chorego. W ciągu kilku godzin lek został znaleziony w Holandii, a w czwartym dniu był już u chorego.

SP4ANP był wydawcą dyplomu „Zamenhof Esperanto Award" oraz organizował zawody z okazji „Dożynek Centralnych" 1973. Otrzymał puchar i dyplom w konkursie za kronikę 50-lecia krótkofalarstwa w Polsce. Pracował w Urzędzie Wojewódzkim, a na emeryturę przeszedł w 1969 r. W dniu 16.04.1985 r. został członkiem SP OTC (nr członkowski 062). Posiadał wiele odznaczeń, w tym Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski i medal „Za Wojnę Obronną 1939". Wacław Łupiński zmarł 17.04.1985 r.

TNX: SP4FKS, SP9EWM, HF1L, SP3CUG, SP8TK, SP8DA.

Jerzy Pieślak SP4AUQ (1936–2003)

Jerzy Pieślak SP4AUQ był jednym z pierwszych krótkofalowców nadających po II wojnie światowej z Ostródy. Działał początkowo w klubie LOK mieszczącym się na przystani żeglarskiej. Jego pasją były łączności emisją CW, którą przeprowadzał większość swoich QSO. Jak prawie każdy z powojennych krótkofalowców zaczynał od słynnego urządzenia RBM-1. Miał dużą wiedzę i umiejętności konstruktorskie, co w tamtych czasach było wielkim skarbem, pozwalającym na szybkie uruchomienie własnej stacji budowanej w oparciu o elementy elektroniczne z demobilu. Miał też dar przekazywania swojej wiedzy młodszym koleżankom i kolegom, co czynił bardzo chętnie, nie szczędząc swojego czasu i cierpliwości.

Założony z jego inicjatywy na początku lat siedemdziesiątych klub krótkofalowców PZK SP4PDO przy Spółdzielni Mieszkaniowej „Jedność" w Ostródzie stał się pierwszą i jedyną jak do tej pory tak dużą „wylęgarnią" hamsów w mieście. Początkowo do szkolenia przystąpiło kilkudziesięciu chętnych, ale do końca dotrwało 24 zapaleńców, którzy otrzymali własne znaki. Wymienionej wyżej cierpliwości wymagała szczególnie nauka telegrafii, a wiele czasu nauka elektroniki piekarza czy ekspedientki – bo panie też były. Niestety, kilku kolegów z tej grupy już odeszło do krainy wiecznych DX-ów, a inni zrezygnowali z zabawy na falach eteru.

Przez wiele lat pod wodzą pana prezesa (Jerzego SP4AUQ) klub odnosił sukcesy w Polsce oraz w świecie, biorąc udział w licznych zawodach i konkursach. Wyszkolonych przez niego telegrafistów słychać do dziś na pasmach (SP4W ex SP4JYA, SP4CIW, SP4JEU, SP4NDM, SP4SAS...).

Stan wojenny przerwał pracę w eterze Pana Jerzego, ale nie odebrał mu pasji. Śledził na bieżąco nowinki techniczne i chłonął wiedzę. Zaczęła się era półprzewodników i komputerów. W jego radio-shacku, oprócz zapachu kalafonii, czuć było kwasy pomocne przy wytrawianiu płytek do nowych konstrukcji. A po jakimś czasie trzeba było wymienić karnisze czy inne elementy metalowe, bo pokryły się rdzą, hi.

Rosły jego osiągnięcia sportowe, a po przekroczeniu 100 potwierdzonych krajów został członkiem SPDXC. Za swoją pracę i wkład na rzecz krótkofalarstwa został odznaczony Odznaką Honorową PZK z numerem 28.

Na początku lat dziewięćdziesiątych zainicjował i wcielił

eprasa.pl a88d394b32

w życie pomysł powstania przemiennika 2 m FM na Górze Dylewskiej. Przy pomocy kolegów z Warszawy i Ostródy wykonał i uruchomił próbnie na bazie radiotelefonu FM3001 przemiennik SR4Y (145,025/145,625 MHz). Po testach i dopełnieniu wszelkich formalności wraz z kolegami z Iławy i Ostródy zainstalował urządzenia w miejscowości Wysoka Wieś. Kilkuletnia praca przemiennika zaowocowała wzmożoną aktywnością krótkofalowców w promieniu kilkuset kilometrów. Uruchomiło się też wielu nowych kolegów. Na przełomie wieków SR4Y zamilkł, by w 2003 roku zaistnieć ponownie jako SR4Jerzy, na cześć zmarłego w tymże roku Pana Jerzego SP4AUQ. Przemiennik pracuje do dziś dzięki pracy i zaangażowaniu kolegów z OT 21.

Pan Jerzy był także członkiem Państwowej Komisji Egzaminacyjnej w Olsztynie, skąd zna go zapewne wielu kolegów. Rozwijająca się sieć Packet Radio stała się jego kolejnym oczkiem w głowie i jak dotychczas bywało, z nowinkami, tak i tym razem, był jednym z pierwszych budowniczych i użytkowników nowych „zabawek".

Odszedł nagle i niespodziewanie podczas snu w nocy z 5 na 6 czerwca 2003 roku.

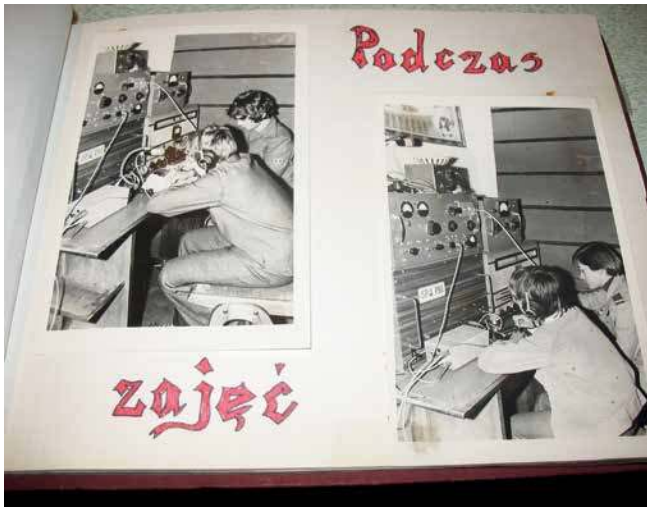
TNX: SP4SAS.

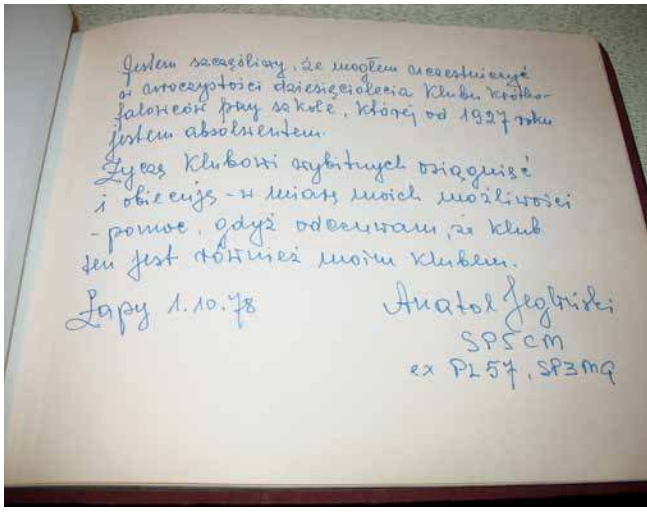
Stanisław Jerzy Niewiarowski SP4CZD (1938–1981)

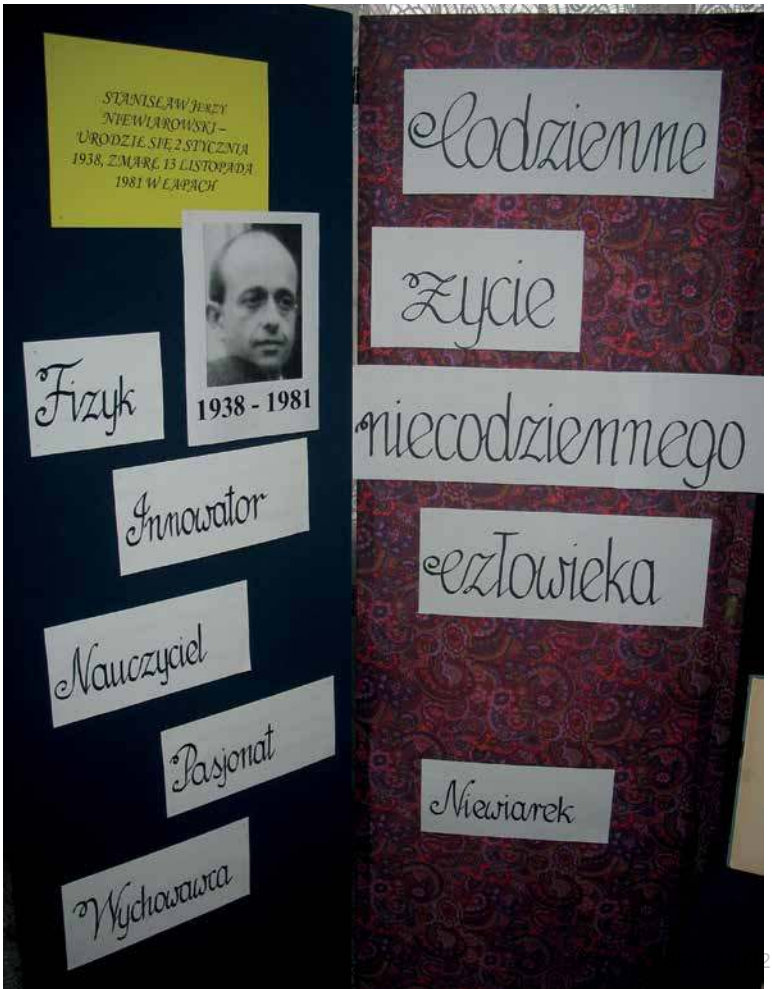
Stanisław Jerzy Niewiarowski SP4CZD urodził się 2 stycznia 1938 roku w rodzinie nauczycielskiej. Od lat młodzieńczych interesował się techniką. Z tego między innymi powodu po studium nauczycielskim w 1958 roku zaczął nauczać fizyki w Szkole Podstawowej nr 2 w Łapach. Nie jest znane, gdzie Stanisław pierwszy raz zetknął się z krótkofalarstwem, ale był to jakiś klub w Białymstoku, być może SP4KCG u słynnego „dziadka" Wacława Łupińskiego SP4ANP. Pierwszym znakiem wywoławczym Stanisława był znak SP4TT (nie znamy daty wydania zezwolenia) ale nie posiadał go długo. Znak wywoławczy SP4CZD otrzymał w połowie lat 60.

Stanisław SP4CZD całe swoje niestety krótkie życie (przeżył tylko 43 lata) poświęcił młodzieży i jej wychowywaniu. Jako nauczyciel stosował niekonwencjonalne metody nauczania, używając do tego samodzielnie przygotowanych materiałów edukacyjnych i wykorzystując najnowsze zdobycze techniki, jak urządzenia audio-wideo (pierwszy magnetowid w łapskich szkołach), „maszynki" do testowania wiedzy, pokazy na lekcjach fizyki.

W październiku 1968 roku Stanisław założył w swojej szkole klub krótkofalowców SP4PBI pod patronatem Oddziału Białostockiego PZK. Siedzibą klubu było zaplecze szkolnej pracowni fizyki. Wyposażył klub we własny sprzęt radiowy (nadajnik CW i odbiornik BC-3003) i rozpoczął szkolenia przyszłych krótkofalowców. Pomagali mu w tym koledzy przyjeżdżający z Białegostoku jak np. Piotr SP4CFD (potem SP5CFD SK). Przygodę z radiem rozpoczynali uczniowie klas od V i starsi, tak aby móc zdobyć swoją licencję







w klasie ósmej po osiągnięciu wieku 15 lat.

Do klubu kierowanego przez Stanisława SP4CZD przychodziło dużo młodzieży. Współpracował z drużynami harcerskimi. Miał dar i umiejętność zachęcania młodzieży do uczęszczania na zajęcia pozalekcyjne, chwaląc swoich uczniów i wychowanków przed innymi, a także rodzicami na wywiadówkach i nie tylko. Pokaźną liczbę w szeregach klubowiczów stanowiły dziewczęta YL. Jedną ze znanych wtedy w Polsce i za granicą operatorek była Danuta SP4FAO, która startowała w zawodach o Puchar Dunaju w Rumunii. Również piszącemu te słowa przyszło brać osobisty udział w Zawodach Młodych Techników w Budapeszcie (1978) i Chorzowie (1979) organizowanych we współpracy z ZHP. Szkoda, ze sprzęt klubowy pozwalał tylko na pracę telegrafią (alfabetem Morse'a), bo przy fonii magnesem przyciągającym korespondentów jest damski głos. Za to byliśmy bardzo dobrymi telegrafistami.

Po paru latach sprzęt ulegał coraz częstszym awariom. Pan Stanisław rozpoczął poszukiwania sprzętu. Wspierał również tych, którzy ten sprzęt chcieli konstruować, poprzez przekazywanie różnych części do budowy urządzeń nadawczo-odbiorczych. Tak wspólnymi siłami skonstruowano wzmacniacz na 4 lampach typu GU50. Stanisław zapraszał też innych krótkofalowców do klubu, którzy przyjeżdżali, prezentując nowoczesne radiostacje (np. Marian SP4AS z radiostacją FT250 czy radioamatorzy z białostockiego oddziału LOK-u z radiem TS520). Efektem tego było pozyskanie nowego nadajnika na fonię ze wzbudnicą SSB. Potem mieliśmy pierwszy transceiver produkcji Marka SP4DM z Białegostoku.

Na 10-lecie klubu w 1978 roku Stanisław zaprosił przedstawicieli władz PZK, w tym byłego prezesa PZK Anatola Jeglińskiego SP5CM (SK). Pan Anatol był absolwentem naszej szkoły w 1927 roku o czym wspomniał swoim wpisem w kronice klubu. W czasie tej uroczystości Stanisław za dotychczasową działalność krótkofalarską otrzymał Honorową Odznakę PZK z numerem 49.

Kontakt z Anatolem Jeglińskim zaowocował pozyskaniem sprzętu radiowego z wojska w kwietniu 1979 roku, jak odbiornik R-250 czy wielozakresowy nadajnik. W porozumieniu z Zakładem Energetycznym został postawiony słup na skraju placu szkolnego z dodatkową rurą i tam zaczepiona został antena G5RV w kierunku budynku szkoły, oprócz tego były anteny takie jak Long-Wire i bardzo sprawna W3DZZ.

Regularnie co tydzień Stanisław jeździł do Oddziału PZK w Białymstoku (klub SP4PZM) i przywoził nam czasopisma krótkofalarskie, a także karty QSL za łączności z całego świata, QSL-ki na które wszyscy czekali. Nie założył rodziny, lecz opiekował się swoją matką. Mimo to godzinami przebywał w szkole, ucząc na lekcjach czy przebywając z nami na zajęciach klubowych. Można powiedzieć, że świt go wyganiał, a noc przyganiała do domu. A ponadto w czasie zawodów krótkofalarskich, zarówno tych międzynarodowych, odbywających się w soboty i niedziele, jak i ogólnopolskich, w czwartki drzwi klubu były zawsze otwarte. Stanisław był bardzo skromnym człowiekiem i może z tego powodu nie ma w zbiorach szkolnych i klubowych dobrej fotografii bohatera tego wspomnienia.

Niestety przyszła ta zła wiadomość – na początku 1981 roku zdiagnozowano u Stanisława raka mózgu. Wykonana operacja przebiegła pomyślnie, ale niestety były przerzuty. Do końca walczył i był z nami. Stan SP4CZD zamilkł na zawsze 13 listopada 1981 roku. Nomen omen zmarł na miesiąc przed ogłoszeniem stanu wojennego, gdzie całe krótkofalarstwo polskie zamilkło na co najmniej 1,5 roku do 2 lat.

Reaktywacja klubu SP4PBI miała miejsce kilka lat później w Zespole Szkół Mechanicznych w Łapach. W 2011 roku w 30. rocznicę śmierci Stanisława, w szkole podstawowej, w której uczył, członkini klubu z tamtych lat i nauczycielka tej szkoły, Pani Alicja Zgajewska SP-0007 BK zorganizowała wystawę poświęconą Jego pamięci. Przyszło wielu wychowanków wspominając nieodżałowanego pasjonata młodzieży. Podjęto decyzję, aby zebrać fundusze na odbudowę pomnika Stanisława na cmentarzu w Łapach. Pomnik został odsłonięty w dniu 14 października 2012 przez Władysława Omelańczuka, byłego dyrektora szkoły z okresu pracy zawodowej Stanisława.

TNX: SP4Z.

eprasa.pl a88d394b32

Nowy radiotelefon ręczny VHF/UHF

TYT TH-UV88

W sklepie internetowym KONEKTOR5000.PL pojawił się nowy radiotelefon TYT TH-UV88. Jest to dwuzakresowy transceiver ręczny FM VHF/UHF na pasma 2 m i 70 cm.

Podstawowe właściwości TYT TH-UV88:

- dwa zakresy częstotliwości: VHF (136–174 MHz) i UHF (400–480 MHz) – pełna funkcjonalność w najlepszej cenie
- radio FM 66–108MHz
- moc wyjściowa do 5 W (z możliwością ograniczenia do 2 W/0,5 W)
- bardzo dobra jakość wykonania
- świetna relacja ceny do możliwości
- 200 programowalnych kanałów pamięci
- kody prywatności CTCSS i DSC
- obsługa DTMF (funkcje obsługi zdalnej stun/kill/revive)
- wywołanie 2 tonowe/5 tonowe
- bardzo dobra jakość odbioru oraz nadawania
- możliwość wyboru szerokości pasma – szerokie/wąskie (WFM 25 kHz/NFM 12,5 kHz)
- wyświetlacz siły sygnału
- skaner częstotliwości
- Dual Watch – monitorowanie dwóch aktywnych częstotliwości
- duży, czytelny wyświetlacz z białym podświetleniem (dot matrix LCD)
- ergonomiczna, chropowata obudowa bardzo dobrej jakości – świetnie leży w dłoni
- podwójny wyświetlacz częstotliwości
- ton 1750
- funkcja VOX – głosowa aktywacja nadawania
- szyfrowanie głosu – Scrambler
- akumulator litowo-jonowy 7,4 V/1400 mAh
- możliwość programowania kanałów i ustawień z poziomu PC (opcja)
- zintegrowana latarka

Krótkofalówka działa w dwóch trybach: VFO (dowolna częstotliwość z zakresu pracy radia, dostęp z klawiatury) oraz kanałowym (tylko zaprogramowane częstotliwości).

Duży wyświetlacz z białym podświetleniem w czytelny sposób informuje nas m.in. o wybranych częstotliwościach oraz sile sygnału przychodzącego/wychodzącego.

Blokada klawiatury uniemożliwia przypadkowe włączenie niepożądanej funkcji.

Radiotelefon zawiera 200 komórek pamięci z możliwością przypisania nazwy każdej zapisanej pamięci. Możliwość wyboru nazwy kanału, numeru komórki pamięci lub częstotliwości daje szerokie możliwości indywidualnej konfiguracji radiotelefonu w trybie MR.

Wbudowany skaner częstotliwości daje możliwość skanowania zarówno zapisanych pamięci, jak i dostępnych pasm w trybie VFO.

Radiostację TYT TH-UV88 można konfigurować przez komputer (wgrywanie częstotliwości, przemienników, nazewnictwo kanałów itd.).

W sklepie internetowym KONEKTOR5000.PL można zakupić TYT TH-UV88 z pełną instrukcją obsługi w języku polskim (30 stron). Orientacyjna cena detaliczna TYT TH-UV88 w momencie składania artykułu do druku wynosi ok. 150 zł.

REKLAMA

Rozmowa z Jackiem Polańskim SP1CNV

Łączności i konstrukcje UKF

Wśród wielu krótkofalowców w Polsce, zafascynowanych pasmami UKF i mikrofalowymi, jest Jacek SP1CNV z Koszalina. Jest aktywny na pasmach od ponad pół wieku i ma na swoim koncie wiele udanych łączności oraz kilkanaście ciekawych konstrukcji krótkofalarskich.

Redakcja: Kiedy i w jaki sposób zetknąłeś się z krótkofalarskim hobby?
Jacek Polański SP1CNV: Krótkofalarstwem zajmuję się od 1965 roku. Jednak pierwsze zetknięcie się z krótkofalarstwem miałem na początku lat 60., mieszkając jeszcze w Miastku. Zobaczyłem radiostację kol. Mieczysława SP1ABS oraz w lokalnym klubie LOK SP1KCX. To były początki zafascynowania radiem. Efektem tego było rozpoczęcie nauki w Technikum Telekomunikacyjnym już w Koszalinie i działalność w klubie SP1KBK.
Licencję nasłuchową ze znakiem SP1-7053 otrzymałem w maju 1966 roku i wtedy stałem się członkiem Polskiego Związku Krótkofalowców, nieprzerwanie do dzisiaj.
Po kilku miesiącach prowadzenia nasłuchów na fonii podjąłem – stanowcze jak na swój wtedy wiek – postanowienie, aby zrobić 50 nasłuchów na telegrafii. I tak ją polubiłem. Dziennik nasłuchowy prowadziłem wówczas w zeszycie w kratkę. Pierwsze karty QSL pieczołowicie wyrysowywałem na arkuszu bristolu tuszem i grafionem... Potem rodzicie sfinansowali druk kart, druk, który organizował SP8HR (SK).

Red: Z jakiego korzystałeś odbiornika i jakie miałeś ciekawe nasłuchy?
SP1CNV: Z klubu otrzymałem odbiornik USP, przestroiłem go też na 14M Hz, dodatkowo radio Pionier (sic!) z poszerzoną 7-ką. Korzystałem również z odbiornika Lambda-2 w klubie SP1KBK. Tam stawiałem pierwsze kroki. Jako nasłuchowiec otrzymałem wiele ciekawych kart QSL, chyba z ponad 100 krajów. Jednymi z ciekawszych były karty z wypraw fundacji YASME znanego w tych czasach małżeństwa krótkofalarskiego Colvinów. Ogromna liczba tych ciekawych kart obsługiwała różnego rodzaju plansze i gazetki, wiele z nich przepadło gdzieś bezpowrotnie.

Red.: Kiedy otrzymałeś licencję nadawcy i na jaką maksymalną moc?
SP1CNV: Licencję nadawcy SP1CNV, razem z bratem SP1CNW (dziś SP2CNW), otrzymaliśmy w październiku 1967, dokładnie z datą 17.10.1967, ja z numerem 2106. Jak sądzę, był to kolejny numer licencji w kraju, bo wydawany jeszcze przez Ministerstwo Łączności. Pierwsza licencja była od razu I kategorii, ale w wersji młodzieżowej, tj. z mocą 15 W i z pasmami KF tylko 3,5 i 7 MHz i tylko telegrafią na KF. Może dlatego przez wiele następnych lat pracowałem prawie wyłącznie telegrafią i to zarówno na KF, jak i UKF.
Musiałem być dobry w tej telegrafii, bo po wieloboju łączności LOK w 1968 roku w Poznaniu zostałem zakwalifikowany do kadry narodowej na wielobój KDL do Czechosłowacji. Miał on być w drugiej połowie sierpnia 1968, ale nigdy się nie odbył...

Red.: Czy możesz wskazać krótkofalowców, którzy mieli wpływ na rozwój Twojego hobby?
SP1CNV: Tu godzi się wspomnieć wspaniałego krótkofalowca, dla wielu wtedy wzór, kolegę Jerzego SP1AAY (SK). Cierpliwie tłumaczył różne konstrukcje i schematy, służył zawsze radą, często wspomagał różnymi elementami. U niego zresztą zdawałem egzamin na świadectwo uzdolnienia – w tamtych latach komisje egzaminacyjne były społeczne i składały się wyłącznie z krótkofalowców (hi).
Z biegiem lat mogłem się rewanżować kol. Jerzemu SP1AAY pomocą, bo ukończyłem szkoły, najpierw technikum elektroniczne, potem studia.
Tak na marginesie. Jak dziś wspominam jakąś wizytę u Niego. Na stole stała włączona radiostacja, odbiornik, stary wojenny MwEC (tylko starsi wiedzą, co to jest), pracujący w tym momencie z podłączonym konwerterem na 144

eprasa.pl a88d394b32

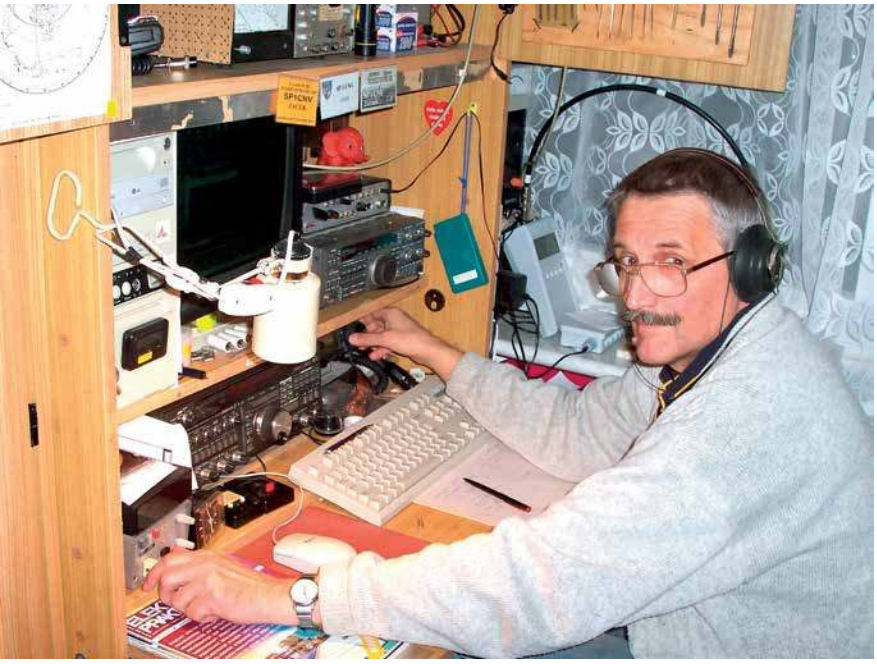
MHz. Było tam cicho, bez wielkiego jazgotu, ale słychać było stacje skandynawskie. To był pierwszy mój kontakt z UKF. Dość szybko wystartowałem, bo już latem 1968 roku na 2 m. Trzeba wiedzieć, że pracowano wtedy jeszcze na stałych częstotliwościach, bo na kwarcach. Zdobyłem kwarc 12100 kHz i miałem QRG 145,280 MHz, SP1AAY miał kwarc 4000,9 kHz i był na początku pasma. Zawsze jednak podawał, że jest jeszcze jedna stacja, tam gdzieś wysoko. Praca przebiegała wtedy następująco: podawało się CQ i na koniec sposób przesłuchiwania pasma, np. od dołu do góry. Kto miał większe szanse, to oczywiste. Było nas wtedy na całym środkowym wybrzeżu tylko 3 stacje: SP1AAY i SP1CNV/SP1CNW z Koszalina oraz SP1JX z Ustki. Aby dostać się na początek pasma 2 m udało mi się przeszlifować kwarc 3922 kHz na 4000 i w nowym nadajniku byłem już na początku pasma. Tak, tak, to przeszlifowanie się udało, kwarc nie był posrebrzany, mam go zresztą do dziś i działa!

Red.: Czy możesz pochwalić się swoimi krótkofalarskimi osiągnięciami?

SP1CNV: Zaliczyłem znaki okolicznościowe tj. 3Z1CNV (1969–1970), SQ1CNV (1974–1975). A z ciekawszych osiągnięć, mam na swoim koncie dwie pierwsze łączności dla SP na 144 MHz przez meteory tj. EA i LA. Mam także łączności z kwadratem (tym starym, 5-znakowym) QTH lokatora, który w całości znajduje się na morzu. Dowcip polegał na tym, że żaglowiec NRD „Wilhelm Pieck" płynął wtedy z Finlandii i miał na swoim pokładzie stację amatorską, w tym momencie pracującą na UKF.

W swoich zbiorach mam nagrania sygnałów satelity amatorskiego OSCAR-5 w lutym 1970, który nie miał jeszcze przemiennika, a tylko radiolatarnię.

Przez OSCAR-a 6 zacząłem pracować w końcu grudnia, dokładnie 25.12.1972, pierwsze QSO miałem z SP9AI 29.12.1972. Jak sądzę, byłem jedną z pierwszych stacji polskich. Pobyt na studiach w Gdańsku nie pozwolił na start zupełnie na samym początku pracy OSCAR-a 6. Potem przez kilka lat publikowałem w „Krótkofalowcu Polskim" przewidywane parametry orbit O-6 i O-7 wyliczane własnym programem na komputerze ODRA#1305/1325.



Red.: W jaki sposób rozwijała się Twoja aktywność na pasmach UKF?

SP1CNV: W Gdańsku w latach 1970–75 aktywnie działałem w klubie Politechniki Gdańskiej SP2PZH. W tym też czasie poznałem osobiście wiele znakomitości, w tym Tadeusza SP2AO, Zenona SP2CX, Wiesława SP2DX, Inka SP2RO. Wspaniali ludzie, pełni życzliwości, szczególnie Tadeusz SP2AO czy Wes SP2DX.

W roku 1969 zostałem członkiem PK UKF z kolejnym numerem 72. Działaliśmy razem z bratem Januszem (dziś SP2CNW). Wśród krótkofalowców znani byliśmy jako „straszni bliźniacy" – ten przydomek nadał nam Andrzej SP1JX (SK).

Lata 70. to był okres dużej aktywności, szczególnie na UKF. Byłem na wszystkich zjazdach PK UKF od 1970 do 1981 roku. Organizowane wtedy zjazdy miały swój niepowtarzalny charakter. Mało było kłótni organizacyjnych, za to na każdym zjeździe były jakieś referaty techniczne. Na zjeździe w Lubniewicach było nawet laboratorium pomiarowe, konkurs anten, konkurs telegrafii o wielki tort, itp.

