SP1NY i jego stacja kontestowa – wywiad

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

świat radio

4-5/2021

Magazyn wszystkich użytkowników eteru

KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

12,00 zł
w tym VAT 8%

tu przejrzysz i kupisz ten numer

wewnątrz

Antek
Reaktywacja

Przemiennik Hytera RD985S
Obsługuje radio analogowe i DMR, może być też używany w systemach trankingowych DMR

Analizator FA-VA5
Wektorowy analizator anten DG5MK, pokrywający zakres 0,01–600 MHz

Montaż i testy ATU-100
Skrzynka antenowa ATU-100 wg N7DDC przeznaczona do pracy w paśmie 1,8–50 MHz

eprasa.pl 99ca985e5b

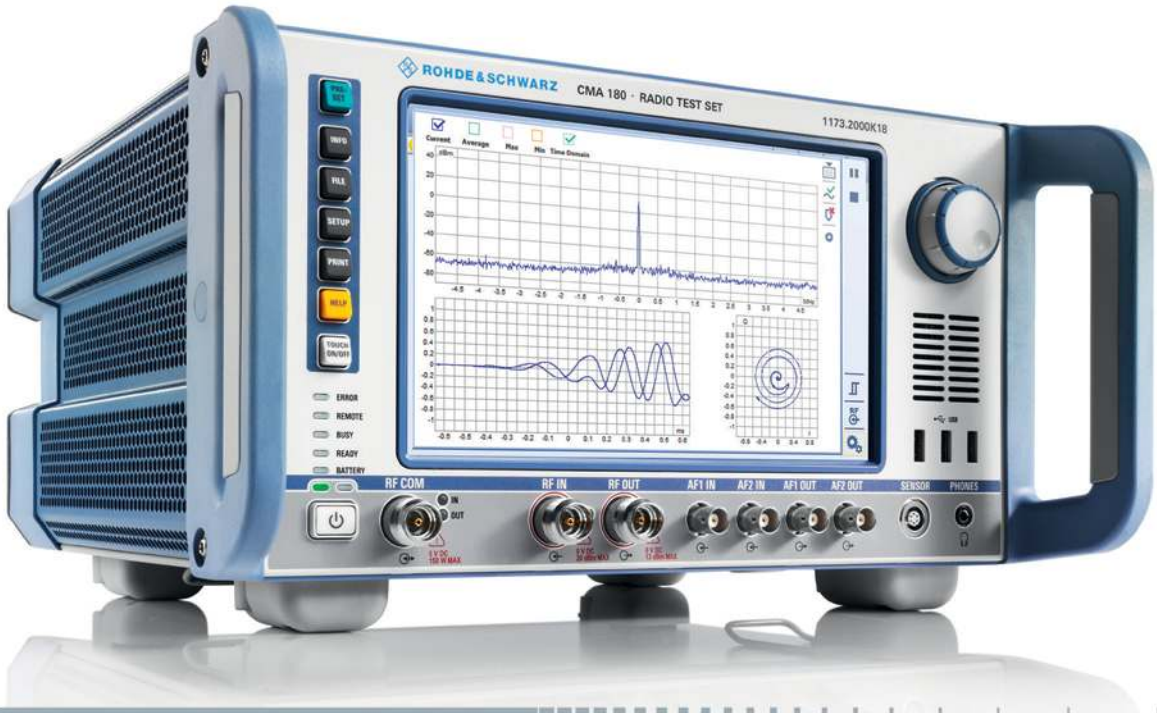
R&S®CMA180:
Rewolucja w testach radiowych!

Analog goes digital.
Nowy CMA180 to rewolucyjny tester radiokomunikacyjny przygotowany do pracy w zakresie częstotliwości 100kHz do 3 GHz. Jego rewolucyjna technologia oparta jest na w pełni cyfrowym przetwarzaniu sygnału i zaawansowanej analizie. Intuicyjna obsługa i wydajność, czynią z testera CMA180 niezastąpione narzędzie do wykonywania pomiarów radiowych.

- Zakres częstotliwości pracy 100 kHz do 3 GHz
- Analogowa modulacja i demodulacja (CW, AM, FM, PM, SSB)
- Do 150 W szczytowej mocy wejściowej , oraz do 100 W mocy ciągłej
- Pomiary czułości odbiornika do -140 dBm
- Zintegrowane generatory audio
- Testy jakości audio (SINAD, THD, SNR)
- Analizator widma ze zintegrowaną funkcją przemiatania
- Generator przebiegów arbitralnych (BW 20MHz; SDR, GPS, digital waveforms)

www.rohde-schwarz.com/ad/cma

Rohde & Schwarz Österreich SP z.o.o.
Przedstawicielstwo w Polsce
Al.Jerozolimskie 92, 00-807 Warszawa
Tel.: +48 22 337 64 90
Fax: +48 22 465 29 65
E-mail: rs-poland@rohde-schwarz.com



ROHDE&SCHWARZ

eprasa.pl 99ca985e5b

elwik

PRODUKT POLSKI

Stacje lutownicze 80W

zakres regulacji temperatury: od 100°C do 420°C

RTC-24/80W 467zł
(cyfrowy odczyt temperatury)

RT-24/80W 320zł
(analogowy odczyt temperatury)

Lutownice

SL-230 235zł
70W; 230Vac;
regulacja temperatury

LERT-24 197zł
60W; 24Vac; bez złącza;
regulacja temperatury

LES-1 60W 166zł
LES-1 80W 166zł
24Vac; złącze DIN 6pin

Groty i akcesoria

groty	kod handlowy	L [mm]	D [mm]	T [mm]	W [mm]
stożkowe	GROT GD1 044	18	0,4		
	GROT GD1 045	18	0,8		
	GROT GD1 046	18	1,2		
	GROT GD1 047	25	0,4		
	GROT GD1 048	25	0,8		
ścięte dwustronnie	GROT GD2 049	18		0,8	2,4
	GROT GD2 050	18		1,2	3,2
	GROT GD2 051	25		0,4	1,6
	GROT GD2 052	25		0,8	2,4
ścięte jednostronnie	GROT GD3 053	18	1,6		
	GROT GD3 054	18	2,4		
	GROT GD3 055	18	4,0		
	GROT GD3 056	25	1,6		
	GROT GD3 057	25	2,4		

Groty GD - cena za 1 sztukę: 19zł
Grot ART: 30zł
PODST PL-2 (podstawka pod LES-1) 62,50zł
PODST PL-3 (podstawka pod LERT-24, SL-230) 62,50zł
Gąbka Elwik: 6,50zł

Grot ART 8mm, skośnie ścięty, przeznaczony do lutowania witraży.

sklep.avt.pl

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

eprasa.pl 99ca985e5b

świat radio
4–5(303)/2021

Artykuł z okładki – str. 42

Antek Reaktywacja

Zamieszczony opis dotyczy dwupasmowego transceivera SQ7JHM o mocy wyjściowej 20 W powstałego na bazie części głównej TRX Antek wg SP5AHT. Urządzenie pokrywa zakresy 80 m i 40 m i ma czułości odbiornika 1 μV. Zamiast VFO został wykorzystany moduł DDS, a sterowanie transceivera odbywa się modułem Arduino Nano z mikrokontrolerem ATmega 32.

W numerze

SPIS TREŚCI

AKTUALNOŚCI 6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców 10
Zawody 11
PREZENTACJA
Przemiennik Hytera RD985S 20
Analizator antenowy FA-VA5 22
Przełącznik anten ze sterownikiem 35
ŁĄCZNOŚĆ
Cyfrowy dźwięk komputerowo 24
Mrugam do ciebie, kolego… 28
RADIO RETRO
RKD – radiostacja korespondencyjna dywizji 26
WYWIAD
Stacja kontestowa SP1NY 30
ANTENY
Antena pętlowa na 20 m 36
TEST
Montaż i testy ATU-100 38
ŚWIAT KF/UKF
Moje irackie lata 47
HOBBY
Stacja do pracy na QO-100 40
Antek Reaktywacja 42
DYPLOMY
Akcje i programy dyplomowe 50
DIGEST
Dodatkowe wyposażenie radiostacji, część 4 54
FORUM CZYTELNIKÓW
Porady 58
RYNEK I GIEŁDA 62

wewnątrz:

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI 4–5/2021

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

Wydawnictwo AVT należy do Izby Wydawców Prasy

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

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

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

Stali współpracownicy:
Armand Budzianowski SP3QFE
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA
Adam Grzenia SQ9S
Tadeusz Raczek SP7HT
Ryszard Reich SP4BBU
Andrzej Sadowski SP6ECA
Mirosław Sadowski SP5GNI
Piotr Skrzypczak SP2JMR
Waldemar Sznajder 3Z6AEF

Miesięcznik wyróżniony Odznaką Honorową PZK

Opracowanie graficzne, redakcja techniczna i skład: Maria Drozdek

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

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

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

„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 99ca985e5b

Str. 38

Montaż i testy ATU-100

Dostępna w Internecie w postaci kitu skrzynka antenowa ATU-100 wg N7DDC przeznaczona do pracy w paśmie 1,8–50 MHz ma świetną relację ceny do możliwości. W zamieszczonym artykule Karol SP2RTA dzieli się swoimi doświadczeniami związanymi z montażem i pracą zmontowanego układu.

Str. 36

Antena pętlowa na 20 m

Opisana przez Rafała SP2RCH antena pętlowa na pasmo 20 m (pracuje także na 30 m i 17 m) jest konstrukcją jednopętlową o średnicy równej 1 m. Wykonana została z rury PEX PE-XB/AL/PE-RT 20 mm, a pętla sprzęgająca o średnicy ok. 20 cm z drutu miedzianego 2,5 mm² w izolacji.

Str. 22

Analizator antenowy FA-VA5

Wektorowy analizator anten DG5MK pokrywa zakres 0,01–600 MHz. Wyniki pomiarów WFS od 1 do 100 są wyświetlane na ekranie o rozdzielczości 128×64 punkty. Ale jest to tylko część jego możliwości – FA-VA5 zaspokoi nawet bardziej wybredne wymagania użytkowników.

Str. 40

Stacja do pracy na QO-100

Praca przez satelitę może przynieść wiele satysfakcji, szczególnie jeśli stację zbudujemy samodzielnie i dzięki temu zdobędziemy jakąś wiedzę na temat bardzo wysokich częstotliwości. W artykule Adam SQ1GPR opisuje swoją modyfikację stacji do pracy na QO-100 według F1ATB.

OD REDAKCJI

W TRX Antek sprzed 25 lat były wykorzystane zachodnie układy scalone SA612, które, jak widać, są z powodzeniem stosowane do dzisiaj w różnych konstrukcjach radiowych.

Antek Reaktywacja

Kiedy jesienią ubiegłego roku zadzwonił do mnie sympatyczny kolega Jurek SQ7JHM, że chciałby na bazie minitransceivera Antek zbudować nowoczesny transceiver, z początku wydawało mi się, że już powstało wiele ulepszonych wersji tego prostego urządzenia i teraz należałoby iść w kierunku nowych technologii SDR czy uSDX. Po dłuższej rozmowie konstruktor przekonał mnie do swoich racji i tak powstał Antek Rekatywacja. Łatwo zorientować się z artykułu, że to nowoczesne urządzenie, które poza częścią główną niewiele ma wspólnego z moim rozwiązaniem. Na pierwszy rzut oka widać, że Jurek wykorzystał doświadczenia ze swoich transceiverów Kajman oraz Tapir. Cieszy mnie fakt, że w ten sposób powstał nowy dwupasmowy TRX, o większej mocy, z syntezą i cyfrowym odczytem częstotliwości. Dziękuję Ci, Jurek, za udaną konstrukcję, bo kilka razy słyszałem Cię, jak skutecznie pracowałeś na paśmie w łącznościach z kolegami, używającymi transceiverów fabrycznych.

Muszę się przyznać, że jest mi trochę niezręcznie wspominać o moich pierwszych samodzielnie zbudowanych transceiverach, które miały potem jakiś wpływ na rozwój innych konstrukcji krótkofalarskich. Jednak czas pandemii sprzyja wspomnieniom i w ten sposób można pokazać młodszym pokoleniom Czytelników, jak kiedyś budowało się radiostacje. W prototypowym Antku powstałym w 1996 r. wykorzystałem doświadczenia zebrane w 1981 r. podczas budowy TRX Bartek. W tej konstrukcji, powstałej przed 40 laty, po ukończeniu studiów, wykorzystałem półprzewodniki krajowej firmy CEMI (UL1242, UL1490, BF520, BC211, BUY52), największym problemem było jednak zdobycie filtru kwarcowego. Z pomocą przyszedł mi mój teść Janek SP2EPM (SK), udostępniając rezonatory z demobilowych radiostacji. Na bazie tych kwarców, z użyciem gumki myszki i złotej obrączki ślubnej, skonstruowałem filtr MCoya. Niezastąpiony w doborze rezonatorów był miernik częstotliwości, a do pomiaru sygnału w.cz. sonda diodowa do miernika uniwersalnego. Do oceny jakości sygnału SSB posłużył odbiornik Lambda 2. W takich to warunkach powstał jeden z pierwszych przenośnych minitransceiverów. Pewnie nie ujrzałby światła dziennego, gdyby nie moja żona Wiesia SP5BZX (SK), która namówiła mnie na przesłanie w tamtym czasie opisu do „Radioelektronika".

W TRX Antek sprzed 25 lat były wykorzystane zachodnie układy scalone SA612, które, jak widać, są z powodzeniem stosowane do dzisiaj w różnych konstrukcjach radiowych.

Dzisiaj konstruktorzy urządzeń HM nie martwią się, jak rozwiązać problemy ze stabilnością generatora i odczytem częstotliwości, wykorzystując łatwo dostępne moduły DDS, Arduino Nano itp. Podobno niektórzy użytkownicy drogich urządzeń SDR mają wysokie wymagania i często nie rozumieją sensu budowy prostych transceiverów analogowych. Wciąż, zarówno dla jednych, jak i drugich, jest miejsce na pasmach amatorskich, a na ucho trudno odróżnić, czy ktoś pracuje na sprzęcie amatorskiego wykonania, czy fabrycznym. Najważniejsze, żeby sygnał był poprawny i dopisała propagacja oraz byśmy wszyscy mieli satysfakcję z naszego hobby.

Przyjemnej lektury!

Andrzej Janeczek

Prenumerata naprawdę warto

eprasa.pl 99ca985e5b

Acustek S.A.I.L.

Wszechstronny analizator TSCM

Firma **Acustek** wprowadziła na rynek kompaktowe urządzenie **S.A.I.L.** spełniające wszelkie potrzeby TSCM. S.A.I.L. jest ręcznym, przenośnym analizatorem sygnału, zaprojektowanym przez specjalistów z zakresu przeciwdziałania zagrożeniom technicznym z myślą o dostarczeniu najbardziej wszechstronnego i praktycznego rozwiązania dla rzeczywistych potrzeb profesjonalistów TSCM.

Urządzenie jest wszechstronnym przyrządem do analizy widma TSCM, które szczegółowo analizuje wszystkie aspekty widma, w tym wykrywanie i analizę różnych sygnałów radiokomunikacyjnych. Oprócz analizy sygnałów od 70 MHz do 6 GHz, dzięki opatentowanej technice DF wykorzystującej wstępnie rozmieszczone układy anten, umożliwia znajdowanie kierunku źródła sygnału:

- GSM – analizę sieci komórkowych w czasie rzeczywistym, pasywne przechwytywanie urządzeń
- LTE – analizę LTE z możliwością kierunkowego wyszukiwania na urządzeniu uplink
- Wi-Fi – analizę lokalizacji urządzeń Wi-Fi 2,4 i 5 GHz (w protokołach 802.11b, g, n, ac) i punktów dostępowych
- DECT – automatyczne skanowanie częstotliwości DECT z identyfikacją stacji bazowych i urządzeń mobilnych
- Bluetooth/BLE – analizę Bluetooth w czasie rzeczywistym zarówno urządzeń aktywnych, jak i pasywnych
- DVB/ATSC – analizę DVB / ATSC w czasie rzeczywistym
- Digital Analog Radio – analizę komunikacji radiowej w czasie rzeczywistym P25, NXDN, X2, D-STAR
- Sieci ZigBee – analizę urządzeń do komunikacji cyfrowej o niskiej mocy urządzeń

- Tetra – analizę 4 kanałów z demodulacją audio
- Flir – obrazowanie termiczne i cyfrowe
- Iridium – analizę satelitów Iridium w czasie rzeczywistym

Wybrane parametry S.A.I.L.

- zakres częstotliwości pracy: od 70 MHz do 6 GHz
- szybkość próbkowania ADC (maks.): 61,44 MS/s
- rozdzielczość przetwornika ADC: 12 bitów
- dokładność częstotliwości: ± 2,0 ppb
- GPS Locked TCXO Reference: <1 ppb
- szerokość pasma skanowania pojedynczego kanału: 10 kHz–56 MHz
- szerokość pasma skanowania wielokanałowego: 10 kHz – 30,72 MHz
- chwilowa szerokość pasma: >80 MHz
- zasilanie: 12 V/ 5 A
- żywotność baterii: 5 godzin
- czas ładowania baterii: 2 godziny

[www.hik-consulting.pl]

Analog Device ADALM-Pluto

Nowy SDR Pluto+

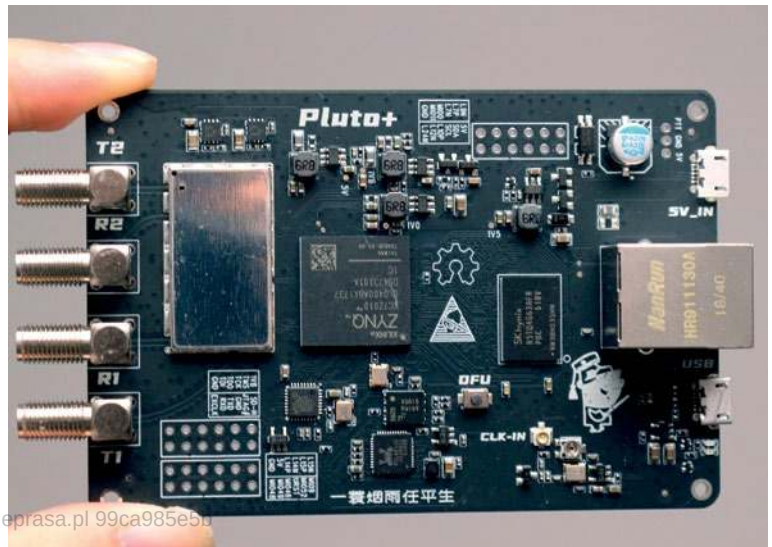
Na początku roku 2021 na internetowych portalach aukcyjnych pojawiło się urządzenie **Pluto+**. Jest to nowy chiński klon zestawu uruchomieniowego radia SDR ADALM-Pluto firmy Analog Device, które było szczegółowo opisane w „Świecie Radio" 3/2020. Lepsze określenie dla Pluto+ to nowa, znacznie ulepszona wersja oryginału. Ma 2 wejścia RX i 2 wyjścia TX, czyli wykorzystuje w pełni możliwości podwójnego transceivera ADC/DAC typu AD9363, który jest sercem systemu. Wszystkim zarządza układ FPGA System-on-Chip ZYNQ XC7Z010. Urządzenie wyposażono także w gniazdo karty microSD, której można użyć do bootowania systemu. Za pomocą ustawienia zworek na PCB można wybrać, czy użytkownik chce stosować oryginalny firmware ADALM-Pluto firmy Analog Device, czy też nowy firmware dostarczony przez producenta Pluto+. Z pewnością istnieje możliwość wgrania do pamięci Flash innego oprogramowania wewnętrznego, np. dostosowanego do komunikacji poprzez satelitę QO-100. Duży postęp w stosunku do oryginału to pojawienie się gniazda ethernetowego, obsługiwany jest Gigabit Ethernet. Równie ważne to usunięcie poważnej wady, jakim była niestabilność generatora wzorcowego transceivera AD9363.

Zastosowano tutaj dużo stabilniejszy generator VCTCXO 40 MHZ 0,5 ppm z możliwością kalibracji częstotliwości pracy za pomocą potencjometru. Dodatkowo układ ten został umieszczony na płytce w miejscu odległym od wydzielających ciepło układów scalonych. Bardzo łatwo zamiast generatora wbudowanego można dołączyć źródło wysokostabilnego sygnału zewnętrznego – na płytce umieszczono specjalnie do tego celu przeznaczone minigniazdo koncentryczne typu IPEX. Urządzenie dostarczane jest w czarnej metalowej obudowie, na zdjęciu pokazano wygląd PCB.

Pozostałe cechy Pluto+:

- zakres częstotliwości pracy: 70 MHz – 6 GHz
- ekranowanie części RF
- możliwość „hakowania" transceivera do wersji AD9361 lub AD9364
- RAM 512M, Flash 32M
- USB 2.0 OTG
- JTAG
- port do PTT (wymaga sprzęgacza optycznego lub przekaźnika)
- zasilanie: przez gniazdo microUSB 5 V ±0,5 V, maks. 2 A
- poziomy napięciowe I/O: 1,8 V

[pl.aliexpress.com]



eprasa.pl 99ca985e5b

ICOM AH-41

System antenowy do IC-SAT100

ICOM wprowadza na rynek aktywny system anten satelitarnych **AH-41** do współpracy z satelitarnym radiotelefonem PTT IC-SAT100 w budynku. System zapewnia komunikację satelitarną w pomieszczeniach zamkniętych i pokrywa częstotliwości satelitarne Iridium oraz częstotliwości GNSS w paśmie L1.

Zestaw anten nadawczo-odbiorczych TX/RX zawiera wzmacniacz mocy TX i moduł RX ze wzmacniaczem niskoszumowym. Jest przystosowany do instalacji na zewnątrz i charakteryzuje go wodoszczelność oraz pyłoszczelność ze stopniem ochrony IP67.

Zestaw ten, montowany na zewnątrz budynku w dobrej widoczności satelity, jest połączony ze skrzynką zasilania BC-253 opcjonalnym kablem koncentrycznym OPC-2462 o długości 59 m lub kablem użytkownika o maksymalnej długości 169 m. Zasilanie DC odbywa się tym samym kablem koncentrycznym. Do połączenia skrzynki zasilania z radiotelefonem IC-SAT100 służy kabel koncentryczny OPC-2461/1,5 m, znajdujący się w komplecie.

Podstawowe parametry ICOM AH-41:

- zakres częstotliwości: 1616,02–1626,48 MHz (jednostka TX / jednostka RX), 1575,42–1605,4 MHz (jednostka RX, pasmo GNSS L1)
- impedancja anteny: 50 Ω (złącze N-J)
- polaryzacja: prawoskrętna kołowa
- zakres temperatur pracy: –25°C...+55°C
- pobór prądu: < 2,5 A (< 0,8 A w stanie gotowości)
- moc wyjściowa TX: 37,7 dBm ± 1 dB
- poziom zakłóceń TX/RX: 0,25 μW/≤ 1 GHz, 1,0 μW/> 1 GHz
- wzmocnienie RX: 17 dB ±1,5 dB (przy –80 dBm na wejściu RX)
- współczynnik szumów: < 3,0 dB
- wymiary: 310×326×89 mm
- waga: około 1,6 kg

W skład oferowanego systemu wchodzi: jednostka główna TX/RX z uchwytem, kabel koncentryczny OPC-2461/1,5 m, skrzynka zasilania BC-253, zasilacz sieciowy BC-228 i zestaw montażowy.

[www.icomeurope.com]

SDR RS-978

Transceiver SDR

Na rynku jest dostępny szerokopasmowy transceiver **SDR RS-978 SSB** o mocy 10 W i zakresie 1,8–30 MHz. Zasilanie TRX-a może stanowić wbudowana bateria litowo-polimerowa o pojemności 3800 mAh z obsługą ładowania USB typu C lub zasilacz zewnętrzny. Urządzenie jest wyposażone między innymi w cyfrowy system przetwarzania sygnału DSP, kolorowy wyświetlacz oraz analizator widma z wodospadem, automatyczny Notch-Filter. Obsługuje wiele trybów pracy, w tym tryb odbioru, tryb transmisji, tryb strojenia, tryb VFO. Wielofunkcyjny miernik wskazuje współczynnik fali stojącej SWR, częstotliwość dźwięku AVD, miernik modulacji i ALC.

TRX zawiera analizator widma z pionowymi podziałami reprezentującymi zdefiniowane przez użytkownika zmiany amplitudy. Podobnie jak w przypadku zakresu widma, częstotliwość jest wyświetlana wzdłuż osi „x", a siła sygnału jest implikowana przez wyświetlany kolor.

Poziom odniesienia analizatora jest automatycznie dostosowywany tak, aby sygnały w wyświetlanym paśmie najlepiej pasowały do zakresu dynamiki wybranego przez użytkownika.

