Wspomnienia pierwszego amerykańskiego krótkofalowca

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

świat radio

1/2020

12,00 zł
w tym VAT 8%

Magazyn wszystkich użytkowników eteru

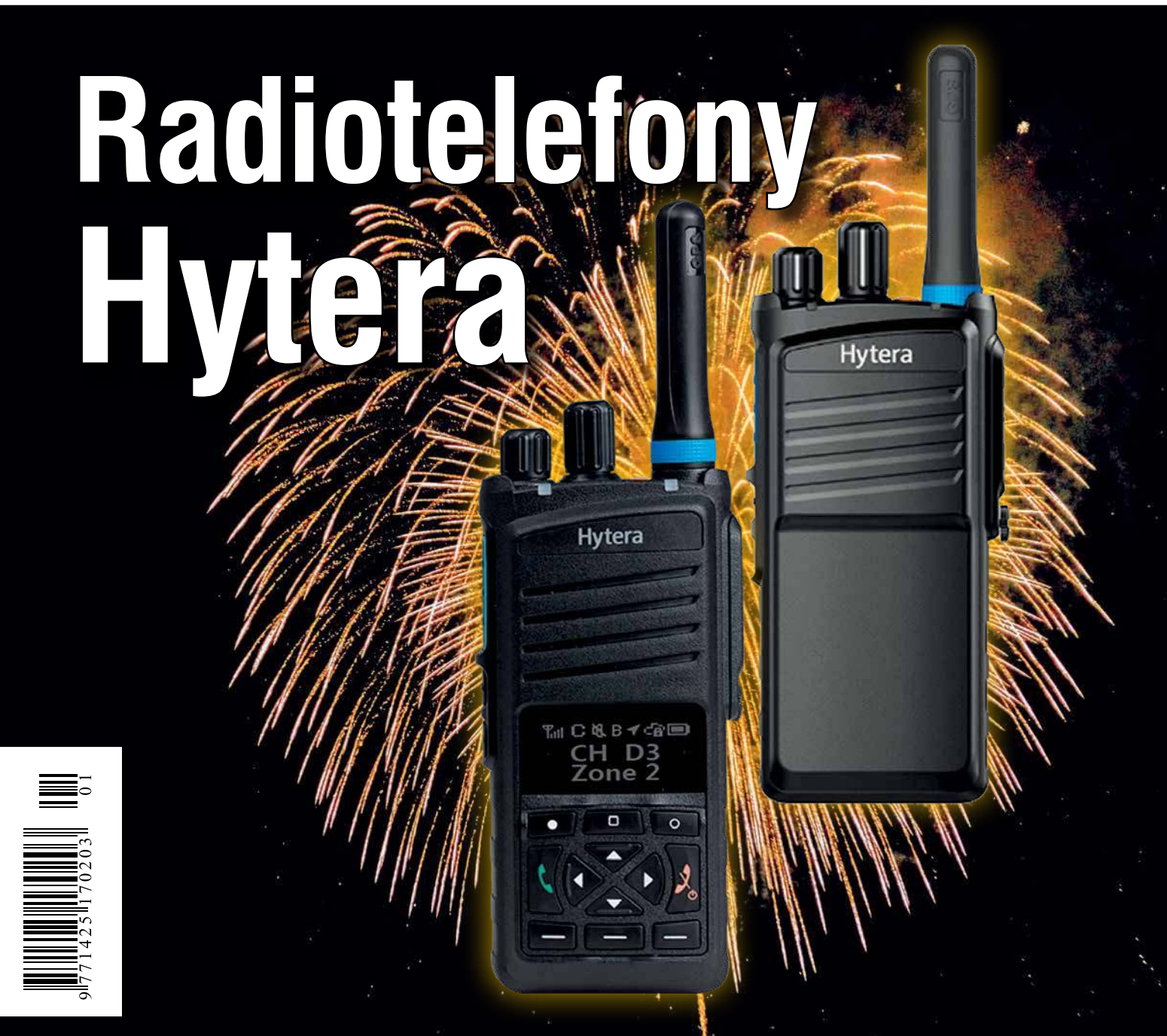
KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

tu przejrzysz i kupisz ten numer

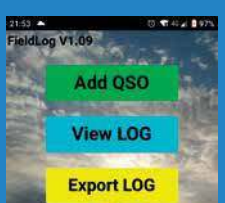
wewnątrz

PZK KRÓTKOFALOWIEC POLSKI nr 1 (660)/2020

Radiotelefony Hytera



9 771425 170203 01



FieldLog

Aplikacja na telefon z Androidem, służąca do logowania łączności z terenowego QTH, zgłoszona na PUK 2019



Radiotelefon Yaesu FT-4X

Yaesu FT-4X jest niedrogą dwupasmową radiostacją analogową FM



System pomiarowy

System pomiarowy poziomu mocy, strat odbiciowych i SWR dla UHF

eprasa.pl cb4288f0a3

TELDAT





Szczęścia i pomyślności w nowym 2020 roku życzą Kierownictwo i Pracownicy TELDAT

www.TELDAT.com.pl

eprasa.pl cb4288f0a3

velleman®
TOOLS
DESK WORKING LAMP

Profesjonalna lampa biurowo-warsztatowa przykręcana do blatu.
Doskonale oświetla miejsce pracy. Wykonana została z wysokiej jakości materiałów.
Dzięki starannie opracowanej konstrukcji i wymiennym świetlówkom,
jest to produkt który może służyć nam długi czas.



VTLAMP6
230zł

ZASILANIE
230 VAC / 50 Hz

DŁUGOŚĆ RAMIENIA
105 cm

TEMPERATURA BARWOWA
> 6400 K

Idealna dla rysowników, kreślarzy, majsterkowiczów.
Lampa przyda się również w gabinecie kosmetycznym, protetycznym, weterynaryjnym...

- strumień świetlny 1150lm
- moc 42W
- źródło światła: 3 świetlówki T5 14W
- wymiary oprawy: 60 x 11 cm
- masa 3.2kg

sklep.avt.pl

AVT Korporacja sp. z o.o.
03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
Sprzedaż wysyłkowa: handlowy@avt.pl tel.: 22 257 84 50

eprasa.pl cb4288f0a8

świat radio
1(289)/2020

Artykuł z okładki – str. 22

Hytera PT310 i PT350

Nowe radiotelefony przenośne TETRA PT310 i PT350 firmy Hytera stanowią idealny wstęp do świata łączności radiowej TETRA. Prosta obsługa, krystalicznie czysty dźwięk w każdej sytuacji i wyjątkowo wytrzymała konstrukcja to kluczowe cechy tych urządzeń. Obydwa urządzenia są wyposażone w programowalne przyciski, a PT350 ma także czytelny wyświetlacz OLED.



W numerze

SPIS TREŚCI

AKTUALNOŚCI 6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców 10
Zawody 13

ANTENY
Praktyczna antena GP 3,5–28 MHz 52

TEST
Radiotelefon Yaesu FT-4X 19

PREZENTACJA
Hytera PT310 I PT350 22
Multiswitche przelotowe Terra 24

ŁĄCZNOŚĆ
Internetowy klient APRS 26
SPW Radio Warszawa 28

RADIO RETRO
Operator nr 1 34

HOBBY
System pomiarowy UHF 45
Program FieldLog 48

WYWIAD
Nowy IARU MS Manager PZK 38

DIGEST
Amatorskie konstrukcje nadawcze i odbiorcze 54

FORUM CZYTELNIKÓW
Porady 58

SPIS ROCZNIKA ŚR 2019 62

RYNEK I GIEŁDA 64

wewnątrz:

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI 1/2020

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

Dyrektor Wydawnictwa:
Wiesław Marciniak

Wydawnictwo AVT należy do Izby Wydawców Prasy

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

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

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

Miesięcznik wyróżniony Odznaką Honorową PZK

Opracowanie graficzne, redakcja techniczna i skład:
Maria Drozdek

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

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

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

Nakład: 14 500 egzemplarzy

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

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

eprasa.pl cb4288f0a3

Str. 19

Radiotelefon Yaesu FT-4X



FT-4X jest niedrogą dwupasmową radiostacją analogową FM, która zaspokaja zarówno potrzeby nowicjuszy jak i doświadczonych operatorów. Test przeprowadzony przez ARRL dotyczy amerykańskiej wersji FT-4XR, a w zamieszczonym artykule ograniczono się do wersji europejskiej o oznaczeniu FT-4XE (pasma 2 m i 70 cm, maksymalna moc 5 W).



Str. 46

System pomiarowy UHF

W skonstruowanym przez DC5ZM (odwzorowanym przez SP5GNI) systemie pomiarowym poziomu mocy, strat odbiciowych i SWR zostały wykorzystane komercyjne sprzęgacze kierunkowe na częstotliwościach gigahercowych, które ze względu na modyfikacje w telefonii mobilnej, są oferowane po niskiej cenie.

Str. 48

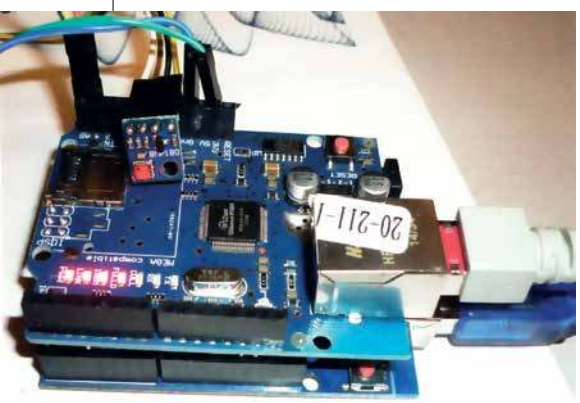
Program FieldLog

FieldLog to aplikacja na telefon z androidem, jedna z prac konkursowych PUK 2019 Andrzeja SQ1GU, służąca do logowania łączności z terenowego QTH (w czasie urlopów, wyjazdów na łono natury...). Dzięki niej można łatwo logować łączności podczas aktywacji, a także pracować w zawodach



Str. 26

Internetowy klient APRS



Przedstawiony projekt został zrealizowany z wykorzystaniem płytki Arduino i dodatkowej płytki ethernetowej oraz środowiska programistycznego IDE. Umożliwia on nie tylko przekazywanie do sieci APRS wybranych przez operatora wiadomości, ale także zdalną obsługę niektórych urządzeń, czyli reagowanie na pakiety danych.

OD REDAKCJI

95 lat temu miało miejsce uruchomienie w Polsce pierwszej próbnej radiostacji w zakładach Polskiego Towarzystwa Radiotechnicznego (PTR) w Warszawie i powstanie Polskiego Radia, które aktualnie wdraża w Polsce projekt cyfryzacji naziemnego sygnału radiowego w technologii DAB+.

Jubileusze w 2020 roku

W tych pierwszych słowach styczniowego numeru pragnę zwrócić uwagę, że w tym roku przypada wiele jubileuszy związanych z radiem. Choć wciąż jest kwestią sporną, które wydarzenie historyczne, który wynalazek i co dokładnie uznać za „początek" radia, możemy jednak założyć że wynalazek ten ma już 130 lat. Zawdzięczamy go kilku postaciom, wśród których są: Heinrich Hertz, Guglielmo Marconi, Nikola Tesla, Oliver Lodge, Aleksander Popow.

W tym roku przypada również 100-lecie Bitwy Warszawskiej, podczas której były wykorzystywane radiostacje. Na zwycięstwo w tej bitwie oraz w wojnie polsko- bolszewickiej . miało duży wpływ zakłócanie sygnałów radiostacji w Mińsku przez nadajnik w Warszawie. Nadawanie sygnałów na tej samej długości fali, na jakiej pracowały radiostacje sowieckie (by zająć częstotliwość, przez cały czas była czytana Biblia), uniemożliwiło odbiór rozkazów dowódcy frontu, w wyniku czego większość wojsk sowieckich, zamiast atakować, zaczęła się wycofywać.

95 lat temu miało miejsce uruchomienie w Polsce pierwszej próbnej radiostacji w zakładach Polskiego Towarzystwa Radiotechnicznego (PTR) w Warszawie i powstanie Polskiego Radia, które aktualnie wdraża w Polsce projekt cyfryzacji naziemnego sygnału radiowego w technologii DAB+.

Równolegle z rozwojem łączności profesjonalnej zaczęła także rozwijać się działalność radioamatorska. Warto przeczytać wspomnienia pierwszego licencjonowanego krótkofalowca Irvinga Vermilya, który w 1912 r. uzyskał licencję z numerem jeden (VN, 1HAA, W1ZE).

W związku ze stale rosnącą liczbą pasjonatów łączności bezprzewodowej powstawało coraz więcej organizacji oraz stowarzyszeń radiowych. Przed 95 laty powstała Międzynarodowa Unia Radioamatorska IARU, a 5 lat później należąca do IARU, nasza krajowa organizacja – Polski Związek Krótkofalowców – świętująca w tym roku swój jubileusz 90-lecia.

Na łamach „Świata Radio", obchodzącego w październiku swoje 25-lecie, będziemy w kolejnych miesiącach wracać do niektórych wspomnianych wydarzeń historycznych, aby przypominać starszym i nauczać najmłodszych. Przede wszystkim jednak będziemy podążali za najnowszymi rozwiązaniami sprzętu radiowego, bo elektronika rozwija się w tak szybkim tempie, że nabyty dzisiaj nowoczesny transceiver czy radiotelefon może za kilka lat być już przestarzały technologicznie.

W tym numerze zwracamy między innymi uwagę na dostępne na rynku radiotelefony profesjonalne Hytera PT310 (PT350) i niezbyt drogi dwupasmowy radiotelefon analogowy FM FT-4X. Zwolennicy własnoręcznych konstrukcji też znajdą coś dla siebie, między innymi sposób wykonania miernika UHF czy anteny pionowej HF.

Przyjemnej lektury i wszystkiego dobrego w nowym roku!

Andrzej Janeczek

Prenumerata naprawdę warto

eprasa.pl cb4288f0a3

PicoScope 9404

Nowe oscyloskopy SXRTO



Do oferty firmy Pico Technology wchodzi nowa klasa oscyloskopów SXRTO (sampler-extended real-time oscilloscope) łączących zalety oscyloskopów z próbkowaniem w czasie rzeczywistym i z próbkowaniem w czasie ekwiwalentnym. Obecnie w ramach serii **PicoScope 9400** dostępne są dwa pierwsze oscyloskopy tego typu:

- 9404-16 o paśmie 16 GHz, czasie narastania 22 ps i szybkości próbkowania 5 TSps (rozdzielczość 0,2 ps) w czasie ekwiwalentnym
- 9404-05 o paśmie 5 GHz, czasie narastania 70 ps i szybkości próbkowania 1 TSps (rozdzielczość 1 ps) w czasie ekwiwalentnym

Oba modele zawierają 4 kanały wejściowe z 12-bitowymi przetwornikami A/C 500 MSps oraz do 250 kSps pamięci próbek, dzielonej między kanałami. Urządzenia pozwalają na rejestrowanie zboczy o czasie narastania od 22 ps, impulsów o szerokości od 45 ps oraz sygnałów zegarowych i diagramów oka w zakresie do 11 Gbps.

W każdym kanale mają wbudowane układy wyzwalania z układem rejestracji ETS pracującym znacznie powyżej częstotliwości Nyquista. Są też trzy tryby akwizycji danych: w czasie rzeczywistym, ETS i roll pracujące przy 12-bitowej rozdzielczości i korzystające z dzielonej pamięci 250 kSps.

Pozostałe cechy:

- zakres napięć wejściowych pełnej skali: ±800 mV
- zakres wzmocnienia toru pionowego od ±10 mV/div do ±0,25 V/div.
- intuicyjny, konfigurowalny interfejs dotykowy Windows
- wbudowany zestaw pomiarów, 4 niezależne kanały zoom o rozdzielczości 1 ps, funkcja testowania maską i histogramy
- możliwość pokazania lub ukrycia na ekranie kontrolek i paneli statusu, pozwalająca na optymalne – wykorzystanie dostępnej powierzchni
- układ wyzwalania o paśmie 2,5 GHz, mogący być sterowany z dowolnego kanału wejściowego oraz wbudowany preskaler pozwalający poszerzyć pasmo do 5 GHz

Nowe oscyloskopy SXRTO są na tyle małe, że mogą być umieszczane na stole w bardzo małej odległości od testowanego urządzenia. Zamiast używania zdalnej głowicy do podłączania sond pomiarowych, wystarcza użycie krótkiego, małostratnego kabla współosiowego. Wszystkie niezbędne funkcjonalności są wbudowane w oscyloskop, eliminując konieczność zakupu dodatkowego sprzętu i modułów programowych. Oscyloskopy SXRTO mogą znaleźć szeroki zakres zastosowań w telekomunikacji, testach radarów, laserów, światłowodów oraz komponentów optycznych i mikrofalowych, do charakteryzacji półprzewodników, analizy sygnałów w interfejsach Ethernet, HDMI 1, PCI, SATA i USB 2.0 oraz do wstępnych testów kompatybilności. Producent oferuje do nich dwie serie sond pomiarowych: do testowania sygnałów impulsowych, mikrofalowych i szerokopasmowych (5 GHz, 10 Gbps) oraz sondy gigabitowe do analizy strumieni danych szeregowych.

[www.picotech.com]

President Walker II ASC Classic

Radiotelefon CB z wyższej półki



President Walker II ASC Classic to następca cenionego modelu President Walker. Radiotelefon jest przeznaczony dla bardziej wymagających użytkowników eteru. Zawiera 7 kolorów podświetlenia do wyboru w menu radia, automatyczną blokadę szumów – ASC, skuteczne filtry przeciwzakłóceniowe (NB+ANL), wbudowany miernik SWR (dopasowania anteny), multistandard.

Podstawowe parametry radiotelefonu:

- zakres częstotliwości: 26,960–27,405 MHz
- liczba kanałów: 40
- modulacja: AM / FM
- moc nadawania: 4 W
- impedancja anteny: 50 Ω
- zasilanie: 13,2 V
- wymiary: 170×160×52 mm
- waga: ok. 1,1 kg

Radiotelefon zawiera najnowszy układ ASC (automatyczny squelch) trzeciej generacji oraz gniazdo USB (5 V/2,1 A), które może służyć do zasilania i ładowania dowolnego urządzenia. Pełny multistandard zapewnia możliwość pracy zarówno w modulacji AM, jak i FM, w zasadzie w każdym europejskim kraju (poza tymi, w których wymagane są dodatkowe zezwolenia lub w których używanie CB-radia jest zabronione).

Producent wyposażył radiotelefon w wiele funkcji, które mogą zadowolić nawet wymagających użytkowników. Jest między innymi możliwość ustawienia za pomocą pokrętła RF POWER mocy nadawania. Można także ustawić czułość mikrofonu przy użyciu funkcji MIC GAIN. Przydatna jest funkcja VOX, czyli możliwość uruchomienia nadawanie głosem bez użycia przycisku PTT na mikrofonie. Ma ona możliwość zadania czasu opóźnienia po zakończeniu mówienia, po jakim nadawanie będzie przez radio przerwane. W urządzeniu można zaprogramować dwa kanały priorytetowe, które można szybko aktywować za pomocą przełącznika.

Wśród dodatkowych funkcji jest też TOT (Time Out Timer), który zapobiega uszkodzeniu radiotelefonu przez zbyt długie ciągłe nadawanie. Przydatna jest także możliwości skanowania pasma w poszukiwaniu aktywnych rozmów. Z kolei dzięki funkcji TALKBACK jest zapewniony odsłuch własnej modulacji. Funkcja ROGER BEEP zapewni płynną rozmowę, informując drugą stronę o zakończonym nadawaniu.

Do urządzenia można podłączyć zarówno dodatkowy głośnik, jak i mikrofon (np. zestaw słuchawkowy dla funkcji VOX). Cennym uzupełnieniem jest miernik SWR, którym kontroluje się dostrojenie anteny.

[www.president.com.pl]

Aktualności

eprasa.pl cb4288f0a3

MFJ-1234

Serwer zdalnego sterowania RigPi



Na rynku pojawił się nowy serwer zdalnego sterowania, który daje użytkownikowi możliwość sterowania na odległość transceiverami i odbiornikami, rotorami, itp. **MFJ-123A** możliwia także prowadzenie łączności wszystkimi emisjami SSB/CW/AM/FM, pracę emisjami cyfrowymi (FT8, RTTY, PSK, SSTV, itp), logowanie łączności, dostęp do DX clustera, callbooka, itd. Lista wspieranych urządzeń obejmuje ponad 200 modeli transceiverów i odbiorników i 30 modeli rotorów!

Pełny zestaw zawiera kompletny serwer RigPi z oprogramowaniem i modułami RigPi Audio i RigPi keyer.

Sterowanie serwera jest możliwe za pomocą przeglądarki internetowej, nie jest więc potrzebna instalacja dodatkowego oprogramowania. Wygodne sterowanie z wykorzystaniem laptopa, tabletu oraz telefonu komórkowego (smartfona), bez względu na używany system operacyjny, Windows, Linux, iOS, Android, itd.

Funkcjsa Multi-Multi daje możliwość dostępu dla kilku użytkowników i nawet do kilku transceiverów.

Stwarza to ogromne możliwości pracy, bez potrzeby angażowania komputera PC. Platforma wykorzystuje mikrokomputer Raspberry oraz zaprojektowane do niego dodatkowe moduły i specjalne oprogramowanie. Wystarczy, że podłączysz transceiver do kompaktowego RigPi, a RigPi do sieci Internet (połączenie kablowe, ale także bezprzewodowe Wi-Fi).

Ważną właściwością zoptymalizowanego interfejsu jest możliwość sterowania również dla tabletów i smartfonów!

Alternatywą dla przeglądarki internetowej jest np. darmowa aplikacja CommCat Mobile dla iPhone'a lub CommCat 4 dla Win.

[www.ERcomER.pl]

mAT-30 HF

Nowa wersja tunera antenowego

mAT-30 HF to automatyczny tuner antenowy o maksymalnej mocy 120 W, przystosowany do transceiverów Yeasu, pracujących w zakresie pasm HF i 6m.

Lista kompatybilnych modeli Yaesu obejmuje między innymi: FT-100, FT-857, FT-897, FT-450D, FT-891. mAT-30 łączy się z radiem za pośrednictwem gniazda CAT/LINEAR, które zasila również tuner, więc nie wymaga zewnętrznego zasilania. Strojenie odbywa się po naciśnięciu przycisku TUNE w transceiverze.

Tuner zapewnia automatyczne strojenie anteny w całym paśmie HF plus 6 m (dipole, vertical, Yagi) zasilanych kablem koncentrycznym. Zakres anten i impedancji dla mAT-30 jest znacznie większy niż dla wielu innych tunerów. Urządzenie ma również zaawansowane strojenie pamięci, zapewniając 16 000 miejsc pamięci. Dzięki temu podczas strojenia w pobliżu wcześniej używanej częstotliwości tuner przywoła ustawienia prawie natychmiastowego strojenia, ale można również uruchomić cykl strojenia ręcznie, gdy jest to konieczne.





Dane techniczne mAT-30 H:

- zakres częstotliwości: od 1,8 do 54,0 MHz.
- zakres mocy szczytowej SSB i CW: od 0,1 do 120 W (100 W/6 m, 30 W/PSK i emisjach cyfrowych)
- zastosowane przekaźniki: zatrzaskowe z niskim zużyciem energii
- liczba komórek pamięci (częstotliwości i pasma): 16 000
- kompatybilność z urządzeniami: FC-30, FC-40 lub FC-50
- częściowa lista obsługiwanych TRX: FT-100, FT-857, FT-897, FT-450D, FT-891
- czas strojenia: od 0,1 do 5 s (dostrojenie pamięci 0,1 s)
- zakres impedancji dostarjanych: od 5 do 1500 Ω
- wymiary: 200×130×40 mm
- waga: 900 g

[www.inradio.pl]

I N F O

Wzmacniacz mocy 225–2600 MHz

Do oferty Mouser Electronics wchodzi 10-watowy, szerokopasmowy wzmacniacz mocy MAMG-100227-010C0L firmy Macom, zrealizowany w technice GaN-on-Si. **Układ ten pracuje w zakresie częstotliwości od 225 do 2600 MHz, zapewniając sprawność (PAE) sięgającą 40% i wzmocnienie mocy na poziomie 22 dB.**

Jego zakres dopuszczalnych temperatur pracy wynosi od –40 do +85°C, a zakres dopuszczalnych napięć zasilania sięga 36 V. Wejście i wyjście urządzenia są dopasowane do impedancji 50 Ω. MAMG-100227-010C0L może znaleźć zastosowanie w wielu aplikacjach radiokomunikacyjnych, w tym również wojskowych. Wzmacniacz bazuje na tranzystorach GaN-on-Si HEMT i jest zamykany w obudowie o powierzchni 18×14 mm z możliwością montażu w układzie top-side i bottom-side.

[www.mouser.com]

Antenowe przesuwniki fazowe

Przesuwniki fazowe znajdują zastosowanie w wielu aplikacjach, z których najbardziej znaną jest sterowanie wiązką w antenowych szykach fazowanych. Są to zespoły anten, niewymagające gimbala do zapewnienia stabilizacji wiązki. Bez nich antena i/lub satelita muszą fizycznie korygować swoje położenie w trzech wymiarach, aby nie stracić wybranego celu z pola widzenia – co może być zadaniem trudnym, zwłaszcza gdy wymagana jest dokładność na poziomie ułamków stopnia.

Zamiast tego w antenowych szykach fazowanych wiązka jest kierowana poprzez przesuwanie faz sygnałów emitowanych przez każdy promieniujący element w strukturze. Antenowe szyki fazowane były początkowo stosowane w aplikacjach wojskowych, ale od pewnego czasu znajdują też zastosowanie w komercyjnych aplikacjach satelitarnych, np. do odbioru telewizji w samolotach.

Przesuwniki fazowe są stosowane średnio w 40% systemów z antenowymi szykami fazowanymi. **Nowe przesuwniki opracowane przez firmę Vaunix, kontrolowane z komputera przez port USB, zapewniają kontrolę fazy w pełnym zakresie 360° z rozdzielczością 1°.**

Ich maksymalny czas przełączania wynosi 10 ms. Straty wtrącone wynoszą typowo 5 dB, a maksymalnie 7 dB. Dostępne są modele na cztery różne zakresy częstotliwości: 1–2 GHz, 2–4 GHz, 4–8 GHz i 8–12 GHz.

[www.vaunix.com]

Generatory w postaci kart PCIe

Do oferty generatorów AWG firmy Spectrum Instrumentation wchodzą dwa nowe modele stanowiące rozszerzenie rodziny „65". M2p.6533-x4 to generator zawierający 8 kanałów o szybkości próbkowania 40 MSps. Z kolei model M2p.6568-x4 może być skonfigurowany do pracy w dwóch trybach: z 8 kanałami o szybkości próbkowania 80 MSps lub z 4 kanałami o szybkości próbkowania 126 MSps. W odróżnieniu od 6 wcześniejszych generatorów zawierających do 4 kanałów, wersje 8-kanałowe zostały wyposażone w dodatkowe radiatory, przez co zajmują w komputerze szerokość 2 slotów.

Oba modele są dostarczane w postaci kart PCIe o długości jedynie 168 mm. Umożliwiają synchronizowanie pracy z innymi podobnymi generatorami PCIe, pozwalając tworzyć systemy o maksymalnie 80 kanałach, zintegrowane w pojedynczym komputerze PC. **Wszystkie generatory rodziny „65" zawierają wewnętrzną pamięć próbek o pojemności 512 MS. Pracując na platformie PCIe-x4, zapewniają nawet 10-krotnie większą szybkość transmisji od innych modeli, wynoszącą 700 MSps.** Charakteryzują się mniejszym o 20% napięciem szumów od generatorów AWG wcześniejszych serii. Dodatkowo zawierają 20-krotnie dokładniejszy

eprasa.pl cb4288f0a3

I N F O

zegar o błędzie ±1 ppm. Mogą generować sygnały o napięciu do ±6 V @ 1 MΩ (±3 V @ 50 Ω). Ich zakres zastosowań obejmuje motoryzację, lotnictwo, aparaturę medyczną oraz testowanie lidarów, radarów i sonarów.
[www.spectrum-instrumentation.com]

Wzmacniacz mocy do 40 GHz

Do oferty firmy Macom wchodzi wzmacniacz szerokopasmowy MAAM-011275-DIE na zakres częstotliwości pracy od 30 kHz do 40 GHz, dostarczany w postaci struktury półprzewodnikowej o wymiarach 2,3×1,0×0,05 mm. Został on zaprojektowany do zastosowań w systemach komunikacyjnych i aparaturze pomiarowej.
Zapewnia stabilne wzmocnienie 15 dB w szerokim zakresie częstotliwości i temperatur otoczenia oraz wyjściowe straty powrotne na poziomie 13 dB. Zawiera wbudowany detektor mocy z własnym źródłem napięcia referencyjnego oraz wewnętrzne obwody dopasowujące 50 W na wejściu i wyjściu. Urządzenie pracuje z napięciem zasilania 3–8 V (pobór prądu 200 mA) w szerokim zakresie temperatur pracy od –40 do +85°C.
Pozostałe dane techniczne MAAM-011275-DIE:
– współczynnik szumów: 5,3 dB @ 26 GHz
– P1dB: 21 dBm @ 22 GHz
– P3dB: 24 dBm @ 22 GHz
– OIP3: 33 dBm (22 GHz, PIN=+2 dBm, rozrzut tonów 2 MHz)
[www.macom.com]

Moduł Bluetooth 5 BL654 PA

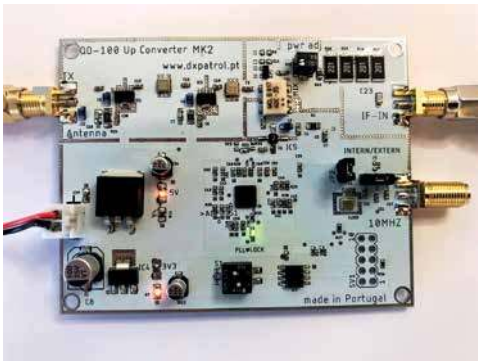
Firma Laird Connectivity wprowadza do oferty nowy moduł Bluetooth 5 o symbolu BL654 PA (Power Amplified), stanowiący zmodernizowaną wersję wcześniejszego modelu BL654. **Jest on polecany do aplikacji wymagających dużego zasięgu transmisji oraz pracujących w środowiskach o dużym poziomie zaburzeń elektromagnetycznych.** Bazuje na układzie radiowym Nordic nRF52840.
Może być programowany za pomocą komend AT lub opracowanego przez Laird Connectivity środowiska smartBASIC. smartBASIC to prosty język programowania kierowany zdarzeniami, ułatwiający tworzenie aplikacji zwłaszcza projektantom niemającym większego doświadczenia z aplikacjami Bluetooth. Znajdują się tu gotowe funkcje pozwalające zastąpić setki linii kodu w języku C.
Moduł BL654 PA oferuje wszystkie funkcje sprzętowe dostępne w nRF52840, np. dostęp do USB i zapewnia dużą moc wyjściową do +18 dBm dzięki wbudowanemu wzmacniaczowi Skyworks. Jest przeznaczony do pracy w środowiskach przemysłowych o zakresie temperatur otoczenia od –40 do +85°C. Jego zakres napięć zasilania wynosi od 3,0 do 5,5 V, a pobór prądu w trybie transmisji to 88 mA (dla 3 V).
Ważniejsze dane techniczne BL654 PA:
– dostępne szybkości transmisji: 1 Mbps, 2 Mbps, 125 kbps
– moc wyjściowa: konfigurowana od –26 dBm do +18 dBm
– czułość odbiornika: – 98,5 dBm (typ. @ BLE 1 Mbps)
– budżet łącza: 116,5 dB (BLE 1 Mbps), 118 dB (BLE 125 kbps)
– wielofunkcyjne linie I/O: 46 (UART, ADC, I2C, SPI, GPIO, QSPI i inne)
– wymiary: 22×10×2,2 mm
[www.lairdconnect.com]

Moduł komunikacyjny WLAN

Sterling-EWB to łatwy w zastosowaniu, niezawodny i bezpieczny moduł komunikacyjny WLAN 802.11 bgn/Bluetooth v4.2 BR/DR/LE opracowany przez firmę Laird Connectivity, którego zadaniem jest zbieranie danych z czujników i wysyłanie ich do chmury obliczeniowej, np. Amazon AWS. Jest

QO-100 up-converter

Satelitarny konwerter

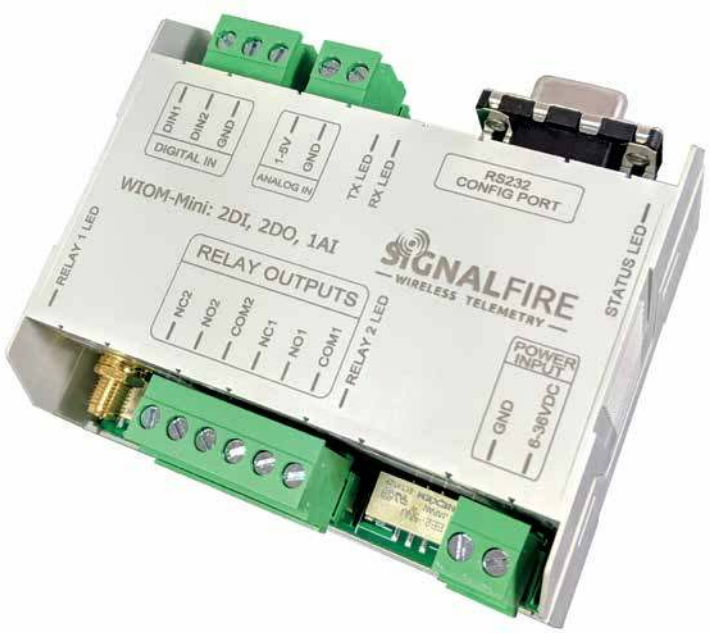


Na rynku jest dostępny Up-converter z pasma VHF/UHF/SHF na 2400 MHz dla satelity geostacjonarnego QO-100 Es'Hail-2.
Urządzenie umożliwia transmisję z pasm 28/144/432/1296 MHz do 2400 Mhz (13 cm) na łączu satelitarnym QO-100 i transponderze wąskopasmowym (NB).
Moc wyjściowa konwertera wynosi maksymalnie 100 mW (20 dBm) i jest wystarczająca do zasilania wzmacniacza RF 2,4 GHz, Można tu wykorzystać dostępne niedrogie wzmacniacze w.cz. dla routerów Wi-Fi pasma 2,4 GHz. Zalecana moc sterowania (wejściowa) wynosi od 1 do 3 W (maksymalnie 5–6 W).
Przełączanie pasma VHF/UHF/SHF konwertera odbywa się przez zworkę. Oferowany konwerter jest kompletnie uruchomionym modułem i aktualnie jest najprostszym i najtańszym sposobem na uruchomienie toru nadawczego dla QO-100.
Urządzenie zapewnia czysty i stabilny sygnał – wykorzystuje wbudowane referencyjne TCXO 10 MHz o stabilności 0,5 ppm lub daje możliwość podłączenia zewnętrznego GPSDO. Ma fabrycznie przeprowadzoną bardzo dokładną, precyzyjną kalibrację częstotliwości. W lokalnym oscylatorze jest wykorzystany syntezer Analog Devices AF4351. Wskaźnikiem działania PLL Lock jest czerwona dioda LED. Całość jest zmontowana na płytce o wymiarach 84×65 mm i zawiera konektory SMA.
Napięcie zasilania konwertera wynosi 10–15 V, a pobór prądu około 300 mA.
[www.ERcomER.pl]

Mini Wireless I/O

Mini Wireless I/O

Firma SignalFire Wireless Telemetry wprowadza do sprzedaży moduł **Mini Wireless I/O** pozwalający na tanią realizację bezprzewodowych systemów sterowania. Moduł ten zawiera antenę pozwalającą zapewnić zasięg transmisji do około 3,8 km w paśmie ISM 900 MHz, wejścia analogowe 0–5 V DC, dwa wejścia cyfrowe i dwa wyjścia przekaźnikowe SPST.
Może pracować w konfiguracji Point-to-Point I/O Mirroring z replikowaniem wejść cyfrowych współpracującego modułu przez połączenie bezprzewodowe oraz w konfiguracji standardowej, komunikując się z bramką dostępową SignalFire. Jego wyjścia przekaźnikowe mogą być zastosowane do kontroli siłowników, zaworów lub pomp, a wejścia cyfrowe np. do zliczania impulsów lub do współpracy z czujnikami z wyjściem on/off. Dodatkową elastyczność zapewnia wejście analogowe do monitorowania sygnału z nadajnika 1–5 V DC. Moduł Mini Wireless I/O jest przystosowany do montażu na szybie DIN, co w zestawieniu z małym poborem mocy pozwala na jego integrowanie w istniejących szafach sterowniczych. Jego zakres dopuszczalnych temperatur pracy wynosi od –40°C do 65°C, a napięcie zasilania może być z szerokiego zakresu od 6 do 36 VDC.
[www.signal-fire.com]



eprasa.pl cb4288f0a3

GSM-PRO2(E)

Moduły do komunikacji 4G

Firma Conta-Clip zaprezentowała dwa nowe moduły do komunikacji bezprzewodowej w sieciach 4G: **GSM-PRO2** i **GSM-PRO2E**. W chwili gdy sieć komórkowa w danej lokalizacji nie oferuje funkcjonalności 4G, przełączane są one automatycznie w tryby 3G lub 2G. Oba modele różnią się liczbą cyfrowych wyjść przekaźnikowych i wejść (odpowiednio 1/2 dla GSM-PRO2 i 4/10 dla GSM-PRO2E). Mogą być rozbudowywane o dodatkowe linie I/O za pomocą modułów rozszerzających. Wejścia mogą być konfigurowane do pracy z sygnałem analogowym napięciowym lub prądowym (0–10 V, 0/4–20 mA) oraz z sygnałem cyfrowym 24 VDC.

Moduły komunikacyjne GSM-PRO2 są produkowane w wersjach na rynek amerykański i europejski. Mogą one automatycznie powiadamiać użytkowników przez SMS lub e-mail o zakończeniu procesu lub wyjściu zmiennej poza zakres. Podobnie wyjścia przekaźnikowe mogą być zdalnie włączane i wyłączane przez SMS. Funkcje logów umożliwiają śledzenie komunikacji, wartości procesowych na wejściach analogowych oraz zdarzeń aktywujących linie I/O w dowolnie programowanych przedziałach czasu. Pliki logów mogą być przesyłane przez USB lub e-mail.

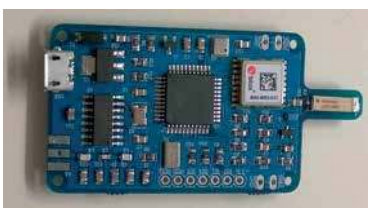
Dostępne są aplikacje na urządzenia iPhone i Android zapewniające szybkie i łatwe monitorowanie i sterowanie modułami oraz umożliwiające przegląd wszystkich statusów I/O kilku modułów jednocześnie. Parametryzacja nie wymaga umiejętności programowania. Aktualizacje oprogramowania firmware i zmiany konfiguracji można łatwo przeprowadzać w dowolnym momencie przez sieć GSM, nawet po instalacji i uruchomieniu modułów.

[www.conta-clip.com]



Light APRS

Tani tracker



LightAPRS to najtańszy, najmniejszy, najlżejszy, najmocniejszy i jeden z niewielu dostępnych trackerów APRS tego typu. Z uwagi na wagę i wymiary jest polecany do projektów śledzenia lotu balonów lub jako lekkie wyposażenie osobiste – przenośny nadajnik APRS. Urządzenie jest w stanie raportować lokalizację, wysokość, temperaturę i ciśnienie. Zapewnia także możliwość dodania własnych czujników za pomocą złącza I2C / SPI.

Tracker jest oferowany jako zmontowana i gotowa uruchomiona płytka, z wszystkie wlutowanymi elementami, w tym SMD.

Ważną cechą urządzenia jest otwarte oprogramowanie (open source), czyli możliwość modyfikacji kodu źródłowego i update. W układzie jest zastosowany procesor kompatybilny z Arduino i oparty na ATmega. Dzięki temu można stosować Arduino IDE i biblioteki do programowania LightAPRS.

Ponadto za pomocą złącza I2C i SPI można dodać dodatkowe czujniki (i ich biblioteki) do LightAPRS i zaprogramować je według własnego uznania.

Moc wyjściowa nadajnika wynosi 1 W, ake w wielu przypadkach wystarczy mniejsza (np do projektów śledzenia lotu balonów).

Tracker zawiera wysokiej jakości GPS (Ublox jest jednym z najlepszych producentów modułów GPS).

Nie bez znaczenia jest przystępna cena. LightAPRS jest najtańszym modułem APRS tego typu.

Podstawowe parametry trackera:

- częstotliwość robocza radia: 134–174 MHz (ustalana programowo)
- moduł radiowy: Dorji DRA818V
- oprogramowanie: open source (IDE Arduino, Platforma MightyCore)
- procesor: ATmega1284P-AU
- pamięci: Flash 128 kB, Ram 16 kB, EEPROM 4 kB
- częstotliwość robocza: 8 MHz
- minimalne napięcie wejściowe: 4,5 V (maksymalnie 15 V)
- moc wyjściowa: 0,5–1 W (przez złącze USB lub 10 V bat.)
- napięcie robocze : 3,3 V (BZT 2,7 V)
- czujnik: BMP180 (ciśnienie i temperatura)
- maksymalny pobór prądu TX: 760 mA (1 W)
- GPS: Ublox MAX-M8Q (GPS-GLONASS)
- wymiary/waga: 30×50 mm/8 g

[www.ERcomER.pl]

INFO

modułem uniwersalnym o szerokim zakresie temperatur pracy od –40 do +85°C, mogącym znaleźć zastosowanie w instalacjach alarmowych, automatyce budynków oraz aplikacjach IoT i M2M.

Uzyskał międzynarodowe certyfikacje FCC (USA), IC (Canada), ETSI (Europe), Giteki (Japan) i RCM (AU/NZ). Jego struktura wewnętrzna obejmuje moduł radiowy Cypress 4343W i mikrokontroler ST Micro STM32F412 z rdzeniem Cortex M4, obsługującym komunikację lokalną z wykorzystaniem interfejsów m.in. SPI, QSPI, USART, PCM, I2C, I2S i GPIO.

Sterling-EWB jest kompatybilny z WICED SDK – pakietem oprogramowania umożliwiającym klientom korzystanie z łatwego w użyciu zestawu narzędzi, upraszczających realizację złożonych projektów i przyspieszających wprowadzanie urządzeń na rynek. **Występuje w trzech wersjach: w postaci modułu SIP o powierzchni 10×10 mm, modułu PCB (21×16 mm) z wbudowaną anteną chipową oraz modułu PCB ze złączem antenowym u.FL.** Obsługuje protokoły i algorytmy kryptograficzne WPA/WPA2, AES i TKIP.

[www.lsairdconnect.com]

Bramka PL-80580

Firma WIN Enterprises wprowadziła do oferty nową przemysłową bramkę dostępową PL-80580 do aplikacji IIoT, produkowaną w aluminiowej obudowie o wymiarach 216×142×37,5 mm z możliwością montażu na ścianie lub w standardzie VESA. Może ona pracować w warunkach przemysłowych w zakresie temperatur otoczenia od –10 do +60°C, co pozwala na zastosowania m.in. w aplikacjach Digital Signage, robotyce i aparaturze medycznej.

Bramka PL-80580 występuje w wersjach z trzema typami mikroprocesorów Intel Atom E3800 SoC o 1, 2 lub 4 rdzeniach i częstotliwości taktowania do 1,91 GHz. Zawiera do 8 GB pamięci DDR3L-1333, gniazdo Mini-PCIe half-size przewidziane dla pamięci mSATA i gniazdo Mini-PCIe full-size. Do podłączenia wyświetlacza przewidziano gniazda HDMI i VGA, a do komunikacji interfejsy 2×Gigabit Ethernet, 4×COM (RS-232/422/485, 3×RS232), 2×USB 2.0 i USB 3.0. Bramka PL-80580 może być zasilana napięciem z zakresu 8–32 V DC.

[www.win-ent.com]

Router komórkowy 2G/3G/4G LTE

MRD-405 to przemysłowy router komórkowy 2G/3G/4G LTE, który przy wykorzystaniu Internetu łączy różne systemy, zapewniając komunikację między sterownikami, panelami, czujnikami, HMI itp.

Zdalny dostęp usuwa ograniczenia, eliminuje konieczność czasochłonnych wizyt w terenie i zapewnia infrastrukturę sieciową odpowiednią dla współczesnych, bardzo wymagających rozwiązań. Kompaktowa konstrukcja, z wszystkimi interfejsami i diodami LED umieszczonymi z przodu, szerokim zakresem napięcia wejściowego 12–24 V DC, powoduje, że urządzenie doskonale nadaje się do zastosowań przemysłowych. Wbudowany dwuportowy switch Ethernet pozwala na łatwą integrację z innymi urządzeniami.

Na stabilność połączeń mobilnych może wpływać wiele różnych parametrów, dlatego w celu zapewnienia stałej łączności seria routerów MRD wyposażona jest w menedżera połączeń. Dzięki niemu urządzenie w sposób automatyczny może monitorować połączenie komórkowe, aby w razie potrzeby rozwiązać większość problemów związanych z siecią bez potrzeby fizycznego angażowania serwisanta. Dzięki wykorzystaniu szyfrowanych tuneli VPN router MRD-405 daje możliwość zabezpieczenia transmisji danych przed złośliwym podsłuchem, dodatkowo zawiera prosty w obsłudze firewall kontrolujący ruch pakietów. Urządzenie współpracuje z każdym typem kart SIM (statyczny adres IP, M2M itd.).

[www.wastermo.com]

eprasa.pl cb4288f0a3



3D2 Rotuma

Aktywność Tony'ego 3D2Ag z Rotumy (patrz ŚR 12/19) uległa lekkiemu przesunięciu. Główny powód to konieczność dopasowania się do możliwości transportowych. Od 17 grudnia powinien być na Rotumie (OC-060) i skończyć pobyt około połowy stycznia, choć również jest to termin orientacyjny. Szczegóły na https://www.qrz.com/db/3D2AG/p.

5B60 Cyprus

W związku z 60. rocznicą ustanowienia Republiki Cypru stacje z tego kraju będą mogły używać prefiksu 5B60. Członkowie Cyprus Amateur Radio Society mogą używać tego prefiksu od 1 stycznia do końca roku.

5V Togo

Andy KB9IJI wyjechał na dłuższy pobyt do Mango, Togo, i ma przyznany znak 5V/KB9IJI. Planuje aktywność na wszystkich pasmach KF emisjami SSB, CW i cyfrowymi. Log ma być załadowany do LoTW oraz eQSL.

9J Zambia

Z Lusaki, Zambia, czynny jest aktualnie Mario IK1MYT. Pod znakiem 9J2MYT pracuje na 80, 40, 20, 15 i 10 m na SSB. Jego pobyt ma trwać do maja, a QSL via IZ3KVD oraz OQRS na ClubLog.

Antarctica News

DP1 Neumayer Station III (AN-016), Antarctica. W styczniu i lutym z tej bazy ponownie czynny będzie Felix DL5XL. Pod znakiem DP1POL ma pracować w wolnym czasie na KF, głównie na CW. QSL via DL1ZBO lub LoTW. Z tej samej bazy czynny będzie również Roman HB9HCF. Jako DP0GVN będzie pracował na KF oraz przez satelitę QO-100. QSL via DL5EBE.

IA0 Concordia Station (WAP MNB-03), Antarctica. W połowie grudnia Marco IK5SQX/DK5SQX i Nicola IZ7ZNZ wyjadą z grupą włoskich badaczy antarktycznych na Antarktydę. Aktywności radiowej można spodziewać się po 5 stycznia do końca lutego. Aktywność w wolnym czasie na 20 m na SSB. Znak na początku grudnia nie był znany. Szczegóły aktywności z Antarktydy pod adresem http://www.waponline.it.

C5 The Gambia

Andre ON7YK ponownie czynny jest z Gambii pod znakiem C5YK. Aktywność do początku marca, a pracuje emisjami cyfrowymi – głównie FT8 oraz SSB i nieco CW na 60–10 m. QSL via LoTW i eQSL oraz na znak domowy. Log na http://www.on7yk.eu/.

C6 Bahamas

Z Grand Bahama Island w dniach 24–26 stycznia pod znakiem C6AEI ma pracować WB4OMG, głównie w celu udziału w zawodach CQ World Wide 160 Meter CW.

E4 Palestine

Po aktywnościach Janusza SP9FIH z Palestyny stała się ona celem kilku następnych ekip. W styczniu członkowie Russian Robinson Club planują aktywność pod znakiem E44RU w dniach 6–14 stycznia. Praca na wszystkich pasmach KF emisjami CW, SSB i FT8, w szczególności na niskich pasmach od 160 m. W ekipie są doświadczeni operatorzy – Vasily R7AL, Vasily RA1ZZ, Leonid RW9JZ i Nikolai R5EC. Wyposażenie to transceivery 2×K3, K2 i IC-7300, dwa wzmacniacze oraz dużo anten. Więcej na https://dxpedition.wixsite.com/e44ru. Tam też dostęp do logu. QSL via R7AL, LoTW i OQRS na ClubLog również dla kart przez biuro.

W lutym aktywność stamtąd planuje doświadczona ekipa z F6KOP. Pojawił się zgrzyt, gdyż F6KOP team zapowiadał swoją aktywność od wielu miesięcy i w wielu miejscach. A tu miesiąc przed nimi ekipa RRC obiera ten sam cel. Frank F4AJQ, szef wyprawy E44CC, na stronie https://dx-world.net/what-happened-to-ham-spirit/ pyta: „What happened to Ham Spirit?". Jak się to potoczy, dowiemy się wkrótce. Forum dyskusyjne na ten temat na FB: https://www.facebook.com/DXWorld.net/.

HR Honduras

Gerard F2JD ponownie czynny ma być pod znakiem HR5/F2JD z Copan, Honduras. Do 4 kwietnia ma pracować na CW, SSB i emisjami cyfrowymi na 160–6 m. QSL via F6AJA, direct lub biuro REF. Dostęp do logu pod adresem http://LesNouvellesDX.fr/voirlogs.php.

HS Thailand

Pod znakie HS0ZME Lars SM6NT ma pracować z Hua Hin, Tajlandia. Aktywność do 6 kwietnia głównie na CW na 40–10 m. QSL via biuro do SM6NT, no ClubLog, no LoTW.

Do 8 stycznia ma pracować z Nam Yuen, prowincja Ubon Ratchathani, Brad VK2BY. Czynny ma być pod znakiem HS0ZNR na 80–10 m emisjami SSB i FT8. Sprzęt to IC-7300 i antena Hex Beam. QSL via VK2BY. Log w ClubLog oraz LoTW.

IOTA

AF-019: Lampedusa Isl., I Italy. Słoweńscy operatorzy Silvo S50X, S51V, Krajcar S52P, Peter S54W, Pavla S56DX, Berto S56N, Slavko S57DX i Drago S59A będą pracować pod znakami typu IG9/homecall z tej wyspy w dniach 21–27 stycznia. Aktywność na 160–10 m połączona z udziałem w CQWW DX 160 m CW Contest pod znakiem IG9/S59A. QSL na znaki domowe.

AS–153: Ganga Sagar Mela, VU India. Operatorzy z from West Bengal Radio Club (VU2WB) będą pracować z tej wyspy pod znakiem 8T2G w dniach 10–17 stycznia. Praca na KF a QSL via VU2NRO.