Red.: Jaki był powód, że miałeś kilkuletnią przerwę w uprawianiu krótkofalarstwa?

eprasa.pl a88d394b32

SP1CNV: Najpierw była rodzina, dzieci, rok 1981... Nie było mnie prawie 10 lat w eterze. Prawie, bo do okrągłych 10 lat zabrakło pół roku. Z racji zamieszkania w Koszalinie przez cały czas działałem aktywnie we władzach Oddziału PZK. Obecnie, od kilkunastu lat jestem skarbnikiem Oddziału Środkowopomorskiego PZK.
Nie mając czasu na konstrukcje krótkofalarskie, trzeba było zarabiać na utrzymanie rodziny, nabyłem w 1991 r. TS-120V, odgrzebałem starą końcówkę 3×GU50 i wyruszyłem ponownie w eter.
Szybko też wróciłem na pasma UKF od 50 MHz i wyżej. Mając otwarty kierunek na północ, szczególnie atrakcyjne było dla mnie nawiązywanie łączności przez zorzę polarną. Aktualnie nie mam anten w miejscu zamieszkania, stąd też aktywność przez kilka lat ograniczała się do udziału w zawodach, pracując z ogródka działkowego.

Red.: A jak wygląda Twoja działalność w koszalińskim klubie krótkofalowców?
SP1CNV: Od ponad 5 lat mamy stację UKF w klubie SP1PEA. Klub – kilku operatorów – pracuje w zawodach pod znakiem SN1I. Stacja klubowa jest zawsze czynna w zawodach aktywności SPAC/NAC, w tej chwili na pasmach 2 m i 70 cm.
Udało się zgromadzić zespół krótkofalowców, który już 5-krotnie zorganizował wyprawę na zawody lipcowe UKF (d. Polny Dzień) na Wolą Górę k/Połczyna (JO83BQ). Filmy dokumentujące wyprawy można znaleźć na Youtube.
W 2017 roku wspomagaliśmy wyprawę kolegów Rene DL6NAA i Rolfa DK2ZF dla uaktywnienia kwadratu JO84 na mikrofalach. Stacja pod znakiem SP/DL6NAA pracowała z dachu budynku, w którym znajduje się klub oraz z wieży ceglanej na Górze Chełmskiej k/Koszalina, obie lokalizacje z lokatora JO84CE. Nawiązano wtedy ponad 20 łączności w paśmie 10 GHz.

Red.: Która z wymienionych aktywności UKF była według Ciebie najbardziej udana i dlaczego?
SP1CNV: Moim zdaniem są to lipcowe wyprawy UKF na Wolą Górę, ponieważ udało się utworzyć grupę fantastycznych osób, które aktywnie uczestniczą w przygotowaniach, montażu urządzeń, pracy w zawodach. Każdy realizuje jakieś zadania do wykonania, zorganizowania itp. Działamy na peryferiach aktywności UKF-owej i tym bardziej cieszy każdy nawet drobny postęp. Tylko działania zespołowe prowadzą do sukcesu. O to przede wszystkim chodzi !

Red.: Czy oprócz łączności na pasmach wciąż zajmujesz się konstruowaniem elektronicznych układów radiowych?
SP1CNV: Nadal najbardziej interesują mnie konstrukcje urządzeń krótkofalarskich. Efektem tego był szereg prelekcji na zjazdach PK UKF czy Bydgoskich Spotkaniach Mikrofalowych.
Szczególnie zajmują mnie UKF i mikrofale. Szkoda, że w okolicy nie ma korespondentów.
Wraz z grupą kolegów (byli to SP1MHY, SP1LOI, SQ1GU, SP5MX) udało się uruchomić radiolatarnię SR1TOP na 70 cm pracującą z wieży w Toporzyku (JO83AR).

Red.: Jakie referaty techniczne wygłosiłeś podczas ostatnich zjazdów UKF czy spotkań mikrofalowych?
SP1CNV: Można wymienić niektóre z nich, np. pomiary kabli antenowych i wpływ złączy na ich długość elektryczną, generator szumów wg DJ9BV, miernik mocy wg DJ6EP (dzisiaj używa go jeden z kolegów w SP3), interfejs wyjścia częstotliwości pośredniej do podglądu widma, generator kontrolny stacji 10 GHz wg R3GC i oczywiście różne wersje sterownika radiostacji. Informacje te można znaleźć w Internecie.

Red.: Przeglądając strony internetowe, można przekonać się, że jesteś autorem wielu różnych konstrukcji krótkofalarskich. Czy

eprasa.pl a88d394b32

możesz w skrócie zaprezentować swoje rozwiązania?

SP1CNV: Podam tylko 2 tematy. Przed kilkunastu laty wykonywałem wzmacniacz lampowy dużej mocy, szczególnie na UKF 144 MHz. Tak powstała płytka sterownika nazwana PA3 przeznaczona dla triod ceramicznych, która w pełni kontrolowała działanie wzmacniacza, warunki pracy lampy itp. Zastosowane lampy to GS35, GI31 czy GI7.

Ciągle rozwijany jest kompleksowy sterownik radiostacji przeznaczony przede wszystkim do emisji SSB i CW. Typowe moduły do emisji cyfrowych nie spełniają wymagań.

Stacja KF nie jest tak skomplikowana jak na UKF. Tu jest ich więcej. Są następujące główne moduły, tj. transceiver, często transwerter, wzmacniacz mocy (PA), a przy antenie przedwzmacniacz (LNA). Podstawowe funkcje to współpraca z komputerem, operatywność w zawodach, zapewnienie izolacji galwanicznej komputer–radiostacja, nadawanie z komputera wywołania i nie tylko na SSB, kluczowanie CW z komputera i z manipulatora, także sterowanie obrotem anten. Przy tym wszystkim właściwa sekwencja przełączania nadawanie–odbiór.

Również nieco urządzeń pomiarowych przydatnych w pracowni krótkofalowca.

Red.: Scharakteryzuj, proszę, skonstruowany wzmacniacz UKF i powiedz, dlaczego użyłeś lampy, bo na stronie są praktycznie same schematy ideowe.

SP1CNV: Konstrukcje wzmacniaczy na lampach były przed kilkunastu laty. Po prostu lampy, na UKF ceramiczne, były dostępne i tanie. Ponadto triody w układzie ze wspólną siatką, sterowane w katodzie, zapewniały stabilną pracę. Na wyposażeniu stacji były już transceivery o mocy wyjściowej kilkudziesięciu watów. To wszystko znacznie upraszczało konstrukcję i eksploatację takich urządzeń. Dzisiaj w dobie półprzewodników, również dużej mocy, nie wrócę już do lamp.

Red.: Czy korzystasz z rozwiązań antenowych UKF Twojego brata Janusza SP2CNW i jak oceniasz ich skuteczność?

SP1CNV: Tak, korzystam. Są również używane. Nie muszę wykonywać niektórych anten. Tym samym mogę zajmować się innymi tematami. Jestem z nim ciągle w kontakcie i często rozmawiamy na tematy konstrukcji, w tym i antenowych.

Red.: Czy Twoja działalność społeczna została doceniona przez PZK?

SP1CNV: Trochę trudno mi się tym chwalić. Za osiągnięcia i działalność społeczną, szczególnie w ramach PZK, wyróżniony zostałem w roku 1995 Odznaką Honorową PZK, a w roku 2016 Złotą Odznaką Honorową PZK.

Red.: Jak spędzałeś czas podczas kwarantanny domowej związanej z pandemią koronawirusa i jakie masz krótkofalarskie plany na przyszłość?

SP1CNV: Zacząłem realizować szereg tematów czekających na dokończenie czy realizację. Jak to zwykle bywa ciągle za mało czasu. Główne kierunki to wspomniane kompleksowe sterowanie radiostacją, w tym również sterowniki wewnątrz urządzeń np. wzmacniaczy mocy. Polem testowania jest stacja klubowa SP1PEA/SN1I i wyprawa na Wolą Górę.

Red.: Dziękuję za rozmowę i życzę dużo zdrowia oraz zadowolenia z naszego hobby.
Czy chciałbyś coś dodać na zakończenie?

SP1CNV: Bakcyl zafascynowania radiem i krótkofalarstwa, zaszczepiony dużo ponad 50 lat temu, nigdy nie został wyleczony, obiecuję wszystkim, że z krótkofalarstwa nie zrezygnuję nigdy dobrowolnie!!! Również dziękuję za rozmowę i pozdrawiam Czytelników „Świata Radio".

Z Jackiem SP1CNV rozmawiał Andrzej SP5AHT

eprasa.pl a88d394b32

Modułowy odbiornik nasłuchowy Dosia 40/80 m

Moduł kontrolno-sterujący AVT-3198

Najważniejsze informacje o podstawowych modułach odbiornika nasłuchowego Dosia na pasma 80 m i 40 m (fot. 1), skonstruowanego i szczegółowo opisanego w „Elektronice Praktycznej" przez Adama Sobczyka SQ5RWQ, były zamieszczone w ŚR 7–8/2018. Poniżej publikujemy skrócony opis mikroprocesorowego modułu kontrolno-sterującego AVT-3198, przeznaczonego do pomiaru częstotliwości pracy VFO, a także nastawiania i zapamiętywania kluczowych parametrów pracy urządzenia.

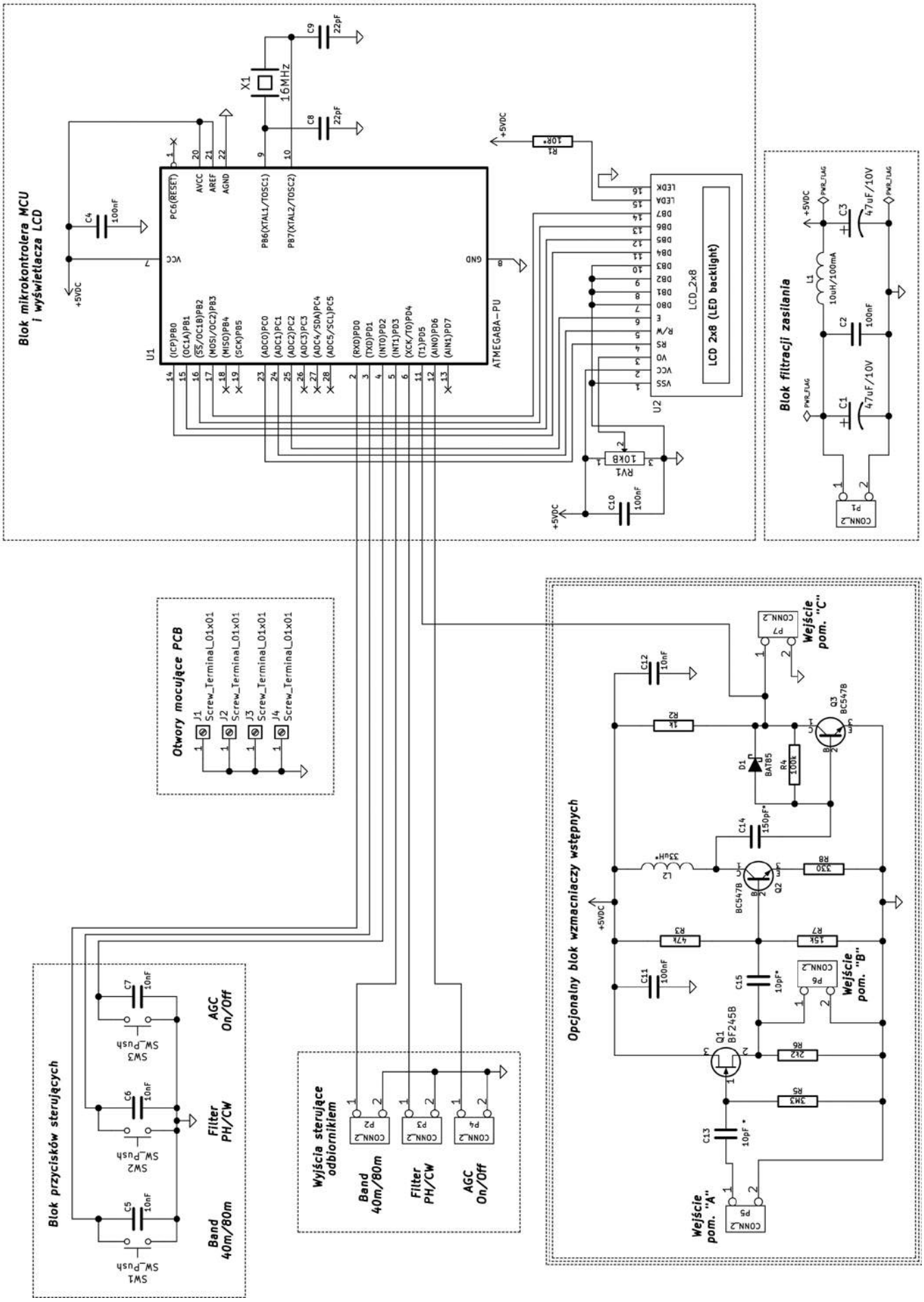
Fot. 1. Widok odbiornika Dosia konstrukcji SQ5RWQ

Do podstawowych funkcji opisywanego modułu AVT-3198 należy pomiar częstotliwości pracy VFO 40–80 m oraz nastawianie i zapamiętywanie kluczowych trybów pracy: wybranego pasma, typu filtru audio (do emisji fonicznej SSB lub telegraficznej CW) oraz stanu pracy układu automatycznej regulacji wzmocnienia (AGC: On lub Off). Pomiar częstotliwości pracy VFO, ze względu na ograniczenia techniczne zastosowanego prostego mikrokontrolera AVR ATmega8A, taktowanego zegarem o częstotliwości Fc=16 MHz, jest możliwy dla częstotliwości poniżej wartości Fc/2 (czyli mniej niż 8 MHz). Dlatego też poniżej tego limitu częstotliwości układ może być opcjonalnie zastosowany (po drobnych modyfikacjach w oprogramowaniu sterującym mikrokontrolerem) również w innych urządzeniach radiokomunikacyjnych, w których zastosowano przemianę częstotliwości (heterodynach). W przypadku współpracy modułu AVT-3198 z układami VFO, które generują sygnały o niższych amplitudach i/lub nie zawierają wzmacniacza buforowego, chroniącego stabilność pracy generatora VFO przed konsekwencjami obciążenia go wejściem pomiarowym omawianego modułu, możliwe jest zastosowanie opcjonalnego, maksymalnie trzystopniowego bloku wzmacniaczy wstępnych. Ich ostatni stopień jest w stanie także uformować stabilny sygnał cyfrowy, nadający się do bezpośredniego pomiaru częstotliwości przez mikrokontroler.

Na **rysunku 1** przedstawiono schemat elektryczny omawianego modułu z wydzielonymi poszczególnymi blokami funkcjonalnymi. Zasilanie stabilizowane +5 V DC jest podawane na port P1, za którym umieszczono filtr PI z elementami C1, C2, L1 i C3 do dwustronnej separacji źródła głównego napięcia zasilającego +5 V od potencjalnych zakłóceń impulsowych, pochodzących od mikrokontrolera (U1) oraz wyświetlacza LCD (U2). Zakłócenia te bowiem mogłyby przenikać do obwodów modułów: filtrów wejściowych w.cz., mieszacza i amplifiltrów oraz generatora VFO i być wyraźnie słyszalne podczas pracy odbiornika.

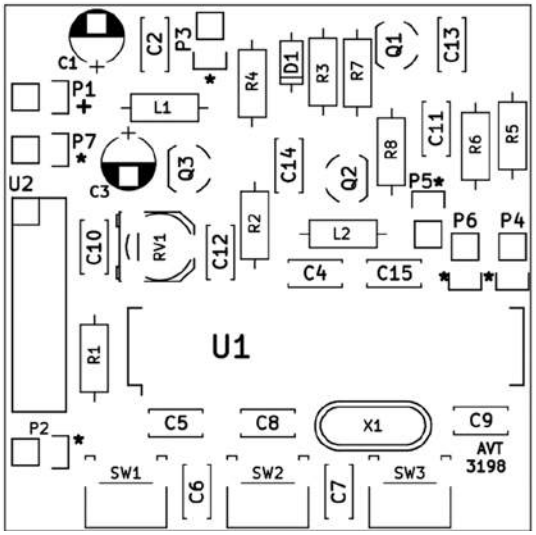
Sercem omawianego modułu jest blok mikrokontrolera U1 z wyświetlaczem LCD U2. Mikrokontroler jest taktowany z wykorzystaniem rezonatora kwarcowego X1 (16 MHz) i pomocniczych pojemności C8 i C9 (22 pF). Piny 2–4 (porty PD0–PD2) zostały skonfigurowane i wykorzystane jako wejścia dla mikroprzełączników (przycisków) monostabilnych (SW1–SW3), które są odpowiedzialne za przełączanie pasma pracy odbiornika, wybór odpowiedniego amplifiltra oraz załączanie układu automatycznej regulacji wzmocnienia. Nastawienia wybrane wymienionymi przyciskami są zapamiętywane w pamięci EEPROM mikrokontrolera U1 (dostępne po wyłączeniu i ponownym włączeniu zasilania odbiornika). Wyjścia P2–P4 modułu AVT-3198 służą do sterowania zewnętrznych modułów: filtrów w.cz., mieszacza z amplifiltrami, generatora VFO i automatycznej regulacji wzmocnienia. Wyświetlacz alfanumeryczny LCD (U2, 2×8 znaków) wyposażony jest w 16 wyprowadzeń. Piny 23–25 mikrokontrolera U1 (porty PC0–PC2) sterują wejściami RS, R/W i E wyświetlacza LCD (piny 4, 5 i 6 U2). Dane do wyświetlenia przesyłane są do wyświetlacza LCD z portów PB0–PB3 mikrokontrolera U1 (piny 14–17) na porty DB4–DB7 modułu U2 (piny 11–14). Natomiast porty DB0–DB3 wyświetlacza LCD (piny 7–10) nie są wykorzystywane i dla zachowania stabilności sterowania (w przypadku różnych wykonań tego rodzaju wyświetlaczy) zostały trwale podłączone do masy zasilania. Piny 15 i 16 wyświetlacza (LEDA oraz LEDK) są wyprowadzeniami anody i katody podświetlenia LCD. Niektóre moduły LCD są fabrycznie wyposażone w ograniczenie (źródło) prądowe podświetlenia LED i wówczas rezystor R1 może okazać się zbędny (w jego miejsce należy zastosować zworę). Ewentualnie, jeśli chcemy jednak zmniejszyć intensywność podświetlenia, można w jego miejsce zastosować opornik o innej, niż zaproponowana tutaj, wartości.

eprasa.pl a88d394b32

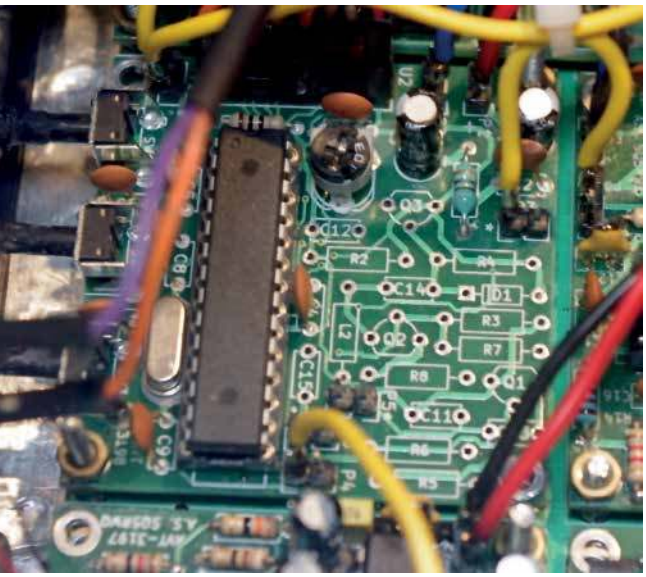


Rys. 1. Schemat elektryczny modułu kontrolno-sterującego

eprasa.pl a88d394b32



Rys. 2. Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej AVT-3198



Fot. 2. Zmontowany moduł kontrolno-sterujący

Jako wejście do pomiaru częstotliwości pracy generatora VFO wykorzystano pin 11 mikrokontrolera (port PD5/T1). Wejście pomiarowe „C" jest wykorzystywane do bezpośredniego podłączenia wyjścia sygnału cyfrowego z modułu generatora VFO. Jest ono także na stałe elektrycznie podłączone do wyjścia opcjonalnego bloku wzmacniaczy wstępnych z tranzystorami Q1–Q3, którego przeznaczeniem jest zapewnienie odpowiedniego wzmocnienia, separacji i znacznej impedancji wejściowej w przypadku podłączenia omawianego modułu do wyjścia innego układu generatora VFO.

Cały moduł kontrolno-sterujący jest zmontowany na płytce AVT-3198, która wzorem poprzednich modułów ma wymiary 50×50 mm i zawiera w narożnikach otwory mocujące (montażowe) które muszą być połączone z płytką podstawy całego odbiornika (masą oraz ekranem).

Na **rysunku 2** znajduje się szkic rozmieszczenia elementów na płytce drukowanej AVT-3198.

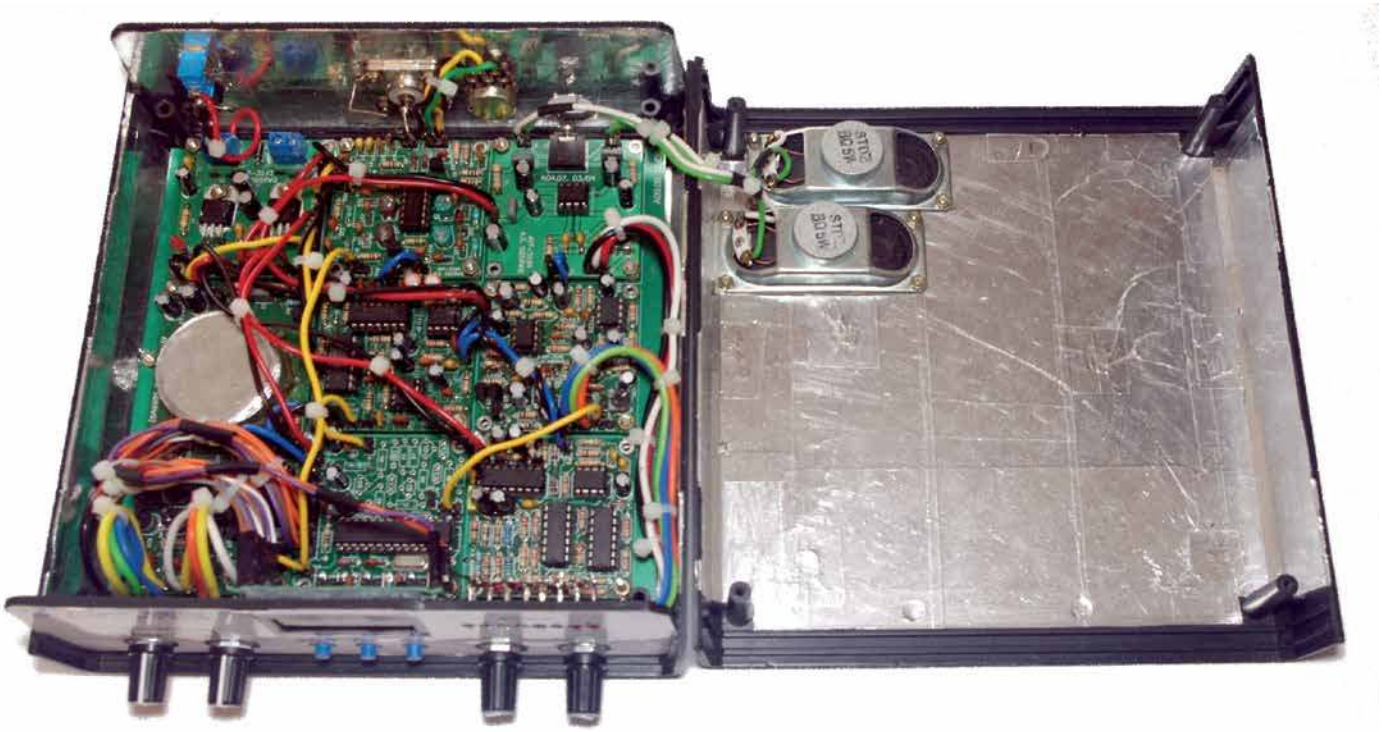
Prawidłowo zmontowany i uruchomiony moduł AVT-3198 (fot. 2), przeznaczony do wykorzystania w odbiorniku Dosia, wymaga jedynie regulacji kontrastu wyświetlacza LCD za pomocą potencjometru montażowego RV1.

Istotnym elementem urządzenia jest oprogramowanie kontrolno-sterujące opracowane przez autora. Jego zadaniem jest monitorować, zapamiętywać oraz odwzorowywać stan przycisków trybu pracy odbiornika (wybranego pasma, typu filtru audio oraz włączenia układu automatycznej regulacji wzmocnienia) a także dokonywać pomiaru częstotliwości pracy generatora VFO i sukcesywnie wyświetlać jej wartość na ekranie LCD.

Pliki pomiaru częstotliwości zostały zaczerpnięte z projektu AVT-5470 (Cyfrowa skala częstotliwości i sterownik do tranceivera Taurus konstrukcji Lucjana SQ5FGB).

W przypadku chęci zastosowania urządzenia w innym urządzeniu radiokomunikacyjnym, a w szczególności układzie z przemianą częstotliwości, w kodzie źródłowym (przed kompilacją i wgraniem do mikrokontrolera) wystarczy odpowiednio uwzględnić zależność pomiędzy częstotliwościami: generatora VFO, pośrednią IF oraz odbieraną nośną, której wartość powinna ostatecznie być prawidłowo wyświetlana na ekranie LCD urządzenia.

Jeżeli omawiany moduł będzie standardowo montowany i wykorzystywany w odbiorniku Dosia, to nie ma potrzeby montażu elementów opcjonalnego bloku wzmacniaczy wstępnych, a jedynie należy zamontować złącza goldpin dla portów: P1 (wejście zasilania modułu), P2–P4 (wyjścia sterujące innymi modułami odbiornika) oraz P7 (wejście pomiarowe C, przeznaczone do pomiaru częstotliwości cyfrowego sygnału z generatora VFO). Na fotografii 2 pokazano



Fot. 3. Wnętrze zmontowanego odbiornika – widok prawej strony

eprasa.pl a88d394b32

Rys. 3. Wykorzystanie wyświetlacza LCD i przycisków sterujących

zmontowany i zamocowany do płyty podstawy moduł kontrolno-sterujący – w wersji przeznaczonej do pracy w odbiorniku Dosia, tzn. bez elementów opcjonalnego bloku wzmacniaczy wstępnych.

Fotografia 3 przedstawia wnętrze zmontowanego odbiornika – widok prawej strony.

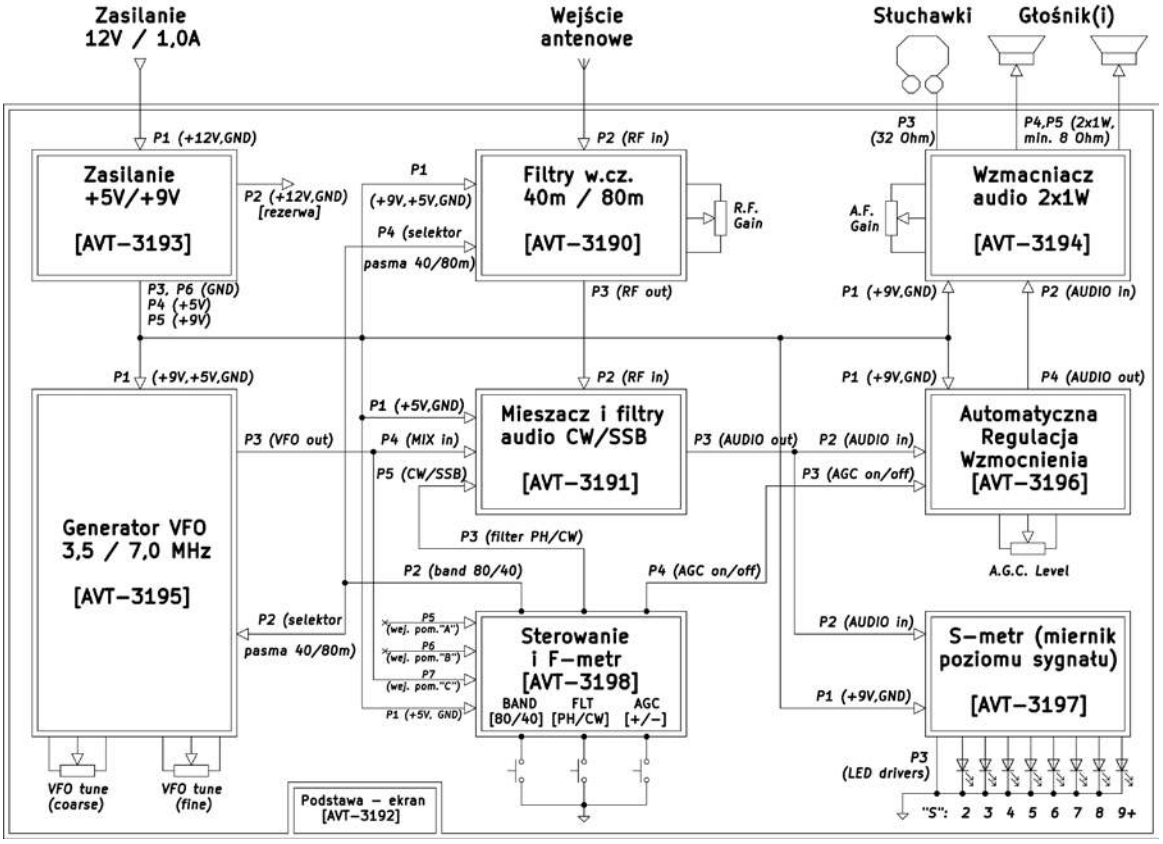
Wykorzystanie wyświetlacza LCD i przycisków sterujących jest pokazane na **rysunku 3**.