Dane techniczne:

- zakres częstotliwości odbiornika: 1,8–30 MHz
- obsługiwane pasma nadajnika: 160, 80, 60, 40, 30, 20, 17, 15, 12 i 10 m
- napięcie zasilania: 13–15 V DC
- wewnętrzne zasilanie: akumulator litowo-polimerowy 11,1 V/3800 mAh
- tryb pracy: SSB(J3E), CW, AM, FM, FREE-DV
- maksymalna moc wyjściowa: 15 W
- czułość odbioru: <–95 dBm
- minimalny krok częstotliwości: 1 Hz
- impedancja anteny: 50 Ω
- stabilność częstotliwości: ± 1,5 ppm po 5 min. zasilania (± 0,5 ppm z TCXO)
- wymiary obudowy: 208×81,09×73,2 mm
- waga: 918,8 g (z baterią i wspornikiem montażowym)

[www.radioamateur.us]

INFO

Nowe rozwiązanie 5G RAN Slicing

Ericsson wprowadził nowe rozwiązanie 5G Network Slicing dla radiowych sieci dostępowych (RAN), które umożliwi operatorom stworzenie nowych niestandardowych usług 5G z wydajnością na dużą skalę. Nowe rozwiązanie przydziela zasoby radiowe z harmonogramem 1 ms, a klasyfikacja usług oparta jest o jakość (QoS) oraz wydzielanie zasobów (Slicing). Network slicing obsługuje wiele sieci logicznych dla różnych typów usług w ramach jednej wspólnej infrastruktury. Jest to kluczowy czynnik umożliwiający generowanie przychodów z 5G, takich jak innowacyjne wideo, łączność w samochodzie oraz rozszerzona rzeczywistość. **Wraz z rozwojem 5G operatorzy sieci komórkowych rozszerzają zwrot ze swoich inwestycji, koncentrując się na innowacyjnych i generujących duże przychody usługach, takich jak gry w chmurze, inteligentne fabryki i inteligentna opieka zdrowotna.**

Network Slicing to jeden z głównych modeli wdrażania 5G. Ericsson nieustannie angażuje się w rozwój Network Slicing 5G dla RAN, transportu, sieci CORE i orkiestracji na całym świecie, obejmując usługi segmentu konsumenckiego i przedsiębiorstw/branż, takich jak zdalne operacje, rozszerzone wideo, AR/VR, TV/media streamingowe dla wydarzeń sportowych, gry w chmurze, inteligentne miasto i aplikacje dla Przemysłu 4.0 oraz bezpieczeństwa publicznego.

[www.ericsson.pl]

Antena NEXUS NXD-W1

Niskoprofilowa antena dookólna NEXUS NXD-W firmy Mobile Mark została zaprojektowana do współpracy z modemami WiFi-6 wymagającymi zgodności z 4×MIMO, ale jest również kompatybilna oddolnie z modemami wcześniejszych generacji 802.11n i 802.11b/g. **Jest to antena dwuzakresowa o średnicy 8,94 mm i wysokości jedynie 1,56 cm, charakteryzująca się dużą odpornością mechaniczną. Obsługuje pasma 2,4–2,5 GHz i 4,9–6,0 GHz.** Zapewnia wzmocnienie wynoszące typowo 2 dBi (maks. 4 dBi) na częstotliwości 5 GHz. Jej konstrukcja zapewnia niezależność od powierzchni masy (ground plane), co umożliwia montaż również na niemetalowych obudowach.

Antena NEXUS NXD-W nadaje się do zastosowań w budynkach użyteczności publicznej, biurach i przemysłowej infrastrukturze Wi-Fi, w tym również w miejscach narażonych na występowanie ciężkich warunków środowiskowych.

[www.mobilemark.com]

Moduł komunikacyjny BT610

Nowy moduł komunikacyjny Sentrius BT610 firmy Laird Connectivity umożliwia bezprzewodową transmisję danych z dowolnych czujników z interfejsem przewodowym. Akceptuje sygnały z wyjść analogowych prądowych (4–20 mA) i napięciowych (0–10 V DC). Ponadto zawiera wejścia i wyjścia cyfrowe oraz interfejsy I2C/SPI i UART. W ofercie firmy dostępne są prekonfigurowane zestawy z zewnętrznymi czujnikami, zaprojektowane do zastosowań w instalacjach HVAC i 3-fazowych miernikach prądu oraz do monitorowania poziomu płynów w zbiornikach.

Umożliwiają one użytkownikom odczyt danych z czujników i przesyłanie ich do chmury obliczeniowej, definiowanie wartości progowych uruchamiających alarmy oraz konfigurowanie czujników z aplikacji na urządzenia mobilne, pracujące pod kontrolą systemów operacyjnych Android i iOS.

Sentrius BT610 został zrealizowany na bazie modułu Bluetooth 5 BL654 z układem Nordic nRF52840. Jest produkowany w obudowie o stopniu ochrony IP67 z wewnętrzną anteną o dużym wzmocnieniu. Pracuje z zasilaniem bateryjnym. Jego zakres dopuszczalnej temperatury pracy rozciąga się od –40 do +85°C.

Sentrius BT610 uzyskał certyfikaty FCC, ISED, EU, RCM, MIC i Bluetooth SIG. Producent dostarcza do niego gotowe oprogramowanie i aplikację do urządzeń mobilnych

[www.lairdconnect.com]

eprasa.pl 99ca985e5b

I N F O

Routery bezprzewodowe Anybus

Routery bezprzewodowe Anybus są przystosowane do szybkich połączeń WLAN i LTE, i mogą zapewnić szybką i niezawodną łączność bezprzewodową dla fabryk, maszyn i budynków.

Zaawansowane funkcje routingu umożliwiają segmentację sieci i ochronę danych o znaczeniu krytycznym. Szeroka gama technologii redundancji zapewnia nieprzerwane działanie. Wzmocniona konstrukcja sprawia, że routery są idealne do szerokiej gamy zastosowań przemysłowych.

Punkt dostępowy bezprzewodowej sieci LAN (Access Point) Anybus umożliwia użytkownikom skonfigurowanie przemysłowej infrastruktury bezprzewodowej. Jest dostępny w dwóch wersjach, jednej dla aplikacji IP30 (wewnątrz) i jednej dla IP67 (na zewnątrz).

Anybus® Wireless Bridge jest stworzony dla integratorów systemów, którzy potrzebują stabilnego połączenia bezprzewodowego do zastosowań przemysłowych. Jest często używany w parach, ale może być również używany jako punkt dostępowy łączący do 7 klientów.

Anybus® Wireless Bolt jest przeznaczony dla producentów maszyn, którzy chcą zapewnić swoim urządzeniom bezprzewodowy dostęp. Jest zamontowany na szafce lub maszynie i łączy się za pomocą komunikacji Ethernet, CAN lub szeregowej.

Bezprzewodowy Ethernet – Bolt RJ45 PoE ma wbudowaną antenę i zapewnia bezprzewodowe połączenie maszynie lub szafie poprzez WLAN lub za pomocą Bluetooth (zasięg do 100 m). Jest idealny do stosowania w trudno dostępnych miejscach, na ruchomych instalacjach i wszędzie, gdzie kable są niepożądane.

[www.elmark.com.pl]

Router 5G z interfejsem Wi-Fi

ELTEC Elektronik wprowadza na rynek pierwszy router 5G z interfejsem Wi-Fi 5 Wave 2, zaprojektowany do zastosowań w infrastrukturze kolejowej. Model CyBox RT 3-W uzyskał w tym zakresie certyfikację EN 50155. Umożliwia realizację połączeń szerokopasmowych 5G/LTE między pociągiem i infrastrukturą zewnętrzną, jak również zapewnia wewnętrzną komunikację w obrębie wagonów, dostarczając pasażerom dostęp do usług informacyjnych i rozrywkowych.

Krótkie czasy opóźnień i związana z tym wysoka jakość usług (QoS) zapewniają możliwość pracy w czasie rzeczywistym przy jednoczesnym uwzględnieniu bezpieczeństwa funkcjonalnego. Oba te aspekty odgrywają ważną rolę w aplikacjach, w których liczy się bezpieczeństwo i czas, w tym w systemach autonomicznego kierowania.

CyBox RT 3-W zawiera dwie kieszenie na moduły komunikacyjne 5G, IEEE 802.11ac lub Wave 2. Po zainstalowaniu dwóch modułów 5G zapewnia transfer danych z maksymalną szybkością 4,8 Gbps. Alternatywnie, w przypadku zamontowania modułu 5G i Wave 2 zapewnia szybką radiową transmisję danych do urządzeń końcowych przez sieć Wi-Fi.

Po zastosowaniu opcjonalnego interfejsu Wave 2 z obsługą 4×4 MIMO, router może równocześnie dostarczać danych do wielu urządzeń klienckich z szybkością do 1733 Mbps. Szybki, dwurdzeniowy mikroprocesor zoptymalizowany do zastosowań w sieciach komunikacyjnych zapewnia wystarczającą moc obliczeniową. Konfigurowalny firewall oraz obsługa wielu sieci VPN z szyfrowaniem wspomaganym sprzętowo zapewniają najwyższy poziom bezpieczeństwa. Aby zapewnić obsługę wielu dostawców i najlepszy zasięg sieci, router daje możliwość zainstalowania do czterech kart SIM na interfejs 5G.

CyBox RT 3-W może być zarządzany przez Internet za pomocą wbudowanego interfejsu użytkownika. Konfigurację punktu dostępowego i routera, a także zarządzanie oprogramowaniem firmware można dzięki temu łatwo wykonać zdal-

WAVECONTROL SMP2

Miernik pola EM

Mierniki pola **SMP2** zapewniają najbardziej zaawansowane funkcje i technologie radiowe na rynku. Zostały zaprojektowane z myślą o użytkownikach wymagających wysokiej jakości pomiarów, łatwości użytkowania i dobrych narzędzi do raportowania. **WAVECONTROL SMP2** to jedyne urządzenie w swojej klasie, które oferuje oryginalną wydajność 2 w 1:

- szerokopasmowy miernik pola elektromagnetycznego (od DC do 60 (90) GHz)
- analizę spektrum częstotliwości przemysłowych (DC do 400 kHz)

Szerokopasmowe mierniki do pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego, z głowicami izotropowymi, zapewniają dokładny pomiar, niezależnie od położenia anteny.

Miernik natężenia pola SMP2 mierzy zgodnie z normami: ICNIRP, IEC, EN, IEEE, Dyrektywą Europejską 2013/35 / UE, FCC, Safety Code 6 (2015)...

Analiza widmowa w urządzeniu jest oparta na FFT w czasie rzeczywistym.

Do automatycznego porównywania wartości natężenia pola w czasie rzeczywistym z ograniczeniami jest wykorzystana metoda Weighted Peak (WPM), a dla detekcji szczytowej specjalna funkcja automatycznego wzmocnienia.

W układzie znajdują się filtry górnoprzepustowe: 1 Hz, 10 Hz, 25 Hz i 100 Hz. Wyniki są wyświetlane w RMS i PEAK (w wartościach maksymalnych, minimalnych i średnich).

Regulowany czas pomiaru może być od 1 s do 100 godzin, a programowalny pomiar rozpoczyna się w określonym czasie. Wyświetlanie graficzne pomiaru szerokopasmowego zmienia się w czasie, a regulowany wyświetlacz graficzny od 1 s do 12 minut. Programowalna jest też funkcja alarmu.

[www.hik-consulting.pl]

BK Precision 2658A

Ręczny analizator widma

Seria 2650A to kompaktowe, lekkie i ekonomiczne analizatory widma przeznaczone do szybkich i precyzyjnych badań sygnałów, szczególnie z dala od stanowiska pomiarowego. Przy wadze zaledwie 1,8 kg są to najlżejsze ręczne analizatory widma, a mimo to zapewniają wydajność porównywalną z pełnowymiarowymi analizatorami widma i mogą pracować do 4 godzin na jednej baterii litowo-jonowej.

BK Precision 2658A jest niezastąpionym narzędziem dla inżynierów i techników, którzy prowadzą pomiary w terenie w zakresie częstotliwości od 50 kHz do 8,5 GHz.

Na uwagę zasługuje duża prędkość przemiatania, minimum 10 ms, ułatwiająca lokalizację i identyfikację nieuchwytnych, przejściowych sygnałów zakłócających (DANL –127 dBm).

Urządzenie jest wyposażone w duży, czytelny, kolorowy wyświetlacz o rozdzielczości 640×480.

Ma następujące funkcje pomiarowe: moc kanału/kanału sąsiedniego, zajętość pasma, natężenie pola elektrycznego i magnetycznego.

Zawiera też funkcję automatycznego dostrajania i ma możliwość wygodne zapisywania wyników pomiarów i zrzutów ekranu w formacie bitmapowym na dysku USB flash. Analizator może być stosowany przy instalacji, konserwacji i rozwiązywanie problemów z systemami komunikacji bezprzewodowej (W-CDMA/CDMA, GSM, WLAN, WiMAX i Bluetooth), wykrywaniu zakłóceń sygnału i niepożądanych emisji, sprawdzaniu nadajników RTV, strojeniu anteny.

Rozdzielczość urządzenia jest ustawiana za pomocą kodera obrotowego, numerycznego lub przycisku funkcyjnego. Szerokość pasma wizyjnego wynosi od 100 Hz do 1 MHz (krok 1–3).

[www.hik-consulting.pl]

eprasa.pl 99ca985e5b

Keysight Technologies Infiniium EXR

Wszechstronne oscyloskopy

Keysight Technologies wprowadza na rynek nową serię zaawansowanych 8-kanałowych oscyloskopów czasu rzeczywistego na pasmo 2,5 GHz, oferujących funkcjonalność 7 różnych przyrządów pomiarowych: oscyloskopu, woltomierza cyfrowego, generatora przebiegów, charakterografu (plotera Bodego), licznika, analizatora protokołów i analizatora stanów logicznych. Oscyloskopy **Infiniium serii EXR** są wszechstronne i intuicyjne w obsłudze. Oferują zaawansowane aplikacje programowe ułatwiające debugowanie układów, pomiary mocy i zdalną współpracę wielu użytkowników.

W maksymalnej konfiguracji zawierają 8 kanałów analogowych o paśmie do 2,5 GHz oraz 16 kanałów cyfrowych. W wersji ekonomicznej udostępniają 4 kanały analogowe o paśmie 500 MHz z możliwością późniejszej rozbudowy, zarówno w zakresie szerokości pasma i liczby kanałów, jak i wbudowanych funkcji. Wyświetlacz HD 15,6″ z ekranem dotykowym może być w razie potrzeby rozszerzony lub zastąpiony zewnętrznym monitorem.

Aplikacje Infiniium pozwalają zautomatyzować bardziej złożone zadania pomiarowe, w tym charakteryzację i pomiary parametrów źródeł zasilania, począwszy od pomiarów podstawowych po analizę strat na przełączanie, RDS(ON), odpowiedzi pętli, sprawności, odpowiedzi impulsowej, prądu rozruchowego, zawartości harmonicznych i strat w tranzystorach mocy.

Funkcja Fault Hunter automatycznie analizuje sygnał przez 30 s, a następnie uruchamia zaawansowane tryby wyzwalania, pomagając zidentyfikować rzadko pojawiające się lub losowe sygnały zakłócające. Oprogramowanie PathWave Infiniium Offline Analysis umożliwia zespołom projektowym wspólne przeprowadzanie obszernych analiz i operacji na danych po zakończeniu pomiarów na stanowisku badawczym.

[www.keysight.com]

SmartMotion

Router komórkowy

SmartMotion to router komórkowy zapewniający niezawodne i bezpieczne połączenie z siecią LAN i podłączonymi urządzeniami. Dwa niezależne moduły komórkowe z obsługą dwóch kart SIM każdy pozwalają na korzystanie z usług wielu operatorów. Ciągłość połączenia zapewniają zastosowane mechanizmy oraz funkcja „Load Balancing", która odpowiednio kieruje ruchem danych przez interfejs komórkowy, Wi-Fi oraz Ethernet.

SmartMotion dzięki zastosowaniu podwójnych modułów LTE/4G oraz możliwości pracy w sieciach wielu operatorów komórkowych zapewnia ciągłość połączenia dla sieci przewodowej i bezprzewodowej. Prędkość transmisji przy wysyłaniu do 50 Mb/s oraz pobieranie danych z prędkością do 100 Mb/s zapewnia SmartMotion odpowiednią przepustowość do stosowania w aplikacjach wymagających transmisji sygnału wideo.

SmartMotion został zaprojektowany i przetestowany pod kątem spełnienia wymagań przemysłowych, mobilnych oraz bezpieczeństwa w trudnych warunkach eksploatacyjnych, gdzie inne standardowe rozwiązania zawodzą. Szeroki zakres temperatur pracy od –40°C do +75°C, duży zakres napięć zasilających od 10 do 60 V DC

i zaawansowana funkcja uśpienia w celu zmniejszenia zużycia energii elektrycznej pozwalają na stosowanie w aplikacjach solarnych lub przy zasilaniu bateryjnym.

Dwa niezależne moduły komórkowe zapewniające niezawodne połączenie.

Właściwości SmartMotion:

- wydajny procesor i zwiększona pamięć do obsługi wymagających aplikacji klienckich
- funkcja „Load Balancing"
- zasilanie 10-60 VDC z zabezpieczeniem przed odwrotną polaryzacją i przepięciem
- obsługa GPS oraz GLONASS
- tryb niskiego poboru energii przy zasilaniu solarnym lub bateryjnym
- Wi-Fi przemysłowe (opcjonalnie)
- PoE PD, PoE PSE, cyfrowe 2×IN/1×OUT, USB2.0-Host, czytnik kart pamięci μSD

[www.smartmotionbikes.com.au]

I N F O

nie za pośrednictwem okna logowania. Dotyczy to ustawień ogólnych, jak również konfiguracji interfejsów radiowych, w tym uzyskiwania informacji o dostawcy i ustawieniach firewalla. Zintegrowany odbiornik GNSS umożliwia określanie lokalizacji z dokładnością do 1,5 m.

[www.eltec.de]

Miernik mocy do 40 GHz

Do oferty firmy Boonton wchodzi nowy miernik mocy w.cz. o symbolu PMX40, łączący zalety tradycyjnego miernika laboratoryjnego z możliwością korzystania z zewnętrznych czujników mocy USB oraz intuicyjną obsługą zapewnianą przez duży, wielopunktowy ekran dotykowy. Jest to przyrząd mogący znaleźć zastosowanie w sektorze produkcji półprzewodników, militarnym, medycznym i telekomunikacyjnym. **Akceptuje sygnały wejściowe o częstotliwości z zakresu od 4 kHz do 40 GHz.**

Wyróżnia się na tle innych podobnych mierników bardzo krótkim czasem narastania sygnału (3 ns), dużą szybkością (100 tys. pomiarów/s) i dużą rozdzielczością czasową (100 ps). Umożliwia podłączenie do 4 zewnętrznych czujników USB do prowadzenia pomiarów sygnałów ciągłych (CW), modulowanych oraz impulsowych z możliwością synchronizacji wielokanałowej. Intuicyjny ekran wielodotykowy zapewnia szybki dostęp do menu konfiguracji czujników oraz wszystkich funkcji pomiarowych i narzędzi analitycznych, umożliwiając rejestrowanie, wyświetlanie i analizowanie mocy średniej i szczytowej w domenie czasu i statystycznej. Dodatkowo, przyrząd oferuje różne tryby wyzwalania i różne interfejsy komunikacyjne oraz zawiera źródło sygnału testowego na panelu czołowym do szybkiej weryfikacji pracy czujników.

PMX40 współpracuje z oferowanymi obecnie przez Boonton czujnikami mocy USB rodziny RTP i CPS, bez konieczności stosowania dodatkowych adapterów czy specjalnych kabli. Wszystkie czujniki rodziny RTP wykorzystują opracowaną przez Boonton technologię przetwarzania równoległego Real-Time Power Processing o bardzo krótkim cyklu akwizycji danych, eliminującą występujące w innych modelach opóźnienia związane z koniecznością wykonania operacji wewnętrznych. Czujniki mocy szczytowej RTP5000, akceptujące sygnały wejściowe o częstotliwości od 50 MHz do 40 GHz, charakteryzują się czasem narastania wynoszącym zaledwie 3 ns, szerokością pasma wideo 195 MHz i efektywną szybkością próbkowania 10 GSps. Czujniki mocy średniej RTP4000 akceptują sygnały o niskiej częstotliwości już od 4 kHz i zapewniają dużą dokładność pomiaru, niezależnie od pasma modulacji sygnału. Z kolei czujniki mocy średniej rodziny CPS akceptują sygnały o częstotliwości od 50 MHz do 8 GHz i wyróżniają się bardzo korzystnym współczynnikiem parametrów do ceny.

[www.astat-emc.pl]

Przetwornik C/A 25 GHz

Do oferty firmy Teledyne e2v wchodzi pierwszy na rynku przetwornik C/A o 3-decybelowym paśmie analogowym wynoszącym 25 GHz, zaprojektowany do zastosowań w układach bezpośredniej syntezy sygnałów mikrofalowych. EV12DD700 to przetwornik dwukanałowy o maksymalnej szybkości konwersji 12 GSps i 12-bitowej rozdzielczości. **Może znaleźć zastosowanie w radarach/jammerach, aparaturze pomiarowej, naziemnych i satelitarnych systemach telekomunikacyjnych, szykach fazowanych i aplikacjach SDR.** Zawiera 32-bitowy oscylator NCO (numerically-controlled oscillator) realizujący funkcje bezpośredniej syntezy cyfrowej i konwersji częstotliwości.

EV12DD700 jest produkowany w obudowie Hi-TCE o powierzchni 20×20 mm. Nadaje się do pracy w szerokim zakresie temperatury otoczenia od –55 do 125°C.

[www.teledyne-e2v.com]

eprasa.pl 99ca985e5b

3X Guinea & 9L Sierra Leone

Jean-Phillipe J28PJ poinformował, że jego kolejnym miejscem pobytu będzie zachodnia Afryka – Gwinea 3X i Sierra Leone 9L. W tym rejonie ma przebywać do 5 lat, a początek pobytu we wrześniu. Niewykluczone wypady na wyspy IOTA AF-037 i AF-051.

5A Libya

Elham 5A0YL to jedyna przedstawicielka płci pięknej czynna w eterze z Libii. Jej lokalizacja to Trypolis, a jej ulubioną emisją jest SSB, choć pojawia się również na FT8. Czynna jest głównie przed południem i po 15 UTC. Należy pamiętać, że w Libii wciąż trwa niekończący się konflikt wewnętrzny, co skutkuje trudnościami w działaniu poczty oraz przerwami w dostawie energii elektrycznej. QSL – OQRS na ClubLog.

9J Zambia

Brad 9J2RS jest nowym operatorem z Lusaki, Zambia. Przeniósł się tam z Baltimore, MD. Miał szczęście uzyskać pomoc od Briana 9J2BO, regularnie czynnego na pasmach z Zambii. Brad jest teraz czynny w eterze na 20, 17 i 15 m, używa anteny pionowej na dachu oraz starego, 20-letniego transceivera morskiego Yaesu System 600, który wypożyczył mu Brian. QSL na adres w QRZ.com.

CE0X San Felix & San Ambrosio

Złe wieści. Rolf DL7VEE za pośrednictwem serwisu DX World Net poinformował, że w najbliższym czasie – miesiące, lata – nie ma nadziei na aktywność z tego podmiotu DXCC. Dostęp do wysp zablokowali wojskowi, a pandemia koronawirusa nie była główną przyczyną. Prezes Radio Club of Chile, Dino CE3RG, rozmawiał z oficerami armii chilijskiej i usłyszał – nie. Na forum DX World Net wywiązała się dyskusja, co robić, bo taka sytuacja dotyczy wielu podmiotów DXCC. Aktualnie sporo podmiotów z listy Most Wanted nie było aktywnych od lat. Przykładem może być wspomniany XR0X San Felix – ostatnia większa aktywność w 2002, BV9P Pratas 18 lat temu, BS7 Scarborough Reef 14 lat, P5 North Korea – jedyna większa aktywność to P5/4L4FN w 2001 i 2002. Padła propozycja, by takie kraje, nieaktywne od lat – 10, 15 czy 20 lat – zamrozić, kasując czasowo na liście krajów aktualnych. Może to spowodować spore trudności – raz taki kraj jest „aktualny", a raz nie. Określenie „Current Countries" trudno zastosować do takich krajów jak wyżej wymienione, nieaktywne prawie od 20 lat. Szybka ankieta serwisu DX World Net – głosowanie: zgadzasz się lub nie, wykazała, że głosy podzieliły się pół na pół. Problem jednak pozostał.

DL Germany – stacje okolicznościowe

Okolicznościowe stacje o znakach DQ100JL i DR100JL mają pracować do 31 maja. Sufiks to skrót od Junkers Luftverkehr, jednej z największych linii lotniczych w Niemczech, która powstała w 1921. Czynne będą też stacje klubowe o znakach DA0FFR, DB0FFR, DF0FFR i DK0FFR. Wszystkie łączności będą potwierdzone automatycznie przez biuro. Będzie można zdobyć dyplom – szczegóły pod adresem https://100julu.de/.