SA-034: Puná Isl., HC Ecuador. Jon EA1VE poinformował, że wybiera się na tę wyspę w styczniu. Ma pracować na pasmach KF pod znakiem HC2/EA1VE.

T6 Afghanistan

Robert S53R służbowo przebywa w Kabulu do lata 2021. Pracuje tam dla UN World Food Program. Pod znakiem T6AA jest aktywny na wszystkich pasmach, pracując głównie szybką telegrafią oraz FT8. W zawodach pracuje pod znakiem T6A. QSL via S53R i LoTW.

T8 Palau

Kazuyoushi JH6WDG ponownie czynny będzie jako T88AQ z VIP Guest Hotel na Koror Island (OC-009) w dniach 7–13 stycznia. Aktywność na 160–6 m emisjami CW, SSB i cyfrowymi. QSL na znak domowy oraz LoTW.

TF Iceland

Nowy Rok Col MM0NDX/OJ0Y i Jonathan MM0OKG powitają na Islandii. W dniach 31.12– 2.01 będą pracować z zachodniej części wyspy pod znakami TF/OJ0Y i TF/MM0OKG. Aktywność na pasmach, które będą czynne emisjami CW, SSB, FT8. QSL TF/OJ0Y via EB7DX, LoTW; TF/MM0OKG via LoTW.

TI9 Cocos Island

XE1B i HK5OKY będą pracować z Wyspy Kokosowej (NA-012) od 20.01 do 9.02. Aktywność na 160–6 m na SSB z dwóch stacji ze wzmacniaczami. QSL – OQRS na ClubLog, no biuro.

VK9N Norfolk Island

Janusz SP9FIH ma pracować z Norfolk Island (OC-005) od 12 stycznia przez kilka tygodni, prawdopodobnie do 12 kwietnia. Używał będzie znaku VK9NK, a czynny będzie jak zwykle na SSB, RTTY i FT8. Praca na 160–10 m. QSL na znak domowy, preferując OQRS na ClubLog, również chcąc otrzymać kartę przez biuro. Jego wyposażenie to transceiver IC-7200 plus wzmacniacz Expert 1.3K-FA. Anteny to Spiderbeam 20–10 m i pionowe na 40/30 m oraz Inverted L z radialsami na 160/80 m. Więcej na http://vk9nk.dxpeditions.org/.

YS El Salvador

Grupa niemieckich operatorów, w składzie Andreas DH8WR, Werner DJ9KH, Frank DL1KWK, Dietmar DL2HWA, Bert DL2RNS, Georg DL4SVA, Olaf DL7JOM, Rolf DL7VEE i Franz DL9GFB, wybiera się do Salwadoru. W dniach 30.01–13.02 będą pracować pod znakiem HU1DL na 160–10 m emisjami CW, SSB, RTTY i FT8 z trzech stacji. QSL – OQRS na ClubLog dla kart direct i przez biuro, direct do DL4SVA oraz LoTW. Więcej szczegółów pod adresem https://hu1dl.mydx.de.

ZC4 UK Sovereign Base Area on Cyprus

Grupa z Cambridge University Wireless Society (G6UW) organizuje dużą aktywność z tego oddzielnego podmiotu programu DXCC. W dniach 2–7 stycznia czynni będą pod znakiem ZC4UW z UK Sovereign Base Area on Cyprus (AS-004). Operatorami będą G3ZAY, G7SOZ, G7VJR, M0BBB, M0BLF, M0VFC, M0WUT i M0ZXA. Czynnych ma być do czterech stacji z mocą 400 W i antenami pionowymi. Aktywność głównie na CW i SSB, no FT8 czy FT4. QSL i LoTW oraz OQRS na ClubLog, również dla kart przez biuro. Więcej na https://zc4uw.com/.

Andrzej Sadowski SP6ECA

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

eprasa.pl cb4288f0a3

PRENUMERUJ

roczna prenumerata drukowana
1 wydanie gratis
132 zł

dwuletnia prenumerata drukowana
6 wydań gratis
216 zł

roczna prenumerata cyfrowa
2 e-wydania gratis
96 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 zł/rok i 46 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 zł (1 numer gratis)	216 zł (6 wydań gratis)
jeśli prenumerujesz nieprzerwanie od:	roku	120 zł (2 numery gratis)	
	2 lat	108 zł (3 numery gratis)	
	3 lat	96 zł (4 numery gratis)	180 zł (9 wydań gratis)
	5 lat		144 zł (12 wydań gratis)

► rabat 40%

tylko dla Członków Polskiego Związku Krótkofalowców – roczna prenumerata w cenie 86 zł!

i korzystaj z przywilejów

(patrz na odwrocie)

Prenumeratę zamówisz:

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

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 cb4288f0a3

Prenumeruj
(patrz na odwrocie)

i korzystaj

Z PRZYWILEJÓW

prezent

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

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





● płyta Micka Hucknalla
„American Soul”

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.sklep.avt.pl/webpage/rabaty.html)
- prenumeratorzy mają od 30 do 50% zniżki na zakupy na www.UlubionyKiosk.pl (wystarczy podczas zamówienia powołać się na swój numer prenumeraty)
- bezpłatne czasopisma dla prenumerujących minimum dwa tytuły Wydawnictwa AVT (szczegóły na www.avt.pl/klub)

eprasa.pl cb4288f0a3

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**

Zawody SPOTC – 90 lat PZK

19 stycznia 2020 r. Klub Seniorów Polskiego Związku Krótkofalowców (SPOTC) organizuje pod honorowym patronatem prezesa PZK zawody, których celem jest uczczenie 90-tej rocznicy powstania Polskiego Związku Krótkofalowców, uaktywnienie operatorów z dłuższym stażem nadawcy, w tym członków SPOTC PZK, podnoszenie umiejętności operatorskich oraz krzewienie zasad dobrego zachowania na pasmach amatorskich (HAM SPIRIT).

Uczestnicy: polscy i zagraniczni nadawcy indywidualni, stacje klubowe oraz nasłuchowcy. W szczególności do udziału zaprasza się operatorów z dłuższym stażem nadawcy, członków PZK oraz Klubu Seniorów Polskiego Związku Krótkofalowców SPOTC.

Data i czas zawodów: 19 stycznia 2020 r. (niedziela) w godzinach od 7.00 do 9.00 UTC (8.00–10.00 LT).

W dziennikach obowiązuje zapis czasu UTC.

Pasmo: 3,5 MHz według zaleceń band planu.

Emisje: CW, SSB. Z tą samą stacją można nawiązać dwie punktowane łączności – jedną na CW, drugą na SSB.

Uwaga! Obowiązuje praca z mocą nie przekraczającą 100W OUT. W jednym czasie można emitować tylko jeden sygnał.

Wymiana grup kontrolnych: RS(T) + liczba lat posiadania licencji krótkofalarskiej.

Dodatkowo skrót OT podają członkowie Klubu Seniorów PZK SPOTC.

Przykłady: 59 15, 59 45 OT, 599 33 OT. Stacje klubowe podają liczbę lat posiadania licencji przez klub, a jeśli operator stacji klubowej indywidualnie jest członkiem SPOTC to dodaje również skrót OT.

Punktacja: suma wszystkich lat według grup kontrolnych plus liczba lat własnej licencji (własne lata liczymy tylko jeden raz) plus premia.

Premia: premię 25 pkt. daje każde QSO z członkiem SPOTC, czyli stacją podającą OT w grupie kontrolnej. Premię 50 pkt. daje każde QSO ze stacją organizatora SPØOTC oraz SPØPZK.

Nasłuchowcy: obowiązuje odebranie znaków i grup kontrolnych obydwu stacji. Punkty i premia od danej stacji mogą być naliczone dwukrotnie (CW, SSB). Punktacja – jak dla nadawców, bez dodawania własnego stażu.

Grupy klasyfikacyjne:

A – Stacje członków SPOTC tylko SSB
B – Stacje członków SPOTC tylko CW
C – Stacje członków SPOTC MIXED
D – Pozostałe stacje indywidualne i klubowe tylko SSB
E – Pozostałe stacje indywidualne i klubowe tylko CW
F – Pozostałe stacje indywidualne i klubowe MIXED
G – Stacje QRP MIXED (maks. 10W OUT)
H – Nasłuchowcy SWL

Nagrody: Grawertony (deski) za I miejsca w kategorii, w której zostało sklasyfikowanych przynajmniej 10 stacji, dyplomy drukowane za II i III miejsca w każdej kategorii, oraz za I miejsce w kategorii poniżej 10 uczestników, pamiątkowe dyplomy uczestnictwa w wersji elektronicznej dla wszystkich stacji, które nadeślą dziennik zawodów.

Specjalne wyróżnienia przewidziano dla najstarszego stażem operatora uczestnika zawodów, według lat licencji podawanych w grupie kontrolnej.

Dzienniki łączności: elektroniczne w formacie Cabrillo należy załadować bezpośrednio na stronę https://logsp.pzk.org.pl, a w razie problemów przesłać na adres e-mail: zawody@spotc.pzk.org.pl w terminie 14 dni od daty zawodów.

Uwaga: Koledzy seniorzy mający problemy z logowaniem komputerowym mogą przesłać dzienniki papierowe według klasycznych wzorów w terminie 7 dni na adres: Jerzy Gomoliszewski SP3SLU, Mariantów 45 A, 62-710 Władysławów.

Rozliczenie i publikacja wyników: zawody zostaną rozliczone niezwłocznie po przepisaniu logów papierowych na formę cyfrową, najpóźniej do końca lutego 2020. Wyniki będą dostępne na stronie „logSP” oraz ukażą się na stronach internetowych SP OTC, PZK, będą przesłane do „Świata Radio” i innych publikatorów.

Komisję zawodów sprawuje Zarząd Klubu Seniorów Polskiego Związku Krótkofalowców.

Robinsonowie Warszawscy – Powroty 1945 (1945–2020)

Organizator zawodów: Wydział Szkolenia i Sportów Łączności Biura Zarządu Głównego LOK (współpraca – 25 Warszawski Oddział Terenowy PZK).

Celem zawodów jest uczczenie pamięci „Robinsonów Warszawskich”, którzy po kapitulacji Powstania Warszawskiego zdecydowali się pozostać w stolicy i ukrywali się przed Niemcami w jej ruinach, aż do momentu wkroczenia do zburzonej i ograbionej przez oddziały niemieckie stolicy Polski Warszawy oddziałów Armii Czerwonej i Ludowego Wojska Polskiego w dniu 17 stycznia 1945 w wyniku operacji warszawskiej. Od tej daty następuję powrót mieszkańców Warszawy do ruin zniszczonego miasta aby rozpocząć odbudowe stolicy ze zgliszczy wojennych.

Do udziału w zawodach zaprasza się pol-



Najstarszy czynny krótkofalowiec SP

W tym roku Jan Żurek SP3HD kończy 93 lata i jest najstarszym czynnym krótkofalowcem w Polsce (Honorowa Odznaka PZK z nr 392). Jest znany jako doskonały telegrafista, który do dzisiaj twierdzi, że telegrafia to nic innego, jak tylko muzyka odpowiednio kluczowana. Należy do SPDXC (nr 36), jest członkiem PK UKF (nr 43), HSC (nr 303), SP OTC (nr 16). Przez lata zajmował dobre miejsca w zawodach KF i UKF i zdobył dziesiątki dyplomów krótkofalarskich. Przeprowadził 68 tys. łączności na KF i i UKF. Mimo zacnego wieku stara się być aktywny na pasmach. Na wniosek Stowarzyszenia Krótkofalowców Ziemi Wolsztyńskiej Janek ma otrzymać 5 stycznia br. tytuł Zasłużony dla Gminy Wolsztyn (przyznany 27.11.2019 na Sesji Rady).

Gratulujemy i życzymy dużo zdrowia!

eprasa.pl cb4288f0a3

skich nadawców indywidualnych, radiostacje klubowe.
Stacje nadawcze klubowe i indywidualne posiadające więcej niż jeden znak nadawczy mogą brać udział w zawodach. Nie mogą jednak wymieniać pomiędzy sobą grup kontrolnych.
W przypadku umieszczenia w swoich dziennikach zawodów własnych znaków nadawczych łączności te zostaną wyzerowane.
Stacje nadawcze klubowe i indywidualne chcące skorzystać z tej możliwości pracy pod kilkoma własnymi znakami muszą zgłosić do organizatora stosowny wykaz swoich znaków wywoławczych.
Stacje startujące w zawodach muszą obowiązkowo wykonać co najmniej 10 QSO. W przypadku mniejszej liczby łączności dziennik takiej stacji nie będzie brany pod uwagę, a łączności tej stacji nie będą dawały punktów stacji korespondenta.
Termin zawodów: 17 stycznia każdego roku (termin stały zawodów).
Czas zawodów:
- część KF CW/SSB od godziny 16.00 – 18.00 UTC (17.00 – 19.00 LT)
- część KF DIGITAL PSK63 od godziny 18.00 – 18.20 UTC (19.00 – 19.20 LT)
- część KF DIGITAL RTTY od godziny 18.20 – 18.40 UTC (19.20 – 19.40 LT)
- część KF DIGITAL HELL od godziny 18.40 – 18.59 UTC (19.40 – 20.00 LT)

W zawodach obowiązuje:
- logowanie w czasie UTC (czas uniwersalny)
- emisje KF: CW/SSB, PSK63, RTTY
- numeracja ciągła
- pasmo 3,5 MHz w segmentach przeznaczonych do prowadzenia zawodów
- ograniczenie mocy do 100 W
- dopuszczalne zapisy emisji w programach logujących: PS (PSK), RY (RTTY), HE
- (HELL)

Klasyfikacja w zawodach CW/SSB prowadzona jest w następujących grupach:
- MULTI-OP MIXED PW – Stacje klubowe z terenu Warszawy „PW"
- SINGLE-OP MIXED – Stacje indywidualne CW/SSB
- MULTI-OP MIXED – Stacje klubowe CW/SSB
- MIXED-OP CW – Stacje klubowe I indywidualne CW
- MIXED-OP SSB – Stacje klubowe I indywidualne SSB
- SINGLE-OP MIXED WM – Stacje indywidualnez terenu Warszawy „WM"
- SINGLE-OP SSB ROOKIE – Stacje indywidualne SSB obsługiwane przez operatorów powyżej 16 roku życia lub z maksymalnie 3-letnim stażem pierwszego pozwolenia radiowego.
- SINGLE-OP JUNIOR MIXED – Junior – pojedynczy operator (do 16 lat włącznie) nadający pod własnym znakiem i samodzielnie wykonujący wszyst
- CHECKLOG – Dzienniki do kontroli

Grupy klasyfikacyjne w zawodach DIGITAL:
- MULTI-OP PW – Stacje klubowe z terenu Warszawy „PW"
- MULTI-OP MIXED – Stacje klubowe
- SINGLE-OP MIXED – Stacje indywidualne
- SINGLE-OP MIXED WM – Stacje indywidualne z terenu Warszawy „WM"
- SINGLE-OP MIXED ROOKIE – Youngster and Novice stacje indywidualne SSB obsługiwane przez operatorów poniżej 18 roku życia lub z maksymalnie 3 letnim stażem pierwszego pozwolenia
- CHECKLOG – Dzienniki do kontroli

Wywołanie w zawodach: na CW i DIGITAL – „TEST SP", na SSB – „Wywołanie w zawodach".
Wymiana raportów
Stacje nadawcze klubowe i indywidualne startujące w zawodach wymieniają grupy kontrolne składające się RST i kolejnego numeru QSO, np.: na CW – 599 001, na SSB – 59 001, DIGITAL – 599 001.
Stacje nadawcze klubowe startujące w kategorii z wyróżnikiem „PW" (kat. MULTI-OP) podają grupę kontrolną składające się z RST kolejnego numeru QSO oraz skrótu „PW" np. – 599 001PW.
Stacje nadawcze indywidualne startujące w kategorii z wyróżnikiem „WM" podają grupę kontrolną składające się z RST kolejnego numeru QSO oraz skrótu „WM" np. – 599 001WM
Punktacja
Za każde bezbłędne potwierdzone QSO zalicza się:
- ze stacjami podającymi w grupie kontrolnej „PW": na CW – 30 pkt., na SSB i PSK63/RTTY/HELL – 15 pkt.
- ze stacjami podającymi w grupie kontrolnej „WM": na CW – 10 pkt., na SSB i na PSK63/RTTY/HELL – 5 pkt.
- z pozostałymi stacjami: na CW i na PSK63/RTTY – 2 pkt., na SSB – 1 pkt.

Wyniki końcowe: suma punktów za wszystkie przeprowadzone QSO (mnożnika nie stosuje się)
Łączności nie zalicza się w przypadku:
- nawiązanie łączności przed i po czasie trwania zawodów (obowiązkowe „QRT")
- braku potwierdzenia w dzienniku korespondenta
- rozbieżności czasu w dziennikach korespondenta więcej jak 3 minut
- powtórnej łączności z tą samą stacją (DUPE)
- zniekształceniu znaku korespondenta (CALL)
- zniekształcenie grupy kontrolnej (RPRT)
- wymiana grup kontrolnych pomiędzy własnymi znakami nadawczymi
- braku logu korespondenta

W zawodach zabrania się:
- używać więcej niż jednego nadajnika
- korzystać z pomocy osób znajdujących się poza pomieszczeniem, w którym
- znajduje się radiostacja uczestnicząca w zawodach
- korzystać z pomocniczych sieci w tym UKF, Internet do inicjowanie łączności
- używania urządzeń nadawczych przekraczających moc 100 W.

Trofea:
- za zajęcie I miejsca w poszczególnych grupach przyznane będą dyplomy zwycięscy
- stacje biorące udział w zawodach otrzymają dyplom uczestnika (e-Dyplom)

Dzienniki zawodów
Wszystkie dzienniki zawodów w postaci elektronicznej wyłącznie jako plik *.cbr (Cabrillo), proszę wysyłać w ciągu 48 godzin po zakończeniu zawodów na adres poczty elektronicznej lacznosc.zgwarszawa@lok.org.pl.
Zawody przeprowadza oraz wyniki ustala Zarządu Głównego LOK (komisja sędziowska powołana przez Wydział Szkolenia i Sportów Łączności).

www.sp5kcr.eu
www.mazowszelok.pl

OMPARKI 2020

14. Otwarte Ogólnopolskie Zawody Krótkofalarskie o Mistrzostwo Polski Amatorskich Radiostacji Llubowych i Indywidualnych, część KF (CW/SSB).
Organizator: Wydział Szkolenia i Sportów Łączności Zarządu Głównego Ligi Obrony raju.
Cel: Wyłonienie Mistrzów oraz I i II Wicemistrza Polski Radiostacji Amatorskich Klubowych i Indywidualnych oraz:
- doskonalenie umiejętności operatorskich, a w szczególności młodzieży
- wzmożenie aktywności radiostacji klubowych i indywidualnych
- zwiększenie udziału w OMP ARKiI indywidualny stacji nadawczych obsługiwane przez operatorów poniżej 16 roku życia lub z maksymalnie 3 letnim stażem pierwszego pozwolenia radiowego, potwierdzonego odpowiednią kopią tego pozwolenia
- utrzymanie radiostacji nadawczych w gotowości do wykonania patriotycznego obowiązku obywatelskiego na rzecz obronności państwa

W zawodach mogą brać udział wszystkie amatorskie radiostacje nadawcze klubowe i indywidualne oraz nasłuchowe, posiadające aktualne pozwolenie radiowe oraz zagraniczne klubowe i indywidualne stacje nadawcze i nasłuchowe.
Zezwala się na pracę z czasowego miejsca zainstalowania radiostacji – wówczas stacja nadawcza łamie się wyłącznie przez literę P, M, MM np.: SP5KCR/P. Stacje nadawcze nie mogą łamać się przez cyfrę Prefiksu np.: SP5KCR/2 (na terytorium Rzeczypospolitej nie ma okręgów wywoławczych).
Stacje nadawcze klubowe i indywidualne posiadające więcej niż jeden znak nadawczy mogą brać udział w zawodach. Nie mogą jednak wymieniać pomiędzy sobą grup kontrolnych.
W przypadku umieszczenia w swoich dziennikach zawodów własnych znaków nadawczych łączności te zostaną wyzerowane.

eprasa.pl cb4288f0a3



Stacje nadawcze klubowe i indywidualne chcące skorzystać z tej możliwości pracy pod kilkoma własnymi znakami muszą umieścić stosowny wykaz swoich znaków wywoławczych do organizatora zawodów.
Stacje startujące w mistrzostwach w paśmie KF muszą obowiązkowo przeprowadzić co najmniej 10 QSO i uzyskać co najmniej 5 mnożników. W przypadku mniejszej liczby łączności dziennik takiej stacji nie będzie zaliczany, a łączności tej stacji nie będą dawały punktów stacją korespondentów.
Stacje startujące w kategorii MULTI-OP CW, MULTI-OP SSB oraz SINGLE-OP CW, SINGLE-OP SSB mogą przeprowadzać łączności tylko emisjami używanymi w danej kategorii. Stacje które dokonają łączności dwoma emisjami zostaną przesunięte do kategorii MULTI-OP MIXED lub SINGLE-OP MIXED.
Terminy zawodów:
– UKF: pierwszą środę każdego miesiąca.
– KF PSK63/RTTY: pierwszy czwartek każdego miesiąca.
– KF CW/SSB: drugi czwartek każdego miesiąca.

Godziny rozpoczęcia zawodów w czasie obowiązywania czasu letniego (zimowego) UTC:
– UKF od godz. 17.00 do 18.59 UTC (18.00 do 19.59 UTC)
– CW/SSB od godz. 15.00 do 16.59 UTC (16.00 do 17.59 UTC)
– PSK63 od godz. 15.00 do 15.40 UTC (16.00 do 16.40 UTC)
– RTTY od godz. 15.40 do 16.20 UTC (16.40 do 17.20 UTC)
– HELL od godz. 16.20 do 17.00 UTC (17.20 do 18.00 UTC)

Emisje PSK63, RTTY, HELL stanowi klasyfikację łączną.
Pasmo, emisje:
– UKF: pasmo 144 MHz w segmentach przeznaczonych do prowadzenia zawodów (CW/SSB/FM)
– KF: pasmo 3,5 MHz w segmentach przeznaczonych do prowadzenia zawodów emisjami (CW/SSB i CYFROWE)

Maksymalna moc wyjściowa KF i UKF 100 W.
Wywołanie w zawodach – „TEST SP".
Raporty (obowiązuje numeracja ciągła):
– UKF (CW,SSB,RTTY): raport składa się z RS(T) + trzycyfrowego numeru łączności + QTH Locatora np.: 599 001KO02mf.
– KF CW/SSB i DIGITAL: raport składa się z RS(T) + trzycyfrowego numeru łączności np.: 599 001.

Z tą sama stacją KF można nawiązać po jednej łączności CW i SSB (po jednej łączności PSK63, RTTY, HELL w 40 minutowych interwałach czasowych).
Z tą sama stacją można nawiązać na UKF po jednej łączności CW, SSB oraz FM razem trzy łączności, jednak łączności prowadzone z tym samym korespondentem nie mogą następować kolejno po sobie.

Nasłuchy w zawodach
Pojedynczy nasłuch powinien zawierać czas, pasmo, emisję, znak stacji nasłuchiwanej, jej raport nadawany oraz znak jej korespondenta; nasłuch danej stacji jest zaliczany tylko raz każdą emisją.
UWAGA!
W przeprowadzonych nasłuchach KF obowiązuje numeracja ciągła jako jeden dziennik.
Do klasyfikacji miesięcznej sumuje się liczbę punktów uzyskanych w turze KF (CYFROWE) oraz KF (CW, SSB).
Łączności niezaliczane
– nawiązanie łączności przed i po czasie zawodów (obowiązkowe „QRT" – 5 min.)
– braku logu korespondenta (nie nadesłany dziennik pracy w zawodach
– rozbieżność czasu w dziennikach korespondenta ponad 3 minut
– błędne odebranie znaku korespondenta („CALL")
– łączności powtórzone („DUPE")
– błędna grupa kontrolna („RPRT")
– niewłaściwe pasmo
– wymiana grup kontrolnych pomiędzy własnymi znakami nadawczymi

Klasyfikuje się tylko te stacje, które przeprowadzą co najmniej 10 QSO. Nadesłane dzienniki pracy jako „CHECKLOG" nie będą klasyfikowane.
Punktacja w zawodach
W paśmie UKF za bezbłędną obustronnie potwierdzoną łączność przyznaje się po jednym punkcie za każdy kilometr odległości (mnożnika nie stosuje się).
W paśmie KF za bezbłędną obustronnie potwierdzoną łączność lub nasłuch zalicza się za łączności i nasłuchy na CW – 4 pkt. (na SSB lub DIGITAL – 2 pkt.).
Do ogólnej punktacji KF wprowadzony będzie mnożnik.
Mnożnikiem będzie pierwsza cyfra występująca w znaku wywoławczym, czyli maksymalny mnożnik wynosić będzie 10 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0).
Stacje zgłaszające minimum łączności (10 lub mniej) zobowiązane będą do uzyskania co najmniej pięciu mnożników, aby ich łączności były zaliczane.
Mnożnik wprowadza się dla emisji CW i SSB oraz emisji cyfrowych PSK, RTTY i HELL.
W zwodach zabrania się:
– używać więcej niż jednego nadajnika,
– korzystać z pomocy osób znajdujących się poza pomieszczeniem, w którym znajduje się

radiostacja uczestnicząca w zawodach,
– korzystać z pomocniczych sieci (w tym UKF, Internet itp.),
– używania urządzeń nadawczych przekraczających moc 100 W.

Łączności nie zaliczane:
– nawiązanie łączności przed i po czasie zawodów (obowiązkowe „QRT" – 5 min.),
– braku logu korespondenta (nie nadesłany dziennik pracy w zawodach,
– rozbieżność czasu w dziennikach korespondenta ponad 3 minut,
– błędne odebranie znaku („CALL") u któregokolwiek z korespondentów
– łączności powtórzone („DUPE"),
– błędna grupa kontrolna („RPRT") u któregokolwiek z korespondentów
– niewłaściwe pasmo,
– łączności między własnymi znakami

Dzienniki zawodów
Wszystkie dzienniki zawodów w postaci elektronicznej (wyłącznie jako plik *.cbr Cabrillo) należy wysyłać do organizatora OMP ARKiI w ciągu 48 godzin po zakończeniu danej tury na adres lacznosc.zgwarszawa@lok.org.pl.
Klasyfikacja
Klasyfikacja w zawodach prowadzona jest w niżej podanych grupach (w nadsyłanym dzienniku pracy w polu CATEGORY OPERATOR należy wpisać oznaczenie kategorii zgodnie ze schematem):
Część KF
MULTI-OP MIXED – stacje klubowe
MULTI-OP CW – stacje klubowe
MULTI-OP SSB – stacje klubowe
SINGLE-OP MIXED – stacje indywidualne
SINGLE-OP CW – stacje indywidualne
SINGLE-OP SSB – stacje indywidualne
SINGLE-OP ROOKIE MIXED – operator stacji indywidualne powyżej 16 roku życia do wieku 18 lat i po raz pierwszy do 3 lat
SINGLE-OP JUNIOR MIXED – operator stacji indywidualne do 16 roku życia
CHECKLOG – log do kontroli
Część DIGITAL
MULTI-OP MIXED – stacje klubowe
SINGLE-OP MIXED – stacje indywidualne
SINGLE-OP MIXED JUNIOR – operator stacji indywidualne do 16 roku życia
CHECKLOG – log do kontroli
Część UKF
MULTI-OP MIXED – stacje klubowe
SINGLE-OP MIXED – stacje indywidualne
MIXED OP PORTABLE – stacje klubowe i indywidualne przenośne
CHECKLOG – log do kontroli
Wyniki zawodów
Do klasyfikacji końcowej zalicza się wyniki dziesięciu najlepszych tur miesięcznych jako sumę punktów uzyskanych w tych turach. Jeśli stacja startująca weźmie udział tylko w dziewięciu turach lub mniej jej wynikiem końcowym będzie suma punktów uzyskach w tych turach w których brała udział.
Tytuły i nagrody
– za zajęcie pierwszych trzech miejsc w grupach klasyfikacyjnych KF (CW/SSB): MULTI-OP MIXED, MULTI-OP CW, MULTI-OP SSB, SIGLE-OP MIXED, SIGLE-OP CW, SIGLE-OP SSB, SIGLE-OP ROOKIE MIXED, SIGLE-OP JUNIOR MIXED

eprasa.pl cb4288f0a3

– za zajęcie pierwszych trzech miejsc w grupach klasyfikacyjnych KF DIGITAL: MULTI-OP MIXED, SINGLE-OP MIXED, SINGLE-OP MIXED JUNIOR
– za zajęcie pierwszych trzech miejsc w grupach klasyfikacyjnych UKF:
– MULTI-OP MIXED, SIGLE-OP MIXED, SIGLE-OP MIXED/P (PORTABLE)
– Mistrz Polski Radiostacji Klubowych i Indywidualnych
– I Wicemistrz Polski Radiostacji Klubowych i Indywidualnych
– II Wicemistrz Polski Radiostacji Klubowych i Indywidualnych

Za zajęcie pierwszych trzech miejsc w grupach klasyfikacyjnych laureaci mistrzostw otrzymują medale, puchary lub grawertony ozdobne – w przypadku otrzymania dotacji od sponsorów. Przy braku wsparcia finansowego puchar lub grawertony ozdobne zostanie przyznany stacji zajmującej I miejsce.

Wszyscy uczestnicy zawodów otrzymują dyplom uczestnictwa, które zawodnicy mogą pobrać go w postaci wysokiej jakości pliku PDF do samodzielnego wydrukowania (e-Dyplom). Opiekę nad przebiegiem zawodów sprawuje Komisja WSiSŁ BZG LOK.

Do logowania łączności przez stacje nadawcze podczas zawodów zaleca się programy pozwalające na wygenerowania plików *.cbr (Cabrillo) oraz *.log

Log by SP7DQR, SWL Log by SP7DQR, SP-TEST Logger by SP9NJ, UR5EQF,

N1MM i inne.

Dyplom będzie można pobrać ze strony www.sp5kcr.eu.

Lubelski Maraton UKF 2020

Celem zawodów jest zwiększenie aktywności indywidualnych i klubowych stacji amatorskich w paśmie 2 m, podnoszenie umiejętności operatorskich, technicznych i popularyzacja zawodów krótkofalarskich.

Organizatorem zawodów jest Lubelski Oddział Terenowy PZK.

W zawodach mogą uczestniczyć wszyscy posiadacze pozwoleń radiowych z Polski i innych krajów (stacje indywidualne i klubowe) oraz nasłuchowcy.

Zawody odbywają sie w drugie soboty miesiąca w godz. 16.00–16.59 wg następujących tur:

I – 11 stycznia, II – 8 lutego, III – 14 marca, IV – 11 kwietnia, V – 9 maja, VI – 13 czerwca, VII – 11 lipca, VIII – 8 sierpnia, IX – 12 września, X – 10 października, XI – 14 listopada, XII – 12 grudnia.

Stacje pracują pod znakiem zgodnym z aktualnie posiadanym ważnym pozwoleniem radiowym. W zawodach obowiązuje zakaz łamania znaków wywoławczych.

Uczestnicy zawodów mogą pracować w zawodach pod znakami okolicznościowymi lub kontestowymi zgodnie z posiadanym pozwoleniem radiowym.

W zawodach LM-UKF 2020 punktacja obliczana jest dla znaków wywoławczych, używanych w danej turze zawodów. W przypadku, gdy uczestnik pracujący w danej turze zawodów pod znakiem okolicznościowym/kontestowym chce być klasyfikowany pod swoim stałym znakiem, wówczas w polu „SOAPBOX" logu winien zamieścić informację: „cesja na SP0xxx" gdzie SP0xxx oznacza znak pod którym chce być klasyfikowany, lub (przy logach papierowych) do logu dołączyć oświadczenie o następującej treści:

„Ja, [imię i nazwisko] pracowałem w dniu [data] w zawodach Lubelski Maraton UKF pod znakiem okolicznościowym/kontestowym [znak]. Proszę o doliczenie zdobytych punktów do wyników mojego stałego znaku [znak stały].

Pasma i emisje: 2 m FM (145200 – 145575 kHz), kanały simpleksowe. Łączności przez przemienniki nie są zaliczane. Wywołanie: „Wywołanie w zawodach Lubelski Maraton UKF".

Każda stacja może w zawodach emitować tylko jeden sygnał i z każdą stacją można przeprowadzić tylko jedno punktowane QSO, a łączności muszą być logowane w czasie wg standardu UTC (czas uniwersalny).

Używanie telefonów, radiotelefonów, internetu itp. do aranżowania łączności podczas trwania zawodów jest niedozwolone.

W czasie jednej tury uczestnik może pracować tylko pod jednym znakiem wywoławczym i z jednej lokalizacji (lokatora). Nie dopuszcza się zmiany lokalizacji (lokatora) stacji w trakcie jednej tury zawodów.

Kategorie zawodów

A – nadawcy – członkowie Lubelskiego Oddziału Terenowego PZK (OT 20)

B – nadawcy – pozostałe stacje indywidualne i klubowe, ze stałego i terenowego QTH

N – stacje nasłuchowe

W danej turze miesięcznej uczestnik może być klasyfikowany tylko w jednej kategorii.

Wymiana raportów w kategorii „A" i „B": nadawcy podają raport RS i grupę kontrolną, na którą składa się: kolejny numer łączności rozpoczynając od 01 i lokator z którego stacja pracuje w zawodach. Numer łączności może być jedno, dwu lub trzy cyfrowy, np. 59 02KO11FA

Wymiana raportów w kategorii „N"

Nasłuchowców obowiązuje odbiór znaku stacji, raportu RS i pełnej nadanej grupy kontrolnej. Odebrany znak można wykazać w dzienniku tylko jeden raz.

Dzienniki zawodów

Przesłanie dziennika zawodów (logu) do organizatora zawodów jest równoznaczne z oświadczeniem uczestnika, iż uczestnik zapoznał się z regulaminem zawodów oraz pracował w zawodach zgodnie z postanowieniami regulaminu i warunkami posiadanego pozwolenia radiowego.

Dzienniki elektroniczne za LM-UKF (wyłącznie w formacie Cabrillo) należy wysłać w ciągu 3 dni od zakończenia danej tury zawodów, tj. do godziny 24.00 we wtorek następujący po zawodach, poprzez platformę LOG SP (https://logsp.pzk.org.pl).

Dopuszcza się wysyłanie dzienników elektronicznych na adres: zawody.ot20@gmail.com.

Dopuszcza się, aby seniorzy i osoby nie posiadające dostępu do Internetu a biorący udział w zawodach przesłali dziennik zawodów w formie papierowej na adres: Andrzej Bojan, Tarło 14A, 21-104 Niedźwiada.

Dzienniki papierowe muszą dotrzeć do komisji zawodów do końca tygodnia następującego po zawodach, tj. do godziny 24.00 w piątek (nadesłane po terminie, nie będą brane do klasyfikacji w danej turze i będą wykazane jako brak logów).

Wypełnianie dzienników

Dziennik elektroniczny w pozycji „CATEGORY" nagłówka pliku powinien mieć wyłącznie oznaczenie swojej grupy klasyfikacyjnej, czyli A, B lub N. Dzienniki w których kategoria nie będzie wpisana lub będzie niewłaściwa będą traktowane jako logi przesłane do kontroli „checklog". Linia „CONTEST" nagłówka pliku powinna być jako druga od góry i zawierać nazwę LM-UKF.

Grupa kontrolna nadana i odebrana w logu powinna być pisana w sposób ciągły np. 01KO11FA a nie 01 KO11FA. Plik dziennika powinien mieć nazwę znak.cbr lub znak.log ew. znak.txt, np.: sp8xxl.cbr, SP8XXL.log, SP8XXL.TXT.

Do logowania w zawodach polecamy program DQR_Log. Do wygenerowania logu w formacie CABRILLO z logu papierowego polecamy program Cabrillo_Generator. Oba programy można pobrać z: strony Marka SP7DQR: http://www.sp7dqr.pl/zawody.php.

Punktacja w LM-UKF

– punkty za łączności obliczane są według zasady 1 km = 1 pkt.
– łączność ze stacją z tego samego lokatora daje 3 pkt.
– nasłuchowców obowiązują te same zasady.

Brak logu od stacji wykazanej w logu uczestnika zawodów oznacza, iż punkty za QSO z tą stacją zostaną przyznane jedynie wtedy, gdy znak tej stacji zostanie wykazany także w co najmniej 3 logach przesłanych przez pozostałych uczestników zawodów.

Niezgodności w logach, takie jak błędnie zapisane znaki, niezgodne grupy kontrolne lub różnica czasu QSO przekraczająca 5 minut powodują niezaliczenie łączności obu uczestnikom zawodów.

Wyniki wstępne każdej tury będą opublikowane na platformie LOG SP w ciągu 48 godzin od upływu terminu przesyłania dzienników, a wyniki ostateczne każdej tury będą opublikowane na platformie LOG SP oraz na portalu http://ot20.pzk.org.pl w ciągu 5 dni od upływu terminu przesyłania dzienników.

Wyniki końcowe zawodów, będą opublikowane na portalu: http://ot20.pzk.org.pl do dnia 31 grudnia 2020 r.

eprasa.pl cb4288f0a3

Wynik końcowy zawodów za rok, obliczany jest jako suma punktów uzyskanych z 9 (dziewięciu) najlepszych tur, w których uczestnik brał udział. Miejsca zawodników w klasyfikacji rocznej są obliczane po każdej turze zawodów.
W przypadku gdy uczestnik zawodów, w ciągu roku kalendarzowego zostanie członkiem OT20 lub członkostwo utraci, w klasyfikacji rocznej zostanie ujęty w kategorii, z której najwięcej z wyników miesięcznych zostanie zaliczonych do klasyfikacji końcowej.
Dyplomy i wyróżnienia:
- zwycięzcy w kategoriach A, B i N w rocznej klasyfikacji generalnej otrzymują tytuł „Mistrza Lubelskiego Maratonu UKF za rok 2020 w kategorii …" oraz dyplomy i puchary lub grawertony
- za miejsca 2 i 3 w poszczególnych kategoriach Rocznej Klasyfikacji Generalnej przyznane będą tytuły „Wicemistrza Lubelskiego Maratonu UKF za rok 2020 w kategorii …" oraz dyplomy
- każdy uczestnik, który weźmie udział w minimum sześciu turach, otrzyma dyplom uczestnictwa

Wyróżnienia w postaci grawertonów będą przyznawane uczestnikom zawodów za następujące osiągnięcia w zawodach LM-UKF 2020:
- za najdalszą przeprowadzoną łączność w zawodach w km (otrzymują obaj korespondenci)
- za największą liczbę pierwszych miejsc zajętych przez uczestnika w roku 2020
- za największą liczbę lokatorów, z jakich uczestnik pracował w zawodach w roku 2020

W przypadku gdy jednakowe wyniki osiągnie kilka stacji, wyróżnienie otrzyma ta stacja/para stacji, która osiągnie najlepszy wynik jako pierwsza. Jeżeli najlepszy wynik zostanie osiągnięty przez kilka stacji w tym samym czasie, o otrzymaniu wyróżnienia zadecyduje szybkość przesłania logu.
Nagrody w postaci pucharu lub grawertonu są przyznawane uczestnikom tylko w przypadku kiedy w danej kategorii wezmą udział co najmniej 3 stacje. Jeżeli w danej kategorii sklasyfikowana zostanie mniejsza liczba stacji, za 1 miejsce uczestnik otrzymuje tylko dyplom.
Za nieprzestrzeganie postanowień niniejszego regulaminu uczestnik zostaje zdyskwalifikowany.

Zawody Świętokrzyskie 2020

Celem zawodów jest popularyzacja regionu świętokrzyskiego, aktywizacja krótkofalowców z OT-03 w alternatywnej sieci radiowej zarządzania kryzysowego.
Organizator: Świętokrzyski Oddział Terenowy PZK oraz Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Świętokrzyskiego Urzędu Wojewódzkiego w Kielcach (honorowy patronat: Wojewoda Świętokrzyski, Marszałek Województwa Świętokrzyskiego oraz Prezydenta Miasta Kielc).
W zawodach mogą brać udział wszystkie amatorskie radiostacje klubowe i indywidualne nadawcze i nasłuchowe zlokalizowane na terytorium Polski. Do udziału dopuszcza się także stacje zagraniczne.
Termin zawodów: 12 kwiecień br. (niedziela), od godziny 05.00 do 05.59 UTC.
Pasma i emisje KF: CW od 3510 kHz do 3560 kHz, SSB od 3700 kHz do 3775 kHz (łączności cross-mode są niedozwolone).
Wywołanie w zawodach: CW (telegrafia) – CQ SP, SSB (fonia) – WYWOŁANIE W ZAWODACH ŚWIĘTOKRZYSKICH
Komunikaty kryzysowe:
W czasie zawodów zostaną nadane przez stacje klubową organizatora dwa komunikaty emisją SSB i CW. Pierwszy komunikat nadaje SP7PKI o godz. 05.15 UTC emisją SSB, a drugi nadaje SP7PKI o godz. 05.45 UTC emisją CW. Komunikaty będą nadawane na częstotliwościach, na których stacje organizatora w danym momencie prowadzą łączności w zawodach. Każdy komunikat będzie poprzedzony trzykrotną zapowiedzią, następnie zostanie przeliterowany tekst komunikatu i trzykrotnie powtórzony.
Przykładowy komunikat na SSB: „TU SP7PKI, PODAJĘ KOMUNIKAT, TU SP7PKI, PODAJĘ KOMUNIKAT, TU SP7PKI, PODAJĘ KOMUNIKAT REFLEKTOMETR, POWTARZAM REFLEKTOMETR, POWTARZAM REFLEKTOMETR, KONIEC KOMUNIKATU".
Przykładowy komunikat na CW: DE SP7PKI QTC QTC QTC BALUN = BALUN = BALUN = QRU
Raporty i grupy kontrolne: członkowie Świętokrzyskiego Oddziału Terenowego PZK nadają: RS(T) + OT + skrót powiatu; pozostałe stacje nadają: RS(T) + nr QSO + skrót powiatu. Np. stacja organizatora na SSB podaje 59 OTIC, a na CW 599 OTIC (pozostałe stacje na SSB 59 001ZE, na CW 599 001ZE).
Punktacja, mnożniki i wynik końcowy:
- za łączność lub nasłuch na SSB: 1 pkt
- za łączność lub nasłuch na CW: 2 pkt.
- z prawidłowo odebrany komunikat na SSB: 5 pkt.
- za prawidłowo odebrany komunikat na CW: 10 pkt.

Stacja klubowa SP7PKI przydziela podwójną liczbę punktów, a punkty za komunikaty liczone są dla emisji zgodnej z wybraną kategorią.
Mnożnikiem jest liczba stacji ze Świętokrzyskiego OT liczona jednokrotnie, bez względu na emisję.
Łączność z tą samą stacją można powtórzyć innym rodzajem emisji (podczas pracy CW i SSB obowiązuje numeracja ciągła).
Nie zalicza się łączności obu korespondentom w przypadku:
- nawiązanie łączności przed i po czasie trwania zawodów (obowiązkowe QRT 5 minut przed i po zawodach)
- braku potwierdzenia w logu korespondenta
- błędnie odebranej grupie kontrolnej
- braku logu korespondenta
- rozbieżności czasu w logach ponad 3 minuty

Wynik końcowy: suma punktów za (QSO + QTC) × (mnożnik+1).
Treść komunikatów należy załączyć w logu z zawodów, podając datę, godzinę i treść komunikatu. Przykład: QTC: 3500 PH 2009-04-19 05:15 REFLEKTOMETR; QTC: 3500 CW 2009-04-19 05:45 BALUN. W przypadku równej liczby punktów wygrywa stacja, która odebrała więcej komunikatów i przeprowadziła łączności w krótszym czasie.
Klasyfikacje.
A – stacje indywidualne i klubowe Mixed
B – stacje indywidualne i klubowe CW
C – stacje indywidualne i klubowe SSB
D – stacje SWL (klasyfikacja łączna CW/SSB)
Uczestnik może być sklasyfikowany tylko w jednej grupie.
Stacja klubowa SP7PKI oraz komisji zawodów nie będą klasyfikowane.
Udział SWL
Do punktacji zalicza się nasłuchy danej stacji tylko jednokrotnie, niezależnie od emisji. Żadna stacja nie może być wykazana w logu więcej niż jeden raz. W kategorii SWL nie mogą być klasyfikowani licencjonowani nadawcy posiadający licencję SWL.
Dzienniki zawodów.
Obowiązują wyłącznie logi elektroniczne w formacie Cabrillo. Log musi być nie-

Kalendarz zawodów krajowych 2020

Styczeń		
OMP ARKiI UKF	18.00, 01.01	20.00, 01.01
OMP ARKiI DIGI	16.00, 02.01	18.00, 02.01
SPAC-144 MHz	18.00, 07.01	22.00, 07.01
OMP ARKiI KF	16.00, 09.01	18.00, 09.01
SPAC-50 MHz	18.00, 09.01	22.00, 09.01
PGA-TEST	07.00, 11.01	08.00, 11.01
Lubelski Maraton UKF	16.00, 11.01	16.59, 11.01
Zawody Świętokrzyskie	05.00, 12.01	05.59, 12.01
SPAC-432 MHz	18.00, 14.01	22.00, 14.01
SPAC-70 MHz	18.00, 16.01	22.00, 16.01
Robinsonowie Warszawscy	16.00, 17.01	18.00, 10.01
Robinsonowie Warszawscy DIGI	18.00, 17.01	19.00, 17.01
Zawody SP OTC	07.00, 19.01	09.00, 19.01
SP UKF Activity	07.00, 19.01	13.00, 19.01
SPAC 1,3 GHz	18.00, 21.01	22.00, 21.01
PGA-DIGI	07.00, 25.01	08.00, 25.01
SPAC 2,3 GHz	28.00, 21.01	22.00, 28.01

Kalendarz zawodów międzynarodowych 2020

Styczeń		
SARTG New Year RTTY Contest	08.00, 01.01	11.00, 01.01
AGCW Happy New Year Contest	09.00, 01.01	12.00, 01.01
ARRL RTTY Roundup	18.00, 04.01	24.00, 05.01
EUCW 160 m Contest	20.00, 04.01	07.00, 05.01
DARC 10 m Contest	09.00, 12.01	10.59, 12.01
LZ Open Contest	00.00, 18.01	04.00, 18.01
Hungarian DX Contest	12.00, 18.01	12.00, 19.01
CQ 160 m Contest, CW	22.00, 24.01	21.59, 26.01
BARTG RTTY Sprint	12.00, 25.01	12.00, 26.01
UBA DX Contest, SSB	13.00, 25.01	13.00, 26.01

eprasa.pl cb4288f0a3

spakowanym załącznikiem do listu mającym w nazwie TYLKO znak wywoławczy uczestnika i rozszerzenie .cbr lub .log. (np. log stacji SP7ASZ – sp7asz.cbr, log stacji SP5KP – sp5kp.log, log stacji SQ7IL/7 – sq7il_7.cbr itp.). Logowanie QSO wyłącznie w czasie UTC.
Wykaz łączności należy przesłać jako załącznik formatu Cabrillo w ciągu 7 dni na adres: zawody@qrz.pl podając w temacie wiadomości tylko znak wywoławczy używany w zawodach.
Wykaz nadesłanych logów będzie dostępny na stronie internetowej organizatora.
Komisja rozliczy logi papierowe seniorów przesłane przed upływem 7 dni po zawodach na adres: Oddział Świętokrzyski PZK, skr. pocztowa 92, 25-953 Kielce 12.
Nagrody:
– za I miejsce w każdej grupie: grawerton
– za miejsca II i III: dyplom
Nagrody będą wręczane podczas zjazdu Oddziału Świętokrzyskiego lub zostaną wysłane pocztą po rozliczeniu zawodów.
Stacje nieprzestrzegające regulaminu zawodów, pracujące niezgodnie z warunkami licencji nie będą klasyfikowane.
W zawodach obowiązuje ograniczenie mocy wyjściowej nadajnika do 100 W.
Wyniki: http://www.kielce.qrz.pl/wyniki_2020.txt.

Narodowe Święto Niepodległości 2019

Część KF
Stacje indywidualne CW
1. SP1AEN 2220
2. SN1T 2100
3. SP4Z 2034
4. SP9JZT 1958
5. SP7ASZ 1892
Stacje klubowe CW
1. HF100CC 2204
SP9PKM 2204
2. SP9SPJ 1618
3. SP1KGU 1584
4. SP2KAC 1482
5. SP3KWA 506
Stacje indywidualne SSB
1. SO9I 2285
SP5XVR 2285
2. 3Z3AHK 2275
3. SP9HZW 2080
4. SQ9PCA 2064
5. SP8FB 2011
Stacje klubowe SSB
1. SP4KHM 2146
2. SP9KAO 2056
3. SP5PDA 1518
4. SP9ZHC 1430
5. SP9KUP 1387
Stacje indywidualne CW+SSB
1. SP9H E 4161
2. SP2XX 3830
3. SQ5M 3716
4. SN8T 3702
5. SP3CYY 3660
Stacje klubowe CW+SSB
1. SP3ZHP 4454
2. SP100PIP 3342
3. SP0ZHP 2902
4. SP3BES 396
Część UKF
Stacje klubowe
1. SP9KUP 3569
2. SP9ZKN 1752
3. SP9PLK 1740
4. SP9PKS 1383
5. SP7POS 1034
Stacje indywidualne
1. SQ4O 3516
2. SQ9PCA 3189
3. SQ9MLZ 2358
4. SP9G 2340
5. SQ4SLA 2102

Zawody Rybnickie 2019

Kategoria A
1. SP4KHM 4090
2. SP9IEK 3864
3. SP9W 3446
4. SQ9DXT 3394
5. HF5WIM 3281
Kategoria B
1. SP9XCN 5355
2. SP4AWE 5234
3. SP6PZG 4445
4. SQ2DYF 4434
5. SP2XX 4346
Kategoria C
1. SP7-24-024 4758
2. SP4-208 106 2323
3. SP9-31044 838
Kategoria D
1. SP9N 4116
2. SP6YG 3815
3. SQ9V 3684
4. SP9QMP 3660
5. SP9KUP 3040
6. SQ9ANT 3038
Kategoria E
1. SP9PKM 4968
2. SP9FKQ 4743
3. SQ9MZ 3740
4. SP9MQG 2944
5. HF100PIP 2459
Kategoria F
1. SP1EPI 2105
2. SP5ELA 1735
3. SP9SPJ 1623
4. SP3CW 1408
5. SP9BCH 1287



Dzień Kolejarza 2019

A – stacje CW
1. SP1AEN 30
2. SP4W 25
3. SP3CW 24
SP1GZF 24
SN6A 24
4. SP2AEK 22
5. SP9BNM 21
B – stacje SSB
1. 3Z3AHK 84
2. SQ9PBO 80
3. SP9IEK 78
SQ6NSG 78
4. SP8M 75
5. SQ9DXT 69
C – stacje CW i SSB
1. SP2XX 57
2. SP2AYC 51
3. SP9JPA 49
SQ2DYF 49
4. SP4HHI 45
5. SP3OKS 36
E – stacje nasłuchowe
1. SP7-24-024 54
2. SP4-208 39

OMPARKI 2018/2019

Część KF CW/SSB
MULTI-OP CW
1. SP9KAO 14832
2. SN1N 13336
3. SP2KRS 12472
4. SP5KCR 12180
5. SP4KVA 11592
MULTI-OP MIXED
1. SP2KAC 25730
2. SP2KJH 24564
3. SP2KFD 19482
4. SP8KBN 19086
5. SP4KIG 11814
MULTI-OP SSB
1. SP8PDE 14300
2. SP4KHM 13328
3. SP9KUP 13266
4. SP3PJY 13132
5. SP7KED 12678
SINGLE-OP CW
1. SP1AEN 12980
2. SP8BVO 12452
3. SP4HHI 10988
4. SP9EMI 9684
5. SP4GHL 7800
SINGLE-OP MIXED
1. SP9LAS 27180
2. SN8T 25604
3. SQ2DYF 21308
4. SP4W 20626
5. SP7IFX 19930
SINGLE-OP SSB
1. SP8FB 13718
2. SP8M 13620
3. SQ9KDO 13520
4. SQ9PCA 12814
5. SQ9ZAX 11874
Stacje SWL – CW/SSB/DIGITAL
1. SP4-208 15260
2. SP2QVS 8556
3. SP8MS 7890
4. SP40025SWL2440
5. SP7-24-Ø24 1420
SINGLE-OP YL CW
1. SQ5ASO 8544
2. SQ2LIC 456
SINGLE-OP YL SSB
1. SP8VO 11114
2. SQ2LKO 10128
3. SQ8KJC 1936
SINGLE-OP ROOKIE CW
SN9MT 180
SINGLE-OP ROOKIE SSB
1. SP9SMD 12342
2. SP5APM 10066
3. SQ7FGT 8180
4. SP8TZ 1350
5. SP6MN 882
Część KF DIGITAL (PSK63/RTTY/HELL)
MULTI-OP MIXED
1. SP9ZHR 6700
2. SP4KHM 6620
3. SP3KRE 6560
4. SP5KCR 5704
5. SP3KWZ 4574
SINGLE-OP MIXED
1. SP8FB 7110
2. SQ1BVG 6612
3. SQ7SAU 6536
4. SQ2LKM 5662
5. SQ9PPT 5624

eprasa.pl cb4288f0a3

Przenośna dwupasmowa radiostacja FM

Radiotelefon Yaesu FT-4X

FT-4X jest niedrogą dwupasmową radiostacją analogową FM o wielu interesujących zaletach. Zaspokaja ona zarówno potrzeby nowicjuszy, jak i doświadczonych operatorów. Test przeprowadzony przez ARRL dotyczy amerykańskiej wersji FT-4XR, wersja europejska nosi oznaczenie FT-4XE. Z tego powodu w tekście ograniczono się do skrótowego oznaczenia, opuszczając ostatnią literę. Bliźniaczy typ FT-4VE pokrywa jedynie pasmo 2 m.