Pomiar i wyświetlanie tej częstotliwości jest realizowane z dokładnością do 0,01 kHz, czyli 10 Hz, co należy uznać za zupełnie satysfakcjonującą precyzję jak na stosunkowo prosty odbiornik nasłuchowy. Natomiast w dolnej linijce wyświetlacza monitorowane są trzy parametry – kolejno od lewej: aktualnie odbierane pasmo KF (BAND, wartość 80: pasmo 80 metrów lub 40: pasmo 40 metrów), aktualnie załączony filtr akustyczny (FLT, wartość PH – filtr foniczny SSB lub CW – filtr telegraficzny) oraz stan załączenia układu automatycznej regulacji wzmocnienia (AGC, A–: układ wyłączony lub A+: układ załączony). Po ustawieniu pożądanych parametrów roboczych należy dostroić odbiornik do wybranej częstotliwości. W tym celu należy użyć umieszczonych po lewej stronie czołowego panelu obudowy (patrz: fotografia tytułowa) potencjometrów strojenia generatora VFO. Potencjometr COARSE służy do zgrubnego dostrojenia odbieranej częstotliwości, natomiast potencjometr FINE jest przeznaczony do dokładnego ustawienia częstotliwości nasłuchu. Po prawej stronie przedniego panelu obudowy dostępne są potencjometry regulacji progu czułości automatycznej regulacji wzmocnienia AGC oraz głośności odbioru VOL. Układ automatycznej regulacji wzmocnienia w zasadzie może być załączony na stałe, a jego próg czułości zadziałania ustawiony na minimalny poziom – tak, aby uzyskać komfortowy odsłuch w bardzo szerokim zakresie dynamiki odbieranych sygnałów radiowych. Głośność odbioru należy ustawić wg indywidualnych upodobań i dysponowanych warunków technicznych (w odniesieniu do zastosowanych typów głośników i/lub słuchawek), a w przypadku implementacji potencjometru tłumika sygnału antenowego w.cz. RF GAIN można go użyć wtedy, gdy odbierana stacja jest zbyt silna lub sąsiednie stacje powodują intermodulacyjne zniekształcenia odbioru (jakkolwiek, w przypadku tego odbiornika homodynowego jest to mało prawdopodobne). Siłę odbieranego sygnału, niezależnie od ustawień potencjometrów: głośności oraz progu czułości automatycznej regulacji wzmocnienia, można obserwować na diodach LED wyświetlacza S-metru, którego wskazania mogą okazać się przydatne także w przypadku eksperymentów konstruktorskich z wykorzystywaną anteną odbiorczą.

Na **rysunku 4** jest zamieszczony schemat blokowo-montażowy całego odbiornika Dosia przedstawiający wszystkie modły AVT i sposób połączeń pomiędzy nimi. Na fotografii 3 zaprezentowano ogólny widok całości wnętrza zmontowanego egzemplarza modelowego odbiornika.

Kompletny opis AVT-3198 wraz z oprogramowaniem modułu znajduje się w miesięczniku „Elektronika Praktyczna" 2/2020, a w numerze 3/2020 opis montażu odbiornika w obudowie.

www.sklep.avt.pl



Rys. 4. Schemat blokowo-montażowy odbiornika Dosia 40/80 m

eprasa.pl a88d394b32

Stopień mocy nadajnika z nowymi tranzystorami LDMOS

Wzmacniacz HF na MRF101

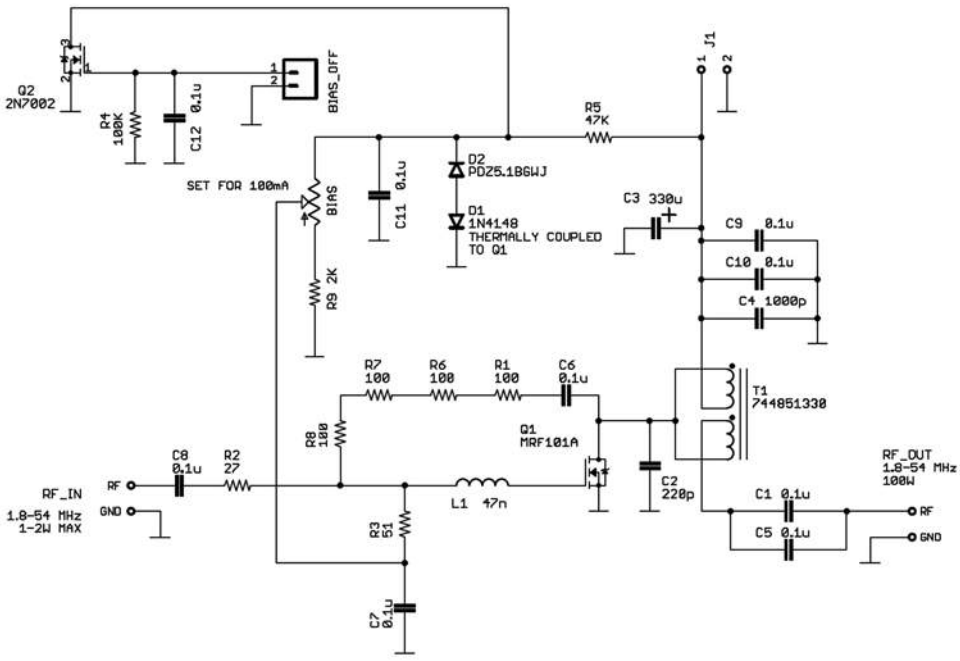
Opisany wzmacniacz mocy HF nadaje się nie tylko jako stopień końcowy nadajnika małej mocy, ale także może być użyty do wbudowania w transceiverach amatorskich. Opracowany przez WA2EUJ układ na nowym tranzystorze MRF101 przy sterowaniu mocą 1 W zapewnia 100 W mocy wyjściowej w zakresie częstotliwości 1,8–54 MHz.

Wzmacniacz z MRF101 zamontowany na radiatorze

Firma NXP to globalny producent komponentów elektronicznych. W wyniku procesów łączenia w przemyśle elektronicznym jest ona spadkobiercą m.in. części półprzewodnikowej firmy Motorola, bardzo zasłużonej w rozwoju półprzewodników do zastosowań radiowych. Firma ta wprowadziła w roku 2018 na rynek nowe tranzystory mocy typu MRF101 i MRF300. Są one zaprojektowane dla średnich i dużych poziomów mocy w zakresie częstotliwości do 250 MHz, gdzie oferta nie jest tak bogata. Gdy patrzy się na ich parametry, wydają się one wyjątkowo interesujące dla amatorskiej społeczności radiowej, i to z kilku powodów.

Tranzystory MRF101 i MRF300 są wykonywane w technologii LDMOS. Dominuje ona w technice wzmacniaczy mocy RF dzięki dużemu wzmocnieniu, znakomitej liniowości oraz dużej sprawności energetycznej. Dużą zaletą MRF101 i MRF300, mającą znaczny wpływ na ich cenę, jest zastosowany rodzaj obudów. Są to standardowe obudowy plastikowe, dla MRF101 typu TO-220, natomiast dla MRF300 typu TO-247 (16×21 mm). Dodatkowo zastosowano sprytny zabieg ułatwiający konstrukcję wzmacniaczy przeciwsobnych – poza wersją A istnieją odpowiednie wersje B, w której układ wyprowadzeń jest lustrzanym odbiciem wersji A.

W związku z wprowadzeniem tych produktów w maju 2019 r. otwarto konkurs pod nazwą „Homebrew RF Design Challenge". Wyniki konkursu ogłoszono w listopadzie 2019 r. [1]. Pierwsze miejsce w konkursie zdobył Jim WA2EUJ za rozwiązanie „An

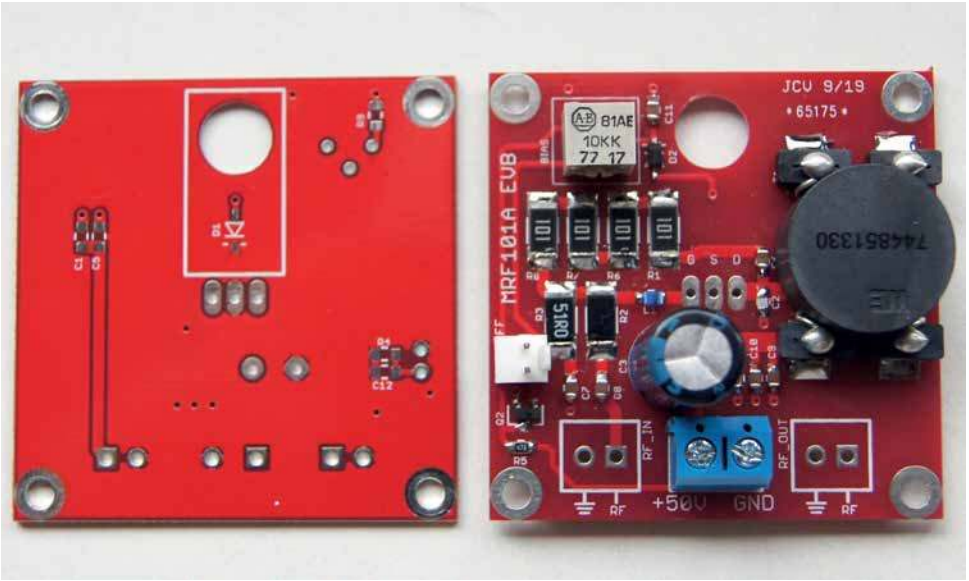


Rys. 1. Schemat wzmacniacza 100 W według WA2EUJ

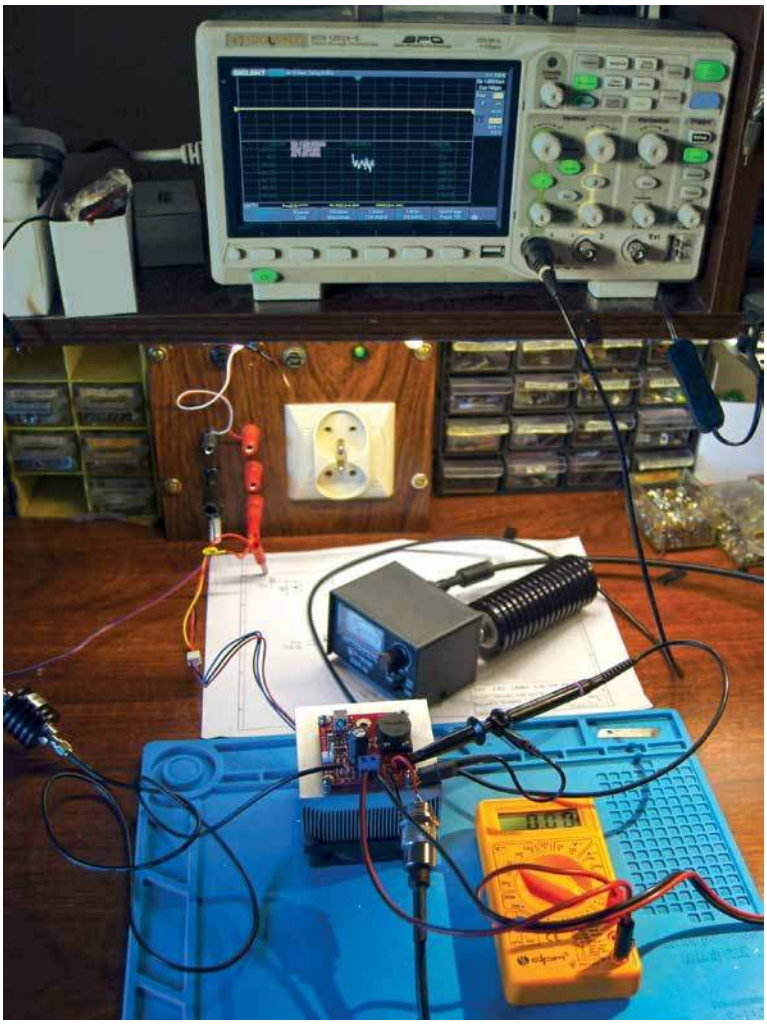
eprasa.pl a88d394b32

MRF101AN broadband amplifier design with 1 W input, 100 W output, 1.8–54 MHz amplifier deck", czyli wzmacniacz 100-watowy szerokopasmowy 1,8–54 MHz, sterowany mocą 1 W. Autor rozwiązania postawił sobie ambitne zadanie zaprojektowania wzmacniacza małego, taniego i łatwego do zbudowania, i zrealizował je znakomicie. W wygraniu konkursu pomógł mu z pewnością profesjonalnie zrobiony materiał wideo [2].

Podstawowa dokumentacja projektu, obejmująca schematy i wykazy elementów, jest dostępna na stronach konstruktora [3]. Na **rysunku 1** pokazana jest wersja MRF101_EVB_REV_B, która ma wejście PTT, wyłączające polaryzację tranzystora Q1 na czas odbioru. Prostota schematu układu wzmacniacza jest zaskakująca. Polaryzacja bramki tranzystora LDMOS Q1 ma termiczną kompensację prądu polaryzacji za pomocą diody D1, umieszczonej w sąsiedztwie tranzystora mocy. Potencjometrem BIAS ustawia się prąd spoczynkowy Q1. Po podaniu napięcia zasilającego na zaciski J1 tranzystor mocy Q1 jest aktywny, dopiero przyłożenie napięcia większego od 3 V na wejście BIAS_OFF powoduje jego wyłączenie. Trzy rezystory po 100 omów połączone szeregowo z pojemnością C6 zapewniają silne ujemne sprzężenie zwrotne, bardzo korzystne ze względu na stabilność wzmacniacza i liniowość jego pracy. Wyjściowy transformator dopasowujący 4:1 to typowy (a przez to niedrogi) podwójny dławik tzw. common mode choke. Takie indukcyjności są stosowane bardzo często w układach filtrujących w przetwornicach impulsowych. Niesamowite w tym zastosowaniu dławika jest to, jak jego użycie upraszcza konstrukcję wzmacniacza. Zamiast ręcznie nawijanych cewek na pierścieniowych rdzeniach ferrytowych wystarczy wlutować na płytkę gotowy i łatwo dostępny element.

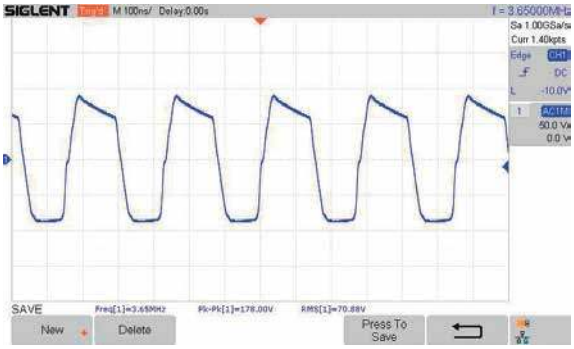


Rys. 2. Płytka drukowana wzmacniacza


Stanowisko pomiarowe

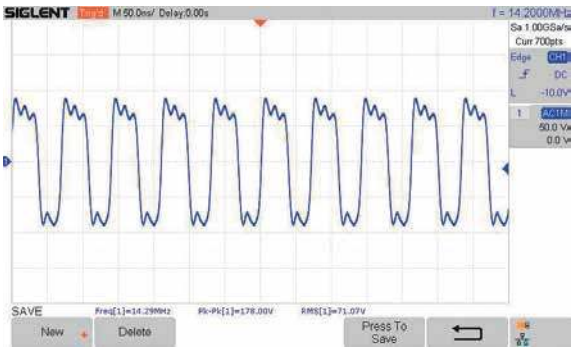
Tranzystor pracuje w klasie AB, a więc zniekształcenia nieliniowe będą z pewnością większe niż w przeciwsobnym wzmacniaczu dwutranzystorowym. Jak wiadomo, w idealnie symetrycznym wzmacniaczu push-pull parzyste harmoniczne znoszą się. Efekt ten w naszym przypadku nie występuje. Wzmacniacz w żadnym przypadku nie może być podłączony do anteny bez odpowiedniego dolnopasmowego filtru pasmowego na wyjściu, i to dobrej jakości. Tranzystor MRF101 wymaga dość dużego napięcia zasilającego, najlepiej 50 V. Z pewnością wykorzystanie zasilacza czy akumulatora z typowym napięciem wyjściowym o wartości 13,8 V byłoby bardziej praktyczne. Lecz rozwiązanie wzmacniacza z tranzystorem wysokonapięciowym ma sporo zalet. Impedancja wyjściowa takiego tranzystora jest większa i łatwiej dopasować ją do wyjścia i kabla koncentrycznego 50 omów. Prąd stały pobierany z zasilacza jest znacznie mniejszy, a więc konstrukcja płytki drukowanej nie wymaga tak grubych ścieżek, może być mniejsza i mniej stratna. Także

eprasa.pl a88d394b32



Rys. 3. Kształt sygnału wyjściowego dla 3650 kHz/100 W

Rys. 4. Kształt sygnału wyjściowego dla 3650 kHz/50 W



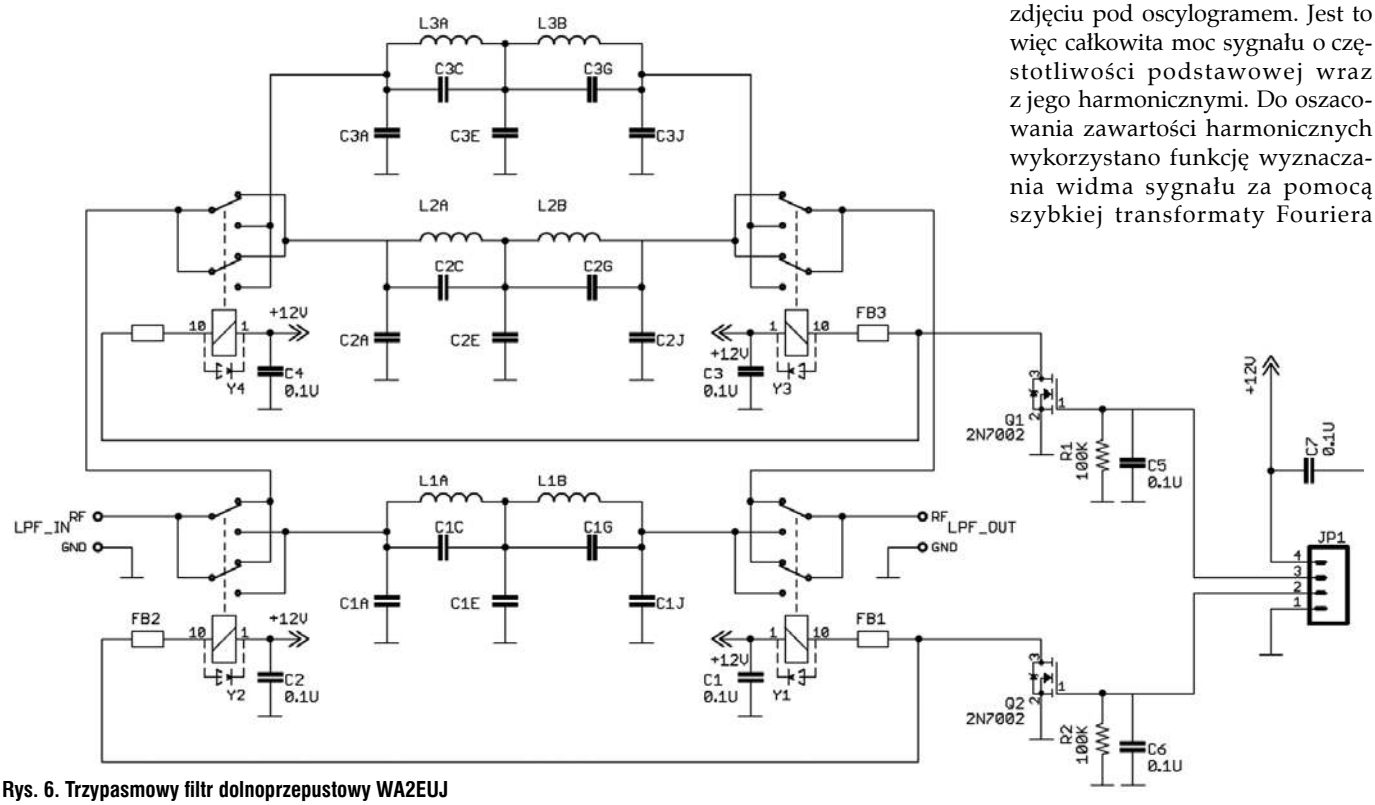
Rys. 5. Kształt sygnału wyjściowego dla 14200 kHz/100 W

przewody doprowadzające zasilanie mogą być cieńsze.

Konstrukcja robi wrażenie dzięki małym rozmiarom, taniości oraz łatwości wykonania. Twórca rozwiązania oraz autor tego artykułu wykorzystali standardowe radiatory z wentylatorem do chłodzenia procesorów, stosowane w komputerach stacjonarnych starszego typu. Takie rozwiązanie pozwala na zachowanie niewielkich rozmiarów całego wzmacniacza, choć zastosowanie większego radiatora bez wiatraka, zdolnego do rozproszenia co najmniej 80 W strat cieplnych, jest także możliwe. Płytki drukowane można zakupić lub zamówić ich wykonanie, informacje, jak to zrobić, można znaleźć na stronach WA2EUJ [3]. Również tam znajduje się lista pozostałych komponentów, można je zamówić przez Internet u wielu dostawców elektroniki działających w Polsce. Wygląd płytki drukowanej 5×5 cm przed i po montażu w wersji autora artykułu przedstawia **rysunek 2**. Wzmacniacz zmontowany w wersji oryginalnej WA2EUJ jest pokazany na fotografii na początku artykułu.

Stanowisko do wstępnych pomiarów przedstawia kolejne zdjęcie. Jako źródło sygnału wykorzystano transceiver SunSDR2 PRO z dołączonym na wyjściu tłumikiem 10 dB, dzięki czemu można było regulować moc sterującą płynnie w zakresie 0–2 W. Żółty miernik służył do pomiaru prądu pobieranego z zasilacza 50 V. Do wyjścia dołączone zostało sztuczne obciążenie 50 omów 100 W i wskaźnik mocy. Do pomiarów napięcia na wyjściu wzmacniacza używano cyfrowego oscyloskopu o paśmie 200 MHz i częstości próbkowania 1 Gs/s. Do określenia mocy na obciążeniu wykorzystano pomiar wartości skutecznej napięcia na obciążeniu zgodnie z zależnością P = U2/R. Producent oscyloskopu nie specyfikuje, jaka jest dokładność pomiaru oscyloskopu, ale zakładając, że do obliczeń mamy do czynienia z sygnałem w domenie cyfrowej, nie powinna być gorsza od 10%.

Konstruktor Jim WA2EUJ sugerował ustawienie prądu spoczynkowego Iq tranzystora Q1 na 100 mA. Ponieważ wpływ wartości tego prądu na liniowość był zauważalny, autor artykułu zwiększył ją na wartość 200 mA. **Rysunek 3** pokazuje kształt sygnału na obciążeniu 50 omów dołączonym do wyjścia BEZ FILTRU PASMOWEGO dla 3650 kHz i mocy wyjściowej ok. 100 W. Należy pamiętać, że w takim przypadku w obwodzie wyjściowym nie ma żadnych elementów rezonansowych czy filtrujących napięcie wyjściowe, stąd kształt sygnału odbiega od sinusoidalnego. Pobór prądu z zasilacza 50 V wynosił 3,02 A, a więc sprawność wzmacniacza była 66,2%. Wartość mocy została obliczona na podstawie wartości skutecznej napięcia, widocznej na zdjęciu pod oscylogramem. Jest to więc całkowita moc sygnału o częstotliwości podstawowej wraz z jego harmonicznymi. Do oszacowania zawartości harmonicznych wykorzystano funkcję wyznaczania widma sygnału za pomocą szybkiej transformaty Fouriera



Rys. 6. Trzypasmowy filtr dolnoprzepustowy WA2EUJ

eprasa.pl a88d394b32

FFT, w jaką jest wyposażony wyżej wspomniany oscyloskop. Niestety rozdzielczość odczytu wartości pików na ekranie jest słaba. Można było szacunkowo określić, że dla opisywanego wyżej przypadku amplituda pierwszej harmonicznej była ok. 13 dB niższa niż podstawowa (czyli na poziomie 5 W), a trzecia ok. 23 dB niższa niż podstawowa (czyli na poziomie 0,5 W). Potwierdza to zdanie, że bez filtru na wyjściu do wzmacniacza nie wolno dołączać anteny!

Rysunek 4 to kształt napięcia dla przypadku 3650 kHz/50 W, jak widać, sygnał jest znacznie mniej zniekształcony, wyraźne jest tylko obcinanie sygnału w wyniku zatykania tranzystora Q1 przez część okresu. **Rysunek 5** pokazuje przykładowy kształt napięcia dla przypadku 14200 kHz/100 W. Więcej oscylogramów można znaleźć we wpisie na stronie klubu HF5L [4].

Sprawdzono działanie wzmacniacza bez filtrów pasmowych na sztucznym obciążeniu w pełnym zakresie częstotliwości 1,8–52 MHz. Udało się uzyskać 100 W (według wartości skutecznej napięcia) w pełnym zakresie częstotliwości pasm amatorskich, w tym dla pasma 6 m. Maksymalna moc sterująca w żadnym przypadku nie przekraczała 1,2 W (na podstawie nastaw SunSDR o dokładności trudnej do oszacowania). Oznacza to, że wzmocnienie wzmacniacza było rzędu 20 dB, co jest zbliżone do danych Jima WA2EUJ. Potwierdza to wyrażoną we wstępie opinię o znakomitych właściwościach tranzystorów typu MRF101.

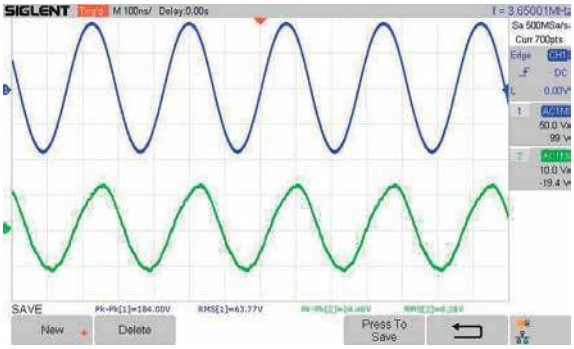
Jim WA2EUJ opracował w tych samych rozmiarach 5×5 cm odpowiednią płytkę 3-pasmowych filtrów dolnopasmowych. Umieszczenie jej na tulejach dystansowych nad płytką wzmacniacza umożliwia budowę niezwykle zwartego kompletnego wzmacniacza mocy. Schemat płytki filtrów jest pokazany na **rysunku 6**. Dostępne są różne warianty do wykorzystania według potrzeb użytkownika, można wybrać rozwiązania na pasma: 6 m, 10/12/15 m, 17/20 m, 30/40 m, 60 m, 80 m lub 160 m. Po uzupełnieniu o płytkę filtrów wzmacniacz może być wykorzystany na pasmach pokrytych przez wybrane filtry. Listy komponentów oraz dane uzwojeń elementów indukcyjnych dla wszystkich wariantów są dostępne na stronach konstruktora [3]. Cewki są nawinięte na popularnych pierścieniowych rdzeniach ferrytowych typu T50-2. Jest także wersja płytki z 7 filtrami na wszystkie pasma KF, oczywiście o odpowiednio większym rozmiarze 10×7,5 cm.

Wzmacniacz z filtrem pasmowym i przetwornicą podczas prób

Do zasilania wzmacniacza z sieci 220V można użyć typowego zasilacza impulsowego AC/DC 50 V/200 W, są one łatwo dostępne, a Jim rekomenduje typ EPP-200-48. Można też wykorzystać dwa tanie zasilacze 24 V połączone w szereg. Ponieważ wzmacniacz z MRF101 jest tak mały i lekki, wydaje się doskonałym wyborem jako końcówka do urządzeń mobilnych. W przypadku zasilania z typowego akumulatora samochodowego 13,8 V niezbędna jest przetwornica podwyższająca napięcie. Na aukcyjnych portalach internetowych można łatwo znaleźć niedrogie przetwornice DC/DC. Dobre wyniki z tym wzmacniaczem może dać popularny moduł konwertera step-up 1200 W o maksymalnych zakresach napięcia wejściowego 10–60 V i wyjściowego 12–83 V. Może się wydawać, że 1200 W to gruba przesada dla wzmacniacza 100 W. Ale jeśli wzmacniacz MRF101 z wyjścia 50 V będzie pobierał w skrajnym przypadku prąd rzędu 4 A (co jest znacznie poniżej dopuszczalnej mocy i prądu wyjściowego przetwornicy), to wtedy dla 12 V na wejściu przetwornicy i przy założeniu 90% sprawności przetwarzania DC/DC, prąd wejściowy przetwornicy wyniesie 18,5 A! Jest to wartość już bardzo bliska 20 A, czyli maksymalnej wartości prądu wejściowego tej przetwornicy.

W celu weryfikacji i dla zaspokojenia ciekawości autor postanowił wykonać filtr pasmowy dla pasma

eprasa.pl a88d394b32



Rys. 7. Sygnały wejściowy i wyjściowy wzmacniacza z filtrem dla 3650 kHz/81 W

80 m. Zmontowano go na płytce uniwersalnej przy następujących wartościach elementów: pojemności CA=CJ=560 pF, CC=CG=220 pF, CE=1200 pF, LA=LB=1,7 uH (17 zwojów na rdzeniu T68-2). Pomiar tłumienia drugiej harmonicznej (czyli 7,3 MHz) za pomocą generatora i oscyloskopu dał wynik 21 dB. Po podłączeniu przetwornicy podwyższającej napięcie oraz filtru do wyjścia wzmacniacza (fotografia na poprzedniej stronie) wykonano szereg eksperymentów na częstotliwości 3650 kHz.