HI Dominican Republic

Serwis DX-World.net poinformował o nowej aktywnej stacji z Dominikany. Didier F5PLR jest rezydentem w Las Terrenas i jest czynny na pasmach emisjami CW i SSB używając FT-450 i Buddipole na 8 m. QSL na znak domowy direct lub biuro.

IOTA

EU-024: Sardinia Isl., IS Sardinia. Bodo DF8DX poinformował o swojej aktywności z Sardynii w dniach 17–24 kwietnia. Czynny będzie pod znakiem IS0/DF8DX, QSL – preferowane OQRS na ClubLog lub na znak domowy.

EU-032: Oleron Isl., F France. Alain F6BFH przeniósł się na stałe w ubiegłym roku na wyspę Oleron. Poinformował, że będzie pojawiał się w soboty o godzinach 9 i 17 UTC na częstotliwości 14040 kHz na CW, a w niedziele na 14260 SSB. Ze względu na utrudnienia w funkcjonowaniu wielu biur QSL Alain deklaruje wysyłkę kart dla potrzebujących tego podmiotu współzawodnictwa ITA direct na jego koszt. Wystarczy poprosić via e-mail. Możliwa jest też droga przez biuro REF.

EU-123: Bass Rock, GM Scotland. Na 17–18 kwietnia planowana jest od września 2020 aktywność z tej wyspy (skały?). Dostęp do niej jest niełatwy, gdyż oprócz warunków formalnych – właścicielem jest sir Hew Dalrymple, którego zgoda na lądowanie jest niezbędna, dużym wyzwaniem są warunki stworzone przez matkę naturę. Jest to duża, niedostępna skała o pionowych ścianach i latarnią morską. Położona jest w pobliżu wschodniego wybrzeża Szkocji niedaleko Edynburga. W ekipie są EI6FR, MM0NDX, MM0OKG i operator kamery. Pracować mają pod znakiem MS0INT. Do tej pory były tylko trzy aktywności stamtąd – w 1997, 2001 i 2008. Zachęcam do obejrzenia krótkiego filmu – https://www.dx-world.net/ms0int-bass-rock-eu-123/, gdzie mogą być zamieszczone również aktualności.

OC-145: Ternate Isl., YB Indonesia. Biuletyn „The Daily DX" poinformował o nowej stacji czynnej z tej wyspy. Heru YG8VAS czynny jest na 80 i 40 m na SSB. Jego wyposażenie to transceiver Icom IC-718 100 W i dipol. QSL na znak domowy.

IS0 Sardinia – stacja okolicznościowa

Kolejna stacja okolicznościowa pojawi się w eterze, ta z Sardynii (EU-024). Z okazji 40-lecia lokalnej sekcji ARI z miasta Quartu Sant'Elena będzie czynna do 30 czerwca stacja II0QSE. Praca na wszystkich pasmach na CW, SSB i emisjami cyfrowymi. Będzie można uzyskać okolicznościowy dyplom – patrz QRZ.cm. QSL via IS0AGY.

JA Japan – stacja okolicznościowa

Członkowie JARL Joetsu Club JA0YMA będą pracować pod okolicznościowym znakiem 8N0J do końca kwietnia 2022. Okazją są obchody 50. rocznicy miasta Joetsu, Niigata. Wszystkie łączności będą potwierdzone automatycznie przez biuro lub eQSL.

JD1 Minami Torishima

Od 10 marca ma być czynny z Minami Torishima (OC-073) Take JG8NQJ. Pod znakiem JG8NQJ/JD1 ma pracować głównie na CW 17 m oraz na 20, 15, 12 i 10 m. Na wyspie ma przebywać 3 miesiące – to jego kolejny pobyt na stacji meteo. QSL via JA8CJY lub przez biuro via JG8NQJ. Dodam jeszcze, że podmiot ten jest 23. na liście Most Wanted.

OE Austria – stacja okolicznościowa

Stacja z Austrii o znaku OE21M będzie pracować w dniach 24–26 kwietnia. W dniu 25 kwietnia będą urodziny Guglielma Marconiego (1874) i to z tej okazji stacja będzie czynna w eterze. QSL przez biuro via OE1WHC.

TY Benin

Ian ZS6JSI pojawia się w eterze z Parakou, Benin, pod znakiem ZS6JSI/TY. Pracuje głównie na FT8 w godzinach 16.30–17.00 i 21.30–23.00 UTC. Planuje rozszerzyć aktywność na pasma 80 i 40 m oraz emisję SSB. Jego wyposażenie to ICOM IC-718 100 W oraz antena kierunkowa ZS6BKW i trap dipol. Jeśli czas mu pozwoli, to może pojawiać się również rano czasu lokalnego. W lutym poinformował, że oczekuje na certyfikat LoTW.

VK Australia – stacja okolicznościowa

Pride Radio Group będzie pracować pod specjalnym znakiem VI2021PRIDE w dniach 10 kwietnia – 5 maja i 1–30 czerwca. Unikalne karty QSL będą wydawane za każdy termin aktywności, a szczegóły na https://prideradio.group. QSL direct do VK3FUR.

VP8 Falkland Islands

Po wielu latach ponownie uruchomił się w eterze Neil VP8AWU. Pojawia się na ogół na 40 m SSB 00.30–03.00 UTC. Jego sprzęt to IC-7100 i wzmacniacz Ameritron AL80 oraz antena drutowa. Słyszany jest z dobrą siłą sygnału. QSL tylko direct.

VR Hong Kong

Zach NC1W poinformował, że przeniósł się do Hongkongu. Rozpoczął przygotowania do skompletowania i uruchomienia stacji, mieszkając w wysokim apartamentowcu. Trzymamy kciuki, bo ma tam przebywać przez kilka lat. Otrzymał licencję o znaku VR2/NC1W. Czekamy na dalsze informacje.

ZD8 Ascension Island

Tev TA1HZ, który jest czynny z tej wyspy pod znakiem ZD8HZ, kończy swój pobyt w połowie kwietnia. Zainteresowani winni śledzić raporty z jego aktywności na DX-Clusterze. QSL via LoTW, eQSL lub direct do TA1HZ, dostęp do logu na ClubLog.

Andrzej Sadowski
SP6ECA

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

eprasa.pl 99ca985e5b

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

SP DX RTTY Contest 2021

Sponsor: ZG PZK, PK RVG.
Termin: sobota 24 kwietnia – niedziela 25 kwietnia, czas: 12.00 UTC – 12.00 UTC.
Pasmo: 3,5 MHz – 28 MHz.
Modulacja: RTTY.
Klasyfikacja:
- A. SO HP – jeden operator, wszystkie pasma HP
- B. SO LP – jeden operator, wszystkie pasma LP
- C. SO QRP – jeden operator, wszystkie pasma QRP (stacje zagraniczne i polskie)
- D. MO – wiielu operatorów, wszystkie pasma, jeden Tx
- E. MM – wielu operatorów, wszystkie pasma, wiele Tx
- F. SWL (stacje nasłuchowe polskie i zagraniczne)
- G. SO SP HP – stacje polskie, jeden operator, wszystkie pasma HP
- H. SO SP LP – stacje polskie, jeden operator, wszystkie pasma LP
- I. MO SP – stacje polskie z wieloma operatoram, wszystkie pasma, jeden Tx
- J. MM SP – stacje polskie z wieloma operatorami, wszystkie pasma, wiele Tx
- K. Novice (jeden operator, stacje zagraniczne i polskie)

Zawody są typu WW – wszyscy przeprowadzają łączności z wszystkimi.
Single Operator oznacza, że wszystkie czynności obsługi stacji, zapisu łączności i ich kontroli wykonywane są przez jedną osobę. Ponadto w danym momencie może być emitowany dokładnie jeden sygnał.
Multi-Operator Single Transmitter oznacza, że w danym momencie może być emitowany dokładnie jeden sygnał.
Multi-Operator Multi Transmitter oznacza to że możemy maksymalnie mieć pięć przesyłanych sygnałów , po jednym na każde pasmo w tym samym czasie.Pięć pasm może być aktywnych jednocześnie.
High Power oznacza maksymalną moc wyjściową ograniczoną wyłącznie licencją.
Low Power oznacza maksymalną moc wyjściową: 100 W.
QRP oznacza maksymalną moc wyjściową: 5 W.
Novice oznacza staje indywidualne amatorskie które otrzymały licencje w okresie ostatnich trzech lat.
Raporty:
- stacje zagraniczne nadają: RST + numer kolejny QSO (np. 599001).
- stacje polskie nadają: RST + skrót powiatów (np. 599 BY).

Prefiksy stacji polskich: 3Z, HF, SN, SO, SP, SQ, SR.
Punktacja za QSO:
- z własnym krajem: 2 pkt.
- ze stacją z tego samego kontynentu: 5 pkt.
- ze stacją spoza własnego kontynentu: 10 pkt.

Mnożnik:mnożnikiem są kraje wg listy DXCC łącznie z SP + powiaty. Mnożnik liczy się za każde pasmo oddzielnie.
Łączność z każdym kontynentem liczy się do mnożnika tylko raz bez względu na pasmo (maks. 6).
Wynik końcowy: suma pkt. za QSO × (suma krajów + suma powiatów) × liczba kontynentów z którymi przeprowadzono QSO (maks. 6).
SWL: nasłuchowców obowiązuje odebranie znaków obydwu korespondentów oraz grup kontrolnych wymienianych pomiędzy stacjami.
Punktacje za przeprowadzone nasłuchy, mnożniki oraz wynik końcowy oblicza się tak samo jak u nadawców.
Zarówno stacja polska jak i zagraniczna może być wykazana w logu tylko raz na danym paśmie.
Wywołanie w zawodach: dla wszystkich stacji „CQ SPDX TEST”.
Dyplomy: za zajęcie pierwszych miejsc w poszczególnych kategoriach nagrody rzeczowe (puchary, plakietki). Uwaga: nagrody będą wydawane gdy będzie co najmniej 50 uczestników w poszczególnych kategoriach. Jest możliwość przydzielenia nagród ukierunkowanych przez fundatorów.
Za zajęcie od pierwszego do trzeciego miejsca dyplomy we wszystkich kategoriach.
Każdy z uczestników ma możliwość zdobycia dyplomu SP-Powiat Award https://awards.pzk.org.pl/polskie-dyplomy.html w odpowiedniej klasie podczas zawodów.
Dzienniki: dzienniki łączności w postaci elektronicznej w formacie Cabrillo należy „załadować” bezpośrednio na stronie https://pkrvg.org/spdxrtty_import.html w razie kłopotów można będzie przesłać na adres sprtty@pzk.org.pl w terminie 7 dni od zakończenia zawodów.
Logi w innych formatach będą użyte tylko do kontroli.
Dzienniki należy podpisywać w postaci znak.cbr (nie tytułować nazwą zawodów!) i powinien być załącznikiem, a w temacie listu znak wywoławczy identyczny jaki był używany podczas zawodów.
Dzienniki zawodów przesłane poprzez stronę zostaną umieszczone na stronie https://pkrvg.org/zawody.html.
Dyskwalifikacja: jeśli w dzienniku zostaną znalezione rażące błędy lub przekroczą przepisy krótkofalarstwa, niesportowe zachowanie się podczas zawodów lub nieprzestrzeganie regulaminu zawodów są wystarczające do dyskwalifikacji.

Ogólnopolskie Zawody QRP 2021 – Memoriał Janusza Twardzickiego SP9DT

Organizator: Małopolskie Stowarzyszenie Krótkofalowców Oddział Terenowy PZK w Krakowie.
Czas trwania: I tura 30.04.2021: 15.00–16.59 UTC (II tura 1.05.2021: 03.00–04.59 UTC)
Emisja: tylko telegrafia A1A.
Pasmo: 3,510–3,560 MHz.
Wywołanie: ,’QRP SP DE...”
Łączności: ze wszystkimi stacjami indywidualnymi i klubowymi biorącymi udział w zawodach, w każdej z tur zalicza się tylko jedną łączność (łączność można powtórzyć w drugiej turze).
Numery kontrolne, jakie wymienia się w czasie QSO muszą składać się z elementów:
- raport RST
- kolejny trzycyfrowy numer łączności, poczynając od 001 (numeracja w obydwu turach ciągła)
- kategorię mocy nadajnika A, B lub C (bez spacji po numerze łączności) np. 469 034A, 568 002B, 599 121C, itp.

Punktacja (nadawcy) za zaliczoną łączność z korespondentem pracującym:
- w kategorii A: 10 pkt.
- w kategorii B: 5 pkt.
- w kategorii C: 1 pkt

Nasłuchowcy:
- za zaliczony nasłuch: 5 pkt.

Sukcesy SP9FIH

Janusz SP9FIH po raz czwarty z rzędu zdobył prestiżowe wyróżnienie Cass Award w kategorii Single Operator (2017, 2018, 2019, 2020). Najnowsza plakieta za 2020 r. Single Operator Cass Award dotyczy pracy z wyspy Norfolk pod znakiem VK9NK, skąd przeprowadził łączności z 6845 unikalnymi stacjami, czyli bez ponownych QSO na innym paśmie.
Gratulacje!

Janusz SP9FIH z nagrodą Cass Award 2019. Jego aktywność w 2019 roku miała miejsce z Palestyny pod znakiem E44WE, kiedy zaliczył w logu 7518 unikalnych stacji

eprasa.pl 99ca985e5b

– znak stacji pracującej w zawodach może być wykazany w dzienniku tylko raz w każdej z tur
– obowiązuje odebranie znaków wywoławczych obydwóch korespondentów

Wynik końcowy: wynik stanowi suma punktów za QSO's (HRD) w obydwu turach (mnożnika nie stosuje się).

Klasyfikacja (kategorie):
– A – stacje nieprzekraczające mocy 1 W output (2 W input), których nadajnik lub transceiver został wykonany amatorsko według własnego pomysłu lub z zakupionego zestawu elementów
– B – stacje nieprzekraczające mocy 5 W output (10 W input)
– C – stacje nieprzekraczające mocy 10 W output (20 W input)
– D – stacje nasłuchowe (indywidualne i klubowe)

W kategorii A do logu należy obowiązkowo dołączyć schemat wykonanego nadajnika lub informacje o zestawie. W tej kategorii nie mogą pracować urządzenia fabryczne nawet wtedy, gdy spełniają kryteria mocy.

W kategorii B i C – mieszczą się urządzenia konstrukcji amatorskiej i fabrycznej, które spełniają odpowiednie warunki dotyczące mocy output i input. Dopuszcza się urządzenia, które posiadają fabrycznie możliwość redukcji mocy output do wymienionych powyżej poziomów. W logu należy wyszczególnić dokładnie typ urządzenia. Nie dopuszcza się urządzeń fabrycznych, w których dokonano samodzielnych przeróbek celem uzyskania redukcji mocy.

Dziennik zawodów:

Rozliczanie zawodów odbywa się elektronicznie, a preferowane są logi w formacie Cabrillo (program do logowania to DQRLOG autorstwa Marka SP7DQR). W logu powinna być podana właściwa kategoria klasyfikacyjna (np. CATEGORY: A), a grupy kontrolne nie powinny zawierać odstępów (np. 121C).

Krótki opis urządzenia należy umieścić w polach przeznaczonych na komentarz (SOAPBOX:). Schematy i inne dane należy dołączyć do e-maila. Logi elektroniczne należy przesłać poprzez stronę logSP (www.logsp.pzk.org.pl) lub na adres: sp9pkz@gmail.com w terminie 7 dni.

Wszyscy uczestnicy, którzy prześlą logi elektronicznie otrzymają niezwłocznie potwierdzenie. W przypadku jego braku prosimy o ponowne przesłanie dziennika zawodów.

Nadesłanie logu elektronicznego jest równoznaczne z podpisaniem oświadczenia o treści: „Oświadczam, że w zawodach QRP pracowałem zgodnie z regulaminem zawodów i zdaję sobie sprawę, że nieprawdziwym oświadczeniem skrzywdziłbym innych uczestniczących w zawodach krótkofalowców".

Za zajęcie pierwszych miejsc w każdej kategorii zawodnicy otrzymują puchary lub grawertony. Wyniki zawodów zostaną opublikowane do końca sierpnia.

Zawody Strażackie o puchar Komendanta Miejskiego PSP w Krakowie

Organizator: Kluby Łączności przy OSP w Jeziorzanach – SP9PSJ.

Termin: 2 maja 2021 (pierwsza niedziela maja).

Czas, pasma i emisje: 3,5 MHz, SSB, CW od 05.00 do 05.59 UTC (może być czynny tylko jeden nadajnik o maksymalnej mocy100 W)

Wywołanie: „Wywołanie w zawodach strażackich" na SSB, „CQ TEST" na CW.

Raporty: RS (RST) + skrót powiatu np. 59 KR (599 KR). Stacje zagraniczne podają RS (RST) + numer kolejny łączności.

Nasłuchowców obowiązuje odebranie znaków i raportów obu stacji, stacje te nie mogą powtarzać się w kolejnych nasłuchach (po każdym zaliczonym nasłuchu należy zmienić częstotliwość odbioru). Liczba nasłuchów tej samej stacji nie może przekraczać 10 % ogólnej liczby nasłuchów.

Punktacja: za łączność (nasłuch) na SSB – 1 pkt na CW – 2 pkt. Nie zalicza się łączności mieszanych. Z daną stacją można powtórzyć łączność inną emisją. Mnożnikiem są zaliczone powiaty tylko raz.

Klasyfikacje:
– A – stacje CW + SSB
– B – stacje SSB
– C – stacje QRP CW + SSB
– D – stacje nasłuchowe

Każdy nadesłany log zostanie sklasyfikowany w jednej z czterech kategorii.

Nie ma kategorii CHECKLOG z wyjątkiem stacji organizatora.

Wynik końcowy stanowi suma punktów razy mnożnik. Rozliczenie zawodów odbędzie się przy użyciu specjalnego programu Marka SP7DQR. W przypadku rozbieżności czasu pomiędzy logami powyżej 3 minut, łączności nie zalicza się.

Nagrody: dyplomy dla pierwszych 3 stacji w każdej grupie. Za pierwsze miejsca w grupie – puchary. Nagrody zostaną przesłane do zwycięzców w ciągu 2 miesięcy od rozliczenia zawodów pod warunkiem, że w danej grupie było min. 3 uczestników.

Dziennik łączności winien zawierać: czas (UTC), znak korespondenta, raport nadany, raport odebrany. W nagłówku dziennika powinien być podany: znak, imię i nazwisko (nazwa klubu), adres pocztowy oraz kategoria w jakiej startowano (A, B, C, D).

Do logowania łączności zalecamy używanie programu Marka SP7DGR. Na dzienniki zawodów organizator oczekuje 7 dni. Dzienniki zawodów w postaci elektronicznej należy wysłać na adres: sp9spj@ospjeziorzany.pl jako plik Cabrillo. W tytule wiadomości należy podać znak użyty w zawodach. Otrzymanie logu zostanie potwierdzone zwrotnym mailem.

Zawody zostaną rozliczone automatycznie w ciągu 48 godzin po terminie przesyłania logów. Po tym czasie zostaną ogłoszone wyniki wstępne. Wyniki końcowe zostaną ogłoszone po kolejnych 48 godzinach na stronie internetowej www.sp9spj.ospjeziorzany.pl.

Zawody Warszawskie 2021 (Konstytucji 3 Maja)

Organizator: Warszawski Oddział Terenowy PZK.

Cel zawodów: uczczenie 229 rocznicy uchwalenia Konstytucji 3 Maja oraz podnoszenie umiejętności operatorskich stacji indywidualnych, klubowych, nasłuchowych oraz ułatwienie uzyskania „Dyplomu Warszawa".

Termin zawodów (CW-SSB, DIGI): 3 maja 2021 r.

Część CW-SSB

Pasma (godziny): 3,5 MHz SSB i CW (15.00–17.00 UTC); obowiązuje przestrzeganie band planu.

Wywołanie w zawodach: na CW – TEST SP, na fonii – WYWOŁANIE W ZAWODACH WARSZAWSKICH.

Raporty i grupy kontrolne: RS(T) + nr QSO (od 01) + trzy literowy skrót województwa i powiatu np. 59(9) 01 RWM (numeracja łączności na SSB i CW ciągła).

Punktacja za QSO:
– w paśmie KF: na SSB – 1 pkt, CW – 2 pkt.
– ze stacją z „RWM": SSB – 2 pkt., CW – 4 pkt.

Z daną stacja można nawiązać dwie łączności, lecz różną emisją.

Premia: 10 pkt. – za ułożenie hasła KONSTYTUCJA z ostatnich liter sufiksu korespondentów (litera T musi wystąpić dwa razy w sufiksach stacji).

Wynik końcowy: suma punktów za QSO + premia (nie stosuje się mnożników).

Kategorie
– SINGLE-OP SSB – stacje indywidualne, emisja SSB
– SINGLE-OP CW – stacje indywidualne, emisja CW
– SINGLE-OP MIXED – stacje indywidualne, emisja MIXED – CW+SSB
– MULTI-OP MIXED RWM – stacje klubowe i indywidualne MIXED, podające w raporcie RWM
– MULTI-OP SSB – stacje klubowe, emisja SSB
– MULTI-OP CW – stacje klubowe, emisja CW
– MULTI-OP MIXED – stacje klubowe MIXED, emisja CW+SSB
– SWL MIXED – stacje SWL MO/SO

Część DIGI

Pasmo 3,5 MHz w godz. 17.00–18.00 UTC. (DIGI).

Emisje cyfrowe KF w godz.:
– PSK63: od 17.00 do 17.20 UTC
– RTTY: od 17.20 do 17.40 UTC
– HELL: od 17.40 do 18.00 UTC

Emisje PSK63, RTTY, HELL stanowi klasyfikację łączną.

Obowiązuje przestrzeganie band planu.

Wywołanie w zawodach: TEST SP,

Raporty i grupy kontrolne: RST + nr QSO

eprasa.pl 99ca985e5b

(od 01) + trzy literowy skrót województwa i powiatu np. 599 01 RWM.
Punktacja za QSO w paśmie KF: na DIGI 1 pkt, ze stacją z „RWM" na DIGI 2 pkt.
Z daną stacja można nawiązać 3 łączności, lecz różną emisją.
Premia: 10 pkt. – za ułożenie hasła KONSTYTUCJA z ostatnich liter sufiksu korespondentów (T musi wystąpić dwa razy w sufiksach stacji).
Wynik końcowy zawodów stanowi suma punktów za QSO + premia. Nie stosuje się mnożników. Łączności nie zalicza się w przypadku:
– niezgodności grup kontrolnych
– różnicy czasu ponad 3 minuty.
Za uczestnika zawodów uważa się stacje, która nawiąże min. 10 QSO.
Kategoria
– MULTI-OP MIXED RWM – stacje klubowe i indywidualne, podające w raporcie RWM
– SINGLE-OP MIXED – stacje indywidualne
– MULTI-OP MIXED – stacje klubowe
– SWL MIXED – stacje SWL
Stacje organizatora (SP0WOT, SP5PWA, SP5PEP) nie będą klasyfikowane.
Wszystkie dzienniki zawodów (CW/SSB, DIGI) w postaci elektronicznej wyłącznie jako plik *.cbr (Cabrillo), wysyłane są do organizatora w ciągu 72 godzin po zakończeniu zawodów poprzez platformę www.logsp.pzk.org.pl lub wotpzk@ot25pzk.org.pl.
W temacie wiadomości e-mail należy podać wyłącznie znak wywoławczy. Plik z dziennikiem powinien być nazwany znakiem stacji, np. sp5abc.cbr.
Dzienniki stacji nasłuchowych muszą zawierać: datę i czas UTC, znak stacji, znaki korespondentów, oba raporty i grupy kontrolne.
Nagrody i wyróżnienia: za pierwsze trzy miejsca uczestnik otrzyma dyplom papierowy, pozostali uczestnicy otrzymają dyplom w postaci elektronicznej.
Podstawą do dyskwalifikacji może być: nie sportowe zachowanie, przekroczenie regulaminu i przepisów, nieprzestrzeganie band planu, źle wypełniony dziennik.
W zawodach obowiązuje ograniczenie mocy nadajnika do 100 W output.
Wyniki zawodów opublikowane będą na platformie www.logsp.pzk.org.pl oraz www.wotpzk.org.pl, www.ot25.pzk.org.pl, https://wotpzk.azurewebsites.net/.