Kolejnym rozwiązaniem YAESU z dziedziny małych i niedrogich radiostacji ręcznych jest model FT-4XR/XE. Pokrywa on nadawczo amatorskie pasma 2 m i 70 cm, a odbiorczo rozszerzone zakresy 136–174 i 400–480 MHz. Moc nadajnika jest przełączana trzystopniowo: 5 W, 2,5 W i 0,5 W.



Do akcesoriów standardowych należą akumulator SBR-28LI (7,4 V, 1750 mAh, zapewnia czas pracy do 15 godzin), ładowarka wtyczkowa SAD-20, podstawka do szybkiego ładowania SBH-22 (pełne ładowanie w niej trwa około 3,5 godz.), antena SRA-15 o długości 160 mm, klips typu SHB-18 do zawieszenia na pasku oraz drukowana instrukcja. Instrukcja rozszerzona jest natomiast dostępna do pobrania w witrynie producenta. Na akcesoria dodatkowe składają się mikrofono-słuchawka SSM-512B VOX, mikrofono-głośnik SSM-16B, kabel służący do programowania SCU-35, kabel do klonowania danych SCU-36 i oprogramowanie służące do konfiguracji radiostacji. Oprócz wersji producenta dostępna jest dodatkowo wersja YPS-4XV-USB firmy RT Systems. Większość akcesoriów – poza akumulatorami – jest identyczna jak dla modeli FT-65/25. Obudowa jest stosunkowo nieduża (52×90×30 mm) i dobrze leży w ręce. Gniazdko antenowe jest typu odwrotnego SMA-J, jest ono wgłębione, z bolcem środkowym i gwintem wewnętrznym. Pasują do niego jedynie specjalne typy anten – przykładowo anteny firmy Diamond mają w oznaczeniach literę „J". Takie samo gniazdko spotykamy w radiostacjach FT-65/25 albo w radiostacjach Wouxuna.

Na górnej ściance znajduje się znacznych rozmiarów gałka regulacji siły głosu z wyłącznikiem oraz pomarańczowy przycisk alarmowy. Po naciśnięciu go przez 3 sekundy następuje włączenie alarmowych sygnałów dźwiękowych i przestrojenie na kanał wywoławczy. Poza tym na górnej ściance znajduje się sygnalizator nadawania i zajętości kanału – dioda świecąca odpowiednio na czerwono lub zielono. Na prawej bocznej ściance umieszczono gniazdko 2,5 mm dla mikrofonu zewnętrznego, dla kabla do połączenia z komputerem i gniazdko 3,5 mm dla dodatkowego głośnika. Na lewej ściance dominuje duży i łatwy do znalezienia na ślepo przycisk nadawania. Znajdujący się poniżej przycisk monitora (MONI/T.CALL) pozwala na otwarcie blokady szumów (w wersji europejskiej do nadawania tonu 1750 Hz), a kolejny przycisk funkcyjny (FUNCTION) służy do wywoływania dalszych funkcji w kombinacji z odpowiednimi klawiszami, przykładowo do regulacji progu blokady szumów należy nacisnąć przycisk funkcyjny i przycisk monitora. Dłuższe naciśnięcie przycisku funkcyjnego wywołuje 46-punktowe menu konfiguracyjne, a krótkie służy do wyboru i zapisu ustawień.

Mikrofon, głośnik i podświetlany kontrastowy wyświetlacz znajdują się na ściance przedniej. Do najważniejszych wskazań należą częstotliwość pracy, siła odbioru i moc nadawania (na 11-segmentowym pasku), a w górnej części widoczne są symbole informujące o włączonych funkcjach itp. Znaki na wyświetlaczu są duże i dobrze czytelne.

Szesnastoelementowa klawiatura zawiera cyfry, klawisze strzałek, klawisz wyboru trybów VFO-A, VFO-B i pamięci, przełącznik pasm (2 m, 70 cm i radiowe UKF)

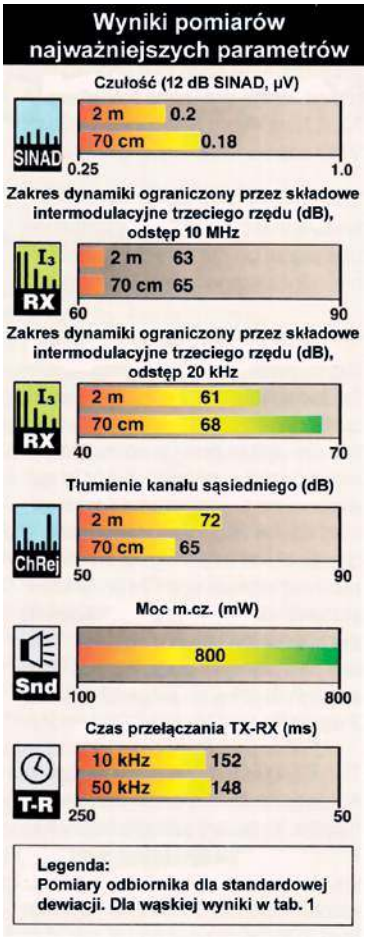
eprasa.pl cb4288f0a3

oraz dwa dowolnie programowalne klawisze P1 i P2. Mogą one służyć do szybkiego wywołania wybranych ustawień.

Klawiszom przypisane są trzy poziomy funkcji – wywoływanych przez krótkie naciśnięcie, przez dłuższe i w połączeniu z klawiszem funkcyjnym. W porównaniu ze stosunkowo dużym przyciskiem nadawania i gałką siły głosu autor testu uważa klawisze frontowe za zbyt małe i trudne do trafienia na nie palcem. Ale biorąc pod uwagę wymiary radiostacji, nie powinno to nikogo zdziwić.

Tab. 1. Pomiary radiostacji Yaesu FT-4XR o numerze seryjnym 7E20002

Dane producenta	Wyniki pomiarów w laboratorium ARRL
Zakres częstotliwości: odbiór 136–174, 400–480 MHz, 65–108 MHz (radio UKF); nadawanie: 144–148, 430–450 MHz *)	Zgodnie z danymi producenta
Emisje: odbiór FM (F3E), dane (F2D), WFM (radio UKF); nadawanie FM (F3E), dane	Zgodnie z danymi producenta
Pobór prądu przy napięciu 7,4 V: odbiór 190 mA (przy 200 mW m.cz.), 95 mA (gotowość, wyłączone oszczędzanie energii), 23 mA (włączane oszczędzanie energii), 5 mA (wyłączona); nadawanie z mocą 5 W 1,4 A (144 MHz), 1,7 A (430 MHz)	Przy napięciu 8,2 V (akumulator w pełni naładowany): odbiór 328 mA (bez sygnału, maks. siła głosu, podświetlenie), 290 mA (bez podświetlenia), 86 mA (gotowość, wyłączone oszczędzanie energii, bez podświetlenia), 38 mA (włączone oszczędzaanie energii), 0 mA (wyłączona); nadawanie (H/M/L) 1,43/0,92/0,42 A (144 MHz) 1,49/0,94/0,39 A (430 MHz
Odbiornik	Dynamiczne badania odbiornika
Czułość dla FM dla 12 dB SINAD, pasmo B 0,2 μV (140–150 i 420–470 MHz, dewiacja wąska – NFM)	FM (12 dB SINAD): FM NFM 146 MHz 0,20 μV 0,16 μV 162 MHz 0,19 μV 0,16 μV 440 MHz 0,18 μV 0,15 μV; 100 MHz 0,60 μV (dewiacja szeroka, radiowa)
Zakres dynamiki dwutonowy ograniczony składowymi trzeciego rzędu: niepodany	Dla odstępu 20 kHz FM/FMN: 146 MHz, 61/65 dB; 440 MHz, 68/66 dB Dla odstępu 10 MHz: 146 MHz, 63/64 dB; 440 MHz, 65/67 dB
Zakres dynamiki dwutonowy ograniczony składowymi drugiego rzędu: niepodany	146 MHz, 86 dB; 440 MHz, 97 dB
Tłumienie kanału sąsiedniego: niepodane	Dla odstępu 20 kHz FM/FMN: 146 MHz, 72/75 dB; 440 MHz, 65/68 dB
Próg czułości blokady szumów: niepodany	Zakres blokady FM: 146 MHz 0,27–8,31 μV 440 MHz, 0,18–7,84 μV; FMN: 146 MHz, 0,2–5,75 μV, 440 MHz 0,16– 7,67 μV 120 MHz AM, 0,13–0,28 μV
Czułość miernika siły odbioru: niepodana	Wskazania S9 (FM/FMN): 146 MHz, 2,78/4,62 μV 440 MHz, 1,72/3,80 μV
Moc wyjściowa m.cz.: 0,8 W (na obc. 16 Ω, zniekszt. nlin. 10%) przy napięciu zasilania 7,4 V	Zgodna z danymi producenta. Zniekształcenia przy 1 V wart. skut., 2,5%
Nadajnik	Dynamiczne badania nadajnika
Moc wyjściowa: 5, 2,5, 0,5 W (pełna, średnia, niska) przy napięciu zasilania 7,4 V	Przy napięciu zasilania 8,2 V (w pełni naładowanym akumulatorze), pełna/średnia/niska 146 MHz, 5,2/2,1/0,34 W 440 MHz, 4,6/2,2/0,28 W Przy napięciu 7,4 V, pełna/średnia/niska 146 MHz, 5,0/2,1/0,34 W 440 MHz, 3,2/2,2/0,28 W
Tłumienie harmonicznych i sygnałów niepożądanych: ³ 60 dB (pełna/średnia moc); ³ 50 dB (niska)	146 MHz, ³ 70 dB (pełna/średnia), 68 dB (niska) 440 MHz > 70 dB (pełna/średnia), odpowiada wymogom FCC
Czas przełączania nadawanie-odbiór (od momentu puszczenia przycisku nadawania do uzyskania 50% mocy m.cz.): niepodany	Siła S9, blokada szumów otwarta 146/440 MHz, 152/148 ms
Czas włączania nadajnika (tx delay): niepodany	146/440 MHz, 57/49 ms
Wymiary (szerokość, wysokość, głębokość): 52 × 90 × 30 mm, masa 258 g z akumulatorem	
*) w wersji europejskiej 144–146, 430–440 MHz	



Praca na pasmach

FT-4X ma wiele funkcji spotykanych w urządzeniach wyższej kategorii cenowej. W trybach VFO klawisze strzałek służą do przestrajania radiostacji w górę i w dół, ale można także wprowadzać częstotliwość za pomocą klawiatury. Kroki częstotliwości wybierane są automatycznie w zależności od pasma lub przez operatora. Do wyboru są kroki 5, 6,25, 10, 12,5, 15, 20, 25, 50 i 100 kHz. W trakcie korzystania z pamięci strzałki służą do ich wyboru, ale można też wpisać numer na klawiaturze. Po wpisaniu pełnej częstotliwości albo numeru przestrojenie następuje automatycznie bez konieczności potwierdzania klawiszem ENTER. Klawiaturę i przycisk nadawania można zablokować dla uniknięcia omyłkowych przełączeń. Funkcja automatycznego wyboru trybu pracy zapewnia samoczynne przełączenie na pracę półdupleksową w podzakresach przemiennikowych. Kombinacja klawisza funkcyjnego i P2 powoduje zamianę częstotliwości nadawania i odbioru dla obserwacji kanału wejściowego przemiennika. Powrót do standardowego porządku następuje po jej ponownym użyciu.

eprasa.pl cb4288f0a3



Do konfiguracji FT-4XE i FT-4VE służy program YPS-4XV firmy RTSystems. Dane wprowadzane są do przejrzystej tabeli, a następnie wpisywane do radiostacji połączonej z gniazdem USB komputera za pomocą kabla USB-55 zakończonego z drugiej strony wtyczką 2,5 mm. Program YPS-4XV pracuje pod systemami Windows 7–10 i MacOX Maverics lub nowszym. Firma oferuje programy konfiguracyjne dla różnych modeli radiostacji znanych producentów. W niektórych przypadkach są one wygodniejsze w użyciu niż oryginalne programy producentów sprzętu

Do dalszych przydatnych funkcji należą automatyczne przełączanie nadawanie-odbiór (VOX; wymaga dodatkowej mikrofono-słuchawki SSM-512B) oraz pełny wybór tonów CTCSS i kodów DCS. Funkcja ECPS służy natomiast do selektywnego wywołania pożądanej stacji za pomocą ustalonej kombinacji dwóch tonów CTCSS, a funkcja ARTS (Auto Range Transpond System) – na sprawdzenie obecności w zasięgu stacji innych radiostacji YAESU wyposażonych w tą samą funkcję.

Pamięci i przeszukiwanie pasm

FT-4X ma 200 pamięci kanałów, trzy pamięci kanałów wywoławczych i 10 par dla granic przeszukiwanych podzakresów (PMS) – co razem daje 223 komórki. Pamięci kanałów można podzielić na 10 grup, przy czym każdy z kanałów może być przypisany do kilku grup. W pamięciach zapisywane są częstotliwości pracy, tony podakustyczne CTCSS i poziom mocy. Zapis w pamięci wymaga ustawienia parametrów kanału, naciśnięcia klawisza *V/M przez sekundę, wybrania strzałkami numeru pamięci i naciśnięcia ponownie klawisza *V/M przez sekundę. Przed potwierdzeniem zapisu przez drugie naciśnięcie klawisza V/M można także wprowadzić nazwę komórki pamięci. W amerykańskiej wersji radiostacji fabrycznie zaprogramowanych jest 10 kanałów alarmów meteorologicznych NOAA. Funkcja odbioru dwukanałowego (DW) pozwala na sprawdzanie obecności sygnałów w kanale priorytetowym co 5 s.

Praca w eterze

Raporty korespondentów informowały o dobrej jakości modulacji. Odbiornik (według instrukcji obsługi homodynowy) jest czuły na tyle, że umożliwiał odbiór odległych przemienników, ale nie zaobserwowano problemów z przesterowaniem przez silne sygnały lokalne. Również jakość dźwięku przy odbiorze stacji radiofonicznych była bardzo dobra mimo małej średnicy głośnika. Moc wyjściowa m.cz. jest wystarczająca do wysterowania zewnętrznego głośnika.

Pomimo małych rozmiarów FT-4X oferuje dużo funkcji i dobrze spisuje się w praktyce. Warto zwrócić na nią uwagę niezależnie od tego, czy jest się początkującym operatorem poszukującym pierwszego wyposażenia, czy też operatorem doświadczonym potrzebującym podręcznej radiostacji do pracy poza domem.

Na podst. [1] opracował Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Literatura i adresy internetowe

[1] Dan Wall W1ZFG, *Yaesu FT-4XR Dual-Band Handheld FM Transceiver*, „QST" 5/209, str. 48
[2] www.yaesu.com
[3] Ulrich Flechtner DG1NEJ, *Dualband--Handfunkgerät YAESU FT-4XE mit Ausdauer*, „Funkamateur" 10/2018, str. 922
[4] www.rtsystemsinc.com
[5] krzysztof.dabrowski@aon.at



W celu przywrócenia ustawień fabrycznych należy nacisnąć klawisze MONI/T.CALL i nadawania oraz przycisk wyłącznika. Po podświetleniu wskaźnika należy puścić oba górne klawisze i za pomocą strzałek w górę lub w dół wybrać jedną z funkfji F1 – F4. Funkcja F1 służy do przywrócenia ustawień fabrycznych, F2 – do skasowania pamięci, F3 – do skasowania przyporządkowania pamięci do grup, F4 – do skasowania wszystkiego. Dodatkowo funkcja F5 ogranicza pracę jedynie do korzystania z pamięci, a F6 umożliwia klonowanie ustawień

REKLAMA


CRT MICRON UV EXPORT
VHF/UHF CENA: 500ZŁ 580ZŁ


XIEGU G90 HF 20W, SDR, ATU
CENA: 2200ZŁ 2300ZŁ


YAESU FT-4XE 5W VHF/UHF
CENA: 315ZŁ 350ZŁ


NanoVNA H
ANALIZATOR ANTENOWY: 0.05-1500MHZ
CENA: 400ZŁ 450ZŁ


UNIDEN UBC125XLT
CENA: 600ZŁ 630ZŁ

KONEKTOR
radiokomunikacja

PROMOCJA STYCZEŃ 2020:
PRZY ZAMÓWIENIACH POWYŻEJ 300ZŁ WYSYŁKA GRATIS*
Zwrot towaru do 30 dni
*przy wpłacie na konto
www.KONEKTOR5000.pl


CENA: 215ZŁ 240ZŁ
DIAMOND X30N
DŁUGOŚĆ 130CM
2M/70CM


ZASILACZ MAAS SPS-30-II 35A CENA: 360ZŁ 400ZŁ

WYSYŁKA 24H
KONEKTOR, Brukowa 16, Łódź, tel.: 42 671 98 07, e-mail: sklep@konektor5000.pl

Dwa nowe radiotelefony TETRA z serii PT3

Hytera PT310 i PT350

Nowe radiotelefony przenośne TETRA PT310 i PT350 firmy Hytera stanowią idealny wstęp do świata łączności radiowej TETRA. Prosta obsługa, krystalicznie czysty dźwięk w każdej sytuacji i wyjątkowo wytrzymała konstrukcja to kluczowe cechy tych urządzeń.

Hytera Communications Corporation Ltd. jest drugim największym dostawcą urządzeń łączności profesjonalnej na świecie. Działa na rynku od 1993 roku i oferuje profesjonalne rozwiązania w technologii cyfrowej w standardzie DMR (konwencjonalny Tier II, trunkingowy Tier III), TETRA, LTE oraz konwencjonalnej analogowej i trunkingowej MPT1327. Dystrybutorem produktów Hytera w Polsce jest firma RTcom (www.rtcom.pl), która dostarcza cyfrowe systemy łączności Hytera i analogowe w oparciu o urządzenia HYT.

Prezentowane nowe przenośne radiotelefony TETRA uzupełniają portfolio firmy Hytera o dwa wydajne urządzenia o wszechstronnym zastosowaniu, wyróżniające się przede wszystkim wysoką wytrzymałością i doskonałą jakością audio. Spełniają również wymagania różnych stopni ochrony oraz zostały wyposażone między innymi w technologię water-porting, co zapewnia co zapewnia poprawną pracę głośnika podczas deszczu oraz likwiduje szum wiatru przy nadawaniu.

Dzięki przejrzystemu interfejsowi użytkownika obsługa obu nowych urządzeń jest prosta i intuicyjna – przy użyciu pokrętła lub funkcji głosowej możliwa jest nawet praca w trybie eyes-free. Zarówno model PT310, jak i PT350 jest wyposażony w programowalne przyciski, do których można przypisywać funkcje.

Tab. 1. Opcje radiotelefonów

Model	PT310 (B)	PT310 (S)	PT350 (B)	PT350 (S)
BT	–	+	–	+
Man Down	–	+	–	+
GPS	–	+	–	+
+ obsługiwane; – nieobsługiwane; B Basic; S Specjalized				



Bardziej rozbudowany model PT350 jest dodatkowo wyposażony w wyświetlacz OLED oraz zoptymalizowany panel przycisków umieszczony z przodu, który można bez problemu obsługiwać w każdych warunkach. Sterowanie może odbywać się poprzez czterokierunkowe klawisze nawigacyjne lub trzy klawisze kontekstowe do intuicyjnych interakcji z menu. Są też dwa konfigurowalne klawisze boczne do aktywacji funkcji, które są łatwe do znalezienia po omacku i możliwa jest obsługa w rękawiczkach.

Oba radiotelefony przenośne TETRA firmy Hytera mają wszechstronne zastosowanie – mogą one pracować w dwóch zakresach częstotliwości UHF. Wydajny akumulator litowo-polimerowy o pojemności 3800 mAh i czasie pracy do 22 godzin zapewnia komunikację bez zakłóceń przez dłuższy okres.

Radiotelefony są polecane do zapewnienia pracownikom łączności w przemyśle.

Użytkownicy pracujący w hałaśliwym i trudnym środowisku, takim jak fabryki, porty lub kopalnie odkrywkowe, oczekują łatwego w obsłudze urządzenia, które będzie w stanie zapewnić doskonałą jakość. Oprócz bardzo dobrej jakości dźwięku, warto zwrócić uwagę, że dzięki technologii usuwania wody wilgoć, która dostanie się do wnęki głośnika, jest łatwo odprowadzana, co zapewnia czysty dźwięk. Dodatkowo urządzenie ma opatentowaną konstrukcję otworu mikrofonu, która zapobiega zakłóceniom transmisji przez szum wiatru. Radiotelefony serii PT3 zapewniają wysoką jakość dźwięku zarówno podczas odbioru, jak i transmisji.

Oferowane radiotelefony występują w dwóch wersjach: 320 do 475 MHz i od 806 do 870 MHz. Wykorzystanie w ten sposób szerokich pasm zmniejsza koszty ob-



eprasa.pl cb4288f0a3



sługi różnych pasm częstotliwości, dzięki czemu zawsze można wesprzeć klientów.

Biorąc pod uwagę trudne warunki zewnętrzne lub przemysłowe, wytrzymała konstrukcja PT3 i wyjątkowa żywotność baterii sprawiają, że jest to właściwy radiotelefon, który poradzi sobie z wyzwaniami w tych trudnych warunkach. Sprytna konstrukcja zatopionego ekranu chroni wyświetlacz OLED przed przypadkowym uszkodzeniem, jest zgodna z klasami odporności IP65, IP66, IP67 i IP68, a także MIL-STD810G. Seria PT3 doskonale nadaje się do każdego trudnego środowiska.

Ponadto PT3, ze zmniejszoną klawiaturą, ale większymi klawiszami, jest łatwiejszy w użyciu niż inne małe radiotelefony, a klawisze są wyczuwalne nawet podczas naciskania ich w rękawiczkach.

Wyraźny ekran OLED, zapewniający czytelność nawet w jasnym świetle słonecznym oraz prosta nawigacja w menu sprawiają, że korzystanie z PT3 jest łatwe i intuicyjne. Możliwe jest odwrócone wyświetlanie podczas zamontowania na klapie czy pasku.

Podczas eksploatacji ważna jest też łatwość przenoszenia. Seria PT3, zaprojektowana do użytku przemysłowego, wyposażona jest w gniazdo typu U, dzięki czemu zmniejszone jest ryzyko upuszczenia lub zgubienia. Zdolność obracania umożliwia przyczepienie do kieszeni lub do zaczepu na ramieniu.

PT3 można przenosić na różne sposoby. Ma gniazdo w kształcie litery U na klips do pasków, które są dostępne w trzech rozmiarach (z radiotelefonem jest dostarczany najdłuższy pasek). Jest też opcja dodania mocowania klick fast lub paska na nadgarstek.

Oferowane opcje sprzętu są przedstawione w tabeli 1.

Wybrane parametry:

- pasma częstotliwości: 320–475 MHz, 806–870 MHz
- zasilanie: 3,85 V (akumulator litowo-polimerowy 3800 mAh)
- moc wyjściowa nadajnika: 1,8 W (konfigurowalna dla TMO/DMO, adaptacyjne sterowanie mocą)
- czułość statyczna odbiornika: –116 dBm (minimalna), –118 dBm (standardowa)
- czułość dynamiczna odbiornika: –107 dBm (minimalna); –109 dBm (standardowa)
- znamionowa moc wyjściowa audio: 2 W (maks.: 3 W)
- zakres temperatury pracy: od –20°C do +60°C
- zastosowany wyświetlacz (PT350): 1,3 cala, 128×64 pikseli, OLED
- liczba konfigurowalnych sieci: 32
- liczba kontaktów książki telefonicznej: 200 (do 7 numerów na kontakt)
- wymiary: 123,5×55,5×32,5 mm
- waga ze standardowym akumulatorem i anteną 6,5 cm: 265 g/PT310, 280 g/PT350

Radiotelefony oferują rozbudowane usługi głosowe:

- Indywidualne/grupowe/rozgłoszeniowe/awaryjne/grupowa zerowa i połączenia z otwartą grupą
- Połączenie półdupleksowe (indywidualne i grupowe)
- Połączenie pełnodupleksowe (do MS i PABX/PSTN)
- Drugie połączenie grupowe PTT
- Szybkie, jednoprzyciskowe i bezpośrednie wybieranie numeru (w PT350)
- Priorytetowanie połączeń
- Przekazywanie połączeń
- Historia połączeń (w PT350)
- Połączenie wyprzedzające
- Późne dołączenie dźwięku

Urządzenia są wyposażone w funkcje zarządzania grupą: grupa domowa, grupa powiadomień, grupa tła, przełączenie grupy podczas połączenia, dynamiczne przypisywanie numerów grup (DGNA).

Oprócz usług głosowych urządzenia mają też funkcje usług danych (wiadomości): komunikaty szablonów SDS (w TMO i DMO), komunikaty o stanie (w TMO i DMO), dane pakietowe. Szyfrowanie interfejsu radiowego odbywa się według klas 1, 2, 3 bezpieczeństwa TETRA.

Producent wyposażył radiotelefony w połączenia alarmowe:

- Czuwający mikrofon
- Raportowanie awaryjne statusu/lokalizacji do zdefiniowanego użytkownika kontrolującego/grupy
- Tryb awaryjny
- Cichy tryb awaryjny

Połączenie alarmowe typu ranny człowiek ma kilka funkcji:

- Wykrywanie przechyłu
- Wykrywanie braku ruchu
- Połączenie alarmowe aktywowane przez funkcję „ranny człowiek”
- Zdalne włączenie/wyłączenie

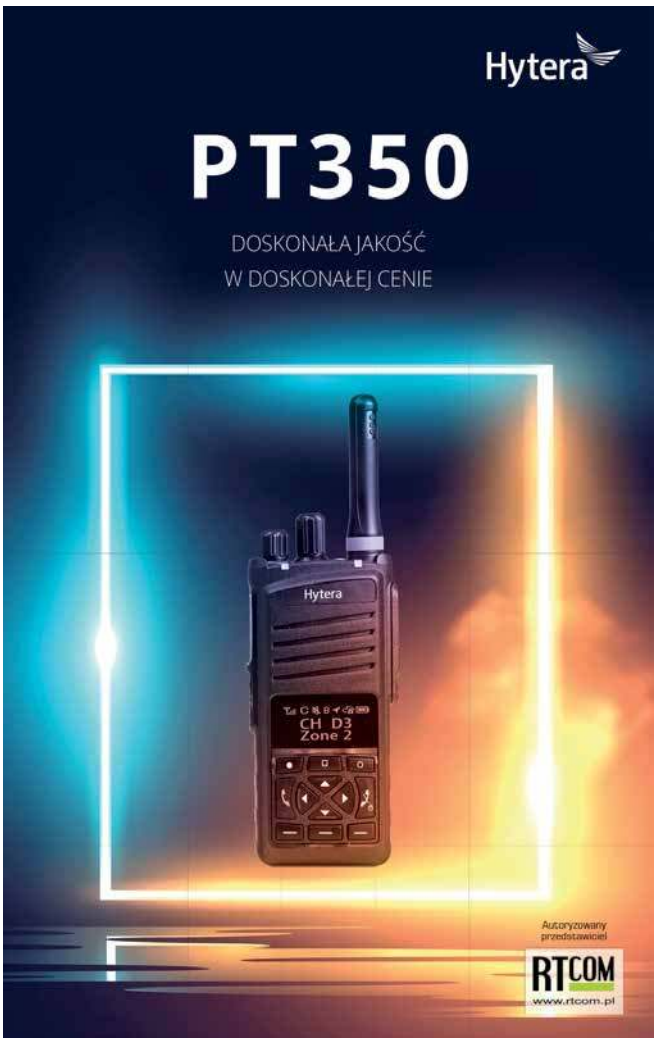
Parametry usług opartych na lokalizacji GPS:

- czułość śledzenia: –162 dBm
- czułość przechwycenia: –148 dBm
- dokładność pozioma: 2,5 m, 50%
- czas od zimnego rozruchu do odnalezienia przez odbiornik bieżącego położenia: 30 s
- czas od gorącego rozruchu do odnalezienia przez odbiornik bieżącego położenia: 1 s

Radiotelefony można programować za pośrednictwem specjalnego kabla przez USB.

www.rtcom.pl

REKLAMA



eprasa.pl cb4288f0a3

Z oferty handlowej firmy Dipol

Multiswitche przelotowe Terra

Dotychczas w ŚR 11 i 12/2017 oraz ŚR 8/2018 zostały opisane różne przełączniki (multiswitche) dSCR zapewniające dystrybucję sygnału DVB-S/S2. Poniżej opisane są kolejne multiswitche przelotowe firmy Terra SRM-584 i SRM-544 z aktywnym torem FM/DAB/DVB-T i wbudowanym AGC – klasa A system Digital SCR/Unicable.





Multiswitch SRM-584 R80584 i SRM-544 R80584 R80544 wyposażone zostały w przełączniki LNB umożliwiające podłączenie konwertera typu quatro lub wideband

Multiswitch programowalny SRM-584 R80580 został wyposażony w 4 pary wyjść dSCR/Legacy + Terr. TV Out (SRM-544 R80544 ma 2 pary takich wyjść). Jednokablowy tryb dSCR/Unicable umożliwia niezależny podział sygnału RTV/SAT za pomocą zwykłych rozgałęźników satelitarnych pracujących w paśmie 5–2400 MHz zgodnie ze standardem Unicable II do maksymalnie 32 odbiorników satelitarnych dla każdej pary. Domyślnie każde wyjście multiswitcha z danej pary zostało zaprogramowane w konfiguracji umożliwiającej podział sygnału RTV/SAT na 16 odbiorników. Każde z wyjść multiswitcha można przeprogramować za pomocą programatora PC102W R80561. Wyjście w trybie Legacy (zwykłe wyjście, jak w konwerterze typu Universal lub w klasycznych multiswitchach) umożliwia podłączenie klasycznego tunera satelitarnego.

Cechy wyróżniające:

- Wbudowany przełącznik LNB umożliwiający zmianę konwertera wideband/quatro
- Liczba wyjść odgałęźnych – tryb dSCR/Legacy: 8 (4 pary)/ SRM-584, 4 (2 pary)/ SRM-584
- Złącze DISEqC control umożliwiające podpięcie programatora PC102W R80561 oraz jednoczesną konfigurację wszystkich wyjść multiswitcha
- Wbudowany układ AGC – odpowiednio koryguje wzmocnienie sygnału, tak aby na wyjściach multiswitcha zapewnić stały, zadany poziom, automatyczne wyrównanie poziomu sygnału do 84 dBμV w torze SAT oraz 82 dBμV w torze RTV
- Diagnostyka zasilania realizowana za pomocą diod zlokalizowanych na obudowie urządzenia

Parametry techniczne SRM-584 R80584 (w nawiasie SRM-544 R80544)	
Pasmo pracy SAT IF (LNB wideband – LO = 10410 MHz)	290–2340 MHz
Pasmo pracy SAT IF (LNB wideband – LO = 10400 MHz)	300–2350 MHz *
Pasmo pracy SAT IF (LNB quatro – LO = 9750 MHz / LO = 10600 MHz)	950–2150 MHz
Pasmo pracy SAT IF – wyjście	950–2150 MHz
Pasmo pracy RTV wejście/wyjście	47–862 MHz
Liczba wej/wyj – SAT IF (magistrala)	4
Liczba wej/wyj – RTV (magistrala)	1
Liczba wyjść odgałęźnych – tryb dSCR/Legacy	8 – 4 pary (4 – 2 pary)
Tłumienie magistali SAT IF	< 4 dB
Tłumienie magistali RTV	< 4 dB
Tłumienie tłumienie odbić/impedancja	> 10 dB/75 Ω
Poziom wejściowy – SAT IF (dla 1 kanału)	65–105 dBμV
Poziom wejściowy RTV (dla 8 kanałów)	55–85 dBμV
Szumy własne RTV	<8 dB
Wyjście dSCR+RTV, pasmo użytkownika (tryb dSCR)	maks. 32 – konfigurowalny dla każdej z 4 (2) par
Wyjście dSCR+RTV, szerokość pasma (tryb dSCR)	20–60 MHz – konfigurowalny
Wyjście dSCR+RTV, poziom wyjściowy z AGC (tryb dSCR)	84 dBμV – konfigurowalny
Wyjście dSCR+RTV, poziom wyjściowy z AGC (tryb Legacy)	78 dBμV – typowy
Wyjście dSCR+RTV poziom wyjściowy z AGC (RTV)	maks. 82 dBμV dla 8 kanałów – konfigurowalny
Separacja: SAT IF wej./SAT IF wej.	> 30 dB
Separacja: SAT IF wej./wyjście dSCR	> 30 dB
Separacja: SAT IF wej./RTV	> 25 dB
Przejście DC (magistrala) SAT IF	maks. 3.2 A 1,6 A dla 1 linii
Przejście DC (magistrala) RTV	maks. 200 mA
Pobór prądu z PSU – linia H	maks. 950 mA
Pobór prądu z PSU – linia V	maks. 970 mA
Pobór prądu z linii H/V (magistrala 20 V DC)	910 mA
Pobór prądu z linii H/V (magistrala 18 V DC)	1 A
Pobór prądu z linii H/V (magistrala 15 V DC)	1,22 A
Pobór prądu z odbiornika sat. (18 V DC)	maks. 20 mA
Przełącznik DC 20 V (przejście DC) – linia sygnałowa H	maks. 1.05 A
Przełącznik DC 20 V (przejście DC) – linia sygnałowa V	maks.1.03 A
Temperatura zakresu pracy	od –20°C do + 50°C
Ogólne wymiary/masa	227×134×30 mm/0,80 kg

eprasa.pl cb4288f0a3

- W pełni zgodny z normą EN50494 – Unicable I, 8 User Bands (8 kanałów dla każdej z 4 par)
- W pełni zgodny z normą EN50607 – Unicable II, 32 User Bands (32 kanały dla każdej z 4 par)
- Możliwe jest mieszanie odbiorników wspierających normę EN50607 i EN50494, w tej samej sieci, na każdym wyjściu (8 × EN50494 + 24 × EN50607)



Multiswitch SRM-584 R80584 i SRM-544 R80584 R80544 Terra serii dSCR/Unicable są wyposażone w przełączniki On/Off umożliwiające przesłanie zasilania DC 20 V w liniach sygnałych H/V (dwa złącza DC IN służą do podłączenia zasilaczy DC 20 V R71468)

Multiswitche przelotowe SRM-584 R80584 i SRM-544 R80544 to urządzenia, które umożliwiają dystrybucję sygnału DVB-S/S2 z jednej pozycji satelitarnej (dwóch pozycji satelitarnych po zastosowaniu konwerterów typu wideband), telewizji naziemnej DVB-T oraz radia analogowego/DAB w oparciu na technice cyfrowego układania kanałów. Urządzenia te zapewniają pełne wsparcie dla odbiorników pracujących w dwóch trybach dynamicznych: SCR (Unicable I – 8 User Bands) oraz dSCR (Unicable II – 32 User Bands). Wyposażone zostały w 5 wejść (cztery pary polaryzacja/pasmo VL–HL–VH–HH plus aktywny tor TV) oraz 4 (2) pary wyjść dSCR Out (umożliwiające niezależny podział sygnału RTV/SAT do maks. 16 odbiorników za pomocą rozgałęźników satelitarnych pracujących w paśmie 5–2400 MHz dla każdego z 8 wyjść zgodnie ze standardem EN50607)/Legacy Out (zwykłe wyjście, jak w konwerterze typu Universal lub w klasycznych multiswitchach służących do podłączenia klasycznego tunera satelitarnego).

Wbudowany układ AGC (ang. Automatic Gain Control) odpowiednio koryguje wzmocnienie na wyjściu urządzenia, tak aby zapewnić stały, zadany poziom sygnału.

Domyślnie wszystkie wyjścia multiswitcha SRM-584(544) skonfigurowane są w trybie Legacy i przełączają się na Unicable, jeśli tylko otrzymają komendę DiSEqC zgodną ze standardem EN50494/EN50607 (tryb dynamiczny). Oznacza to, że na każdym z dwóch (czterech) wyjść multiswitcha dla każdej z 4 (2) par można dokonać niezależnie podziału sygnału do maksymalnie 16 odbiorników za pomocą rozgałęźników satelitarnych pracujących w paśmie 5–2400 MHz zgodnie ze standardem EN50607.

Urządzenia mogą pracować w dwóch trybach:
- dynamiczny (DYNAMIC) – częstotliwości wyjściowe są stałe i każda jest przypisana do odbiornika (User Bands), maksymalnie podział sygnału za pomocą rozgałęźników satelitarnych do 32 tunerów (dla każdej z czterech par). Odbiorniki muszą być zgodne z normą EN50494/EN50607 (UNICABLE I/UNICABLE II).
- statyczny (STATIC) – zarówno częstotliwości wejściowe, jak i wyjściowe są stałe, pracuje jako przemiennik IF/IF, umożliwiając dystrybucję sygnału z 32 transponderów satelitarnych na nieograniczoną liczbę odbiorników.

Programowanie multiswitchy serii dSCR odbywa się za pomocą programatora PC102W (R80561).

Odlewana obudowa zapewnia wysoką skuteczność ekranowania, uniemożliwiając przenikanie sygnałów zakłócających do wewnątrz urządzenia.

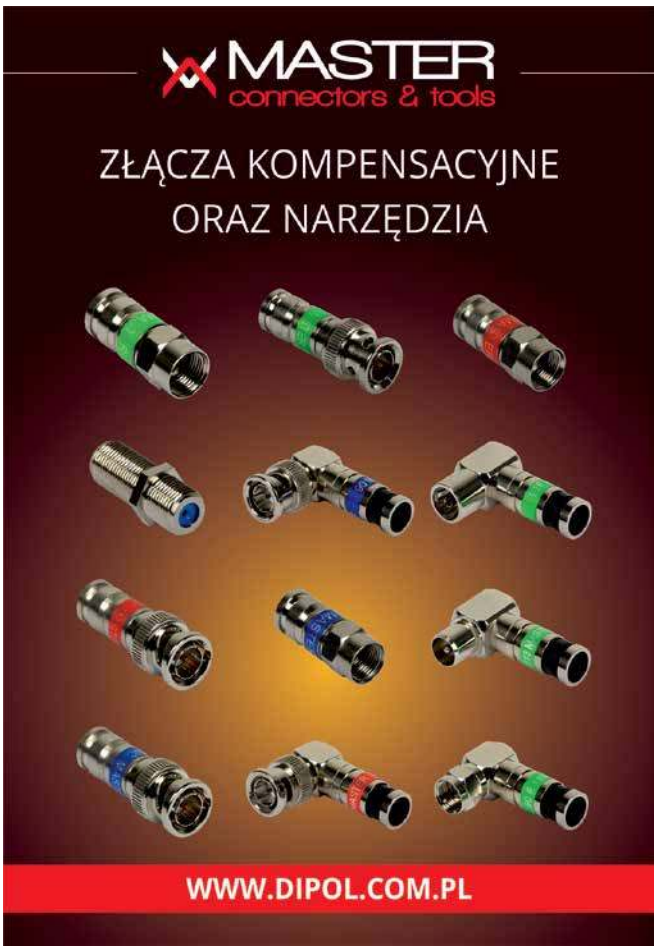
Multiswitch wymaga zewnętrznego zasilacza np. PS202F 20V 2A (R71468). W przypadku rozbudowy instalacji multiswitchowej można wykorzystać drugie złącze DC 20 V w celu zasilenia pozostałych przełączników.

Na rynku obecnie dostępnych jest wiele modeli różnych odbiorników satelitarnych. Nie każdy z nich wspiera system SCR/Unicable zgodny z normą EN50494 i/lub EN50607. Warunkiem koniecznym do stosowania technologii SCR/UNICABLE jest implementacja jej w tunerze. Oto lista dostępnych odbiorników satelitarnych obsługujących multiswitche jednokablowe:
- odbiorniki Ferguson Ariva: 154 Combo, 253 Combo, 4K Black, 4K Combo Black
- odbiorniki Cyfrowego Polsatu: dekoder HD 5000, dekoder HD 5500s, EVOBOX PVR
- odbiorniki nc+: BOX+, mediaBOX+, turboBOX+, Wi-Fi Premiumbox+, UltraBox NC+

W tabeli zawarte zostały parametry techniczne SRM-584 R80584 (w nawiasie są podane parametry dotyczące SRM-544 R80544).

www.dipol.com.pl

REKLAMA

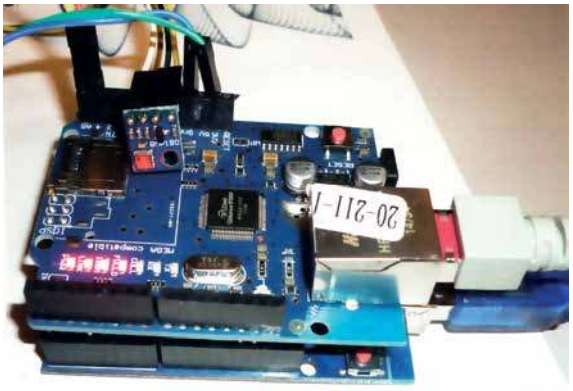


eprasa.pl cb4288f0a3

Różne możliwości wykorzystania APRS

Internetowy klient APRS

Za cenę nieprzekraczającą 10 euro można podłączyć się do światowej sieci APRS-IS i przekazywać do niej informacje adresowane do lokalnego lub szerszego grona krótkofalowców. Mogą to być zawiadomienia o spotkaniach i imprezach, dane meteorologiczne, informacje o lokalnych przemiennikach itp. Oprócz tego możliwy jest selektywny odbiór pakietów danych z sieci i reagowanie na nie.



Arduino UNO z ethernetową płytką rozszerzeń

APRS jest krótkofalarskim systemem transmisji danych, który pozwala na przekazywanie nie tylko znaków i współrzędnych geograficznych stacji, ale również i krótkich wiadomości o dowolnej treści. W Europie radiowa sieć APRS pracuje na częstotliwości 144,800 MHz, chociaż w rejonach o większej liczbie użytkowników stosowane są również częstotliwości w paśmie 70 cm (432,500 MHz).

APRS dokładniej

Pakiety danych nadawane są emisją FM z przepływnością 1200 bit/s przy użyciu dwóch tonów akustycznych 1200 i 2200 Hz. W wielu krajach istnieje gęsta sieć stacji APRS retransmitujących odebrane pakiety przez radio (przekaźniki cyfrowe) lub przekazujących je do internetowych serwerów APRS-IS (bramki iGate). Dane przekazane do serwerów internetowych są wyświetlane na tle mapy pod adresem aprs.fi. Wyświetlane tam komunikaty mogą oprócz znaku i pozycji stacji zawierać informacje meteorologiczne, dane przemienników i lokalne aktualności.

Projekt

Przedstawiony projekt umożliwia nie tylko przekazywanie do sieci wybranych przez operatora wiadomości, ale także zdalną obsługę wybranych urządzeń, czyli reagowanie na ustalone pakiety danych o dowolnej treści. Możliwa jest przykładowo reakcja na zbliżanie się określonej stacji ruchomej.

Kod programu jest na tyle nieskomplikowany, że nawet osoby o mniejszym doświadczeniu w programowaniu mogą korzystać z niego i dokonywać potrzebnych modyfikacji. Praca klienta nie pociąga za sobą transmisji radiowych (wymiana danych następuje jedynie przez Internet), a więc nie jest wymagana stała obecność operatora przy stacji.

Część elektroniczna

Koszty Arduino wraz z pomocniczym oprogramowaniem są niewielkie, a dodatkowo w Internecie dostępnych jest darmowo wiele bibliotek ułatwiających programowanie i korzystanie przez Arduino z przewodowego dostępu do sieci. Płytkę Arduino i dodatkową płytkę ethernetową można kupić korzystnie nawet za cenę nieprzekraczającą 10 euro. Środowisko programistyczne IDE i dokumentacja są dostępne bezpłatnie pod adresem [2]. Zasadniczo wystarczy wykorzystanie Arduino UNO i dodatkowej płytki ethernetowej zapewniającej kablowy dostęp do sieci. Jedynie bardziej rozbudowane stacje mogą wymagać zastosowania dodatkowych elementów. Kabel USB zapewnia połączenie z komputerem do zaprogramowania Arduino i jego zasilanie. Do zasilania w trakcie stałej pracy wystarczy sieciowy zasilacz USB.

Połączenie z siecią APRS

Przekazywanie danych do sieci APRS wymaga nawiązania połączenia z jednym z licznych serwerów APRS-IS, których aktualny spis znajduje się m.in. pod adresem [3]. Wejście na stronę informacyjną serwera możliwe jest przez przeglądarkę internetową w kanale logicznym 14501. Strona udostępnia podstawowe informacje o serwerze i pozwala na sprawdzenie zameldowania się na nim własnego Arduino (po jego uruchomieniu). Arduino musi w celu wymiany danych nawiązać połączenie z serwerem APRS-IS w kanale logicznym 14580.

Zameldowanie na serwerze wymaga podania własnego znaku amatorskiego i obliczonego na jego podstawie hasła dostępu. Hasło to jest obliczane przy użyciu 16-bitowego algorytmu rozpraszającego (ang. hash). W celu obliczenia hasła dla własnego znaku wywoławczego można skorzystać z usługi internetowej dostępnej m.in. pod adresem [9]. Dodatkowo do hasła podawana jest nazwa i wersja używanego programu.

Przykładowy pakiet zawierający wszystkie potrzebne do zameldowania dane może wyglądać następująco: „user OE1KDA pass 12345 vers ArduPRS 1.0". Serwer potwierdza prawidłowe zameldowanie za pomocą komunikatu #login OE1KDA verified. Od tego momentu rozpoczyna się wymiana pakietów danych w formacie TNC2. Do odbioru pakietów należy wpisać kryterium filtrowania. Spis możliwych kryteriów znajduje się m.in. pod adresem [4]. Wbrane kryterium jest przesyłane do serwera w postaci specjalnego pakietu TCP/IP, przykładowo dla odbioru pakietów rozpoczynających się od znaku SP5AHT byłby to pakiet filter b/SP5AHT*.

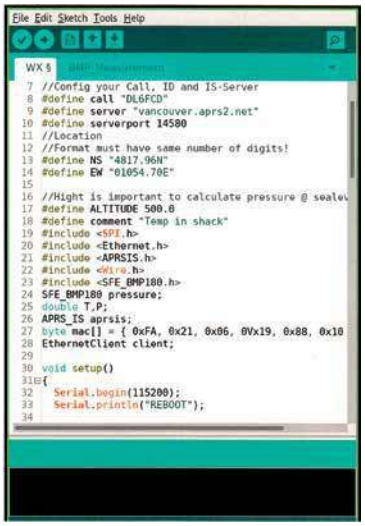
Format TNC2

Pakiet w formacie TNC2 ma następującą strukturę: Znak nadawcy>znak adresata, znaki stacji pośredniach „via", dane użytkowe. Przykładowy meldunek pozycyjny wygląda jak następuje: OE1KDA>APRX28, TCPIP*, qAC, T2MSSOURI: !4821.76N/01621.98E-riGate in Wien. Przekazane prawidłowo dane są wyświetlane na mapach pod adresem aprs.fi i na innych stronach poświęconych APRS. Szczegółowe informacje na temat formatu pakietów znajdują się pod adresem [6].

Biblioteka APRSIS

Dla odciążenia programistów od zajmowania się szczegółami tworzenia pakietów powstała biblioteka programów o nazwie

eprasa.pl cb4288f0a3



Rys. 1. Fragment przykładowego programu w oknie środowiska programistycznego Arduino

APRSIS. Jest ona dostępna w Internecie pod adresem [5]. Pobrany plik ZIP należy rozpakować do katalogu library znajdującego się w głównym katalogu środowiska Arduino. Można też dokonać tego w IDE, korzystając z punktów menu Sketch –> Include Library –> Add ZIP Library. Po włączeniu biblioteki do środowiska Arduino można już modyfikować przykładowe programy (**rys. 1**).

Przykłady powiadomień

Rozpowszechnianie takich informacji ułatwiają tzw. elementy (ang. item) o długości do 9 znaków alfanumerycznych. Na mapach APRS są one wyświetlane identycznie jak znaki wywoławcze z dodatkiem wybranego symbolu.

Do nadania pakietów z tego typu treścią służy biblioteczna funkcja aprsis.sendItem(), przykładowo: aprsis.sendItem(„Spotkanie”, „4817.30N”, „01654.70E”, „K”, „/”, „co wtorek od 18”).

Pierwszym argumentem funkcji jest tytuł (opis) o długości do 9 liter, następnie podawane są współrzędne GPS we właściwym dla APRS formacie, kolejne dwa znaki – tutaj „K” i „/” – służą do wyboru symbolu z tabeli symboli APRS, i ostanim argumentem jest dowolny tekst informacyjny. Dla rozpowszechniania informacji o stacji przemiennikowej wywołanie funkcji mogłoby wyglądać następująco: aprsis.sendItem(„SR5XXX”, „4817.30N”, „01654.70E”,”r”, „/”, „439,100 MHz, –7,6, FM”).