Kształt sygnału przy wysterowaniu 1,37 W i mocy 81 W na sztucznym obciążeniu pokazany jest na **rysunku 7**. Prąd pobierany z zasilacza był 2,73 A, a więc sprawność wzmacniacza wynosiła 60%, co można uznać za wartość całkiem przyzwoitą. Uwaga – nie stosowano układu dopasowującego i nie mierzono SWR. Generalnie przy zwiększaniu wysterowania była wyraźnie widoczna kompresja charakterystyki przejściowej, czyli brak liniowej zależności mocy wyjściowej od wejściowej (spadek wzmocnienia o 1 dB wystąpił dla 55 W). Zdaniem autora tego artykułu poziom 80 W to największa rozsądna wartość użyteczna mocy na wyjściu bez wchodzenia w zakres dużych nieliniowości pracy tranzystora. Wynik pomiaru zniekształceń nieliniowych, czyli zawartości harmonicznych za pomocą funkcji FFT oscyloskopu, wskazywał, że dla przypadku 86 W na wyjściu druga harmoniczna była o ponad 44 dB niżej niż podstawowa. Próbna łączność w paśmie 80 m została pomyślnie zaliczona i nie zgłoszono żadnych problemów z jakością sygnału. Bardziej dokładne dane dotyczące liniowości są dostępne po kliknięciu na link „SUBPAGES(1): TEST DATA" na stronach Jima [3]. Są tam dane z analizatora widma, zarejestrowane dla filtrów dla każdego z pasm amatorskich. Większość z wykresów wykazuje duży zapas w stosunku do 43 dB wymaganych przez normy, może z wyjątkiem pasm 40 i 15 m, gdzie ten zapas jest mniejszy.

Jim WA2EUJ opracował także układ przełączania nadawanie-odbiór wraz z mostkiem do pomiaru współczynnika fali stojącej (**rys. 8**). Płytka drukowana jest zaprojektowana również w module 5×5 cm. Do kompletu brakuje jeszcze układu sterowania do tego systemu. Jim pracuje nad układem z modułem Arduino Mega w wersjach z wyświetlaczem LCD 2×16 lub ekranem dotykowym 2,8". Z pewnością można zrobić samemu podobny układ z wykorzystaniem także innego typu Arduino. Wiele transceiverów ma wyprowadzone sygnały do przełączania pasm i PTT, wtedy wystarczy prosty układ dopasowujący.

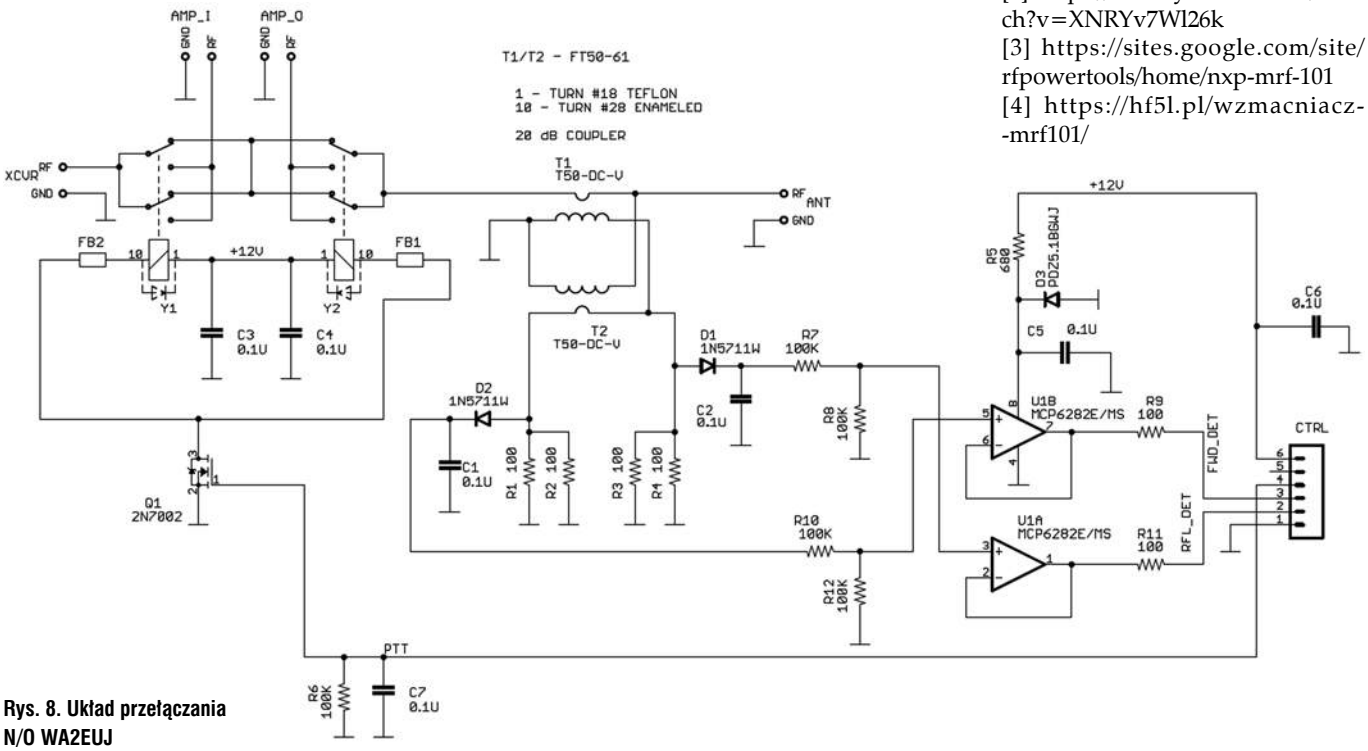
Opisany wzmacniacz nadaje się nie tylko jako końcówka do urządzeń małej mocy, ale także może być użyty do wbudowania w transceiverach amatorskich. Zastosowanie skrzynki antenowej i przez to lepsze dopasowanie wyjścia wzmacniacza do obciążenia może pomóc w osiągnięciu 100 W mocy wyjściowej. Autor artykułu zachęca do eksperymentów i twórczych przeróbek, np. wykonania wersji push-pull, gdzie moc wyjściowa 200 W wydaje się do osiągnięcia. Autor prosi o podzielenie się rezultatami poprzez stronę klubu HF5L [4].

Drugie miejsce w konkursie „Homebrew RF Design Challenge" zdobyło rozwiązanie Razvana M0HZH – wzmacniacz 600 W na tranzystorach MRF300. Ta konstrukcja jest zdecydowanie ciekawsza technicznie, ale trudniejsza do wykonania i wymagałaby oddzielnego opisu.

Mirosław Sadowski SP5GNI

Adresy internetowe:

[1] https://www.nxp.com/products/rf/rf-power/homebrew-rf-design--challenge-2019
[2] https://www.youtube.com/watch?v=XNRYv7Wl26k
[3] https://sites.google.com/site/rfpowertools/home/nxp-mrf-101
[4] https://hf5l.pl/wzmacniacz--mrf101/



Rys. 8. Układ przełączania N/O WA2EUJ

eprasa.pl a88d394b32

Radio obywatelskie XXI wieku

Sprzęt CB dzisiaj

Pomimo popularności telefonii komórkowej GSM, CB nadal pozostaje najtańszym i najskuteczniejszym środkiem łączności mobilnej, zwłaszcza pomiędzy pojazdami na trasie. W ŚR 5/2020 zostały opisane początki i rozwój radia obywatelskiego.

Radiotelefony CB należą do radiowych urządzeń nadawczo-odbiorczych (z ang. transceivery) o dość skomplikowanych układach elektronicznych, zróżnicowanym wyposażeniu, możliwościach, a także różnych cenach.

Przygodę z CB można rozpocząć od sklepu, w którym zaopatrzymy się w niezbędny sprzęt umożliwiający prowadzenie łączności w paśmie obywatelskim. Najogólniej rzecz biorąc, sprzęt CB można podzielić na dwie grupy: urządzenia nadawczo-odbiorcze (radiotelefony) i akcesoria (anteny, kable zasilające, złącza, mierniki antenowe, zasilacze, filtry przeciwzakłóceniowe...).

Ze względu na zastosowania radiotelefony CB można podzielić na samochodowe, przenośne, czyli ręczne (trzecia zmarginalizowana grupa to bazowe lub stacjonarne).

Parametry

Kanały pasma CB

W Polsce oficjalnie dopuszczone jest do eksploatacji przez użytkowników CB pasmo 26,960–27,405MHz podzielone na 40 kanałów z odstępem co 10 kHz. Jest to tak zwana podstawowa „czterdziestka": kanał 1–26,960(5), kanał 2–26,970(5)...kanał 40–27,400(5) MHz.

W zasadzie zakupione radiotelefony CB są przystosowane do pracy z końcówką 5 kHz, czyli np. 26,965 MHz, lecz ze względu na wcześniejsze ustalenia, kiedy pracowano w systemie 10 kHz, dopuszcza się pracę i w tym systemie. Aby być przygotowanym na spotkanie z użytkownikiem, który pracuje w starym systemie, warto mieć w radiotelefonie przełącznik 0/5.

Niektóre transceivery z pasmem 10 m mają także pokrycie pasma CB. Oprócz tego podstawowego zakresu (oznaczonego umownie literą „C") mają również podzakresy „A", „B", „D", „E", z których każdy obejmuje po 40 kanałów (w kraju praca na częstotliwościach spoza zakresu „C" jest niedozwolona).

Moc wyjściowa nadajnika

W większości krajów europejskich, w tym także w naszym kraju, moc nadajnika CB jest ograniczona do 4 W (niektóre starsze modele radiotelefonów CB mogły mieć większą moc). Trzeba wiedzieć, że 4 W to zupełnie wystarczająca moc i dopiero jej czterokrotne zwiększenie spowoduje wzrost wskazań siły naszego sygnału u korespondenta o 1S (na S-metrze), a może być przyczyną poważnych zakłóceń radiowych. Z tych też powodów kategorycznie odradza się stosowanie dodatkowych wzmacniaczy mocy, tzw. dopalaczy (choć czasem można spotkać oferty sprzedaży, ich użytkowanie jest bezwzględnie zabronione).

Rodzaj emisji (modulacji)

Najczęściej wykorzystywanym w paśmie CB rodzajem modulacji jest modulacja amplitudy (AM). W Polsce około 90% urządzeń przystosowanych jest do pracy tą emisją. Do łączności lokalnych powinno się wykorzystywać modulację częstotliwości (FM), która jest zalecana przez CEPT (Europejska Konferencja Administracji Pocztowych i Telekomunikacyjnych). Modulacja FM umożliwia co prawda prowadzenie łączności o mniejszym zasięgu, ale ma niewątpliwą zaletę w postaci wywoływania mniejszych (niż w przypadku AM) zakłóceń radiowych i telewizyjnych. Do łączności dalekiego zasięgu wykorzystywana jest modulacja jednowstęgowa (SSB), jednak sprzęt przystosowany do tego typu modulacji jest znacznie droższy.

W przypadku modulacji AM ważnym parametrem jest głębokość modulacji podawana w procentach. W dobrym nadajniku AM głębokość modulacji powinna być większa od 80% (teoretycznie może wynosić nawet 100%). Płytsza modulacja powoduje niewykorzystanie całej emitowanej mocy i pogarsza czytelność korespondencji, zaś modulacja większa od 100% (przemodulowanie) powoduje powstanie zniekształceń modulacji utrudniających czytelność sygnału i wywołujących zakłócenia.

Czułość odbiornika

Czułość odbiornika to, najprościej mówiąc, najmniejszy poziom sygnału wejściowego, przy którym uzyskuje się normalną moc wyjściową w głośniku. Średniej

eprasa.pl a88d394b32

klasy odbiorniki CB mają czułość rzędu 1 μV (przy stosunku sygnał/szum 10 dB). Sprzęt lepszej klasy, głównie radiotelefony bazowe, wyposażone są w odbiorniki, których czułość jest lepsza od 0,5 μV.

Selektywność

Selektywność to zdolność do wydzielenia sygnału użytecznego spośród innych sygnałów. Określa ona stosunek poziomu sygnału o wybranej częstotliwości i sygnału o częstotliwości różnej o 10 kHz (w górę lub w dół). Parametr ten określa odporność odbiornika na zakłócenia pochodzące z sąsiednich kanałów.

Funkcje radiotelefonów

VOX – automatyczne nadawanie/odbieranie

W tym trybie radiotelefon automatycznie odbiera i nadaje sygnał bez konieczności naciskania przycisku nadawania. Wystarczy zacząć mówić i radiotelefon przechodzi automatycznie w tryb nadawania. Funkcja VOX obsługuje wbudowany mikrofon oraz zewnętrzny zestaw nagłowny (słuchawka + mikrofon). Aby uniknąć przypadkowego nadawania oraz tzw. efektu tła, dostępne są trzy poziomy czułości mikrofonu.

ROGER – potwierdzanie zakończenia nadawania

Funkcja ta automatycznie generuje krótki dźwięk, który jest dodawany do transmisji w momencie puszczenia przycisku PTT. Informuje on innych użytkowników o zakończeniu nadawania.

SCAN – przeszukiwanie kanałów

Funkcja przeszukiwania szuka aktywnych sygnałów w ciągłym paśmie kanałów od 1 do 8 i jeżeli wykryje sygnał na jednym z nich, zatrzymuje się na tym kanale na zaprogramowany czas. W tym czasie można rozpocząć nadawanie na tym kanale. Inaczej radiotelefon wraca do funkcji przeszukiwania.

Przeszukiwanie podkanałów

Radiotelefony mają również funkcję przeszukiwania podkanałów określającą, który podkanał CTCSS jest aktualnie zajęty na danym kanale głównym. Funkcja przeszukiwania szuka aktywnych sygnałów na podkanałach od 1 do 38 (CTCSS) na określonym kanale głównym (1–8) i jeżeli wykryje sygnał na jednym z nich, zatrzymuje się na tym kanale na zaprogramowany czas.

Talkback

Funkcja umożliwia bezpośrednią komunikację poprzez naciśnięcie klawisza PTT, gdy podczas przeszukiwania zaprogramowanych kanałów radiotelefon napotka sygnał innego użytkownika.

Monitor

Funkcja ta umożliwia sprawdzenie aktywności na danym kanale bez względu na podkanały. Ponadto funkcja ta automatycznie ustawia poziom redukcji szumów na minimalny w celu wykrycia nawet bardzo słabych sygnałów.

Dual Watch – monitorowanie dwóch kanałów

Funkcja ta pozwala na monitorowanie jednocześnie dwóch kanałów – podstawowego oraz podrzędnego. Jeżeli na którymś z wybranych kanałów zostanie odebrana transmisja, radiotelefon zatrzyma się na nim na określony czas a następnie powróci do funkcji monitorowania.

Monitor pomieszczenia

Zasada działania monitora pomieszczenia jest podobna do funkcji VOX (automatycznego nadawania/odbierania). W tym przypadku jednak monitor pomija dźwięki ciche i krótko trwające (np. oddech). Czułość mikrofonu ustawiona jest na najwyższą, jednak radiotelefon zacznie nadawać dopiero wtedy, gdy dźwięk będzie trwał dłużej niż 5 sekund. Dopiero wtedy nastąpi 15-sekundowa transmisja, jeżeli w tym czasie radiotelefon nadal będzie otrzymywał sygnały dźwiękowe, nadawanie zostanie przedłużone o kolejne 15 sekund.

TOT (Time-out Timer)

Działanie tej funkcji polega na automatycznym wyłączeniu zasilania radiotelefonu w przypadku, gdy nie jest on przez dłuższy czas użytkowany. Czas, po którym radiotelefon ma się wyłączyć, jest programowalny.

Interkom

Funkcja ta pozwala, aby dwie osoby mogły naprzemiennie komunikować się z innymi użytkownikami, mając do dyspozycji tylko jeden radiotelefon. Każdy użytkownik musi posiadać odpowiednie akcesoria. Użytkownik 1 podłącza zestaw słuchawkowy (w zestawie) do wejścia słuchawkowego, użytkownik 2 podłącza zestaw słuchawkowy (dostępny osobno) do wejścia interkom/zasilanie. Użytkownicy 1 i 2 mają możliwość komunikacji między sobą bez konieczności naciskania przycisku PTT (na słuchawkach). Mówiąc do mikrofonu, jednocześnie słyszysz swój głos w słuchawce. Aby nadać transmisję do innego radiotelefonu, naciśnij przycisk PTT (na słuchawkach lub radiotelefonie).

BCLO (Busy Channel Lock Out)

Funkcja ta umożliwia zablokowanie transmisji w momencie wykrycia rozmowy na tym samym kanale.

Squelch – redukcja szumów

Ustawienie poziomu redukcji szumów pozwala na optymalne dobranie czułości radiotelefonu. Jeżeli sygnały nie przekraczają ustawionego poziomu, wówczas tor m.cz. radiotelefonu jest zablokowany i do głośnika nie przedostają się żadne szumy. Dopiero po przekroczeniu przez sygnał wejściowy ustawionego poziomu, tor m.cz. jest odblokowywany i odbierany dźwięk jest doprowadzany do głośnika. Zwiększając poziom czułości, masz możliwość odbierania słabych sygnałów. Jeżeli radiotelefon ustawiony jest na poziom najbardziej czuły, to podczas odbierania sygnału słyszalny może być szum otoczenia. Zaleca się ustawienie poziomu redukcji szumu na pierwszy, na którym nie słychać zakłóceń szumu otoczenia.

ANL (Automatic Noise Limiter)

Automatyczny ogranicznik szumów skutecznie zmniejsza zakłócenia impulsowe, przede wszystkim pochodzące od urządzeń zapłonowych wytwarzających impulsowo wysokie napięcie. Jednak ogranicznik ten nie pomaga w przypadku zakłóceń stałych, pochodzących np. z komputera samochodowego.

CTCSS (Continuous Tone Coded Sub-audible Squelch)

Zasada działania tego systemu polega na identyfikacji cichego,

eprasa.pl a88d394b32

precyzyjnego tonu małej częstotliwości. Każdy radiotelefon wyposażony w układ CTCSS emituje – podczas nadawania sygnału mowy – cichy, ciągły ton o precyzyjnie ustalonej częstotliwości. Radiotelefony odbiorców odbierają te sygnały i porównują częstotliwość odebranego tonu z własnym wzorcem. Jeśli występuje zgodność częstotliwości odebranego tonu z częstotliwością zaprogramowaną, wówczas jest odblokowywany tor m.cz. i i sygnał jest podawany na głośnik radiotelefonu. To umożliwia odebranie emitowanego sygnału i korespondent odbiera treść przekazu. Zanik sygnału tonu CTCSS powoduje automatycznie włączenie blokady odbiornika. Użytkownicy innych radiotelefonów, pracujących na tym kanale, lecz z innym ustawieniem tonu CTCSS, nie będą słyszeli treści prowadzonych rozmów. Układ CTCSS w ich odbiorniku nie odblokuje bowiem głośnika ze względu na brak zgodności tonów. Wszystkie radiotelefony danej grupy korespondentów muszą mieć ustawiony taki sam ton CTCSS, aby mogły się porozumiewać ze sobą. System CTCSS zmniejsza zatem ryzyko konfliktów w eterze i ogranicza możliwość podsłuchu przez innych posiadaczy radiotelefonów. Różni producenci urządzeń radiokomunikacyjnych stosują w celach handlowych różne nazwy dla systemu CTCSS. Tor foniczny ma pasmo przepuszczania 300–3000 Hz. Stąd też tony CTCSS mieszczące się w zakresie od 67,0 do 250,3 Hz są praktycznie niesłyszalne. Standardowo stosuje się 38 znormalizowanych częstotliwości tonów CTCSS. Niektórzy producenci sprzętu radiowego używają literowych oznaczeń tonów CTCSS, inni natomiast podają bezpośrednio wartość częstotliwości tonu. Wielu producentów układów CTCSS stosuje również własne rozszerzenia standardu EIA o dodatkowe częstotliwości tonów.

W praktyce stosuje się również system DCS (ang. Digital Code Squelch – kodowana cyfrowa blokada szumów), który jest oparty w swej istocie na systemie CTCSS. Różnica polega na emitowaniu zamiast jednego tonu kilku różnych, będących zakodowaną liczbą. Dekoder DCS odbiornika włącza głośnik w przypadku stwierdzenia zgodności odbieranej liczby z własnym kodem.

Producenci

Na rynku krajowym spotkać można wiele różnych radiotelefonów renomowanych firm światowych. Można tutaj wyróżnić kilka największych producentów, jak President, Alan, Cobra, Albrecht...

Firma President nazywa swoje wyroby nazwiskami i imionami kolejnych prezydentów amerykańskich. Inne firmy z reguły oznaczają swoje wyroby (różniące się nieraz tylko pokrętłem czy przełącznikiem) dodatkowym symbolem cyfrowym.

Elementy radiotelefonu

Na płycie czołowej każdego radiotelefonu znajdują się niezbędne elementy sterujące, poza przełącznikiem PTT (nadawanie/odbiór), który umieszczony jest w mikrofonie.

Najprostsze z nich mają tylko dwa lub trzy spośród niżej opisanych pokręteł:

- przełącznik kanałów (pokręcanie w prawo powoduje skokowe przełączanie kanałów „w górę", pokręcanie w lewo – „w dół")
- OFF/VOLUME (regulator siły głosu połączony z wyłącznikiem zasilania)
- QSUELCH (pokrętło blokady szumów; właściwe ustawienie blokady polega na powolnym pokręcaniu pokrętłem w prawo aż do momentu zaniku szumów słyszanych w głośniku)
- MIC GAIN (pokrętło regulacji czułości mikrofonu; umożliwia ono zmniejszenie czułości mikrofonu w przypadku, kiedy nadajemy z pomieszczenia, w którym panuje duży hałas czy prowadzone są głośne rozmowy; zmniejszenie czułości mikrofonu powoduje, że musimy do niego mówić z bardzo niewielkiej odległości)

Bardziej rozbudowane urządzenia mają jeszcze po kilka przycisków:

- CB/PA (CB – praca normalna, PA – wykorzystywanie megafonu)
- AM/FM (przełącznik rodzaju modulacji)
- DX/LOCAL (DX – praca normalna, LOCAL – praca ze zmniejszoną czułością odbiornika)
- NORM/CH9 (umożliwia natychmiastowe włączenie kanału 9 – ratunkowego)

Oprócz pokręteł i przycisków na płycie czołowej znajduje się także wyświetlacz numeru kanału. Często obok tego wyświetlacza (CHANNEL) znajduje się wskaźnik wychyłowy (jak kiedyś w magnetofonie kasetowym) lub złożony z kilku diod świecących LED pokazujący podczas odbioru orientacyjną siłę sygnału korespondenta. Często znajdują się tam także wskaźniki sygnalizujące stan pracy radiotelefonu: RX (odbiór), TX (nadawanie).

Na tylnej ściance radiotelefonu producenci instalują gniazda:

- ANT (do dołączenia przewodu antenowego za pomocą wtyku PL259)
- PA (do dołączenia zewnętrznego głośnika megafonu)
- EXT (do dołączenia głośnika zewnętrznego lub słuchawek)
- DC (do dołączenia zasilania akumulatora 13,8 V)

Gniazdo mikrofonu znajduje się przeważnie na płycie czołowej w widocznym miejscu.

Niezbędnym elementem wyposażenia każdego radiotelefonu CB (jak każdego innego urządzenia nadawczo-odbiorczego) jest antena, ale to już oddzielny temat.

eprasa.pl a88d394b32

Rodzynki wybrane z czasopism zagranicznych

Przyrządy pomiarowe w.cz.

W radiokomunikacji profesjonalnej oraz amatorskiej są wykorzystywane różne przyrządy pomiarowe w.cz, zarówno na etapie produkcji, jak i eksploatacji sprzętu nadawczo-odbiorczego. Z czasopism docierających do redakcji wybraliśmy kilku opisów różnych przyrządów pomiarowych, aby każdy mógł wybrać coś interesującego dla siebie.

Siglent SDS1202X-E („RadCom" 11/19)

G4WNC w „RadCom" 11/19 prezentuje oscyloskop cyfrowy, dwukanałowy, działający w paśmie do 200 MHz. Zawiera wyświetlacz LCD LCD TFT 7" (800×480 px) oraz gniazdo USB i zapewnia częstotliwość próbkowania 1 GS/s. Oscyloskop ma minimalną czułość napięciową 500 μV/działkę, innowacyjny system wyzwalania cyfrowego o wysokiej czułości i małych fluktuacjach.

Siglent SDS1202X-E może mieć do 14 milionów punktów pomiarowych. Wystarczy powiększyć wybraną część przechwyconych przebiegów, żeby uzyskać więcej szczegółów i przewijać punkty pomiarowe. Architektura 1 GS/s, 14 Mpts pozwala na przechwytywanie szybkiej przejściowej lub długiej aktywizacji.

Dzięki oscyloskopowi „superfosforowemu" (SPO) i wielopoziomowemu wskaźnikowi intensywności można również wyświetlić pełne charakterystyki sygnału z bardzo dużą liczbą wartości pomiarowych. Opcja wyświetlania kolorów zmienia stopień intensywności – im częściej pojawia się kształt fali, tym cieplejszy jest kolor.

Dzięki funkcjom dekodowania sygnału i wyzwalania w protokołach szeregowych oscyloskopu

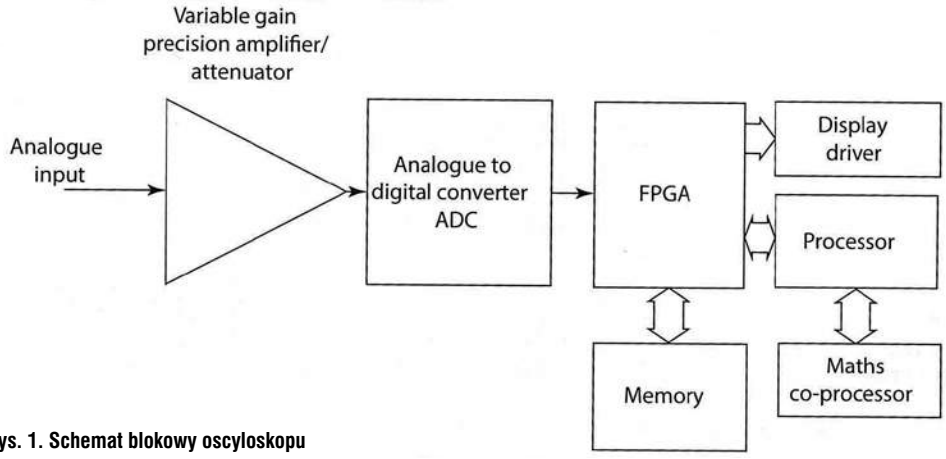
zdarzenia mogą być łatwo izolowane i analizowane. Dekodowane szczegóły są wyświetlane bezpośrednio na przebiegu za pomocą intuicyjnej, kolorowej nakładki.

Oscyloskop mierzy do pięciu parametrów, takich jak czas narastania i opadania, amplituda, szerokość impulsu, współczynnik wypełnienia i wiele innych. Pokazuje także statystyki dla każdego parametru (bieżący, średni, min., maks. i inne).

Jednym ze sposobów sprawdzenia zgodności kształtu fali jest zastosowanie testu pozytywnego/negatywnego. Przełom/odrzucenie definiuje obszar wyświetlania oscyloskopu, w którym kształt fali musi pozostać, aby dostosować się do wybranych parametrów. Zgodność z maską jest weryfikowana punkt po punkcie na całym wyświetlaczu.

Oscyloskop obsługuje kilka operacji matematycznych (dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie), FFT (szybka transformata Fouriera) i działanie funkcji matematycznych (różnicowy, całkowy, pierwiastek kwadratowy). Pomiary i funkcje matematyczne w Siglent SDS1202X-E wykorzystują całą pamięć zamiast pamięci wyświetlacza.

Na **rysunku 1** jest pokazany schemat blokowy oscyloskopu Siglent SDS1202X-E.



Rys. 1. Schemat blokowy oscyloskopu

Analizator widma PPC150 („FunkAmateur" 5/18)

DL2EWN prezentuje w „FunkAmateur" 5/18 analizator widma PPC150 firmy Rohde & Schwarz.

Analizator R&S FPC1500 jest stacjonarnym przyrządem wielofunkcyjnym, łączącym wiele możliwości w jednym urządzeniu. Zakres częstotliwości testowej zawiera się między 5 kHz a 1 GHz, ale spotyka się też wersje o maksymalnym zakresie 2 GHz lub 3 GHz.

W analizatorze widma zastosowano klasyczne rozwiązanie z przemianą częstotliwości. Jego funkcje pomiarowe to: widmo, moc w kanale, zniekształcenia intermodulacyjne trzeciego rzędu, spektrogram, moc TDMA, zniekształcenia harmoniczne, głębokość modulacji AM, pasmo zajmowane.

Wbudowany mostek umożliwia wykonywanie pomiarów VSWR (współczynnik fali stojącej) i DTF (Distance To Fault). Określanie wartości VSWR jest przydatne podczas badania dopasowania anten, a DTF jest ważny przy lokalizacji uszkodzeń kabli. Dzięki temu można określać odległość uszkodzenia od miernika.

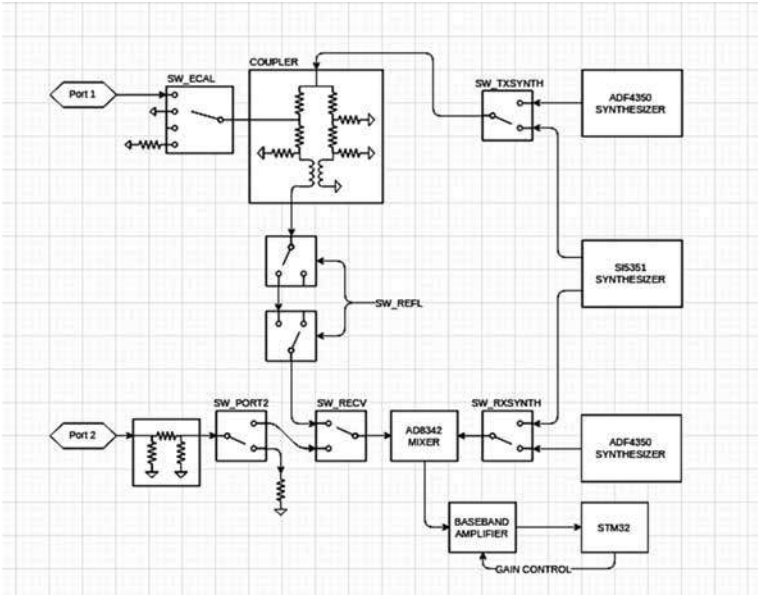
Na uwagę zasługuje połączenie 1-portowego analizatora wektorowego z klasycznym analizatorem widma. To dość rewolucyjna propozycja ze strony R&S, bo do tej pory analizatory wektorowe występowały jako samodzielne przyrządy pomiarowe, głównie

eprasa.pl a88d394b32

z górnej półki. Choć jest to analizator tylko 1-portowy, ale w połączeniu z generatorem śledzącym otrzymuje się nowe możliwości zastosowań przyrządu. Generatory śledzące występowały dotychczas najczęściej jako urządzenia zewnętrzne, a dołączenie tej funkcji do analizatora klasycznego usprawnia szereg pomiarów: wzmacniaczy w.cz., kabli, filtrów, tłumików itp.