Europe-Day-Contest 2021

Termin: 9 maja 2021 r. (niedziela), w godz. 06.00–06.59
Organizatorzy: zespół programowy PGA (SP2FAP, SP8AB, SP4EOO); patronat medialny MK QTC.
W zawodach dopuszcza się łamanie swoich znaków wywoławczych przez „p", „m" lub cyfrę okręgu, ale nie jest to obowiązkiem. Stacje QRP obowiązuje zakaz łamania swoich znaków wywoławczych przez kod radiowy „QRP". Nie dopuszcza się używania więcej niż jednego, własnego znaku wywoławczego, mimo że stacja indywidualna lub klubowa posiada ważne pozwolenia na znak podstawowy i znak kontestowy.
Pasmo i emisje: 80 m / CW i SSB – wyłącznie w segmentach pasma przeznaczonych dla danej emisji (CW: 3510–3560 kHz, SSB: 3700–3775 kHz). Łączności mieszanych (cross-mode) nie zalicza się.
Wywołanie w zawodach: na CW: „Test", na SSB: „Wywołanie w zawodach".
Łączności
Każda stacja może w danej chwili emitować tylko jeden sygnał – na CW lub na SSB.
Z każdą stacją można przeprowadzić daną emisją tylko jedno punktowane QSO.
Duplikaty czyli łączności powtórzone nie są punktowane, ale należy pozostawić je w logu.
Uwagi
– zawodnikom pracującym na SSB zaleca się literowanie wg standardu ITU
– łączności muszą być logowane w czasie wg standardu UTC
– podczas trwania zawodów używanie telefonów, radiotelefonów, komunikatorów Internetowych itp. środków do aranżowania łączności jest niedozwolone
Wymiana
Uczestnicy zawodów wymieniają grupy kontrolne złożone z raportu RS(T), numeru kolejnego QSO oraz skrótu PGA (znajdującego się na aktualnej liście http://pga-zawody.eham.pl/lista.php i zgodnego z oznaczeniem gminy z której stacja pracuje w zawodach).
Stacje zagraniczne nadają RS(T) + 3-cyfrowy nr kolejny QSO.
Uwagi
– obowiązuje zapis grup kontrolnych bez odstępu np. 002WM01 lub 123ZC02
– stacje z kategorii MIX stosują ciągłą numerację QSOs.
– nie dopuszcza się zmiany lokalizacji (PGA) stacji w trakcie trwania zawodów
– należy dołożyć maksimum staranności, aby w grupach kontrolnych (w skrócie PGA lub numerze kolejnym QSO) nie zamienić cyfry 0 (zero) z literą O (duże O)
Klasyfikacje
– MO-MIX – stacje klubowe CW i SSB do 100 W
– MO-CW – stacje klubowe CW do 100 W
– MO-SSB – stacje klubowe SSB do 100 W
– SO-MIX – stacje indywidualne CW i SSB do 100 W
– SO-CW – stacje indywidualne CW do 100 W
– SO-SSB – stacje indywidualne SSB do 100 W
– SO-QRP-MIX – stacje indywidualne QRP CW i SSB do 5 W
– SO-QRP-CW – stacje indywidualne QRP CW do 5 W
– SO-QRP-SSB – stacje indywidualne QRP SSB do 5 W
– OPEN-MIX – stacje nadające spoza SP CW i SSB do 100 W
– OPEN-CW – stacje nadające spoza SP CW do 100 W
– OPEN-SSB – stacje nadające spoza SP SSB do 100 W
Uwagi
– dopuszcza się w każdej kategorii korzystanie z RBN (Reverse Beacon Network)
– każda stacja, która weźmie udział w zawodach i nadeśle swój log zostaje sklasyfikowana tylko w jednej kategorii
– w grupie „OPEN" klasyfikowane są stacje zagraniczne, a także stacje polskie czasowo zainstalowane poza granicami naszego kraju
– w pozycji „CATEGORY" nagłówka pliku Cabrillo należy używać wyłącznie podanych wyżej oznaczeń swojej grupy klasyfikacyjnej
– linia „CONTEST" nagłówka pliku Cabrillo powinna być jako druga od góry i zawierać nazwę: EUROPE-DAY-CONTEST
– jeżeli log zawiera łączności na CW i SSB to zawodnik nie może się sklasyfikować w innej kategorii niż MO-MIX lub SO-MIX lub SO-QRP-MIX lub OPEN-MIX
– jeżeli log zawiera łączności tylko na CW lub tylko na SSB to zawodnik nie może się sklasyfikować w kategorii MIX
Punktacja: 1 pkt za każdą bezbłędną łączność.
Wynik końcowy: suma punktów uzyskanych za jego bezbłędne łączności.
Wynik obliczany jest przy użyciu specjalistycznego program komputerowego Robot PGA-Zawody. Logi za zawody przyjmowane są w ciągu 48 godzin od zakończenia zawodów za pośrednictwem Robota http://pga-zawody.pzk.pl. Tylko w przypadku awarii Robota log należy przesłać na adres: pga-zawody@gmail.com
Do logowania w zawodach jest polecamy program DQR_Log autorstwa Marka SP7DQR, który można pobrać z: http://sp7dqr.pl/zawody.php#dqr_log.
Za udział w zawodach wszystkim uczestnikom przyznawane są do pobrania lub wydrukowania indywidualne elektroniczne Certyfikaty Udziału w EDC-2021.
Zdobywcom trzech pierwszych miejsc w poszczególnych grupach klasyfikacyjnych przyznane zostaną dyplomy.

Zawody Dolnośląskie 2021

Organizatorzy: Klub Krótkofalowców PZK SP6KYU, Dolnośląski Oddział Terenowy PZK OT-01.
Przewodniczący Komisji Zawodów: Ryszard SQ6DGR.
Uczestnicy: stacje klubowe, indywidualne, nasłuchowcy.
Cel zawodów: aktywacja krótkofalowców dolnośląskich w zawodach krajowych.

eprasa.pl 99ca985e5b

Kalendarz zawodów krajowych 2021

Kwiecień		
OMP ARKI KF DIGI	15.00, 01.04	16.59, 01.04
O Pisankę Wielkanocną HF	16.00, 05.04	16.59, 05.04
O Pisankę Wielkanocną VHF	18.00, 05.04	18.59, 05.04
SP AC – Zawody Aktywności na UKF	17.00, 06.04	21.00, 06.04
OMP ARKI UKF	17.00, 07.04	18.59, 07.04
OMP ARKI KF	15.00, 08.04	16.59, 08.04
SPAC – Zawody Aktywności na 50 MHz	17.00, 10.04	21.00, 10.04
PGA Test	06.00, 10.04	06.59, 10.04
Lubelski Maraton UKF	16.00, 10.04	16.59, 10.04
Zawody Świętokrzyskie	05.00, 11.04	05.59, 11.04
SP AC – Zawody Aktywności na 432 MHz	17.00, 13.04	21.00, 13.04
SP AC – Zawody Aktywności na 70 MHz	17.00, 15.04	21.00, 15.04
SP UKF Activity Contest	07.00, 18.04	13.00, 18.04
WARD Contest	15.00, 18.04	15.59, 18.04
SPAC Zawody Aktywności na 1,3 GHz	17.00, 20.04	21.00, 20.04
PGA Digi	06.00, 24.04	06.59, 24.04
SP DX RTTY Contest 2021	12.00, 24.04	12.00, 25.04
SPAC – Zawody Aktywności na 2,3 GHz	17.00, 27.04	21.00, 27.04
Memoriał Janusza Twardzickiego SP9DT – QRP	15.00, 30.04	16.59, 30.04
Maj		
Memoriał Janusza Twardzickiego SP9DT – QRP	03.00, 01.05	04.59, 01.05
SP UKF Saturday Contest	14.00, 01.05	20.00, 01.05
Tydzień LOK i Żołnierza Polskiego (CW/SSB)	15.00, 01.05	16.59, 01.05
Tydzień LOK i Żołnierza Polskiego (DIGI)	17.00, 01.05	17.59, 01.05
Zawody Strażackie o puchar PSP w Krakowie	05.00, 02.05	05.59, 02.05
Zawody Warszawskie – Konstytucji 3 Maja (CW/SSB)	15.00, 03.05	16.59, 03.05
Zawody Warszawskie – Konstytucji 3 Maja (DIGI)	17.00, 03.05	18.00, 03.05
SPAC – Zawody Aktywności na 144 MHz	17.00, 04.05	21.00, 04.05
OMP ARKiI (UKF)	17.00, 05.05	18.59, 05.05
OMP ARKiI (DIGI)	15.00, 06.05	16.59, 06.05
PGA-TEST	06.00, 08.05	06.59, 08.05
Lubelski Maraton UKF	16.00, 08.05	16.59, 08.05
EUROPE DAY CONTEST	06.00, 09.05	06.59, 09.05
Zawody Dolnośląskie	15.00, 09.05	15.59, 09.05
Zawody Dolnośląskie UKF	16.00, 09.05	16.59, 09.05
SPAC – Zawody Aktywności na 432 MHz	17.00, 11.05	21.00, 11.05
OMP ARKiI (CW/SSB)	15.00, 13.05	16.59, 13.05
SPAC – Zawody Aktywności na 50 MHz	17.00, 13.05	21.00, 13.05
Quo Vadis	06.00, 15.05	06.59,15.05
Zawody Zamkowe	15.00, 15.05	18.00, 15.05
Noc Muzeów	16.00, 16.05	18.00, 16.05
SP UKF Activity Contest	07.00, 16.05	13.00, 16.05
SPAC – Zawody Aktywności na 1,3 GHz	17.00, 18.05	21.00, 18.05
OMP ARKiI – Tura III (FT8)	15.00, 20.05	17.00, 20.05
SPAC – Zawody Aktywności na 70 MHz	17.00, 20.05	21.00, 20.05
PGA-DIGI	06.00, 22.05	06.59, 22.05
SPAC – Zawody Aktywności na 2,3 GHz	17.00, 25.05	21.00, 25.05

Część KF

Termin: 09 maja 2021 roku (niedziela) 15.00 – 16.00 UTC (17–18 LT).

Pasmo: 3,5 MHz zgodnie z band planem KF dla zawodów.

Emisje: CW, SSB.

Kategorie: Klasyfikacja generalna:

- Grupa A – stacje MIX
- Grupa B – stacje SSB
- Grupa C – stacje CW
- Grupa D – stacje z Województwa Dolnośląskiego – klasyfikacja mix
- Grupa E – stacje nasłuchowe KF

Raporty: RS(T) + numer kolejny QSO np. 599 001 (SP6KYU podaje 599 10).

Z tą samą stacją można przeprowadzić 2 QSO: jedno na CW i jedno SSB, a numeracja na CW i SSB łączna.

Punktacja: QSO/HRD – SSB 1 pkt, CW – 1 pkt.

Premie: QSO/HRD z SP6KYU 10 pkt.

Uwaga! Punkty za QSOs/HRDs z SP6KYU można zaliczyć tylko raz niezależnie od emisji.

Wynik końcowy: suma uzyskanych punktów za QSOs i HRDs plus dodatkowa premia.

Część UKF

Termin: 09 maja 2021 roku (niedziela), 16.00–17.00 UTC (18–19 LT).

Pasmo, emisja: 145 MHz, FM zgodnie z band planem.

Raporty: RS + lokator np. 59 JO80JO.

Punktacja: 1 km odległości = 1 pkt.

QSO ze stacją SP6KYU premia 200 pkt. (stacja organizatora w dniu zawodów pracować będzie z terenowego QTH).

Wynik końcowy: suma punktów + premia.

Dzienniki KF i UKF należy przysyłać w terminie do 16.05.2021r.; tylko logi elektroniczne na adres email: sp6kyu@tlen.pl log jako załącznik – plik Carrillo, w tytule znak stacji (każdy log otrzymany via email będzie potwierdzony).

Nagrody: za miejsca 1, 2, 3 – dyplomy, pamiątkowy upominek za 1 miejsce.

Główny sponsor – Dolnośląski Oddział Terenowy PZK OT-01.

Wyniki zawodów będą ogłoszone do 16 czerwca 2021 r. i opublikowane zostaną na stronie organizatora SP6KYU i OT-01 PZK.

Informacja dodatkowa:

Preferowany format logu – plik w formacie Cabrillo, nazwa pliku – tylko znak stacji (sp6xyz.cbr). W przypadku łamania znaku stacji zamiast „/" w nawie pliku należy stosować podkreślenie, np. sp6xyz_2.cbr. Adres strony Marka SP7DQR, gdzie znajdują się darmowe programy umożliwiające przygotowanie pliku Cabrillo: http://sp7dqr.pl.

- SWL_log do logowania nasłuchów w czasie rzeczywistym – program generuje log w formacie Cabrillo
- SWL_cabr – do opracowania logów po zawodach w formacie Cabrillo w przypadku logowania papierowego
- DQR_log – program dla nadawców do logowania łączności w czasie rzeczywistym.

Pełne informacje na stronie www.sp6kyu.ziebice.pl

QUO VADIS 2021

Krajowe zawody pod patronatem wójta gminy Krzywda (manager SP5KP).

Termin: trzecia sobota maja – 15 maja 20210, od godz. 06.00 do 06.59.

UTC (obowiązuje 5-minutowe QRT przed i po zawodach).

Pasma i emisje: 80 m, CW i SSB – wyłącznie w segmentach pasma przeznaczonych dla danej emisji. Maksymalna moc wyjściowa do 100 W, a w kategoriach QRP 5 W/CW i 10 W/SSB.

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

Raporty i grupy kontrolne: raport RS(T) + numer kolejnego QSO oraz skrótu PGA (wg http://pgazawody.pzk.pl/lista.php i zgodnego z oznaczeniem gminy z której stacja pracuje w zawodach).

Obowiązuje zapis grup kontrolnych bez odstępu, a stacji z kategorii MIX zapis ciągłej numeracji QSOs (nie dopuszcza się zmiany lokalizacji stacji w trakcie trwania zawodów).

Punktacja za bezbłędne łączności ze stacjami (mnożnika nie stosuje się):

- okolicznościową SN0HS 5 pkt. na SSB, 10 pkt. na CW
- z województwa lubelskiego podającymi skróty gmin rozpoczynające się od liter: BI, BP, CH, CM, HR, IM, JL, KK, KY, LB, LC, LT, LU, LW, OB, PC, PU, RK, RP, SD, TL, WD, ZA, ZM – 2 pkt. na SSB, 4 pkt. na CW
- z pozostałymi stacjami 1 pkt na SSB, 2 pkt. na CW

Wynik końcowy stanowi suma punktów za bezbłędne łączności.

Kategorie (stacje tylko SP):

- A – indywidualne CW
- B – indywidualne SSB
- C – indywidualne CW+SSB
- D – klubowe CW
- E – klubowe SSB
- F – klubowe CW+SSB
- G – indywidualne i klubowe z woj. lubelskiego CW
- H – indywidualne i klubowe z woj. lubelskiego SSB
- J – indywidualne QRP CW (do 5W)
- K – indywidualne QRP SSB (do 10W)
- L – indywidualne QRP CW+SSB (do 10 W/SSB, 5 W/CW)

Dopuszcza się w każdej kategorii korzystanie z RBN. Uczestnik zawodów może być sklasyfikowany tylko w jednej kategorii, a jeżeli log zawiera QSOs na CW i SSB (MIX) to zawodnik może być sklasyfikowany tylko w kategoriach: C lub F lub L.

Linia „CONTEST" nagłówka pliku Cabrillo powinna być jako druga od góry i zawierać nazwę: QUO-VADIS.

Nagrody za zajęcie miejsc:

- I w poszczególnych kategoriach: statuetka „Henryk Sienkiewicz"
- od I do III w poszczególnych grupach: dyplomy
- wszystkim uczestnikom zawodów przyznane będą do pobrania lub wydrukowa-

eprasa.pl 99ca985e5b

nia indywidualne elektroniczne Certyfikaty Udziału.

Dziennik zawodów (bez konieczności obliczania punktów): sporządzony w czasie UTC – plik w formacie Cabrillo np. sp1aen.cbr lub sp2jmr.log (nazwe pliku piszemy małymi literami) przesyłamy z wykorzystaniem Robota na stronie https://pga-zawody.pzk.pl (instrukcja po kliknięciu na ikone Pomoc) przed upływem 6 dni (144 godz) po zawodach.

Tylko w przypadku awarii Robota log jako załącznik należy przesłać emailem w terminie jw. na adres: zawody.ot20@gmail.com. W temacie e-maila wpisujemy tylko znak wywoławczy.

W razie problemów z wrzucenem logu zgłoś rodzaj błędu sygnalizowany przez Robota do admina SP8AB – na e-mail: zawody.ot20@gmail.com.

Uwaga!

- operatorzy stacji klubowych wpisują swój znak w przesyłanym logu
- wW przypadku gdy uczestnik używa znaku contestowego lub specjalnego (okolicznościowego) konieczna jest dodatkowa rejestracja w celu załadowania danego logu

Podobnie jak w latach ubiegłych komisja podjęła decyzję iż w drodze wyjątku rozliczy logi papierowe SENIORÓW przesłane przed upływem 6 dni (144 godz) po zawodach na adres: Andrzej Bojan, Tarło, 21-104 Niedźwiada.

Zawody Zamkowe 2021

Organizatorem zawodów jest Rada Bractwa Zamkowego oraz Warszawski Oddział Terenowy PZK.

Celem zawodów jest przybliżanie historii Polski, propagowanie „turystyki krótkofalarskiej" do miejsc związanych z zamkami oraz „uaktywnienie" zamków do programu dyplomowego „ZAMKI w POLSCE", powiatów do dyplomu „SP-POWIAT AWARD" i gmin do dyplomu „POLSKIE GMINY AWARD".

Termin zawodów: 15 maja 2021 r. (trzecia sobota maja) w godzinach 15.00 – 18.00 UTC (17.00 – 20.00 czasu lokalnego).

Pasmo: 3,7 MHz, emisja SSB zgodnie z band planem.

Ze względu na prace stacji w warunkach terenowych, w czasie trwania zawodów wszystkie stacje startujące obowiązuje ograniczenie mocy do 100 W.

Podstawą do podawania w raporcie oznaczeń zamków jest aktualny wykaz dostępny na stronie „zamkisp.pl" oraz aktualna lista grodów dostępna na stronie „grody.zamkisp.pl".

Raporty i punktacja:

- tacje pracujące z zamków – podają raport + oznaczenie zamku + literę Z np. 59 RWM01Z i dają 5 pkt.
- stacje pracujące z grodów – podają raport + oznaczenie grodu np. 59 GRB001 i dają 5 pkt.
- stacje pracujące z miejscowości, w których znajdują się zamki – podają raport + oznaczenie zamku np. 59 RWM02 i dają 2 pkt. (stacje klasyfikowane są w grupie II)
- stacje pracujące z miejsc nie ujętych w wykazie zamków/grodów – podają raport + oznaczenie województwa i powiatu np. 59 OSE. Stacje te dają 1 pkt (stacje klasyfikowane są w grupie II)
- inni uczestnicy zawodów (np. stacje zagraniczne, stacje /MM) – podają raport + numer QSO np. 59 023

Stacje dają 1 pkt. (stacje klasyfikowane są w grupie II).

Premie: stacje pracujące z „nieaktywnego" od 01.01.2017 r. zamku (patrz „Zamki za 10p – 2021" na stronie zamkowej) otrzymają premię 10 pkt. doliczaną do ich wyniku; stacje pracujące z nieaktywnego do tej pory grodu otrzymują premię 10 pkt doliczaną do wyniku; stacje pracujące w Zawodach Zamkowych po raz pierwszy otrzymają premię 10 pkt doliczoną do wyniku – premia ta dotyczy zarówno stacji indywidualnych, klubowych i SWL, jeżeli znak nie pojawił się w dotychczas rozegranych zawodach lub uczestnik nie startował pod innymi znakami. Premie nie sumują się.

O zajętym miejscu decyduje większa liczba zdobytych punktów, a w przypadku jednakowej ich liczby kolejno: krótszy czas pracy w zawodach, liczba QSO ze stacjami pracującymi z zamków lub grodów, liczba QSO ze stacjami pracującymi z miejscowości, w których znajdują się zamki.

Za QSO pomiędzy stacjami pracującymi z terenowo z tego samego zamku/grodu przyznaje się 1 pkt.

Za stację biorąca udział w zawodach uważa się stację, która przeprowadziła minimum 10 łączności.

Grupy klasyfikacyjne:

- I – stacje pracujące z zamków/grodów (tylko stacje pracujące terenowo z zamków spoza własnej miejscowości)
- II – stacje pracujące ze stałego QTH lub terenowo z zamku z własnej miejscowości oraz rezydenci
- III – SWL – w przesłanym logu należy podawać pełny raport obu stacji. Ten sam znak może pojawić się w logu tylko dwa razy. Każde następne wykazywanie QSO tej stacji będzie wykreślane

Uwaga – jeżeli w miejscowości znajduje się kilka zamków, zaleca się, by startujący z niej krótkofalowcy po wcześniejszym uzgodnieniu podawali w raporcie oznaczenia różnych zamków. W czasie trwania zawodów nie dopuszcza się zmiany oznaczenia zamku lub zmiany QTH. Zabrania się pracy w zawodach pod więcej niż jednym znakiem w tym samym czasie. Za rezydenta uważa się stację, której miejsce zainstalowania stacji wskazane w pozwoleniu radiowym znajduje się w odległości do 500m od obiektu umieszczonego w wykazie Zamki w Polsce.

Puchary i nagrody:

Dla zdobywców pierwszych miejsc w poszczególnych grupach klasyfikacyjnych – puchary (warunkiem jest sklasyfikowanie minimum 10 stacji w danej grupie).

Kalendarz zawodów międzynarodowych 2021

Kwiecień		
SARL 80 m QSO Party	17.00, 01.04	20.00, 01.04
PODXS 070 Club PSK 31 Flavors Contest	10.00, 03.04	04.00, 04.04
SP DX Contest	15.00, 03.04	15.00, 04.04
DARC EASTER Contest	15.00, 04.04	17.30, 04.04
JIDX CW Contest	07.00, 10.04	13.00, 11.04
Hungarian Straight Key DX Contest	15.00, 11.04	16.00, 11.04
Holyland DX Contest	21.00, 16.04	21.00, 17.04
ES Open HF Championship	05.00, 17.04	08.59, 17.04
YU DX Contest	07.00, 17.04	06.59, 18.04
CQ MM Contest	09.00, 17.04	23.59, 18.04
SP DX RTTY Contest	12.00, 24.04	12.00, 25.04
Helvetia Contest	13.00, 24.04	12.59, 25.04
Florida QSO Party	16.00, 24.04	21.59, 25.04
Maj		
ARI International DX Contest	12.00, 01.05	11.59, 02.05
AGCW QRP/QRP Party	13.00, 01.05	19.00, 01.05
Indiana QSO Party	15.00, 01.05	03.00, 02.05
VOLTA WW RTTY Contest	12.00, 08.05	12.00, 09.05
CQ-M International DX Contest	12.00, 08.05	11.59, 09.05
His Maj. King of Spain Contest, CW	12.00, 15.05	12.00, 16.05
Baltic Contest	21.00, 22.05	02.00, 23.05
CQ WW WPX Contest, CW	00.00, 29.05	23.59, 30.05

Dla zdobywców miejsc I – III drukowane dyplomy. Wszystkie stacje uczestniczące w Zawodach Zamkowych otrzymają dyplomy w wersji elektronicznej. Istnieje możliwość uzyskania dyplomu „papierowego" – zapytania i zgłoszenia kierować na adres sp6trx@zamkisp.pl.

Informacja o przyznanych nagrodach dostępna będzie na stronie zamkisp.pl.

Dzienniki zawodów:

W dziennikach zawodów obowiązuje czas UTC. Łączności nie zalicza się w przypadku różnicy czasu powyżej 5 minut, niezgodności znaków korespondentów, grup kontrolnych oraz braku logu korespondenta.

Dzienniki zawodów tylko w formacie CABRILLO (program logujący Marka SP7DQR do pobrania ze strony zamkowej zamkisp.pl) należy wysłać na adres zzz@zamkisp.pl do dnia 31 maja 2021 r.

Zawody są wliczane do współzawodnictwa „O Krótkofalarski Puchar Warszawy" prowadzonego przez WOT PZK.

Noc Muzeów 2021

Celem zawodów jest promocja miasta Skierniewice i regionu województwa łódzkiego wśród krótkofalowców z Polski i innych krajów świata, Międzynarodowego Dnia Muzeów, Polskiego Stowarzyszenia Miłośników Kolei „Parowozownia Skierniewice" oraz wzmożenie aktywności radiostacji klubowych i indywidualnych, a także trening oraz doskonalenie technik operatorskich uczestników zawodów.

Organizatorzy zawodów: Grupa Inicjatywna, Polskie Stowarzyszenie Miłośników Kolei „Parowozownia Skierniewice".

Termin zawodów: 16 maja 2021 r. (trzecia niedziela maja) godz. 16.00–18.00 UTC,

eprasa.pl 99ca985e5b

Współzawodnictwo IOTA SPDXC (stan na 31.03.2021 r.)