Do komunikatów stacji amatorskich można użyć również funkcji aprsis.sendCall(): aprsis.sendCall(„SR5XXX”, „4817.30N”, „01654.70E”,”r”, „/”, „439,100 MHz, –7,6, FM”).

Na **rysunku 2** przedstawiony jest wycinek dostępnej publicznie mapy z OpenStreetMap z lokalizacją stacji autora.

Przykład dla stacji meteorologicznej

W najprostszym rozwiązaniu zamiast kosztownej stacji meteo można podłączyć do Arduino czujnik temperatury i ciśnienia atmosferycznego BMP180 albo pasujące do tego celu czujniki innych typów (patrz poz. [10]). Procesor komunikuje się z czujnikiem za pomocą magistrali I2C, ale jest to znowu sprawa prosta dzięki istnieniu odpowiedniej biblioteki. Standardowe pakiety meteorologiczne muszą mieć specjalny format, szczegółowo opisany w dokumencie [8]. W witrynie pod adresem [7] autor udostępnił gotową wersję programu wykorzystującego czujnik BMP180. Program wymaga jedynie wpisania własnego znaku wywoławczego i współrzędnych geograficznych. Rozwiązanie to pracuje już od wielu miesięcy, rozpowszechniając komunikaty o ciśnieniu atmosferycznym i temperaturze panującej w pomieszczeniu stacji co 15 minut. Zdaniem tłumacza bardziej interesujące byłoby podawanie w komunikatach temperatury zewnętrznej, ale wymagałoby to umieszczenia na zewnątrz Arduino wraz z czujnikiem – w miejscu zabezpieczonym przed opadami i innymi wpływami atmosferycznymi. Oczywiście można też zrezygnować z podawania temperatury i pozostawić czujnik w zamkniętym pomieszczeniu. Proste komunikaty zawierające jedynie jedną lub dwie wielkości meteorologiczne nie muszą obowiązkowo mieć standardowego formatu meteorologicznego, mogą to być zwykłe komunikaty tekstowe. W ten sam sposób można podawać zmierzone wartości innych wielkości fizycznych, jeśli tylko mogą one zainteresować odbiorców, przykładowo poziomu zanieczyszczeń unoszących się w atmosferze albo lokalnych zakłóceń atmosferycznych (aktywności elektromagnetycznej atmosfery). Wymaga to oczywiście zainstalowania odpowiedniego czujnika i dokonania niezbędnych zmian w programie do jego odczytu. Programowanie Arduino nie jest jednak trudne i znalezienie pomocnych przykładów też...

Zdalne sterowanie

Klient APRS może również odbierać pakiety danych i analizować ich (dowolną) treść. Pozwala to na zdalne sterowanie różnymi urządzeniami – w najprostszym przypadku na ich włączanie lub wyłączanie – z dowolnego miejsca na świecie, albo na automatyczną reakcję na zbliżanie się określonej stacji np. do lokalu klubu. Przykładowy program do tego celu znajduje się również pod adresem [7].

Podsumowanie

W artykule przedstawiono przykłady zastosowań programu klienta APRS i w ogóle możliwości, które oferuje sieć APRS. Skorzystanie z nich nie wymaga kosztownego i skomplikowanego wyposażenia ani zaawansowanych umiejętności w dziedzinie programowania. Opublikowane w Internecie przykładowe kody źródłowe programów dają się łatwo modyfikować i dostosowywać do własnych potrzeb.

Franz G. Aletsee DL6FCD
Na podst. [1] opracował
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Literatura i adresy internetowe

[1] Franz G. Aletsee DL6FCD, APRS-Internet--Service-Client, „CQDL” 7/2019, str. 26
[2] www.arduino.cc – informacje o Arduino, dokumentacja, przykładowe programy
[3] www.aprs2.net/serverstats.php – spis serwerów APRS-IS
[4] www.aprs-is.net/javAPRSFilter.aspx –
[5] www.github.com/fgaletsee/ArduPRS
[6] ham.zmailer.org/oh2mqk/aprx/PROTOCOLS
[7] www.github.com/fgaletsee/APRSEthernet
[8] www.aprs.org/doc/APRS101.pdf
[9] https://apps.magicbug.co.uk/passcode
[10] „Biblioteka polskiego krótkofalowca”, tom 33 „Telemetria”, www.swiatradio.com.pl, strona „Biblioteka Radioamatora”
[11] krzysztof.dabrowski@aon.at



Rys. 2. Przykładowy komunikat stacji klubowej zawiera oprócz podstawowych informacji o niej meldunek o temperaturze i ciśnieniu atmosferycznym. Położenie stacji jest widoczne na tle mapy OpenStreetMap

eprasa.pl cb4288f0a3

Powrót polskiej radiofonii na fale krótkie!

SPW Radio Warszawa



Aktualnie na falach krótkich nie nadaje żadna stacja radiofoniczna w kraju. W tym roku ma jednak nastąpić uruchomienie takiej stacji na terenie Starych Babic, na miejscu historycznie związanym z Transatlantycką Radiotelegraficzną Centralą Nadawczą.

Centrum Nauki i Muzeum – Radiostacja Transatlantycka – planowana instytucja, której koncepcję nakreśliło Stowarzyszenie Park Kulturowy Transatlantycka Radiotelegraficzna Centrala Nadawcza, w zamierzeniu opowiadać ma niezwykłą historię polskiej radiotechniki i radiofonii. Jej motyw przewodni i hasło stanowi oczywiście Transatlantycka Centrala Radiotelegraficzna (Radiostacja Babice) – najważniejsza inwestycja radiotechniczna II Rzeczypospolitej i jedna z najważniejszych tego typu inwestycji w historii naszego kraju. Obok działalności typowo muzealnej i badawczo-historycznej, szczególnie silny nacisk położyć należy na działalność edukacyjną (stąd Centrum Nauki), żywo promującą zagadnienia, którym planowana instytucja ma być poświęcona. Jednocześnie Muzeum i Centrum Nauki ma za zadanie w pewnym sensie wskrzesić Radiostację Babice, napisać nowy rozdział jej historii. Symbolicznym tego aktem byłoby zaistnienie radiostacji na falach eteru.

Fale krótkie

Fale krótkie stosowane są w radiofonii od lat 30. XX wieku. Pasma krótkofalowe – zależnie od pory roku, dnia i warunków propagacyjnych na danym paśmie – oferują w zasadzie pokrycie globalne, przy mocach nadawczych i gabarytach systemów antenowych nieporównywalnie mniejszych w stosunku do np. fal długich i średnich. Stacje krótkofalowe używane są w większości przypadków do nadawania programów radiowych dla zagranicy, nierzadko tej na innych kontynentach. W rejonach świata wysoko rozwiniętych rola radiofonii krótkofalowej wydaje się obecnie nieco marginalizować w związku z powszechną tam dostępnością do szerokopasmowego Internetu oraz łączności satelitarnej. Jednak nawet w krajach takich, jak Australia, Japonia, Niemcy, czy Chiny, utrzymywana jest krótkofalowa infrastruktura nadawcza, dublująca pracę cyfrowych środków przekazu, pozwalająca na odbiór tychże radiofonii niemal na całym świecie. Oczywiście jakość transmisji na falach krótkich odbiega od wyśrubowanych standardów dźwięku w popularnych sieciach UKF-FM, używana na falach długich średnich i krótkich modulacja amplitudowa (AM) zapewnia pasmo przenoszenia tylko do 4,5 kHz, zaś na falach krótkich szczególnie słyszalne jest również zjawisko tzw. zaniku sygnału (fading), spowodowane czynnikami propagacyjnymi. Jednak za radiofonią krótkofalową przemawia przede wszystkim łatwość wejścia w eter, nieokupiona ogromnymi kwotami uruchomienia nadajnika i postawienia anteny, oraz opłaty koncesyjne i częstotliwościowe, będące ułamkiem kwoty wymaganej na opłacenie koncesji w paśmie UKF-FM. Przy rozgłośni niekomercyjnej – a tylko taką bierzemy pod uwagę – kwoty te maleją jeszcze bardziej. Nie bez znaczenia jest również prostota odbioru, jako że wystarczy tu w zupełności najtańszy odbiornik radiowy z dostępnym pasmem fal krótkich, zaś odbiorniki takie są powszechnie dostępne w sprzedaży. Możliwość odbioru tych pasm oferują również starsze odbiorniki sprzed dekad, które jeszcze dziś można znaleźć w wielu gospodarstwach domowych. Oczywiście zaawansowany dostęp do pasm krótkofalowych cechuje wyspecjalizowane odbiorniki nasłuchowe, używane przez radioamatorów i krótkofalowców. Pasma fal krótkich były niegdyś chętnie wykorzystywane przez małe rozgłośnie lokalne (np. Rozgłośnia Harcerska czy Radio Niepokalanów ojca Kolbe), pracujące niewielką mocą. Radiostacja krótkofalowa dysponująca 10 kW nadajnikiem i odpowiednim systemem antenowym jest



Nadajnik długofalowy Brown-Boveri & Cie SL-61 B3, pozyskany przez stowarzyszenie PK TRCN, o pierwotnej mocy 2 MW – jeden z trzech najsilniejszych nadajników na świecie (źródło: archiwum własne autora)

eprasa.pl cb4288f0a3



Logarytmiczno-periodyczna antena krótkofalowa radiostacji Grimeton (fot. Marcin Madej). Konstrukcja systemu antenowego, który współpracowałby z nadajnikiem, pozostaje kwestią dyskusyjną

w stanie pokryć swoim sygnałem większą część kontynentu. W 2013 roku na falach krótkich zamilkło Polskie Radio dla Zagranicy (dawniejsze Radio Polonia), od 1936 roku nadające audycje dla zagranicy, emitowane w wielu językach. W tej chwili z terenu Polski nie nadaje żadna radiofoniczna stacja krótkofalowa, Polskie Radio nie jest obecne na tych pasmach fal radiowych. Jedyny krajowy obiekt nadawczy przystosowany do emitowania audycji radiowych na falach krótkich – Radiowy Ośrodek Nadawczy „Leszczynka" – nie istnieje. SPW Radio Warszawa byłaby zatem jedyną krótkofalową stacją polskojęzyczną, emitowaną z terenu naszego kraju. Ponowne zaistnienie rozgłośni krótkofalowej na ziemiach polskich ma więc znaczenie prestiżowe.

SPW Radio Warszawa – zarys koncepcji

Planowana rozgłośnia nadawałaby zgodnie z koncesją wydaną przez Krajową Radę Radiofonii i Telewizji, na częstotliwości 7415 kHz przyznanej przez Urząd Komunikacji Elektronicznej (na podstawie pozwolenia High Frequency Co-ordination Conference o użytkowaniu krótkofalowej częstotliwości międzynarodowej). Koncepcja opisywanej tu stacji radiowej zakłada jej zaistnienie na falach międzynarodowego eteru – jak wykazaliśmy wyżej, umożliwia to emisja na falach krótkich. Uważamy zatem, że fakt obecności tej rozgłośni będzie jednocześnie okazją do promocji naszego kraju w krótkofalowym eterze, jej aktywność wykroczy więc daleko poza działalność lokalną. Stację zdecydowaliśmy się nazwać SPW Radio Warszawa, z kilku powodów. „SPW" był znakiem wywoławczym krótkofalowego nadajnika, będącego częścią kompleksu Transatlantyckiej Centrali Nadawczej w Babicach. To właśnie z tego nadajnika, od 1936 roku rozpoczęła się emisja polonijnych audycji Polskiego Radia. Na skalach wielu odbiorników radiowych z epoki, w krótkofalowych częściach podziałki widniała nazwa „Babice", „Warszawa" lub wprost „SPW" – znak wywoławczy nadajnika, nadającego ongiś na fali 22 metry. Również znak „SPW" nosiła powojenna stacja brzegowa Warszawa Radio, służąca do krótkofalowej komunikacji morskiej (wespół z radiostacjami Gdynia Radio, Szczecin Radio i Witowo Radio). Nadawała ona z krótkofalowego centrum nadawczego w Radiówku niedaleko Wiązowny, wybudowanego notabene jeszcze w latach trzydziestych celem odciążenia Centrali Nadawczej w Babicach (obiektu w Radiówku nie wykorzystano przed 1939 r.). Nazwa SPW Radio Warszawa byłaby zatem z jednej strony ukłonem w stronę przeszłości, przede wszystkim przedwojennej historii krótkofalowego nadajnika w Babicach, z drugiej strony dawałaby jasno do zrozumienia, skąd nadajemy i o czym zamierzamy na falach eteru opowiadać. Założeniem pierwszorzędnym jest niekomercyjny charakter rozgłośni. Oddalamy się zatem od formuły radia „didżejskiego" i przesuwamy w rejony radiofonii już dziś pogrzebanej, gdzie jest miejsce na polszczyznę najwyższej próby, na pewien szczególny, nieśpieszny bezwład, który nie boi się nawet chwili ciszy i nie atakuje słuchacza dźwiękiem non stop. Ideałem jest tu Program Drugi Polskiego Radia. Zależy nam zatem na jak najwyższym poziomie merytorycznym audycji, z poszanowaniem do poziomu intelektu-

BABICE
TRANSATLANTIC
RADIO - STATION

eprasa.pl cb4288f0a3

alnego odbiorcy, przy jednoczesnym ukłonie w stronę radiofonii sprzed lat, nie czyniąc jednocześnie z SPW skansenu. Wabikiem mają być przede wszystkim ciekawe audycje na poziomie.

Sam fakt nadawania na falach krótkich determinuje w pewnym sensie taki charakter, argument ten wyklucza nawet zbliżenie się do formatu stacji komercyjnych, głównie z racji czynników opisanych wcześniej, utrudniających np. zadowalający odbiór audycji muzycznych. Drugim czynnikiem (w tym przypadku przeważającym) uniemożliwiającym nadawanie komercyjne są względy formalne – po prostu przyznana koncesja nie bierze pod uwagę rozgłośni o profilu komercyjnym. Harmonogram pracy stacji zakłada godzinę nadawania tygodniowo, program stanowić będą zatem bloki w formie krótkich (15–20 minut) audycji słownych o tematyce historycznej, popularnonaukowej, technicznej i kulturalnej ze szczególnym naciskiem na związki kultury z cywilizacją techniczną (zakładamy perspektywę rozszerzenia ramówki do np. dwóch godzin oraz z możliwością dołączenia bloku audycji w języku angielskim). Bierzemy również pod uwagę pewną liczbę reportaży oraz bloków informacyjnych, z pierwszeństwem dla informacji oscylujących wokół profilu rozgłośni, rezygnując jednocześnie z typowych formatów „newsowych". Uważamy za wielce niewskazane poruszanie na antenie tematyki politycznej, religijnej i brukowej, czy chociażby czynienie w ich kierunku jakichkolwiek aluzji. Audycje byłyby uprzednio rejestrowane i montowane, a następnie emitowane o odpowiedniej porze. Nie rozpatrujemy możliwości emisji na żywo, prosto ze studia. Taki sposób pracy pozwala na ominięcie błędów i „wpadek", jak również umożliwia świadome i przemyślane wypełnienie niezbyt długiego czasu antenowego. Plany nie obejmują transmisji równoległej w Internecie ani organizacji typowych podcastów. Trzeba z całą mocą zaznaczyć, że jedną z głównych idei powołania SPW Radio Warszawa ma być zwrócenie uwagi, że fale radiowe wciąż żyją, a radiofonia to coś więcej niż li tylko komercyjny zakres częstotliwości UKF-FM. Rozwiązaniem alternatywnym może być kompilowanie materiału podcastowego z nagrań dokonywanych przez słuchaczy, nagranie najlepszej jakości trafiałoby na stronę. Taka forma w pewnym sensie wymusiłaby nasłuch fal krótkich, jednocześnie zapewniając istnienie podcastu w niecodziennej formie. Redakcję stanowiliby dziennikarze zaangażowani na zasadach wolontariatu (z wyjątkiem redaktora naczelnego). Zakładając wysoki poziom prezentowanych audycji, byłoby wskazane zaproszenie do współpracy np. studentów Wydziału Dziennikarstwa Informacji i Bibliologii Uniwersytetu Warszawskiego, a także dziennikarzy związanych na co dzień np. z Polskim Radiem. Ponieważ w przypadku SPW Radio Warszawa mamy do czynienia zarówno z rozgłośnią radiową, jak i zlokalizowaną w tym samym budynku radiostacją, wiąże się to z sytuacją we współczesnej radiofonii w zasadzie niespotykaną. Dzięki temu jednak nadarza się okazja, aby zarówno proces powstawania audycji, jak i sposób jej emisji był obiektem działalności edukacyjnej i politechnizacyjnej. W końcu, pretekstem do badań i eksperymentów (transmisje cyfrowe w systemie Digitale Radio Mondiale – DRM). Wedle naszych założeń sygnał emitowany będzie za pomocą zabytkowego (i zmodyfikowanego do pracy na falach krótkich przy zredukowanej mocy 11 kW) nadajnika Brown-Boveri SL61 B3, pozyskanego z Radiowego Centrum Nadawczego w Konstantynowie k/Gąbina. Nadajnik ten był jednym z trzech najsilniejszych nadajników długofalowych na świecie, zaś przeprowadzona przez Stowarzyszenie PK TRCN akcja ratowania i remontu tej unikatowej konstrukcji nie ma precedensu w historii radiotechniki. W tym świetle rzeczą niezwykle istotną jest, aby konstrukcja ta obok swojej funkcji podstawowej – emisji sygnałów radiofonicznych – stanowiła też „żywy eksponat" planowanego Muzeum i Centrum Nauki i była w pewnym sensie radiotechnicznym sercem placówki. Zakładamy możliwość podejrzenia pracy nadajnika przez zwiedzających Muzeum, oczywiście z zachowaniem wszelkich zasad bezpieczeństwa.

Konstrukcja systemu antenowego, który współpracowałby z nadajnikiem, pozostaje kwestią dyskusyjną. W przypadku naszej radiostacji optymalnym rozwiązaniem byłaby antena dookólna, np. ground-plane o wysokości około 25 metrów (5/8 długości emitowanej fali), stojąca w pobliżu budynku nadajnika/Muzeum. W grę wchodzi również antena koszowa, stożkowa lub dipol kwadrantowy. W przyszłości liczymy na współpracę z Redakcją Polskojęzyczną Polskiego Radia dla Zagranicy w zakresie emisji audycji oraz ogólnie szeroko pojętą kooperację z Polskim Radiem. W związku z planowanym zainstalowaniem w Centrum Nauki i Muzeum radiostacji amatorskiej, zakładamy również współpracę z Radiowym Biuletynem Informacyjnym, a także z Mazowiecką Amatorską Siecią Ratunkową PZK, która to sieć w ramówce rozgłośni mogłaby znaleźć również odcinek dla tematyki własnej (działania edukacyjne i przeciwkryzysowe, powiadamianie o zagrożeniach).

Start rozgłośni SPW Radio Warszawa jest zależny od kilku czynników, jednak z całą pewnością można zaprognozować go na pierwsze miesiące 2020 roku. Nadajnik zlokalizowany zostanie na terenie Starych Babic, historycznie związanych z Transatlantycką Radiotelegraficzną Centralą Nadawczą.

Epilog

SPW Radio Warszawa ma szansę stać się ewenementem na mapie polskiej radiofonii. Emisja krótkofalowa, zastosowanie wskrzeszonego, zabytkowego nadajnika, etos znaku wywoławczego SPW, w końcu planowana wysoka jakość merytoryczna i warsztatowa audycji o tematyce przede wszystkim historycznej i technicznej powodują, że w fakcie powołania tej rozgłośni symbiotycznie zaistnieje informacja oraz sposób jej przekazania. Fakt przekazania informacji – jako domena mediów tradycyjnych, skupienie się na sposobie przekazania informacji – jako wejście w obszary eksplorowane dotąd przez radiotechników i radioamatorów. Nie zawahamy się zatem przed użyciem w stosunku do tego radiofoniczno-radiotechnicznego bytu określenia „eksperymentalny". Eksperymentem będzie tu zarówno treść, jak i forma. Liczymy, że eksperymentem udanym.

Sebastian Orda-Sztark SO5WB
Wiceprezes Stowarzyszenia
Park Kulturowy Transatlantycka
Radiotelegraficzna Centrala
Nadawcza

eprasa.pl cb4288f0a3

Pod koniec jesieni 2019 r. odbywały się w kraju walne zebrania Oddziałów Terenowych PZK (OT-37, OT23, OT31, OT22, OT18, OT28, OT16) oraz miało miejsce posiedzenie ZG PZK.
Dużym powodzeniem na pasmach cieszyła się polska ekspedycja PJ5 na Norfolk Island, a do największych krótkofalarskich spotkań można zaliczyć IX Konferencję ARISS w Polsce.

Z życia klubów i oddziałów PZK

Zakończenie sezonu 2019 w KGER

W dniu 20.10.2019 odbyło się spotkanie krótkofalarskie zorganizowane przez Krakowski Oddział Terenowy OT-12 PZK oraz (KGER) Krakowską Grupę Ekspedycji Radiowych SP9PGE pod nazwą „Zakończenie sezonu 2019". Po raz kolejny miejscem spotkania był Fort 39 Olszanica w Krakowie. Organizatorzy zapewnili: darmowy wstęp, miejsce do grillowania, pyszną kiełbaskę, kawę, herbatę, radia, anteny, a co za tym idzie wspaniałe towarzystwo.

Na miejscu zainstalowano kilka radiostacji oraz anteny KF/UKF. Niektórzy przywieźli swoje anteny i tam je testowali, jak się okazało z dobrymi wynikami (m.in. turystyczny GP wg SP9IZA). Pogoda dopisała toteż przybyło wielu krótkofalowców wraz z rodzinami. Z racji iż był to ostatni dzień działalności „krakowskich" znaków w ramach akcji dyplomowej "Porwanie Baltazara Gąbki" z Fortu 39 nadawały HF50SW i HF50BG. Na spotkanie przybył syn Stanisława Pagaczewskiego (autora trylogii *Przygody Baltazara Gąbki*) Tomek SP9RQE. W związku z ww. akcją wręczono mu dyplom z numerem 1. Opowiedział także wiele ciekawych historii o swoim ojcu i perypetiach związanych z pisaniem *Przygód Baltazara Gąbki*. KGER od Tomka SP9RQE otrzymała piękne wydanie owej trylogii wraz z dedykacją (tnx).



Powyższe informacje redakcja otrzymała od Michała SP9XWM (prezes OT-12 PZK) i Rafała SQ9MCI (prezes KGER).

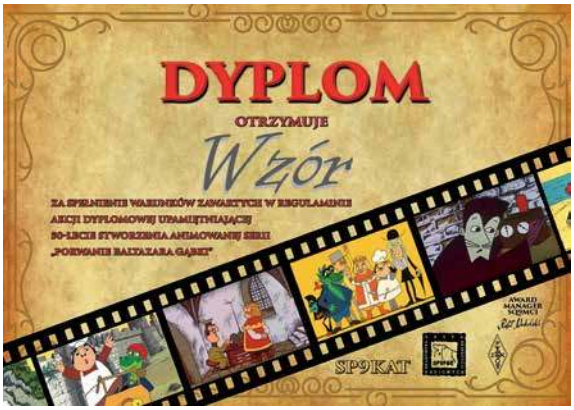
Więcej informacji jest na stronach: www.sp9plk.org.pl oraz www.cqcqcq.pl.

Podsumowanie akcji dyplomowej „Porwanie Baltazara Gąbki"

Beskidzki Radioklub SP9KAT oraz Krakowska Grupa Ekspedycji Radiowych SP9PGE z okazji 50. rocznicy powstania animowanej serii filmów *Porwanie Baltazara Gąbki*, w której pojawia się wiele akcen-



eprasa.pl cb4288f0a3





tów krótkofalarskich, postanowili upamiętnić to wydarzenie na falach radiowych w postaci akcji dyplomowej pt. „Porwanie Baltazara Gąbki"

Akcja była skierowana głównie do stacji polskich toteż działano przeważnie w paśmie 80/40 m. Przedsięwzięcie cieszyło się dużym zainteresowaniem wśród krótkofalowców. Wzięło w niej udział około 1200 stacji z Polski i blisko 780 zagranicznych (w sumie ponad 6100 QSO – łączności można było powtarzać). Zostało przyznanych prawie 500 dyplomów dla stacji polskich oraz nieco ponad 160 dla stacji spoza Polski i kilka dla stacji SWL.

W czasie łączności wielu korespondentów, oprócz słów uznania dla pomysłu, z sentymentem wspominało ową bajkę. W akcji jako korespondent aktywny udział wziął syn Stanisława Pagaczewskiego (autora trylogii *Przygody Baltazara Gąbki*), krakowski krótkofalowiec Tomek SP9RQE.

Organizatorzy dziękują Tomkowi za wsparcie oraz wszystkim innym stacjom za udział w zabawie!

Karty QSL: HF50BB, HF50DP via direct lub biuro OT-50, HF50SW, HF50BG via direct lub biuro OT-12.

Więcej informacji na www.hf50bg.pzk.pl lub na www.qrz.com

Ekspedycja na PJ5 – Saint Eustatius

Podczas dyskusji z Januszem SP6IXF zastanawialiśmy się, gdzie by tu można szybko pojechać jeszcze tej jesieni bez załatwiania żmudnych formalności z licencją i pozwoleniami na nadawanie. Wybór padł na Saint Eustatius. Co prawda na PJ5 byliśmy już z Januszem dwukrotnie w 2010 i w 2011 roku, ale podmiot ten jest ciągle ulokowany stosunkowo wysoko na liście „most wanted". Nasze poprzednie QTH na PJ5 w Keli Keli zlokalizowane było u podnóża góry Raund Hill z rozległym widokiem wokół i jest już od kilku lat niedostępne, dlatego poszukiwaliśmy nowego miejsca. Wybór padł na Quite Gateway, który zlokalizowany jest tuż nad urwistym brzegiem Atlantyku z szerokim otwarciem na wszystkie główne skupiska krótkofalowców na świecie. Miejsce to (http://pj5.dxing.pl), wbrew oczekiwaniom, okazało się znacznie lepsza niż nasza przednia. Jedyną jego wadą było to, że apartament składał się tylko z jednego wspólnego otwartego pomieszczenia, co utrudniało pracę na SSB ze względu na konieczność okresowego snu przez operatora CW. Ponieważ było tu miejsce tylko na dwie osoby, pojechaliśmy z Januszem tylko we dwójkę, dzieląc się równocześnie emisjami: PJ5/SP6IXF – SSB, PJ5/SP6EQZ – CW. Emisją FT8 pracowaliśmy pod obydwoma znakami. Dodatkowym argumentem za dwuosobową ekspedycją był fakt, iż holenderskie władze telekomunikacyjne nie wydają wspólnego znaku dla kilku osób (nie dotyczy to zawodów). Podróż nasza przebiegła planowo i bez większych przygód – od startu z Berlina do lądowania na PJ5 upłynęło około 23 godziny. Ze względu na mały samolot, którym



Moja przygoda z radiem – konkurs na wspomnienia krótkofalowców

W roku 2020 Polski Związek Krótkofalowców obchodzi 90-lecie powstania. Dla uczczenia tej rocznicy Klub Seniorów PZK SP OTC ogłasza konkurs na wspomnienia o tematyce krótkofalarskiej. Prosimy zatem kolegów o nadsyłanie tekstów wspomnieniowych w dwóch kategoriach tematycznych:

A – dotyczy doświadczeń i osiągnięć osobistych oraz ciekawych zdarzeń i przygód z życia krótkofalarskiego

B – wiąże się z działalnością klubów, środowisk i pracą na rzecz rozwoju krótkofalarstwa.

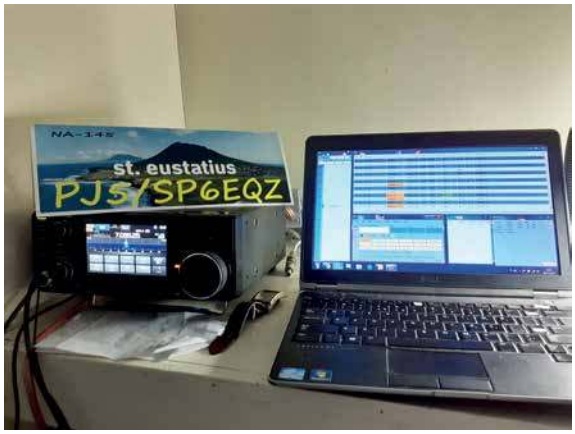
Prosimy o nadsyłanie prac w formie plików Worda z oznaczoną kategorią tematyczną (A, B) na adres spotc@spotc.pzk.org.pl do dnia 30.09.2020 r. Najciekawsze prace zostaną nagrodzone oraz opublikowane na stronie SP OTC. W zależności od liczby nadesłanych prac, rozważana jest także publikacja książkowa.

eprasa.pl cb4288f0a3



lecieliśmy na ostatnim odcinku, nasz długi bagaż z antenami dotarł do nas dopiero nazajutrz koło południa. Mieliśmy więc dosyć czasu aby wypocząć po trudach podróży. Nasze 9 anten rozstawialiśmy z krótkimi przerwami przez dwa dni. QTH położone było w bardzo odległym od centrum miasta miejscu z dużym obszarem do rozstawiana anten nadawczych i rozwijania beverages. Przed wyjazdem na GoogleMaps znaleźliśmy, iż w pobliżu nas zlokalizowana jest elektrownia fotowoltaiczna o mocy ok. 6 MW dostarczająca prąd dla całej wyspy. Na szczęście większych zakłóceń na pasmach nie zaobserwowaliśmy. Warunki propagacyjne na 24 MHz i 28 MHz były żadne. Obserwowaliśmy okresowe otwarcia na 21 MHz, które skwapliwie wykorzystywaliśmy. Najtrudniejszy kierunek z PJ5 była na JA – szczególnie na dwóch najniższych pasmach. Mimo to, udało się nam zrobić ponad 280 QSO ze stacjami z JA na 3, 5 MHz i nawet jedno QSO na 160 m. Z informacji od korespondentów oraz wpisów na clustrze wynikało, iż nasze sygnały były ekstremalnie silne na 3,5 i 7 MHz, gdzie dysponowaliśmy sfazowanymi vertikalami skierowanymi odpowiednio na JA i EU. Mimo że nasza posiadłość była ogrodzona, to ciągle kręciły się po niej różne zwierzęta: kozy, lamy, owce, kury. Jedna z kóz została porażona, gryząc nam antenę; zwierzę przeżyło spotkanie z prądem w.cz, czego nie można powiedzieć o jednym z naszych wzmacniaczy mocy, który wyzionął ducha. Pile-up był w zasadzie ciągły w okresie propagacji, a dyscyplina wołających dość duża. Tylko niektóre stacje polskie uważały, iż mają priorytet do nawiązania QSO z polską ekspedycją i wołały w kółko, nie zważając na nasze dyspozycje. W zasadzie nasz pobyt ograniczał się tylko do nadawania, krótkiego snu i posiłków. W sumie w ciągu dwóch tygodni nawiązaliśmy ponad 29 300 QSO co przy panującym dołku propagacyjnym należy uznać za dobry wynik. Duże problemy stwarzała praca emisją FT8, szczególnie w trybie Fox/Hound. Wiele stacji wołało poniżej 1 kHz bez szans na nawiązanie QSO, a w dodatku zakłócając pracę stacjom pracującym prawidłowo. Nie obserwowaliśmy też znacznego zwiększenia tempa nawiązywania QSO w tym trybie. Stacje nie do końca wytrzymywały nerwowo, nie nadając od siebie sekwencji 73, co skutkowało brakiem wpisu do naszego logu i powodowało wiele reklamacji.

Tylko jednego dnia wypożyczyliśmy samochód i wyruszyliśmy w podróż sentymentalną po wyspie, odwiedzając miejsca znane nam z przeszłości. Huragan Irma w roku 2017 szczęśliwie ominął wyspę, nie powodując prawie żadnych zniszczeń. Mimo to z przykrością stwierdziliśmy, iż wyspa jest bardzo zaniedbana, drogi zniszczone, a ciekawe turystycznie miejsca godne zwiedzania brudne i zapuszczone, bez tablic informacyjnych o obiektach, brak turystów i jakichkolwiek sklepów z pamiątkami. Nasze Keli Keli, w którym poprzednio mieszkaliśmy, też było pozbawione dawnej świetności i było wynajmowane na stałe przez rodzinę holenderską. Jedynie wszystkie sklepy, włączając w to dwa chińskie, egzystowały nadal, chociaż już miały innych właścicieli. Nasza gospodyni Jessica była bardzo uprzejma, organizując nam zakupy i udzielając wszelkiej pomocy. Nasz pobyt na wyspie kończył się 1 grudnia, ale ponieważ wylot był wczesnym popołudniem, jeszcze do godzin przedpołudniowych nadawaliśmy z przerwami, zwijając i pakując anteny. Na lotnisku okazało się,



że nasz lot KLM z Sint Maarten do Amsterdamu jest z przyczyn technicznych odwołany i groził nam nocleg w hotelu (nie wyobrażam sobie, że na Sint Maarten jest ok. 300 miejsc noclegowych dla niespodziewanych gości). Na szczęście udało się nas przebukować na linie Air France. Lotnisko na Sint Maarten, po huraganie Irma, który przetoczył się przez wyspę dwa lata temu, dalej nie ma pełnej funkcjonalności, a wszystkie loty lokalne i zamorskie odbywają się z tego samego poziomu. Brak też wielu sklepów, restauracji i butików, które były tu poprzednio. Następnego dnia przez Paryż dotarliśmy do Berlina. Niestety tradycyjnie dwa nasze bagaże nie doleciały razem z nami i otrzymaliśmy je dopiero we Wrocławiu 3 dni później. Po powrocie czekały już na nas przepełnione skrzynki mailowe, które przez kilka dni oczyszczaliśmy. Mieliśmy jeszcze trochę kart QSL z naszych poprzednich wypraw, które już rozesłaliśmy. Na resztę trzeba będzie poczekać do kolejnego nakładu. Dziękujemy wszystkim za QSO z nami i mamy nadzieję spotkać się ponownie w roku 2020 na kolejnej, tym razem większej i bardziej ambitnej polskiej ekspedycji.

Włodek SP6EQZ

eprasa.pl cb4288f0a3

Wspomnienia pierwszego licencjonowanego krótkofalowca

Operator nr 1

Artykuł jest tłumaczeniem z pisma „QST" z lutego i marca 1917 r. i dotyczy samych początków radia i zarazem radia amatorskiego. Te wspomnienia zostały spisane przez Irvinga Vermilya (VN, 1HAA, W1ZE), który w 1912 r. uzyskał licencję z numerem jeden. Pierwsi radioamatorzy nadawali na falach długich i średnich, a fale krótkie uważane były za bezużyteczne. Oryginalny artykuł został skrócony do zagadnień radiowych, z pominięciem długich opisów łączności przewodowej.

Do czasu wejścia w życie Ustawy o Radiu w roku 1912 wszystkie stacje radiowe w USA pracowały bez pozwoleń. Zgodnie z artykułem poniżej, w czasach poprzedzających wprowadzenie ustawy, ci z operatorów, którzy dysponowali najmocniejszymi nadajnikami, rządzili w eterze, co często skutkowało konfliktami, w które nadawcy komercyjni wdawali się z amatorami radia. Artykuł ten opisuje – poza historiami z życia – rywalizację Irvinga Vermilya oraz jego kolegi o to, który z nich ma potężniejszą stację. Obaj pochodzili z zamożnych rodzin, mogli zatem pozwolić sobie na zakup kosztownych i silnych nadajników iskrowych używanych na stacjach profesjonalnych.

Być może rozpocznę od górnolotnego stwierdzenia, jednak zapewniam, że nie będzie w tym przesady.

Prawda jest taka, że byłem pierwszym radioamatorem w tym kraju (USA) z własną anteną i chęcią eksploracji nowego zjawiska, jakim była łączność bezprzewodowa. Żałuję jednak, że nie mam – jak dotąd – udokumentowanej daty zarażenia mnie „bezprzewodowym wirusem".

Mniej więcej w czasie, gdy Marconi zaczął eksperymentować – a było to na długo, zanim istniała United Wireless Company czy De-Forest Company, czy jacykolwiek radioamatorzy lub producenci urządzeń do łączności – zainteresowałem się jego próbami z latawcem i drutem gdzieś na wybrzeżu. W sposób oczywisty byłem tym bardzo zainteresowany, natomiast nie mogłem pojąć, w jaki sposób mógł tego dokonać. Pamiętam sensacyjny tytuł w gazecie o dokonaniach Marconiego – już wtedy czułem, że to coś dla mnie. Tak się akurat złożyło, że byłem grzecznym chłopcem, więc poprosiłem pastora naszej parafii o poznanie mnie z Marconim. Pastor próbował pohamować moje dzikie zapędy, ale nie dało się mnie tak łatwo zbyć. Uwziąłem się na radio i nie chciałem odpuścić za żadne skarby. Przez jakieś pół roku nic nie posuwało się do przodu w sprawie spotkania z Marconim, aż pewnego dnia dr Tyndal, niezwykle uprzejmy pastor, doniósł mi, że udało mu się spotkać z Marconim, który podarował pastorowi koherer z przerywaczem. Gdy tylko to cudo wpadło w moje ręce, czułem się jak król życia. Byłem zachłanny niczym wygłodniały zwierz nad swą ofiarą, zachwycałem się starymi schematami i zadurzałem w przesłanych przez Marconiego poradnikach. Poszedłem do ojca i stwierdziłem: „Tato, potrzebuję trochę pieniędzy. Chcę zbudować radio". Tata śmiał się z tego, rzecz jasna, jednak wręczył mi bez zbędnych słów plik pieniędzy, a ja udałem się do Nowego Jorku.

Po dwudziestu kilometrach, jakie dzieli Mt. Vernon od Nowego Jorku, przyjechałem na stację Grand Central. Dotarłem do J.H. Bunnell & Co., gdzie było mnóstwo telegrafów, jednak ani jednego nadajnika radiowego. Powiedziałem sprzedawcy, że potrzebuję spolaryzowanego przekaźnika i trochę drutu, by zbudować urządzenie do „bezprzewodowej telegrafii". Sprzedawca nie miał pojęcia o czym mówię, jednak w końcu znalazł dla mnie przekaźnik i trochę drutu w izolacji. Kupiłem 46 metrów izolowanego przewodu dzwonkowego, który miał posłużyć za antenę. Były kiedyś czasy, gdy w sklepach nikt nie wiedział, co to transformator, przewód antenowy czy para skręconych przewodów. Następnego dnia wstałem skoro świt, gdyż chciałem jak najszybciej zbudować moją antenę. „Antenę"... to jednak zbyt poważne określenie. Ta antenka na cienkim druciku nie miała nawet czterech metrów długości. Jej stelaże zbudowałem w kształcie krzyża. Główny słup miał 3,6 metra długości, stelaże znajdowały się w jego górnej i dolnej części. Pomiędzy górnym stelażem, o szerokości ok. 120 cm, a dolnym, rozpiąłem cienki drut i przymocowałem skoblami do stelaży. Tego wieczoru do późnych godzin przeglądałem stare szkice techniczne Marconiego i inne szczegóły, które wpadły mi w ręce. Marconi nie pisał nic o ekranowaniu czy długości anteny, skąd miałem zatem o tym mieć pojęcie? Po kilku dniach wszystko było gotowe, nie mogłem się doczekać chwili uruchomienia stacji. Kompletnie nie miałem pojęcia, z kim uda mi się zrobić łączność. Upłynęło kilka dni – bezowocnie. Natknąłem się w międzyczasie na informację w prasie, że Marconi planował nadać bezprzewodowo literę „S" do Europy. Pomyślałem, że fajnie byłoby wkręcić się jakoś w to przedsięwzięcie. Był to – jak się później okazało – największy błąd w moim życiu. Zwołałem wszystkich sąsiadów, by mogli zobaczyć, jak będę odbierać sygnały Marconiego przesyłającego znak za ocean. Zjawiły się dosłownie całe rodziny mieszkające w promieniu kilku kilometrów od mojego mieszkania. Oczekiwaliśmy godziny nadawania, którą opublikowano w gazecie. Zanim to nastąpiło, już obwołano mnie „zdolnym chłopcem Vermilyów", głośno zachwycano się mną i pytano: „gdzie on się tego nauczył?" Minęła 8.30 i... nic. Potem 9.15, po czym z każdą minutą coraz bardziej traciłem pewność siebie. Miałem ochotę pogmerać przy sprzęcie i sprawdzić, co się dzieje, jednak wiedziałem, że wywołam zakłócenia, więc uzbroiłem się w cierpliwość. Naprawdę wierzyłem, że uda mi się odebrać Marconiego, mimo że znajdował się daleko w Nowej Fundlandii, nadając sygnały o fali powyżej kilku tysięcy metrów, podczas gdy mój sprzęt przystosowany był do fali około 10 metrów. W tych czasach jednak nie było czegoś takiego, jak strojenie do właściwej częstotliwości. Podłączano jeden koniec koherera do anteny, a drugi do ziemi. Żadnego dostrajania. Po jakimś

eprasa.pl cb4288f0a3

czasie usłyszałem wymawiane cichym głosem „to jakieś oszustwo", „nie wierzę w żadną bezprzewodową telegrafię", „chodźmy już, mamo" i tym podobne. Ale oto niespodziewanie odebrałem sygnał! I to dwa razy! Dwie przydługie kropki bądź nawet kreski. I cisza. Nagle rozległ się dźwięk dwóch dzwonków – tego do drzwi i tego od stacji. Pobiegłem do drzwi. To pastor wpadł zaciekawiony jak moje urządzenie działa. Opowiedziałem o dziwnym zachowaniu mojego odbiornika i pochwaliłem się dwiema kreskami, które udało mi się odebrać tuż przed jego przyjściem. Jednak mina mi zrzedła, gdy uzmysłowiłem sobie, że sygnały, które rzekomo odebrałem, to tak naprawdę było dzwonienie pastora do drzwi sąsiada. Pomylił drzwi... Moja antena była odpowiednia do odbioru sygnałów przekazywanych w moim budynku, dlatego udało mi się wychwycić sygnał dzwonka z sąsiedniego mieszkania.

Jesienią roku 1904 skopiowałem schemat mojej starej anteny przytwierdzonej „do krzyża" i zbudowałem drugą o długości stu dwudziestu dwóch metrów, wznoszącej się na wysokość dwudziestu jeden metrów. Antena miała dwanaście zwojów rozpiętych na wielkich wspornikach po obu końcach. I znów pastor bardzo mi pomógł – przyjechał pewnego dnia z najnowocześniejszym detektorem, jaki był wtedy dostępny, a składał się on z dwóch kawałków grafitu i utleniającej się elektrody. Użyłem ich i dodatkowo nabyłem odbiornik telefoniczny ze sklepu Bunnella. Eter w tamtym okresie nie był często używany, ale przynajmniej działo się tam więcej aniżeli dwa lata wcześniej. Wsłuchiwałem się i często słyszałem różne sygnały, ale nie byłem w stanie ich odczytać. Udawało mi się odbierać testy nadawane przez Marconiego, jak również sygnały ze statków, które odpowiednio wyposażył i które używały kontynentalnego alfabetu Morse'a (tzw. Continental Morse to standard stworzony w 1848 roku w Niemczech, eliminował on długie przerwy i długie kreski – przyp. tłum.). Naturalnie, w tych czasach nie było, poza mną, innych amatorów łączności bezprzewodowej. Gdybym miał wtedy do dyspozycji kilka kilowatów i lampę audionową, zapewne byłbym w stanie nadawać nawet na Pacyfik, gdyż wtedy nie było żadnych zakłóceń. Pewnego dnia natknąłem się na artykuł w gazecie nowojorskiej o niejakim panie Williamie Smith, który został ukarany za generowanie zakłóceń elektrycznych w pewnym domostwie. Od razu pomyślałem, że dobrze byłoby nawiązać kontakt z takim gościem, gdyż wydawał się człowiekiem, który uwielbia zakłócanie wszelakiej maści, nie tylko przy użyciu prądu. Dlatego napisałem do niego list i zaprosiłem na spotkanie. Tak też uczynił po odsiadce pięciu dni w więzieniu za swoje wybryki. Spytałem go, co takiego konkretnie zrobił. Trudno w to uwierzyć, jednak okazało się, że skonstruował ogromny magnes ze starej armaty (co udało mi się później zobaczyć na własne oczy). Na ową armatę nawinął co najmniej 8 kilometrów przewodu dzwonkowego o rozmiarze 18. Następnie stworzył ogromny akumulator z ponad siedmiuset ogniw, używając do tego starych przewodów i małych słoików. Ta konstrukcja dała mu ponad 1400 woltów napięcia. Przetoczył stare działo pod ścianę i włączył zasilanie. To, co stało się po tym w jego i sąsiednim mieszkaniu, łatwo można sobie wyobrazić. Blaszane rondle, wszelakiej maści blaszane i stalowe sztućce nagle poderwały się ze swoich miejsc i z hukiem uderzyły o ścianę, przylegając do niej mocno. Podobno niemalże spowodowało to śmierć starszej pani mieszkającej w sąsiednich pokojach, a wszyscy wiedzieli, czyja była to sprawka. Po wysłuchaniu tej opowieści miałem już pewność, że ten człowiek jest właściwą osobą do współpracy. Był inżynierem pracującym w tunelach rzeki Hudson oraz miał tokarkę i inne ciekawe narzędzia. Objaśniłem mu tajniki łączności bezprzewodowej i zaproponowałem zbudowanie wielkiej cewki. Uporaliśmy się z tym w krótkim czasie i zostałem dumnym posiadaczem 20-centymetrowej cewki wysokiego napięcia, kolega natomiast miał 30-centymetrową cewkę. Ziemia i niebo były nasze, bawiliśmy się wyśmienicie, aż któregoś dnia usłyszałem w eterze dziwny dźwięk nadajnika iskrowego. Wsłuchałem się, mój kolega nie zdawał się zwracać uwagi na to, co się dzieje. Litera „V" w tych czasach nie funkcjonowała jeszcze jako znak testowy, kolega natomiast robił przy tym mnóstwo hałasu. Udało mi się wreszcie usłyszeć nadawany znak „PT". Natychmiast wywołałem go i wzburzony spytałem: „Kim ty, do cholery, jesteś?" Odpowiedział:



„Irving jest takim mądrym chłopcem"

„Brooklyn, stocznia wojskowa". Na samo wspomnienie uśmiech pojawia się na mojej twarzy. Odparłem mu, że nie życzę sobie, by przeszkadzano mnie i Smithowi podczas eksperymentów w eterze. Gość ze stoczni obiecał nie zakłócać nam sygnału w przyszłości. Nieco później kolejna podobna sytuacja – usłyszałem pewnej nocy kogoś wywołującego „VN" i podpisującego się jako „NY". Odpowiedziałem i okazało się, że był to Duffy z Broadwayu 42. Chciał wiedzieć, jakim statkiem byłem. Odpowiedziałem mu żartobliwie i celowo bez sensu (oryg. *He wanted to know what ship I was. I told him the „Good Ship Hardship"* (bieda uszlachetnia – przyp. tłum.). Nie odezwał się więcej.

Kiedy zacząłem odbierać znaki „WA" i „DF", jak i wiele innych jednostek pływających, pomyślałem, że nadszedł czas na mocniejszy sygnał, zatem trzeba było zainstalować większy zestaw. Poszperałem nieco i natrafiłem na 250-watowy transformator Clapp-Eastham. Działał bez zarzutu, wyraźnie słyszalnych stacji było coraz więcej. Nie pamiętam dokładnie, kto był pierwszym amatorem, którego udało mi się usłyszeć, ale pamiętam dr. Hudsona jako jednego z nich. Pewnej nocy niemiłosiernie hałasował, nadając, więc zapytałem, kim jest. Wystukał bardzo powoli: „Tu dr Hudson. Jestem w domu dr Besse na rogu ulic Broadway i 144. Kim ty jesteś?". Przedstawiłem się i bardzo gorąco powitałem na częstotliwości. Zapytał się wtedy, czy byłbym skłonny pomóc mu postawić własną antenę, by mógł również dołączyć do amatorów bezprzewodowej komunikacji. Zgodziłem się, jednak – za co przepraszam – po dziś

eprasa.pl cb4288f0a3

dzień nie wywiązałem się ze swojej obietnicy.

Okazało się, że dr Besse był specjalistą w budowaniu transformatorów. Był w stanie zbudować kilkukilowatowy transformator w jedną noc, więc poprosiłem go o zbudowanie takiego dla mnie. Biedny dr Besse. Zawsze było mi go żal. Podpisywał się jako „HB" i – choć twierdził, że „nawet niedźwiedzia można nauczyć telegrafii" – jego prędkość w nadawaniu nigdy nie przekroczyła pięciu słów na minutę. McClarney, który niegdyś był nocnym operatorem w hotelu Waldorf, przezywał go „królową fabryki kleju" – i tak już zostało. Dobrze pamiętam, jak nieodżałowany Mac wołał „HB", nadając z prędkością pięciu słów na minutę treść: „PROSZĘ NIE PRZESZKADZAĆ", a „królowa fabryki kleju" odpowiadał: „Co? Proszę, nadawaj wolniej". Mac miał fatalne maniery, za to w najbardziej elegancki sposób potrafił przeklinać. Zdarzało się, że nadawał staremu „HB" coś z prędkością czterdziestu słów na minutę, po czym dzwonił do niego i opowiadał, co takiego bezskutecznie próbował mu przekazać bezprzewodowo.

Używałem transformatora od Besse'a przez kilka tygodni, po czym stwierdziłem, że nie odpowiadał mi, był źle zaprojektowany, więc zadzwoniłem do taty ponownie i zdobyłem pieniądze na kilowatowy transformator typ E, a stary sprzęt oddałem do Clapp-Eastham. Operatorów zaczęło przybywać w zawrotnym tempie, pamiętam kilku z nich: Weiss „PN", Runyon „WA", King „FK", Hudson „DR", Besse „HB", Skinner „SK", Meyers „DX", Boeder „FH", Goldhorn „GH", Barrett „DB", Macoy „DM", Cannon „CC", Ruppert, Minners Bros., Donahue „GD", Birchard „B", Pacent, Pfeifer, Sharrenbeck, Sharp, Shaughnessy oraz co najmniej pięćdziesięciu innych, których można by nazwać old timerami. Jednego z nich pamiętam szczególnie, nosił znak „SY" i był z Yonkers.

Muszę tutaj wspomnieć o pewnym bardzo nieśmiałym koledze, który gardzi rozgłosem, a który to nieco rozgłosu mimo wszystko zyska. Ten człowiek to Arthur Boeder – jeden z najlepszych operatorów, mający na koncie najciekawsze osiągnięcia. Czy wiecie, skąd w większości nauczył się kodu Morse'a? Otóż wysiadywał pod moją anteną na dachu po nocach ze starą lampą, notesem i ołówkiem nasłuchując odgłosów prądu wydobywającego się z czubka anteny. Nie zebrał się nawet na odwagę, by spotkać się ze mną. Nie miałem pojęcia o jego istnieniu przez wiele lat, zanim mi o tym nie powiedział. Kapelusze z głów w uznaniu dla jego sprytu, okazał się niezłym młodym operatorem. Przerastał umiejętnościami od najmłodszych lat wielu dużo starszych kolegów. Dodam tylko – mimo, że zapewne nie będzie on z tego zadowolony – że ma on wspaniałą siostrę, która również potrafi robić łączności! Nie wiem jednak, czy nadal uprawia to hobby. Musiałem zrezygnować z naszych pogawędek, gdyż kosztowały mnie co najmniej dodatkowe dziesięć dolarów miesięcznie w rachunkach za prąd. Odpuszczę Ci już, Arthur, choć korci mnie, by opowiedzieć, jak poszedłeś do pana Hughesa z United Wireless prosić o pracę, ledwie dorastając mu do kolan, gdy ten odrzekł, że „owszem, pracę zdobędziesz, jednak najpierw musisz zmienić spodnie na takie z długimi nogawkami".