Podczas badań zaburzeń elektromagnetycznych analizator widma nie pracuje w swoim naturalnym trybie, konfiguruje się go jako odbiornik skanujący. Jedynie przed przystąpieniem do pomiarów można wstępnie przebadać zachowanie się urządzenia testowanego DUT (Device Under Test) w trybie analizatora widma. Pozwoli to na zorientowanie się w ogólnym poziomie emisji zaburzeń elektromagnetycznych, a przede wszystkim umożliwi precyzyjne zlokalizowanie miejsc, w których ta emisja jest największa.

W składzie FPC1500 jest komplet sond pola bliskiego przeznaczonych do pomiarów zaburzeń EMI: sondy pola magnetycznego (RS H 400-1, H 50-1 i H 2.5-2) i sondy pola elektrycznego (RS E 02 i E 10). Końcówki sond umożliwiają wykonanie niemal punktowych pomiarów bezpośrednio na wyprowadzeniach układów scalonych lub ścieżkach obwodu drukowanego badanego urządzenia.



Rys. 2. Schemat analizatora sieci NanoVNA

Wieści o NanoVNA („CQDL" 1/20)

Projekt o otwartym kodzie źródłowym, czyli niskokosztowy wektorowy analizator sieci zapoczątkowany przez eddy555, jest oferowany przez wielu producentów w Chinach. NanoVNA mierzy współczynnik odbicia i współczynnik transmisji dla 101 punktów w wybranym zakresie częstotliwości. Częstotliwość lokalnego generatora Si5351A wynosi od 50 kHz do 300 MHz. W przypadku wyższych częstotliwości pomiaru dokonuje się z wykorzystaniem harmonicznych generatora. W wersji NanoVNA-H pomiary są prowadzone w trzech podzakresach (przełączanych automatycznie, w sposób niewidoczny dla użytkownika): 50 kHz–300 MHz, 300–900 MHz, 900–1500 MHz (pomiar na 5. harmonicznej z dynamiką ograniczoną do 20 dB).

Urządzenie służy do pomiaru parametrów anteny lub kabla koncentrycznego (SWR, impedancja, stratność, faza). Przydaje się podczas budowania i dostrajania

anten, filtrów lub innych obwodów RF. Konstrukcja jest rozwijana na zasadach otwartego oprogramowania (open source). Ma wbudowany dotykowy 2,8-calowy kolorowy ekran TFT, którego można używać do bezpośredniego wyświetlania wykresów i do konfiguracji. Urządzenie można także podłączyć do komputera lub smartfonu i przeglądać wykresy za pomocą oprogramowania NanoVNA na system Windows lub Android.

Aktualnie trwają prace nad projektem NanoVNA 2.0, który ma mieć wydajność porównywalną lub lepszą od 1.0. Prawdopodobny schemat blokowy urządzenia jest pokazany na **rysunku 2**. Zakres pomiarowy nowej wersji ma osiągnąć zakres 3,5 GHz przy zbliżonej cenie jak wersja 1.0. Urządzenie będzie oparte na układach ADF4350 i Si5351. Zamiast trzech mieszaczy ma być użyty jeden AD8342, który będzie przełączany pomiędzy 3 kanałami. Aby poprawić zakres dynamiki, ma być dodany wzmacniacz o zmiennym

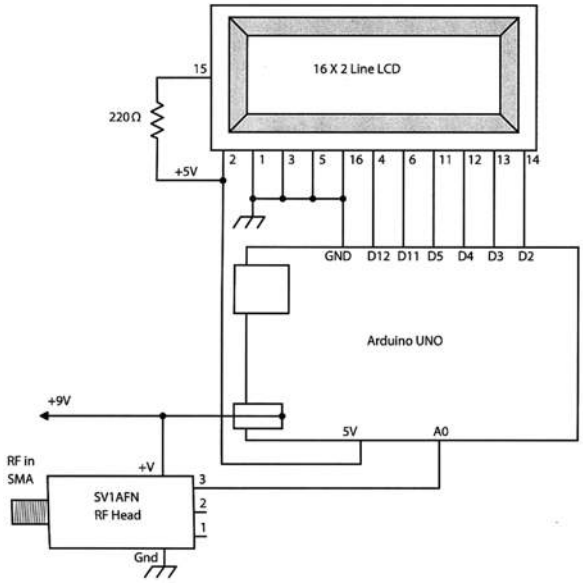
eprasa.pl a88d394b32

wzmocnieniu. W miejsce usuniętego kodeka audio ma być użyty kodek wbudowany w ADM STM32. Będzie też ulepszone ekranowanie, co zwiększy zakres dynamiki. Również interfejs PC zostanie całkowicie przerobiony tak, aby był zgodny z oprogramowaniem komputerowym xaVNA.

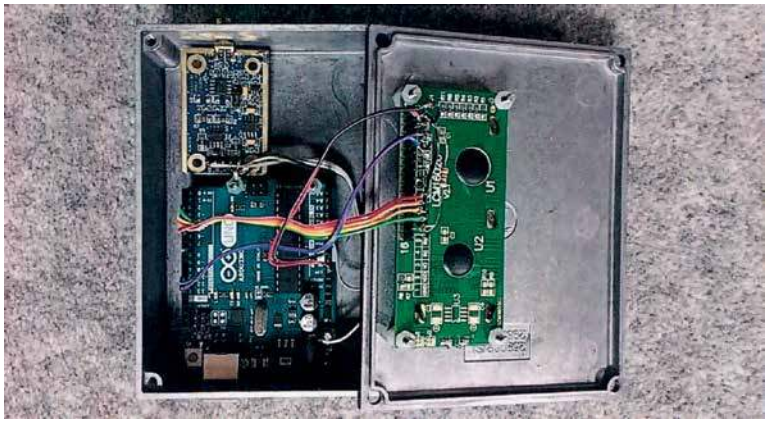
Miernik RF („RadCom12" 12/18)

G4HUE w „RadCom" 12/18 opisuje miernik mocy słabych sygnałów RF z wykorzystaniem modułu Arduino oraz wyświetlacza. Schemat ideowy urządzenia, pokazany na **rysunku 3**, jest wyposażony w głowicę pomiarową z wejściowym wzmacniaczem logarytmicznym AD8307. Głowica ta jest rozprowadzana w postaci kitu przez SV1AVF (szczegóły na stronie www.sv1afn.com).

W skład zestawu wchodzi wysokiej jakości płytka drukowana ENIG FR4 (30×45 mm), dostarczana ze wszystkimi komponentami SMD zlutowanymi fabrycznie (w zestawie jest również jedno żeńskie złącze SMA).



Rys. 3. Schemat ideowy miernika mocy RF



Na wejściu głowicy znajduje się rezystor 50 Ω, zapewniający standardową rezystancję w.cz. Zastosowany wzmacniaczy logarytmicznych AD8307 ma zakres dynamiczny 92 dB w paśmie częstotliwości od DC do 500 MHz.

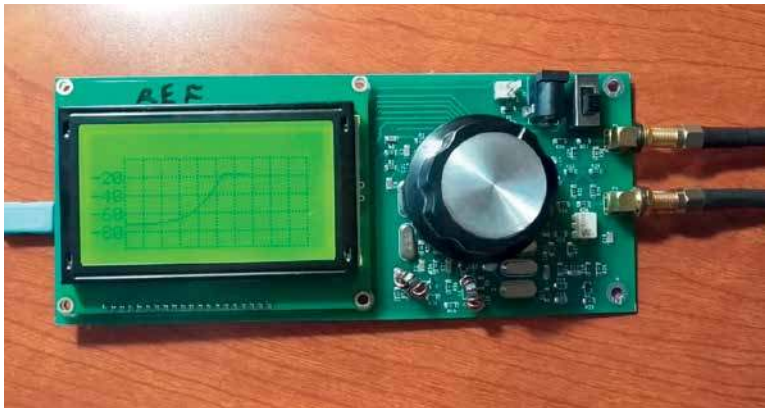
SMA pobiera prąd poniżej 12 mA przy napięciu 12 VDC i zawiera dwa wewnętrzne stabilizatory napięcia.

Do pracy przy niskim poziomie szumów stosowany jest specjalny regulator napięcia 3,3 V TPS79333 firmy Texas Instruments, zoptymalizowany dla obwodów RF i zasila układ AD8307. Jego wejście jest podłączone do regulatora napięcia 5 V (LM78L05) w celu ułatwienia szerokiego zakresu napięcia wejściowego. Napięcie wyjściowe przetwornika AD8307 jest kierowane na styk 5 złącza wyjściowego (do pomiarów 25 mV/dB) i jest dalej podane na dwa wzmacniacze DC operacyjne (LM358), które zwielokrotniają napięcie wyjściowe do 2× (50 mV/dB) i w efekcie uzyskuje się 4× (100 mV/dB).

Sygnał wyjściowy z głowicy jest podany na układ pomiarowy napięcia z modułem Arduino Nano zawierającym mikrokontroler ATmega328.

Antuino – kompaktowe laboratorium radiowe („Prakticka Elektronika" 2/20)

W miesięczniku „Prakticka Elektronika" 2/20 jest zamieszczona 1. część opisu Antuino, czyli kompaktowego laboratorium radiowego do badania anten i obwodów radiowych. Urządzenie jest małym analizatorem widma z generatorem śledzącym. Może być stosowane w terenie do pomiaru SWR, natężenia pola, modulacji, itp. Może być używane do zdejmowania charakterystyki filtrów, pomiaru wzmocnienia, zniekształceń, odpowiedzi częstotliwościowej, itp. Układ działa do 150 MHz, a na trzeciej harmonicznej można go używać również w paśmie 435 MHz (przy zmniejszonej czułości). Antuino, w przeciwieństwie do prostszych mierników, opiera się na architekturze superhete-



eprasa.pl a88d394b32

rodyny i mierzy odpowiedź anteny lub obwodu na dokładnie dostrojonej częstotliwości. Zasadę działania układu wyjaśnia **rysunek 4**, a schemat ideowy układu jest przedstawiony na **rysunku 5**. Bazuje ona na wzmacniaczu Lograthmic Devices' Analog Devices, AD8307, aby zapewnić dokładność pomiarów na poziomie 1 dB. Przestrajanie częstotliwości zapewnia układ oscylatora Si5351 sterowany poprzez Arduino Nano (**rysunek 6**). Wszystkie dane i wyniki pomiaru są pokazywane na monochromatycznym wyświetlaczu.

Układ jest zasilany z 6 ogniw AA, a jego pobór prądu wynosi 90 mA.

Do określenia SWR anteny jest zastosowany wąsko strojony odbiornik. Na jego wejściu znajduje się prosty mostek rezystancyjny z detektorem diodowym, który odbiera falę odbitą. Antuino używa podwójnych filtrów kwarcowych p.cz. 25 MHz, aby zapewnić bardzo dokładne SWR przy rzeczywistej częstotliwości pomiaru.

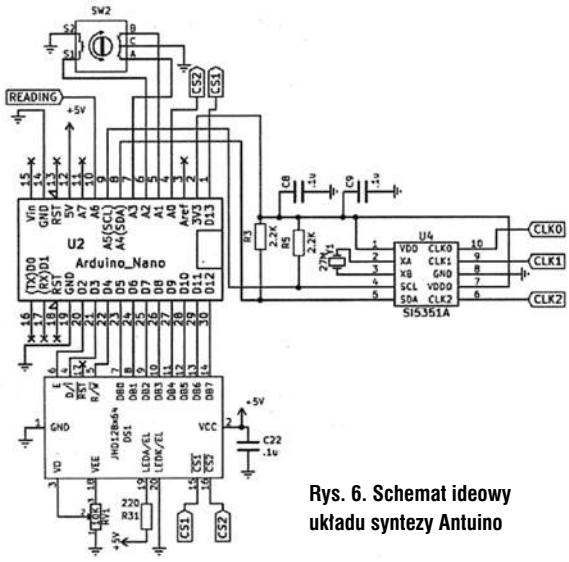
W celu monitorowania natężenia pola anteny nadawczej należy podłączyć mały kawałek drutu do portu RF IN Antuino. W ten sposób też można mierzyć stosunek sygnału z przodu do tyłu i wyznaczać charakterystyki różnych anten.

Po podłączeniu kabla RF pomiędzy portami RF IN i RF Out można wyznaczyć jego straty, a także współczynnik skrócenia. Z kolei po ustawieniu Antuino w trybie SNA przy określonej częstotliwości można określić poziom mocy.

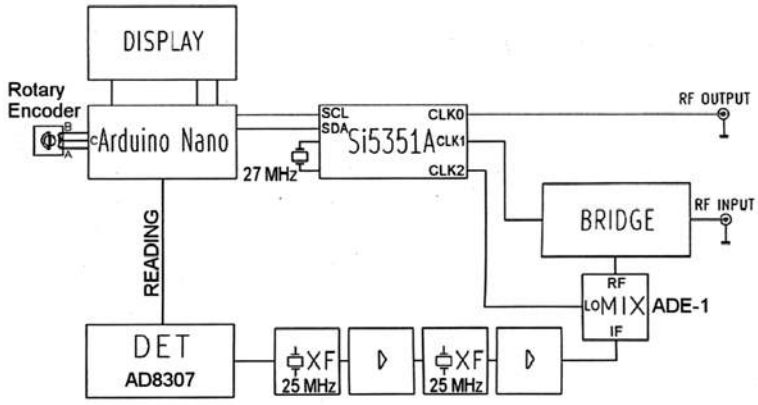
Miernik modulacji Antuino może odbierać sygnały już od poziomu –90 dBm. Podłączona krótka antena teleskopowa pozwala na monitorowanie własnych sygnałów.

Port wyjściowy RF Antuino może być wykorzystywany jako źródło sygnału o dowolnej częstotliwości od 10 kHz do 150 MHz.

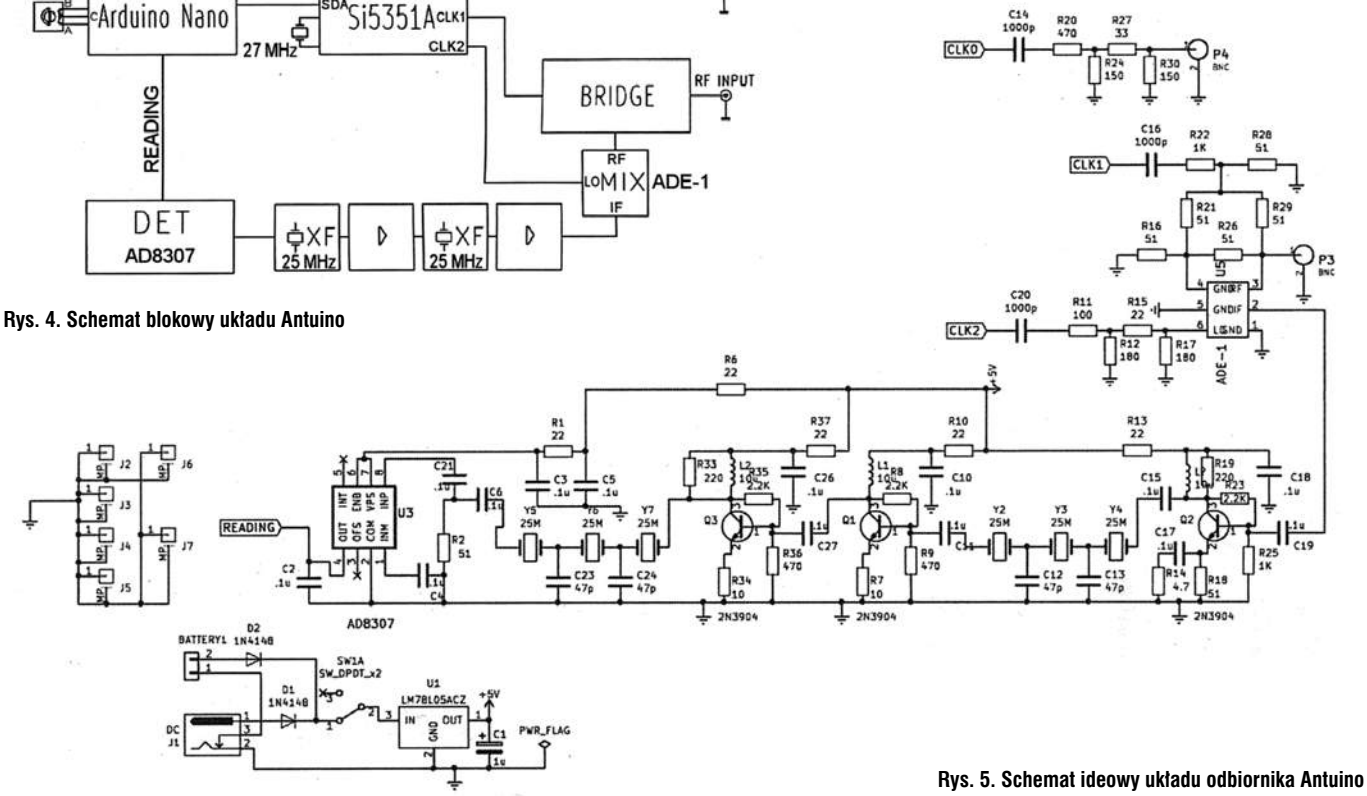
Podłączając sygnał z RF-OUT do badanego urządzenia (obwodu testowego) i pomiar reakcji w porcie RF-IN, można skutecznie zmierzyć reakcję obwodu przy dowolnej częstotliwości. Klikając na PLOT, można zobaczyć odpowiedź częstotliwości i wykreślić odpowiedź częstotliwościową wzmacniacza lub filtra. Cały układ Antuino i oprogramowanie są umieszczone na licencji GPL na https://github.com/afarhan/antuinov2.1.



Rys. 6. Schemat ideowy układu syntezy Antuino



Rys. 4. Schemat blokowy układu Antuino



Rys. 5. Schemat ideowy układu odbiornika Antuino

eprasa.pl a88d394b32

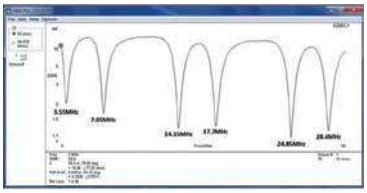
Porady techniczne

Konstrukcje antenowe HF, cd.

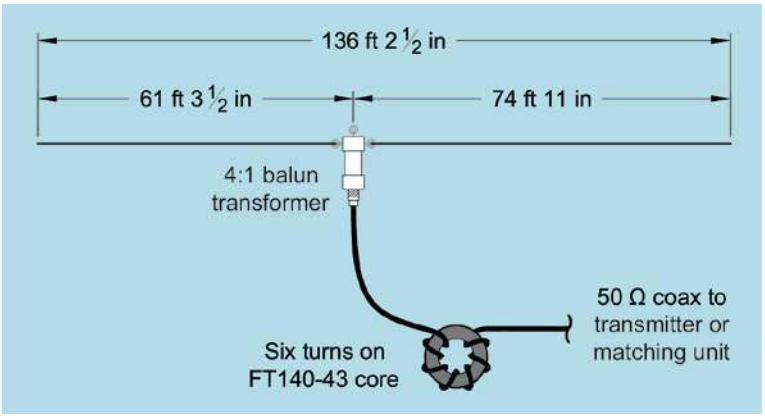
Jak widać z zamieszczonych listów, wielu uczestników ostatniej miniankiety ŚR zwraca uwagę, aby jak najwięcej miejsca poświęcać na opisy anten, bo to jest niezbędny element wyposażenia każdego urządzenia nadawczo-odbiorczego. Z tego względu tytułem uzupełnienia działu Digest ŚR 4–5/2020 zamieszczamy przydatne informacje na na temat stosowania trapów (pułapek LC) w antenach HF. W dalszej części są opisane anteny skonstruowane przez SP2GCE I SP2CNW.

Co nieco o antenie OCFD („QST" 9/19)

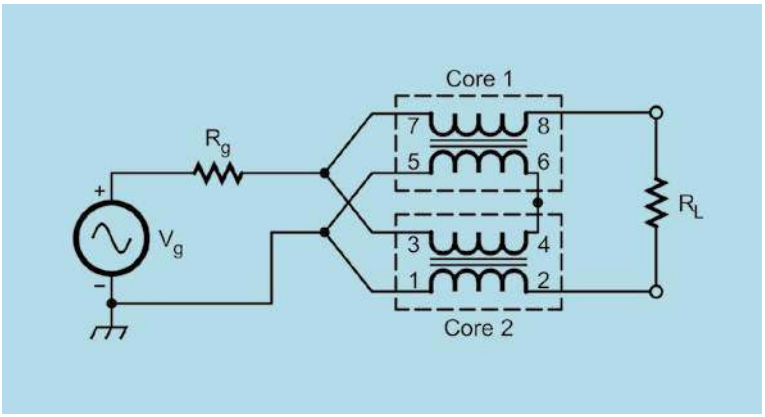
K1LI/J75Y w miesięczniku „QST" 9/2019 opisuje swoje badania nad anteną OCFD (Off Center Fed Dipole). Wielu krótkofalowców używa na swojej stacji drutowego dipola i uzyskuje stosunkowo niski SWR na wielu pasmach amatorskich. Najczęściej jest stosowany dipol symetryczny, który jest promiennikiem o połowie długości fali, zasilanym w środku dwóch przewodów o równej długości. Dipol o przesuniętym położeniu poza środkiem (WINDOM) to dipol, którego punkt zasilania znajduje się w punkcie oddalonym od centrum anteny.



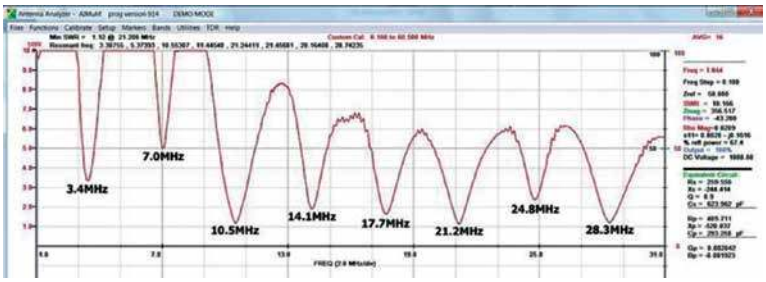
Rys. 1. Symulowany wykres SWR konwencjonalnej 80 m anteny półfalowej OCFD z 33% zasilaniem od końca



Rys. 2. Szkic konstrukcji anteny S-OCFD



Rys. 3. Szkic konstrukcji baluna Guanella 1:4



Rys. 4. Rzeczywisty wykres SWR anteny S-OCFD na wysokości 30 stóp

Impedancja anteny w punkcie 1/3 odległości od jednego końca wynosi 200 Ω i aby zasilać antenę 50 Ω kablem koncentrycznym należy użyć baluna 4:1. Czasami dobrze jest wybrać inny punkt zasilania. Zmiana lokalizacji punktu zasilania znacznie zmienia charakterystykę tej anteny i możliwość obsługi więcej pasm za pomocą jednej anteny.

Dipol jest w zasadzie anteną jednopasmową. Czasami jest on stosowany na trzeciej harmonicznej (tj. dipol 40 m może być również stosowany na 15 m), ale jeśli jest zasilany kablem koncentrycznym, nie należy go stosować na jego parzystych częstotliwościach harmonicznych. Wynika to z faktu, że impedancja dipola na jego parzystych harmonicznych jest zbyt wysoka (zwykle> 2 k), a straty zasilania są zbyt duże.

Odsuwając punkt zasilający od środka dipola, umożliwiamy stosowanie anteny na częstotliwościach wyższych harmonicznych. Przekształcamy antenę jednopasmową w dobrą antenę wielopasmową HF.

Na **rysunku 1** jest przedstawiony SWR konwencjonalnej 80 m anteny półfalowej OCFD z 33% zasilaniem od końca. Ta antena obejmuje sześć pasm amatorskich HF, ale bez 30 m i 15 m. Przy zasilaniu oddalonym o 20% od końca uzyskuje się siedem pasm, ale nie można uzyskać dopasowania na 17 m. Z kolei przy 45% punkcie zasilania pozwala pokryć osiem pasm amatorskich HF. Wyjście nadajnika łatwo dopasować przez autotuner czy ręczny tuner L-C o małych stratach.

Szkic konstrukcji anteny S-

eprasa.pl a88d394b32

-OCFD jest pokazany na **rysunku 2**, a na **rysunku 3** – schemat balunu 4;1 dopasowujący antenę 200 Ω do zasilania kablem 50 Ω. Jest to dwurdzeniowy (prądowy) balun Guanella o małej mocy. Zawiera uzwojenia po 10 zwojów podwójnych przewodów głośnikowych, na każdym z dwóch rdzeni toroidalnych FT140-43.

Częstotliwość rezonansowa anteny zależy także od jej wysokości powyżej ziemi. **Rysunek 4** pokazuje rzeczywisty pomiar SWR S-OCFD na wysokości 30 stóp.

Jak zbudować prostą i tanią antenę balkonową KF?

Oczywiście z wędki. Niestety to rozwiązanie ma jedną poważną wadę. Tak zbudowana antena jest mało wytrzymała na silne wiatry. Sam się o tym przekonałem, gdy po kilku miesiącach użytkowania po prostu popękała. Można jednak tak ją zbudować, by przy ostrzeżeniach o silnych wiatrach szybko ją zdemontować. Kilkuminutowy montaż i demontaż anteny stał się możliwy dzięki zaciskom śrubowym ze skrzydełkami. Zaciski tego typu – dostępne w hipermarketach budowlanych w dziale Ogród, używane są do węży ogrodowych i nie wymagają narzędzi do zaciskania, podobnie jak nakrętki motylkowe. Bez zacisków rozłożona wędka, przy ruchach spowodowanych wiatrem, ma tendencję do składania się.

Do budowy anteny potrzebne będą: wędka 8 m, zaciski śrubowe: 32-50 (2 szt.), 20-32 (2 szt.), 12-20 (1 szt.), 10-16 (1 szt.), uchwyt do rur dopasowany do średnicy najgrubszej części wędki (2 szt.), przewód w igelicie 0,5 (ok. 10 m, który znajdzie się wewnątrz wędki), żyłka wędkarska Ø 1 do 1,6 mm (kilkanaście m), taśma izolacyjna, klej dwuskładnikowy, kołki plastikowe i śruby do mocowania anteny do ściany bocznej balkonu, śruba z oczkiem.

Aby antena dobrze działała należy wykorzystać uziemienie z kraty balkonu (jest przyspawana do konstrukcji budynku). W tym celu wiercimy w metalowym płaskowniku balkonu otwór Ø 3,2 mm i gwintujemy go gwintownikiem M4, po czym wkręcamy nierdzewną śrubkę M4 z włożonym oczkiem kablowym z przewodem uziemienia.

Antena w stanie rozłożonym ma tendencję do wyginania się w dół pod własnym ciężarem, dlatego montujemy ją pod kątem 30 do 45 stopni, a do końca najcieńszej części przywiązujemy żyłkę wędkarską. Żyłka będzie przechodzić przez oczko zamontowane tuż pod sufitem balkonu i oprócz podtrzymywania całości będzie też amortyzować ruchy wędki spowodowane wiatrem.

Załączone zdjęcia wyjaśniają całość konstrukcji.

Najgrubszy segment wędki – który będzie nieco wystawał poza balkon – owijamy w dwóch miejscach taśmą izolacyjną, aby dopasować go do metalowych uchwytów mocujących. Wciskamy uchwyty i po przyłożeniu do bocznej ściany balkonu zaznaczamy markerem miejsca na plastikowe

kołki. Po montażu kołków oraz kołka na górze ściany do oczka na żyłkę, czas na przygotowanie wędki.

10-metrowy przewód miedziany w igelicie na długości ok. 0,5 m oczyszczamy z izolacji, dodajemy na końcu nieco kleju i wprowadzamy przez całą antenę do najcieńszego segmentu. Izolację zdejmujemy, bo średnica wewnętrzna najcieńszego elementu wędki jest mała i maleje w miarę zbliżania się do końca – a zależy nam, by przewód był jak najdłuższy. Po zaschnięciu kleju mocujemy wędkę do kołków w ścianie balkonu. Aby przewód i żyłka się nie plątały, można je nawinąć na zwijaki dostępne w dziale elektrycznym hipermarketów budowlanych. Wysuwamy nieco najcieńszy segment wędki i nakładamy zaciski śrubowe od największych do najmniejszego. Do oczka na końcu najcieńszego segmentu zawiązujemy żyłkę i zabezpieczamy przed odwinięciem taśmą izolacyjną. Żyłkę przekładamy przez oczko na górze bocznej ściany balkonu. Teraz wysuwamy poszczególne segmenty i zabezpieczamy przed zsuwaniem się zaciskami śrubowymi, zaczynając od największego, dokręcając je – oczywiście z wyczuciem, by nie zgnieść materiału wędki (włókno szklane). Najcieńszy segment musimy jednak zabezpieczyć taśmą izolacyjną, bo nie ma tak małych zacisków śrubowych. Przy wysuwaniu segmentów jednocześnie rozwijamy żyłkę oraz przewód antenowy, który się chowa do środka anteny. Po całkowitym rozłożeniu naciągamy żyłkę, aby koniec anteny był lekko uniesiony w górę. Wystający teraz z końca grubego segmentu przewód antenowy podłączamy do przej-

eprasa.pl a88d394b32

ściówki kabla koncentrycznego lub zewnętrznego ATU.

Demontaż anteny trwa kilka minut i przeprowadzamy go w odwrotnej kolejności – odkręcamy zaciski śrubowe oraz chowamy segmenty (jeden do drugiego) nawijając na zwijaki żyłkę i przewód. Przy najcieńszym segmencie odlepiamy taśmę izolacyjną. Po demontażu, na zewnątrz balkonu wystaje kawałek najgrubszego segmentu oraz kawałek najcieńszego wraz z zesuniętymi zaciskami śrubowymi. Do kolejnego montażu i demontażu nie musimy używać żadnych narzędzi.