Lp.	Suma Znak	Wyspy wysp	Wyspy EU	Wyspy AF	Wyspy AN	Wyspy AS	Wyspy NA	Wyspy OC	Data SA	uzup.	
1	SP9FKQ	1097	189	98	17	186	228	281	98	2020-12-21	
2	SP6BOW	1087	189	94	16	187	230	275	96	2020-12-29	
3	SP8AJK	1069	189	94	16	182	226	266	96	2020-06-29	
4	SP7GAQ	1017	189	89	14	171	203	263	88	2020-09-29	
5	SP8HXN	1009	188	89	13	176	193	257	93	2020-12-21	
6	SP6CZ	986	188	91	16	180	196	230	85	2020-12-27	
7	SP5TZC	980	189	93	12	184	172	245	85	2020-06-27	
8	SP6CIK	965	188	77	13	171	187	248	81	2020-12-24	
9	SP8IIS	933	187	79	11	171	178	234	73	2021-03-30	+
10	SP6NIC	925	186	90	13	152	180	219	85	2016-06-22	
11	SP2Y	918	186	87	13	156	177	221	78	2020-12-21	
12	SP5CJQ	888	188	91	11	171	143	217	67	2020-09-27	
13	SP5PB	864	186	83	13	165	147	212	58	2020-03-27	
14	SP1MGM	765	188	62	12	138	139	164	62	2019-12-31	
	SP7XK	765	182	75	11	141	119	180	57	2021-03-30	+
16	SP5APW	748	184	57	10	143	127	171	56	2021-03-26	+
17	SP6GF	712	185	64	14	119	139	146	45	2016-12-29	
18	SP8MI	685	185	74	5	131	129	63	98	2021-03-24	+
19	SP3CJS	649	173	58	11	107	124	131	45	2021-03-28	+
20	SP6M	644	181	65	11	97	103	139	48	2016-03-23	
21	SP7BCA	631	173	56	9	120	97	140	36	2020-12-27	
22	SP1GZF	627	171	52	11	116	119	121	37	2020-03-30	
23	SQ9HZM	617	164	66	14	92	103	133	45	2020-03-25	
24	SP9DLY	611	175	60	9	108	90	128	41	2019-12-30	
25	SP9W	580	174	60	11	90	97	111	37	2019-12-29	
26	SP6MLX	578	180	56	7	100	98	96	41	2019-12-30	
27	SP4CUF	539	180	65	11	83	87	82	31	2020-12-21	
28	SQ1X	519	177	47	8	80	72	104	31	2019-12-29	
29	SQ8J	503	167	57	11	68	77	94	29	2020-12-29	
30	SP6A	501	180	60	14	63	65	93	26	2018-12-18	
31	SP8BWR	500	174	54	9	76	66	94	27	2019-09-28	
32	SP1HTS	457	177	54	3	65	62	65	31	2021-03-23	+
33	SP9IEK	451	173	44	11	60	67	74	22	2020-09-25	
34	SP6FXY	448	170	49	7	65	66	69	22	2021-03-30	+
35	SP4NDU	430	176	46	9	54	50	70	25	2016-06-25	
36	SP5XOC	428	169	48	8	66	53	69	15	2020-09-26	
37	SP4GFG	425	162	41	8	57	53	85	19	2019-09-25	
38	SP3CGK	420	137	54	10	39	68	89	23	2018-03-30	
39	SP8GSC	415	160	43	8	54	52	79	19	2020-05-09	
40	SP6TRX	407	156	38	10	48	70	70	15	2020-03-25	
41	SP5DZE	401	165	34	6	68	49	62	17	2021-03-27	+
42	SQ9MZ	387	160	45	4	55	55	45	23	2017-06-20	
43	SP9RXP	381	121	35	2	66	57	73	27	2019-12-30	
44	SP6DVP	379	147	30	7	56	63	58	18	2020-09-26	
45	SP6IXU	371	144	36	9	47	55	64	16	2018-06-28	
46	SP1MVG	359	162	42	5	41	50	43	16	2018-12-21	
47	SP4BEU	355	114	46	6	50	55	64	20	2020-09-27	
	SP5BLI	355	144	32	3	57	45	60	14	2016-12-25	
49	SP2EPV	345	150	34	7	37	56	46	15	2020-01-03	
50	SP4AAZ	286	152	32	4	29	33	26	10	2020-03-24	
51	SP2SGN	265	166	16	0	31	27	15	10	2021-12-12	+
52	SP6TGI	261	137	30	2	33	31	22	6	2020-06-19	
	SQ9ACH	261	69	40	7	35	45	52	13	2016-06-28	
54	SP1EG	254	142	17	4	25	42	15	9	2021-03-23	+
55	SP3WVL	241	128	19	2	29	31	24	8	2016-09-25	
56	SP1JON	223	125	21	3	21	30	18	5	2016-06-24	
57	SQ8LUV	166	87	15	4	24	25	8	3	2016-03-22	
58	SQ2TOM	165	126	8	0	12	12	5	2	2021-03-26	+
59	SQ9DXT	127	71	12	2	22	9	10	1	2020-12-21	
60	SP3SX	116	75	13	0	8	15	2	3	2021-02-17	N
Stacje klubowe											
1	SP9PDF	345	130	35	10	35	54	64	17	2020-03-24	
2	SP5KCR	236	129	20	2	38	13	33	1	2017-12-30	
3	SP6PRT	150	92	5	1	16	25	8	3	2018-12-15	
SWL											
1	SP1-8247	122	81	7	0	12	11	11	0	2016-09-28	
Silent Key											
1	SP2JKC	744	184	65	11	127	159	147	51	2011-12-29	
2	SP9TCV	505	137	49	10	67	102	102	38	2002-03-21	
3	SP5ICQ	440	155	43	5	75	53	93	16	2020-09-28	
4	SP9VFQ	427	136	34	4	44	92	94	23	1998-05-10	
5	SP2AVE	392	136	36	9	51	70	68	22	2001-06-28	
6	SP9AQY	363	126	30	7	42	62	63	33	2003-12-12	
7	SP5ANQ	358	143	41	7	39	52	59	17	2006-09-29	
8	SP7EJS	316	122	32	7	44	55	42	14	1999-05-21	
9	SP2AHD	295	144	28	3	27	52	34	7	1997-11-10	
10	SP2EIW	219	144	21	1	15	21	11	6	1999-12-14	
11	SP6AOI	199	104	17	2	17	33	19	7	2001-12-15	
12	SP5NZZ	178	37	25	4	17	34	53	8	2020-06-24	
13	SP2ATF	111	75	8	1	11	8	6	2	2000-06-30	

Współzawodnictwo IOTA SPDXC dostępne jest dla wszystkich polskich krótkofalowców, a jego celem jest popularyzacja programu dyplomowego IOTA. We współzawodnictwie wykazywane są wyłącznie osiągnięcia udokumentowane posiadanymi kartami QSL lub za pośrednictwem Club Log QSO matches, IOTA Contest QSO matches oraz LoTW, które dostępne są na internetowej stronie IOTA: www.iota-world.org. Wszystkie łączności muszą być przeprowadzone wyłącznie osobiście z własnej stacji.
Uzupełnienia na następny kwartał proszę przesłać do 29.06.2021 na adres **SP6BOW**: sp6bow@poczta.onet.pl Augustyn Wawrzynek, ul. Korfantego 5 B/1, 47-232 Kędzierzyn-Koźle 12.

Tabela osiągnięć na 9 pasmach prowadzona przez SPDXC (stan na 31.03.2021)

	ZNAK	160	80	40	30	20	17	15	12	10	SUMA
1	SP5EWY	318	337	339	338	339	339	340	335	337	3022
2	SP2FAX	306	337	337	337	338	338	338	327	330	2988
3	SP3EPK	295	327	334	336	338	335	335	327	332	2958
4	SP4Z	292	326	336	336	339	337	338	327	324	2955
5	SP3E	286	319	337	336	340	334	339	323	332	2946
6	SP5CJQ	269	324	336	337	339	336	338	333	333	2945
7	SP9PT	248	324	338	337	339	339	340	334	335	2934
8	SP9FKQ	254	315	336	337	340	339	339	330	331	2921
9	SP7VC	288	328	336	322	339	332	335	313	315	2908
10	SP7CDG	266	324	329	331	339	333	336	319	323	2900
11	SP5ENA	234	310	334	335	339	334	339	324	330	2879
12	SP8AJK	219	318	333	332	339	335	339	327	334	2876
13	SP9DWT	263	314	329	330	335	332	331	318	322	2873
14	SP5DIR	246	314	332	328	334	330	334	317	321	2856
15	SP2GJV	261	301	327	325	337	330	332	315	315	2843
16	SP3RBG	252	304	324	324	335	330	330	309	306	2814
17	SP6IHE	177	312	333	330	340	335	337	325	321	2810
18	SP9RCL	224	302	321	325	336	334	332	321	309	2804
19	SP9WZJ	212	298	327	327	336	334	332	319	318	2803
20	SP7ASZ	180	301	332	336	336	326	334	323	315	2783
21	SP3CFM	272	309	316	315	325	318	319	305	293	2772
22	SP9CTT	197	285	330	332	335	329	332	311	313	2764
23	SP9RPW	206	285	324	327	332	326	326	313	303	2742
24	SP7AWG	199	279	324	328	334	332	325	313	304	2738
25	SP1S	187	273	319	323	334	321	330	316	312	2715
26	SP3CGK	191	276	317	312	331	321	317	302	299	2674
27	SQ9HZM	148	262	326	325	335	326	330	311	307	2670
28	SP1GZF	186	258	312	299	335	322	333	304	302	2651
29	SP2Y	96	270	320	326	337	331	336	318	312	2646
30	SP5PBE	155	291	328	320	323	314	310	307	294	2642
31	SP8IIS	118	282	323	326	331	322	322	312	300	2636
32	SP6AEG	270	274	286	295	333	292	325	259	291	2625
33	SQ9V	208	274	308	305	316	310	313	286	276	2596
34	SP2GUC	63	268	322	324	328	329	328	318	309	2589
35	SP5WA	118	224	312	325	338	327	323	308	300	2575
36	SP5ELA	157	283	324	317	325	307	302	286	273	2574
37	SP5GMM	150	256	307	293	329	319	323	298	293	2568
38	SP9UPH	85	250	312	322	326	329	325	312	300	2561
39	SP9CTW	88	213	296	303	318	334	319	301	282	2454
40	SP6T	173	237	320	303	333	294	321	266	304	2551
41	SP1JRF	48	255	300	320	336	320	334	312	314	2539
42	SP5GH	165	287	310	318	307	302	296	267	261	2513
43	SP6M	99	167	298	317	337	330	332	315	316	2511
44	SP9KR	130	201	304	306	317	311	315	300	287	2471
45	SP9DLY	78	207	305	313	325	312	315	289	297	2441
46	SP3QDM	177	247	290	290	302	294	290	272	253	2415
47	SP6CES	93	198	288	300	310	316	310	291	289	2395
48	SQ8J	97	242	284	275	324	298	309	274	284	2387
49	SP1MWK	94	203	285	293	318	294	307	277	276	2347
50	SQ1X	85	202	269	299	299	300	296	275	270	2295
51	SP4GFG	77	182	257	229	308	261	308	237	277	2136
52	SP8GSC	78	192	280	233	295	247	300	214	268	2107
53	SP5TT	95	156	244	225	302	261	299	224	277	2083
54	SP8FB	81	191	257	237	308	253	284	190	253	2053
55	SP2FOV	121	187	269	230	309	247	286	168	228	2045
56	SP5ES	77	192	264	204	309	227	303	174	286	2036
57	SP9UH	91	159	232	258	297	248	281	219	240	2025
58	SP4BEU	83	175	247	221	309	230	284	160	234	1946
59	SP9W	41	194	249	195	314	191	312	96	286	1878
60	SP9PDF	65	215	265	124	306	189	311	108	275	1858
61	SQ9ACH	55	105	190	191	263	291	277	220	206	1798
62	SP6FXY	47	59	177	174	274	275	271	248	233	1758
63	SP5UAF	75	134	223	201	257	189	254	179	218	1730
64	SP7ICE	77	137	232	223	217	236	232	193	181	1729
65	SP6MLX	43	96	212	140	295	219	273	194	220	1692
66	SQ9MZ	39	70	195	208	244	240	223	193	214	1626
67	SP3IQ	54	138	181	196	286	201	241	139	126	1562
68	SP3FYX	26	103	241	90	301	68	303	28	216	1376
69	SP5DZE	9	91	155	79	210	109	192	34	163	1042
70	SQ9NIS	40	70	94	52	165	130	178	104	189	1029
71	SP6DVP	8	105	176	46	225	88	199	44	137	1028
72	SP1EG	62	73	115	82	173	77	146	50	60	838
73	SP5WAZ	6	41	65	0	87	0	52	0	24	275

Tabela osiągnięć na 9 pasmach obejmuje liczby krajów na poszczególnych pasmach z uwzględnieniem warunków:
– kraje według aktualnej listy DXCC (bez deleted)
– stacje uznane przez DXCC
– kraje potwierdzone kartami QSL lub LoTW
Tabelę prowadzi SP5EWY (Ryszard Tymkiewicz, ul. Szaniec 10, 05-502 Gołków, e-mail: rtym@ippt.gov.pl).

eprasa.pl 99ca985e5b

(18.00–20.00 czasu lokalnego). Obowiązuje 5-minutowe QRT przed i po zawodach.
Pasma i emisje: 80 m (zgodnie z band planem), SSB.
Za uczestnika uważa się licencjonowane radiostacje amatorskie nadawcze i nasłuchowe, indywidualne oraz klubowe zarówno polskie jak i zagraniczne, których operatorzy podczas zawodów nie przekraczają mocy wyjściowej do anteny powyżej 100 W i w danej chwili emitują tylko jeden sygnał.
Nie dopuszcza się używania więcej niż jednego, własnego znaku wywoławczego, mimo że stacja indywidualna lub klubowa posiadają ważne pozwolenia na znak podstawowy lub okolicznościowy.
Wywołanie w zawodach: Wywołanie w zawodach Noc Muzeów
Raporty i grupy kontrolne:
Uczestnicy zawodów wymieniają grupy kontrolne złożone z raportu RS(T), numeru kolejnego QSO oraz skrótu gminy zgodnej z lokalizacją, z której stacja pracuje w zawodach.
Stacje polskie po numerze QSO podają skrót swojej gminy 59 001 IR01.
Stacje polskie nadające z muzeum po skrócie gminy podają literę M, a stacje nadające spoza terytorium Polski podają jedynie raport RS(T) i nr kolejny QSO, np. 59 001.
Wszystkich uczestników obowiązuje ciągła numeracja QSO.
Nie dopuszcza się zmiany lokalizacji stacji w trakcie trwania zawodów.
Punktacja za nawiązanie łączności:
- ze stacją klubową organizatora SP7PL: 10 pkt.
- z inną stacją pracującą z muzeum: 5 pkt.
- z pozostałymi stacjami: 1 pkt.

Wynikiem jest suma uzyskanych punktów za QSO.
O zajętym miejscu decyduje większa liczba zdobytych punktów, a w przypadku jednakowej ich liczby, liczba QSO + punkty.
Za prawidłowy nasłuch uważa się odbiór obu znaków korespondentów, raportów i grup kontrolnych. Z tą samą stacją można przeprowadzić nasłuch innym rodzajem emisji. Punktacja jak dla nadawców.
Kategorie:
- A – stacje indywidualne SSB
- B – stacje indywidualne CW
- C – stacje indywidualne SSB + CW (MIX)
- D – stacje klubowe SSB
- E – stacje klubowe CW
- F – stacje klubowe SSB + CW (MIX)
- G – stacje pracujące z muzeów SSB
- H – stacje pracujące z muzeów CW
- I – stacje pracujące z muzeów SSB + CW (MIX)
- J – stacje zagraniczne,
- K – stacje nasłuchowe (SWL),
- L– CHECKLOG – log tylko do kontroli (log nieklasyfikowany).

Uwagi do klasyfikacji
Uczestnik zawodów może być sklasyfikowany tylko w jednej kategorii.
Jeżeli log zawiera QSOs na CW i SSB (MIX) to zawodnik może być sklasyfikowany tylko w kategoriach: C lub F lub I.
Jeżeli log zawiera łączności tylko na CW lub tylko na SSB to zawodnik może być sklasyfikowany tylko w kategoriach: A lub B lub D lub E lub G lub H.
Stacja nasłuchowa (SWL) sklasyfikowana jest tylko w kategorii K.
Stacja zagraniczna sklasyfikowana jest tylko w kategorii J.
Nie zalicza się łączności w przypadku:
- nawiązaniae łączności przed i po czasie trwania zawodów (QRT)
- powtórzenia łączności (DUPE)
- błędnego odebrania znaku korespondenta (CALL)
- błędnego zapisania grupy kontrolnej korespondenta (RPRT)
- różnicy czasu w logach korespondentów przekraczający 3 minuty
- braku logu korespondenta
- niezgodność pasma czy emisji

Stacje łamiące ewidentnie regulamin (praca z większą mocą niż 100 W) będą zdyskwalifikowane a log stacji będzie przyjęty jako checklog, by łączności tej stacji dawały punkty stacjom korespondenta.
Nagrody:
- za zajęcie miejsc od I do III w poszczególnych grupach dyplomy
- wszystkim uczestnikom zawodów , którzy nadeślą log w wymaganym terminie przyznane będą do pobrania indywidualne elektroniczne (w formacie PDF) certyfikaty udziału

Wszystkie dzienniki zawodów w postaci elektronicznej wyłącznie jako plik*.cbr (Cabrillo), wysyłane są do organizatora zawodów na adres nocmuzeow@interia.pl w ciągu 48 godzin po zakończeniu zawodów Ewentualne reklamacje mogą dotyczyć tylko niezgodności w obliczeniu punktów (nie mogą dotyczyć błędów operatorskich zawartych w przesłanych logach) i są przyjmowane na adres: nocmuzeow@interia.pl w ciągu 2 dni od chwili publikacji wstępnych wyników. Po tym okresie opublikowane wyniki zawodów uznaje się za oficjalne i nie podlegają zaskarżeniu.

Otwarte Ogólnopolskie Zawody Krótkofalarskie o Mistrzostwo Polski Amatorskich Radiostacji Klubowych i Indywidualnych KF – część FT8

Organizator: Wydział Szkolenia i Sportów Łączności Zarządu Głównego Ligi Obrony Kraju.
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.
Zezwala się na pracę z czasowego miejsca zainstalowania radiostacji – wówczas stacja nadawcza łamie się wyłącznie przez literę P SP5KCR/P. Stacje nadawcze nie mogą łamać się przez cyfrę Prefiksu np.: SP5KCR/2 (na terytorium Rzeczypospolitej nie ma okręgów wywoławczych).
Termin Zawodów KF FT8: tura I – 25.02.202, tura II – 18.03.202, tura III – 20.05.2021, tura IV – 15.07.2021, tura V – 16.09.2021, tura VI – 18.11.2021. Ze względu na możliwość kolizji terminów OMP ARKiI z innymi krajowymi zawodami krótkofalarski organizator zawodów zastrzega sobie prawo do zmiany terminy przeprowadzenia danej tury zawodów.
Czas UTC rozpoczęcia zawodów FT8: w okresie obowiązywania czasu letniego od godz. 15.00 do 17.00 UTC, w okresie obowiązywania czasu zimowego od godz. 16.00 do 18.00 UTC.
Pasmo, emisje: 3,5 MHz i 7 MHz, emisje FT8
Raporty KF FT8: RS(T) + trzy cyfrowy numer łączności np.: 599 001.
Z tą sama stacją można nawiązać na po jednej łączności na każdym paśmie.
Łączności nie zaliczane:
- nawiązanie łączności przed i po czasie zawodów (obowiązkowe „QRT" – 5 min.)
- brak logu korespondenta (nienadesłany dziennik pracy w zawodach)
- rozbieżność czasu w dziennikach
- błędne odebranie znaku korespondenta („CALL")
- łączności powtórzone („DUPE")
- błędna grupa kontrolna, – niewłaściwe pasmo
- nadesłany dziennik pracy po określonym terminie (termin nadsyłania dzienników pracy w ciągu 48 godzin od zakończenia zawodów; po tym czasie nie będzie brany pod uwagę). Nadesłane dzienniki pracy jako „CHECKLOK" nie będą klasyfikowane

Punktacja w zawodach: za bezbłędną obustronnie potwierdzoną łączność zalicza się za przeprowadzone łączności – 2 pkt.
Uczestnicy muszą używać programów – WSJT-X (ostatnia wersja) – MSHV (ostatnia wersja) Wszystkie dzienniki zawodów w postaci elektronicznej wyłącznie jako plik *.cbr (Cabrillo), wysyłane są do organizatora OMP ARKiI w ciągu 48 godzin po zakończeniu danej tury na adres lacznosc.zgwarszawa@lok.org.pl.
Klasyfikacja w zawodach prowadzona jest w następujących grupach (w dzienniku pracy w polu CATEGORY OPERATOR należy wpisać oznaczenie kategorii zgodnie z poniższym schematem):

eprasa.pl 99ca985e5b

Dzień Walki z Rakiem 2021

A – stacje pracujące na SSB + CW
1 SP3MEP 346
2 SP5KP 340
3 SP8BVN 316
4 SP3ZHP 310
5 SP9LAS 304
B – stacje pracujące na SSB
1 SP9IEK 150
SQ9PBO 150
2 3Z3AHK 146
3 SP4KHM 144
4 SQ8MFM 140
5 SP7RFF 136
C – stacje pracujące na CW
1 SP1EPI 232
2 SP1GZF 220
3 SP1AEN 216
SP5ES 216
4 SQ4NR 212
5 SP3LWP 204
D – stacje XYL/YL SSB + CW
1 SP5HEN 130
E – stacje nasłuchowe SWL
1 SP7-003-24 210
2 SP6-01445 78
3 SP2-16004 58
4 SP1-22055 40
5 SP9-28038 34
F – stacje zagraniczne SSB + CW
1 UR4WG 210

Zawody Podkarpackie 2021

A1 – stacje MIX spoza woj. podkarpackiego
1 SP8BVN 2424
2 SP9W 2280
3 SP5KP 2112
4 SP4Z 2060
5 SP3KWA 1830
A2 – stacje CW spoza woj.podkarpackiego
1 SQ4NR 686
2 SP7LIE 582
3 SP9YGD 576
4 SP9PKM 564
5 SP4W 558
A3 – stacje SSB spoza woj. podkarpackiego
1 SO9I 2730
2 SP8FB 2610
3 SP9KAO 2590
4 SP9IEK 2506
5 SP9KUP 2394
B1 – stacje MIX z woj. podkarpackiego
1 SP8JMA 1704
2 SQ7FPD 1200
3 SP8PDE 992
4 SN0QRP 176
5 SP8BRQ 156
B2 – stacje SSB z woj. podkarpackiego
1 SP8K 2041
2 SP8POP 1690
3 SP8OOE 1265
4 SQ8AQX 1089
5 SP8NFZ 930

Dzień Myśli Braterskiej 2021

A – stacje harcerskie klubowe SSB i CW
1 SP8ZHY 198
2 SPSZHP 191
3 SP5ZIP 177
4 SP9ZHR 169
SP9ZHN 169
5 SP9ZHP 161
B – stacje harcerskie indywidualne SSB i CW
1 SP9FMP 113
2 SP2JNV 108
3 SO5V 67
4 SQ6ILZ 64
5 SP8LW 61
C – inne stacje klubowe SSB i CW
1 SP9KDA 204
SP4KHM 204
2 SP2KAC 164
3 SP5CI 162
4 SN65KDU 151
5 SO5O 143
D – stacje indywidualne SSB i CW
1 SP3MKS 212
2 SP4AWE 209
3 SP3MEP 164
4 SP3CYY 157
5 SN4D 145
E – stacje indywidualne SSB
1 3Z3AHK 179
2 SP7RFF 177
3 SP6DZ 169
4 SQ8MFM 159
5 SQ6IYS 158
F – stacje indywidualne CW
1 SP2GOW 75
SP9BCH 75
SP1AEN 75
2 SP1C 68
3 SP1GZF 66
4 SP8HWM 60
5 SP5ES 56
G – Nasłuchowcy
1 SP9-29O71 25

Zaślubiny Polski z Morzem 1920 (edycja 2021)

MULTI-OP MIXED
1 SP9KUP 108
SP3ZHP 108
2 SP3KEY 104
3 SP9KJU 87
4 SN65KDU 80
5 SO5O 76
SINGLE-OP CW
1 SP1GZF 40
2 SP1AEN 39
SP1EPI 39
3 SP4DNX 33
4 SP2HMT 27
5 SP9EMI 16
SP9MDY 16
SINGLE-OP MIXED
1 SP3MEP 124
2 SO4P 114
3 SP4AWE 109
4 SN4D 104
SP2AYC 104
5 SP5GDY 103
SINGLE-OP MIXED QRP
1 SP3MKS 100
2 SQ2DYF 85
3 SN5Z 59
4 SP1C 55
5 SP9EML 52
SINGLE-OP PHONE
1 3Z3AHK 91
SP8M 91
2 SP4KHM 90
SP7RFF 90
3 SP9SDR 88
SP9IEK 88
SP3PJY 88
4 SQ9PBO 87
5 SQ3LMY 83
SWL MIXED
1 SP1-22055 79
2 SP9-31044 23
3 SP4-21-503 7

– 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

Do klasyfikacji końcowej zalicza się wyniki sześciu tur jako sumę punktów uzyskanych w tych turach. Wyniki będą opublikowane w ciągu 96 godzin od zakończenia każdej tury zawodów. Komunikaty z zawodów znajdować będą się na stronach internetowych: www.sp5kcr.eu , www.mazowszelok.pl.