I znów w eterze rozległ się okropny huk, co spowodowało, że podskoczyłem ze strachu. Spojrzałem w górę, by sprawdzić, czy moja antena nadal stała na miejscu. Oczyma wyobraźni widziałem, jak leży zniszczona na dachu, gdyż chyba jedynie dziesięć tysięcy woltów napięcia mogło spowodować taki hałas. Otrząsnąłem się i słuchałem – kompletna cisza – więc swoim zwyczajem puściłem wiązkę w eter: „Kto do cholery?" W odpowiedzi przyszło: „Tu George Curtis Cannon dziesięć bloków dalej z dwoma kilowatami. Jak mogę dołączyć?" „W porządku" odparłem. „Myślałem, że ktoś do mnie strzelał". Nie muszę dodawać, że bardzo szybko zaprzyjaźniliśmy się i ta przyjaźń dała początek bardzo interesującemu wyścigowi. Obejrzałem jego dwa kilowaty, po czym wróciłem do domu i spojrzałem na swój sprzęt. Wyglądał niczym zabawka. Po raz kolejny zwróciłem się do hojnego taty stwierdzając, że potrzebuję mieć sprzęt o mocy dwóch kilowatów, by być słyszalnym. Dokonałem zakupu i zaprosiłem Cannona do domu, by obejrzał mój nowy nabytek. Natychmiast po tym zamówił zestaw trzykilowatowy. No i się zaczęło! Zafiksowałem się na tym, w jaki sposób go pobić. Miałem stary motocykl, więc pieniądze z jego sprzedaży, sprzedaży kilku innych sprzętów oraz to, co zdobyłem na urodziny, przeznaczyłem w całości na pięciokilowatowy transformator i kondensator typ E od Clapp-Easthama. Poszedłem do Cannona i – znów – zaprosiłem do siebie, by obejrzał mój nabytek. Nie posiadałem się z dumy! Powiedział tylko – „Wielkie nieba, muszę mieć coś takiego", po czym telegramem dokonał kolejnego zamówienia, bo nie chciał zbyt długo czekać. „Proszę wysłać ekspresem, zwykła przesyłka zbyt wolna" – dopisał. Spotkałem niebawem Cannona i powiedziałem: „Zakończmy to wreszcie. Zdaje mi się, że obaj mamy dość mocy, by potężnie namieszać w eterze, kiedy tylko przyjdzie nam na to ochota". Przystał na to i w ten oto sposób dwie potężne pięciokilowatowe stacje funkcjonowały w odległości ledwie dziesięciu bloków od siebie. Postanowiliśmy nasze ambicje skierować w inną stronę i chcieliśmy dokonać łączności z okolic Japonii (wszak gdzieś wyczytaliśmy: „każdy wat mocy da ci 1,5 km zasięgu"). Dziś może to być prawda, wtedy to było ewidentne kłamstwo.

W tamtych czasach bardzo często używano elektrolitycznych detektorów, które zawierały drut wart trzydzieści pięć centów za 2,5 cm. Za każdym razem, gdy ja lub Cannon włączaliśmy sprzęt, prawdopodobnie spaleniu ulegało około 25 cm drutu z nasłuchujących detektorów słabej jakości. Cannon zlitował się, kupił hurtową ilość drutu i rozdawał dzieciakom, które przychodziły do nas i skarżyły się, że zniszczyliśmy ich detektory. Pewnego dnia wraz z Cannonem postanowiliśmy posłuchać trochę, co się o nas mówi. Na przykład niejaki Pickerel „PK" z Waldorfa przeklinał nas za rozbudowywanie stacji. „Ci... (słowa niecenzuralne – przyp. tłum.) goście z Mount Vernon powyginali mi membrany w słuchawkach. W jaki sposób... (przerwy) Sam Hill, mam teraz zrozumieć, co mi nadajesz?" Próbował odebrać wiadomość od „DU" ze starego hotelu Bellevue w Filadelfii.

Skoro jesteśmy już w temacie „WA", chciałbym zapewnić, że pan Jacob Weiss NAPRAWDĘ słyszał wyładowania statyczne z anteny na Waldorfie, gdyż ja również wielokrotnie je słyszałem, a po małym dochodzeniu odkryłem, że można było dostrzec iskry wydobywające się z jego anteny za każdym razem, gdy przełączał się na nadawanie. Przez kilka dni mieliśmy dobrą pas-

eprasa.pl cb4288f0a3

się, po czym w słuchawkach nagle usłyszałem przeciągły hałas pochodzący od Cannona. Przez pełne dziesięć minut przysłuchiwałem się temu ze zdziwieniem. Niedługo później odwiedził mnie Cannon i powiedział, że miał sprzeczkę z Broadwayem 42, więc zostawił na kluczu książkę i wyszedł. Nie zdawał się tym zbyt przejęty, książkę zdjął po powrocie, czyli po godzinie i dwudziestu minutach, w ciągu których zagłuszył wszelką komunikację w eterze. Odezwała się jedynie stocznia i zapytała, co chciał przez to osiągnąć, na co ja odpowiedziałem, by „pilnowali własnego nosa i zamknęli się".

Wyobrażacie sobie taką wymianę „grzeczności" w dzisiejszych czasach? Przyznaję, byliśmy wtedy niczym piraci, ale druga strona również miała swoje za uszami, gdyż za każdym razem, gdy włączaliśmy sprzęt, słyszeliśmy inwektywy płynące pod naszym adresem szerokim strumieniem – więc nie pozostawaliśmy im dłużni. Często odpowiadaliśmy „wynocha, nie rządzisz na falach". Pamiętam jak oferowałem panu Payne'owi, że zapłacę za jego przejazd do mnie do Mt. Vernon i pokażę mu, jak się dostrajać, a on zagroził mi, że przyjedzie i potnie mi antenę na drobne kawałeczki. Pan Payne był operatorem na Broadway 42, obecnie pracuje w Marconi Company.

Kiedy któregoś dnia wykonywałem przy sprzęcie jakieś prace, wywołał mnie „NY". Kiedy się odezwałem, wysłał mi pytanie: „Czy chciałbyś pracować jako operator na łodzi? Wysłał Hughes". Czy chciałem? Cóż, owszem. Odpowiedziałem mu czymś w rodzaju: „Jasne, Bo, będę jutro". Były to czasy przed wynalezieniem układów dopasowujących anteny i zanim wprowadzono państwowe licencje. Innymi słowy, były to czasy, kiedy wygrywał gość z największą liczbą kilowatów. Pan Hughes obiecał mi pracę na statku płynącym do RPA pod warunkiem, że będę trzymał swoją wielką bezprzewodową pukawkę wyłączoną, gdy będę w pracy (podsłuchałem, gdy rozmawiał z Duffym, powiedział mu: „Mam nadzieję, że ten statek zatonie wraz z nim"). Statek odpływał za cztery dni, więc musiałem się przygotować czym prędzej.

Przed odjazdem jednak pojechałem zobaczyć stację na dachu Broadway 42. Tam spotkałem pana Buchera, który obecnie prowadzi szkołę dla Marconi Company i jest autorem wspaniałych książek o łączności bezprzewodowej. Gdybyście tylko mogli spotkać go tego dnia, z pewnością zrobiłoby to na was wielkie wrażenie. Twarz miał czarną niczym górnik, a jego koszula była podarta. Miał przy sobie nieco drutu i kombinerki. Spytał mnie, gdzie idę, ja odpowiedziałem, że przyszedłem przyjrzeć się nieco stacji. Spytałem, co mu się stało, że tak wygląda, odpowiedział, że nie do końca wyszedł mu jeden eksperyment. Później dowiedziałem się, że ten nieudany eksperyment to był nadajnik iskrowy, w którym wybuchł element z celuloidu.

Parę miesięcy później po tym zdarzeniu otworzył szkołę dla operatorów, którą prowadzi po dziś dzień. Nie zapomnę swojej pierwszej szkoły. To było pomieszczenie mniej więcej sześć na sześć metrów z kilkoma starymi skrzynkami udającymi krzesła. Jeden brzęczek w aparacie i dwóch uczniów – tylko tyle zastałem trzy dni po rozpoczęciu zajęć. Cóż za kontrast wobec tego, co można zobaczyć u pana Buchera obecnie! Wracając do domu, wpadłem do Waldorfa, wdrapałem się do malutkiej stacji, która mieściła się na dachu hotelu. W niej siedział człowiek, który tak mnie „wielbił" – Pickerel. Rzecz jasna, nie spotkawszy mnie wcześniej, nie wiedział, jak wyglądam. Spytałem niewinnie: „Mam małą stację amatorską, może odebrał ją pan kiedyś?" „Być może. Jaki jest twój znak?" – zapytał. Przyznam, że nie spodobało mi się spojrzenie tego jegomościa, dlatego odpowiedziałem, że jestem „WA" z Yonkers, podszywając się pod mojego kolegę Runyona. Odparł mi uprzejmie: „A, tak, słyszałem cię, jak rozmawiałeś z tym „VN" z Mt.Vernon. Jeśli kiedykolwiek go spotkam, przysięgam, popamięta mnie".

Chętnie jego i tego drugiego, Cannona wsadziłbym na łódź i pognał na morze w ciemną noc". Nie działo się zbyt wiele ciekawego w eterze, więc dał mi posłuchać swego zestawu. Pech chciał, że akurat zaczął nadawać „WA" Runyon i rozmawiał z Cannonem. Opowiadali sobie o tym, jak to „VN" dostał pracę i wyjechał do Nowego Jorku. Powiedziałem Pickerelowi, że nic ciekawego się nie dzieje i że dam mu znać, jeśli ktoś się odezwie. Dobrze się stało, że ci dwaj zaraz się wyłączyli. Położyłem słuchawki na stół i powiedziałem – „Cóż, panie Pickerel, dobrego dnia, muszę już iść". Chciałem zmykać stamtąd jak najszybciej.



„Miałem sprzeczkę z Broadway 42, więc zostawiłem na kluczu książkę i wyszedłem"

Cannon ni stąd, ni zowąd zapragnął zdobyć wielki izolator przepustowy i wybrał się po niego do pana Hughesa, inspektora w United Wireless. W momencie, gdy się przedstawił, Hughes poczuł nieodpartą chęć, by zawołać policję. Odparł Cannonowi, że ten nie kupi niczego z United Wireless za żadne pieniądze. Tak się składało, że ojciec Cannona był dość ważną personą. Poza wieloma innymi, jednym z jego pomniejszych zajęć było piastowanie stanowiska prezesa Pacific Coast Company, która to była wyposażona w sprzęt United Wireless. George, gdyż tak miał na imię Cannon, zaraz pobiegł do ojca na skargę, po czym ojciec zadzwonił do pana Hughesa i krótko z nim pogawędził. Kiedy George ponownie zjawił się u pana Hughesa, ten nie tylko chciał dać mu izolatory za darmo, ale również zaoferował darmowy montaż. Cannon cały zadowolony wrócił do domu ze swoim izolatorem.

Pracowałem w United Wireless do czasu, gdy przejęła ją Marconi Company. Nowa spółka pozostawiła mnie na stanowisku, choć czasem mam wrażenie, że nie był to dla nich dobry interes. Zasiedziałem się jednak i oto nadal tu jestem – jako kierownik jednej z największych stacji – „WCC" na South Wellfleet, Cape Cod w Massachusetts. Jestem dziś bardzo dumny z „QST" i uważam, że w Relay League wykonują kawał dobrej roboty. Moja jedyna rada dla Was wszystkich to „powodzenia i trzymajcie się obranego kursu".

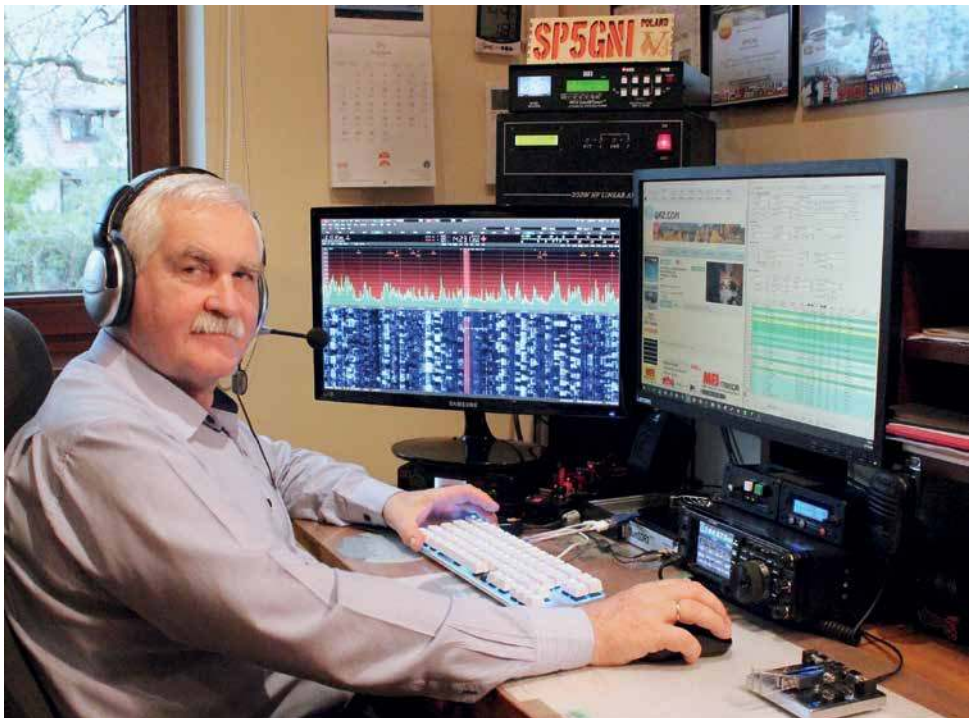
Irving Vermilya
Tłum. Izabela Skóra,
Marcin Skóra SQ2BXI

eprasa.pl cb4288f0a3

Rozmowa z Mirosławem Sadowskim SP5GNI

Nowy IARU MS Manager PZK

Mirek SP5GNI, po ponaddwudziestoletniej przerwie w uprawianiu krótkofalarstwa, od pięciu lat działa na pasmach, wykorzystując najnowsze techniki radiowe oraz aktywnie uczestniczy w działalności PZK. W ostatnich miesiącach został koordynatorem monitoringu pasm amatorskich jako IARU MS Manager PZK.



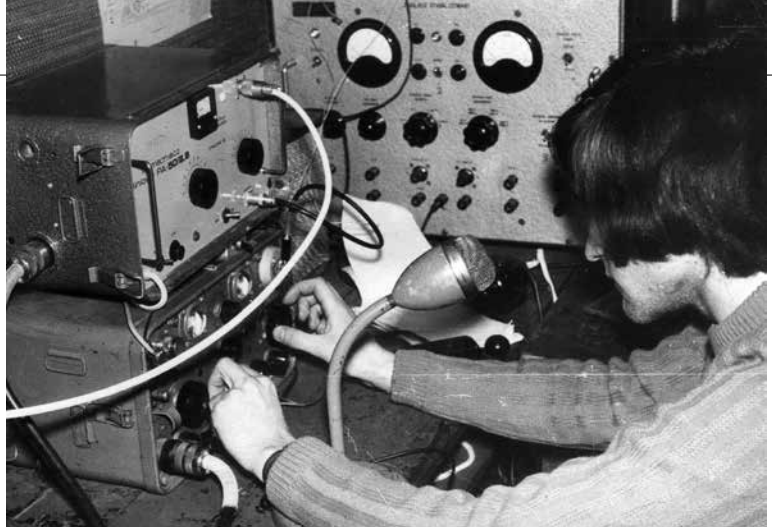
Mirek SP5GNI w swoim żywiole

Redakcja: Kiedy i gdzie poznałeś krótkofalarskie hobby?
Mirek SP5GNI: Dawno temu. W latach 1969–1973 byłem uczniem VI Liceum Ogólnokształcące im. Tadeusza Reytana w Warszawie, którego historia sięga ponad 110 lat wstecz. Szkoła ta jest znana z przywiązania do tradycji i ze sławnej 1. Warszawskiej Drużyna Harcerskiej im. Romualda Traugutta, tzw. Czarnej Jedynki. Właśnie w tym czasie instruktor 1 WDH Wojtek, znany jako „Pucio", wymyślił klub krótkofalowców w tym liceum i pomysł zrealizował. Jak się dowiedziałem o takiej inicjatywie, to mimo że nie byłem harcerzem, zapaliłem się do niej i zgłosiłem swój akces. Kierownikiem stacji został Reytaniak, harcerz z zastępu Wojtka i krótkofalowiec Andrzej SP5DDF. Pomieszczenie przydzielone na klub to niegdysiejsza toaleta na 4. piętrze. Była to wąska klitka, w której wycinaliśmy i zatykaliśmy zbędne rury, zlewy i kible. Zaletą tej lokalizacji (z czasem okazało się, jak wielką!) był oddzielny i niezależny od głównego wejścia do szkoły dostęp od ulicy Odolańskiej. Wobec braku zainteresowania ówczesnych władz ZHP klub powstał przy wsparciu LOK-u, stąd nietypowy jak dla klubu harcerskiego znak SP5KOH. Poza mną w klubie pojawiła się gromadka zapaleńców, głównie uczniów „cywilów", niebędących formalnie harcerzami.

Red.: Na jakim sprzęcie prowadziłeś pierwsze łączności?
SP5GNI: Pierwsza praca w eterze w klubie była na demobilowej radiostacji RBM1 o mocy 1 W na paśmie 3,5 MHz. RBM1 to był podstawowy sprzęt polowy i na wszelkie manewry, w których klub wielokrotnie uczestniczył. Wkrótce LOK wyposażył nas w dopalacz 50 W, do którego dorobiliśmy lampowy moduł regulacji fali nośnej AM, a więc pracowaliśmy prawie SSB, oraz oczywiście także na telegrafii. Najwięksi zapaleńcy wykorzystywali wszystkie wolne chwile, również na przerwach lekcyjnych (może i na wagarach HI). Niezależne wejście umożliwiało także pracę w całodobowych zawodach. Wszyscy poszliśmy na kurs krótkofalarski odbywający się w pomieszczeniach stacji SP5KAB i po zdaniu egzaminu uzyskaliśmy znaki odpowiednio: ja SP5GNI, Krzysztof SP5GNG, Jurek SP5GPT i Witek SP5FFL. Stopniowo wzbogacaliśmy się o lepszy sprzęt, zawsze amatorskiej konstrukcji lub demobilowy, bo transceivery fabryczne były w tamtych czasach niedoścignym marzeniem. Ja sam zbudowałem wzmacniacz linowy na GU50, który został zamknięty wraz z zasilaczem do RBM-ki w demobilowej obudowie po zasilaczu. Pierwszą łączność jako SP5GNI zrobiłem (oczywiście z SP5KOH) 6 października 1973 roku. Z takim zestawem pracowałem w paśmie 3,5 MHz przez 2 lata.

Red.: Jak wyglądała Twoja działalność w klubach krótkofalarskich?
SP5GNI: Główną moją aktywnością krótkofalarską była właśnie praca klubowa, nie tylko w SP5KOH. W roku 1974 uczestniczyłem w tworzeniu i zostałem kierownikiem Harcerskiego Klubu Łączności „Stanica" SP5ZHM przy Komendzie Hufca Mokotów. Oba kluby przez wszystkie lata działalności ściśle ze sobą współpracowały, wspólnie uczestnicząc w wielu przedsięwzięciach.
Jednym z nich był rajd z radiostacją dookoła Polski w ramach Ekspedycji 30-lecia PRL (każdy pretekst był dobry, aby uzyskać zezwolenia do pracy terenowej HI). Rok później podjęliśmy dużo bardziej ambitne przedsięwzięcie – wyprawa klubów SP5KOH i SP5ZHM po krajach tzw. demokracji ludowej. Przygotowanie od strony formalnej i sprzętowej to było niezłe wyzwanie, zważywszy na trudności transportowe, zaopatrzeniowe, sprzętowe i problemy w uzyskaniu zezwoleń na nadawanie radiostacji poza granicami Polski. W wyprawie poza mną wzięli udział: Witek SP5FFL, Krzysztof SP5GNG, Jurek SP5GPT, Irek SP5I-

eprasa.pl cb4288f0a3



SP5KOH w roku 1973 – RBM1 ze wzmacniaczem

XE, Wojtek „Pucio” i Adam. Można by wiele opowiadać o naszych przygodach, zaczynając od tego, jak to mieliśmy już zapakowany prowiantem, sprzętem technicznym i biwakowym wspaniały samochód marki Nysa z PIR-u z wysuwanym masztem, aż tu nagle okazało się, że jakiś decydent dowiedział się o tym tuż przed wyjazdem, i obrażony że go nie poinformowano – zabrał samochód. Ponieważ wszystko było już umówione, zdecydowaliśmy się po burzliwej nocnej dyskusji jechać koleją – zredukowaliśmy sprzęt do minimum i z kilkoma skrzyniami kilku z nas zapakowało się do załoczonego pociągu do Bułgarii. To były czasy komuny, a więc przejazd przez kilka krajów (w tym ZSRR) ze sprzętem radionadawczym to był prawdziwe wyzwanie, graniczące ze śmiertelnym ryzykiem HI. Dojechaliśmy szczęśliwie do Balcziku, gdzie koledzy z klubu LZ2KSB przyjęli nas niesamowicie serdecznie i bogato (potem mnie bardzo bolała głowa HI). W Bułgarii byliśmy w dniach 11–17 sierpnia 1975, pracując spod znaków SP5KOH/LZ i SP5ZHM/LZ.

Red.: W jaki sposób udało się kontynuować zaplanowany wyjazd do innych krajów KDL-u?
SP5GNI: W tym czasie w Warszawie Wojtek z Adamem poszli (obaj w krótkich harcerskich spodenkach) do wiceministra łączności i przekonali go, aby nam jednak pożyczył inny państwowy samochód. Musieli mieć zdolności przekonywania, bo samochód dostali w 3 godziny. „Nyska” dołączyła do nas w Balcziku i dalej kontynuowaliśmy wyprawę przez KDL-e bez większego stresu: 19–20 sierpnia 1975 Rumunia QTH Bukareszt (SP5KOH/YO3), 21–25 sierpnia Węgry QTH Leanyfalu (SP5KOH/HA i SP5ZHM/HA, 27 sierpnia – 1 września NRD Drezno (DM9AZ, DM9BAZ). Widok oryginalnej wy-



Wyprawowa karta QSL SP5KOH i SP5ZHM

prawowej QSL-ki przedstawia załączona fotografia. Karta wygląda na dzisiejsze czasy siermiężnie – projekt był nasz własny, a uzyskanie zezwolenia cenzury na druk (tak kiedyś było!), załatwienie papieru, znalezienie chętnego do druku to nie było wcale „za komuny” takie łatwe.

Red.: Jaki były późniejsze losy klubów SPKOH i SP5ZHM?
SP5GNI: Klub krótkofalowców SP5KOH w Liceum im. Reytana przez długie lata żył własnym życiem. Ostatnia łączność Harcerskiego Klubu Łączności SP5KOH została wykonana we wrześniu 1990 roku. Szefem HKŁ „Stanica” SP5ZHM został Sławek SP5ICS. Klub wyjeżdżał z radiostacją na wiele obozów, zimowisk i innych akcji harcerskich, jak np. Festyn Harcerski na warszawskim Podwalu, pokazany na fotografii z 1980 roku. Klub SP5ZHM zakończył działalność w roku 1993. Więcej szczegółów i zdjęć można znaleźć na stronie mojego aktualnego klubu https://hf5l.pl/stare-dobre-czasy/.

Red.: Na jakim sprzęcie nadawczo-odbiorczym zaczynałeś pracę w zakresie pasm UKF?
SP5GNI: Pod koniec lat siedemdziesiątych pojawiły się na rynku wycofywane z eksploatacji radiotelefony FM. Kluby harcerskie miały fory w instytucjach wyzbywających się starego sprzętu komunikacyjnego. Nadawał się on znakomicie do użytku na pasmo 144 MHz, a potem także 432 MHz. Zaczął się prawdziwy szał poszukiwań odpowiednich kwarców i przeróbek, najpierw lampowych radiotelefonów FM302, FM305, potem tranzystorowych typu Zew, FM315, Radmor, Ton… Dałem się wciągnąć w tę zabawę, ostatecznie pracowałem na kanałach FM-owych na własnoręcznie przerobionym radiotelefonie Ton z syntezerem na układach TTL opartym na rozwiązaniu Andrzeja SP5DDF. Aktywność na FM-ie w Warszawie i okolicach była wtedy niesamowita, czasem trudno było znaleźć wolny kanał. W pasmach UKF pojawi-



Obozowisko w czasie wyprawy w 1975 roku na Węgrzech

eprasa.pl cb4288f0a3

ły się przemienniki. Całą zabawę przerwał stan wojenny.

Red.: Jak wyglądała Twoja praca na pasmach po wznowieniu działalności krótkofalarskiej?
SP5GNI: Licencję i sprzęt odzyskałem w październiku 1983 i wróciłem ma pasmo 144 MHz, aby gawędzić z kolegami. Kontynuowałem pracę nad własnej konstrukcji transceiverem SSB na pasmo 14 MHz. Ukończyłem go w marcu 1985 roku i rozpocząłem pracę na 20 W, z rzadka wypożyczając z klubu wzmacniacz mocy na zawody. Mieszkałem w dużym bloku, warunki antenowe były kiepskie, ale dipol na 20 m udało się upchnąć na dachu. Moje największe osiągnięcie to 2. miejsce w SP w CQ WW DX SSB w roku 1988. I tak było do roku 1992, kiedy to stacja SP5GNI ogłosiła z różnych powodów QRT, które trwało ponad 20 lat…

Red.: Kiedy wróciłeś do krótkofalarstwa i jakim dysponujesz sprzętem?
SP5GNI: Jak to mówią – stara miłość nie rdzewieje, i w końcu wróciłem do krótkofalarstwa, gdy tylko moja słabnąca aktywność zawodowa mi na to pozwoliła. Było to już w nowym miejscu – w Warszawie na Białołęce. W 2015 roku powróciłem na pasma KF, używając przez kilka miesięcy pożyczonego transceivera IC-765. Zacząłem na serio planować instalacje antenowe, a także inwestycje w sprzęt. Po analizie wybrałem FT-991. Moim zdaniem to jest bardzo fajne, małe radio na KF i pasma 2 m/70 cm, znakomite do pracy stacjonarnej i wyjazdowej. Może nie jest to urządzenie dla wyczynowców, ale jest to bardzo udana konstrukcja i ma szereg zalet, które ułatwiają bezproblemowe wykorzystanie do emisji cyfrowych czy (jak się potem okazało) do pracy przez satelity niskoorbitalne. Warunki antenowe nie pozwalały mi na długie anteny, nie mam miejsca nawet na dipol na 80 m, dlatego używałem raczej kompromisowej anteny W-8010 na 5 podstawowych pasm.



Pokaz pracy radiostacji na Festynie Harcerskim w Warszawie (1980)

Red.: Jakie masz jeszcze inne anteny i systemy wspomagające?
SP5GNI: Zamarzyła mi się antena obrotowa. Wybrałem Hexbeama, zamówiłem go i musiałem uzbroić się w cierpliwość, czekając na dostawę. W międzyczasie postanowiłem zbudować swój własny sterownik do rotora anteny. Ponieważ z zawodu jestem elektronikiem, a więc co do układu elektronicznego zadanie nie było może zbyt trudne. Tak było, dopóki nie przyszło do oprogramowania modułu Arduino, bo programistą to ja nie jestem! Ale – jak powszechnie wiadomo – Arduino to jest coś, co hobbyści lubią najbardziej i przy niewielkiej pomocy mojego syna Jakuba (od niedawna SO5UCC) napisałem program umożliwiający obsługę rotora i współpracę z programami takimi jak DXView, Logger32, PstRotator, HRD itp. Konstrukcja sprawdziła się w działaniu, została także opublikowana w ŚR 3/2018. Udoskonalona wersja sterownika o nazwie GNI-r5 znalazła już sporo użytkowników.

Red.: W jaki sposób rozwiązałeś problemy zasilania i sterowania swoimi antenami?
SP5GNI: Gdy antena w końcu przyszła, została zainstalowana na maszcie przymocowanym do komina. Nie lubię plątaniny kabli z pomieszczenia radiostacji na dach, dlatego pod anteną umieściłem przełącznik antenowy. Aktualnie wykorzystuję tylko jeden kabel koncentryczny do zasilania 4 anten KF. Jeśli przełącznik antenowy jest zdalnie sterowany i umieszczony na zewnątrz, wprawdzie mamy tylko jeden fider, ale pojawia się dodatkowy kilkużyłowy kabel do sterowania. Aby go uniknąć, postanowiłem zastosować sterowanie bezprzewodowe, budując sterownik Wi-Fi. Sam kontroler przekaźników oparty jest na module ESP8266E12, jest on tani i stosunkowo prosty w użyciu. Dużym bodźcem dla takiego rozwiązania był fakt, że można programować go w środowisku Arduino. Do zdalnego sterowania przełącznika używam domowego routera Wi-Fi i przeglądarki internetowej. Sprawdziłem, że maksymalny zasięg komunikacji z routerem jest zupełnie wystarczający, aby z zapasem sięgnąć od domowego routera do przełącznika na dachu. Do zasilania tego sterownika, a także innych układów na dachu wymagających zasilania, wykorzystałem ten sam fider i odpowiednie układy L-C rozdzielające sygnały RF i DC.

Red.: Jak oceniasz nową technikę cyfrową w radiokomunikacji amatorskiej?
SP5GNI: Śledząc nowości i trendy rozwojowe sprzętu dla krótkofalowców, zafascynowałem się techniką SDR, czyli radia definiowanego programowo, oczywiście „direct sampling" (odbiór z próbkowaniem sygnału z anteny, bez żadnej przemiany częstotliwości). Moim zdaniem to jest nieunikniona przyszłość radiokomunikacji. Techniki czysto analogowe rozwijane są od 100 lat, z pewnością zawsze będą ich zwolennicy, ale nie sądzę, aby pojawiły się rewolucyjne wynalazki w dziedzinach wzmacniaczy RF, mieszaczy czy filtrów kwarcowych. Natomiast w technologii przetworników analogowo-cyfrowych postęp jest ciągły i wydaje mi się, że końca rozwoju jeszcze nie widać. Przetworniki ADC są coraz dokładniejsze, czyli ich rozdzielczość jest coraz większa. Są coraz szybsze, czyli częstotliwość próbkowania ciągle rośnie, a więc mogą obsługiwać coraz większe pasma. Są to najważniejsze cechy decydujące o jakości przetwarzania i parametrach odbiornika. I to wszystko przy malejących cenach układów scalonych. Jeśli do tego dołożyć rosnące moce obliczeniowe procesorów, układów przetwarzania DSP oraz matryc programowalnych FPGA, to nie mam wątpliwości, która technika zwycięży. Możliwości przekształcania sygnałów i kształtowania charakterystyk w domenie cyfrowej są zupełnie nieporównywalne z tym, co może dać analogówka. Zdecydowałem się w końcu na zakup transceivera SDR.

Red.: Jakiego używasz transceivera SDR i jak oceniasz jego pracę na pasmach?

eprasa.pl cb4288f0a3



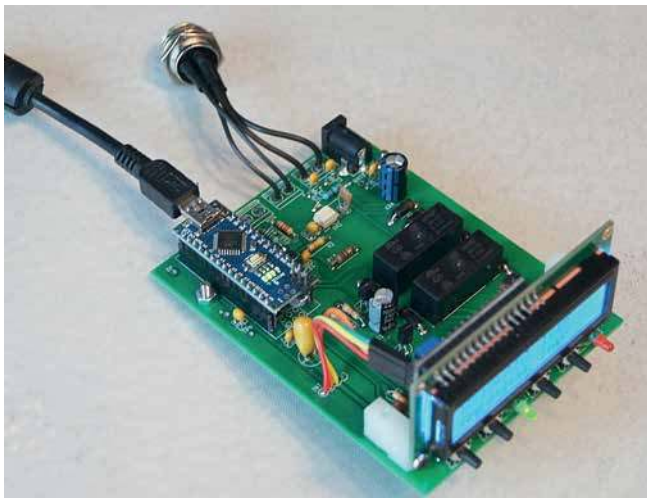
Anteny SP5GNI KF, UKF i satelitarna

SP5GNI: Długie analizy, ocena (jak zawsze ograniczonych) możliwości finansowych, śledzenie opinii, artykułów i wyników pomiarów skutkowały zakupem urządzenia SunSDR2 Pro firmy Expert Electronics. Radio mam już prawie 2 lata. Mimo początkowych problemów technicznych jestem z tego nabytku bardzo zadowolony, jest to zaskakująco dobry sprzęt, jak na jego wielkość i cenę. Odbiornik ma bardzo dobrą czułość i zakres dynamiki, program do obsługi jest przemyślany, wygodny oraz intuicyjny w obsłudze. Możliwość oceny zajętości pasma jednym rzutem oka jest bezcenna. Nie brakuje mi wcale gałki VFO, obsługa za pomocą myszy jest dla mnie bardzo wygodna i szybka.
Aktualnie używam go do pracy SSB/CW na falach krótkich, a także czasem w paśmie 2 m. Ponieważ moc maksymalna tego transceivera to 20 W, potrzebny był wzmacniacz linowy. Uznałem że 300 W zupełnie mi wystarczy. Wprawdzie czasem trudno przebić się przez pile-up, ale to specjalnie mi nie przeszkadza, co wynika z moich preferencji w krótkofalarstwie, czyli pracy bardziej relaksowej niż wyczynowej.

Red.: Co najbardziej lubisz w naszym hobby?
SP5GNI: Uważam, że krótkofalarstwo to niesamowite hobby, jeśli chodzi różnorodność i rozpiętość możliwych aktywności. Do wykorzystania są zakresy fal od superdługich do milimetrowych, tryby pracy od telegrafii, trybów cyfrowych po amatorską telewizję cyfrową, praca przez odbicie od Księżyca, współzawodnictwa DX-owe, dyplomowe, akcje wyjazdowe, nie wspominając o konstruowaniu sprzętu czy anten – dla każdego coś miłego! Wielu z nas skupia się na osiągnięciu perfekcji w jednej dziedzinie, podziwiam np. uczestników Maratonu SPDX czy zwycięzców w zawodach. Inni robią fantastyczne konstrukcje – szacunek! Ale mnie osobiście najbardziej rajcuje właśnie różnorodność. Lubię smakować kolejne dziedziny krótkofalarstwa, inaczej bym się chyba szybko znudził HI.
Obecnie wykorzystuję wspomniany TRX SunSDR2 ze wzmacniaczem głównie do łączności SSB. FT-991 jest znakomity do trybów cyfrowych – RTTY, PSK, FT8, a także do SSTV. Tutaj możliwości obserwacji widma radia, jakie normalnie daje odbiornik SDR, są raczej niepotrzebne, aplikacje na komputer same w sobie zapewniają podgląd widma i wodospadu, a duża moc nadajnika nie jest ważna.

Red.: Jakie masz osiągnięcia w zawodach i krótkofalarskim współzawodnictwie?
SP5GNI: Lubię od czasu do czasu pracować w zawodach, zarówno krajowych, jak i ogólnoświatowych, przede wszystkim na SSB i RTTY. Ustrzelić rzadkiego DX-a? Czemu nie. Wprawdzie moje 200 podmiotów nikomu nie zaimponuje, ale powoli ich przybywa w moim logu. Poznać w eterze nowych ludzi, pogadać o pogodzie z Włochem czy Amerykaninem także jest fajnie od czasu do czasu. Zaliczyć jakiś dyplom w akcji np. Cervantes czy Russia Football to również fajna zabawa! Miło jest coś nowego powiesić na ścianie. „Żucie szmat" z kolegami na 144/432 MHz na FM to także świetna sprawa. Praca wyjazdowa też daje dużo przyjemności. No i oczywiście ciągłe udoskonalanie i rozbudowa „radio-shacku" – wszystko to nie pozwala mi się nudzić.

Red.: Opowiedz, proszę, teraz o swoich osiągnięciach poprzez satelity amatorskie.
SP5GNI: Po serii prelekcji na tematy UKF-owe w moim klubie HF5L na początku roku 2019 zacząłem przygotowania do pracy poprzez satelity amatorskie. Klub zasponsorował rotor azymut/elewacja typu RAS i anteny, a ja podjąłem się przygotować i przetestować u siebie w domu sprzęt i oprogramowanie. Zacząłem od skonstruowania sterownika rotora azymut/elewacja w oparciu na wspomnianym kontrolerze typu GNI-r5. Sterownik ten musiał wykorzystywać protokół AlfaSpid i być kompatybilny ze wszystkimi programami do śledzenia satelitów, jak np. Orbitron czy SatPC32. Następnie na kawałku rury aluminiowej w swoim ogrodzie zainstalowałem rotor RAS, dwie Yagi na 70 cm z odpowiednimi symetryzatorami oraz antenę cross-yagi na pasmo 2 m. Uruchomiłem cały zestaw: anteny, rotor, mój sterownik, FT-991 (okazał się znakomity do pracy przez satelity), oraz oprogramowanie SatPC32. Program ten bez problemu steruje rotorem i jednocześnie wykonuje korekcję Dopplera zarówno odbiornika, jak i nadajnika, i to na dwóch pasmach jednocześnie. Potem doszedł przedwzmacniacz DBA270 oraz duplekser MX72N, dzięki czemu możliwa była praca na FT991 w splicie na dwóch pasmach 2 m/70 cm z jednym tylko kablem koncentrycznym. 13 marca 2019 roku zrobiłem pierwsze łączności via FOX-1D (AO-92) emisją FM (uff, spore



Płytka sterownika rotora GNI-r5

eprasa.pl cb4288f0a3

emocje, jak zawsze za pierwszym razem). W sumie przez prawie 3 miesiące pracy przez satelity niskoorbitalne zaliczyłem 27 krajów. Taka praca wymagała pewnej dyscypliny i planowania, używałem tu prostej, ale skutecznej aplikacji SQ3SWF SAT Predict. Muszę powiedzieć, że robienie łączności i równoczesna obserwacja przez okno pracy rotora i anten podczas śledzenia satelity to była duża frajda.

Red.: Prowadziłeś też nasłuchy naszego studenckiego satelity PW-Sat2?
SP5GNI: Tak, udało mi się opanować odbieranie i dekodowanie ramek z satelity, z użyciem wspomnianego systemu antenowego i odbiornika SDR typu USB-dongle. Dostałem nawet QSL od teamu PW-Sat. Odnośnie do kosmosu to 11 kwietnia 2019 Międzynarodowa Stacja Kosmiczna ISS nadawała obrazy SSTV. Nie było łatwo zgrać się czasowo z odpowiednią trajektorią i rozwiązywać problemy techniczne w czasie 10-minutowego przelotu, dodatkowo były problemy po stronie nadawczej, ale udało mi się odebrać kilka obrazów. 1 maja 2019 roku system w moim ogrodzie został zdemontowany i zainstalowany do testów na trawniku przy klubie HF5L. Choć przez satelity udało się zrobić tylko 7 łączności, to testy systemu należy uznać za udane. Następny krok to finalna instalacja systemu antenowego na dachu. Czekamy na koniec remontu dachu i odpowiednią pogodę.


Zewnętrzna część zestawu do satelity Oscar-100

Red.: Co jeszcze próbowałeś robić w tematyce satelitarnej?
SP5GNI: Później próbowałem robić łączności przez satelity niskoorbitalne z domu bez anten obrotowych – jest to możliwe. Wykorzystałem do tego celu swoja krótką pionową antenę Yagi dual-band, przeznaczoną do łączności lokalnych. Trzeba tylko było wybrać przelot satelity tak, aby znalazł się w polu widzenia anteny. Ale niedawno pojawiło się coś nowego i bardzo dla mnie ekscytującego – pewno już wszyscy słyszeli o pierwszym amatorskim satelicie geostacjonarnym Es'hail-2, zwanym także QO-100 lub Oscar-100. Rozpoczęcie nasłuchów na własnym sprzęcie było bardzo proste – zakupiłem za niewielkie pieniądze czaszę satelitarną i standardowy konwerter TV SAT, zainstalowałem na dachu i ustawiłem na satelitę. Pociągnąłem 10 m typowego kabla satelitarnego i podłączyłem do dongla RTL-SDR. Do odbioru używam programu SDRConsole – jest on znakomity i ma opcję stabilizacji częstotliwości odbioru według beacona (Oscar-100 nadaje ciągły sygnał telemetryczny BPSK na częstotliwości 10 489,800 MHz). Słychać znakomicie stacje SSB, CW i SSTV na wąskopasmowym transponderze liniowym satelity.

Red.: A jakie masz doświadczenia z wykorzystaniem QO-100?
SP5GNI: Nadawanie przez QO-100 nie jest już takie proste. Pierwszy problem to antena nadawcza na 2,4 GHz – wybrałem rozwiązanie anteny tzw. POTY, zrobionej z płytek miedzianych z falowodem z rurki o średnicy 20 mm, dzięki czemu można wykorzystać tę samą czaszę do odbioru i nadawania. Do sygnału nadawczego zwykle stosuje się up-converter lub transverter. Mając możliwość nadawania w paśmie 432 MHz, postanowiłem zastosować popularny portugalski up-converter DXPatrol, który przy sterowaniu z transceivera 1–3 W na 432 MHz daje 100 mW na 2,4 GHz. Da się na tym robić łączności na CW (podczas pierwszego uruchomienia zrobiłem stację B0/BG6LQV, choć nie bez trudu), ale generalnie do komfortowej pracy SSB trzeba 2–5 W, a więc potrzebny jest wzmacniacz mocy. Postanowiłem zrobić go sam na podstawie płytki od DJ0ABR. Po zgromadzeniu części udało mi się go zmontować i uruchomić bez problemów. Ze względu na straty w kablu koncentrycznym na częstotliwości 2,4 GHz ważne jest, aby stopień końcowy nadajnika znajdował się tuż przy antenie, dlatego umieściłem go wraz z konwerterem 432/2400 MHz w szczelnej puszcze bezpośrednio pod anteną nadawczą. Przy mocy wyjściowej rzędu 3 W dostawałem na ogół raporty 59.

Red.: Dużo masz zaliczonych łączności przez QO-100?
SP5GNI: W ciągu 4 miesięcy przez QO-100 zrobiłem ok. 200 łączności i 42 kraje emisjami SSB i SSTV, w tym wiele egzotycznych stacji z EL, ST, 9X, PY, ZS, VU, 3B8 czy S0. Spotkałem się z opiniami, że to żaden wyczyn, bo taki satelita to po prostu lepszy przemiennik. Ale moim zdaniem warto zainwestować trochę wysiłku i pracować przez satelitę geostacjonarnego, ponieważ uruchomienie nie jest takie trudne, jakby się wydawało, a przede wszystkim jest to świetna zabawa! Zasięg łączności obejmuje pół świata, praktycznie zawsze są warunki do łączności, nie ma ograniczeń czasowych w QSO, jak na satelitach niskoorbitalnych, i w końcu można „żuć szmaty" także ze stacjami polskimi. Dodatkowo system antenowy nie wzbudza podejrzeń osób postronnych. Więcej informacji na temat moich przygód z Oscarem-100 można znaleźć w moim wpisie na stronie klubowej https://hf5l.pl/eshail-2-dla-poczatkujacych/.

Red.: Słyszałem, że ostatnio pracujesz nad zestawem SDR Adalm-Pluto. Dlaczego zdecydowałeś się na jego modernizację?
SP5GNI: Nie byłbym sobą, gdybym poprzestał tylko na wspomnianym poprzednio rozwiązaniu. Oscar-100 ma także szerokopasmowy przemiennik cyfrowy z 2401,500–2409,500 MHz (Uplink) na 10 491,000–10 499,000 MHz (Downlink), przeznaczony głównie do amatorskiej telewizji cyfrowej. Do odbioru z trudem daje się wykorzystać dongl RTL-SDR, bo ma wąskie pasmo odbioru. Dlatego zainteresowałem się zestawem uruchomieniowym radia SDR o nazwie Adalm-Pluto firmy Analog Devices, który przebojem zdobywa serca miłośników QO-100, i nie tylko. Zdobyłem taką zabawkę, odpowiednio poprzerabiałem i na razie dostosowałem do pracy SSB. Odbiór i nadawanie telewizji cyfrowej to nie jest łatwa sprawa,

eprasa.pl cb4288f0a3



Testy systemu antenowego w klubie HF5L

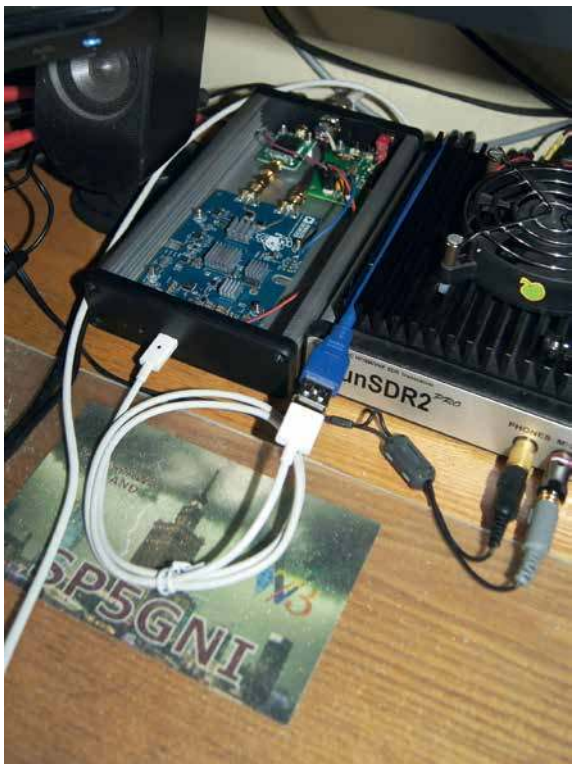
ale powoli się do tego przymierzam. Postęp moich działań z tym urządzeniem zainteresowani mogą śledzić poprzez stronę klubową https://hf5l.pl/adalm-pluto-do-qo100-i-nie-tylko/, zapraszam do dyskusji i pisania komentarzy.

Red.: Opowiedz, proszę, o działalności klubu HF5L.
SP5GNI: Reaktywacja zainteresowań krótkofalarstwem po wielu latach przerwy okazała się dość powszechnym zjawiskiem wśród wielu moich kolegów. Na tej fali powstał Klub Krótkofalowców Polskiego Związku Krótkofalowców LAB-EL HF5L, który zainicjowali byli członkowie klubów SP5KOH, SP5ZHM i SP5KTD. Klub HF5L powstał w roku 2017 głównie z inicjatywy Andrzeja SP5DDF, to właśnie on był dawniej pierwszym kierownikiem klubu SP5KOH, a potem SP5KTD. Klub ma siedzibę w lokalu znajdującym się w firmie LAB-EL Elektronika Laboratoryjna, której Andrzej jest szefem https://www.label.pl/, w miejscowości Reguły tuż pod Warszawą. Firma zajmuje się produkcją, dystrybucją i walidacją urządzeń do kontroli klimatu, a Andrzej jest miłośnikiem radiokomunikacji i zgromadził sporo urządzeń. Na potrzeby klubu przekazał IC-765, FT-991 i dużo innego sprzętu. Mamy antenę obrotową Mosley TA-63N (5 górnych pasm), dipol dwupasmowy W-835 na 80 i 40 m, dipol na 160 m, przymierzamy się do rozbudowy systemu antenowego, w tym do pracy przez satelity amatorskie. Uruchamiamy także stację HF5L Remote, czyli możliwość pracy zdalnej przy wykorzystaniu FT-897. Do tego celu opracowałem sterownik na Arduino do zdalnego załączania transceivera i do przełączania anten.

Red.: A jak wygląda działalność członków klubu?
SP5GNI: Klub poczuwa się w pewnym stopniu do kontynuowania tradycji tych klubów, z których wywodzi się znaczna część członków i sympatyków. Spotykamy się od czasu do czasu w siedzibie klubu. Klub ma charakter otwarty, często gościmy kolegów z naszego regionu, szczególnie na organizowanych prelekcjach.
Pierwsza z nich to było spotkanie z przedstawicielami konstruktorów polskiego satelity studenckiego PW-SAT2, Piotrem SQ4NOW i Kamilem SQ5JRN. Piotr przedstawił wiele ciekawych szczegółów technicznych, organizacyjnych i historii powstania misji satelity PW-SAT2. Drugą prelekcję, pod tytułem „Czy jest coś ciekawego powyżej 100 MHz?", przedstawił Piotr SP5ULN. Na początku Piotr omówił problematykę łączności satelitarnych, potem łączności typu meteor scatter, EME i wiele innych bardzo interesujących tematów. W lipcu 2019 w siedzibie klubu HF5L odbyło się spotkanie oddziału VOT 73 PZK. Głównym punktem spotkania była prelekcja Marcina SP5ES na temat przebiegu niedokończonej wyprawy 3Y0I na Bouvet. Marcin przedstawił niezwykle ciekawą galerię zdjęć oraz filmy ilustrujące skomplikowane i pracochłonne kilkumiesięczne przygotowania do wyprawy oraz trudny rejs statkiem w kierunku Bouvet. Zdjęcia oraz filmy prezentowane na tych spotkaniach można znaleźć na stronach klubu www.hf5l.pl.

Red.: Jak oceniasz pracę terenową pod znakiem HF5L/p?
SP5GNI: Bardzo lubię brać udział w zawodach IARU Region 1. Fieldday. Klub HF5L/p startował w nich już 4 razy, to stało się naszą tradycją. Uważam, że praca terenowa na radiostacji to świetna zabawa, a przy okazji można spędzić weekend na łonie natury, rozciągając sznurki po drzewach i walcząc z komarami HI. Przygotowania do zawodów to wybór miejsca do pracy, skompletowanie sprzętu i urządzeń zasilających, przygotowanie anten i oprogramowania. Pierwszy raz (2 czerwca 2018, CW) pracowaliśmy z terenowego QTH na polanie w otulinie Puszczy Bolimowskiej w okolicach Skierniewic. Ostatni, czwarty raz (weekend 7/8 września 2019, SSB), ekipa HF5L zainstalowała się w okolicach Broku w powiecie ostrowskim. Anteny, jakich zwykle używamy, to dipole na pasma od 160 m w dół, 12-metrowy vertical dostrajany poprzez CG-3000, czasami LW, a ostatnio kierunkowa Mosley Mini-32A z rotorem. W zawodach poza mną do tej pory uczestniczyli: Ewa SP5-1593, Andrzej SP5DDF, Wojtek SP5DPD, Marek SP5ISZ, Marek SP5IXS, Zbyszek SP5JSZ, Maciek SP5LCS, Piotr SQ5JUP oraz Piotr SP5-73-012. W czasie jednej 24-godzinnej tury robi się 500–800 łączności.