Zamontowana antena tego typu dobrze się sprawuje na moim balkonie na X piętrze wieżowca w Gdyni.

Podłączona do automatycznego tunera zewnętrznego CG3000 (schowanego w zabezpieczającej plastikowej skrzynce) pracuje na wszystkich pasmach KF z niewielkim WFS. Nawet w paśmie 160 m otrzymuję dobre raporty od stacji europejskich. Niestety poziom zakłóceń w wielkomiejskim środowisku wynoszący w skali S od 5 do 7 stwarza problemy przy pracy DX. Jednak częściowo rekompensuje to prostota konstrukcji i niski koszt elementów – niecałe 200 zł, w tym wędka ok. 80 zł.

Włodek Guliński SP2GCE

Antena Yagi na 2,4 GHz

Przedstawiam kolejną propozycję alternatywnej konstrukcji służącej do łączności przez satelitę QO100 (Oskar 100). Jest to antena typu Yagi zestrojona na 2400 MHz z możliwością ustawiania kąta „pochylenia".

Konstrukcja jest wykonana według wzorca DL6WU opisanego przez Rainera DC3XY w „Dubusie" 4/89. Antena ma długość 2 metrów i składa się z 43 elementów.

Wykonałem ją niedokładnie według opisu (boom 10 mm), a po przeliczeniu jest wykonywana na boomie 12 mm. W związku z tym zmieniły się też wymiary poszczególnych elementów. Yaga jest zestrojona na 2400 MHz i przygotowana do pracy przez stacjonarnego satelitę w kierunku nadawania. Jak zwykle antenę stroję za pomocą analizatora antenowego ANRITSU S331A, co widać na zdjęciu. Również na zdjęciu widać charakterystykę tego typu anteny.

Konstrukcja ma możliwość ustawiania pod dowolnym kątem, co jest już moim pomysłem. W zamyśle miała być substytutem „paraboli" do pracy w tym zakresie częstotliwości.

W próbach na ostatnich warsztatach mikrofalowych koledzy nadawali z niewielką mocą w kierunku satelity i odbierali na 10 GHz. Próby były udane, słychać było sygnał nadawany, ale moc była trochę za mała i były kłopoty ze stabilnością odbiornika. Opis rezultatów próby można oglądać na stronie klubowej SP3OYR (link: https://www.sp3yor.net/?p=818), gdzie można również obejrzeć, czym zajmują się koledzy na tym

eprasa.pl a88d394b32

spotkaniu i jakim sprzętem pomiarowym dysponuje się na warsztatach mikrofalowych.

Podsumowując: jestem na etapie dalszych prac nad anteną na 13 cm zestrojoną już na pasmo 2320 MHz, którą zaprezentuję następnym razem, jak tylko aura pozwoli na prace na powietrzu. Jako ciekawostkę chciałem zwrócić uwagę na byłe już anteny na 144 M Hz pokazane na QRZ.com, które pracowały prawie 7 lat do czasu awarii masztu.

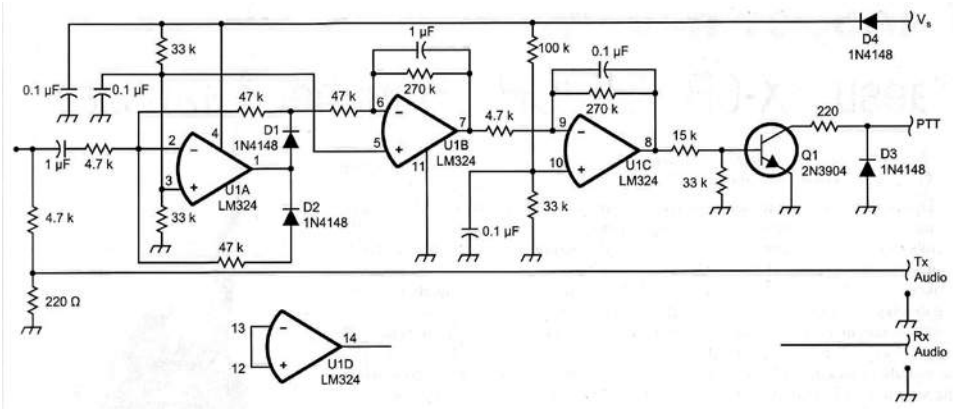
Janusz SP2CNW
sp2cnw1@wp.pl

Automatyczne kluczowanie nadajnika

Dostałem od kolegi mintransceiver Antek SSB/80 m i chciałbym wyposażyć go w jakiś prosty układ automatycznego kluczowania nadajnika przydatny przy pracy emisją PSK31. Czy taki układ był już opisywany w ŚR i czy moglibyście zamieścić schemat układu, abym mógł dobudować małą przystawkę do minitransceivera?

Marcin Grzegorzewski

W sieci i na forach można znaleźć wiele propozycji takiego układu. Na przykład w numerze 12/2005 „QST" jest opublikowany prosty układ automatycznego kluczowania nadajnika (VOX-u), który może znaleźć zastosowanie w transmisjach cyfrowych (np. PSK31) i nie tylko. Jest on zwłaszcza przydatny w sytuacji, gdy komputer nie jest wyposażony w złącza szeregowe (COM) lub gdy wszystkie złącza są już zajęte, a radiostacja nie jest wyposażona we własny VOX. Schemat układu jest pokazany na **rysunku 5**. Pierwszym stopniem układu jest aktywny prostownik dwupołówkowy o wzmocnieniu 10 (U1A), a następnymi – aktywny układ całkujący o wzmocnieniu 5 i stałej czasu 0,27 s (U1B) oraz komparator (U1C). Jako tranzystor kluczujący może pracować dowolny tranzystor krzemowy



Rys. 5. Schemat automatycznego kluczowania nadajnika

NPN. Zamiast LM324 można użyć innego typu wzmacniacza operacyjnego jak TI274, LM358 lub innych o niskim poborze prądu. Układ może być zasilany z baterii 9 V lub z gniazda sterowania radiostacją. Pobór prądu wynosi ok. 1 mA. Autor rozwiązania KB6BT wypróbował je z radiostacjami TS-570D, TS-50 i FT-817. Układ jest na tyle prosty, że można go zmontować na odcinku uniwersalnej płytki montażowej.

Manipulator CW wg SQ1GU

W internecie można znaleźć wiele projektów wykonania manipulatora CW. Na zdjęciu jest pokazana wersja manipulatora Andrzeja SQ-1GU. Elementy plastikowe zostały narysowane w programie 123D. Wydruki są wykonane z materiału PLA z ustawionym wypełnieniem 60% i wysokością warstwy 0,2 mm. W otwory powciskane są na gorąco(lutownicą) tulejki gwintowane M3. Dźwignie manipulatora są zamocowane na zasadzie docisku jednej śruby do drugiej. W łepek śruby kulistej imbusowej M3 wkręconej w dźwignię, wchodzi od góry kolejna śruba, która dźwignię dociska i trzyma na miejscu.

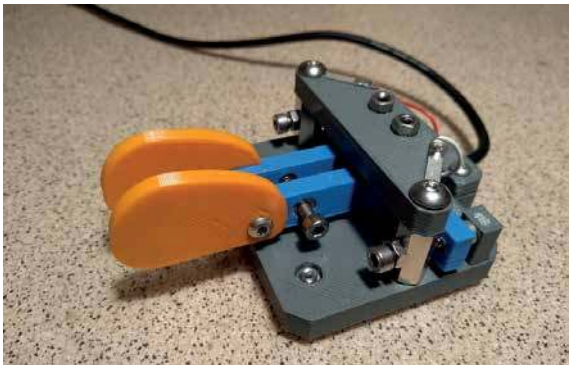
W urządzeniu jest dostępna regulacja skoku dźwigni, regulacja siły nacisku i regulacja (kasowanie) luzów dźwigni. Do manipulatora można przykręcić magnesy neodymowe, albo bezpośrednio przykręcić do solidnej podstawy.

Wykaz zastosowanych śrub i innych elementów montażowych:

- M3×16 łepek kulisty 2szt. mocowanie dźwigni
- M3×10 łepek kulisty 1szt. regulacja siły
- M3×6 łepek walcowy 2szt. styki dźwigni
- M3×12 łepek walcowy 2szt. styki w tuleji M4
- M3×8 łepek walcowy 2 szt. uchwyt kabla
- M3×8 stożkowe 4 szt. do magnesów
- M3×6 łepek kulisty 2 szt. do łapek
- M3×10 bez łba 2 szt. docisk dźwigni
- M34×10 łepek kulisty 2 szt.
- konektor oczkowy M4 2 szt.
- konektor oczkowy M3 3 szt.
- nakrętka M3 5 szt.
- nitonakrętka (wkładka gwintowana) M3×5×4 mm 7 szt.
- tulejka dystansowa M4×14 mm (gwint wew.zew) 2 szt.
- sprężynka naciskowa Ø 3,5 mm×10 mm

Na stronie autora znajdują się pliki STL do wydruku 3D, a także link do filmu na Youtube z instrukcją do składania manipulatora CW.

http://sq1gu.tobis.com.pl/pl/rozne/68-manipulator-cw



eprasa.pl a88d394b32

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

Odpowiedzi na miniankietę – dokończenie

Kolejne odpowiedzi na zamieszczone w ŚR 1/2020 pytania: Który z artykułów zamieszczonych ŚR w 2019 roku zainteresował Cię najbardziej i dlaczego? O czym chciałbyś przeczytać w 2020 r.?

Generalnie czytam „Świat Radio" od deski do deski. Nie jestem w stanie powiedzieć, który artykuł był najlepszy. Mając skończone 70 lat, inaczej widzisz ten świat. Jestem bardzo zadowolony, że takie czasopismo wychodzi. Wielkie ukłony, bo jest to wielka robota. Staram się regularnie kupować i przyznaję, czytam w wolnej chwili, ale wszystko. Pamiętam czasy, jak liczyłem dni żeby cokolwiek dostać i przeczytać. Takie dinozaury jak ja tylko mogą popsuć w ankietach dane. Jak czytam radio z EA, to muszę przyznać, że takich błędów technicznych nie ma w „Świat Radio". Poziom jest OK, tylko należy pogratulować i to czynię, tak trzymać, byle starczyło sił.
Róbcie to, co robicie, a z mojej strony zawsze będę życzył wszystkiego najlepszego.

73, Jerzy SP3GEM

Który z artykułów zainteresował Cię najbardziej?
Po krótkiej analizie wskazuję na cykl artykułów Krzysztofa OE1KDA, ponieważ zawierają profesjonalnie i przystępnie zredagowane kompendium tematyki krótkofalarskiej zarówno z zakresu teorii (koncepcji) jak i rozwiązań konstrukcyjnych.
Preferowana tematyka?
Dawniej krótkofalowcy więcej konstruowali (RX, TX, TRX...), często na bazie urządzeń pochodzenia militarnego, gdyż nie było tych urządzeń w sprzedaży, jak to jest aktualnie, no i oczywiście anteny. Obecnie polem do satysfakcji z własnych konstrukcji pozostaje głównie b. ważna tematyka antenowa – zwłaszcza dla warunków wielkomiejskich. A więc: tematyka antenowa oraz wszelkie artykuły umożliwiające krótkofalowcom porównanie i wybór sprzętu fabrycznego (wady, zalety, cena) i konstrukcji antenowych w zależności od indywidualnych potrzeb i uwarunkowań.
Jakie tematyki nie? Jeśli ŚR pomieści – niczego nie zabraniam (hi).
Serdecznie pozdrawiam.

Waldek SP9WR

Spośród wszystkich artykułów opublikowanych w „Świecie Radio" w roku 2019 najbardziej zainteresowały mnie artykuły pt. „Dalekopis Hella" (ŚR 2/2019) oraz „Oliwia i jej kuzynki" (ŚR 3/2019), z uwagi na fakt, że dość rzadko można spotkać publikacje dogłębnie opisujące zagadnienia techniczne o charakterze niszowym w stosunku do tematyki opracowań ukazujących się najczęściej (konstrukcje urządzeń, anten itp.).
Generalnie w „Świecie Radio" na pewno każdy znajdzie coś dla siebie – czasopismo jest bardzo ciekawe i wielotematyczne, ale moim zdaniem powinno ukazywać się więcej artykułów nt. spraw organizacyjnych, a zwłaszcza tych promujących zróżnicowaną działalność Polskiego Związku Krótkofalowców na rzecz całego środowiska krótkofalarskiego w naszym kraju, niezależnie od czyjejkolwiek przynależności organizacyjnej.
Z pewnością wskazane by były również artykuły (ich tłumaczenia na język polski) o podobnym charakterze, pochodzące z publikatorów najbardziej wpływowych organizacji członkowskich IARU w Europie i na świecie (RSGB, DARC, REF, URE, ARRL, WIA itp.), bowiem w mojej ocenie zbyt mała jest w naszym środowisku świadomość wagi istnienia silnych i aktywnie działających na forum krajowym oraz międzynarodowym organizacji krótkofalarskich w poszczególnych państwach.
Również stanowczo zbyt mało jest artykułów promujących działalność IARU (zarówno z poziomu Rady Administracyjnej, jak i Regionów 1., 2. oraz 3.) oraz jej fundamentalne znaczenie dla ogólnoświatowej krótkofalarskiej społeczności międzynarodowej, mając na względzie rosnący poziom zakłóceń w eterze oraz próby uszczuplania zasobów widma radiowego przyznanego służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej („zwykłej" i satelitarnej).
Powinno się także mocno promować różne formy działalności społecznej w ramach naszego hobby – nie tylko te najbardziej „widowiskowe" (praca w zawodach, aktywność DX-owa „na miejscu", ekspedycje i wyprawy DX-owe itp.), ale również działania mniej „medialne" – służące jednak dobru wszystkich krótkofalowców (np. monitoring pasm amatorskich, działania we współpracy z krajową i zagraniczną administracją właściwą w sprawach szeroko rozumianej radiokomunikacji, popularyzacja krótkofalarstwa w różnych środowiskach itd.).
Mam nadzieję, że moja opinia okaże się przydatna!
Powodzenia w dalszych działaniach!!!

Najlepsze 73,
Paweł SP7TEV

Niestety, do wielu artykułów czy tego co ludzie opisują (dotyczy to artykułów technicznych), mam sporo uwag.
Nie jest to wina redakcji, bo to w końcu widać, co ludzie opisują, a co jest od redakcji. Na przykład artykuł z ŚR 10/2019 – „Eksperymenty z anteną CHA 250F". Opis dotyczy niby anteny, ale właściwie transformatora dopasowującego. Ładne rysunki i fotografie, a nie bardzo wiadomo o co chodzi autorowi, poza ogólnikami i opisami różnych eksperymentów, zachwytów typu... przygoda z tym wspaniałym transformatorem...
A gdzie opis tytułowej anteny? Raz jest to antena CHA 250, innym razem transformator CHA 250. Zabrakło też schematu elektrycznego transformatora, a wystarczyło go narysować, bo nie jest skomplikowany.
Doświadczony czytelnik na podstawie fotografii może sam naszkicować, ale dla mniej doświadczonych zrozumienie, jak to działa, może być trudniejsze. Rozwodzenie się nad układem transformującym na kilku stronach to lekka przesada. Przy braku informacji, jak to działa. Główny parametr to SWR w jakimś miejscu linii zasilającej. Poza tym dużo wody, barwnych opisów, etapów różnych eksperymentów, osiągnięć itp. Jako elementu promieniującego używać można każdego kawałka drutu czy rurki, można nawet dobudować do tego jakąś filozofię, mieć jakieś osiągnięcia. Wolałbym jednak, by z mocy wyjściowej urządzenia jak największa jej część była wypromieniowana. Natomiast autor (drugi), choć ma wątpliwości, to je akceptuje: straty rzędu 6 dB, czyli ze 100 W do anteny trafia 25 W... Naprawdę można to akceptować? A co z resztą, 75 W? Przecież prawo zachowania energii wciąż jest aktualne.
Dziś emisja FT8 daje efekty – próg czułości znacznie się obniżył, a to znaczy, że z mało skuteczną anteną czy małą mocą przy słabej propagacji można łączności nawiązywać, ale w zasadzie są to łączności typu komputer z komputerem za pośrednictwem fal krótkich, a główną robotę robi oprogramowanie.
Ten opis mógłby swoim okiem ocenić SP7HT, wtedy znalibyśmy sens lub jego brak takiego rozwiązania anteny/transformatora.
Drugi artykuł, do którego mam sporo uwag, to opis wzmacniacza tranzystorowego wg SP7SP ŚR 12/2019. Tematycznie bardzo ciekawy, nowoczesna konstrukcja na współczesnych elementach z rozbudowaną częścią automatyki i kontroli. Liczyłem na ciekawy opis. Ale: kilka powtórzeń, niejasne wytłumaczenie przewagi chłodzenia

eprasa.pl a88d394b32

wodnego (choć wiem, że ma swoje duże zalety) – wg autora zaletą jest rezygnacja z 4 wentylatorów, a fotografie pokazują dwa duże, od frontu i na płycie tylnej.
Drobiazgi typu: „Stosunek całkowitej mocy pobranej... do mocy oddanej, jako w.cz. nazywamy sprawnością”. Prawie dobrze, tyle że odwrotnie. Wiem, że autor jest świetnym konstruktorem, ale opis przedstawia sporo do życzenia. I odwirowania nieco wody z tekstu.
Nie chcę się mądrzyć i uchodzić za starego, krytykującego wszystko zgreda. W moim klubie przestałem się wypowiadać na tematy techniczne, bo wielu kolegów nie lubi krytyki. Niektórzy uważają, że amator-konstruktor nie musi znać choć trochę teorii, wiedzieć, jak coś działa, może zrobić byle jak, mało estetycznie itd. OK, trudno.
Ja swoje wiem, pierwszy transceiver tranzystorowy zrobiłem w latach 70. Wiele lat pracowałem na uczelni w zespole przy konstrukcjach specjalistycznej aparatury pomiarowej. I nikogo na siłę przekonywać nie muszę.
Teraz o tym, co mi się podobało. Według mnie najbardziej wartościowy artykuł dotyczył anteny Fuchsa w ŚR 2/2019 opisanej przez SP7BYG. Wszystko jest: teorii i wzorów ile trzeba, jasny, czytelny opis i rysunki, opis wykonania zrozumiały. Oceniam 5/5.
Drugi artykuł to „Analizatory obwodów VNA” w ŚR 5/2019 autorstwa OE1KDA. W zwięzły i zrozumiały sposób opisana zasada działania tego typu analizatorów. Właściwie nazwane urządzenie – analizator obwodów, a w powszechnym obiegu nazywane jest analizatorem antenowym. Owszem, urządzeniem można wykonywać pomiary anten, ale nie tylko. Moja ocena 5/5. Dotyczy to również wcześniejszych artykułów OE1KDA – w tekstach widać fachowość autora. Choć osobiście nie jestem zwolennikiem emisji cyfrowych jakie opisywał OE1KDA, to doceniam jakość artykułów.
Kolejny, ciekawy i dobrze napisany artykuł wraz z praktycznym opisem konstrukcji to „Transceiver Hydra wg SP2FP” w ŚR 12/2019. Nowoczesna konstrukcja, jasny opis, fotografie pokazują porządne, fachowe wykonanie. Można? Można! Moja ocena 5/5.
I następny to opis wzmacniacza PA-200 SP4LVC w ŚR 7/2019. Uwagi jak wyżej, porządnie opracowana i wykonana współczesna konstrukcja. Co dokumentują fotografie. I zrozumiale opisana. Może brakuje tylko nieco pomiarów, analizatory widma są łatwiej dostępne niż kiedyś, ale dostęp nie jest powszechny. Rozumiem jednak, że przygotowanie stanowiska roboczego i wykonanie pomiarów to sporo pracy. Również 5/5.
Co do uwag do całości zawartości rocznika to uważam, że proporcje wielkości tematyki są właściwe – to moje skromne zdanie, uwzględniające możliwości i warunki redakcji.
Moje zainteresowania dotyczą łączności – klasycznych i DX-owych, a do tego niezbędne są anteny i sprzęt nadawczo-odbiorczy, co przełożyło się na wybór i krótkie zdania o artykułach. Cenię również relacje z podróży DX-owych naszych operatorów do ciekawych miejsc świata.
Treści dotyczące PZK, zwłaszcza dyskusje, polemiki, listy są dla mnie mało interesujące. Niestety, nie wnoszą niczego stymulującego do działania, nie rozwiązują żadnych problemów, najczęściej prezentują stanowiska dyskutantów, a każdy ma inne. Rzadko trafi się głos wnoszący coś sensownego. Do tego pokazujące charakterystyczne dla naszej nacji skonfliktowanie środowisk, niestety również krótkofalarskiego. Brak szerszego zrozumienia dla prostej idei – im więcej nas w związku tym związek silniejszy. Ale to temat na dłuższą wypowiedź.
Relacje z imprez terenowych mają sens, gdyż motywują do lokalnych działań, a to się w końcu liczy.
Na zakończenie dodam, że ankieta zmobilizowała mnie do ponownego przejrzenia numerów rocznika, choćby pobieżnie. I znalazłem wiele artykułów, do których wrócę. Oczywiście wszystkie wcześniej czytałem, ale potem odłożyłem. To znaczy, że są ciekawe materiały, informacje, do których warto sięgać ponownie. Czekam teraz na artykuł o analizatorze EU1KY, bo noszę się z zamiarem nabycia. Nie na wszystko bowiem starczy czasu, by zbudować samemu.
Pozdrawiam serdecznie

Andrzej SP6ECA

Mój stary jest hamsiakiem, cd.

Odkąd ojciec postawił porządne anteny na ultrakrótkie i żaden bekacz nie daje rady przeszkodzić przy rozmowie na „naszym” przemienniku ani na bezpośredniej, większość ciekawych rozmów lokalnych odbywa się na ultrakrótkich. Niestety zasięg UKF bywa zbyt mały, zwłaszcza wtedy, gdy po drugiej stronie są stacje, które nie mają wysoko postawionych anten o solidnym zysku. Wtedy ojciec przenosi dyskusję na KF, nocą lub wczesnym rankiem gada na osiemdziesiątce. Gdy wybrałem się z rodziną na nieco dłuższy weekend nad morze, pomyślałem, że posłucham sobie na KF tego, o czym oni gadają. Rozwiesiłem dipol do drzewa, podłączyłem i słucham. A tam same ciekawostki:
– Bo zobacz, oni nawet delegatów wywalili z listy mailingowej.
– Nic nowego, watażka od dawna to robił, to jest jego ulubiona metoda. Wywalał z listy SP DX za niekonstruktywną krytykę, potem to samo zrobił wobec delegatów, którzy śmieli zadawać niewygodne pytania. Jak milicjant!
– SP5OJCIEC tu SP5… a patrz, sam powiedział, że trzynaście zomowskich pał przyjął. Potem jeszcze na forum mącił.
– Niech uważa, bo może się okazać, że odpowie mu ktoś, kto mu te pały sprzedał, bo odrabiał wojsko w milicji i zapewnił mu ścieżkę zdrowia, karuzelę, a potem układ trójkowy. Aż mnie korciło, by mu coś odpisać na ten temat na forum, ale mam już dwa ostrzeżenia. SP3… i grupa tu SP5OJCIEC.
– W ogóle to forum dziwne jest. Co ktoś napisze, to zaraz przyjdzie jakieś gów… ekhm… lamert, przyklei się i mówi, że płyniemy. Ekhm przepraszam, brzydkich słów nie używa się przez radio.
Towarzyszące mi dziecię popatrzyło na mnie i pyta: – Tatusiu, a dlaczego lament to brzydkie słowo, wydawało mi się, że smutne...
Wytłumaczyłem dziecięciu, dobiłem się do kółeczka, zakomunikowałem im to odkrycie dziecięce, by dać do zrozumienia, że język trzeba nieco zahamować. Skutek był odwrotny do zamierzonego.
– SP5OJCIEC tu SP3… zobacz, przyjdzie taki i merdnie. I jak tu pisać, panie.
Synek popatrzył i mówi, że piesek merda ogonem, gdy się cieszy. To samo im powiedziałem.
– SP5… i grupa tu SP5OJCIEC. Na forum jest tak od dawna i nic na to nie poradzisz. A w ogóle to jakby syn jechał kiedyś do Pragi na wycieczkę, to też musi uważać na polskie słowa. Jak powie komuś, że pies merda ogonem, to obrazi psa, bo zrobi z niego idiotę. Tam trzeba uważać, bo nasze pospolite słowo szukać u naszych południowych sąsiadów znaczy coś niedobrego. I co, powiesz, że poszukamy policjanta? Salwa śmiechu, ale dziecko niestety nie rozumie.
Chwila przerwy, nagle:
– SP5OJCIEC tu OK1... Nazdar, ano zabawne to ale ne rzikejcie policistowi, że go budete szukać.
I weź tu wytłumacz dzieciakowi. Jak to dobrze, że nie słyszy tego, co Rosjanie czasami gadają na czterdziestce. Na szczęście.

Marcin SP5XMI

eprasa.pl a88d394b32

RYNEK i GIEŁDA

OGŁOSZENIA OD OSÓB PRYWATNYCH ZAMIESZCZAMY BEZPŁATNIE!

świat radio
www.swiatradio.pl

Kupię

Kupię **radio ZSRR Meridian** z lat 60.-70. 20 W. Bydgoszcz.
Tel. 696 764 799.
Józek SP2DGG

Pilnie poszukuję **rdzeni dostrojczych w.cz.** do BPF Ø 6 mm skok 0,75 mm oraz licy w.cz w bawełnie 7 × 0,07 mm.
Dobiegniew.
Tel. 572 592 052.
SP3JML Lech

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

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

Kabel zasilający z „T" wtykiem + gniazdo „T" zasilające, nieużywany. W zestawie: kabel zasilający z „T" wtykiem + gniazdo „T", długość 2 m, przekrój 2× 2,5 mm². Dwa gniazda, bezpieczniki 2×15 A. Przylutowane oczka kabli – 55 zł. Sobów.
Tel. 516 620 567.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Lampy: 6P45S, 6P42S, 6P36S, EL500, EL36. Łódź. Tel. 604 714 888.
E-mail: sp7byu@onet.eu

MFJ-939Y automatyczna skrzynka antenowa do Yaesu, pasmo 1,8–30 MHz, moc 200 W, 2500 pamięci, Plug&Play, dostępna także do Icoma – 929 zł.
Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

Przewód zasilający do radiotelefonu UKF, nieużywany. W zestawie: kabel zasilający z wtykiem 2-pinowym długości 2 m, przekrój 2×2,5 mm². Dwa gniazda, bezpieczniki 2×15 A. Przylutowane widełki kablowe – 55 zł. Sobów.
Tel. 516 620 567.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Kenwood TS-2000 sprzedam. Reszta informacji telefonicznie.
Rybnik.
Tel. 572 912 119

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

Przewód zasilający do radiotelefonu UKF, nieużywany. W zestawie: kabel zasilający z wtykiem 2 pinowym długości 2 m, przekrój 2×2,5 mm². Dwa gniazda, bezpieczniki 2×15 A. Przylutowane widełka kablowe – 55 zł. Sobów.
Tel. 516 620 567.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Sprzedam nowe **etui do radiotelefonów Baofeng**. Pasuje do: Baofeng; UV5R Plus UV5RA Plus UV5RE Plus UV5RB, UV5RC, UV5RD & TYT TH-F8 RONSON UV-8R Wymiary obudowy: 116×62×36 mm, waga: 68 g. Koszty wysyłki 10 zł – 25 zł.
Sobów. Tel. 516 620 567.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Sprzedam używany **woltomierz ?4286**. Stan bdb, 100% sprawny. Wyprodukowany w ZSRR. Parametry DCV: –3–45 V, ACV: ~ 3–45 V. kΩ: 1–50. Po wpłacie pieniędzy na konto wysyłam za 20 zł – 30 zł.
Sobów. Tel. 516 620 567.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Sterownik do rotorów RAU, RAK, SPX, cena 390–430 zł (http://hf5l.pl/gni-r5/) lub azymut/elewa-

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 6/2020

❑ **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 a88d394b32

cja, cena 590 zł (http://hf5l.pl/gni-r6/).
Warszawa.
E-mail: sp5gni@gmail.com

Uniden BC-346 skaner nasłuchowy, Trunktracker III, dekoduje Ericssona-Edacsa, Motorolę. LTR, 9000 pamięci, Close Call, możliwość zaprogramowania – 1199 zł.
Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

Wtyk + gniazdo Molex i 8 pinów (komplet) do sterowania tunerami z TRX ICOM, KENWOOD. Ten zestaw części zawiera wtyk + gniazdo Molex i 8 pinów – nowe. Przy pomocy tego złącza można podłączyć auto-tuner – 40 zł. Sobów.
Tel. 516 620 567.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Yaesu FT-450 D, DSP, all mode, KF/6 m, skrzynka antenowa, TCXO, filtry, odblokowany, nowy, gwarancja – 3049 zł.
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 – 876 zł.
Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

Yaesu FT-891, HF+50 MHz, odblokowana, DSP, TCXO, potrójna przemiana częstotliwości, nowa, zapakowana – 2949 zł.
Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

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

Zamienię

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

Inne

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

Zlecę wykonanie zasilacza do TRX tranzystorowego o mocy 100 W. Zasilacz będzie wykonany z przerobionego zasilacza komputerowego. Łódź.
Tel. 692 667 873.
E-mail: sp7byu@onet.eu

Zestaw przycisków mikroswitch 140szt:

po 10 szt:

- 6x6 h4mm
- 6x6 h5mm
- 6x6 h6mm
- 6x6 h7mm
- 6x6 h8mm
- 6x6 h10mm
- 6x6 h12mm
- 6x6 h15mm
- 6x6 h17mm
- 12x12 h5mm
- 12x12 h8mm
- 3.7x6 h2.5mm SMD
- 5x5 h1.5mm SMD
- 6x6 h5mm SMD

ZSN007522 26zł

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

AVT sklep

Sklep nie tylko dla elektroników...