Za zajęcie I i II miejsc w grupach klasyfikacyjnych będą przyznane tytuły:
– 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 oraz dyplom laureata (w przypadku otrzymania dotacji od sponsorów). Przy braku wsparcia finansowego puchar lub grawertony ozdobne zostanie przyznany stacji zajmującej I miejsce. Wszyscy pozostali uczestnicy zawodów otrzymują dyplom uczestnictwa, które zawodnicy mogą pobrać go w postaci wysokiej jakości pliku PDF do samodzielnego wydrukowania (eDyplom). Dyplom będzie można pobrać ze strony www.sp5kcr.eu.

Opiekę nad przebiegiem zawodów i ich rozliczeniem sprawuje WSiSŁ BZG LOK.

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

Wzór dziennika dla stacji klubowej: START-OF-LOG: 3.0 CONTEST; OMP ARKiI; CALLSIGN: SP5KCR; KATEGORY: MULTI-OP MIXED.

Wzór dziennika dla stacji indywidualnej: START-OF-LOG: 3.0 CONTEST: OMP ARKiI; CALLSIGN: SQ5WWK; CATEGORY: SINGLE-OP MIXED.

Wzór dziennika dla stacji indywidualnej junior: START-OF-LOG: 3.0 CONTEST: OMP ARKiI; CALLSIGN: SQ5WWK; CATEGORY: SINGLE-OP JUNIOR MIXED.

Zawody Dzień Dziecka 2021

Cel zawodów: rywalizacja ogólnopolska o charakterze edukacyjnym dla dzieci i młodzieży oraz wydarzeniem aktywującym starszych krótkofalowców; wzmożenie aktywności najmłodszych krótkofalowców na pasmach KF, podnoszenie ich umiejętności operatorskich i rozwijanie wiedzy technicznej o urządzeniach radiowych i propagacji fal radiowych.

Organizator: Zespół Radioreaktywacji i Radioklub SP5PRF.

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

Pasmo, emisje: 80 m, CW i SSB, wg obowiązującego band planu (zalecamy zakresy CW: 3,530–3,560 kHz, SSB: 3,700–3,760 kHz).

Stacja w zawodach może emitować tylko jeden sygnał na paśmie w tym samym czasie.

Moc wyjściowa nadajnika maks. 100 W.

Wywołanie w zawodach: na SSB: „Wywołanie w zawodach Dzień Dziecka"; na CW: „CQ DD TEST".

Uczestnicy zawodów: krótkofalowcy (Juniorzy i Seniorzy) posiadający pozwolenia radiowe kat. 1 lub 3, nasłuchowcy, dzieci zainteresowane krótkofalarstwem.

Dzieci mogą być zaproszone do wspólnej pracy w zawodach w klubach oraz z nadawcami indywidualnymi. Udział dzieci w pracy przy radiu musi być zgodny z przepisami. W klubach dzieci jako osoby szkolone mogą nadawać spod znaku klubowego przy bezpośrednim nadzorze uprawnionego operatora (aktywność zaliczana do Kategorii B). Na stacji indywidualnej seniora zaproszone dziecko może obserwować pracę operatora, brać udział w czynnościach pomocniczych takich jak logowanie, przestrajanie, odbieranie etc. natomiast nie jest uprawnione by nadawać pod znakiem swojego opiekuna – nadawcy indywidualnego (aktywność zaliczana jest do Kategorii C).

Kategorie uczestników:

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

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

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

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

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

E. SWL – nasłuchowiec używający odbiornika z podłączoną anteną lub posługujący się odbiornikiem web SDR. Kategoria SWL pozwala na udział osobom zainteresowa-

eprasa.pl 99ca985e5b

nym krótkofalarstwem, które nie posiadają jeszcze własnego sprzętu radiowego i anteny. Logi nasłuchowe będą przyjmowane również od tych, którzy nie posiadają znaków nasłuchowych wydanych przez PZK. Wystarczy, że nazwą logu będzie „SWL+5 dowolnie wybranych cyfr", np: SWL 10923.
We wszystkich kategoriach dopuszczalne jest korzystanie z sieci DX Cluster i CW Skimmer. Punkty za QSO ze stacjami, które nie prześlą logów, będą zaliczone korespondentowi, gdy znak wywoławczy stacji wystąpi w co najmniej 3 różnych logach.
Raporty: RS(T) + grupa kontrolna.
Grupa kontrolna składa się z trzech liter: skrót województwa + wyróżnik operatora:
- DD – Junior (kategoria A); np. SO5XBP nadaje: 59 RDD
- DS – Junior z asystą (kategoria B)
- SD – Przyjaciele (kategoria C)
- SS – Senior (kategoria D); np. SP5XOV nadaje: 59 RSS

Dla stacji spoza SP grupa kontrolna składa się z litery X + wyróżnik operatora wg zasad ogólnych, np. XDD – junior nadający spoza SP, XDS – junior z asystą (np. ze stacji klubowej) spoza SP, XSS – senior spoza SP.
Punktacja:
Uczestnicy pracują w zawodach „każdy z każdym", w tym QSO ze stacją nadającą w raporcie DD: CW – 8 pkt., SSB – 6 pkt; DS: CW – 6 pkt., SSB – 4 pkt.; SS: CW – 2 pkt., SSB – 1 pkt.
QSO na CW i SSB punktowane są odrębnie. Z każdą stacją można przeprowadzić po jednym QSO na każdej emisji. Powtórzone QSO (duplikaty) nie będą zaliczane do punktacji ale należy zostawić je w logu.
Klasyfikacja tylko Mixed (CW + SSB).
Mnożniki: pierwsza litera grupy kontrolnej oznaczająca województwo np. senior z woj. pomorskiego FSS i senior z lubelskiego LSS to dwa różne mnożniki. Litera X (stacja spoza SP) jest mnożnikiem tak jak pozostałe skróty województw. Mnożnik zalicza się raz niezależnie od emisji. Zachęcamy młodych nadawców do zdobywania dyplomu „Polska" https://awards.pzk.org.pl/polskie-dyplomy/polska.html.
Oznaczenia literowe mnożników (województw): Z – zachodniopomorskie, P – kujawsko-pomorskie, F – pomorskie, B – lubuskie, W – wielkopolskie, O – podlaskie, J – warmińsko-mazurskie, R – mazowieckie, U – opolskie, D – dolnośląskie, C – łódzkie, S – świętokrzyskie, L – lubelskie, K – podkarpackie, G – śląskie, M – małopolskie, X – stacja spoza SP.
Dzienniki: logi w formacie Cabrillo należy zgłaszać na stronie http://dd.reaktywacja.org.pl w terminie do 3 czerwca godz. 22.00 UTC.
Zalecanym formatem logu SWL jest Cabrillo, który może być wygenerowany m.in. w oparciu o program SWL_DQR_log dostępny na stronie: http://www.sp7dqr.pl/zawody.php#swl_dqr_log. Dopuszczalny jest również inny format dokumentu tekstowego dzienników od nasłuchowców.
Log SWL powinien zawierać: tylko znak usłyszanej stacji, raport jaki nadała i czas nasłuchu. Logi stacji organizatorów będą użyte tylko do kontroli (checklog).
Wyniki i nagrody:
Operator stacji z kategorii A – Junior – w wieku do ukończenia 16 lat, który zdobędzie największą liczbę punktów zostanie ogłoszony Zwycięzcą Zawodów Dzień Dziecka i wyróżniony statuetką. Kolejne cztery miejsca w kategorii A zostaną wyróżnione grawertonami. Pozostali uczestnicy – Juniorzy otrzymają dyplomy. Nagrody dla wszystkich juniorów będą wysłane na adresy domowe. Prosimy o podanie dokładnych adresów domowych w nagłówku logu Cabrillo. Dla Seniorów dyplomy elektroniczne.pdf będą dostępne na życzenie uczestnika. Oficjalne ogłoszenie wyników nastąpi w dniu zakończenia roku szkolnego w czerwcu 2021. Rezultaty będą opublikowane na stronie organizatorów http://www.sp5prf.pl, na stronie zawodów https://dd.reaktywacja.org.pl oraz w mediach społecznościowych. Równolegle ze świadectwami szkolnymi wszyscy juniorzy otrzymają świadectwa uczestników zawodów Dzień Dziecka w formie drukowanej, które zostaną wysłane na adresy domowe uczestników. W przypadku zgłoszeń sponsorów dodatkowe nagrody zostaną przyznane w dniu ogłoszenia wyników.
Postanowienia końcowe:
1. Wszelką korespondencję należy kierować na adres: zawodydd@gmail.com, a w temacie e-maila umieszczać tylko znak wywoławczy uczestnika, np. SO5XBP.
2. Podanie adresu e-mail przy zgłoszeniu logu stanowi wyrażenie zgody na użycie adresu do korespondencji związanej z organizacją Zawodów Dzień Dziecka.
3. Wskazanie adresu pocztowego w nagłówku logu Cabrillo zgłaszanego przez juniora jest niezbędne aby organizator mógł wysłać dyplom uczestnictwa juniora w zawodach bezpośrednio na adres domowy.
4. Baza adresowa uczestników będzie użyta tylko do korespondencji związanej z Zawodami DD oraz wysyłką nagród dla juniorów.
5. Uczestnicy zawodów akceptują powyższy regulamin, a decyzje podjęte przez Radę Pedagogiczną Zawodów przyjmują za ostateczne.
6. Z powodu zagrożeń pandemicznych prosimy o zachowanie ostrożności i zaleceń sanitarnych.
Rada Pedagogiczna Zawodów Dzień Dziecka – organizatorzy: Kacper SO5KR, Tomek SP5PY, Bogdan SP5WA, Paweł SQ5STS.
e-mail: zawodydd@gmail.com, http://www.sp5prf.pl.

REKLAMA

Zastosowanie przemienników Hytera w sieciach amatorskich

Przemiennik Hytera RD985S

Cyfrowy przemiennik Hytera RD985S to prawdziwie wszechstronne urządzenie. Nie tylko obsługuje konwencjonalny tryb radiowy analogowy i DMR, lecz może również być wykorzystany w systemach trankingowych DMR i jest odpowiedzialny za łączność radiową w systemach DMR-Simulcast i Hytera XPT.

Przemiennik RD985S zaprojektowano zgodnie z otwartym standardem ETSI Digital Mobile Radio (DMR), a jego właściwości techniczne czynią go doskonałymi urządzeniem na drodze do radiofonii cyfrowej.

Wszystkie przemienniki Hytera można w trybie cyfrowym łączyć w kompleksową sieć radiową z zastosowaniem połączenia IP (tzw. IP Multi Site). W trybie analogowym przemienniki można łączyć ze sobą w systemie back-to-back. Zarówno w konwencjonalnym trybie analogowym, jak i w trybie DMR (DMR Tier II) możliwe jest stosowanie przemienników RD985 i RD985S wspólnie z przemiennikami RD625 i RD965 w obrębie jednego systemu radiowego.

Przemiennik RD985S, oprócz konwencjonalnego trybu analogowego i cyfrowego, obsługuje również inne tryby pracy, które można uaktywnić poprzez aktualizację. Możliwe jest jego zmodernizowanie do systemów łączności radiowej DMR Simulcast, łączności trankingowej DMR Tier III lub Hytera XPT. Dzięki temu radiotelefon RD985S stanowi pewną inwestycje w rozwijające się projekty łączności radiowej.

Technika TDMA sprawia, że jeden kanał może być używany przez dwukrotnie większą liczbę użytkowników niż w przypadku analogowych lub cyfrowych systemów FDMA. Z powodu ograniczonych zasobów częstotliwości jest to znacznym odciążeniem, pozwalającym na zmniejszenie kosztów urządzeń systemowych i licencji.

Dla zabezpieczenia komunikacji radiowej przed podsłuchem przemiennik RD985S wyposażono w rozbudowane cyfrowe funkcje szyfrowania zgodnie ze specyfikacją DMRA. W zależności od wersji obsługuje szyfrowanie z zastosowaniem 40, 128 lub 256 bitów.

Przemiennik RD985S w zależności od typu sygnału odbiornika może przełączać się samoczynnie pomiędzy trybem cyfrowym i analogowym.

Przemiennik RD985S oferuje moc nadawczą regulowaną nawet do 100 W (UHF), dzięki czemu może sprostać wysokim wymaganiom stawianym nowoczesnym systemom łączności radiowej PMR.

Ponieważ urządzenie zostało skonstruowane zgodnie z normami wojskowymi, przemiennik RS985S zapewnia bardzo wysoką niezawodność i znakomitą moc. Wyniki testów wykonanych przez niezależne laboratoria wykazały, że bezawaryjny czas pracy urządzeń wynosi do 100 000 godzin i tym samym spełnia wymagania dla zastosowań w sytuacjach ekstremalnych.

RD985S można zamontować w 19″ szafce za pomocą opcjonalnego zestawu instalacyjnego. Alternatywnie można go również użytkować po prostu na regale, w uchwycie lub na stole. Przy użyciu dostępnego dodatkowo zestawu montażowego możliwe jest umieszczenie w obudowie opcjonalnego dupleksera.

Wzmacniacz mocy może odprowadzać powstające ciepło wyjątkowo efektywnie. Zintegrowany system wentylatorów dodatkowo wspomaga stabilną i wydajna pracę.

Duży kolorowy ekran LCD zapewnia prosty dostęp do wszystkich szukanych informacji.

Zintegrowane diody LED na regulatorze głośności uzupełniają innowacyjną konstrukcję przemiennika i równocześnie optymalizują korzystanie z niego. Obsługa przemiennika jest łatwa dzięki przejrzystemu menu i dużemu regulatorowi do nawigacji. Osiem kontrolek LED na przednim panelu umożliwia szybką identyfikację aktualnego statusu przemiennika.

Wybrane parametry RD985S

- zakres częstotliwości: VHF: 136 MHz – 174 MHz; UHF: 400 MHz – 470 MHz
- liczba kanałów (stref): 16 (1)
- raster kanałowy: 12,5, 20, 25 kHz (analogowy, 12,5 kHz (cyfrowy)
- napięcie robocze: 13,6 ± 15% V DC
- maks. zużycie prądu: ≤ 0,8 A (w stanie gotowości), ≤ 11 A (podczas transmisji)
- stabilność częstotliwości: ±0,5 ppm
- moc nadajnika (regulowana): VHF: 1 – 50 W (tylko RD985), 5 – 50 W; UHF: 5 – 50 W
- modulacja: 11 K0F3E przy 12,5 kHz, 14 K0F3E przy 20 kHz, 16 K0F3E przy 25 kHz
- cyfrowa modulacja 4FSK: 12,5 kHz (tylko dane): 7K60FXD; 12,5 kHz (dane i mowa): 7K60FXW
- sygnały zakłócające i zniekształcenia fali podstawowej: – 36 dBm (< 1 GHz), – 30 dBm (> 1 GHz)
- ograniczenie modulacji: ± 2,5 kHz przy 12,5 kHz
- typ wokodera cyfrowego: AMBE +2™
- czułość odbiornika: 0,3 μV (12 dB SINAD), 0,3 μV / BER 5%
- nominalna moc wyjściowa audio: 0,5 W
- impedancja anteny: 50 Ω
- wyświetlacz LCD: 220 × 176 pikseli, 262 000 kolorów, 2,0 cale, 4 wiersze
- wymiary (waga): 88×483×366 mm (8,5 kg)

eprasa.pl 99ca985e5b

REMAP	NR	HW	TIME	SEC	RPTR	CALL	ID	CALL
	2	HYT	2021-02-27 11:06:02	16.0	932381	OE3XWJ	932381	analog
BRIDGE	3	HYT	2021-02-27 11:05:44	17.1	932381	OE3XWJ	932381	analog
	4	HYT	2021-02-27 11:05:39	3.8	932381	OE3XWJ	932381	analog
SERVICE	5	HYT	2021-02-27 11:05:34	4.6	932381	OE3XWJ	932381	analog
	6	HYT	2021-02-27 11:05:28	3.8	932381	OE3XWJ	932381	analog
SITE-INFO	7	BRI	2021-02-27 11:05:27	4.5	2622	REFL	2629194	DL3JRA
	8	HYT	2021-02-27 11:05:22	4.5	932381	OE3XWJ	932381	analog
	9	YCS	2021-02-27 11:05:13	1.0	232778	FCS23293	2325187	OE5JPP
	10	BRI	2021-02-27 11:05:08	0.5	2622	REFL	2620739	DO1KFS
	11	BRI	2021-02-27 11:04:35	7.2	2622	REFL	2620068	DK5CQ
	12	BRI	2021-02-27 11:04:24	7.4	2622	REFL	2620076	DM3AL

Na pulpicie IPSC2-OE-MLINK widoczne są na przemian meldunki stacji analogowych i DMR-owych. W komunikatach stacji analogowych niemożliwe jest podawanie znaków wywoławczych użytkowników

Łączenie przemienników FM przez sieć Hamnetu

Nowy model przemiennika DMR Hytery pozwala na połączenie sieciowe również analogowych przemienników FM.

Od jesieni 2020 roku trzy austriackie przemienniki FM zostały połączone ze sobą za pośrednictwem Hamnetu, a planowane jest włączenie do tej sieci dalszych stacji. Powstaje w ten sposób sieć podobna do istniejącego w kraju FM-Linku, ale oparta na hamnetowych połączeniach IP, a nie na systemie Echolinku. Od strony technicznej rozwiązanie oparte jest o DMR-owe przemienniki Hytery typu RD985S. Ich oprogramowanie wewnętrzne pozwala na łączenie przez łącza IP również kanałów analogowych FM bez instalowania dodatkowego wyposażenia. Wszystkie połączone ze sobą stacje przemiennikowe muszą być wyposażone w przemienniki Hytery tego typu. W RD985S zastosowano dla obu systemów (MR i analogowego) identyczne sekwencje poleceń służących do połączenia z serwerem i identyczne sposoby sygnalizacji początku i końca transmisji. Przemienniki DMR i FM są więc połączone z tym samym serwerem sieci cyfrowego głosu, jak pokazano na rysunku. Równolegle do łączności głosowych w sieci mogą być rozpowszechniane komunikaty APRS-u i meldunki tekstowe. W sytuacjach awaryjnych możliwe jest łączenie przemienników w grupy i rozpowszechnianie przez nie komunikatów ratunkowych.

W zastosowaniach profesjonalnych łącza IP przebiegają oczywiście przez Internet, ale krótkofalowcy austriaccy skorzystali w tym celu z dość dobrze już rozbudowanej sieci Hamnetu. Sieć Hamnetu pracuje w identyczny sposób jak Internet i stanowi w zasadzie amatorski Internet radiowy, z tym że jest to sieć niezależna, przeznaczona jedynie dla krótkofalowców i niemająca z samej zasady stanowić uzupełnienia ani wejścia do powszechnego Internetu.

W pierwszej fazie połączone ze sobą zostały trzy przemienniki OE1XAT, OE3XWJ i OE8XWK zlokalizowane w Wiedniu i dwóch innych regionach Austrii i znajdujące się w zasięgu Hamnetu.

W porównaniu z RD985 przekaźniki RD985S obsługują oprócz warstwy II także funkcje warstwy III DMR, ale dla celów krótkofalarskich jest to sprawa obecnie nieistotna.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Literatura i adresy internetowe

[1] OE1KBC, *HAMNET only FM-Umsetzer-Vernetzung*, „QSP" 3/2021, str. 12

[2] krzysztof.dabrowski@aon.at

REKLAMA

eprasa.pl 99ca985e5b

Wektorowy analizator anten DG5MK

Analizator antenowy FA-VA5

Wektorowy analizator anten DG5MK pokrywa zakres 0,01–600 MHz. Wyniki pomiarów WFS od 1 do 100 są wyświetlane na ekranie o rozdzielczości 128×64 punkty. Ale jest to tylko część jego możliwości. FA-VA5 zaspokoi nawet bardziej wybredne wymagania użytkowników.

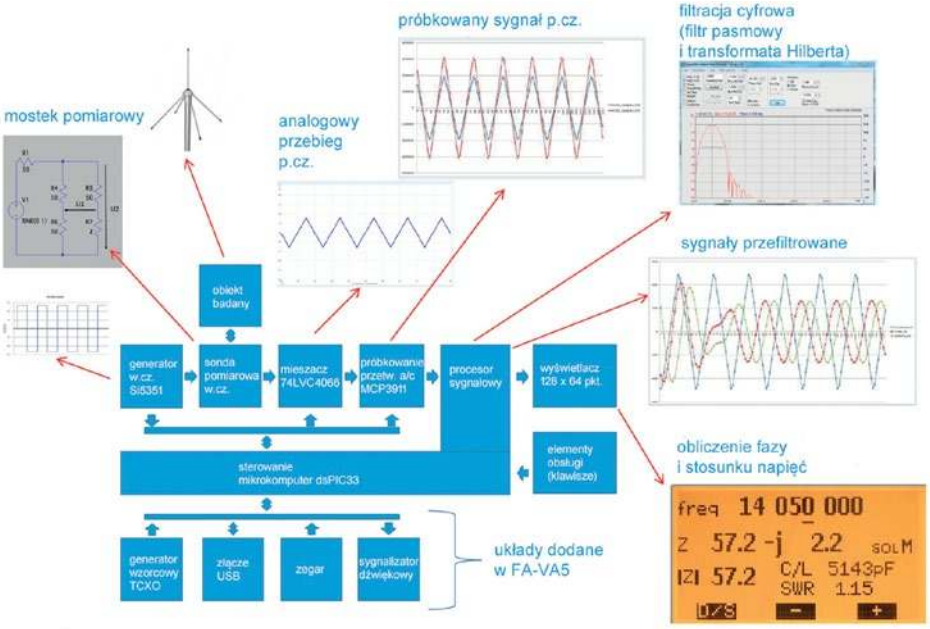
Analizator jest dostępny w postaci częściowo zmontowanego zestawu do samodzielnej konstrukcji w sklepie internetowym „Funkamateura" [1]. FA-VA5 jest wyposażony w złącze USB, generator wzorcowy TCXO o stabilności $0{,}5\times10^{-6}$, zegar, ma nowy (w porównaniu do poprzednika FA-VA4) system menu, po niemiecku lub angielsku do wyboru, i reaguje szybciej na polecenia. Oprogramowanie pozwala na przełączanie trzech zakresów wskazań impedancji – 200, 400 i 800 Ω oraz na wybór jednej z trzech oporności systemowych 25, 50 (domyślna) i 75 Ω. Wyniki pomiarów są wyświetlane albo we współrzędnych prostokątnych, albo na wykresie Smitha. Analizatory wektorowe wykonują pomiary zarówno amplitudy, jak i fazy sygnałów, zespolonych wartości impedancji z uwzględnieniem znaku reaktancji itd. Oprócz tego do dyspozycji jest tryb pracy generatora sygnałowego. Dostarcza on na wyjściu sygnał prostokątny o wartości międzyszczytowej 1 V i o częstotliwościach do 200 MHz.

Przed rozpoczęciem pomiarów należy przeprowadzić kalibrację dla trzech zasadniczych przypadków (punktów odniesienia) pomiaru WFS. Są to dopasowanie na końcu kabla łączącego przyrząd z badaną anteną lub na wejściu, jeśli antena jest podłączona bezpośrednio, a następnie przy zwarciu i rozwarciu, czyli dla granicznych przypadków pełnego niedopasowania. Bez wykonania kalibracji uzyskane wyniki mogą znacznie odbiegać od rzeczywistości. W zestawie dołączone są trzy wtyki kalibracyjne odpowiednio dla wymienionych przypadków, ale można też zaopatrzyć się oddzielnie we wtyki dla szerszego zakresu częstotliwości niż wchodzące w skład kompletu. Kalibracja dotyczy tylko wybranego zakresu częstotliwości. W innych zakresach należy ją przeprowadzić ponownie.

Poza pomiarami dopasowania anten analizator pozwala także na pomiary impedancji dwójników, a dzięki temu pośrednio pojemności lub indukcyjności podzespołów, rezonansu obwodów LC i kwarców, ich dobroci, pomiary elektrycznych długości kabli i wiele innych. Do wyboru są trzy tryby pomiarów, szybki, standardowy i precyzyjny, różniące się dokładnością i zakresem dynamiki. Pomiary dla pojedynczej częstotliwości wykonywane są zawsze w trybie precyzyjnym, natomiast dla pomiaru przy pięciu (wybranych) częstotliwościach albo z przemiataniem możliwy jest wybór trybu.