Red.: Dlaczego Twoim zdaniem każdy krótkofalowiec powinien być członkiem PZK?
SP5GNI: Wielu krótkofalowców uważa, że Polski Związek Krótkofalowców nie jest im do niczego potrzebny. Słyszałem nieraz opi-



Płytka Adalm-Pluto w nowej metalowej obudowie

eprasa.pl cb4288f0a3

nię, że jeśli nie interesuje kogoś obsługa QSL, to może zapomnieć o PZK. Osobiście zawsze gdy byłem aktywny na pasmach, to byłem jednocześnie członkiem PZK. Dlaczego? Po pierwsze nie ma innej organizacji krótkofalarskiej i raczej nie będzie. Po drugie – ze względów towarzyskich to fajnie że można spotkać raz do roku na jakimś zebraniu sprawozdawczo-wyborczym starych kolegów, i zobaczyć twarze znajomych z eteru. Po trzecie – dla mnie to normalne, aby wspierać organizację, która lepiej lub gorzej, ale jednak reprezentuje moje radioamatorskie interesy w kraju i na świecie.



W klubie HF5L

Red.: Jak na podstawie własnych doświadczeń oceniasz działalność statutową PZK?

SP5GNI: Przynależę do Wirtualnego Oddziału Terenowego PZK VOT 73. Jakiś rok temu dostałem propozycję od zarządu, aby zastąpić kolegę, który nie może dalej reprezentować oddziału w Zarządzie Głównym PZK. Jako świeżo upieczony emeryt nie mogłem tłumaczyć się brakiem czasu i przyjąłem tę funkcję. Na pierwsze posiedzenie ZG PZK jechałem z duszą na ramieniu, nie znałem z tego gremium osobiście nikogo. Na podstawie zasłyszanych opinii, wpisów na forach i publikacjach w naszej prasie spodziewałem, że spotkam… no nie powiem, ale nie miałem najlepszych oczekiwań. Nie wdając się w szczegóły, po roku obserwacji mogę stwierdzić, że nie jest tak źle. Według mnie władze PZK popełniły błędy i zaniedbania w zarządzaniu, np. w doborze obsługi księgowej. Statut PZK nie jest idealny i stąd mogą być różnice w jego interpretacji. Mam wrażenie, że Główna Komisja Rewizyjna w swoim początkowym składzie w obecnej kadencji nie działała najlepiej i była współwinna wywołaniu kryzysu w związku. Wyraźnie widoczne są osobiste animozje, prawdopodobnie związane z przeszłością. Ale nie odniosłem wrażenia, aby we władzach PZK zasiadali jacyś „cwaniacy" czy „przekręciarze". Dyskusje na posiedzeniach Zarządu Głównego, w których brałem udział, były z reguły merytoryczne, prezes w sposób przekonujący (przynajmniej dla mnie) tłumaczył się z wydatków i decyzji Prezydium. Osobiście mam wrażenie, że Związek wypełnia swoje podstawowe funkcje. Jeśli ktoś uważa, że Związek mógłby zrobić więcej i działać lepiej, to tak – w pełni się z tym zgadzam. Najlepiej, aby ten „ktoś" sam spróbował w tym pomóc. Władze PZK pochodzą z wyboru i są takie, jaki jest Związek. Dlatego uważam, że powinno nas być więcej, szczególnie tych w wieku przedemerytalnym HI, będzie wtedy z kogo wybierać. A poza tym dobra organizacja, to bogata organizacja. Liczba członków przekłada się na jej budżet. Tak samo jak wysokość składki. Dla mnie to nie jest poważny argument, żeby rezygnować z członkostwa ze względu na składkę. Bardzo przepraszam niektórych, ale według mnie 10 zł miesięcznie to nie jest poważne obciążenie, nawet dla emeryta. Jeśli będziemy mieli nędzne pieniądze, to będziemy mieli nędzne efekty. Poza tym mam nieodparte wrażenie, że zła opinia o PZK wynika z wypowiedzi czy nawet plotek wygłaszanych przez kilka bardzo aktywnych osób. W dzisiejszych czasach każdy może pisać, co chce, bez żadnej odpowiedzialności za słowo, szczególnie jak robi to anonimowo. Osobiście uważam, że w sprawach PZK powinni się publicznie wypowiadać jego członkowie, i to pod własnym nazwiskiem lub znakiem. Jeśli robią to niezrzeszeni – to moim zdaniem nie jest to fair! Nie twój związek, to go nie krytykuj; chcesz krytykować, to wstąp! W roku 2020 odbędzie się zjazd PZK i wybór nowych władz, jest szansa na zmiany, w tym pokoleniowe na wszystkich szczeblach. Tylko czy będą chętni?



Praca stacji HF5L/p w zawodach Fieldday

Red.: Dziękuję, Mirku, za rozmowę, ale powiedz jeszcze, w jaki sposób objąłeś funkcję IARU MS Managera PZK i czym się zajmujesz?

SP5GNI: Zdarzyło mi się publicznie skrytykować fakt, że PZK była jedną z dwóch organizacji w IARU Region 1. bez swojego reprezentanta w systemie monitoringu pasm. Jak ktoś napomknął, żebym sam się w zaangażował, to nie mogłem odmówić. I tak zostałem powołany na funkcję IARU MS Manager PZK. Funkcja ta wiąże się z okresową obserwacją pod kątem przeszkadzających nam nieamatorskich użytkowników naszych pasm (legalnych i nielegalnych). Nie ma nic wspólnego z jakąś „komisją eterową". Obserwacje swoje oraz współpracujących w SP kolegów (głównie Marka SP3AMO) zbieram i wysyłam raz w miesiącu do koordynatora regionalnego DK2OK, który tworzy comiesięczny raport z obserwacji w całym regionie. Dzięki temu powstaje baza danych oraz można próbować podejmować akcje IARU w obronie pasm amatorskich.

Również dziękuję za rozmowę i pozdrawiam Czytelników „Świata Radio".

Z Mirkiem SP9GNI
rozmawiał Andrzej SP5AHT

eprasa.pl cb4288f0a3

Pomiar poziomu mocy, strat odbiciowych i SWR za pomocą sprzęgaczy kierunkowych

System pomiarowy UHF

W skonstruowanym przez DC5ZM systemie pomiarowym poziomu mocy, strat odbiciowych i SWR zostały wykorzystane komercyjne sprzęgacze kierunkowe na częstotliwościach gigahercowych, które ze względu na techniczne modyfikacje, wprowadzone przez dostawców telefonii mobilnej, są oferowane przez chińskich sprzedawców w serwisie eBay „za grosze".



Rys. 1. Chińskie sprzęgacze kierunkowe

Podawane charakterystyki sprzęgaczy są następujące: f = 800 MHz do 2,5 GHz, sprzężenie 5 do 40 dB, Pmax = 200 W, tłumienność <0,05 dB, izolacja >= 20 dB.

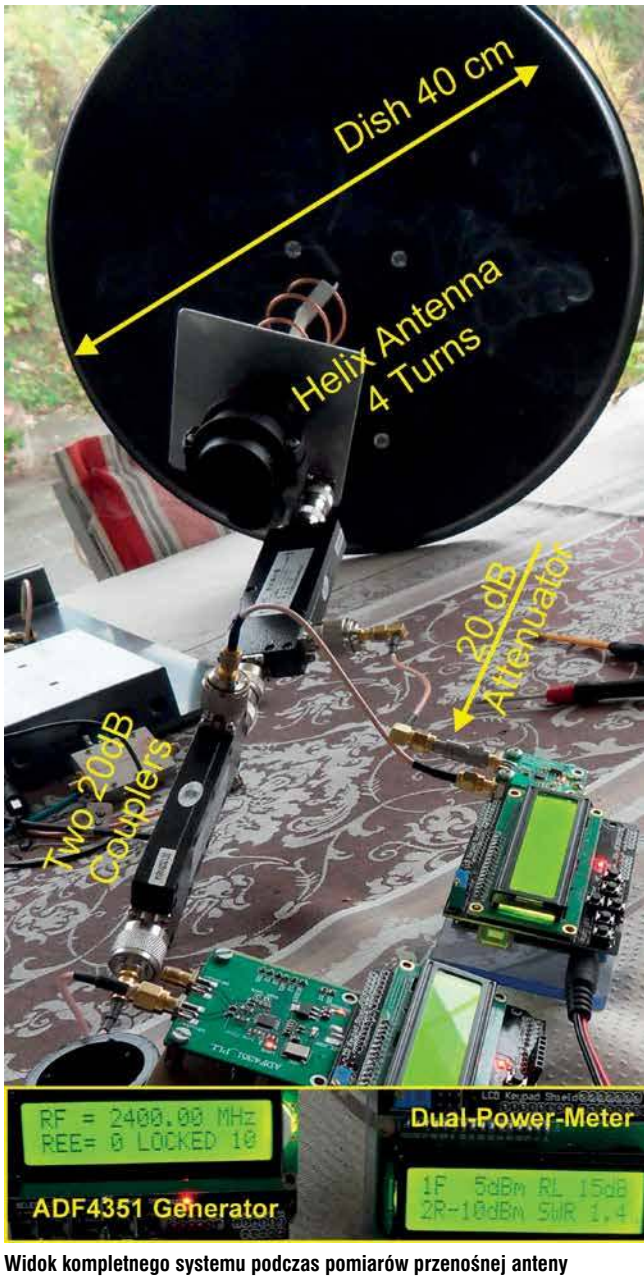
W zastosowaniach radioamatorskich takie parametry są w zupełności wystarczające. Aby zmierzyć poziom mocy, obliczyć straty odbiciowe i SWR, a także wyświetlić wyniki, konieczne jest dodatkowy układ elektroniczny. Odpowiednie urządzenie jest zaprezentowane poniżej. Może one być pomocne np. w optymalizacji sprzętu up-link 2,4 GHz dla satelity Oscar-100.

Urządzenie oparte jest na module Arduino Uno oraz typowej nakładkce z wyświetlaczem LCD 1602 i klawiaturą. Do pomiaru mocy padającej i fali odbitej stosuje się dwa łatwo dostepne chińskie moduły, które zawierają układ wzmacniacza logarytmicznego AD8318 firmy Analog Devices. Zakres częstotliwości ich pracy rozciąga się od 1 MHz do 8 GHz dla systemów 50-omowych. Błąd pomiaru do 6 GHz wynosi ±1 dB w zakresie dynamicznym 55 dB. Pokazany moduł wykorzystuje wbudowany regulator 5 V, więc Vcc musi być podłączone do styku Vin Arduino (7–9 V). Innego typu moduły bez regulatora napięcia należy podłączyć do styku Arduino +5 V. Wyjście OUT modułu 1 należy podłączyć do wejścia analogowego A1 Arduino, wyjście OUT modułu 2 – do A2. Nie można zapomnieć o połączeniu mas GND z GND.

Do realizacji urządzenia nie jest wcale potrzebna płytka drukowana. **Rysunek 2** pokazuje wszystkie elementy zamontowane na podstawce z płyty akrylowej przy wykorzystaniu tulejek dystansowych.

Parametry sprzęgaczy kierunkowych zależą od częstotliwości sygnału. Niestety nie są dostępne krzywe kalibracyjne producentów. Dlatego do pomiaru powinno się używać dwóch identycznych sprzęgaczy. Do obliczenia strat odbiciowych i SWR ważny jest tylko stosunek mocy padającej i odbitej. Jedynie w celu określenia poziomów mocy istotne są wartości bezwzględne.

Maksymalna wartość poziomu wejściowego dla modułu AD8318 wynosi 12 dBm, ale pracuje on liniowo do ok. 0 dBm (1 mW, czyli 224 mV na obciążeniu 50 omów). Przy zastosowaniu sprzęgaczy 20 dB największy poziom mocy wejściowej wynosi wtedy 100 mW (20 dBm), przy sprzęgaczach 30 dB zaś 1 W (30 dBm). Dla wyższych poziomów mocy należy zastosować dodatkowe tłumiki na wejściowych gniazdach SMA modułów AD8318 [3]. Najniższe błędy pomiaru zapewnią poziomy wejścio-



Widok kompletnego systemu podczas pomiarów przenośnej anteny satelitarnej DC5ZM do Oscara-100

eprasa.pl cb4288f0a3



Rys. 2. Arduino Uno podłączone do dwóch modułów AD8318

we modułów w okolicach –30 dBm (środek krzywej częstotliwościowej, patrz **rysunek 4**). **Rysunek 3** pokazuje typową konfigurację do testowania anteny. Wybór kalibracji częstotliwości jest zawsze ważny dla obu kanałów.

Po włączeniu urządzenia wyświetla się menu-1. Klawiszami LEFT/RIGHT wybiera się jedną z 6 krzywych kalibracji częstotliwości zgodną z danymi katalogowymi AD8318.

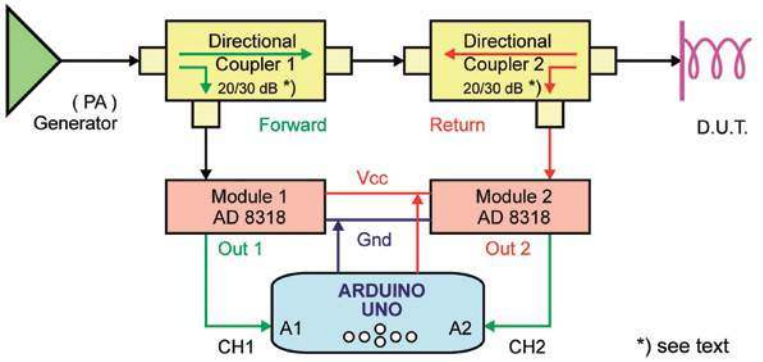
Za pomocą przycisków UP/DOWN należy dostosować sumę wartości sprzężenia i tłumików dla kanału CH1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk, aby zwiększać lub zmniejszać wartości w krokach co 1 dB w zakresie od 0dB do 60dB.

Linia 1L pokazuje na wyświetlaczu poziom dla CH1 w dBm, 1P to moc w jednostkach liniowych (**rys. 5**).

Naciśnięcie klawisza SELECT i przytrzymanie go przez sekundę wybiera menu-2 dla konfiguracji kanału CH2. Działanie jest analogiczne jak dla kanału CH1. Ustawienia częstotliwości i wartości tłumika są przechowywane w pamięci EEPROM i są przywoływane po włączeniu zasilania.

Naciśnięcie przycisku SELECT ponownie na sekundę wyświetla menu 3 (**rys. 6**).

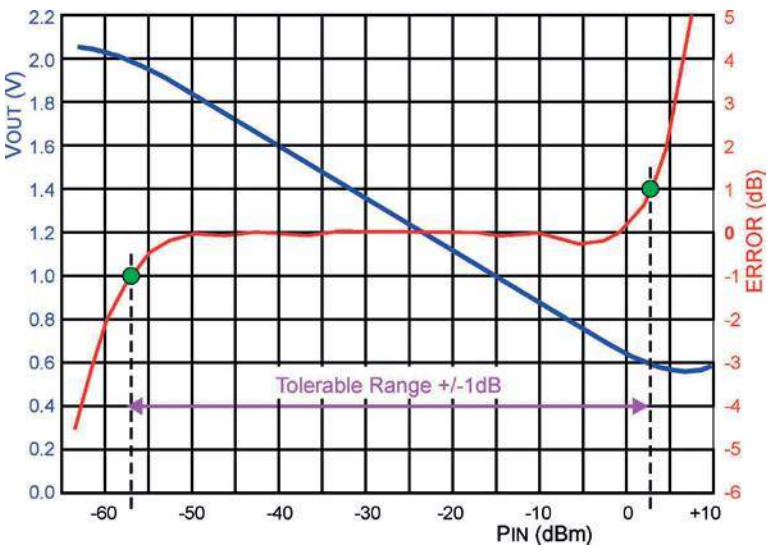
Po lewej stronie pokazane są wartości poziomu kanału 1F (For-



Rys. 3. Układ do pomiaru anteny

Podzespoły:

[1] Mobiltelefon RF Koaxial Richtkoppler 800 – 2500 MHz 200 W 5/10/20/30/ 40 dB 50 Ohms
[2] 5 W Dummy Load 50 Ohm N Typ männlichen 800-3000 MHz
[3] Dämfungsglieder 20 dB
[4] Adapter-N-Stecker-Stecker-Auf-Sma-Buchse-Hf-Stecker-Gerade
[5] 20CM Length SMA Male to SMA Male Connector Pigtail Cable Wire
[6] 35M 4,4 GHz RF Signal Source ADF4351 Phase--locked loop Frequency Synthesizer Hot
[7] ADF4351 35M-4,4 GHz PLL Signal RF Source Frequency Synthesizer Development Board
[8] Arduino ADF4351 RF Generator by Alain Fort F1CJN
(Pozycje od [1] do [7] dostępne w serwisie eBay).



Rys. 4. Typowa krzywa kalibracyjna AD8318

eprasa.pl cb4288f0a3



Rys. 5. Menu-1



Rys. 6. Menu-3



Rys. 7. Komunikat błędu

ward – fala padająca) i kanału 2R (Reflected – fala odbita). Na podstawie tych wartości program sterujący oblicza straty odbiciowe (RL) i współczynnik fali stojącej (SWR). Zares dynamiczny AD8318 wynosi od –55 dBm do 0 dBm. Jeśli potencjalny błąd poziomu w zakresie od 1 MHz do 5,8 GHz przekracza ±1 dBm, to odpowiedni numer kanału zaczyna migać. Przy pracy w zakresie 8 GHz akceptowana jest tolerancja ±2 dBm. Maksymalny poziom wejściowy 12 dBm nie powinien być nigdy przekraczany.

Jeśli moc fali odbitej (2R) jest wyższa niż moc fali padającej (1F), generowany jest komunikat błędu (**rys. 7**).

Naciśnięcie przycisku SELECT na sekundę powoduje powrót do menu-1.

Kod źródłowy kontrolera dla Arduino (dBm-Meter-AD8318_dual_V1.ino) można otrzymać na żądanie od tłumacza SP5GNI (adres mailowy na qrz.com).

Do pomiarów niewątpliwie potrzebne jest źródło sygnału. Płytka ewaluacyjna ADF4351 z Chin to tani generator testowy dla zakresu częstotliwości od 35 MHz do 4,4 GHz [6]. Poziom wyjściowy wynosi około +5 dBm. Moduł może być sterowany przez Arduino Uno przez inerfejs SPI. Układ ADF4351 z firmy Analog Devices działa z zasilaniem od 3,0 V do 3,6 V. Moduł do taktowania wykorzystuje wbudowany oscylator kwarcowy 10 MHz. Moduł posiada gniazdo SMA do podłączenia zewnętrznego sygnału zegarowego, na przykład z oscylatora synchronizowanego przez GPS. Jest dostępna także nowsza wersja płytki z gniazdem zasilania i generatorem 25 MHz [7].

Alain Fort (F1CJN) opublikował w Internecie ciekawy artykuł ze wszystkimi informacjami dotyczącymi budowy i okablowania generatora, w tym program dla kontrolera Arduino [8].

Podsumowanie

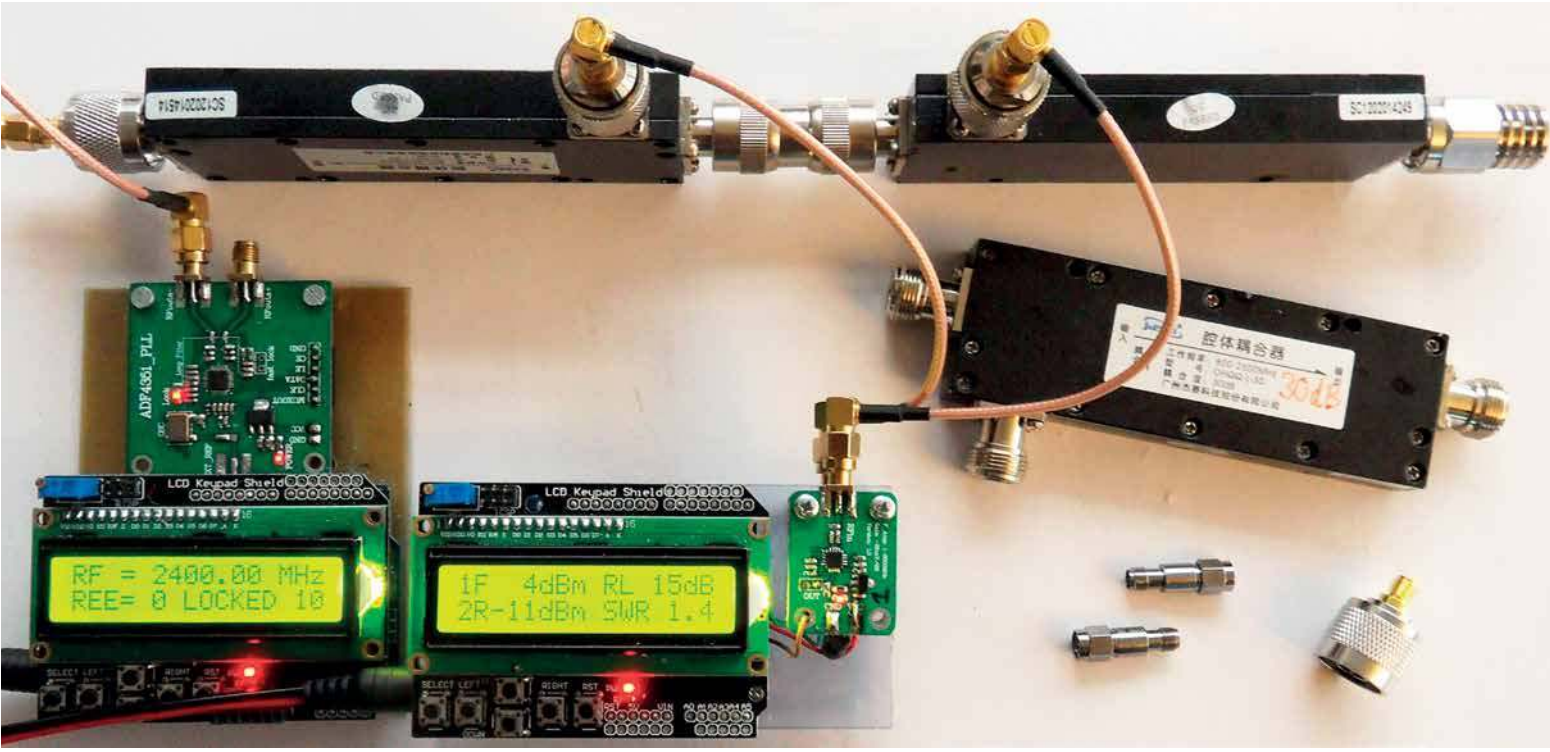
Wykorzystanie komercyjnych sprzęgaczy kierunkowych do zrealizowania niedrogiego sprzętu do pomiarów na częstotliwości 2,4 GHz jest wykonalne. Oceniając osiągi opisanego urządzenia, należy pamiętać, że precyzyjne sprzęgacze renomowanych producentów z łatwością przekraczają cenę zakupu 500 USD.

Życzymy dobrej zabawy podczas domowego majsterkowania!

Reinhardt Weber DC5ZM
Tłumaczył Mirosław Sadowski SP5GNI



Rys. 8. Generator sygnału testowego – moduł ADF4351 sterowany przez Arduino Uno



Rys. 9. Widok kompletnego systemu pomiarowego DC5ZM

eprasa.pl cb4288f0a3

Radio + telefon z Androidem

Program FieldLog



Wśród kilku ubiegłorocznych prac konkursowych PUK 2019 w kategorii C (inne urządzenia pomiarowe, bloki funkcjonalne, oprogramowanie) jest instrukcja obsługi programu FieldLog V1.05, zgłoszona przez Andrzeja SQ1GU.

FieldLog to aplikacja na telefon z Androidem do logowania łączności z terenowego QTH (w czasie urlopów, wyjazdów na łono natury...). Dzięki niej można łatwo logować łączności podczas aktywacji (FloraFauna, IOTA, SOTA, Zamki, Latarnie...), a także pracować w zawodach takich jak FieldDay, Dni Morza, Zawody Zamkowe czy inne.

Program ma funkcję sprawdzania powtórzonych łączności, oraz eksport do plików ADIF, Cabrillo oraz CSV. Dzięki tej aplikacji nie trzeba zabierać komputera, laptopa na wyjazdy wakacyjno-radiowe z programem Logger32, HRD, N1MM czy podobnym. Wystarczy telefon z tą aplikacją i można się cieszyć naturą oraz logować szybko i sprawnie łączności (zwykłe oraz w zawodach).

Program Field Log jest dostępny w sklepie GooglePlay https://play.google.com/store/apps/details?id=appinventor.ai_goralla_kg.FieldLog&gl=PL.

Na początku instalacji aplikacji należy wprowadzić swój znak i strefę czasową, a także podać pasmo i emisję.

Więcej informacji praktycznych można znaleźć w filmach pod adresami:

https://youtu.be/zafyPybvQ0U część 1
https://youtu.be/Mra8cAORcLc część 2
https://www.youtube.com/watch?v=Grlo1UaNTwo



Rys. 1.

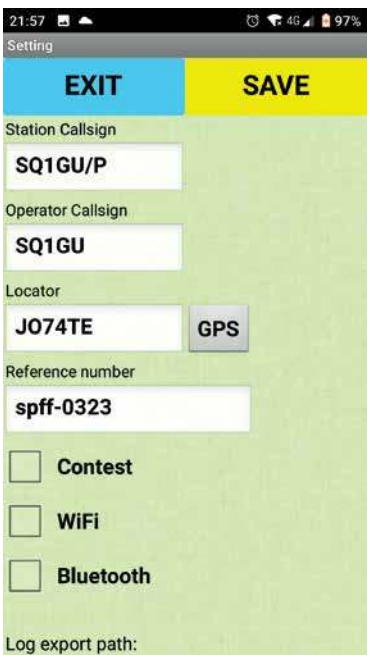
Instrukcja obsługi – początek

Po uruchomieniu programu mamy do wyboru 5 opcji (**rys. 1**):

- Add QSO – dodawanie kolejnych łącznoćci do logu
- View LOG – podgląd zalogowanych łączności
- Export LOG – eksport logu do pliku
- Setting – ustawienia programu
- Tools – dodatkowe narzędzia

Zaczynamy oczywiście od ustawień podstawowych (**rys. 2**):

- Station Callsign – znak jaki podajemy podczas robienia łączności. Może to być znak klubowy, bądź indywidualny z łamańcem lub bez
- Operator Callsign – znak indywidualny operatora
- Locator – tu możemy wpisać lokator bądź kliknąć przycisk GPS i jeśli mamy w telefonie włączony GPS, to wyliczy lokator ze współrzędnych geograficznych
- Reference number – jeśli jesteśmy w miejscu specjalnym, to tu wpisujemy jego oznaczenie: gmina, florafauna, iota, sota, la-



Rys. 2.

eprasa.pl cb4288f0a3



Rys. 3.

tarnia, zamek. Można wpisać więcej niż jedno oznaczenie

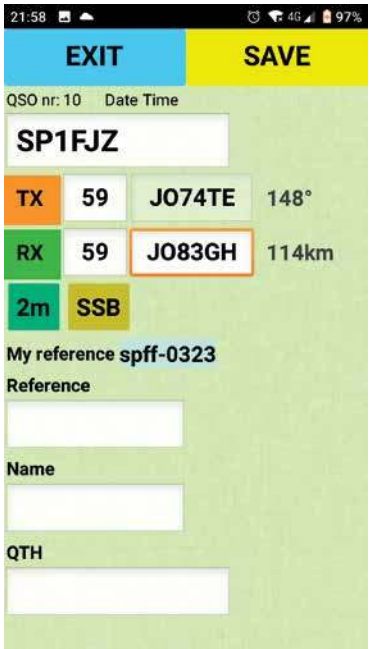
Następnie klikamy SAVE (zapisz), EXIT (wyjdź).

Przechodzimy do Add QSO – logowania łączności (**rys. 3**). Najpierw wybieramy pasmo i modulację, a następnie klikamy okienko CALL i wpisujemy znak korespondenta. Klikamy przycisk SAVE, łączność zostaje zapisana, nr QSO zwiększa się o jeden, pojawia się data i czas ostatnio zalogowanej łączności, a okienko CALL zostaje wyczyszczone i można wpisać znak kolejnego korespondenta.

Czyli logujemy szybko:
znak save znak save znak save



Rys. 4.



Rys. 5.

Jeśli korespondent poda nam inny raport niż 59, to klikamy okienko raportu (okienko się czyści), wpisujemy nowy raport, przycisk save i wartość wraca do 59, a kursor ustawia się na okienku CALL, żeby można było od razu wpisać znak kolejnego korespondenta. Te same reguły dotyczą pól Reference, Name i QTH.

Jeśli wpisaliśmy w ustawieniach My reference, to tu się ono również pojawia, aby nie trzeba było na karteczce zapisywać, gdzie jesteśmy i co podajemy.

Jeśli zalogujemy tę samą stację na tym samym paśmie i modulacji to pojawia się licznik Dupe i liczba łączności podwójnych oraz komunikat QSO before i dźwięk (**rys. 4**).

Jeśli znak korespondenta występuje w naszej lokalnej bazie danych, to program nam podpowiada imię, QTH i lokator, oczywiście jeśli przy jakiejś wcześniejszej łączności wpisaliśmy dane.

Znak ostatnio zalogowanego korespondenta wyświetla się po prawej stronie okna Call. Przytrzymując ten napis dłużej, otwieramy okno edycji ostatnio zalogowanej łączności.

Przy pracy w pasmach UKF pojawiają się dodatkowe pola: pole QTH lokatora oraz informacje o odległości i namiarze na korespondenta (**rys. 5**).

Nasz lokator uzupełnia się automatycznie z wpisanego wcześniej pola w ustawieniach programu.

Lokator korespondenta uzupełnia się automatycznie, jeśli występuje w naszej lokalnej bazie danych.



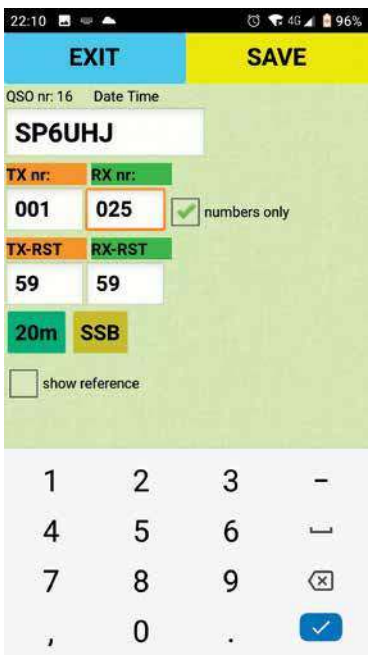
Rys. 6.

Praca w zawodach

Na ekranie Settings zaznaczamy Contest i pojawiają nam się dodatkowe pola do uzupełnienia. Są one potrzebne na koniec pracy do eksportu logu (**rys. 6**).

TX number – tu wpisujemy nasz numer nadawany, jeśli jest niezmienny, statyczny. Jeśli w zawodach podajemy nr kolejny łączności, to pole zostawiamy wolne, a zaznaczamy Auto Incr Number.

Jeśli w zawodach podajemy numer kolejny i np. oznaczenie PGA, to uzupełniamy oba pola i numer QSO będzie sklejany z obu wartości: 023KG01. Po uzupełnieniu pól klikamy Save i Exit.



Rys. 7.

eprasa.pl cb4288f0a3



Rys. 8.



Rys. 8.

Wchodzimy do ekranu Add QSO (**rys. 7**) i rozpoczynamy logowanie łączności: znak numer save, znak numer save, znak numer save Jeśli trzeba, to klikamy i zmieniamy również raport.

QSO before – po wpisanu znaku korespondenta i przejściu dalej, jeśli łączność już była, pojawi nam się stosowny komunikat i dźwięk. Możemy łaczność mimo to zalogować albo kliknąć okienko Call i zostanie ono wyczyszczone, gotowe do kolejnego wpisu.

Przy pracy na UKF pojawiają się dodatkowe pola do wpisywania lokatora (**rys. 8**).

Na ekranie View LOG (**rys. 9**) możemy przejrzeć zalogowane



Rys. 10.

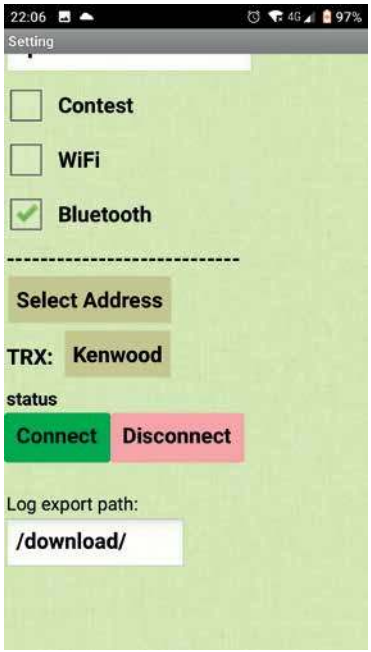
łączności, posortować bądź wyszukać konkretną i dokonać edycji, ewentualnie usunąć.

Po zakończeniu pracy wchodzimy w okno Export i eksportujemy (zapisujemy) log łączności w odpowiednim formacie (**rys. 10**). Podajemy nazwę logu i plik zapisuje się na telefonie w lokalizacji wpisanej wcześniej w ustawieniach.

Klikając przycisk Cler LOG. kasujemy wszystkie łączności w programie, a przytrzymując przycisk dłużej, kasujemy również wszystkie ustawienia. Jeśli przy logowaniu łączności wprowadziliśmy korespondenta imię, QTH albo lokator to dana łączność zapisuje się w lokalnej bazie danych FieldLogDatabase.txt.



Rys. 11.



Rys. 12.

Ustawienie komunikacji z TRX-em

Jeśli mamy interfejs Wi-Fi do radia np.: pigtail, ATNEL-wifi232, ESP8266 bądź inny, to w ustawieniach telefonu łączymy się z nim. Następnie włączamy Wi-Fi w programie i wpisujemy adres IP naszego interfejsu oraz port. Wybieramy typ radia i klawiszem Connect sprawdzamy, czy mamy połączenie z interfejsem (**rys. 11**).

Jeśli mamy interfejs Bluetooth to w telefonie włączamy Bluetooth i parujemy z interfejsem, a następnie w programie włączamy Bluetooth (**rys. 12**).

Klikamy select address i z listy wybieramy nasze urządzenie, typ radia i klawiszem Connect sprawdzamy połączenie z interfejsem. Oczywiście po zmianie ustawień klikamy Save. W oknie logowania łączności zamiast przycisków wyboru pasma i modulacji pojawią się kreseczki a po chwili pobrana częstotliwość i modulacja z radia.

Na ekranie Tools dostępne są takie funkcje jak (**rys. 13**):

- UTC Clock – aktualny czas uniwersalny (**rys. 14**)
- GPS position – współrzędne GPS i lokator
- Yagi Compass – kompas według lokatorów do ustawiania anten kierunkowych.

Nasz lokator uzupełnia się automatycznie z wpisanego wcześniej pola w ustawieniach programu.

Po wpisaniu lokatora korespondenta antena Yagi wskazuje kierunek na niego, a pod spodem mamy odległość i namiar w stopniach (**rys. 15**).

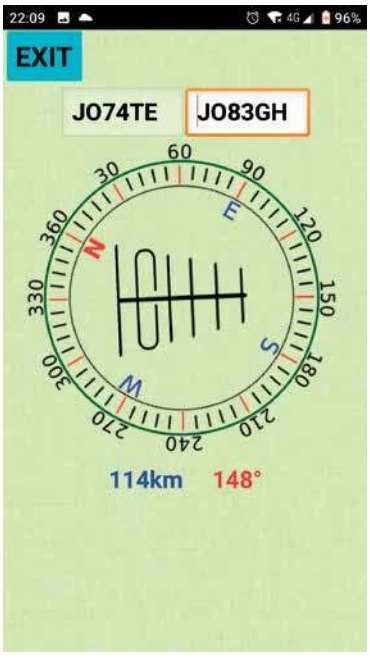
eprasa.pl cb4288f0a3



Rys. 13.



Rys. 12.



Rys. 15.

Na ekranie GPS position (**rys. 16**) możemy zrobić na bieżąco zdjęcie, które wkleja się na ekran. Klikając ScreenShot, zapisujemy zdjęcie z wszystkimi danymi przydatnymi do dokumentacji potwierdzającej naszą aktywację z danego miejsca (**rys. 17**).

Po podłączeniu do telefonu bądź tabletu zewnętrznej klawiatury możemy logować jeszcze szybciej i sprawniej. Obraz jest większy i bardziej czytelny, a łączności zapisujemy klawiszem Enter na klawiaturze.

Aplikacja FieldLog została w całości stworzona przy użyciu graficznego programu appinventor.mit.edu i jest dostępna na stronie play.google.com. Jest to aktualnie wersja 1.09 i to zapewne jeszcze nie koniec. Do powstania programu przyczynili się koledzy, którzy testowali pierwsze wersje i udzielali mi rad oraz podpowiadali, co zmienić bądź jakie funkcjonalności dodać. Szczególne podziękowania dla Marcina LB0OG i Maćka SP1FM.

Andrzej SQ1GU



Rys. 16.





Rys. 17. Użycie programu Marcina LB0OG w Norwegii i Piotra SQ1REX podczas aktywacji Flory i Fauny

Opnie

Program Fieldlog SQ1GU znam od samego początku. Uczestniczyłem w jego powstawaniu i najbardziej mi się podoba otwartość twórcy na wszelkie propozycje i uwagi. Testowaliśmy wszystkie nowinki, niejednokrotnie wynajdując drobne błędy. Na bieżąco dyskutowaliśmy o wprowadzeniu bądź rozbudowania konkretnych funkcji.

Sam program wg mnie spełnia wszystkie oczekiwania dla aktywacji Flory i Fauny w programie WWFF.

Rewelacyjnym narzędziem dla aktywatorów jest możliwość wykonania zrzutu ekranu zawierającego pozycję GPS i zdjęcie stanowiska radiowego. Nie muszę już mieć aparatu fotograficznego czy drugiego telefonu, aby wykonać niezbędną dokumentację potwierdzającą autentyczność mojej aktywacji.

Maciej SP1FM

Chciałbym zwrócić uwagę na same rodzynki programu FieldLog. Podoba mi się pole, gdzie mogę wpisać swoją aktywację oraz samo wracające raporty do postaci pięć dziewięć. Świetną sprawą jest też możliwość zrobienia zdjęcia naszej radiostacji z danymi lokalizacji. Byłoby fajnie, gdyby liczba QSO była ustawiania, gdyż jeden chce zrobić 44 a ktoś inny 200 (program wyszukuje duplikaty).

Marcin LB0OG

eprasa.pl cb4288f0a3

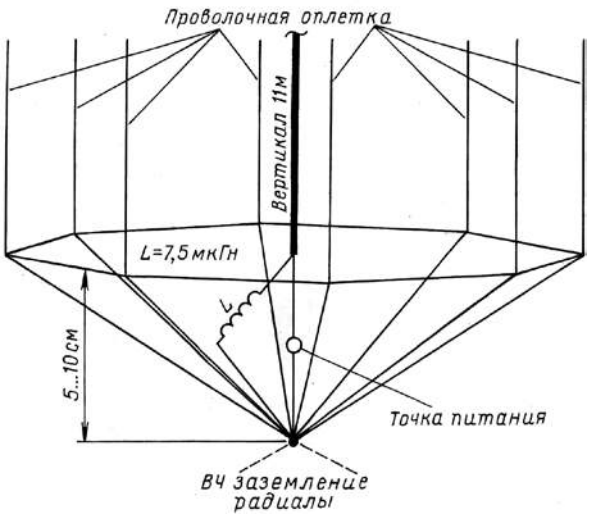
Wielopasmowa antena pionowa HF

Praktyczna antena GP 3,5–28 MHz

Ze względu na minimalną powierzchnię potrzebną do ich instalacji, anteny pionowe nadają się idealnie dla krótkofalowców. W artykule jest zamieszczony opis wykonania anteny GP na pasma 3,5–28 MHz, skonstruowanej przez Igora DL2KQ i przedstawionej w rosyjskim miesięczniku „Radio" w numerze 3/2019.

Cechą charakterystyczną anten GP (przy zastosowaniu kilku przeciwwag) jest w przybliżeniu dookólna charakterystyka kierunkowości w odbiorze i podczas nadawania. Antena pionowa powinna mieć charakterystykę promieniowania zapewniającą maksymalne promieniowanie w płaszczyźnie elewacji oraz minimalne w kierunkach pionowych do góry, co jest korzystne dla łączności z odległymi stacjami DX.

Dzięki temu anteny GP są skuteczniejsze aniżeli umieszczone na takich samych wysokościach nad podłożem anteny w polaryzacji poziomej. Fale wypromieniowane pod niskimi kątami, dzięki mniejszym stratom, podczas mniejszej liczby odbić od jonosfery i od podłoża są zdolne dotrzeć na znaczne odległości.



Rys. 2. Dolna część anteny z punktem zasilania

Aby antena mogła spełnić te wymagania, powinna mieć odporność promieniowania większą od 10 Ω. Chodzi o to, aby przy oporze uziemienia kilku omów (niemożliwe jest obniżenie do zera w praktycznej konstrukcji uziomu) większość mocy nadajnika była wydatkowana na promieniowanie, a nie na ogrzewanie układu sterowania i gleby. Antena powinna też mieć niezbyt wysoką część impedancji wejściowej JX, bo w przeciwnym razie doprowadzi to do wysokich napięć oraz prądów w układzie sterowania i spowoduje zmniejszenie sprawności (duży stosunek JX do aktywnej części impedancji wejściowej Ra zawęża też pasmo pracy).

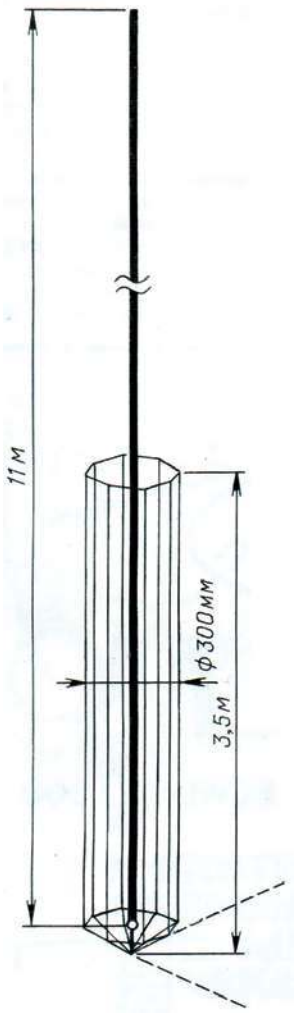
Najlepiej jest, jeśli antena będzie miała impedancję zgodną (ew. dopasowaną poprzez transformator) z 50 Ω kablem koncentrycznym, bo w przeciwnym razie straty w niedopasowanym kablu koncentrycznym będą niedopuszczalnie wysokie.

Problemem wielopasmowych anten GP jest uzyskanie dużej sprawności w dolnym zakresie pasm. Odporność promieniowania anteny pionowej poniżej jednej czwartej fali zmniejsza się proporcjonalnie do kwadratu skrócenia. W przypadku anteny ćwierćfalowej wynosi ona około 37 Ω, a dla 0,13λ – 10 Ω. Dlatego prosta antena pionowa, aby dobrze działała w zakresie od 3,5 MHz, to jej wysokość fizyczna powinna wynosić co najmniej 0,13λ, czyli mieć wysokość 11 m.

Z kolei antena pionowa o takiej wysokości jest bezużyteczna na pasmach 21, 24 i 28 MHz.

Przy wysokości 11 m długość elektryczna promiennika w tych zakresach jest większa niż 0,7λ, a dolna część anteny bardzo się „podnosi" i konstrukcja przestaje działać DX-owo.

Przyczyną wzrostu promieniowania w górę, przy wysokości większej niż 0,625λ, jest pojawienie się dużego odcinka z prądem antyfazowym (od punktu zasilania, który przechodzi na wysokości 0,625λ do szczytu anteny). Przy fizycznej wysokości 11 m w zakresie 28 MHz, 0,625λ daje 7,5 m, czyli pierwsze 3,5 m (11 – 7,5) wysokości pionowej będą zbędne.



Rys. 1. Ogólny szkic anteny GP wg DL2KQ

Ponieważ ten odcinek na górnych pasmach HF przeszkadza nam, należało tak skonstruować antenę, aby pracując na pasmach 21–28 MHz, ograniczyć z dołu 3,5 m promieniowanie, które będzie przydatne we wszystkich dolnych zakresach.

Najprostszym sposobem okazało się zaekranowanie (osłonięcie) dolnej części 3,5 m pionu, ale nie z litego metalu, ale zestawu pionowych drutów.

Ogólny szkic anteny wg DL2KQ jest pokazany na **rysunku 1**. Prezentowana konstrukcja jest dość skuteczną antenę pionową dla wszystkich zakresów od 3,5 do 28 MHz, zainstalowaną na jednym maszcie o wysokości 11 m i zawierającą zewnętrzny tuner (ręczny lub automatyczny).

Jeśli linią transmisyjną jest kabel koncentryczny, tuner należy

eprasa.pl cb4288f0a3

zainstalować w punkcie zasilania anteny. W przypadku zasilania linią dwuprzewodową (może pracować z akceptowalną wydajnością nawet przy wysokim SWR), tuner może być umieszczony na końcu, a w punkcie zasilania anteny powinien być balun.

Dolną część anteny z punktem zasilania ilustruje **rysunek 2**.

Sam promiennik (maszt) to zwykły GP o wysokości 11 m. Wysokość ta ma kluczowe znaczenie, ale średnica już nie i dlatego można stosować cienki drut rozwieszony na maszcie dielektrycznym wstawionym w grubszą rurę duralową zamontowaną na izolatorze.

Na wysokości 3,5 m (rozmiar krytyczny) wokół masztu jest zainstalowany cylindryczny ekran siatkowy o promieniu 15 cm (rozmiar krytyczny) składający się z 8 równomiernie rozmieszczonych drutów (o średnicy 0,7–1,8 mm. Spód drutu ekranowego jest bezpośrednio podłączony do systemu uziemienia. Górne końce są zamknięte drucianym pierścieniem i odizolowane od pionu. W praktycznym rozwiązaniu druty ekranowe są przymocowane do rozpórek dielektrycznych o długości 35 cm przytwierdzonych do masztu.

W punkcie zasilania między pionowym masztem a ziemią (równolegle do wyjścia tunera) zainstalowana jest na stałe cewka 7,5 μH. Ta dodatkowa indukcyjność ułatwia pracę tunera w zakresie 3,5 MHz i usuwa ładunki statyczne z anteny. Aby dodatkowo zmniejszyć straty przy 3,5 MHz i skutecznie wyeliminować prądy indukowane podczas pobliskiego uderzenia pioruna, drut cewki powinien mieć średnicę co najmniej 2 mm. Trzeba również wiedzieć, że skuteczność anteny poprawią co najmniej 4 przeciwwagi ułożone na ziemi lub wkopane płytko o długości minimum 10 m dla poprawnego działania od 3,5 MHz.

Jeśli podstawa anteny zostanie uniesiona ponad ziemię, wówczas wymagane będą przeciwwagi rezonansowe w zakresie 3,5 MHz, 7 MHz, 18 MHz i 24 MHz (będą wystarczające dla pozostałych zakresów). Na przykład na wysokości 0,1–1 m przy 3,5 MHz i 7 MHz wymagane są co najmniej 4 przeciwwagi na te zakresy.

Analizując te wysokości pionowe, zawsze pierwszym krokiem powinno być spojrzenie na charakterystykę promieniowania nad idealną ziemią. Jeżeli w takim modelu główny płat jest skierowany wzdłuż ziemi, świadczy o tym, że pionowa wysokość elektryczna anteny nie jest nadmierna. Z kolei przy wzroście maksymalnego promieniowania powyżej idealnego gruntu antena jest zbyt długa elektrycznie i nie nadaje się do pracy z DX-ami.

Przy analizie skuteczności zastosowanego ekranu w zakresach 21–28 MHz porównano siłę promieniowania w stosunku do idealnego gruntu danego projektu i normalnego promiennika o tej samej wysokości 11 m. Poniżej opisane osiągi anteny dotyczą konstrukcji z 12 przeciwwagami o długości po 12 m każda, rozciągnięte na powierzchni ziemi. Autor stosował automatyczny tuner antenowy LGT RT-600 i tranzystorowy wzmacniacz mocy 300 W.

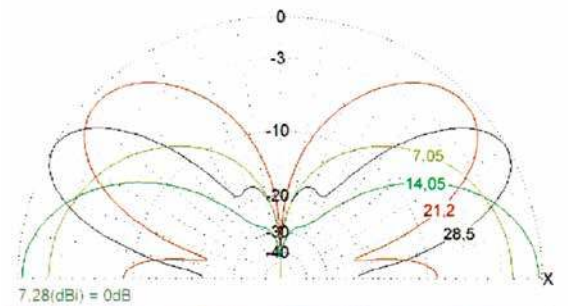
Na **rysunku 3** jest pokazana charakterystyka normalnej anteny GP, a na **rysunku 4** opisanej konstrukcji, w tych samych zakresach pracy.

Widać wyraźnie, że zwykły GP o wysokości 11 m przy 21 i 28 MHz promieniuje w „sufit" i nie nadaje się do pracy z DX-ami. Opisany projekt nie tylko utrzymuje promieniowanie na dole, ale także daje zauważalny wzrost wzmocnienia: 3,4 dB przy 21 MHz i ponad 4 dB przy 28 MHz. W przeciwieństwie do prostej pionowej anteny widać również 1–2 dB wzrost wzmocnienia w kierunku wzdłuż ziemi, tj. na ścieżce DX.

Na **rysunkach 5** i **6** pokazano porównanie charakterystyk tych samych anten pionowych zainstalowanych powyżej powierzchni rzeczywistej ziemi.

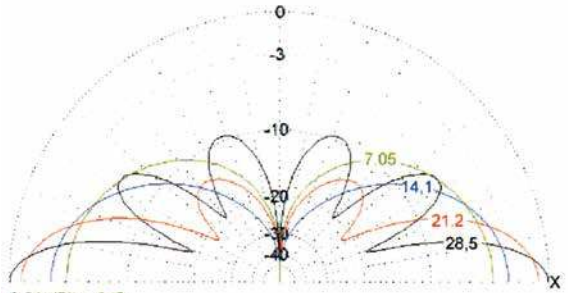
Widać, że wraz ze wzrostem częstotliwości rośnie wzmocnienie, ale także spada maksimum głównego płata. Wartości liczbowe zależą od jakości terenu i liczby promieni przeciwag. Im lepsza jest ziemia i im więcej promieni, tym większy przyrost wzmocnienia przy niskich kątach i niższe maksymalne promieniowanie.

Jak widać z testów i zamieszczonych charakterystyk, antena przy swojej prostej konstrukcji zapewnia pełną pracę w 8 pasmach fal krótkich.



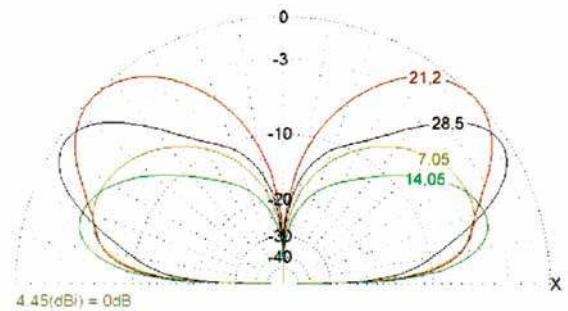
F (МГц)	R	jX	Ga	Елев.	Земля
28.5	128.002	-291.463	7.28	29.9	Идеал.
21.2	78.342	65.829	6.78	44.2	Идеал.
14.05	269.211	-509.209	7.07	0.0	Идеал.
7.05	42.194	17.955	5.19	0.0	Идеал.