- Zestawy AVT do samodzielnego montażu
- Zestawy uruchomieniowe, gotowe moduły
- Programatory
- Części i podzespoły elektroniczne
- Zasilacze, przetwornice
- Ładowarki, akumulatory
- Mierniki, oscyloskopy, generatory
- Lutownice i akcesoria lutownicze
- Walizki narzędziowe, organizery
- Megafony, nagłośnienie PA
- Oświetlenie LED
- Narzędzia
- Chemia
- Książki
- Akcesoria RTV, komputerowe i samochodowe
- Sprzęt dyskotekowy
- oraz wiele innych...

Zapraszamy

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

eprasa.pl a88d394b32

RJK RADIOTECHNIKA

Wzmacniacz tranzystorowy KF + 6 m

Wersja HYDRO – chłodzenie cieczą, cichsze i bardziej wydajne.

Wersja 1200 W i 2000+ W

Producent: RJK-Radiotechnika
Tel. 505 007 760, www.pa4u.pl

ANTENY KOMUNIKACYJNE

HF - VHF - UHF - CB RADIO - WIFI - GPS - GSM - LTE - DVB-T

Dla : Służb - Transportu - Wojska - Lotnictwa - Taxi - Krótkofalarstwa Jachtów - Statków - Pojazdów Specjalnych - Aut Luksusowych i Ciężarowych Urządzeń Telemetrycznych - Transmisji Danych - Obiektowe - Przenośne Projektowanie i wykonywanie anten na zamówienia indywidualne Produkcja - Serwis - Porady - Projekty - Montaż - Pomiary - Akcesoria

Producent Anten, Systemów Komunikacyjnych i Elektroniki

MITCOM ELECTRONIC
www.mitcom-electronic.pl
E-mail: mitcom.electronic@gmail.com
Tel/Fax: +4858 685-85-86

MONITORING WRUNKÓW ŚRODOWISKOWYCH: termometry, higrometry, pirometry, anemometry, barometry, czujniki pyłów i gazów, czujniki meteorologiczne.

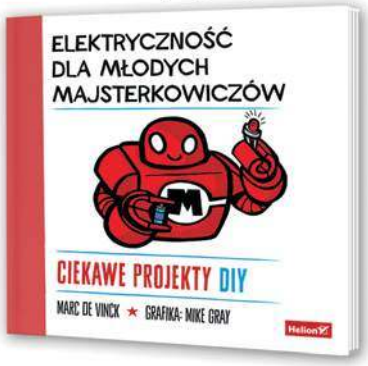
SYSTEMY POMIAROWE IoT: przewodowe, bezprzewodowe, Wi-Fi, Bluetooth, GSM, stacjonarne, mobilne oprogramowanie SCADA.

Świadectwa z AKREDYTOWANEGO LABORATORIUM WZORCUJACEGO LAB-EL

LAB-EL

LAB-EL Elektronika Laboratoryjna s.j.
ul. Herbaciana 9, 05-816 Reguły
www.label.pl info@label.pl tel. 22 753 61 30

Elektryczność dla młodych majsterkowiczów.
Ciekawe projekty DIY



Z książki dowiesz się co to jest elektryczność i jak ją zmierzyć. Znajdziesz tutaj garść świetnych projektów przeznaczonych do samodzielnego wykonania, np:
- Latarka zasilana grosikami
- Latający i świecący helikopter
- Dwa proste silniki
- Papierowy głośnik

Format: 215x215mm, stron: 80, oprawa miękka

KS-200500 29zł

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

Mysz gamingowa Havit GAMENOTE MS837 RGB

- Rozdzielczość: 1000-7000 dpi
- 7 przycisków
- Złącze USB

MS837
69zł

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

Latarka wielofunkcyjna Rebel Light 120lm

- 3 tryby świecenia
- Zoom
- Nóż do przecinania pasów
- Młotek bezpieczeństwa
- Narzędzie wielofunkcyjne (multitool 8 funkcji)
- Materiał: Aluminium + ABS
- Strumień świetlny: 120 lm
- Zasilanie: 3 baterie AAA
- Wymiary: 45 x 45 x 150 mm

URZ0919
29zł

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

eprasa.pl a88d394b32

AVT HOBBY BOX Pakiet Elektronika Hobbysty

AVT HOBBY! Zestaw specjalnie przygotowany dla hobbystów elektroników!
Wyjątkowość zestawu AVT HOBBY polega na jego zawartości. Panel ekspertów wraz z grupą elektroników praktyków przygotował zestaw podstawowych, najczęściej wykorzystywanych elementów elektronicznych, na bazie których początkujący elektronik bez trudu skonstruuje wiele ciekawych układów, a także pozna sposoby ich działania.
Jak wiadomo, każdy elektronik z czasem tworzy swój własny magazyn części i podzespołów elektronicznych a niniejszy zestaw stanowi doskonałą bazę do zapoczątkowania takiego magazynu.
Całość zapakowana w organizer z systemem ruchomych przegród i przezroczystym wieczkiem.

Kod handlowy:
AVT HOBBY BOX

sklep.avt.pl

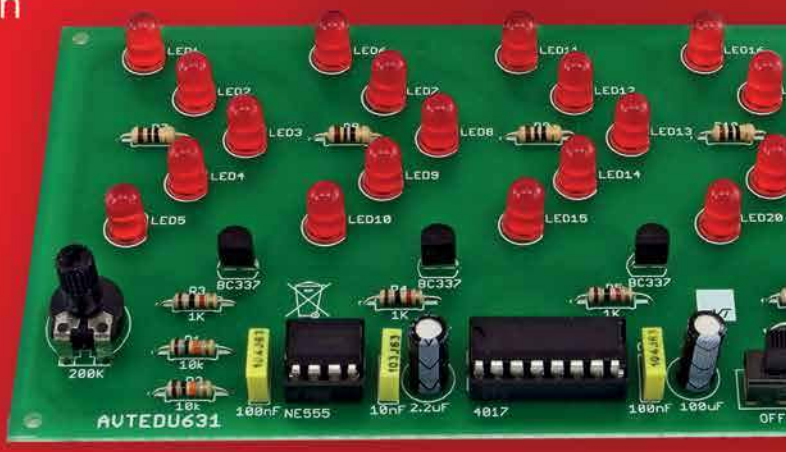
AVT-Korporacja Sp. z o.o. 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
Dział Handlowy tel.: (22) 257 84 50 e-mail: handlowy@avt.pl

eprasa.pl a88d394b32

KITy AVT PRZEDSTAWIA

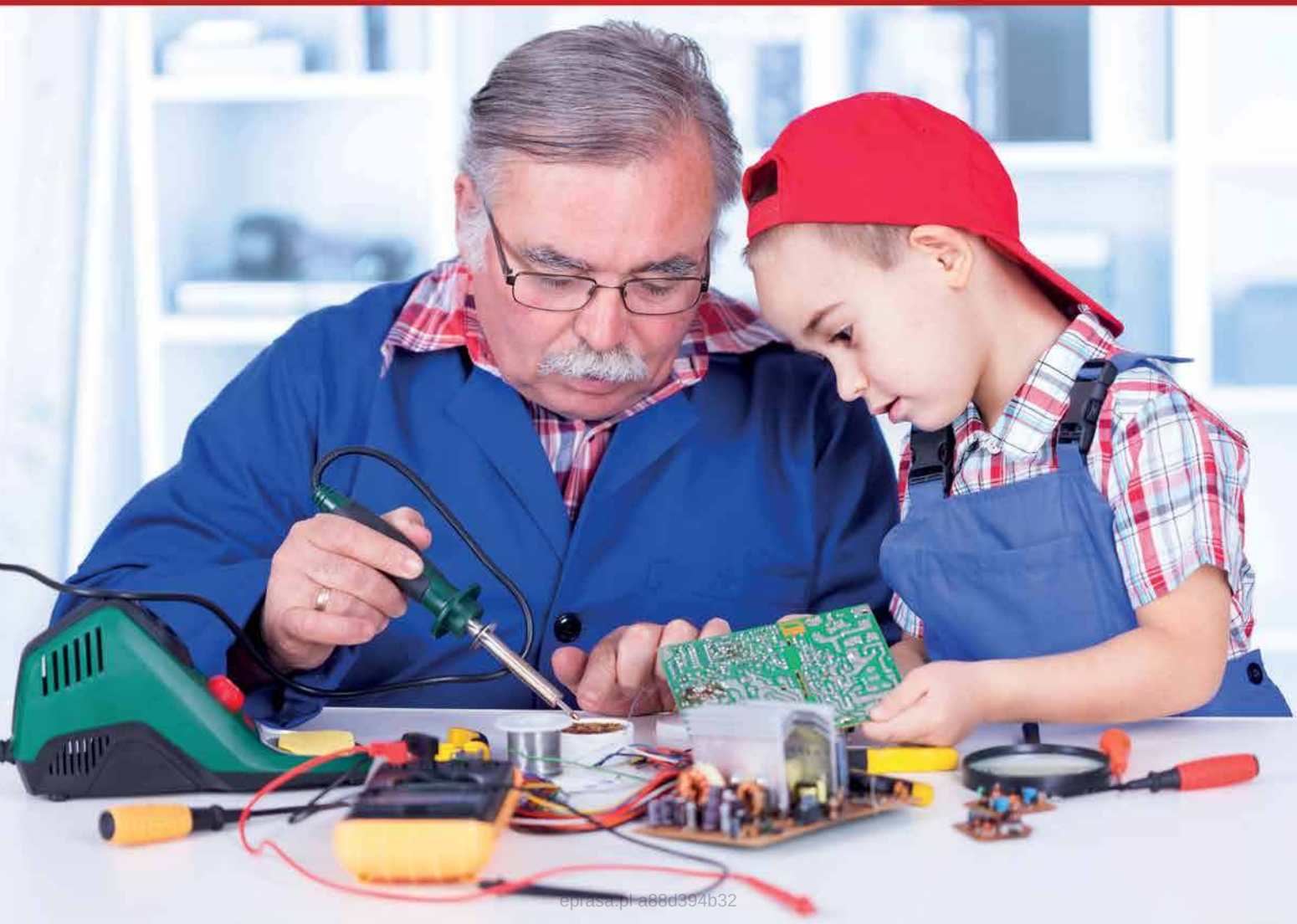
AVTEDU

Zupełnie nowa edukacyjna seria kitów AVTEDU. Wypróbuj je wszystkie i zostań mistrzem lutownicy, poznaj świat elektroniki i zgłębiaj go razem z nami



Poznaj całą serię

#AVTEDU #NaukaLutowania #KityAVT



eprasa.pl a88d394b32

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

19 30

ISSN 1230-9990

nr 6/2020 665

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
- Roman Bal SP9MRN – wiceprezes PZK, sp9mrn@pzk.org.pl
- Tadeusz Pamięta SP9HQJ – wiceprezes PZK, sp9hqj@pzk.org.pl
- Jan Dąbrowski SP2JLR – skarbnik PZK, sp2jlr@pzk.org.pl
- Piotr Skrzypczak SP2JMR – sekretarz PZK, sp2jmr@pzk.org.pl
- Jerzy Gomoliszewski SP3SLU – zastępca członka Prezydium

Główna Komisja Rewizyjna:
- Jerzy Jakubowski SP7CBG SK – przewodniczący GKR PZK, sp7cbg@pzk.org.pl
- Zdzisław Sieradzki SP1II– wiceprzewodniczący GKR PZK, sp1ii@wp.pl
- Ireneusz Kołodziej SP6TRX – sekretarz GKR, sp6trx@pzk.org.pl
- Krzysztof Joachimiak SQ2JK – członek GKR, sq2jk@wp.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:
Mirosław Sadowski SP5GNI, sp5gni@gmail.com

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 PZK ds. Sportów PZK:
Grzegorz Rendchen SP9NJ

Redakcja Radiowego Biuletynu Informacyjnego PZK:
Jerzy Tadeusz Kucharski SP5BLD
www.rbi.ampr.org, sp5bld@wp.pl, sp5bld@poczta.onet.pl

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!

Koronowirus nie odpuszcza i nadal jesteśmy zmuszeni do przebywania w swych domach. Sytuacja ta skłania nas do refleksji nie tylko natury egzystencjonalnej. Czas wyciszenia i zmniejszonej aktywności stanowić może asumpt do refleksji nad przyszłością PZK i wypracowania kierunków działania. To dobrze, że na liście dyskusyjnej delegatów PZK (LDD) od pewnego czasu toczy się ożywiona dyskusja na temat zmian rozdziału III Statutu PZK regulującego sprawy członkowskie oraz w kwestii opłacania składek członkowskich. Ale pamiętać należy, że Statut PZK to jedynie narzędzie, swoisty poradnik działania. Aby dokonywać jakichkolwiek zmian w statucie, należałoby najpierw określić, jaki ma być w przyszłości nasz Związek, jakie będzie miał kierunki. Jednym słowem: należy określić strategię PZK, a potem ubrać to w słowa, tzn. dokonać zapisów w statucie. Do najbliższego Krajowego Zjazdu Delegatów PZK jest jeszcze trochę czasu i należy już pomyśleć o strategii PZK i zmianach statutowych.

Zmuszeni do przebywania w domach, ożywiliśmy pasma radiowe i zwiększyliśmy swoją aktywność w zawodach krajowych i międzynarodowych. Nasza wzmożona aktywność w zawodach SP DX Contest została zauważona w świecie krótkofalarskim, a udział w tegorocznych zawodach był dotychczas niespotykanym rekordem.

Z okazji Międzynarodowego Dnia Dziecka życzę wszystkim naszym milusińskim korzystania z uroków dzieciństwa, spełnienia wszelkich marzeń, a dzieciom-krótkofalowcom powodzenia na pasmach radiowych. Zapraszam do lektury miesięcznika!

Redaktor naczelny KP Tadeusz Pamięta SP9HQJ

Jerzy SP7CBG – Silent Key

W piątek 17 kwietnia 2020 r. nieoczekiwanie odszedł od nas na zawsze niezapomniany Kolega – Jerzy Jakubowski SP7CBG. Długo zmagał się z ciężką chorobą, ale wszyscy mieliśmy nadzieję, że jeszcze nieco czasu z nami pozostanie. Niestety, tak się nie stało. Jurek był pod każdym względem wspaniałym Człowiekiem, wszechstronnym krótkofalowcem, Osobą zawsze uśmiechniętą, serdeczną i gotową do pomocy innym. Od ponad pół wieku działał jako aktywny radioamator w różnych dziedzinach, odnosił liczne sukcesy w ramach naszego hobby. Przez bardzo wiele lat pełnił funkcję prezesa Łódzkiego Oddziału Terenowego (OT15 PZK) Polskiego Związku Krótkofalowców oraz przedstawiciela OT 15 PZK na Krajowe Zjazdy Delegatów PZK. Zajmował również stanowisko wiceprezesa i prezesa PZK. Był także członkiem Głównej Komisji Rewizyjnej PZK, a jeszcze do niedawna jej wiceprzewodniczącym oraz ostatnio przewodniczącym. Rewelacyjnie organizował i propagował krótkofalarstwo na szczeblu lokalnym, krajowym oraz międzynarodowym. Znakomicie reprezentował polskie środowisko radioamatorskie na licznych imprezach, w tym wielokrotnie na międzynarodowych targach krótkofalarskich Ham Radio we Friedrichshafen w Niemczech. Był ogromnie ceniony, poważany, znany oraz powszechnie lubiany przez bardzo szerokie grono osób z Polski i z zagranicy. Nasz Serdeczny Przyjaciel Jurek SP7CBG powinien stanowić dla obecnych i przyszłych pokoleń krótkofalowców niedościgniony wzór do naśladowania, ponieważ tak wiele przez lata zrobił dla naszego środowiska i jeszcze zapewne sporo miał w planach. Będziemy

JERZY SP7CBG (Z LEWEJ) W KLUBIE SP9KJM W SIEMIANOWICACH ŚL.

eprasa.pl a88d394b32

zawsze o Nim pamiętać. Niech odpoczywa w pokoju. Uroczystość pogrzebowa odbyła się 22 kwietnia 2020 r w kaplicy na Cmentarzu Komunalnym w Łodzi przy ul. Szczecińskiej 96.

Info: Zbyszek SP7MTU

Pożegnanie Jerzego Jakubowskiego SP7CBG

W historii PZK pierwszy raz odszedł na zawsze urzędujący członek najwyższych władz naszej organizacji. Pożegnaliśmy wspaniałego Kolegę krótkofalowca. Człowieka, który był nie tylko krótkofalowcem uprawiającym to piękne hobby. Śp. Jerzy poświęcał swój czas i swoją wiedzę dla innych. Nie unikał aktywności w działalności społecznej, nie unikał także odpowiedzialności. Przez swoją ponad 50-letnią aktywność w Polskim Związku Krótkofalowców sprawował wiele funkcji społecznych. Był wieloletnim prezesem Łódzkiego Oddziału PZK, wiceprezesem PZK, wiceprzewodniczącym Głównej Komisji Rewizyjnej, Prezesem PZK. A odszedł od nas sprawując w związku najważniejszą funkcję, bo obarczoną największą odpowiedzialnością.

Nasza organizacja w Jego osobie poniosła ogromną stratę. Będzie nam bardzo brakowało Jego głębokiej mądrości, spokoju, życzliwości, wyrozumiałości i altruizmu. Śp. Jerzy zawsze służył swoimi przymiotami tym, którzy tego potrzebowali, a przy tym był wzorem spokoju, opanowania i roztropności.

Za swoje zasługi Śp. Jerzy SP7CBG w 2004 roku odznaczony został przez Zarząd Główny Polskiego Związku Krótkofalowców Złotą Odznaką Honorową PZK. Trudno będzie wypełnić pustkę, którą po sobie pozostawił. Oddanych krótkofalarstwu i Polskiemu Związkowi Krótkofalowców Kolegów jest wielu, ale Jerzy znacząco się wśród Nich wyróżniał.

Drogi Jurku: niech tam, dokąd się wybierasz zawsze dopisuje propagacja, a QRM-y i QRN-y nigdy niech nie psują dobrego odbioru. Odpoczywaj w pokoju.

Info: Prezydium ZG PZK
oraz Główna Komisja Rewizyjna PZK

Dyskusja na temat zmian w Statucie PZK

W ciągu ostatnich dni, na liście dyskusyjnej skupiającej członków ZG PZK oraz osoby funkcyjne PZK toczy się dyskusja na temat zmian w rozdziale III Statutu PZK, a konkretnie zmniejszenia ilości rodzajów członkostwa. Dotyczy to likwidacji członkostwa nadzwyczajnego, czyli ujednolicenia praw i nazewnictwa nadawców i nasłuchowców. W kwestii członkostwa wspierającego i wspomagającego mógłby pojawić się „członek wspierający", obejmujący obydwie wyżej wymienione kategorie. Piszę o tym dlatego, ponieważ dotyczy to przyszłości naszego stowarzyszenia, a więc nas wszystkich i dobrze by było, gdyby zarówno członkowie ZG PZK jak i delegaci na KZD znali opinie na ten temat członków PZK ze swoich macierzystych OT oraz ze swoich środowisk. Oczywiście, jak przy większości tematów dyskutowanych na tej i innych listach dyskusyjnych, najwięcej jest głosów krytycznych, nieco mniej doradczych, natomiast tylko pojedynczy dyskutanci podejmują się skonkretyzować proponowane rozwiązania.

Info: Piotr SP2JMR

Dyskusja na temat składek

W ciągu ostatnich tygodni, przez różne listy dyskusyjne przetoczyła się dyskusja na temat zmian terminów opłacania składek. Wszystko, co się dzieje w tym zakresie regulują: Statut PZK oraz regulamin opłacania składek. Natomiast dyskutanci skupili się na przyszłych uregulowaniach dotyczących głównie trzech kwestii:

- pozostawienia lub likwidacji tzw. okresu karencji – obecnie 3 miesiące, liczone odpowiednio od 15 stycznia (I półrocze) i 15 lipca (II półrocze),
- terminów wymagalności składek,
- tzw. wpisowego tzn. czy pozostawić tak jak jest, czy jednak przywrócić składkę wpisową i ewentualnie w jakiej wysokości.

Ten temat na pewno stanie się jednym z dyskutowanych i głosowanych zarówno na Posiedzeniu ZG PZK jak i na KZD PZK. Podobnie jak w poprzedniej kwestii, dobrze byłoby poznać opinie członków PZK ze macierzystych OT delegatów na Zjazd.

Info: Piotr SP2JMR

Reklamy w „Świecie Radio"

Niektórzy z nas wiedzą, że niszowe czasopisma, a zwłaszcza techniczne utrzymują się w znacznej mierze z reklam i ogłoszeń płatnych. Dotyczy to także jedynego polskiego czasopisma dla radioamatorów „Świat Radio", do którego wkładką jest „Krótkofalowiec Polski". Wystarczy przejrzeć dostępne w niektórych OT PZK, klubach czy u Kolegów członków np. DARC czy ARRL, czasopisma takie jak: „QST" czy „CQ DL", aby się przekonać, że prawie połowa ich zawartości to właśnie reklamy. Reklamy firm, produktów i usług z branż pokrewnych radioamatorom, dzięki którym hobbyści mają co miesiąc porcję interesujących ich informacji.

Korzystając z możliwości publikacji, zwracam się z apelem do Kolegów krótkofalowców, którzy prowadzą firmy z bliskich nam branż lub mają w takowych udziały o zamieszczanie reklam swoich produktów i usług w „Świecie Radio". Od Was może zależeć, czy nasz miesięcznik będzie dalej się ukazywał.

Info: Tadeusz SP9HQJ
redaktor naczelny „Krótkofalowca Polskiego"

PS. Przypominam, że poza trudno niedostępnymi obecnie kanałami dystrybucji (salony prasowe czy kioski) istnieje możliwość zakupu „Świata Radio" zarówno w wersji papierowej jak i elektronicznej pod poniższym adresem: https://ulubiony-kiosk.pl/wydawnictwo/16-swiat-radio

OH, ZOH i Medale PZK

Zgłoszenia/wnioski o odznaczenia Odznaką Honorową PZK, Złotą Odznaką Honorową PZK oraz Medalem im. Braci Odyńców za Zasługi dla Krótkofalarstwa należy kierować bezpośrednio do Managera Odznaki Honorowej PZK Marka Nieznalskiego SP9HTY, e-mail: sp9hty@interia.pl , tel. kontaktowy: +48 602 815 454, adres korespondencyjny: Marek Nieznalski, ul. Norwida 15, 42-500 Będzin.

Manager Odznaki Honorowej PZK jest upoważniony do weryfikacji wniosków pod względem formalnym oraz zgodności ich treści z regulaminem odznaki i przedstawiania ich Prezydium ZG PZK. Wnioski są później głosowane na najbliższym Posiedzeniu ZG PZK. Przypominam, że uprawnionymi do składania wniosków o odznaczenie OH i ZOH PZK są:

1. Członkowie Prezydium Zarządu Głównego PZK
2. Zarządy Oddziałów Terenowych PZK
3. Zarządy Klubów Krótkofalarskich za pośrednictwem OT PZK

Natomiast wnioskować o odznaczenie Medalem im Barci Odyńców mogą:

1. Zarządy Oddziałów PZK
2. Kluby PZK

Kapitułę Medalu stanowi Prezydium ZG PZK.

Info: Piotr SP2JMR sekretarz PZK

SP DX Contest 2020 – podsumowanie

SP DX Contest roku 2020 przejdzie do historii jako rekordowy. Na ten temat i o swych odczuciach z pasm pisał Piotr SP2JMR w Komunikacie PZK nr 14. W SP DX Contest 2020 wzięło udział ponad 4200 zawodników, z czego 3130 stacji ze świata i 1100 stacji SP. Jest to oczywiście rekord wszechczasów. Do dnia dzisiejszego – 15.04.2020 r. wpłynęło 2950 logów (2050 od stacji ww. i 900 od stacji SP). Sytuacja ta znacznie poprawiła się w ostatni dzień wysyłki logów tj. 30 kwietnia br., choć niewielka część uczestników zawodów nie przysłała logów – przypis SP9HQJ). Nadesłane i nienadesłane logi można sprawdzić na: https://spdxcontest.pzk.org.pl/2020/claimed_logs.php Wszelkie informacje na temat zawodów SP DX Contest można uzyskać na stronie: https://spdxcontest.pzk.org.pl/2020/index.php

Dziękujemy wszystkim uczestnikom zawodów za liczny udział.

Info: Komisja SP DX Contest 2020

eprasa.pl a88d394b32

18 kwietnia – Światowy Dzień Krótkofalowca

Było ciepłe popołudnie, a ja w tramwaju jechałem na pierwsze zajęcia w klubie krótkofalowców w Pałacu Młodzieży w Warszawie. Wchodzi nas kilkunastu nastolatków, siadamy i instruktor zaczyna opowieść o radiu, łącznościach, własnej radiostacji. Słuchamy jak urzeczeni. – To tak można? A tak, można. Tu w pracowni zbudujesz swoją radiostację, zdobędziesz umiejętności radiowe, nauczysz się posługiwać alfabetem Morse'a. I wtedy instruktor włączył generator akustyczny i na ręcznym kluczu zaczął coś nadawać. Melodia od razu przypadła mi do gustu, choć nikt z nas nie wiedział co jest nadawane. To co wydarzyło się potem ustawiło całe moje życie. Wracam tramwajem do domu i czuję jak budzi się we mnie wielka pasja odkrywania eteru. Po wejściu do mieszkania natychmiast włączam zwykłe, domowe radio na falach krótkich i kręcę gałką – staram się „złapać" krótkofalowców. Oczywiście nie wiem gdzie ich szukać, ale to nie ma w tej chwili znaczenia. Omijam stacje komercyjne i wsłuchuję się w sygnały dalekopisów, różnych terkotek i odgłosów z eteru. To było wielkie „Aha!". Po kilku zajęciach w Pałacu, umiem już znaleźć pierwsze stacje krótkofalarskie na zakresie fal o długości 40m. Nie bardzo jeszcze rozumiem o czym rozmawiają, uczę się powoli rozpoznawać znaki wywoławcze, podawane raporty słyszalności, a to, co mnie ujmuje to wyczuwalne koleżeństwo korespondentów, wręcz radiowa przyjaźń. W grudniu kończy się kurs podstawowy w Pałacu, ale ja, choć gotów nie mogę przystąpić do egzaminu na licencję, bo nie mam 16 lat. Rozpacz... Czekam do marca 1968 roku i tu kolejna próba cierpliwości. Egzamin zdaję celująco, a jakże, tylko nie mogę dostać licencji. Dlaczego? Nie rozumiałem tzw. wypadków marcowych i tej całej gomułkowskiej polityki. Czekałem więc niecierpliwie aż do listopada. W tamtych czasach w coniedzielnych audycjach PZK, poza aktualnościami, podawano kto uzyskał licencję krótkofalarską. Szczęście moje nie miało granic, gdy usłyszałem: Nowe licencje otrzymują... Włodzimierz Salwa i tu podano znak wywoławczy tylko dla mnie. Natychmiast włączyłem skonstruowany samodzielnie nadajnik i przerobiony odbiornik i nawiązałem pierwszą w życiu łączność telegraficzną.

Włodek Salwa SP5DDJ

WŁODEK JEST PASJONATEM QRP, CO WIDAĆ NA ZDJĘCIU. MA WIELE OSIĄGNIĘĆ NIE TYLKO NA TYM POLU. WŁODKU: POWODZENIA W DALSZYCH KONSTRUKCJACH I NA PASMACH RADIOWYCH

Od tamtej chwili minęło tak wiele lat, a radio jest nadal moją największą pasją, która w swoim czasie „ustawiła" także moje życie zawodowe. 18 kwietnia obchodzony jest Międzynarodowy Dzień Krótkofalowca (World Amateur Radio Day). Wszystkim moim Znajomym krótkofalowcom składam najpiękniejsze życzenia z tej okazji.

Vy 73 – Włodek SP5DDJ

Wyprawa na Karaiby z koronawirusem w tle

Podczas wakacyjnych wycieczek zagranicznych z zazdrością patrzyliśmy na pasażerów wielkich wycieczkowców, którzy co dzień mogli obudzić się w nowym miejscu bez konieczności codziennego pakowania bagaży. I wzdychaliśmy z żoną do tych pływających hoteli. A gdyby tak kiedyś tak popłynąć? Nie przypuszczaliśmy, że marzenie tak szybko się spełni i po kilkunastu latach wzdychań rzuciliśmy się od razu na głęboką wodę, bardzo, bardzo głęboką wodę. Bo plan podróży zakładał przelot przez ocean do portu w Miami na Florydzie, rejs włoskim wycieczkowcem wokół wysp karaibskich i po zamknięciu pętli oraz zatankowaniu paliwa znów w Miami. Drugi etap wycieczki, czyli skok przez Atlantyk, po którym miał być finalny trzeci etap w postaci rejsu po Morzu Śródziemnym z fantastycznym końcem w Wenecji. Trzy w jednym to normalnie podróż życia. Tam pogoda jak w środku lata, a u nas lutowy środek zimy. Klapki i szorty wraz z czapkami i kurtkami puchowymi – tak jeszcze nigdy nie pakowaliśmy się na wyjazd.

Byliśmy zupełnymi żółtodziobami w rejsowaniu i pomysł wydawał się nam zupełnie szalony, ale ciekawość świata była większa. Od razu pojawił się pomysł: zabieram radiostację, żeby się nie nudzić podczas ponadtygodniowego rejsu przez ocean. A może na Karaibach zapełnię album QSL-ek nowymi zdobyczami? Floryda, Bahamy, Dominikana, Jamajka, Kajmany, Honduras, Maksyk, Portoryko, Antigua i Barbuda – te państwa na trasie są tak dobrze mi znane z eteru z mojej młodości, gdzie w latach osiemdziesiątych, po każdym DX-owym nasłuchu biegłem do atlasu sprawdzić, gdzie na mapie leży egzotyczne państwo. Podróżowałem godzinami palcem po mapie i oczami wyobraźni widziałem bajeczne plaże z palmami przeglądającymi się w lazurowym oceanie. Jasne, jasne; Morze Karaibskie, palmy… W czasach towarzysza Gierka, w tej szarej PRL-owskiej rzeczywistości nawet marzyć o czymś takim było trudno.