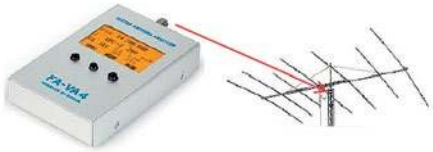
Procesor sygnałowy o dużej mocy przetwarzania pozwala na połączenie analizatora z PC przez złącze USB, wyświetlanie w wygodnej postaci na monitorze i rejestrację danych. Do tego celu służy oprogramowanie VNWA autorstwa DG8SAQ [1]. Analizator pracuje wówczas w trybie USB zamiast w autonomicznym. Wybór trybu może następować automatycznie po podłączeniu kabla USB po wybraniu odpowiedniego ustawienia w konfiguracji. FA-VA5 jest w trybie USB zasilany ze złącza USB, a nie z wewnętrznej baterii.

Najważniejszymi blokami analizatora są generator sygnału pomiarowego na syntezerze Si5351, sonda pomiarowa, mieszacz 74LVC406, 24-bitowy przetwornik analogowo-cyfrowy MCP3911 i 16-bitowy procesor sygnałowy. Obliczenia są przeprowadzane z dokładnością 32 bitów. Całością steruje mikrokomputer dsPIC33E. Obwód Si5351 generuje sygnał prostokątny, co pozwala na wy-



Rys. 1. Schemat blokowy analizatora (źródło: prezentacja DG5MK)

eprasa.pl 99ca985e5b



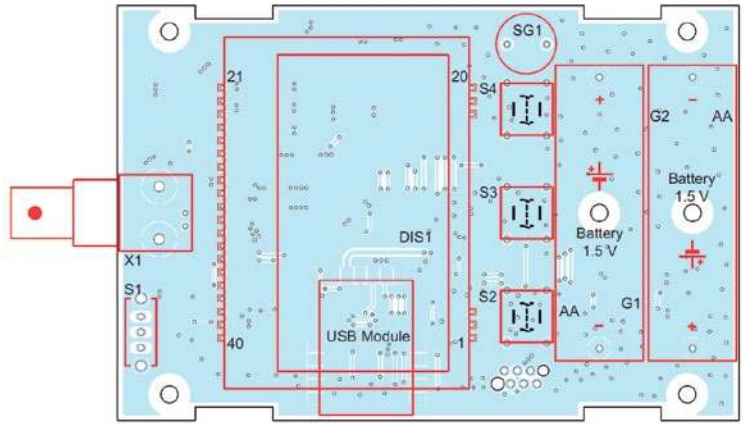
Rys. 2. Sposoby pomiaru: pomiar parametrów anteny na zaciskach

Rys. 3. Pomiar na drugim końcu kabla antenowego. Kabel transformując impedancję wpływa znacząco na wynik

Rys. 4. Eliminacja wpływu kabla antenowego przez kalibrację w stanach zwarcia, rozwarcia i dopasowania na końcu kabla antenowego

korzystanie jego trzeciej harmonicznej dla rozszerzenia zakresu pomiarowego (analogicznie jak mieszanie z trzecią harmoniczną heterodyny w niektórych odbiornikach programowalnych – SDR – albo korzystanie z trzeciej harmonicznej sygnału próbkującego w IC-9700). W zakresie do 200 MHz używana jest częstotliwość podstawowa sygnału, natomiast powyżej jej trzecia harmoniczna. Konsekwencją tego konceptu jest jednak pewne pogorszenie dokładności pomiarów w zakresie 200–600 MHz. Dzięki temu analizator pokrywa jednak nie tylko pasmo 2 m, ale i 70 cm. W zakresie poniżej 200 MHz uchyb pomiaru nie przekracza 2%, górna granica mierzonych impedancji to 1000 Ω, a zakres dynamiki w trybie pomiarów precyzyjnych wynosi 80 dB. Powyżej 200 MHz zakres dynamiki spada do 50 dB (dla trybu o standardowej dokładności zakresy dynamiki są odpowiednio niższe o 5 dB, a dla trybu szybkiego o 10 dB). Dokładność pomiaru maleje również dla impedancji przekraczających 1000 Ω. Zawartość harmonicznych w sygnale wyjściowym oznacza jednak emisję sygnałów zakłócających w trakcie pomiarów anten, dlatego też warto postarać się, aby trwały one możliwie krótko (ale wystarczająco długo dla otrzymania potrzebnych wyników).

Wewnętrzna pamięć analizatora pozwala na zapis 10 ujęć ekranowych. Można je potem pobrać na PC przez złącze USB. Oprócz tego złącze USB pozwala na aktualizację oprogramowania wewnętrznego.



Rys. 5. Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej FA-VA5

W trakcie pomiarów należy chronić analizator przed energią w.cz. z obcych źródeł (nadajników), gdyż może to spowodować uszkodzenie elementów.

Analizator jest zasilany z dwóch ogniw LR6 (AA) i przy napięciu 3 V pobiera średnio prąd ok. 50 mA (przy wyłączonym podświetleniu ekranu). Ponieważ nie ma on układu zabezpieczającego przed całkowitym rozładowaniem i układu sterującego ładowaniem akumulatorów, do zasilania należy używać wyłącznie baterii. Kondensator podtrzymujący zasilanie obwodu zegarowego pozwala na wymianę baterii w ciągu minuty bez utraty nastawienia czasu. Wymiana baterii wymaga otwarcia obudowy.

Obudowa VA5 ma wymiary 127×86×23 mm, a jego masa wraz z bateriami AA wynosi 280 g. Jako elementy obsługi służą trzy przyciski na płycie czołowej o funkcjach zależnych od trybu pracy albo wyboru w menu i opisanych u dołu wyświetlacza. Ograniczenie do trzech przycisków powoduje jednak, że niektóre ustawienia przeprowadza się dosyć żmudnie. Wyłącznik znajduje się u góry obok gniazdka BNC. W komplecie z zestawem konstrukcyjnym jest też komplet wtyczek kalibracyjnych SMA: obciążenie 50 Ω (dopasowanie), zwarcie i rozwarcie – DZR. Pomiarom za pomocą analizatorów obwodów jest poświęcona część tomu 42 „Biblioteki polskiego krótkofalowca".

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

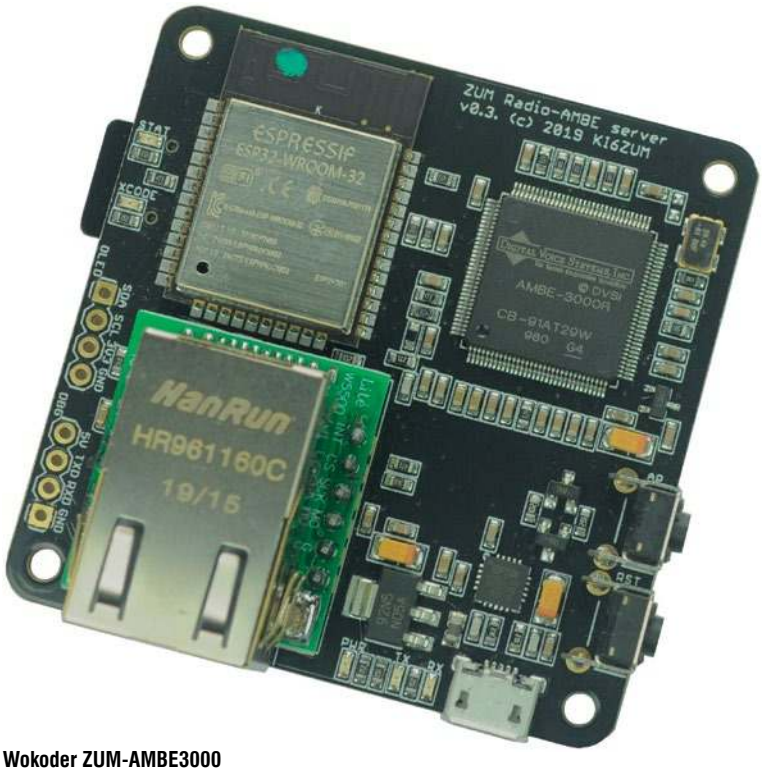
Literatura i adresy internetowe
[1] www.box73.de – sklep internetowy
[2] www.sdr-kits.net – analizator, oprogramowanie na PC
[3] krzysztof.dabrowski@aon.at

eprasa.pl 99ca985e5b

Możliwości programu BlueDV PA7LIM

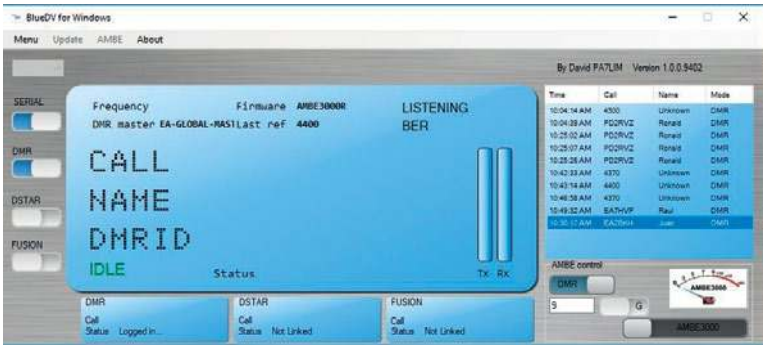
Cyfrowy dźwięk komputerowo

W ŚR 5/2019 został przedstawiony program Peanut autorstwa PA7LIM [1] pozwalający na dostęp do sieci D-STAR za pomocą komputera i niewymagający instalowania żadnych dodatkowych urządzeń. BlueDV tego samego autora zapewnia połączenia z reflektorami D-STAR, DMR i C4FM, korzystając z podłączonego lokalnie wokodera. W obu przypadkach nie potrzeba korzystać z radiostacji – tak jak w komputerowych łącznościach przez Echolink.



Wokoder ZUM-AMBE3000

Pracujący pod Androidem i Windows Peanut umożliwia wygodny dostęp (obecnie) do około 180 reflektorów D-STAR i internetowych kółeczek dyskusyjnych (ang. room). Niektóre z nich są połączone z sieciami DMR albo C4FM, dzięki czemu można i z nich korzystać w ograniczonym zakresie. Jest to tylko część zasobów sieci cyfrowego głosu, ponieważ wchodzące w grę reflektory muszą mieć dostęp do serwerów AMBE przekodowujących głos z komputera na dane wyjściowe wokodera i odwrotnie. BlueDV natomiast korzysta z lokalnego (indywidualnego) wokodera i w ten sposób może łączyć się z dowolnymi reflektorami wszystkich trzech systemów (DCS, REF, XRF, XLX, BM, DMR+, YSF, FCS). Oprócz wersji dla Androida i Windows istnieje także ograniczona pod względem funkcjonalności wersja dla systemu iOS 10, 11 lub nowszych – nieobsługująca jednak reflektorów D-STAR – oraz wersja dla Linuksa działająca także na Malinie. Oprócz wersji przeznaczonej jedynie do prowadzenia indywidualnych łączności istnieje również oprogramowanie serwera AMBE udostępniające usługę przekodowywania także innym urządzeniom tego samego użytkownika albo innym.



Rys. 1. Okno główne BlueDV dla Windows w trakcie połączenia C4FM

Wokoder USB DVMEGA oparty na AMBE3003

Najnowszym rozwiązaniem wokodera jest DVMEGA DVstick33 podłączany do złącza USB i pracujący pod oprogramowaniem BlueDV AMBE3003 Server. Jest on oparty na wokoderze AMBE3003 dysponującym trzema dupleksowymi kanałami cyfrowego dźwięku – odpowiada to trzem wokoderom starszego typu AMBE3000 – a więc możliwe jest równoległe korzystanie z niego na dwóch lub trzech komputerach albo telefonach komórkowych. Oprogramowanie dla Windows znajduje się w witrynie [1]. Wokoder AMBE3003 jest przystosowany do potrzeb systemów telefonii komórkowej i pracuje w trybie pakietowym, w którym dane dźwiękowe i skomprymowane dane kanałowe są transmitowane przez to samo złącze. Rozróżnia on automatycznie mowę i przerwy, może w nich dodawać sygnał szumów symulujący szumy analogowe, zapobiegając wrażeniu wystąpienia przerwy w łączności. Wokoder ma także funkcję tłumienia przeszkadzających odgłosów otoczenia i dekoduje tony DTMF. W sieci D-STAR są one używanie do łączenia się z reflektorami jako alternatywna możliwość w stosunku do poleceń zapisanych tekstowo w pamięci radiostacji, przykładowo poleceniu DCS002GL odpowiada sekwencja tonów D207, a REF032AL – *32A.

eprasa.pl 99ca985e5b

Rys. 2. Okno główne BlueDV w wersji androidowej

Rys. 3. Konfiguracja oprogramowania serwera AMBE3003

Wokoder AMBE3003 jest kompatybilny z systemami D-STAR, DMR, dPMR, C4FM i APCO25.

Oprócz niego na rynku są wokodery USB DVMEGA DVstick 30 [3], NWDR ThumbDV [4] i ZUM AMBE Board [5] wyposażone w obwód DVSINC AMBE3000. Ten ostatni model może być połączony z komputerem także przez Wi-Fi albo Ethernet [3]. Możliwe jest także podłączenie do niego wyświetlacza OLED.

Praktycznym rozwiązaniem jest Portable AMBE Server [6, 7]. Ten pracujący autonomicznie serwer-wokoder D-STAR/DMR jest połączony z domową siecią Wi-Fi i może być wykorzystywany lokalnie przez windowsowe i androidowe wersje BlueDV, a także zdalnie przez Internet (**rys. 5**). W tym przypadku konieczne jest posiadanie statycznego adresu IP albo skorzystanie z takich usług sieciowych jak noip czy DynDNS dla zapewnienia stałej dostępności z zewnątrz. Dostęp wokodera do Internetu można uzyskać także, korzystając z funkcji punktu dostępowego (ang. hotspot) telefonu komórkowego. Warto jednak zawczasu upewnić się, czy nie pociąga to za sobą dodatkowych kosztów.

Z serwerem może być połączone za każdym razem tylko jedno urządzenie (komputer lub telefon komórkowy). Wokoder mieszczący się w obudowie 9×4,5×2,5 cm jest zasilany napięciem 5 V ze standardowego zasilacza USB i pobiera prąd 300 mA. Również DVMEGA DVstick 30 w połączeniu z Maliną tworzy serwer AMBE i daje takie same możliwości pracy, ze zdalnym dostępem przez Internet włącznie.

Na tym nie kończą się możliwości programu BlueDV. Połączenie androidowego komputera lub telefonu z radiostacją DMR wyposażoną w oprogramowanie wewnętrzne OpenGD77 (Radioddity GD-77, GD-77S, Tytera MD-760, MD-730, Baofeng DM-1801, DM-860, RD-5R itd.) tworzy punkt dostępowy do sieci DMR. Współpraca BlueDV z radiostacją wymaga uruchomienia programu pośredniczącego TCPUART. Do połączenia radiostacji z komputerem używany jest kabel służący do jej programowania wraz z przejściówką OTG z miniaturowego gniazdka USB na standardowe pasujące do wtyczki USB typu A na kablu. Od tego rozwiązania są jednak wygodniejsze warianty mikroprzemienników korzystające z OpenSpota czy MMDVM. Są one też bardziej uniwersalne, gdyż nie ograniczają się tylko do sieci DMR. Z kolei do pierwszych kontaktów

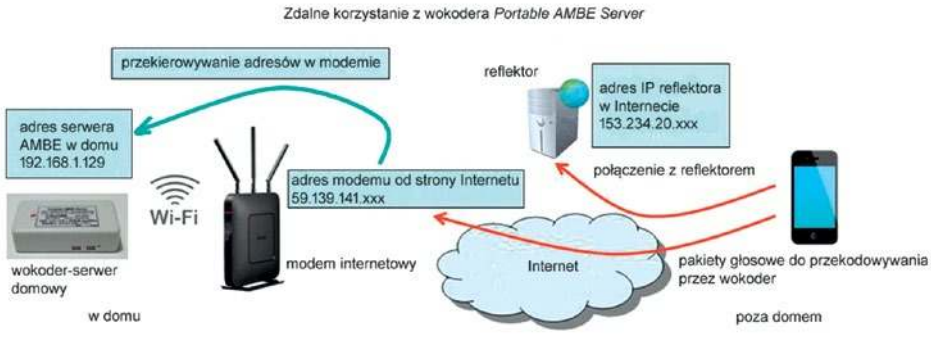
Fot. 3. Portable AMBE Server składa się z Maliny i dodatkowej płytki wokodera

z cyfrowym dźwiękiem lepszy jest Peanut, ponieważ nie wymaga dodatkowego wyposażenia i związanych z tym wydatków.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Literatura i adresy internetowe
[1] www.pa7lim.nl – witryna PA-7LIM, programy Peanut i BlueDV
[2] Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, *D-STAR komputerowo*, „Świat Radio" 5/2019, str. 59; 6/2019 str. 58
[3] www.combitronics.nl
[4] nwdigitalradio.com
[5] http://ambeboard.zumradio.com/
[6] https://reflectorloversclub.jimdofree.com/shop/
[7] https://reflectorloversclub.jimdofree.com/
[8] www.dvsinc.com/products/a300x.shtml – informacje o wokoderach firmy DVSI

Rys. 4. Schemat blokowy stacji z BlueDV



Rys. 5. Portable AMBE Server przydaje się w trakcie pracy poza domem

eprasa.pl 99ca985e5b

Pierwsza polska radiostacja wojskowa

RKD – radiostacja korespondencyjna dywizji

Radiostacja korespondencyjna dywizji (RKD) to pierwsza polska radiostacja wojskowa, która została opracowana w 1928 r. przez zespół konstruktorów, w skład którego wchodzili m.in. prof. Janusz Groszkowski, płk Kazimierz Krulisz i inż. Stanisław Noworolski. Centralne Zakłady Łączności w Warszawie wyprodukowały łącznie około 400 sztuk tych radiostacji na potrzeby polskiej armii.

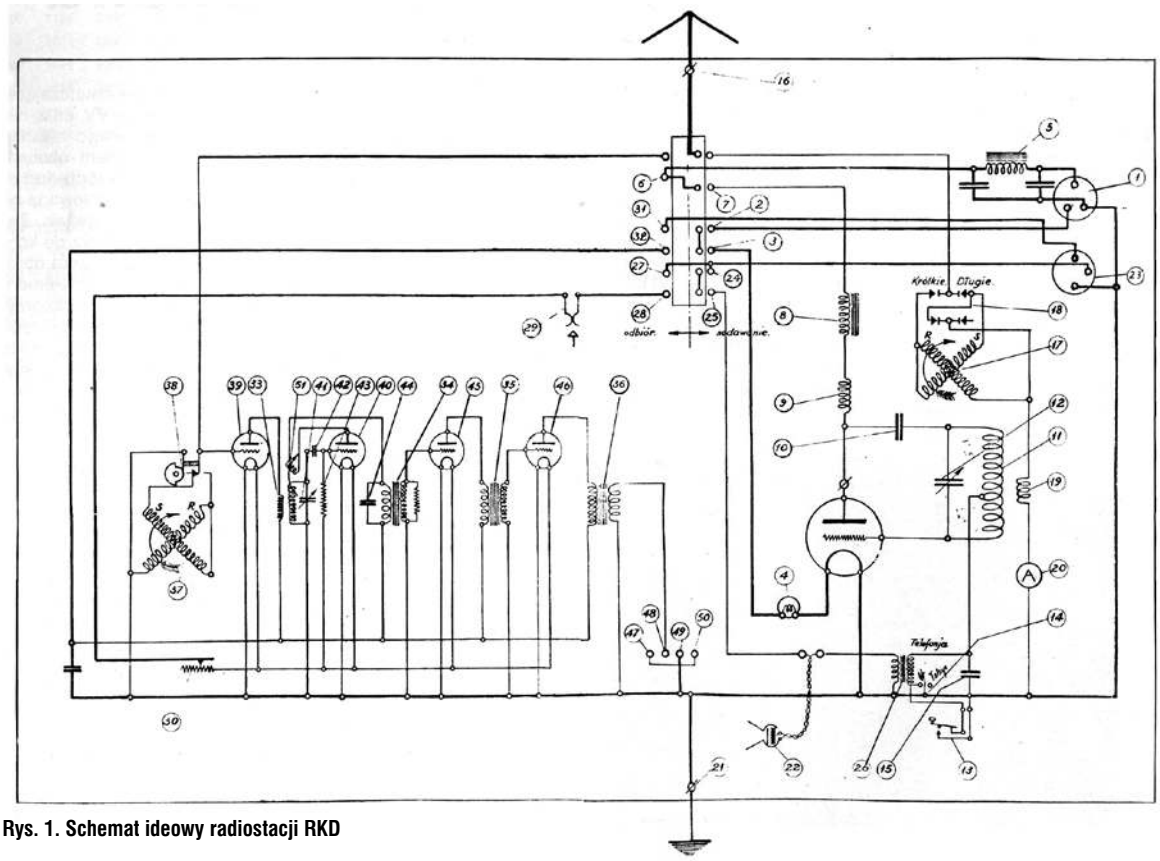
Radiostacja RKD mogła wysyłać fale ciągłe (pod tym dawniejszym określeniem rozumiana jest telegrafia A1A, czyli z kluczowaniem nośnej) oraz modulowane za pośrednictwem mikrofonu w zakresie fal od 250 do 650 m (nadajnik pokrywał zakres do 700 m).

W jej skład wchodziły dwa zasadnicze bloki (nadajnik oraz odbiornik) dołączane do wspólnej anteny za pośrednictwem przełącznika nadawanie-odbiór. Schemat ideowy zespołu nadawczo-odbiorczego jest pokazany na **rysunku 1**.

W skład nadajnika wchodził jednolampowy generator na lampie TA 1,5/15 z zamkniętym obwodem drgań, sprzężonym indukcyjnie z obwodem antenowym. Obwód drgań był wycechowany i umożliwiał określenie generowanej fali. W obwód anodowy włączono amperomierz do kontroli pobieranego prądu oraz dostrojenia wyjściowego obwodu anodowego za pośrednictwem wariometru (na maksimum wychylenia wskazówki). W obwodzie żarzenia lampy włączona była dodatkowa lampa oporowa (bareter) do stabilizacji prądu żarzenia. Chodziło o wyeliminowanie wahań napięcia spowodowanych nierównomiernym kręceniem korbą prądnicy. Nadajnik umożliwiał nadawanie fal elektromagnetycznych przerywanych kluczem sztorcowym według znaków Morse'a, względnie modulowanych za pośrednictwem mikrofonu węglowego.

Odbiornik jest nieco bardziej rozbudowany, ponieważ skonstruowano go na trzech lampach typu A 409 (typ oszczędnościowy) z transformatorem wielkiej częstotliwości oraz reakcją. Obwód wtórny transformatora jest również wyskalowany i umożliwia określenie odbieranej fali. W odbiorniku można wyróżnić trzy zasadnicze bloki: wzmacniacz w.cz. (pierwsza lampa), detektor lampowy z układem reakcji, która znacznie poprawiała czułość odbiornika (druga lampa), wzmacniacz m.cz. o sprzężeniu transformatorowym (dwie kolejne lampy). Zmiany fal z długich na krótkie dokonywało się za pośrednictwem przełączników (jeden w torze odbiornika i jeden w torze nadajnika). W pierwszym zakresie cewki wariometru były łączone w szereg, w drugim zaś równolegle. Przełącznik nadawanie/odbiór (ręczny) dokonywał załączania oraz odłączania zródeł prądu i anteny do nadajnika, względnie odbiornika. Cały ten zespół nadawczo-odbiorczy był zamontowany w jednej drewnianej skrzynce zaopatrzonej w gniazda do podłączania kabli zasilających nadajnik oraz odbiornik, a także w gniazda do załączenia anteny i uziemienia. Na przedstawionych zdjęciach występują dwa rodzaje skrzynek z odwrotnie umieszczonymi modułami nadajnika i odbiornika. Obwody nadajnika były zasilane z prądnicy dostarczającej napięcia żarzenia 7 V oraz napięcia anodowego 800 V z ręcznym napędem, obsługiwanej przez dwóch ludzi. Prądnica była zamontowana na odwłoku tylnej dwukołówki. Zawierała ona woltomierz do kontroli napięcia a zarazem obrotów prądnicy. Ważnym

eprasa.pl 99ca985e5b



Rys. 1. Schemat ideowy radiostacji RKD

elementem był także hamulec do przyspieszenia zatrzymania biegu twornika po skończonej pracy czy przy przechodzeniu z nadawania na odbiór. Odbiornik był zasilany z dwóch baterii ogniw sucho-mokrych typu telegraficznego o następujących napięciach: 4,5 V (zasilanie katod lamp i obwodu mikrofonu nadajnika), 84 V (obwody anodowe). Baterie te mieściły się w dwóch drewnianych skrzynkach, tak zwanych bateryjnych. Radiostacja była umieszczona (oraz przewożona) wraz z całym sprzętem zapasowym i pomocniczym na dwóch sprzężonych dwukołówkach ciągnionych przez dwa konie artyleryjskie. Oczywiście, jeżeli zaszła taka potrzeba, stacja była wyjmowana z wózków i przenoszona wraz z całym niezbędnym sprzętem przez pięciu ludzi (na plecach, za pomocą specjalnych plecaków). W skład obsługi stacji wchodzili: dowódca stacji w stopniu podoficera, dwóch telegrafistów (przeszkoleni szeregowcy), jezdny (powożący z konia szeregowiec). Wszystko było bardzo dokładnie zaplanowane (jak to w wojsku). Dla przykładu, w dolnej części dwukołówki umieszczone były trzy szuflady zamykane wspólnym wiekiem. Prawa z nich zawierała słuchawki, lewa sprzęt kancelaryjny, środkowa zaś była przeznaczona do przechowywania szyfrów. Czas przygotowania radiostacji do pracy to ok. 5 minut w dzień i 8 minut w nocy. W skład wyposażenia radiostacji wchodziła parasolowa antena trzypromieniowa zawieszana na maszcie teleskopowym (składającym się z 7 rur) ustawianym na wózku aparaturowym. Maszt – zamontowany w tylnej części dwukołówki – był również przemyślaną konstrukcją: przy rozsuwaniu rury zaskakiwały samoczynnie dzięki specjalnym zapadkom. Na końcu najcieńszej rury znajdowała się głowica masztu (izolator wysokiego napięcia + talerz do zamocowania czterech promieni i doprowadzenia). W czasie transportu maszt był złożony i zamocowany w pozycji poziomej. Do ustawienia stacji i anten był wybierany teren płaski o trójkątnej powierzchni o boku 70 m. Sieć antenowa składała się z trzech promieni po 16 m napiętych 24-metrowymi odciągami zamocowanymi do kołków wbitych w ziemię. Ważnym elementem anteny była przeciwwaga w postaci trzech siatek mosiężnych 0,5×10 m rozwijanych wprost na ziemi. Ciężar calej stacji wynosił 575 kg. W czasie deszczu na stację był zakładany namiot (na polecenie dowódcy). W przypadku, gdy stacja miała pracować poza dwukołówkami, była ona rozmontowywana i przenoszona w plecakach. Oczywiście wszystkie czynności związane z obsługą stacji czy tok służby telegrafistów odbywały się na rozkaz dowódcy. Zmiany dyżurów telegrafistów odbywały się co 4 do 6 godzin. Jezdny, oprócz swoich bezpośrednich obowiązków związanych z dozorem koni własnych i wierzchowca dowódcy, pełnił też dyżur przy prądnicy. W normalnych warunkach polowych zasięg stacji – jak na owe czasy – był znaczny, bo na telegrafii A1A wynosił około 70 km, na telegrafii modulowanej do 10 km.