Rys. 3. Charakterystyka normalnej anteny GP



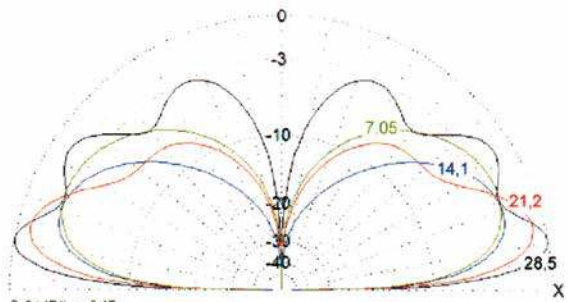
F (МГц)	R	jX	KCB	Ga	Елев.	Земля
28.5	39.327	261.93	36.92	9.24	0.0	Идеал.
21.2	8.356	24.188	7.42	8.55	0.0	Идеал.
14.15	39.904	-130.415	10.48	6.44	0.0	Идеал.
7.05	41.597	21.254	1.64	5.18	0.0	Идеал.

Rys. 4. Charakterystyka opisanej konkstrukcji



F (МГц)	R	jX	KCB	Ga	Елев.	Земля
28.5	128.002	-291.463	16.16	4.07	32.9	Реал.
21.2	78.342	65.829	2.98	4.45	44.3	Реал.
14.15	248.82	-496.22	24.93	0.62	18.6	Реал.
7.05	42.194	17.955	1.53	-0.04	25.9	Реал.

Rys. 5.



F (МГц)	R	jX	KCB	Ga	Елев.	Земля
28.5	39.327	261.93	36.92	2.3	10.7	Реал.
21.2	8.356	24.188	7.42	1.5	14.3	Реал.
14.15	39.904	-130.415	10.48	-0.22	20.1	Реал.
7.05	41.597	21.254	1.64	-0.06	25.9	Реал.

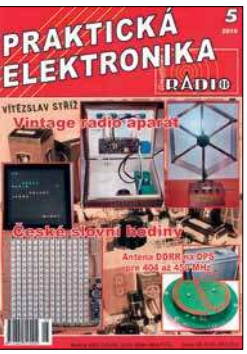
Rys. 6.

eprasa.pl cb4288f0a3

Rodzynki wybrane z czasopism zagranicznych

Konstrukcje nadawcze i odbiorcze

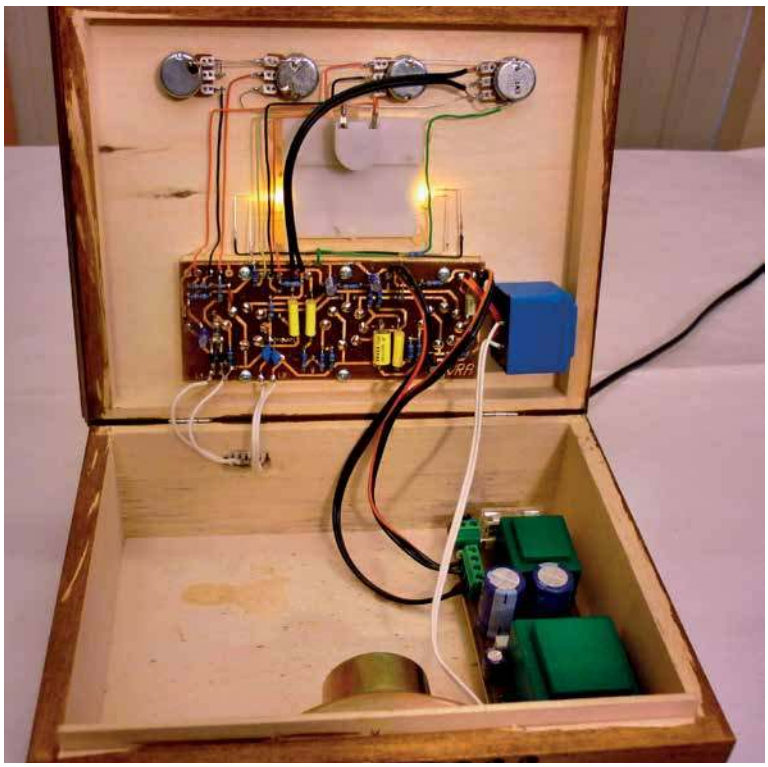
Z czasopism docierających do redakcji wybraliśmy kilka opisów radiowych układów nadawczych i odbiorczych (kontynuacja opisów zamieszczonych w ŚR 12/19) w wykonaniu amatorskim o różnym zastosowaniu, aby każdy mógł wybrać coś interesującego dla siebie.



Odbiornik VRA („Prakticka Elektronika" 5/19)

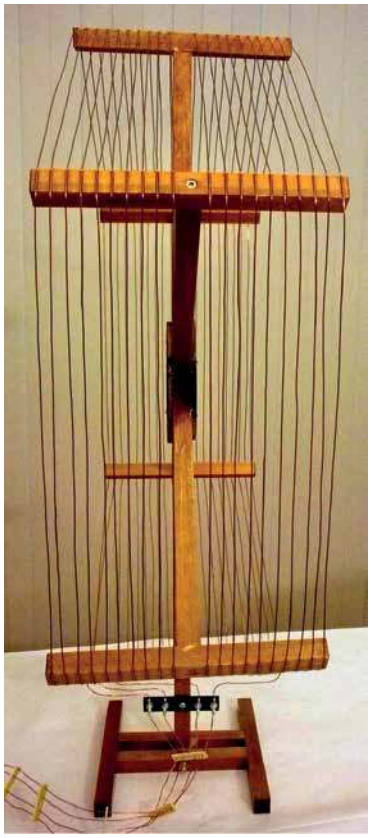
W miesięczniku „Prakticka Elektronika" 5/19 Jan Horky zamieszcza konstrukcję lampowego odbiornika VRA (Vintage Radio Aparat). Schemat ideowy układu na zakres fal średnich 500–1500 kHz został przedstawiony na **rysunku 1**. Jest to konstrukcja odbiornika Audion z zastosowaniem trzech jednakowych lamp 6F32 (6Ż1P, 6Ż2P). Na wejściu układu z lampą E1 znajduje się obwód rezonansowy składający się z zewnętrznej cewki drutowej stanowiącej jednocześnie antenę kierunkową. Uzwojenie główne cewki L1 tworzy z podwójną diodą pojemnościową KB313A obwód rezonansowy, przestrajany napięciowo za

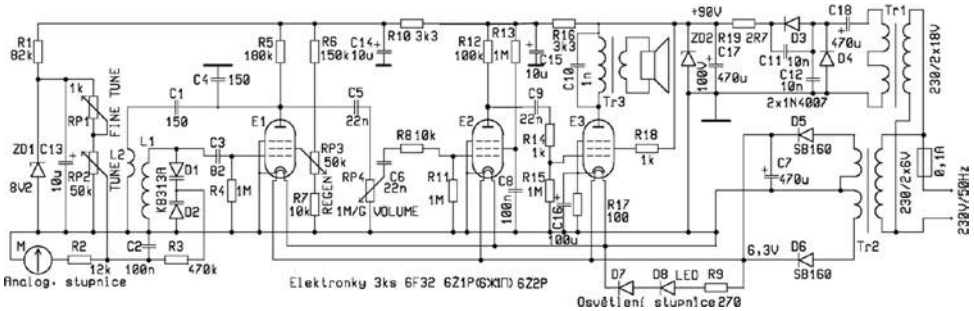




pośrednictwem potencjometrów RP1/RP2. Dioda ta ma maksymalną pojemność w zakresie napięć 0–8 V. Dla ułatwienia strojenia jest zastosowany miliamperomierz M tworzący analogową skalę częstotliwości. Dodatkowe uzwojenie L2 wchodzi w skład dodatniego sprzężenia zwrotnego obwodu wejściowego audiona. Punkt pracy lampy jest regulowany za pośrednictwem potencjometru RP3. Wydzielony w obwodzie anodowym lampy sygnał małej częstotliwości, poprzez potencjometr siły głosu RP4 jest skierowany na dwustopniowy wzmacniacz z lampami E2–E3. W obwodzie anodowym drugiej lampy jest włączony transformator dopasowujący sygnał wyjściowy do niskoomowego głośnika (zastosowano Tr 220/6 V).

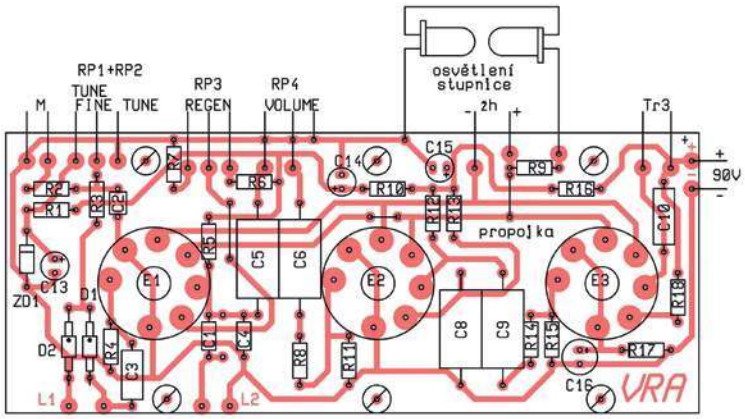
Antena ramowa jest nawinięta na drewniany szkielet w kształcie sześcioboku, zbudowanego z pięciu listewek 15×15 mm o długości 24



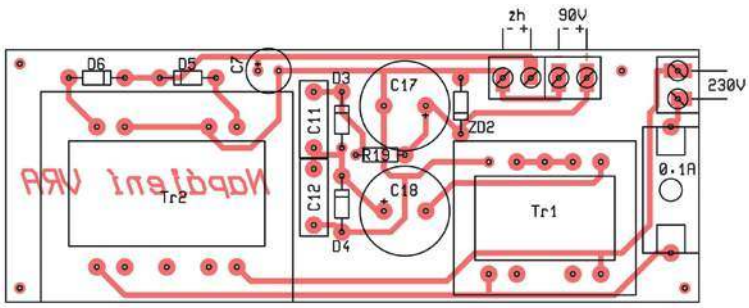


Rys. 1. Schemat odbiornika VRA

eprasa.pl cb4288f0a3



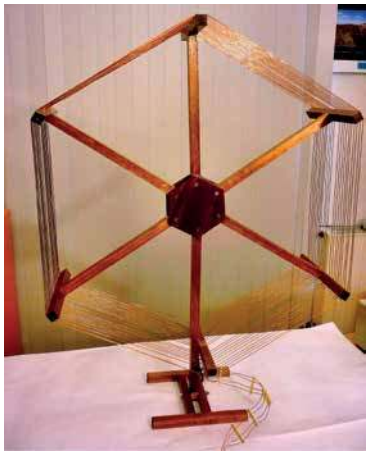
Rys. 2. Płytka drukowana odbiornika



Rys. 3. Płytka drukowana zasilacza

cm (szósta o długości 34 cm stanowi podstawę). Uzwojenia są ułożone w naciętych rowkach, na dodatkowych poprzecznych listewkach o długości po 18 cm. Uzwojenie główne zawiera 18 zwojów drutu DNE 0,7/32 m. Uzwojenie sprzęgające ma 2 zwoje i zostało nawinięte w tych samych rowkach co uzwojenie główne, od strony masy (podczas uruchamiania, w przypadku braku wzbudzenia, należy zamienić miejscami końce cewki).

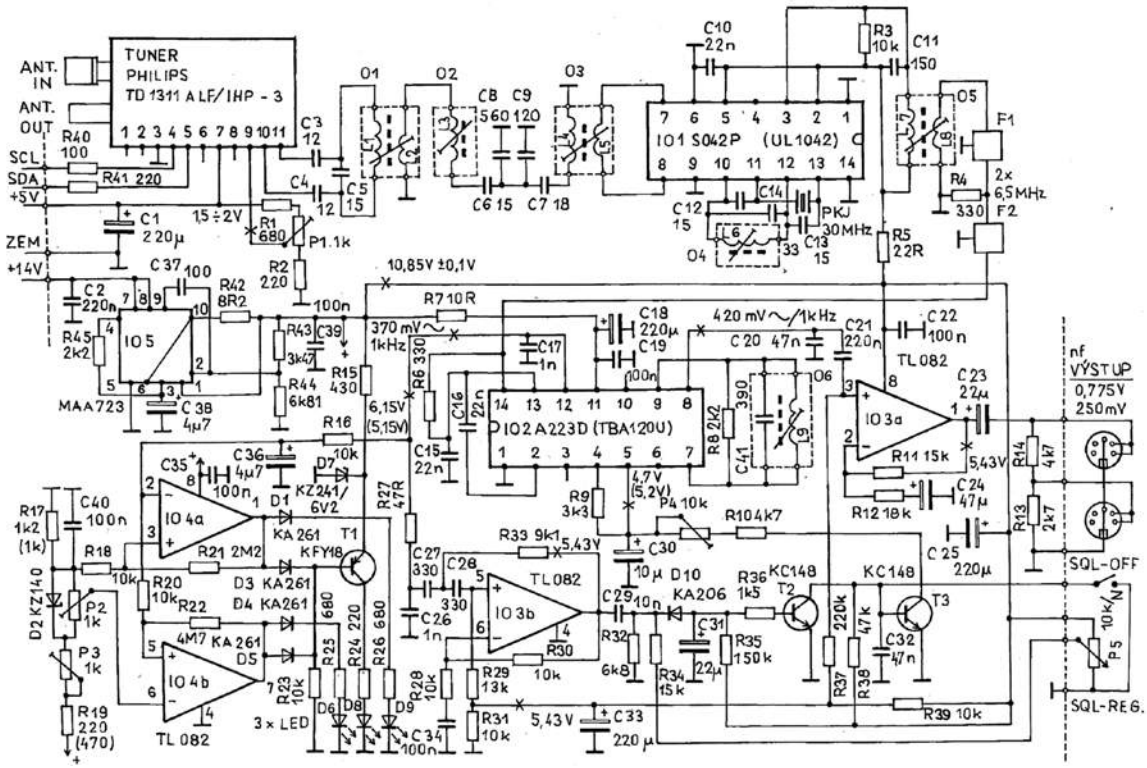
Zasilacz sieciowy 220 V/10 W z transformatorami Tr1 (220/2×18 V) i Tr2 (220/2×18 V) dostarcza odpowiednio napięcie anodowe +90 V i żarzenie lamp +6,3 V. Uzwojenia wtórne transformatora anodowego są połączone w szereg, a prostownik z diodami D3–D4 pracuje w układzie podwajacza napięcia. Lampy są zasilane napięciem stałym uzyskanym z prostownika dwupołówkowego z diodami D5–D6.



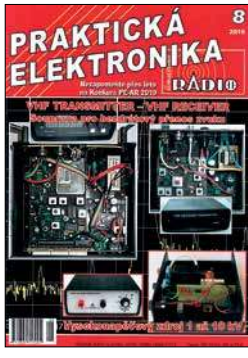
Szkic płytki drukowanej z rozmieszczeniem elementów odbiornika jest pokazany na **rysunku 2**, a zasilacza na **rysunku 3**.

Odbiornik VHF („Prakticka Elektronika” 8/19)

W miesięczniku „Prakticka Elektronika” 8/19 jest zamieszczony schemat odbiornika VHF/FM, jako część składowa zestawu nadawczo-odbiorczego (**rysunek 4**). Urządzenie jest superheterodyną z podwójną przemianą częstotliwości i zawiera na wejściu tuner DVBT Philips TD1311 A LF/IHP-3, dzięki czemu może pracować w zakresie częstotliwości 174–230 MHz oraz 470–860 MHz. Częstotliwość pracy jest ustawiana poprzez sygnały

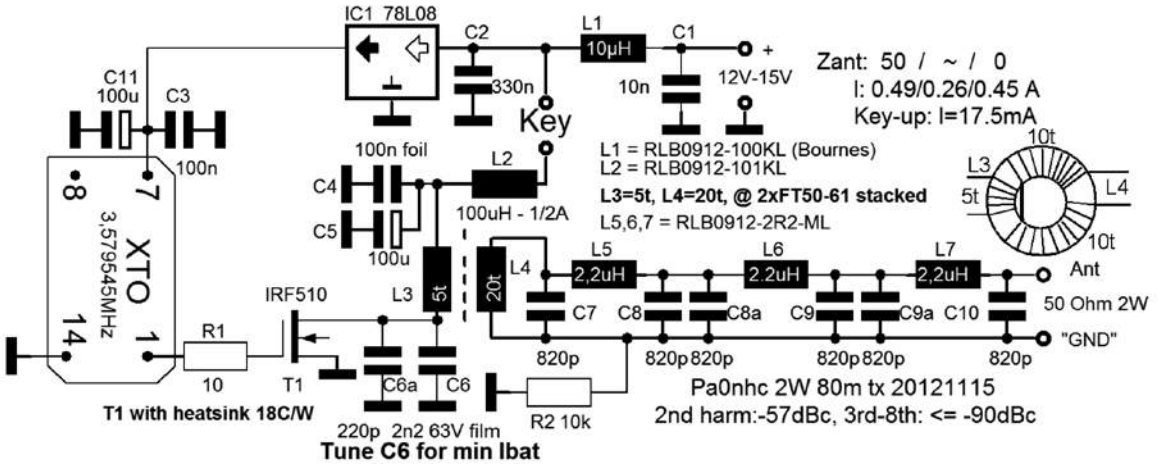


Rys. 4. Schemat odbiornika VHF



eprasa.pl cb4288f0a3





Rys. 5. Schemat nadajnika TX80

SCL/SDA z procesora AT89C2051 (nieuwidoczniony na schemacie). Wyjściowy sygnał głowicy o częstotliwości 36 MHz po przejściu przez filtr pierwszej pośredniej częstotliwości jest skierowany na wejście mieszacza IO1 SO42P (UL1042). W obwodzie generatora układu znajduje się rezonator kwarcowy 30 MHz, dzięki czemu na wyjściu uzyskuje się sygnał o drugiej pośredniej częstotliwości 6,5 MHz. Odfiltrowany sygnał p.cz. z filtru ceramicznego F2 jest skierowany na wejście wzmacniacza p.cz. z układem IO2 A223D (TBA120U). W obwodzie dyskryminatora FM jest włączona cewka L6 z kondensatorem C41, tworzące obwód rezonansowy 6,5 MHz.

Wyjściowy sygnał m.cz. jest wzmacniany w układzie ze wzmacniaczem operacyjnym IO3a TL082 i przekazywany do gniazda słuchawkowego lub dalej na wzmacniacz końcowy m.cz.

Druga połówka wzmacniacza operacyjnego IO3b pełni funkcję wzmacniacza szumu. Sygnał wyjściowy po wyprostowaniu w układzie z diodą D10 steruje poprzez wzmacniacz T2–T3 wzmocnieniem IO2 (nóżka 5). Potencjometrem SQL–REG ustawia się poziom blokady szumu.

Na drugim wzmacniaczu operacyjnym IO4 jest zrealizowany komparator napięcia pracujący jako układ dostrojczy z diodami LED D6–D9.

Odbiornik jest zasilany napięciem 10,85 V uzyskanym ze stabilizatora napięcia MAA723. Sposób montażu i uruchomienia urządzenia jest opisany w kolejnym numerze „Prakticka Elektronika”.



Nadajnik ARDF Tx80 („Elektron” 3/19)

PA0NHC oprócz konstrukcji amatorskiego odbiornika ARDF Rx80 przeznaczonego do łowów na lisa w zakresie 3,5–3,63 MHz (opis w ŚR 12/19) zamieścił w miesięczniku „Elektron” 3/19 także konstrukcję amatorskiego nadajnika CW do współpracy z tym odbiornikiem.

Schemat ideowy prostego układu ARDF TX80 jest pokazany na **rysunku 5**. Jest to optymalnie zaprojektowany nadajnik QRP na częstotliwość pracy 3,579545 MHz. Używa taniego i standardowego generatora XTO, dzięki czemu odpada problem stabilizacji czy strojenia, zawsze pracuje dokładnie na właściwej częstotliwości.

Wytrzymały stopień wyjściowy (kluczowany lub modulowany) zawiera tranzystor IRF510. Jest odporny na poważne niedopasowanie od otwartego do zwartego połączenia wyjściowego. Z tego też powodu niegroźne jest zniszczenie tranzystora w przypadku uszkodzenia anteny.

Na wyjściu brak jest też pasożytniczych oscylacji i występuje niski poziom sygnałów pasożytniczych: 2. harm –57dBc, 3. harm < –80v dBc.

Przy zasilaniu z akumulatora 12,6 V/1–2 A oddaje do anteny 2,5 W mocy. W trybie CW ARDF może pracować do 4 godzin z baterii 1 Ah (1 minuta nadawanie, 4 minuty przerwy).

Jako cewki filtrujące są zastosowane standardowe dławiki. Tylko transformator wyjściowy (L3/L4) należy nawinąć na pierścień ferrytowy 2×FT50-61.

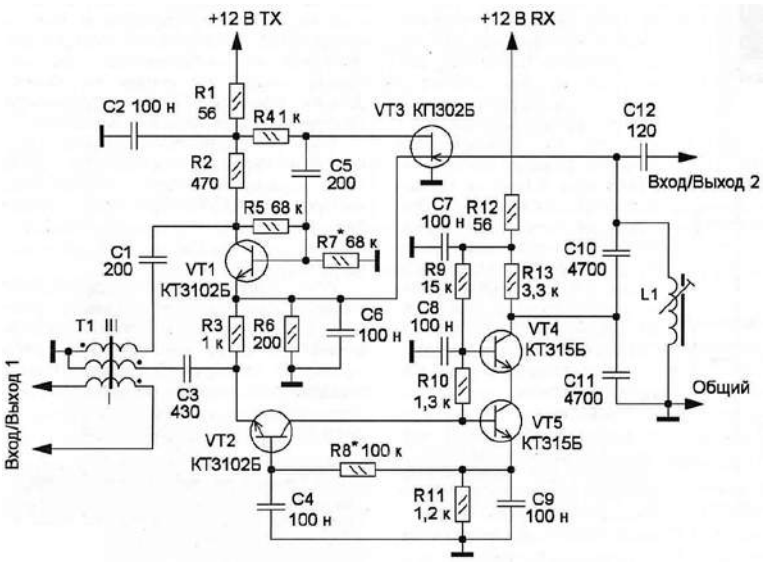
Całość została zmontowana na jednostronną płytkę drukowaną o wymiarach 50,8×75,184 mm, która pasuje do rury PVC 60 mm.

Dwukierunkowy wzmacniacz („Radio” 4/19)

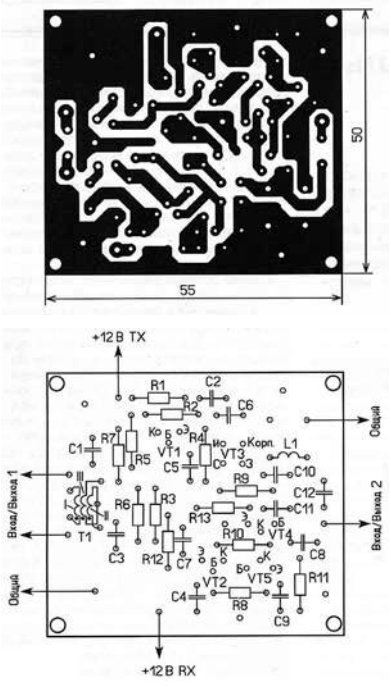
UN7BV w miesięczniku „Radio” 4/19 zamieszcza dwukierunkowy (rewersyjny) wzmacniacz stosowany w transceiverach. Takie układy nadawczo-odbiorcze wykorzystujące wzmacniacze dwukierunkowe zawierają mniej elementów niż inne konstrukcje, ponieważ większość elementów jest użyta dwukrotnie. Jednak kaskady dwukierunkowe nie zawsze są optymalne pod względem dopasowania impedancji wejściowych i wyjściowych w trybach odbioru i nadawania. Są one z reguły gorsze od zwykłych oddzielnych wzmacniaczy. W artykule jest zamieszczony schemat dwukierunkowego wzmacniacza (**rysunek 6**) mający optymalne parametry, przy



eprasa.pl cb4288f0a3



Rys. 6. Schemat wzmacniacza rewersyjnego wg UN7BV



Rys. 7. PCB i rozmieszczenie elementów na płytce

stosowaniu w odbiorniku i nadajniku zrównoważonych mieszaczy diodowych o niskiej impedancji wyjściowej

Mieszacz pracuje zarówno na wejściu odbiornika, jak na wyjściu uformowanego sygnału nadajnika i jest dołączony do uzwojenia we/wy transformatora T1.

W zamieszczonym wzmacniaczu jest zastosowana zmiana kierunku transmisji za pośrednictwem napięć zasilających 12 V/TX i 12 V/RX. W trybie odbioru sygnał przechodzi od lewej do prawej strony i jest wzmacniany poprzez układ z tranzystorami VT2, VT5 i VT4.

Z kolei podczas nadawania kierunek pracy ulega zmianie i sygnał z obwodu rezonansowego jest wzmacniany najpierw w układzie z tranzystorem polowym VT3, a potem bipolarnym VT1.

Obwód bramki ma wysoką impedancję wejściową, więc obwód C6C7L1 dostrojony do częstotliwości 500 kHz jest mało tłumiony i dopasowanie jest optymalne. Impedancja wyjściowa VT1 z wejściowym mieszaczem diodowym może być dobrana przez dobór kondensatora C1 i liczbę zwojów uzwojenia II transformatora T1.

Na **rysunku 7** jest pokazany szkic dwustronnej płytki PCB i rozmieszczenie elementów na płytce.

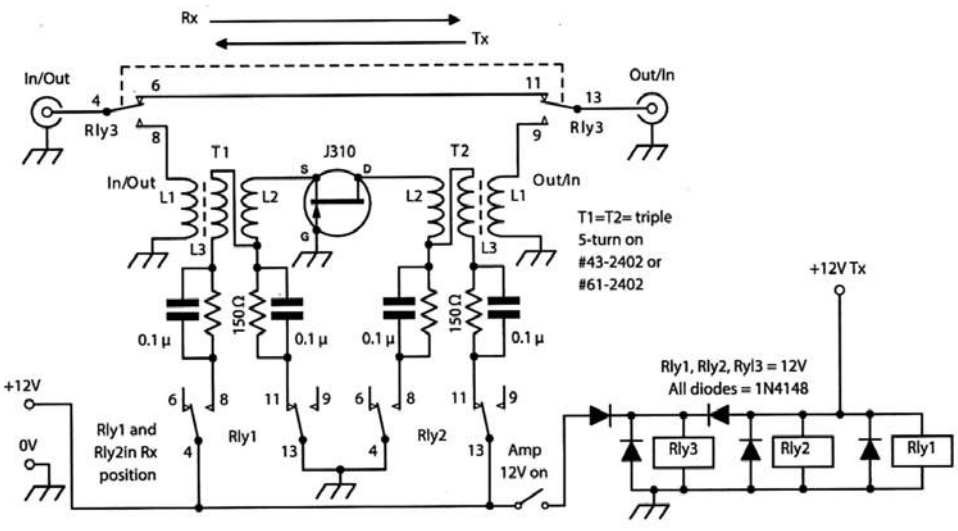
Cewka L1 pochodzi z filtra p.cz. i zawiera 70 zwojów przewodu DNE 0,16. Transformator T1 jest nawinięty na pierścień ferrytowy K10×5×4 o początkowej przenikalności magnetycznej 600. Uzwojenia są wykonane z trzech drutów DNE 0,18 skręconych razem i zawierają po 40 zwojów każdy.

JFET we wzmacniaczu rewersyjnym („RadCom" 1/19)

I7SWX w miesięczniku „RadCom" 1/19 zamieszcza schemat wzmacniacza rewersyjnego na tranzystorze polowym J310. Na początku artykułu autor wyjaśnia zasadę działania takiego tranzystora z kanałem typu n. W układzie dwukierunkowego wzmacniacza, którego schemat jest pokazany na rysunku 8, jest wykorzystywana właściwość pracy tranzystora ze wspólną bramką, polegająca na zamianie podczas pracy drenu ze źródłem. Przy odbiorze sygnał poprzez uzwojenia transformatora T1 trafia na źródło J310, a jest odbierany z drenu poprzez podobnej konstrukcji transformator T2.

Jedno z uzwojeń transformatora T1 jest w tym czasie uziemione, a zasilanie +12 V jest podane na uzwojenie drugiego transformatora T2. Podczas nadawania sytuacja jest odwrotna (uzwojenie transformatora T2 jest uziemione, a +12 V trafia na uzwojenie T1). Wzmocnienie wzmacniacza wynosi odpowiednio 17 dB i 5,3 dB. Opisaną powyżej polaryzację tranzystora zapewniają dwa przekaźniki Rel 1 i Rel 2, które są uruchamiane przez podanie napięcia +12 V/TX (stan pracy TX). W stanie spoczynkowym jest realizowany stan pracy RX. Trzeci z przekaźników Rel 3 umożliwia ominięcie wzmacniacza.

Uzwojenia transformatorów są nawijane tryfilarnie po 5 zwojów drutem DNE0,3 na toroidalne rdzenie ferrytowe FTF B3 2 (10×7×5 mm).



Rys. 8. Schemat wzmacniacza rewersyjnego wg I7SWX



eprasa.pl cb4288f0a3

Porady techniczne



Ogranicznik prądowy QCX QRP-Labs („CQ-QSO” 7–8/19)

Z czasopism docierających do redakcji, w dziale Digest ŚR 11/19, zostały zamieszczone opisy kilku przydatnych układów w wykonaniu amatorskim, stosowanych do współpracy z radiowym sprzętem nadawczo-odbiorczym. Tytułem uzupełnienia zamieszczamy na podstawie „CQ-QSO” 7–8/2019 ogranicznik prądowy jako przystawkę pośredniczącą pomiędzy zasilaczem a transceiverem QCX, autorstwa ON5KN.

Dostępne w postaci kitów transceivery QCX firmy QRP-Labs, umożliwiają pracę CW z mocą 3–5 W na jednym z wybranych pasm HF (80, 60, 40, 30 i 20 m). W tych TRX-ach często ulegają uszkodzeniu tranzystory końcowe nadajnika.

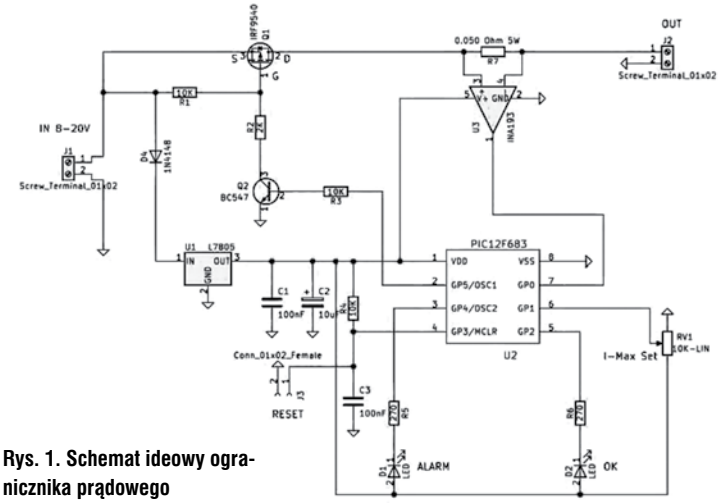
Na **rysunku 1** jest zamieszczony schemat specjalnej przystawki do tego typu urządzeń nadawczo-odbiorczych małej mocy. Jest to zabezpieczenie przed uszkodzeniem tranzystorów stopnia mocy nadajnika przy nadmiernym wzroście prądu przy nadawaniu.

Konstrukcja umożliwia nałożenie ograniczenia prądu od 50 mA do nieco poniżej 5 A i napięć od 5 V do 20 V.

Układ ma też zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją na wejściu. Maksymalne ustawienie prądu jest regulowane w sposób ciągły za pomocą potencjometru w krokach co 20 mA.

Jeśli maksymalne ustawienie prądu zostanie przekroczone, wyjście zostanie wyłączone w czasie 30 μs.

Zalecane jest też umieszczenie bezpiecznika 10 A w linii zasilającej od zasilacza (przyda się też przy użyciu akumulatorów Li-Ion lub LiPo jako źródła zasilania).



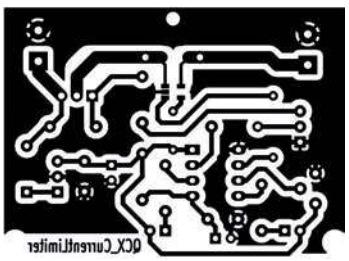
Rys. 1. Schemat ideowy ogranicznika prądowego

Zasilacz jest podłączony do wejścia J1. Zasada działania ogranicznika jest dość prosta.

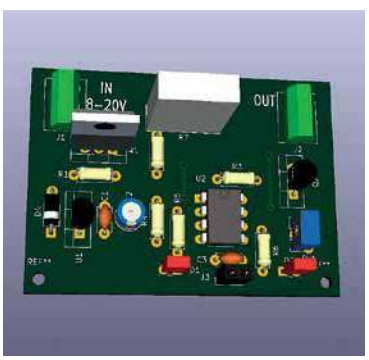
P-Mosfet IRF9540 działa jako włącznik/wyłącznik w obwodzie zasilania. Inaczej mówiąc, służy jako przełącznik ON/OFF zasilacza na wyjściu J2. Mikrokontroler U2 PIC12F683 jest zasilany z napięcia zasilania przez regulator 5 V U1.

Wartość prądu mierzy się przez pomiar różnicy napięć na rezystancji R7 rzędu 0,05 Ω przez mikrokontroler. Straty mocy w tym obwodzie, a także straty napięcia są bardzo małe.

Napięcie na R7 jest wzmacniane 20 razy przez wzmacniacz różnicowy INA193. Napięcie wyjściowe ze wzmacniacza jest mierzone przez port GP0. Gdy poziom GP0 jest mniejszy niż GP1, zielona dioda LED D2 jest włączona, a tranzystor Q1 przewodzi poprzez włączenie wysokiego stanu na GP5. Jeśli kontrolowana wartość przekroczy maksymalną, ustawioną wartość prądu, P-Mosfet zablokuje wyjście. Funkcjonowanie układu sygnalizują 2 diody LED (jedna zielona i jedna czerwona) zainstalowane na panelu przednim obudowy. Jeśli jednak GP0 jest większy niż GP1, to na GP5 jest niskie napięcie, zasilania zostaje przerwane i zielona dioda LED D2 gaśnie, a zapala się czerwona dioda LED D1.



Rys. 2. Płytka drukowana ogranicznika prądowego



Rys. 3. Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej

Cały układ elektroniczny jest zmontowany na płytce drukowanej pokazanej na **rysunku 2**. **Rysunek 3** ilustruje rozmieszczenie elementów na płytce, a opis uruchomienia i oprogramowanie można pobrać ze strony: https://on6wl.be/2018/06/29/qcx-currentlimiter/.

Nowa emisja FT4

Z uwagą śledzę wszelkie nowości w „Świecie Radio” i czekam na informację o nowej emisji FT4. Nie bardzo wiem, czym ona różni się od bardzo popularnej FT8 i innych emisji cyfrowych. Kolega, który próbował już pierwszych łączności FT4, podał mi, że program jest do pobrania na https://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjtx.html wersja WSJT-X 2.1.0-rc5. Może ktoś z aktywnych Czytelników ŚR podzieli się swoimi wrażeniami z pracy FT4?

Stały Czytelnik z Warszawy

Emisja FT4, opracowana przez K1JT, K6AN i G4WJS jest przeznaczona do prowadzenia łączności w tempie stosowanym w zawodach. Podobnie jak FT8 nie jest ona przewidziana do prowadzenia dłuższych pogawędek.

eprasa.pl cb4288f0a3

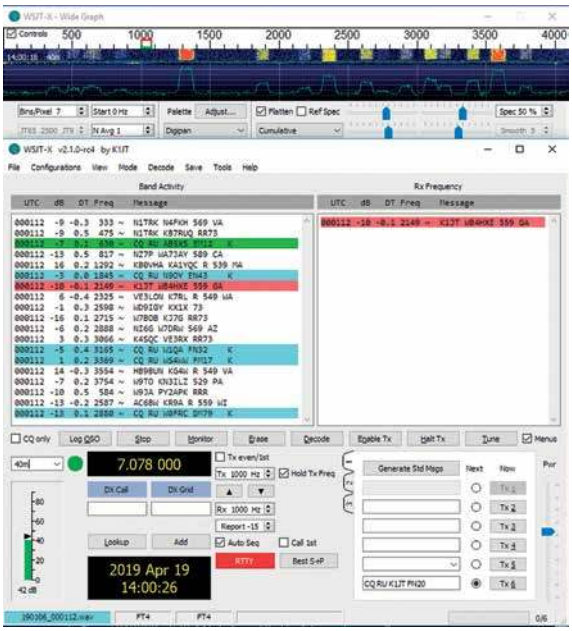
Zajmuje ona pasmo węższe niż RTTY i przy odbiorze funkcjonuje przy znacznie niższych poziomach sygnałów (**rysunek 4**). Jest ona równie praktyczna dla stacji wywołujących CQ, jak i dla stacji przeszukujących pasmo i nie utrudnia zmiany sposobu pracy stacji, jednocześnie zwiększając szanse na sukces stacjom małej mocy albo zmuszonym do korzystania z anten niepełnowymiarowych. Emisja jest dostępna w wersjach WSJT-X, począwszy od 2.1 dodatkowo do już wcześniej znanych emisji.

FT4 jest obecnie emisją eksperymentalną. Korzysta ona analogicznie jak w FT8 z komunikatów o stałej długości i formatach zoptymalizowanych do przekazania minimum informacji niezbędnych do zaliczenia łączności. Jest ona wyposażona w skuteczną wyprzedzającą korekcję błędów i przekłamań transmisji (FEC). Okresy nadawania i odbioru mają długości 6 sekund (czas nadawania wynosi 4,48 sekundy), czyli są 2,5 razy krótsze niż dla FT8. Szybkość transmisji danych jest porównywalna z szybkością RTTY, ale czułość jest o 10 dB większa i jednocześnie sygnał zajmuje węższe pasmo. Stosowany jest kod (174,91) – identyczny jak w FT8. Sygnał składa się z czterech tonów nadawanych z szybkością 23,4 boda. Odstępy częstotliwości między tonami odpowiadają szybkości transmisji, a całkowite zajmowane pasmo jest równe 90 Hz. Próg czułości dla 50% prawdopodobieństwa zdekodowania wynosi –16,4 dB dla odstępu sygnału od szumu w standardowym kanale 2500 Hz. W trybie dekodowania a priori (AP) próg czułości wynosi –18 dB. Różnica czułości w stosunku do RTTY wynosi w przybliżeniu 10 dB (dla stopy błędów RTTY nie przekraczającej 10%.

Pominąwszy krótsze cykle, sposób korzystania z emisji FT4 i prowadzenia łączności jest identyczny jak dla FT8. Jedynym nowym elementem na ekranie jest przycisk podpisany Best S+P. Jego naciśnięcie w trakcie odbioru powoduje sprawdzenie na końcu wszystkich odebranych wywołań CQ, wybranie najkorzystniejszego z nich (w myśl regulaminu zawodów) i automatyczne wysłanie odpowiedzi identycznie jak w przypadku wybrania go myszą. Kryteriami wyboru są nowy mnożnik (nowy obszar DXCC), a na drugim miejscu nowa stacja w danym paśmie. Szersze kryteria mają być wprowadzone do następnych wersji programu. Operator może wybrać takie kryteria, jak nowy kwadrat w danym paśmie albo siła sygnału.

Klawisz F1 powoduje nadanie wywołania, a podwójne naciśnięcie na wywołanie CQ – nadanie raportu. Ekranowe przyciski Auto Seq i Call 1st powodują automatyczny przebieg łączności i wybór odcinka czasowego identycznie jak dla FT8. Klawisze funkcyjne F2–F5 powodują nadawanie odpowiednich komunikatów zawartych w polach Tx2–Tx5. Łączność jest zapisywana w dzienniku po odebraniu końcowego komunikatu RR73 w przypadku stacji wywołujących, a w przypadku stacji przeszukujących pasmo – w momencie nadania tego komunikatu. Poza tym program nie robi specjalnej różnicy miedzy tymi dwoma rodzajami pracy. W przypadku obecności dostatecznie dużej liczby stacji można osiągnąć tempo przewyższające 100 łączności na godzinę.

W emisji FT4 stosowane jest czterostanowe kluczowanie częstotliwości impulsami o kształcie krzywej Gaussa – GFSK. Komunikaty składają się ze 105 symboli. Sygnał FT4 z kluczowaniem GFSK ma stałą amplitudę i jest niewrażliwy na wpływ nieliniowości nadajnika.

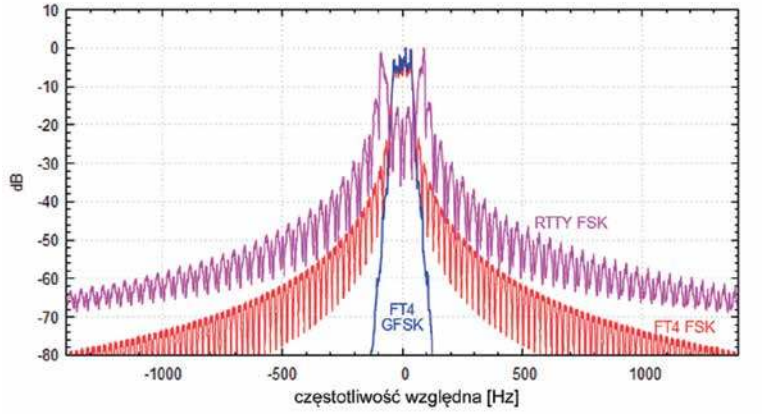


Okno główne programu w trakcie odbioru stacji pracujących FT4

Dekodowane są sygnały FT4 odbierane w zakresie 5 kHz, przy czym sygnały błędnie zdekodowane nie są wyświetlane. Dzięki odejmowaniu sygnałów już zdekodowanych możliwe jest dekodowanie stacji zachodzących na siebie. W paśmie 3–4 kHz może pracować do 50 stacji, nie przeszkadzając sobie wzajemnie. Różnice siły odbioru mogą wynosić 60 dB.

Sugerowane są następujące częstotliwości pracy (odpowiadające wytłumionej nośnej SSB): 3568, 3595, 7074, 7090, 10140, 14080, 14140, 18104, 21140, 24919, 28180, 50318, 144170 kHz. Propozycje te mogą jeszcze ulec zmianom.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA



Rys. 4. Widma sygnału FT4 (niebieska krzywa) i standardowego kluczowania FSK z zachowaniem ciągłości fazy dla tego samego komunikatu. Widmo sygnału GFSK ma szerokość 75 Hz na poziomie –6 dB, 200 Hz na poziomie –60 dB i 260 Hz na poziomie –80 dB. Dla porównania wykreślono także widmo sygnału RTTY

Literatura i adresy internetowe

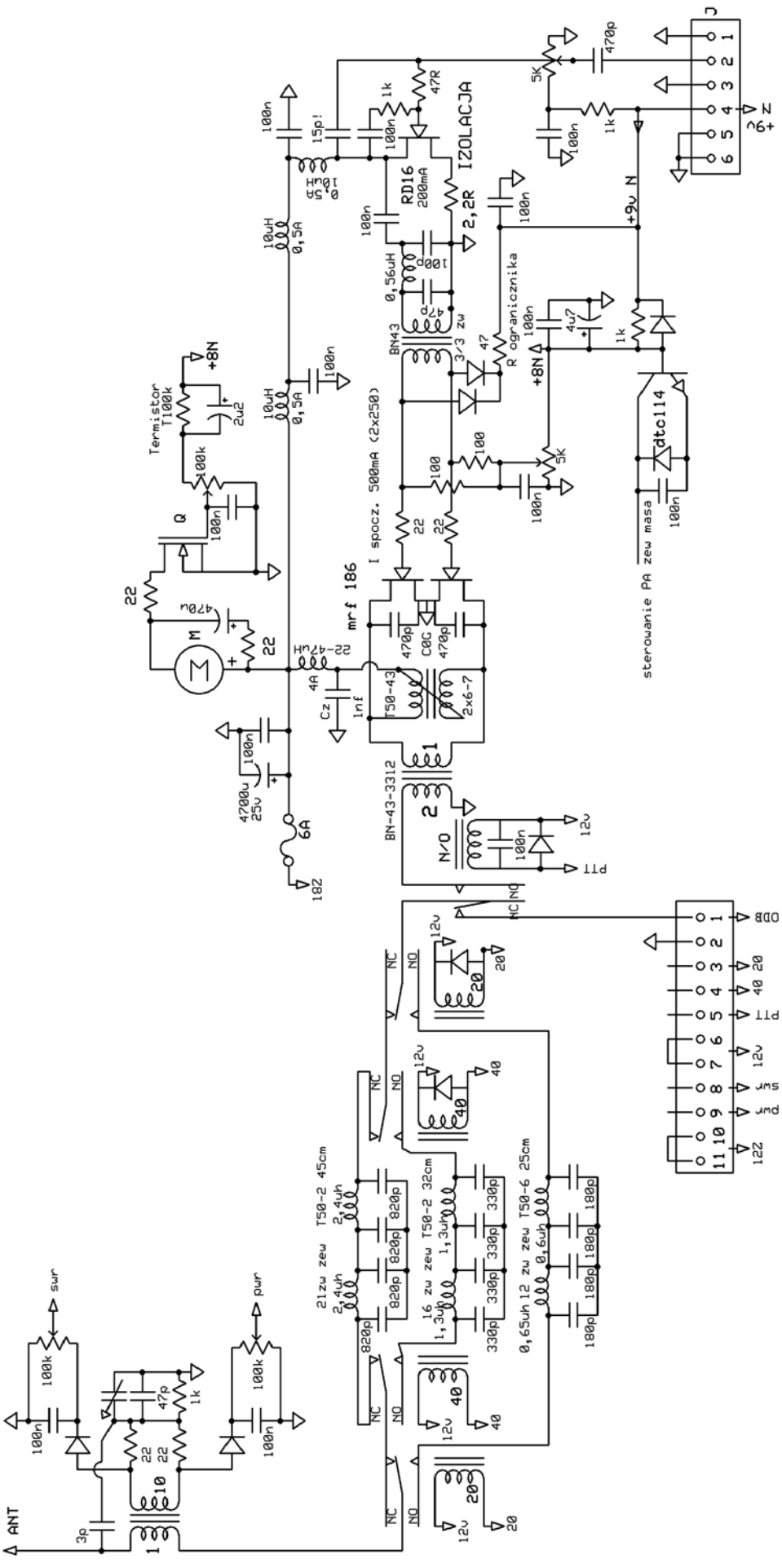
[1] https://www.dxzone.com/dx32562/wsjt-x-download-page.html – pobranie wsjt-x

[2] Joe Taylor K1JT, Steve Franke K9AN, Bill Somerville G4WJS, *The FT4 Protocol for Digital Contesting*, kwiecień 2019

PA TRX Hydra, cd.

Z uwagi na ograniczoną ilość miejsca w ŚR 12/2019 nie został zamieszczony schemat wzmacniacza mocy opisywanego TRX Hydra (**rysunek 5**). Jak już podano, moc wyjściowa PA jest zależna od na-

eprasa.pl cb4288f0a3



Rys. 5. Schemat wzmacniacza mocy TRX Hydra

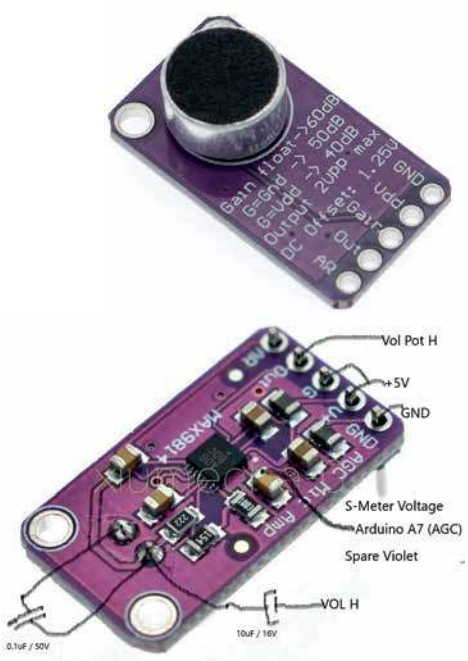


pięcia zasilania. Przy 12 V wynosi około 20 W, a przy podniesieniu poziomu do około 20 V może wynosić nawet 50 W. W stopniu końcowym pracuje tranzystor LDMOS typu MRF186. Jego dużą zaletą jest łatwe sterowanie bramek, niewymagające znacznej mocy sterującej, ale dużą wadą jest łatwe uszkodzenie tych bramek podczas przesterowania lub nieumiejętnego montażu. W driverze pracuje tranzystor RD16 w klasie A z prądem spoczynkowym 250 mA. Po nim jest zastosowany Pi filtr ograniczający pasmo powyżej 15 MHz, aby jak najmniej harmonicznych podać na tranzystor końcowy. Sygnał jest odseparowany galwanicznie i symetryzowany względem bramek. Na wyjściu PA jest transformator sumujący moc, który zespala obydwa kanały i doprowadza go jako sygnał niesymetryczny do obwodów dolnoprzepustowych typu podwójne PI, przełączanych przekaźnikami dla każdego pasma. Odfiltrowany sygnał poprzez mostek SWR dociera do gniazda antenowego UC1.

Kolejne modyfikacje TRX uBITX

W ŚR 12/2019 w dziale Porady techniczne znalazła się ocena funkcjonowania transceivera uBITX i opis modyfikacji dokonanych przez Marcina SP5IOU. Już po przesłaniu opisu do druku (przepraszamy za zniekształcenie znaku w podpi-

eprasa.pl cb4288f0a3



Rys. 6. Szkic podłączenia modułu AGC z układem MAX9814

sie) autor dokonał kolejnych modyfikacji, które opisał na forum SP-hmhttp://sp-hm.pl/thread-3466--post-42271.html#pid42271.

Na brak automatyki i S-metra oraz przedwzmacniacza m.cz. zaradził „tani gotowiec" podłączony według **rysunku 6**. Moduł ten zawiera mikrofon oraz układ MAX9814 ze wzmacniaczem i automatyczną regulacją wzmocnienia.

Dane techniczne i właściwości modułu:

- napięcie zasilania: 2,7–5,5 V (pobór prądu 3 mA)
- napięcie wyjścia: 2 Vpp przy zasilaniu 1,25 V
- pasmo przenoszenia: 20 Hz–20 kHz
- programowalny współczynnik ataku i zwolnienia
- automatyczne wzmocnienie, do wyboru maks. od 40 dB, 50 dB lub 60 dB
- typowy Low THD: 0,04%

AGC działa bez przeróbki softu, ale aby uzyskać S-Meter, należy przerobić również kod Arduino. Moduł ma nieco za małą dynamikę i przy wybraniu gain 60 i 50 dB na 80 m silne sygnały nasycają przedwzmacniacz (dość dobry kompromis to 40 dB, jak na schemacie).