No i niestety, teraz marzenia o zabraniu transceivera przegrały w bezwzględnej wojnie na kilogramy. Limity bagażu lotniczego nie pozostawiały złudzeń: po wstępnym zważeniu walizek na 35-dniową wyprawę okazało się, że nie ma szans na trx. To może choć porządny odbiornik? Tak, tak, mam jeszcze w piwnicy zapas nasłuchowych QSL-ek. Co prawda, nieco siermiężnych, nieprzystających do dzisiejszych standardów graficznych, ale po 40 latach nieobecności kartoniki za znakiem SP-3051 znów mogłyby wyruszyć w świat. Tylko, że ja nie mam zgrabnego, lekkiego odbiornika krótkofalowego.

STATEK „COSTA LUMINOSA" BYŁ NASZYM PŁYWAJĄCYM DOMEM I JEDNOCZEŚNIE PRZEZ MIESIĄC… BYŁ NASZYM WIĘZIENIEM

Jak trwoga to do… klubu. Tak, tak, stary, dobry klub SP9KJM na pewno mnie nie zawiedzie. No może niekoniecznie stary, bo pochodzący z 1959 roku Klub Łączności SP9KJM przy Domu Kultury "Chemik" w Siemianowicach Śląskich jest moim rówieśnikiem, a ja, jak dotąd za starego się nie uważam. Pozostańmy więc przy przymiotniku dobry. Jeden telefon do prezesa klubu Tadeusza SP9HQJ, a wieczorem na stronie internetowej klubu ukazało się stosowne ogłoszenie z moja prośbą o wypożyczenie przez któregoś z klubowiczów na czas rejsu stosownego odbiornika. Zaraz potem niezwykle serdecznie zareagował Marek SP2NNO, który zakomunikował mi: mam dla Ciebie radio i pożyczę na wyjazd bez problemu. Hura!!!. To nie slogan, że krótkofalowcy to jedna wielka rodzina. Tak jest naprawdę. Nie znałem Marka wcześniej, ale fakt, że wszyscy krótkofalowcy zwracają się do siebie per Ty przełamuje wszelkie lody i po chwili rozmowy znaliśmy się już jak łyse konie.

Ale niestety, znów kłody po nogi, ponieważ dokładnie wczytałem się w stronę armatora, na której zamieszczona była lista zabronionych przedmiotów, jakie nie mogą znaleźć się na pokładzie. To zabrzmiało dla mnie jak wyrok, ponieważ do przedmiotów zabronionych należały radiowe sygnalizatory położenia awaryjnego (EPIRB), radia, odbiorniki szerokopasmowe (skanery), telefony satelitarne, transformatory, lasery i wskaźniki laserowe. I to tylko część z obszernego wykazu urządzeń zakazanych, z którym nie ma co polemizować, bo każdy bagaż był szczegółowo prześwietlany tuż przed wejściem na pokład statku. Później, w czasie rejsu okazało się, że niezwykle restrykcyjnie traktowano bagaże podróżnych. Nasza próba przemycenia w bagażu podręcznym zupełnie nieszkodliwego, maluteńkiego czajniczka elektrycznego oka-

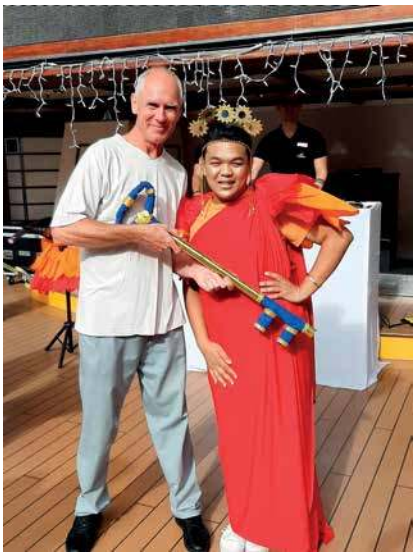
eprasa.pl a88d394b32

zała się nieskuteczna i czajniczek ten zasilił w końcu magazyn depozytowy na promie. Ale Marek SP2NNO błyskawicznie znalazł rozwiązanie oświadczając: dam Ci moduł SDR RTL podpinany do laptopa, a jego wielkość i kształt nie wzbudzą żadnych podejrzeń, nawet Jamesa Bonda. Marek dał mi też duży zwój lekkiego drucika i zaopatrzony w taki sprzęt, z żoną spakowaliśmy bagaże i wyruszyliśmy w daleką podróż – na spotkanie z wielką przygodą.

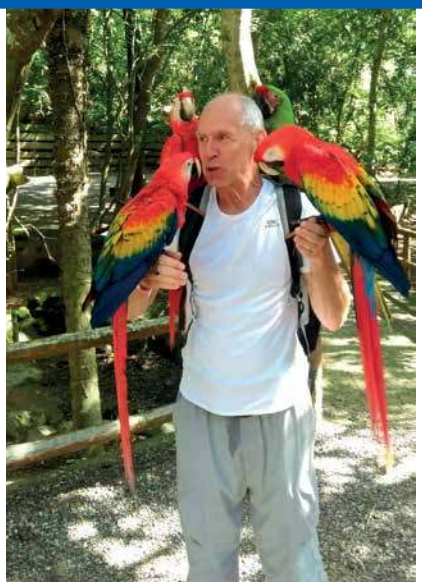
Po przelocie przez Atlantyk, w Miami meldujemy się na statku „Costa Luminosa", należącym do najpiękniejszych statków włoskich linii Costa Cruises. Nazwa statku nawiązuje do światła i takie jest właśnie wnętrze statku, ponieważ jest ozdobione 120 przepięknymi żyrandolami z kryształowego szkła pochodzącego ze słynnego włoskiego Murano. Skrzące się światło, odbijane wielokrotnie przez żyrandole, błyszczące marmury i chromowane panele tworzy niemal bajkową scenerię. Wnętrza statku mienią się tysiącem świateł i barw. Nazwy restauracji i barów pochodzą od gwiazd, natomiast nazwy pokładów od kamieni szlachetnych. Czujemy się jak w raju i przygodę czas zacząć.

Miami – pierwsza próba mojej przygody krótkofalarskiej na pokładzie statku. Wyrzucam zwój 20 metrów antenowych za okno, uruchamiam radio na laptopie. Coś tam w tle słychać, wstrajam się i co słyszę? Energiczna pukanie do drzwi mojej kajuty. Wpada oficer z prośbą o demontaż „anteny". Potulnie zwijam z myślą: prorok czy co? Skąd on wiedział o moim druciku? Na drugi dzień zadzieram głowę do góry: no tak, kilka pięter nade mną widać szklaną podłogę mostka kapitańskiego, która swoją szerokością obejmuje cały pokład statku. A że marynarze wzrok mają wyczulony, więc namierzyli mnie raz dwa. Ale nie poddam się!

Bahamy – moje drugie podejście, druga próba. Po kilku dniach dość męczącego zwiedzania, cały dzień na morzu. Mocno



ZAŁOGĘ STATKU STANOWILI PRZEDSTAWICIELE PONAD 70 NARODOWOŚCI, A ZDECYDOWANA WIĘKSZOŚĆ Z NICH POCHODZIŁA Z DALEKIEGO WSCHODU



NIE UDAŁO SIĘ DOGADAĆ Z OSWOJONYMI PAPUGAMI NA WYSPIE ROATAN

wieje, ale dzielnie wspinam się na najwyższy pokład i rozpinam prowizoryczna antenę poza wzrokiem marynarzy. Rozpinam ją i zaraz porywisty wiatr bierze sobie mój drucik na pamiątkę. Ale nie poddam się!

Jamajka – bez prób, bo na statku robi się niesympatycznie. Koronawirus dopadł nas nawet tak daleko. Władze lokalne nie zgadzają się, aby obywatele Włoch zeszli na ląd, a reszta narodowości po długim oczekiwaniu w niepewności udaje się w końcu na zwiedzanie wyspy, ale w okrojonym czasie pobytu na lądzie. Nie ma co ryzykować z nasłuchami.

Honduras – trzecia próba: może tym razem się uda? Znów melduję się z kolejnym drutem antenowym na górnym pokładzie. Mocowania anteny do elementów statku dla pewności wzmacniam sznurkiem, bo wieje jeszcze mocniej, ale antena ma się dzielnie. Podłączam radio i słucham, ale ryk oceanu o olinowanie i konstrukcje pokładowe zagłusza zupełnie głośnik komputera. Ale nie poddam się!

Antuqua i Barbuda – czwarta próba. Koronawirus zmienia nam plany rejsu. W ogóle nie dobijamy do tych wysp, ponieważ miejscowe władze rządowe nie zgadzają się na to. W Portoryko wysiedli pasażerowie, którzy mieli objawy COVID19, a my czekamy na wyniki ich testów. Na otarcie łez mamy spędzić o jeden dzień dłużej na Wyspach Kanaryjskich po drugiej, czyli naszej stronie oceanu. Jednocześnie zawieszone zostały wszelkie aktywności, aby pasażerowie nie byli zbyt blisko siebie. Odwołano wszelkie spektakle w teatrze, nieczynne są bary, sklepy, dyskoteki, siłownie, SPA, biblioteki itd. Ja, bogatszy o wcześniejsze doświadczenia, robię w sprawie nasłuchów wszystko jak wcześniej i nawet udało mi się znaleźć małe, nieużywane pomieszczenie na statku, żeby się schować przed hałasem. Wszystko już działa, ale żadnych stacji nie słychać! Na 80 i 40 metrach nic, bo za daleko od lądu, a wyższe pasma ciągle uśpione ze względu na marną aktywność słońca. Może, gdybym miał porządny odbiornik byłoby lepiej słychać, a mój SDR jest chyba za mało czuły. Ale nie poddam się!

Na środku Atlantyku koronawirus rozzuchwala się i dalej zmienia plany rejsu. Jesteśmy proszeni o pozostanie w swoich kabinach, a posiłki są nam dostarczane kilka razy dziennie bezpośrednio do kabin. Na Wyspach Kanaryjskich tylko tankujemy paliwo, a w rewanżu zostawiamy na lądzie kilku chorych pasażerów. Terminal jest pilnowany przez policję i nikt inny nie może wyjść na ląd. Dowiadujemy się, że rejs zostanie dramatycznie skrócony i nie będzie pływania po Morzu Śródziemnymi, a wszyscy pasażerowie (oprócz Włochów) muszą wysiąść na ląd w Marsylii we Francji.

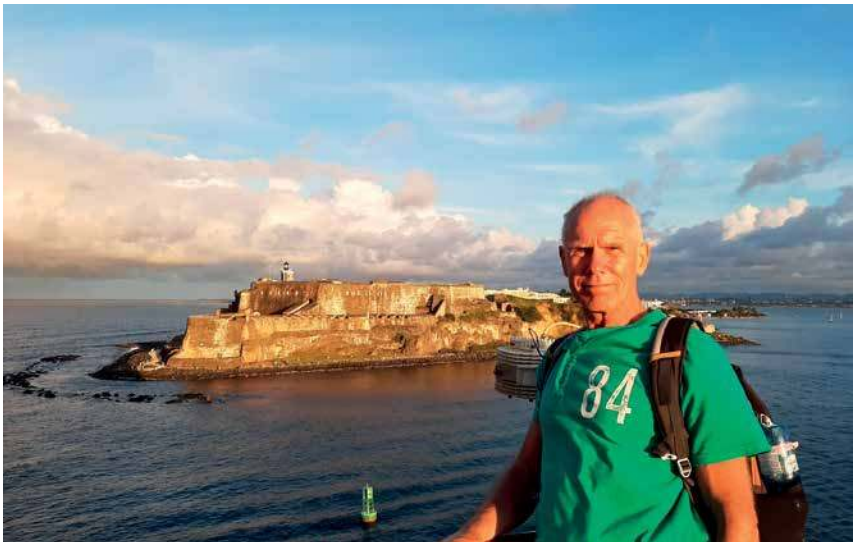
Marsylia – stoimy w porcie 2 dni i nasłuchów już nie będzie, bo ważniejsze są tematy egzystencjonalne: jak dostać się do Polski skoro odwołane są połączenia lotnicze, prawdopodobnie zamykane są granice krajów europejskich,. No i przede wszystkim, jak uciec z tego statku-pułapki? Pilnuje nas z brzegu coraz więcej policji i panów w ciemnych garniturach i ciemnych okularach. Pokład opuszczają obywatele Francji i pakowani po kilka osób do wielkich autobusów (dla zapewnienia bezpiecznego dystansu) rozwożeni są do domów, na nielicznie działające lotniska lub stacje kolejowe. Po Amerykanów i Kanadyjczyków rząd przysłał samolot. Niemców zaprosiła do siebie ich ambasada – byle tylko daleko od statku. A my, Polacy, jak wszyscy, którzy mieli kontakt z koronawirusem nie możemy samodzielnie podróżować po Francji. Zwracamy się do konsulatu RP w Mediolanie informując, że jesteśmy w pułapce i prosimy o pomoc w wydostaniu się. Żeby tylko nie wylądować w sercu epidemii we włoskiej Ligurii. Od razu nam lepiej, że ktoś z zewnątrz wie o naszym losie.

Savona (Włochy) – znów stoimy w porcie 2 dni. Sprawdził się czarny scenariusz: jesteśmy w Ligurii, w samym centrum europejskiej epidemii. Sygnały karetek pogotowia brzmią nieustannie, a my siedzimy na spakowanych walizkach i przy telefonach szukając ratunku. Polski konsulat jest z nami w ciągłym kontakcie, ale przekazane za jego pośrednictwem propozycje włoskich władz sanitarnych nie są ciekawe. Mówi się, że zamkną nas w jakimś hotelu koło Rzymu na dwutygodniową kwarantannę. O nie, tylko nie to. Ale cóż, chcieliśmy przeżyć przygodę, to ją właśnie przeżywamy. Pokład opuszczają dalsi pasażerowie, w tym między innymi Skandynawowie, bo Dania przysłała specjalny samolot po swoich obywateli. Pozostałe kraje sfinansują solidarnie powrót swoich ziomków do domu. No cóż, nie ma to jak dobrze żyć ze wszystkimi sąsiadami, z którymi się ma granice państwa. Elektronika i anteny już spakowane. No i poddałem się jednak w sprawach krótkofalarstwa.

Na drugi dzień rano słyszymy komunikat, żeby pojawić się z bagażami do wyjścia. Jaka volta decyzyjna – opuszczamy statek widmo i zawiozą nas do domu! Wol-

eprasa.pl a88d394b32

NAJBARDZIEJ EGZOTYCZNA STRAŻ GRANICZNA KTÓRĄ SPOTKALIŚMY NA WYSPIE ROATAN



ODBIJAMY Z SAN JUAN W PORTORYKO NIE WIEDZĄC, ŻE W EUROPIE SZALEJE KORONAWIRUS I ŻE TO OSTATNI Z ODWIEDZANYCH PRZEZ NAS PORTÓW

ność, nareszcie. Pierwszy raz, od 15 dni stajemy na niekołyszącej się ziemi, co za ulga. Cała nasza siedmioosobowa polska grupa wygodnie mieści się w 30-osobowym autobusie. Każdy z nas ma leżące miejsce na 4 siedzeniach. O tak, w takich warunkach to można przejechać prawie całą Europę.

KORONAWIRUS DRAMATYCZNIE ZMIENIŁ PRZEBIEG REJSU. TAKIE ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA TOWARZYSZYŁY PIERWSZEJ DOSTAWIE ŚRODKÓW OCHRONY OSOBISTEJ W MARSYLII

Kierowcy pędzą z nami po pustych autostradach chyba nic nie jedząc po drodze. Nie widzimy tych dzielnych chłopców, ponieważ odgrodzeni są od nas naprędce zrobioną przesłoną. Dystans 1500 km przebywamy chyba w 17 godzin, a na granicach chcą się nas jak najprędzej pozbyć. Rano wspaniali Włosi zawożą każdego z nas pod samiuśkie drzwi domu – gratis, bo armator czuł się zobowiązany zapewnić nam bezpieczny powrót. Całujemy z radości drzwi mieszkania. Koniec pandemii na statku, początek pandemii na lądzie. A krótkofalarstwo – krótkofalarstwo przetrwa, jest dalej wspaniałe, a ja bogatszy o doświadczenia może podejmę kiedyś podobne wyzwanie.

Info: Andrzej SP9OHC (a.biskup@op.pl)

PS. Wszyscy z naszej ekipy cieszą się dobrym zdrowiem, czego i ja życzę Czytelnikom. Jedna z uczestniczek tego rejsu, Jennifer Catron, nakręciła dość ciekawy film pt. „Cruise Ship Partied On as Coronavirus Spread" – „Statek wycieczkowy uczestniczył w rozprzestrzenianiu się koronawirusa". Film ten można obejrzeć na stronie: https://www.wsj.com/video/cruise-ship-partied-on-as-coronavirus-spread/7EDE1FAB-FFED-4F95-872A-D7EB22F3F74F.html. Wiecej zdjęć z wyprawy na https://sp9kjm.pl/index.php/2020/05/04/wyprawa-na-karaiby-z-koronawirusem-w-tle/#more-2468.

HF3015O – pół życia w eterze Rafała SQ4O

Prezentujemy sylwetkę Rafała SQ4O, który należy do młodszego pokolenia naszego krótkofalarskiego hobby, ale uwagi Rafała mogą być materiałem do przemyślenia dla wielu doświadczonych aktywistów PZK.

– Krótkofalarstwo to moje hobby, dzięki któremu mogę się rozwijać, pomagać innym i rozmawiać z całym światem – mówi Rafał Mazur SQ4O z Białegostoku, który w marcu br. obchodził 30. urodziny oraz rozpoczął świętowanie 15 lat radioamatorskiej aktywności. Najpierw zaczął nadawać na CB radiu. Zainteresowała go rozmowa z innymi użytkownikami bez konieczności używania telefonu, ale też możliwości, jakie daje radiotechnika. Później jednak, zaciekawiony krótkofalarstwem oraz zachęcony przez jednego z właścicieli sklepów specjalistycznych, postanowił uzyskać licencję nadawczą.

– Swoją pierwszą łączność DX-ową nawiązałem ze Zbyszkiem 9K2PL z Kuwejtu. Było to w paśmie 14 MHz. Przeprowadziłem ją za pośrednictwem pierwszego zakupionego tranceivera Yaesu FT107M i dzięki samodzielnie wykonanej anteny G5RV, zawieszonej między moim blokiem a budynkiem ciepłowni osiedlowej – wspomina SQ4O.

Teraz, mając już nieco inny sprzęt i zdecydowanie większe doświadczenie, Rafał osiąga sukcesy w łącznościach. W ubiegłym roku zajął pierwsze miejsce w zawodach SP DX Contest w kategorii 14 MHz Phone. Przeprowadził wówczas ponad 300 łączności. Jak zauważa Rafał, przez te wszystkie lata dużo się zmieniło w świecie krótkofalarskim. Przede wszystkim rozwinęła się mocno technika i łatwiej jest też z dostępem do sprzętu.

– Niestety, krótkofalarstwo małymi kroczkami odchodzi w zapomnienie, ponieważ już tak nie przyciąga młodych ludzi jak kiedyś – podkreśla SQ4O.

– Ja krótkofalarstwu wiele zawdzięczam. Dzięki niemu poznałem języki, nauczyłem się telegrafii i przeprowadziłem łączności

OKOLICZNOŚCIOWA KARTA QSL RAFAŁA SQ4O

eprasa.pl a88d394b32

PAWEŁ POŚPIECH SQ6DXP

z korespondentami ze wszystkich kontynentów. Kiedyś moim marzeniem było ustawienie anteny kierunkowej, a dziś mam jedną z najlepiej rozbudowanych stacji w Białymstoku. Mam nadzieję, że z czasem uda mi się zarazić moją pasją młodych. Dlatego już działam w tym kierunku.

A jest to możliwe m.in. dlatego, że od ubiegłego roku Rafał Mazur jest prezesem zarządu Oddziału Terenowego PZK w Białymstoku.

– Jestem dumny, że wybrano mnie do pełnienia tej funkcji – wskazuje.

– Nie stałoby się tak, gdyby nie Tadeusz SP4GFG, który zarządzał oddziałem przez wiele lat. To on zgłosił moją kandydaturę (widział we mnie godnego następcę ?), dlatego robię wszystko, by sprostać temu wyzwaniu.

Oprócz działalności na rzecz PZK, Rafał cały czas pomaga innym początkującym krótkofalowcom, przez co rozwija swoją wiedzę związaną z radiotechniką.

Info: Tadeusz SP9HQJ

Wywiad SQ6DXP dla Radia Opole

19 kwietnia br., z okazji Światowego Dnia Krótkofalowca, prezes Opolskiego Oddziału Terenowego PZK Paweł Pośpiech SQ6DXP był gościem audycji radiowej „W cztery oczy" w Radiu Opole udzielając ciekawego wywiadu na temat istoty krótkofalarstwa.

A oto fragment wywiadu Pawła SQ6DXP udzielonego dla Radia Opole:

– Internet, rozwój komunikacji masowej wcale nie zagrażają krótkofalowcom. Wręcz przeciwnie: udostępniają dodatkowe platformy kontaktów między krótkofalowcami – zastrzegł nasz gość. Okazuje się, że ruch krótkofalowców na terenach Polski swoją historią sięga lat 30.tych ubiegłego wieku. I od zarania swoich dziejów był bardzo aktywny. Obecnie opolscy krótkofalowcy nie tylko łączą się na odległość, ale też organizują zloty i spotkania. Do największych należą spotkanie na Kopie Biskupiej oraz „ŁOŚ". Nazwa tego ostatniego składa się z pierwszych liter województw, z których zjeżdżają krótkofalowcy: łódzkiego, opolskiego i śląskiego. Na każdym z nich mamy też wielu gości zagranicznych, nie tylko z Europy – zastrzega P. Pośpiech. Oczywiście w dobie koronawirusa krótkofalarstwo pomaga w kontaktach międzyludzkich. Zresztą jak najdalsze połączenia, to sól tej pasji.

Cały wywiad można usłyszeć na stronie: http://radio.opole.pl/124,6972,pawel-pospiech-prezes-polskiego-zwiazku-krotkofa?fbclid=IwAR34gPzafBkgY9UNZN5IPqQnCdU_QI2_Cc3DNBFmxsea3LufWW8jVmzp4hQ.

Info: Krzysztof SP6DVP

Publikacja o oleskich krótkofalowcach

W internetowym informatorze Starostwa Powiatowego w Oleśnie „Powiat Oleski": http://powiatoleski.pl/3326/z-olesna-na-ksiezyc.html ukazał się krótki artykuł o jednym z najaktywniejszych w SP klubie krótkofalowców SP9KDA. A oto treść tego artykułu:

„Oleskim krótkofalowcom udało się przeprowadzić 40 połączeń radiowych z odbiciem fali od Księżyca. Pod znakiem klubowym SP9KDA zaliczono łączności z wszystkimi kontynentami z wyjątkiem Australii, która znajdowała się akurat w nieodpowiednim położeniu względem Księżyca. Przygotowania do tego wydarzenia trwały ponad rok i były możliwe dzięki urządzeniom zakupionym przy wsparciu Starostwa Powiatowego w Oleśnie oraz sprzętu prywatnego członków klubu. W całym kraju jest około dziesięć stacji pracujących via Księżyc, a w regionie opolskim olescy krótkofalowcy są prekursorami".

Info: Krzysztof SP6DVP

PS. Oleski klub SP9KDA, kierowany przez Marka SP9UO, należy do przodujących klubów na południu Polsk i ma na swoim koncie wiele znaczących osiągnięć. Specyfiką klubowiczów są wyjazdy w teren i udział w licznych zawodach. Jeden z przykładów takiej aktywności ukazany jest na: https://nto.pl/krotkofalowcy-z-olesna-wygrali-kolejne-zawody-klub-sp9kda-to-potega-lacznosci-radiowej-zdjecia/ar/c1-14091555 Informacji o oleskim klubie SP9KDA uzyskać można na wielu stronach internetowych.

Sztuka operatorska

Redakcja miesięcznika poleca lekturę strony Marka Demeuleneere ON4WW, który na stronie http://www.on4ww.be/OperatingPracticePolish.html?fbclid=IwAR38bpOOngFGmBKuBupLpfPW1lcbusu1yzyD29fT3_F6s-h9QOP5lZQbhA opublikował dość ciekawy tekst pt. „Sztuka operatorska". Ten, liczący 18 stron tekst, przetłumaczony na język polski przez Tomka SP5XO może być przydatny dla każdego krótkofalowca, a zwłaszcza dla dx-manów i uczestników zawodów krajowych i międzynarodowych. Pozycja ta znajduje się również na stronie: http://www.egzaminkf.pl/pliki/sztukaoperatorska.pdf

Info: SP9HQJ

Najnowsze trendy w SDR

Jeden z największych speców od tzw. radiówki i technologii SDR, prof. Ulrich Rohde udostępnił swoją nową prezentację dla IEEE, dotyczącą technologii SDR. Firma „Rohde Schwarz" to światowej klasy czołówka, wytyczająca kierunek w świecie oprzyrządowania pomiarowego. Autor, prof. U. Rohde, znany jest od lat 70.tych z wielu artykułów w czasopiśmie „Elektronische Rundschau", a jego rozwiązania techniczne np. mieszacz mostkowy na wysoko poziomowych FET-ach U310 do dziś jest wyznacznikiem trendów w rozwiązaniach w telekomunikacji radiowej. Proponuję zapoznanie się z ciekawym opracowaniem, prezentacją oraz nowoczesnymi trendami w technologii SDR tego autora. Szczegóły na stronie: https://www.ab4oj.com/sdr/sdr_rohde_njit_041219.pdf Ciekawy materiał w postaci podręcznika znajduje się na stronie: https://gitlab.com/librespacefoundation/sdrmakerspace/sdreval/-/raw/master/Report/pdf/Evaluation_of_SDR_Boards-1.0.pdf

Info: Marek SP2NNO

PS. Marek SP2NNO, członek siemianowickiego klubu SP9KJM, jest doskonałym konstruktorem systemów antenowych oraz konstrukcji krótkofalarskich. Jednym z wielu osiągnięć Marka jest samodzielne wykonanie, niemal na poziomie fabrycznym, nowoczesnego SDR. Ale Marek niebawem pochwali się swoim najnowszym, samodzielnie wykonanym urządzeniem. W czerwcowym wydaniu „Świata Radio" z 2019 roku (str. 40-43) znajduje się ciekawy wywiad z Markiem.

Silent Keys

W ostatnim czasie odszli od nas na zawsze Koledzy:

Marek Wiśniewski SP5XHL

Jerzy Jakubowski SP7CBG

Krzysztof Buchelt SP2OFI

Stanisław Kasperski SP5MNS

Konrad Wiśniewski SP5CQJ

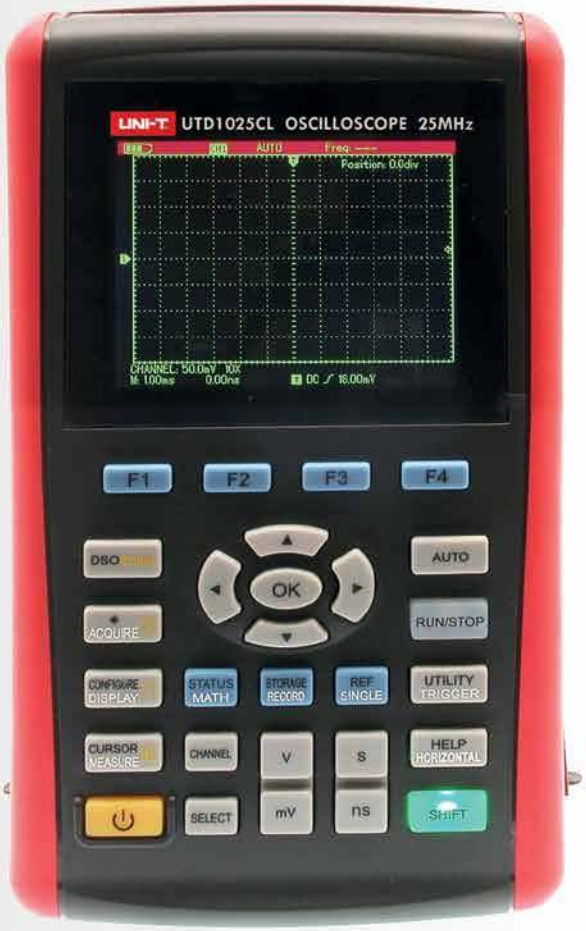
Mieczysław Lubański SP2WHE

Cześć Ich pamięci!

eprasa.pl a88d394b32

UNI-T® Oscyloskop UTD1025CL

Cechy:
- 1 kanał
- pasmo 25MHz
- częstotliwość próbkowania 200 MS/s
- pomiary:
  - napięcie DC: 400mV - 400V
  - napięcie AC: 400mV - 400V
  - prąd DC: 400μA / 4000μA
  - prąd AC: 400μA / 4000μA
  - rezystancja: 400om - 40Mom
  - pojemność: 51.20nF - 100μF
- kolorowy wyświetlacz LCD 3999
- złącze miniUSB
- zasilanie: zasilacz 9V 4A; akumulator litowy 7.4V 3600mAh;



W zestawie:
- sonda pomiarowa (1:1, 10:1)
- bocznik pomiarowy 10A
- oprogramowanie na CD
- zasilacz sieciowy
- kabel USB
- etui
- instrukcja

UTD-1025CL

1270zł

AVT sklep **sklep.avt.pl**

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

eprasa.pl a88d394b32

TELDAT

Bydgoska firma - od 24 lat produkująca innowacyjne systemy sieciocentryczne i ich elementy dla sektorów bezpieczeństwa i obronności

Twórca i producent **JAŚMIN**a - unikalnego Systemu Systemów w zakresie: automatyzacji dowodzenia, wsparcia działań wojsk i łączności

Laureat wielu prestiżowych nagród polskich i zagranicznych

ul. Cicha 19-27
85-650 Bydgoszcz
www.**TELDAT**.com.pl

tel.: +48 52 341 97 00
fax: +48 52 341 97 40
e-mail: teldat@teldat.com.pl

eprasa.pl a88d394b32