W chwili pisania tych słów Marcin SP5IOU dalej pracuje nad automatyczym dobieraniem wzmocnienia, ale brak jest wolnych portów w Arduino i do tego trzeba podłaczyć bus expander I2C i tym sterować wzmocnieniem modułu. Przyda się on także do załączania i wyłączania filtru Audio CW, który już działa na breadboardzie. Dzięki temu będzie można włączać filtr z poziomu menu, bez montowania przełączników na płycie czołowej.

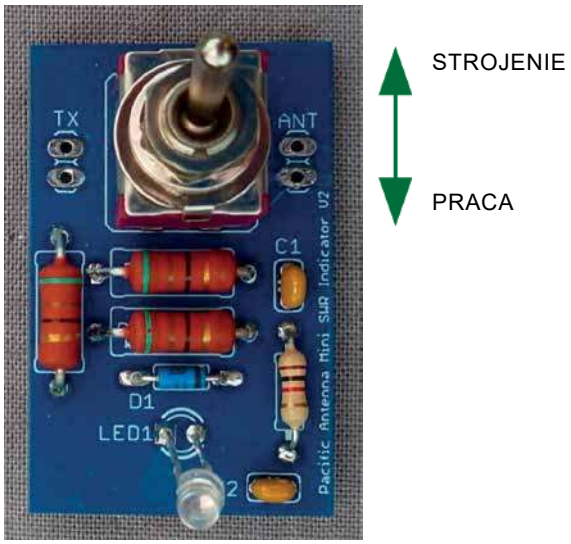
Na podanej stronie jest zamieszczony między innymi zmodyfikowany kod Arduino. Przybywa wpisów, więc warto śledzić tam kolejne modyfikacje TRX uBITX.

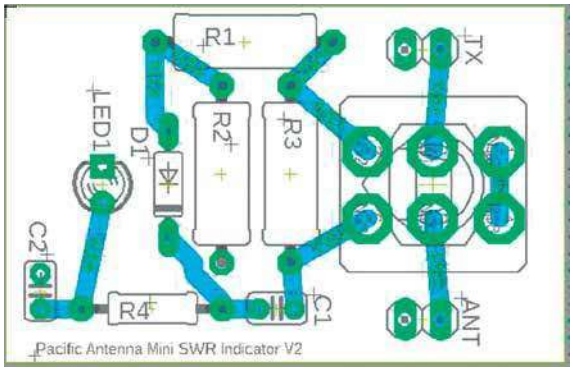
Mini SWR

Poszukuję w „Świecie Radio" bardzo prostych układów elektronicznych, aby można było zmontować je w ciągu jednego wieczoru. Nie mam za dużo czasu na własne konstrukcje, a chciałbym od czasu do czasu pokazać synowi coś ciekawego, przydatnego w radiokomunikacji. Na bazie Waszych opisów wykonałem już między innymi diodową sondę w.cz., sztuczne obciążenie nadajnika, przystawkę do pomiaru indukcyjności cewek, antenę LW... Z niecierpliwością czekam na kolejne proste opisy ciekawych rozwiązań.

Adam Burzyński

Wśród wielu prostych i bardzo przydatnych rozwiązań radiowych, opisanych między innymi na stronie www.qrp kits.com, jest wskaźnik Mini SWR wizualnie pokazujący dopasowanie anteny do nadajnika. Pokazany na **rysunku 7** schemat uproszczonego układu SWR przypomina mostek pomiarowy, w którym w jednej gałęzi z rezystorami 50 Ω jest łączony prostownik z sygnalizacją w postaci diody świecącej. Wystarczy wyregulować antenę lub tuner do znormalizowanej impedancji obciążenia 50 Ω, aby uzyskać minimalną jasność diody LED. W większości przypadków dioda LED zgaśnie całkowicie po osiągnięciu dobrego dopasowania. Wskazuje ona moc odbicia (SWR) jako jasność diody LED.

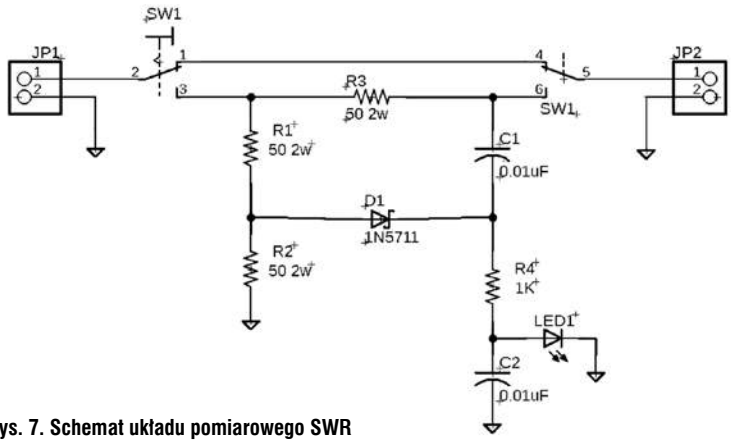




Rys. 8. Płytka drukowana układu SWR z rozmieszczeniem elementów

Na **rysunku 8** jest pokazana płytka drukowana układu SWR z rozmieszczeniem elementów.

Główną zaletą urządzenia, poza prostotą wykonania, jest brak cewek lub rdzeni toroidalnych i nie jest wymagana żadna regulacja. Układ jest zalecany dla poziomów mocy od 0,25 do 5 W w zakresie częstotliwości od 160 do 6 m. Jego dodatkową właściwością jest ograniczenie niedopasowania widziane przez nadajnik podczas dostrajania. Wydaje się, że jest to świetny zestaw nie tylko dla początkujących krótkofalowców.



Rys. 7. Schemat układu pomiarowego SWR

eprasa.pl cb4288f0a3















ANTENY

Doświadczenia z anteną Fuchsa	ŚR 2/19, str. 24
Praktyczne anteny GP	ŚR 5/19, str. 42
Płaska antena na 2 m	ŚR 6/19, str. 47
Anteny Komunica na 2 m i 70 cm	ŚR 7/19, str. 25
Antena HF na 160–17 m	ŚR 7/19, str. 44
Anteny wakacyjne	ŚR 9/19, str. 47
Eksperymenty z anteną CHA 250 F	ŚR 10/19, str. 28
Quiz antenowy	ŚR 10/19, str. 31
LW 27,2 m to jest to!	ŚR 11/19, str. 42
Odpowiedzi na quiz antenowy	ŚR 12/19, str. 25

TEST

Wzmacniacz mocy ELAD	ŚR 1/19, str. 20
Kenwood TS890S	ŚR 2/19, str. 20
Testy TH-D74A/E	ŚR 3/19, str. 22
Ranking transceiverów HF	ŚR 3/19, str. 37
Testy TH-D74A/E, część 2	ŚR 4/19, str. 19
FTM-7250E	ŚR 4/19, str. 34
Icom IC-7610	ŚR 5/19, str. 28
Dziesięć najlepszych transceiverów KF	ŚR 5/19, str. 20
Icom IC-9700	ŚR 6/19, str. 20
Yaesu FT-70DR	ŚR 7/19, str. 20
Oscyloskop ręczny HPS-50	ŚR 8/19, str. 24
Inrico T320	ŚR 9/19, str. 22
Any Tone AT-D878UV	ŚR 10/19, str. 20
FLEX-6400M	ŚR 11/19, str. 30
Nadajnik APRS w systemie LoRa	ŚR 12/19, str. 48

PREZENTACJA

Nadajnik i odbiornik optyczny	ŚR 1/19, str. 18
System Rack Board (1)	ŚR 2/19, str. 18
President BILL	ŚR 2/19, str. 23
Baofeng DM-1801 i DM-1702	ŚR 2/19, str. 33
Zasilacze impulsowe	ŚR 3/19, str. 17
System Rack Board (2) – ZMC	ŚR 3/19, str. 18
Baofeng DM-1702	ŚR 3/19, str. 20
Hytera E-pack 100	ŚR 3/19, str. 37
System Rack Board (3) – ZMD	ŚR 4/19, str. 24
Przełączniki MRP-508 (509)	ŚR 5/19, str. 18
Cyfrowe modulatory DVB-T, cd.	ŚR 6/19, str. 18
Uniden SDS-200E	ŚR 6/19, str. 27
Kamery Wi-Fi	ŚR 7/19, str. 18
Dobry kabel koncentryczny	ŚR 8/19, str. 20
Modulator MI520P Terra	ŚR 9/19, str. 24
Nowinki techniczne ŁOŚ	ŚR 9/19, str. 32
CB radio Yosan	ŚR 10/19, str. 17
TDX-4168 FTA TERRA	ŚR 10/19, str. 18
Signal Fire AI-9	ŚR 11/19, str. 18
AnyTone AT-D578UV	ŚR 12/19, str. 20
Modulator Signal R86602	ŚR 12/19, str. 22
NanoVNA	ŚR 12/19, str. 24
Wzmacniacze chłodzone wodą	ŚR 12/19, str. 46

ŁĄCZNOŚĆ

Ewolucja sieci C4FM	ŚR 1/19, str. 24
Fale radiowe w jonosferze	ŚR 1/19, str. 26
Dalekopis Hella	ŚR 2/19, str. 41
Zdobywamy uprawnienia	ŚR 2/19, str. 53
Edukacja poza klasą – ARISS	ŚR 3/19, str. 28
Oliwia i jej kuzynki	ŚR 3/19, str. 44
BHP w radiokomunikacji	ŚR 5/19, str. 27
Cyfrowy dźwięk w NXDN	ŚR 5/19, str. 32
Mikroprzemiennik OpenSpot 2	ŚR 6/19, str. 24
BHP w radiokomunikacji	ŚR 6/19, str. 26
Praca w paśmie 6 m	ŚR 7/19, str. 22
Nowości EUROPOLTECH 2019	ŚR 7/19, str. 26
JS8Call korzysta z dorobku FT8	ŚR 8/19, str. 22
Prelekcje tematyczne ŁOŚ	ŚR 8/19, str. 34
Wyniki sprawdzianu z ŚR 5/2019	ŚR 8/19, str. 47
Radio sieciowe	ŚR 9/19, str. 19
ICOM IC-SAT100	ŚR 9/19, str. 26
System WSPR	ŚR 9/19, str. 28
System APRS	ŚR 10/19, str. 22
Nowości MSPO 2019, cz. 1.	ŚR 11/19, str. 20
Cyfrowa analiza sygnałów	ŚR 11/19, str. 38
Pulsary, teoria i praktyka	ŚR 12/19, str. 17
Nowości MSPO 2019, cz. 2.	ŚR 12/19, str. 26
Nisko, coraz niżej…	ŚR 12/19, str. 50

ŚWIAT KF I UKF

Z życia klubów i oddziałów PZK	ŚR 1/19, , str. 32
Wykłady Techniczne 2018, cz. 2	ŚR 1/19, str. 38
Z życia klubów i oddziałów PZK	ŚR 2/19, str. 30
Podróże K1CC	ŚR 3/19, str. 32
Z życia klubów i oddziałów PZK	ŚR 4/19, str. 26
ABC przyszłego krótkofalowca	ŚR 5/19, str. 34
Z życia klubów i oddziałów PZK	ŚR 6/19, str. 28
ABC przyszłego krótkofalowca	ŚR 6/19, str. 34
Z życia klubów i oddziałów PZK	ŚR 7/19, str. 36
Z życia klubów i oddziałów PZK	ŚR 8/19, str. 27

eprasa.pl cb4288f0a3

Spis treści 2019











WYWIAD

Moim celem jest Honor Roll	ŚR 1/19,	str. 34
Moja droga do krótkofalarstwa	ŚR 2/19,	str. 34
Zapraszam do zawodów SPYL	ŚR 3/19,	str. 42
Przyszłość PZK	ŚR 4/19,	str. 40
Pół wieku w eterze	ŚR 5/19,	str. 38
Moja droga w krótkofalarstwie	ŚR 6/19,	str. 40
Z wizytą u SQ2AJN	ŚR 7/19,	str. 40
40-lecie marki President	ŚR 8/19,	str. 44
50 lat krótkofalarstwa	ŚR 10/19,	str. 38
Ponad 90 lat Instytutu Łączności	ŚR 12/19,	str. 52

HOBBY

Analizator widma Scotty'ego	ŚR 1/19,	str. 50
Sterownik zgrzewarki oporowej	ŚR 2/19,	str. 44
Wystawa Radio Retro	ŚR 2/19,	str. 46
Radioodbiorniki AM	ŚR 3/19,	str. 47
Prosty termostat cyfrowy	ŚR 3/19,	str. 48
Interfejs SQ7OVV/M0IOF	ŚR 3/19,	str. 50
Miernik antenowy SQ7JHM	ŚR 3/19,	str. 52
Radioodbiorniki AM	ŚR 4/19,	str. 43
Minitransceivery DSB wg VK3AJG	ŚR 4/19,	str. 44
Konstrukcje SP8TJK	ŚR 4/19,	str. 48
Odbiornik RX472CW wg DK6SX	ŚR 4/19,	str. 51
Analizatory obwodów VNA	ŚR 5/19,	str. 44
Transceiver TAPIR wg SP7JHM	ŚR 5/19,	str. 48
Lampowy wzmacniacz ZZ-750	ŚR 5/19,	str. 52
Transceiver SSB/80 m wg VK3AJG	ŚR 6/19,	str. 48
Minitransceivery QRP MAS	ŚR 7/19,	str. 46
PA-200 wg SP4LVC, cz.1	ŚR 7/19,	str. 48
PA-200 wg SP4LVC, cz. 2	ŚR 8/19,	str. 48
Kompresor dynamiki wg SP2JQR	ŚR 8/19,	str. 52
Transceivery QRP, cz. 1	ŚR 9/19,	str. 42
Konkurs PUK 2019	ŚR 10/19,	str. 43
Transceivery QRP, cz. 2	ŚR 10/19,	str. 44
Tuner antenowy QRP	ŚR 10/19,	str. 53
Odbiornik Rx73-2017	ŚR 11/19,	str. 44
EmComm DIGI APRS	ŚR 11/19,	str. 47
PA-200 wg SP4LVC, dokończenie	ŚR 11/19,	str. 48
Transceiver HYDRA wg SP2FP	ŚR 12/19,	str. 36
Audioprocesor DSP	ŚR 12/19,	str. 42
Praktyka radioamatora	ŚR 12/19,	str. 45

RETRO

Łączność w I wojnie światowej	ŚR 1/19,	str. 30
Nadajnik konspiracyjny NSP	ŚR 1/19,	str. 31
Pięciopasmowy transceiver wg SP5WW	ŚR 4/19,	str. 37
Odbiornik Philips H2L/7	ŚR 6/19,	str. 52
Początki amatorskiego radia, cz. 1	ŚR 10/19,	str. 32
Początki amatorskiego radia, cz. 2	ŚR 11/19,	str. 35

DIGEST

Przegląd radiostacji amatorskich,	ŚR 1/19,	str. 54
Odbiorniki fabryczne i amatorskie	ŚR 2/19,	str. 54
Konstrukcje antenowe HF	ŚR 3/19,	str. 54
Konstrukcje antenowe VHF	ŚR 4/19,	str. 54
Wzmacniacze w.cz.	ŚR 5/19,	str. 54
Analizatory antenowe i obwodów	ŚR 6/19,	str. 54
Arduino w krótkofalarstwie	ŚR 7/19,	str. 54
Proste transceivery	ŚR 8/19,	str. 56
Dodatkowe wyposażenie radiostacji	ŚR 9/19,	str. 54
Konstrukcje radiowe XX wieku	ŚR 10/19,	str. 54
Dodatkowe wyposażenie radiostacji	ŚR 11/19,	str. 54
Amatorskie konstrukcje odbiorcze	ŚR 12/19,	str. 54

DYPLOMY

Krajowe akcje dyplomowe	ŚR 6/19,	str. 44
Pierwszy polski WAC	ŚR 10/19,	str. 35

AKTUALNOŚCI
WIADOMOŚCI DX-WE
ZAWODY
LISTY
RYNEK I GIEŁDA
KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

Miniankieta

Który z artykułów zamieszczonych w 2019 roku zainteresował Cię najbardziej i dlaczego?

Prosimy również o dołączenie informacji, o czym chcielibyście przeczytać w 2020 r. (jakich artykułów powinno być więcej, a jakich mniej). Te informacje są bardzo ważne dla redakcji, aby lepiej dostosowywać zawartość miesięcznika do oczekiwań Czytelników. Poświęć chwilę, aby odpowiedzieć na te proste pytania. Na odpowiedzi czekamy do końca stycznia 2020 r. pod adresem e-mail: redakcja@swiatardio.com.pl. Pięciu pierwszych uczestników ankiety otrzyma książki, a pozostałe osoby wybrany numer czasopisma wydawanego przez AVT (należy podać swój adres pocztowy oraz tytuł czasopisma AVT).

eprasa.pl cb4288f0a3

RYNEK i GIEŁDA

OGŁOSZENIA OD OSÓB PRYWATNYCH ZAMIESZCZAMY BEZPŁATNIE!

świat radio
www.swiatradio.pl

Kupię

Pilot do TV Philips z tradycyjnym kineskopem: RC1540N, RC2541/01, RC2543, RC25271.
Łódź.
Tel. 692 667 873.
E-mail: sp7byu@onet.eu

Sprzedam

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

Kabel zasilający z wtykiem „T” + gniazdo „T”, długości 2 m, przekrój 2 x 2,5 mm^2. Dwa gniazda, bezpieczniki 2 x 15 A przylutowane oczka kabli + koszty wysyłki 12 zł - 55 zł. Sobów.
Tel. 516 620 567.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Lampy: 6P45S, 6P42S, 6P36S, EL500, EL36.
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 mm^2. Dwa gniazda, bezpieczniki 2×15 A. Przylutowane widełki kablowe – 55 zł.
Sobów.
Tel. 516 620 567.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Radio Kenwood 870s nr 80100055 jak nowe. Służyło mi wyłącznie do nasłuchu, cena 3600 zł + 100 zł przesyłka. Zadzwoń tel. 735 959 374 – warto – 3600 zł.
Sulecin.
Tel. 509 666 095.
E-mail: cyziu35@gmail.com

Sprzedam **antenę 2 m/70 cm**, nowa. Nagoya UT-108UV sma maksymalna moc 20 W. Całkowita długość z podstawą 51 cm, długość kabla 3 m, typ złącza SMA-F. Wysyłam tylko kurierem za 15 zł – 37 zł. Sobów.
Tel. 516 620 567.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Sprzedam **głośniki do radia**. Głośniki używane, ale w bardzo dobrym stanie. Idealne do radia KF i UKF, długości kabla 1,20 cm, impedancja 4 omów, moc 3 W, wtyk jack 3,5 mm mono, kolor czarny. Cena 40 zł za 2 szt. – 40 zł.
Sobów. Tel. 516 620 567.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Sprzedam nową **antenę Nagoya NA-771**, 2 m/70 cm, 144/430 MHz. Złącze anteny SMA żeńskie (SMAF), długość 39 cm, moc maksymalna 10 W, pochodzenie Tajwan. Oryginalny produkt firmy Nagoya. Wysyłam tylko kurierem za 15 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

Transceivery DEDAL 2018 (3.5/7/14, CW/SSB)-700 zł, IKAR 2017 TRX (1.8/3.5/7/14/28, RX CW/SSB,TX CW)-360 zł, odbiornik IKAR 2018 RX (1.8/3.5/7/14/28,CW/SSB)-240 zł. Więcej na www. Gwarancja. Wysyłka lub odbiór osobisty.
Zielona Góra.
Tel. 73 177 33 63.
E-mail: sp3abg@wp.pl.
www.sp3abg.taog.pl

Uniden BCT 15/800 skaner nasłuchowy pasmo 25–1300 MHz, dekoduje Ericssona – Edacsa, Motorolę, LTR i inne, 9000 pamięci!, Trunktrac-

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 1/2020

❑ **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 cb4288f0a3

ker III, nowy zapakowany, cena 989 zł.
Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

Yaesu FT-2980, 80 W mocy wyjściowej, zmodyfikowane wbudowany HI-CUT filtr, odblokowany TX 136-174 MHz, DCS, CTCSS, ARTS, DTMF, EPCS, 221 pamięci – 799 zł. Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

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 pt. „Agent nadaje”.
Olsztyn.
Tel. 89 527 12 10 (wieczorem).
E-mail: sp4bbu@wp.pl



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 cb4288f0a3

dipol

Switch PoE ULTIPOWER 192SFP

Cechy:
- Stopień ochrony **IP40**
- Zasilanie **48-57 V DC**
- Zużycie energii <5 W (bez PoE)
- Możliwość podłączenia drugiego, redundantnego zasilacza
- Porty - Ethernet
  - 8x FastEthernet 10/100 Mb/s
  - 1x GigabitEthernet 10/100/1000 Mb/s
- Porty - PoE
  - 6x 802.3at/af
  - 2x 802.3.at/af HiPoE 90 W
- Porty - SFP
  - 2x 1000 Mb/s



więcej informacji:
www.dipol.com.pl/N299704

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

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



Metalowy chwytak pazurkowy

- długość 115mm
- metalowa oprawka
- wieloszczękowy uchwyt



VTPN
12,50zł

Przydatny podczas montażu i demontażu drobnych elementów

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

Stacja lutownicza na gorące powietrze

Lutownica Hotair
- Regulacja temperatury od 100-480°C
- Moc 650W
- Tryb pracy: Ręczny/Automatyczny
- Rozmiar głowicy wylotu gorącego powietrza 22mm
- Płynna regulacja nadmuchu powietrza
- Typ nadmuchu: wentylator
- Przepływ powietrza do 120 litrów/minutę [max]

Lutownica Grotowa
- Regulacja temperatury od 200-480°C
- Moc 60W
- ESD SAFE

W zestawie
- Stacja lutownicza WEP 899D-II
- 4 dysze
- Podstawka pod kolbę grotową wraz z gąbką czyszczącą
- Kolba grotowa z grotem T-I
- Chwytak do podnoszenia układów



YH-899D-II
350zł

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

Zestaw serwisowy do czyszczenia płytek PCB

VTSA
19zł



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

Zasilacz laboratoryjny KD3005P z USB

- regulacja napięcia w zakresie: 0 ÷ 30V
- regulacja prądu w zakresie: 0 ÷ 5A
- praca w trybie CV lub CC
- konstrukcja zasilacza oparta na transformatorze
- czytelne cyfrowe wyświetlacze LED
- wbudowany wentylator
- zabezpieczenie przed przeciążeniem
- kompaktowe wymiary 11x15.6x26 cm
- złącze USB



ZASLAB-TEL14
335zł

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

eprasa.pl cb4288f0a3

AVT5680 BBair - precyzyjny, mobilny sensor jakości powietrza.

- pomiary zawartości pyłów PM10, PM2.5 oraz PM1, wilgotności i temperatury powietrza,
- informacja o jakości powietrza według medycznych kryteriów Międzynarodowej Organizacji Zdrowia (WHO),
- bezprzewodowy – może być zasilany z 2 baterii AAA lub przez złącze micro USB
- Bluetooth – wygodny, zdalny odczyt zmierzonych wielkości na telefonie komórkowym lub tablecie
- wieczny – możliwość łatwej wymiany sensora zapylenia na nowy
- wymiary: 88x54x30 mm, masa 70g





Czujnik powietrza przyda się w codziennym funkcjonowaniu, zwłaszcza w zatłoczonym, zakurzonym środowisku miejskim.

AVT5680
250zł





Zestaw zlutowany, gotowy do współpracy z dowolnym smartfonem z systemem Android od wersji 4.4.2 i wgraną bezpłatną aplikacją BBair. Smartfon nie wchodzi w skład zestawu.

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

E-prenumerata to:

- najszybszy dostęp do nowego wydania magazynu
- wygodne archiwum na www.avt.pl
- hipertekstowy spis treści i wyszukiwarka
- wbudowane linki – klikasz i jesteś na odpowiedniej stronie WWW

Prenumeratorzy wersji drukowanej za równoległe e-wydania płacą tylko 20% ceny: 23,00 zł/rok i 46,00 zł/2 lata

Zamów e-prenumeratę (.pdf) na www.avt.pl/prenumerata/elektroniczne

e-prenumerata roczna	**e-prenumerata** dwuletnia
96,00 zł	**172,80 zł**
2 e-wydania gratis	**6 e-wydań gratis**



Wolisz wersję papierową? Zamów prenumeratę na www.avt.pl/prenumerata/drukowane

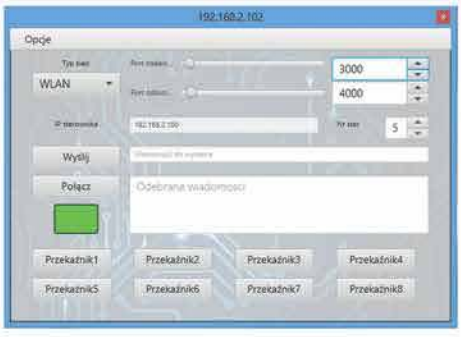
eprasa.pl cb4288f0a3

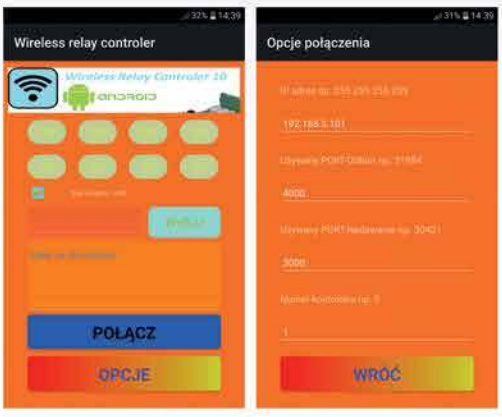
AVT 5715 Moduł przekaźników sterowany za pomocą Wi-Fi

Moduł doskonale sprawdzi się przy rozbudowie gotowego systemu inteligentnego domu oraz w sytuacjach gdy chcemy sterować tylko kilkoma urządzeniami w domu, poprzez sieć Wi-Fi. Może usprawnić gotowe rozwiązania intel igentnego domu, w których zastosowano jedynie przekaźniki.

- sterowanie poprzez aplikację na smartfona i PC,
- komunikacja w sieci poprzez pakiety UDP,
- 8 wyjść przekaźnikowych o obciążalności 230VAC, 8A,
- zasilanie 12 VDC, 0,5A







Kod handlowy:
AVT5715

eprasa.pl cb4288f0a3

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

19 30

ISSN 1230-9990

nr 1/2020 660

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
- 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 – 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!



Pierwszy numer w nowym roku skłania do podsumowania poprzedniego, obfitującego w wiele znaczących wydarzeń. Również w grudniu miało miejsce kilka istotnych wydarzeń. I tak 7 grudnia br. odbyło się posiedzenie ZG PZK w Łodzi, w czasie którego podjęto kilka ważnych decyzji. Odbyło się kilka oddziałowych zebrań sprawozdawczych i sprawozdawczo-wyborczych, w tym Rybnickiego, Opolskiego, Tarnowskiego OT PZK. Na zebraniach tych wybrano delegatów na KZD PZK. Wiele dobrego działo się w klubach, które są swoistą wylęgarnią talentów. Tą drogą dziękujemy za przekazywane informacje i prosimy o dalsze nadsyłanie informacji o ważniejszych wydarzeniach, jakie mają miejsce w Waszych środowiskach.

Rok 2020 wydaje się szczególnym z uwagi na fakt, iż Polski Związek Krótkofalowców obchodził będzie okrągłą rocznicę 90-lecia swojego istnienia. Z tej okazji w klubach, oddziałach i na szczeblu centralnym podejmowane będą przedsięwzięcia mające na celu upamiętnienie tak doniosłej rocznicy. Również PZK podjęło akcję dyplomową, której koordynatorem jest Hubert SP9MDY. W najbliższym numerze naszego miesięcznika opublikowany zostanie regulamin akcji dyplomowej. W lutym 2020 roku w Centrum Kultury Promocji w Warszawie przy ulicy Podskarbińskiej 6 odbędzie się uroczysta konferencja poświęcona tej doniosłej rocznicy, na którą zaproszone zostaną znaczące dla naszego środowiska gości. Ale o szczegółach tego wydarzenia napiszemy w lutowym wydaniu miesięcznika. Zapraszamy do udziału w zawodach krajowych i międzynarodowych.

Z okazji nowego 2020 roku redakcja miesięcznika życzy wszystkim polskim nadawcom poprawy warunków propagacyjnych na pasmach radiowych i doskonałych wyników w zakresie prowadzonych łączności krajowych i międzynarodowych.

Redaktor naczelny KP
Tadeusz Pamięta SP9HQJ

Posiedzenie ZG PZK

7 grudnia br. w Domu Kultury „Zarzew" w Łodzi odbyło się posiedzenie ZG PZK zapoczątkowane miłym akcentem w postaci wręczenia Medalu imienia Braci Odyńców prezesowi Spółdzielni Mieszkaniowej „Zarzew" w Łodzi Bogusławowi Hubertowi za wspieranie działań PZK.

Po wyborze stosownych komisji przystąpiono do procedowania i dyskutowano między innymi na temat zawirowań związanych z przejęciem dokumentacji z Biura Rachunkowego „Bomat" w Warszawie i uporządkowaniu spraw finansowych PZK. Zebrani z uznaniem wypowiadali się o pracy aktualnego skarbnika PZK Jana SP2JLR, który profesjonalnie przedstawił sprawozdanie z realizacji budżetu za obecny rok, jak też za przygotowanie projektu budżetu PZK na rok 2020. Omawiano również sprawę wykorzystania środków z tytułu OPP przez oddziały terenowe PZK i podjęto decyzję o uchyleniu uchwały ZG PZK z 7 grudnia 2017 roku o przejęciu tych środków oddziałowych w przypadku ich niewykorzystania w ciągu dwóch lat. Nie mniej jednak zaleca się, aby nie kumulować tych środków przez lata, a wykorzystywać je zgodnie z zapisami ustawy o pożytku publicznym i wolontariacie. Również sprawa problemów związanych z funkcjonowaniem platformy LogSP była przedmiotem ożywionej dyskusji. W tej sprawie PZK zwraca się z prośbą do krótkofalowców-informatyków zainteresowanych



PREZES SPÓŁDZIELNI MIESZKANIOWEJ „ZARZEW" W ŁODZI BOGUSŁAW HUBERT, DZIĘKUJĄC ZA OTRZYMANY OD PZK GRAWERTON, ŻYCZY ZEBRANYM OWOCNYCH OBRAD I POWODZENIA NA NASTĘPNE LATA

eprasa.pl cb4288f0a3



NA SALI OBRAD



ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO GKR PZK ZDZISŁAW SP1II



SEKRETARZ PZK PIOTR SP2JMR WYŁUSZCZA POWODY WYSTĄPIENIA Z WNIOSKIEM O NADANIE OH PZK DLA DWÓCH LITEWSKICH KRÓTKOFALOWCÓW TJ. LY5O I LY2MM



SKARBNIK PZK JAN SP2JLR OMAWIA PRZYBLIŻA PROBLEMATYKĘ PROJEKTU BUDŻETU PZK NA ROK 2020



STANISŁAW SQ2EEQ ZABIERAJĄCY GŁOS W DYSKUSJI



PREZES PZK WALDEMAR 3Z6AEF PROWADZĄCY OBRADY. Z LEWEJ: PIOTR SP2JMR, Z PRAWEJ: TADEUSZ SP9HQJ

eprasa.pl cb4288f0a3



WICEPREZES PZK TADEUSZ SP9HQJ ZABIERAJĄCY GŁOS W DYSKUSJI

dalszym poprowadzeniem tej platformy. Szczegóły w tej sprawie są do uzgodnienia z Prezydium ZG PZK i z Zygmuntem SP5ELA. Skarbnik PZK, omawiając aktualną sytuację finansową PZK, stwierdził, że kondycja finansowa Związku jest dobra i pozwala na realizację wszelkich zobowiązań, ponieważ aktualnie na koncie PZK znajduje się ponad 87 tysięcy złotych, natomiast na koncie OPP ponad 95 tysięcy złotych. Na kontach oddziałowych z tytułu OPP znajduje się ponad 152 tysiące złotych. Zebrani, w drodze uchwały, jednomyślnie przyjęli projekt budżetu PZK na rok 2020 zamykającym się kwotą przychodów 927 500,00 zł. oraz wydatków w kwocie 860 236,00 zł. Zarząd Główny PZK, po zapoznaniu się z materiałami dostarczonymi przez Prezydium ZG PZK oraz po wysłuchaniu prezesa PZK i przewodniczącego GKR PZK, pozytywnie ocenił działalność Prezydium za ostatnie 5 miesięcy tj. od czerwca 2019 r.

W toku dalszego procedowania przyznano Złotą Odznakę Honorową PZK dla Tadeusza Bresia SP4GFG oraz Odznaki Honorowe PZK dla 11 osób. Przedmiotem ożywionej dyskusji była również sprawa problemów związanych z realizacją zadań związanych z obsługą OSEC przez Małopolskie Stowarzyszenie Krótkofalowców w Krakowie, ale jest szansa na pozytywne załatwienie tej sprawy. Posiedzenie to należało do najsprawniej procedowanych posiedzeń, a towarzyszyła mu atmosfera nacechowana ham spiritem.

Info: Tadeusz SP9HQJ
Zdjęcia: Jerzy SP5BLD

Barbórkowe spotkanie krótkofalowców na „Rymerze”

Coroczne spotkania krótkofalowców w dzielnicy Rybnika nazywanej potocznie Rymerem mają kilkudziesięcioletnią tradycję i są stałą imprezą w naszym krótkofalarskim kalendarzu. Nie inaczej było w tym roku, bo na spotkanie zgłosiły swoje przybycie 82 osoby (1 koleżanka i 81 kolegów). Tak więc w piątek 29.11.2019 r. o 16.30, gospodarz spotkania Wojciech SP9PT przywitał wszystkich uczestników w imieniu organizatorów, czyli SITG Oddziału w Rybniku, klubu SP9PRO oraz Zarządu OT 31 PZK. Wśród gości znaleźli się: wiceprezes PZK Tadeusz SP9HQJ, Manager OH PZK Marek SP9HTY, goście, a zarazem prelegenci: Jan SP3CYY, Andrzej SP3FZN, Franciszek SP6JZL, członkowie wyprawy krótkofalarskiej do Kirgistanu: Janusz SP9FIH, Roman SP9FOW, Józef SP9HVW, Jerzy SP9TCE, Leszek SP6CIK, Jarek SP6OJK oraz nasz przyjaciel z Czech – Janek OK2BIQ.

Pierwszą część spotkania rozpoczął Jan SP3CYY prelekcją, która była skrótowym przedstawieniem wyprawy krótkofalarskiej TO80SP na dość chłodną wyspę Ile aux Marins (Wyspę Marynarzy) w archipelagu Wysp Saint-Pierre and Miguelon.

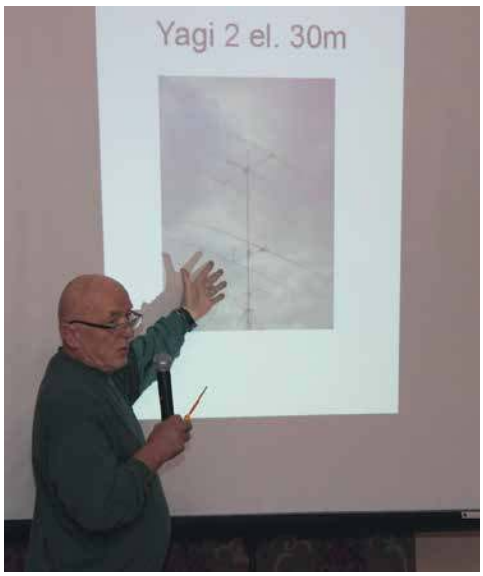
Później Franciszek SP6JZL, na podstawie własnych wyliczeń i dużego doświadczenia w budowie anten, przedstawił, jaka jest zależność anten zamontowanych jedna nad drugą, wpływ na zmianę ich parametrów i doradzał na przykładzie prostych anten, jak sobie pomóc przy odbiorze słabo słyszanych stacji w paśmie 80 i 160 m.

Trzecia prelekcja była poświęcona wyprawie radiowej EX0QP do Kirgistanu, opowiedziana bardzo ciekawie przez Romana SP9FOW i Józefa SP9HVW, udokumentowana efektownymi zdjęciami z ekspedycji.

W drugiej części spotkania miałem przyjemność przywitać oficjalnie wszystkich zgromadzonych. Wiceprezes PZK Tadeusz SP9HQJ przedstawił sytuację związku, a w szczególności stronę sportową naszego hobby. Miłym gestem po wystąpieniu Tadeusza SP9HQJ były upominki w formie płyt DVD o tematyce krótkofalarskiej. Następnie miałem przyjemność przedstawić do odznaczenia Odznakami Honorowymi



WOJCIECH SP9PT, WYSTĘPUJĄCY W ROLI GOSPODARZA, ZAPOZNAJE ZEBRANYCH Z PROGRAMEM SPOTKANIA



FRANCISZEK SP6JZL, JAKO DOSKONAŁY KONSTRUKTOR ANTEN, PRZYBLIŻA ZEBRANYM PROBLEMATYKĘ WZAJEMNYCH ODDZIAŁYWAŃ ANTEN NA SIEBIE JAK TEŻ WPŁYWU NA ICH PARAMETRY



OKOLICZNOŚCIOWY KUFEL GÓRNICZY DLA JANA SP3CYY JAKO PREZENT OD GOSPODARZA SPOTKANIA WOJCIECHA SP9PT

eprasa.pl cb4288f0a3



JAN SP3CYY CIEKAWIE OPOWIADA O KRÓTKOFALARSKIEJ WYPRAWIE KRÓTKOFALARSKIEJ TO80SP NA DOŚĆ CHŁODNĄ WYSPĘ ILE AUX MARINS (WYSPĘ MARYNARZY) W ARCHIPELAGU WYSP SAINT-PIERRE AND MIGUELON



JÓZEF SP9HVW WRAZ Z ROMANEM SP9FOW PROWADZĄ DOŚĆ CIEKAWĄ PREZENTACJĘ DOTYCZĄCĄ WYPRAWY RADIOWEJ EX0QP DO KIRGISTANU



NA SALI OBRAD. NA PIERWSZYM PLANIE NESTOR RYBNICKICH KRÓTKOFALOWCÓW ROMAN SP9RU

ODZNACZENI ODZNAKĄ HONOROWĄ PZK WRĘCZANĄ PRZEZ TADEUSZA SP9HQJ: KAZIMIERZ SP9GFI, PIOTR SP9RC, MARIAN SP9RTZ, LESZEK SP9WZJ









eprasa.pl cb4288f0a3

PZK zasłużonych i wieloletnich członków naszego Rybnickiego Oddziału Terenowego PZK: Romualda SP9FTJ, Kazimierza SP9GFI, Piotra SP9RCL, Mariana SP9RTZ, Stanisława SP9TPB oraz Leszka SP9WZJ. Ww. koledzy odznaczenia odebrali z rąk wiceprezesa PZK Tadeusza SP9HQJ i Managera Odznaki Honorowej PZK Marka SP9HTY.

Ostatnim punktem programu było przedstawienie wyników Zawodów Rybnickich 2019 przez Adama SQ9S. Adam poinformował zgromadzonych, że w Zawodach Rybnickich startowało w tym roku 149 stacji w 6 kategoriach, a operatorzy zajmujący czołowe miejsca zgodnie z regulaminem zawodów otrzymali puchary, dyplomy i nagrody rzeczowe. W kategoriach C, D i E można było wręczyć nagrody osobiście i tak w kat. C – nasłuchowcy, w imieniu klubu SP9-31044 dyplom odebrał Hubert SP9MDY. W kategorii ROP SSB nagrody w kolejności zajmowanych miejsc odebrali: Andrzej SP9N, Mariusz SP6YG i Wiesław SQ9V a w kategorii ROP SSB+ CW nagrody odebrali: klub SP9PKM, Józef SP9FKQ i Henryk SQ9MZ. Spośród wszystkich uczestników Zawodów Rybnickich 2019 wylosowano nagrodę specjalną; szczęśliwym zwycięzcą został kolega Grzegorz SQ9PPU.

Na koniec Darek SP9MQA sprowokował temat do dyskusji nad starzeniem się naszych szeregów wobec małego napływu nowych adeptów do naszego środowiska krótkofalarskiego. Spotkanie zakończyło się około godz. 20.00, ale uczestnicy spotkania jeszcze długo dyskutowali, zanim rozeszli się do domów. Mam nadzieję, że w przyszłym roku znowu się spotkamy na naszej krótkofalarskiej Barbórce.

Poniżej link do fotoreportażu:

https://photos.google.com/share/AF1QipOY5CX9ThqSPBs4wCRzp9ENbac56N9JFGz6ToCDs2MJdH2e5ZBOKsGuinqxVSdk9w?key=SjZORTJPODd4a2dQQ3NIbjU2X2dkVVljWFlaeWlR

Info: Gienek SQ9HZM

Składki członkowskie na rok 2020

Uprzejmie informuję, że składki członkowskie PZK na 2020 rok nie uległy zmianie. Obowiązują stawki zatwierdzone Uchwałą Zarządu Głównego PZK Nr 589/01/17 z dnia 13 maja 2017 roku. Wyciąg z wymienionej uchwały poniżej.

1. Składka wpisowa – 0,00 zł.
2. Składka dla członka nadzwyczajnego SWL – 30,00 zł.
3. Składka ulgowa dla członka zwyczajnego od 71. roku życia – 90,00 zł.
4. Składka dla członka zwyczajnego – 120,00 zł.
5. Składka ulgowa dla członka zwyczajnego do 20 lat lub uczącego się do 26 lat – 30,00 zł.
6. Składka dla członka wspomagającego – 20,00 zł.
7. Kluby zarejestrowane w OT PZK – 0,00 zł.

Okres składkowy na rok 2020 zostaje otwarty z dniem 25 listopada 2019 roku. Integralną częścią składki PZK jest składka oddziałowa, której wysokość każdy oddział terenowy PZK ustala indywidualnie, uchwałą podjętą przez członków na walnym zebraniu. Zgodnie z Regulaminem Składkowym, termin opłacania składek przez członków upływa 14 stycznia 2020 roku.

Skarbnicy OT PZK

Proszę o dokonywanie wpłat składek członkowskich na 2020 rok jedynie w połączeniu z Wirtualną Listą Wpłat wygenerowaną w systemie OSEC na 2020 rok i niełączenie ich ze składkami za rok 2019. W opisie przelewu proszę umieścić numer WLW systemu OSEC, za którą dokonywany jest przelew.

Info: Jan Dąbrowski SP2JLR, skarbnik PZK

Podziękowanie dla Muzeum Powstań Śląskich

24 listopada prezes Śląskiego OT PZK w Katowicach w towarzystwie wiceprezesa PZK Tadeusza SP9HQJ złożył wizytę w Muzeum Powstań Śląskich w Świętochłowicach, aby podziękować zespołowi Muzeum za patronat i pomoc w zorganizowaniu materiałów do akcji dyplomowej pod nazwą „Pierwsze Powstanie Śląskie". Z uwagi na usprawiedliwioną nieobecność dyrektor Muzeum Haliny Biedy przedstawiciele PZK złożyli podziękowanie instruktorce Muzeum Agnieszcze Pietron, wręczając jej i pani dyrektor Muzeum okolicznościowy grawerton – dyplom. Agnieszka Pietron, w imieniu dyrektor Muzeum, oświadczyła,





że udzieli dalszego wsparcia przy organizowania kolejnych edycji związanych z rocznicą następnych powstań śląskich.

Info i zdjęcia: Tadeusz SP9HQJ

Polska ekspedycja na Sint Eustatius – NA-145 (PJ5)

Po 8 latach przerwy postanowiliśmy ponownie odwiedzić Sint Eustatius (NA 145) (przypis SP9HQJ: należąca do Holandii wyspa, leżąca na Karaibach, wchodzi w skład Archipelagu Małych Antyli. Po-



PREZES ŚLĄSKIEGO OT PZK W KATOWICACH MAREK NIEZNALSKI SP9HTY I INSTRUKTORKA MUZEUM POWSTAŃ ŚLĄSKICH W ŚWIĘTOCHŁOWICACH AGNIESZKA PIETRON

eprasa.pl cb4288f0a3

wierzchnia wyspy to 21 km^2. Liczba ludności wynosi 2498 mieszkańców).

Nasze poprzednie wyprawy PJ5 DX miały miejsce w 2010 roku. Znamy to miejsce, bardzo nam się podoba, więc.... mamy już bilety lotnicze i nasz QTH jest zarezerwowany. Jesteśmy w drodze. Nasz mały zespół (PJ5/SP6EQZ i PJ5/SP6IXF) będzie działał na pasmach w okresie 16–30 listopada. Szukaj nas na wszystkich pasmach HF od 160 do 10 m, na CW, SSB i FT8. Informacje QSL są dostępne za pośrednictwem naszych połączeń domowych.

Nasz QTH znajduje się tuż nad brzegiem morza i ma przyjemne otwarcie na wiele kierunków (patrz zdjęcie). Po 21 godzinach podróży od Berlina, dotarliśmy na wyspę w piątek wieczorem. Jedna paczka naszego bagażu nie dotarła (co ważne, z masztami antenowymi), ale dostaliśmy ją następnego dnia. W sobotę i niedzielę zbudowaliśmy wszystkie anteny transmisyjne. Od poniedziałku pracujemy z pełną mocą na pasmach od 160 do 17 m CW, SSB i FT8.

Jak dotąd nie ma propagacji w górnych 3 pasmach. W tej chwili mamy około 11 000 QSO. Nie śpimy zbyt długo, pracując nad zespołami. Włodek SP6EQZ przygotowuje się do CQWW na 40 m SO. Mamy doskonałą lokalizację z pełnym otwarciem na główne kierunki. Ciężko pracujemy, aby uzyskać QSO na 160 m z JA.

W ostatni weekend PJ5/SP6EQZ uczestniczył w konkursie CQWW. Ze względu na problem logistyczny – wiele anten umieszczonych na dużej działce i równoległy drugi operator SSB, postanowiono pracować tylko w paśmie 7 MHz.

Była to jedyna stacja pracująca w konkursie od podmiotu PJ5 i PJ6, więc zarządzanie pile-upem w zespole nie było łatwe. W dodatku mnożniki pobrane z klastra nie odpowiadały na moje połączenia takim miękkim znakiem wywoławczym.

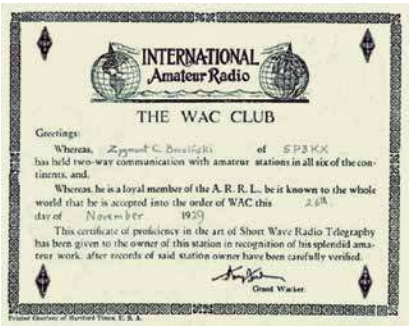
Po kilku dniach ciężkiej operacji wyprawy byłem zbyt zmęczony, aby utrzymać długą aktywność na zespole. Z tego powodu mój wynik był następujący: 40 m CW HP Assisted 2417 QSOs, 33 strefy, 111 krajów. Wynik końcowy to 874 368 punktów. Cieszę się z wyniku.



Nasza miniwyprawa do PJ5 szybko dobiega końca, zostały tylko 3 dni. Do tej pory w obu logach znajduje się ponad 22 500 QSOs. Pomimo zmęczenia, pracujemy bardzo ciężko, aby zaspokoić wszystkie potrzeby. Nasze QTH znajduje się w bardzo odległym miejscu, więc nie mamy żadnych lokalnych zakłóceń. Istnieje elektrownia słoneczna o dużej mocy tj. około 6 MW, która dostarcza energię całej wyspie. Znajduje się ona około 300 metrów od nas, ale nie mamy żadnych zakłóceń. Uzyskujemy dobre rezultaty, jeśli chodzi o łączności z JA i EU. Nasza działka jest ogrodzona, ale więcej inteligentnych zwierząt, takich jak kozy i owce, skacze ponad ogrodzeniem i sprawia problemy naszym antenom. Kilka dni temu koza jedząca trawę dotknęła jednej z naszych promieniowych anten i została porażona energią wysokiej częstotliwości. Jednak przeżyła i nie było dla nas nic do jedzenia. Kurczaki są tak głodne i oswojone, że zjadają nam posiłek z naszego talerza. Propagacja jest dobra, ponieważ słyszymy jednocześnie stacje z UE, USA, Kanady i UA, ale nie mamy już siły pracować w zespole w tym okresie dnia. Do tej pory mamy jedyne QSO na TB z JA. Czekam na więcej. Wczoraj z dobrymi raportami pracowaliśmy z około 30 stacjami JA na 80 metrach przed naszym wschodem słońca.

Info: Włodek SP6EQZ

PS. Ekspedycja pracowała emisją CW i FT8, a wyprawa cieszyła się dużym zainteresowaniem wśród stacji japońskich, a zwłaszcza na pasmach 1,8 i 3,5 MHz. Ale priorytetem ekipy było nawiązanie jak największej liczby QSOs ze stacjami polskimi. Na stronie wyprawy http://pj5.dxing.pl/ można zapoznać się z dalszymi szczegółami ekspedycji.


INTERNATIONAL Amateur Radio

THE WAC CLUB

Greetings:

Whereas, Zygmunt C. Bresiński of SP3KX has held two-way communication with amateur stations in all six of the continents, and,

Whereas, he is a loyal member of the A. R. R. L., be it known to the whole world that he is accepted into the order of WAC this 28th day of November 1929

This certificate of proficiency in the art of Short Wave Radio Telegraphy has been given to the owner of this station in recognition of his splendid amateur work, after records of said station owner have been carefully verified.

Grant Wicker

Pierwszy w SP dyplom WAC

Kolejna karta z historii polskiego krótkofalarstwa –100 lat od zdobycia przez stację SP pierwszego dyplomu WAC.

Poniżej publikujemy skan pierwszego w historii polskiego krótkofalarstwa dyplomu za łączności z wszystkimi kontynentami. Uzyskał go Zygmunt C. Bresiński SP3KX w listopadzie 1929 roku, czyli równo 100 lat temu.

Info: Jerzy SP8TK


QTH EKSPEDYCJI

Silent Keys

W ostatnim czasie odszedł od nas na zawsze Kolega:

Andrzej Cieślik SP9UNX

Cześć Jego pamięci!

eprasa.pl cb4288f0a3

Walizki dla profesjonalistów

Solidne, twarde walizki wyłożone pianką którą należy dociąć samodzielnie wg potrzeb.
Ochrona IP67 zabezpiecza zawartość przy zanurzeniu w wodzie do 30 min.
Kufer transportowy - idealna do transportu i przechowywania cennego sprzętu
(np.: fotograficznego, video, aparatury pomiarowej, elektronarzędzi).

IP67



- wnętrze wyłożone pianką (wstępnie naciętą)
- szczelna konstrukcja IP67
- mocne zamknięcia
- automatyczny zawór wyrównujący ciśnienie
- produkcja europejska - Made in Italy
- wybrane modele posiadają kółka
- kolor czarny





HC300S	wymiary: 33.6 × 30 × 14.8cm	214zł ~~235zł~~
HC430S	wymiary: 46.4 × 36.6 × 17.6cm	299zł ~~325zł~~
HC505S	wymiary: 55.5 × 42.8 × 21.1cm	415zł ~~460zł~~
HC540SH245	wymiary: 59.4 × 47.3 × 27cm	625zł ~~640zł~~
HC540SH245TR (walizka na kółkach)	wymiary: 59.4 × 47.3 × 28.3cm	849zł
HC1100S	wymiary: 117.7 × 45 × 15.8cm	1140zł













AVT sklep **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 cb4288f0a3

PRESIDENT



Zadbamy
O TWOJE BEZPIECZEŃSTWO
na drodze

www.president.com.pl