W latach 30. XX wieku produkowany był też model RKD/P o zasięgu 80–100 km wchodzący m.in. w wyposażenie pociągów pancernych. Radiostacje były montowane w wagonach szturmowych pociągu a antena znajdowała się na ich dachu. W niektórych wykonaniach anteny były zawieszone nawet na trzech rzędach masztów. Niektóre pociągi pancerne i czołgi Vickers były wyposażone w radiostacje RKB/C.

Zdjęcia radiostacji pochodzą z kolekcji Bogdana SP3LD (tnx).

http://www.szpzl-zegrze.waw.pl

eprasa.pl 99ca985e5b

ABC łączności na częstotliwościach 450 THz

Mrugam do ciebie, kolego…

Okiem mrugam do ciebie. Albo latarką. O! Właśnie latarką będzie najlepiej. Bo latarka „świeci", a światło będzie naszym dzisiejszym bohaterem. Kiedyś żarówka, a dzisiaj dioda LED jest jego źródłem. No i jeszcze musi to mieć coś wspólnego z łącznością i krótkofalarstwem. Otóż – będzie miało!

Wieża bazyliki w Chojnicach widziana z wieży zamku w Człuchowie przez lunetę (czerwony punkt to włączony nadajnik do łączności z użyciem światła)

Chyba wszyscy wiedzą, że fale radiowe istnieją, a możliwości ich wykorzystania są bardzo duże. Dla tych, którzy czytają „Świat Radio", a nie są krótkofalowcami czy elektronikami, wyjaśnijmy, że fala radiowa ma dwa parametry ją określające, wzajemnie od siebie zależne. To częstotliwość i długość fali. Nawet fale radiowe się nazywa, np. fale UKF. Kojarzą Państwo, prawda? Z odbiornikami radiowymi. Rozgłośnie radiowe RMF, Radio Z, Polskie Radio „Dwójka" i inne. Nadają na „u-ka-efie". Na początek muszę jednak trochę to nazewnictwo fal radiowych uporządkować. A przy okazji okaże się, że potoczna nazwa UKF używana jest nie do końca właściwie. Ot, życie. Kto uzna, że to nudy, może następny akapit ominąć i przejść do kolejnego.

Częstotliwość fal określamy w hercach (Hz) i dodajemy odpowiednie przedrostki. 100 herców to 100 Hz, ale 1000 Hz to już 1 kiloherc (kHz). Milion herców to 1 megaherc (MHz). Oczywiście jednostki są między sobą przeliczalne i 1 MHz to równocześnie 1000 kHz. Taka nieszkodliwa matematyka… Fale radiowe podzielono na zakresy od – do i nadano tym zakresom nazwy. W odbiornikach radiowych, szczególnie tych starszych, mamy np. fale długie albo średnie, UKF. To właśnie efekt istnienia zakresów fal. „Jedynka" PR nadaje na częstotliwości 225 kHz. To zakres fal długich. Skrót „DŁ" po polsku lub LW po angielsku. Bo fale długie to takie, które mają częstotliwość od 30 kHz do 300 kHz. A większość stacji radiowych nadaje na UKF. Tu wyjaśnienie, dlaczego potocznie używana nazwa UKF stosowana jest nie do końca właściwie. Otóż, tym skrótem w Polsce określa się fale radiowe w przedziale częstotliwości od 300 MHZ do 3000 MHz (3 GHz – gigaherce). A stacje radiofoniczne nadają od 88 MHz do 108 MHz. W polskim nazewnictwie to są „fale bardzo krótkie – BKF". Oczywiście od tego świat się nie zawali, ale dla porządku, warto wiedzieć. Diabeł tkwi w szczegółach, jak mawiają. Lepiej sobie z tym radzą Anglosasi, zresztą ich oznaczenia np. VHF czy UHF pojawiają się w kontekście zakresów, o których mówimy w Polsce, np. zakresy nadawania programów telewizyjnych.

Widok na zamek w Człuchowie z wieży bazyliki w Chojnicach

Wróćmy do mrugania i światła. Niestety, albo stety, od fal nie uciekniemy. Wiele z tego, co nas otacza, ma strukturę falową. Mówiąc inaczej – rozprzestrzenia się w postaci fali. Mamy falę dźwiękową, falowanie wody w morzu lub jeziorze, nawet światło jest falą. I tu dochodzimy do sedna tematu. Z tym światłem. Obiecuję wyjaśnienia techniczne zostawić już trochę na boku. Może dodam jedynie, że nasze oko reaguje na światło o określonej długości fal. Widzimy od fioletu (najkrótsze fale), poprzez kolory niebieski, zielony, żółty, pomarańczowy do czerwonego (najdłuższe fale). Oczywiście w rzeczywistości długość fali świetlnej jest bardzo, bardzo, bardzo mała! Długość fali światła czerwonego wynosi ok. 0,0007 mm. Dla porównania grubość włosa to około 0,08 mm. Teraz zapewne prościej sobie to wyobrazić.

No i krótkofalowcy, mając różne pomysły, postanowili w październiku 2020 roku na chojnickim podwórku (+/– JO83SQ) przeprowadzić próby łączności z użyciem światła. Czerwonego, bo tak najłatwiej. Oczywiście przy takich częstotliwościach (450 THz – teraherce) i długościach fal nikt anteny nie zbuduje. No bo jak zrobić ante-

eprasa.pl 99ca985e5b

Włączony na nadawanie nadajnik w czasie testów przed wyjazdem na próby łączności (widoczny czerwony kolor użytego światła)

nę 100 razy mniejszą od grubości włosa? Pod mikroskopem? No niemożliwe. Ale i na to jest sposób. Są odbiorniki promieniowania świetlnego. Szanowni Czytelnicy mają z takimi urządzeniami kontakt na co dzień. Jak i gdzie?

Pilot od telewizora! Pracuje na niewidocznym dla oka, ale dla elektroniki tak!, promieniowaniu podczerwonym („poniżej" koloru czerwonego) i jak naciśniemy guzik na pilocie, to wysyła falę świetlną, którą odbiera układ w telewizorze i przełącza, co trzeba. W uproszczeniu na podobnej zasadzie działały urządzenia, które miała ze sobą grupa krótkofalowców. Jakimś cudem, z różnych części Polski, pojawili się w tym samym czasie i miejscu. Oczywiście zgodnie z prawem, przed ograniczeniami związanymi z eskalacją koronawirusa. Jedni stanęli sobie na wieży zamku w Człuchowie, jeden z nich wdrapał się na wieżę bazyliki mniejszej w Chojnicach. Mieli urządzenia, które za pomocą mikrofonów modulowały światło czerwonej diody LED 0,5 W. Dla niewtajemniczonych – modulowały, to znaczy, że dioda migała (mrugała) w takt tego, co mówiło się do mikrofonu. Światło emitowane przez diodę było za pomocą soczewki skupione w bardzo wąską wiązkę i wysyłane do drugiego urządzenia. Tam następowało dekodowanie i w głośniku było słychać relację. I tak to właśnie „mrugając" do siebie, po raz pierwszy na ziemi chojnicko-człuchowskiej radioamatorzy nawiązali łączność na falach świetlnych pomiędzy Chojnicami i Człuchowem na dystansie 14,3 km.

Ktoś powie, że tak późno piszę o tych wydarzeniach? No cóż, może i późno. Ale doszedłem do wniosku, że jednak, nawet po czasie, trzeba napisać jaka „świetlana" przyszłość może być przed krótkofalarstwem. A tak na poważnie, to postanowiłem o tym napisać z lekkim poślizgiem, aby pozostał po naszych próbach jakiś ślad.

Przeprowadzenie – udanych! – prób łączności na falach świetlnych na ziemi chojnicko-człuchowskiej przez polskich krótkofalowców było możliwe dzięki życzliwości pani Krzysztofy Monikowskiej, dyrektor Muzeum Regionalnego w Człuchowie i ks. dziekana Jacka Dawidowskiego, proboszcza parafii pw. Ścięcia Św. Jana Chrzciciela w Chojnicach. Z kronikarskiego obowiązku dodam, że było to 10 października 2020 roku, a w próbach udział wzięli – zainteresowani będą wiedzieli, o kogo chodzi – Marek SP4ELF (wdrapał się na wieżę bazyliki), Jacek SP1CNV, Jerzy SP2GUB, Piotr SP2LQP, Waldek SP3NYR, Ryszard SP9GCZ, Paweł SQ1GQC, Marcin SQ4CUC (w Człuchowie). Na stronie klubu SP2KFQ (http://sp2kfq.pl) jest umieszczony do posłuchania plik (naciśnij przycisk) z fragmentem łączności z użyciem światła. Oczywiście w tych dwóch minutach wybrałem te najlepsze fragmenty z nagrań, które zrobiłem. Ale pojęcie, jak słychać modulację „świetlną", można sobie wyrobić.

Piotr Eichler SP2LQP,
sp2kfq@gmail.com
http://sp2kfq.pl

Widok nadajnika do łączności z użyciem światła. Widoczna potężna soczewka skupiająca światło nadawczej diody LED (ta sama soczewka „łapie" promień nadajnika korespondenta)

PS. Niektórzy fizycy są zdania, że cały otaczający nas świat daje się opisać jako zbiór fal oddziałujących na siebie. Zwolennikiem tej teorii był również Albert Einstein. Zasugerował, że materia jest komunikującą się strukturą falową. Ale zostawmy to. Gdy zjadam jabłecznik lub makowiec, nie zastanawiam się, jaką falą są jabłka czy mąka w cieście. Ważne, że to mi smakuje.

Uczestnicy prób na wieży zamku w Człuchowie (od lewej): Marcin SQ4CUC, Ryszard SP9GCZ i Jerzy SP2GUB)

eprasa.pl 99ca985e5b

Rozmowa z Mirosławem Chilimoniukiem SP1NY

Stacja kontestowa SP1NY

W Polsce jest kilka znanych stacji kontestowych o rozbudowanych systemach antenowych, których operatorzy zajmują czołowe miejsca w wielu zawodach międzynarodowych. W 2020 roku Mirek SP1NY z pomocą kolegów zbudował nowoczesną stację kontestową w miejscowości Grabówko niedaleko Koszalina, pierwszą w OT-22, a także pierwszą z tak rozbudowanym systemem antenowym w okręgu SP1

Redakcja: Od kiedy jesteś krótkofalowcem i jakie były początki zainteresowania tym hobby?
Mirek SP1NY: Moje zainteresowania tym hobby sięgają roku 1972. Zacząłem wówczas uczęszczać do ówczesnego Technikum Telekomunikacyjnego w Koszalinie, przy którym działał prężnie Klub Krótkofalowców SP1PTT. Szybko otrzymałem znak nasłuchowy SP1-8545 i rozpocząłem swoją przygodę z krótkofalarstwem.

Swoje nasłuchy prowadziłem na zmodyfikowanym odbiorniku 10-RT będącym częścią radiostacji montowanej w czołgach T-34.
Jednocześnie uczyłem się telegrafii na kursach prowadzonych w ramach klubu, przez Władka SP1AEN. Władek był i pozostał zapalonym telegrafistą i contestmanem – to on zaszczepił mi pasję do pracy w zawodach.
Pierwszą licencję i znak SP1HXC otrzymałem w lutym 1975 roku.
Od stanu wojennego zawiesiłem aktywność radiową (lata 1981–1987). Powróciłem na pasma w kwietniu 1987 jako SQ1EIK. W 1989 zmieniłem znak wywoławczy na SP1NY, którego używam do dziś.

Red.: Jakie preferujesz łączności na pasmach oraz jakim dysponowałeś w tym czasie sprzętem nadawczo-odbiorczym i antenowym.
SP1NY: Moją ulubioną emisją jest telegrafia, łączności na CW stanowią ponad 80% wszystkich łączności, jakie mam w swoim logu. Nie unikam jednak pracy na fonii, czasami robię też łączności emisjami cyfrowymi, ale jest to znikomy ułamek mojej aktywności. Zamierzam jednak lepiej opanować technikę pracy w zawodach emisją RTTY. Zawody tą emisją cieszą się coraz większą frekwencją.
Od początku interesowałem się dwoma, chyba najbardziej popularnymi, dziedzinami krótkofalarstwa, czyli łącznościami DX-owymi i zawodami.
Moje początki były bardzo skromne. Jako że pierwszą licencję otrzymałem, nie mając jeszcze 18 lat, w myśl ówczesnych przepisów mogłem pracować mocą doprowadzoną nie większą niż 10 W, tylko na pasmach 80 i 40 m i tylko emisją CW. Miałem wówczas prosty nadajnik telegraficzny na dwóch lampach m.cz. EL84. Odbiornik początkowo wspomniany wcześniej 10-RT. Po jakimś czasie jeden ze starszych kolegów pożyczył mi odbiornik czeskiej produkcji Lambda II, który parametrami znacznie przewyższał 10-RT. Mieszkałem z rodzicami w klasycznym 4-piętrowym bloku i moja „farma antenowa" składała się z dwóch dipoli półfalowych na pasma 80 i 40 m.
Z takim wyposażeniem wystartowałem w 1976 r. w moich pierwszych zawodach międzynarodowych, a były to zawody SAC, w których stacje z całego świata robią łączności tylko z krajami skandynawskimi.
Po ogłoszeniu wyników okazało się, że zająłem 2. miejsce w Polsce. Był to mój duży powód do dumy jako że konkurowałem ze stacjami dysponującymi lepszym, niż moje, wypo-

eprasa.pl 99ca985e5b

sażeniem, większą mocą i możliwością pracy na wszystkich pasmach.

Red.: Jakie masz osiągnięcia na pasmach oraz w zawodach?

SP1NY: Tak się złożyło, że mój powrót do krótkofalarstwa w 1987 zbiegł się ze szczytem aktywności słonecznej, który był jednym z rekordowych od czasów, kiedy zaczęto obserwować cykliczność aktywności Słońca. Doskonała propagacja zaowocowała łącznościami z wieloma rzadkimi na pasmach krajami.

Na dzień dzisiejszy mam łączności z 336 krajami na 340 obecnie możliwych. Te brakujące 4 to Korea Płn., z której aktywność krótkofalarska jest praktycznie niemożliwa. Pozostałe to niezamieszkane wysepki na Pacyfiku czy Oceanie Indyjskim na które musi być zorganizowana wyprawa krótkofalarska, aby można je było usłyszeć na pasmach. Ponieważ na taką wyprawę trzeba nieraz czekać latami, moje zainteresowania krótkofalarskie skierowałem głównie na pracę w zawodach, choć nadal lubię łączności DX-owe, szczególnie w pasmach 160 i 80 m.

Mimo ograniczeń antenowych, jak też związanych z pracą zawodową, startowałem w zawodach, starając się nabierać jak największego doświadczenia.

Największymi moimi sukcesami z początku lat nowego stulecia było 1. miejsce w Polsce, 7. w Europie i 14. na świecie w kategorii jeden operator na paśmie 20 m CW w zawodach CQWW, które uważane są za najważniejsze i określane jako nieoficjalne mistrzostwa świata.

W tych samych zawodach w latach 2011–12 startując w kategorii jeden operator, wszystkie pasma, moc do 100 W, zajmowałem odpowiednio 1. miejsce w Polsce (dwukrotnie), 5. i 7. w EU i 7. i 14. na świecie.

Innym moim sukcesem z tamtego okresu było trzykrotne zajęcie miejsca w pierwszej dziesiątce na świecie w latach 2012–14 w zawodach ARRL DX, w których stacje z całego świata nawiązują łączności ze stacjami z USA i Kanady. W innych dużych zawodach międzynarodowych WPX Contest w roku 2008 zająłem 1. miejsce w Polsce, 3. w EU i 3. na świecie, zaś w roku 2012 odpowiednio 1. miejsce w Polsce, 2. w EU i 7. na świecie. Było też trochę pomniejszych sukcesów, wymieniłem te, które są dla mnie, do tej pory, najcenniejsze.

Red.: Podobno profesjonalnie jesteś związany również z łącznością radiową. Możesz coś opowiedzieć o życiu zawodowym?

SP1NY: Tak, byłem związany z profesjonalną łącznością radiową, jestem byłym radiooficerem.

Rozwój nowoczesnych technologii i łączności satelitarnej spowodował likwidację tego stanowiska na statkach. Bardzo mile wspominam tamte czasy, bo czyż można wyobrazić sobie lepszą pracę niż taka, która jest bardzo blisko powiązana z hobby?

Musiałem się przekwalifikować. Mogłem zostać nawigatorem, ale z racji ukończonych szkół i zainteresowań wolałem zostać statkowym elektrykiem-elektronikiem. Paradoksalnie rozwój technologii, likwidując moje stanowisko, jednocześnie wykreował dla mnie nowe.

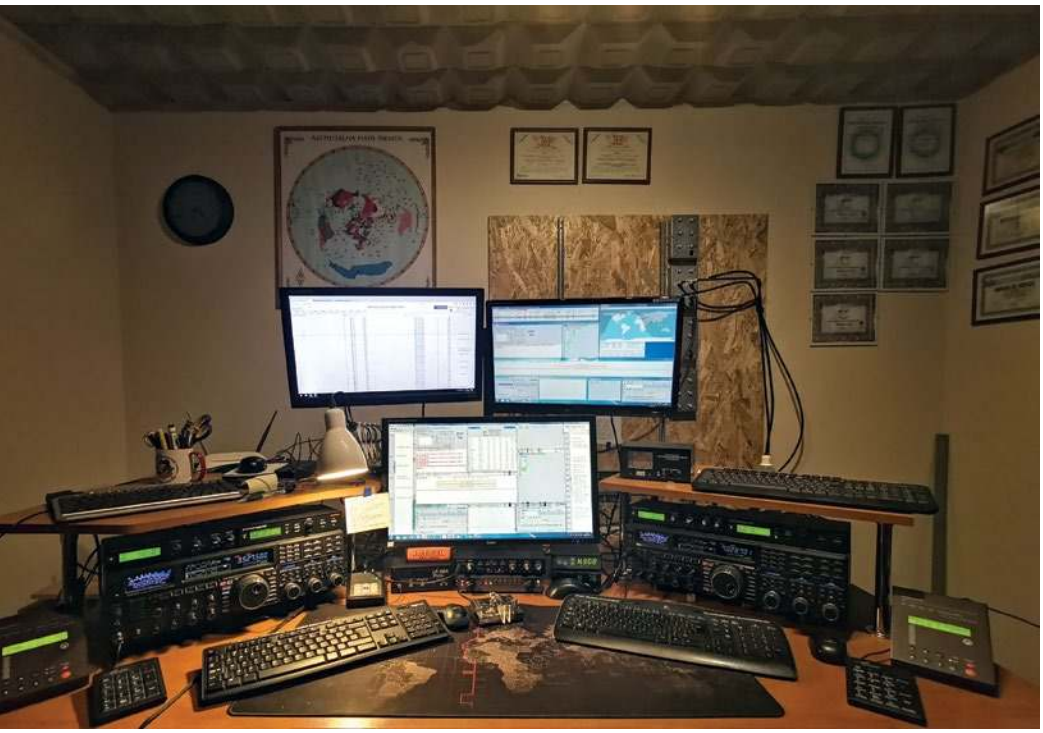
Obecnie zajmuję się na statku wszystkim co jest związane z elektryką, automatyką i elektroniką statkową.

Od ponad 15 lat pracuję na statkach do przewozu skroplonych gazów LPG. Gaz LPG kojarzy się zwykle z gazem do samochodów czy kuchenek gazowych, ale jest

eprasa.pl 99ca985e5b

jego dużo rodzajów. Najtrudniejszy w transporcie jest etylen, który musi być transportowany w temperaturze –104°C. Tankowce LPG mają instalację schładzającą, pozwalającą utrzymać taką temperaturę. Cały proces jest sterowany automatyką i elektroniką, za której sprawność jestem odpowiedzialny. Do moich obowiązków należy też obsługa agregatów prądotwórczych, które mogą generować moc nawet powyżej 1 MW. Cała, bardzo dziś rozbudowana, elektronika nawigacyjna, dbałość o jej stan i bieżąca konserwacja również należy do mojej „działki".
Potrzebny zakres wiedzy jest bardzo duży, praca bywa czasem stresująca, niemniej dalej pozostaje dla mnie ciekawa.

Red.: Miałeś jakieś ciekawe, a może zaskakujące sytuacje podczas łączności na morzu?
SP1NY: Zanim zacząłem pracę na statkach do przewozu płynnych gazów LPG, które podlegają znacznym restrykcjom, jeżeli chodzi o „pozastatkowe" urządzenia radiowe woziłem ze sobą małe radio Icom IC-706 i pracowałem ze statku, używając znaku SP1NY/MM. Startowałem też, w miarę możliwości, w zawodach. Oczywiście mając za antenę tylko przypadkowy kawałek drutu i ograniczony czas, trudno osiągnąć jakiś wynik, ale liczyła się frajda i zdobywanie nowych doświadczeń.
Jednym z ciekawszych startów był udział w zawodach CQWW CW 2005. Staliśmy wtedy na kotwicy w Zatoce Sueskiej na Morzu Czerwonym zaraz po przejściu kanału Sueskiego. Egipt jest w 34. strefie WAZ, z której zwykle jest bardzo mała aktywność, co czyni z niej atrakcyjny mnożnik. Jakież było moje zdziwienie, kiedy w pewnym momencie, pracując na paśmie 40 m usłyszałem potężny sygnał stacji ZL3CW/MM. Okazało się, że statek, na którym był Jacky ZL3CW, przechodził razem z moim w tym samym czasie Kanał Sueski i w trakcie tej łączności był kilka mil ode mnie.
Innym momentem, który zapamiętałem z tamtych zawodów, była łączność z Jurkiem SP3GEM w paśmie 80 m. W czasie łączności na paśmie 20 m Jurek umówił się ze mną na łączność w paśmie 80 m w czasie kiedy będzie propagacja na naszej trasie. Moja antena na paśmie 80 m miała niewielką skuteczność i mocno wątpiłem, czy łączność dojdzie do skutku. Pojawiłem się na umówionej częstotliwości godzinę przed czasem, usłyszałem stację SP3GEM i zawołałem. Jakież było moje zdziwienie, kiedy Jurek odpowiedział na moje zawołanie i łączność się odbyła.
Ciekawą łącznością, ale już nie w zawodach, był kontakt ze środka Pacyfiku w paśmie 80 m ze stacją z Bułgarii i to emisją SSB.
Ogólnie łączności ze statku z różnych stron świata były bardzo ciekawym doświadczeniem. Pozwoliły usłyszeć, jak to jest po „drugiej stronie", jak potrafi układać się propagacja z Europy w różnych kierunkach świata.



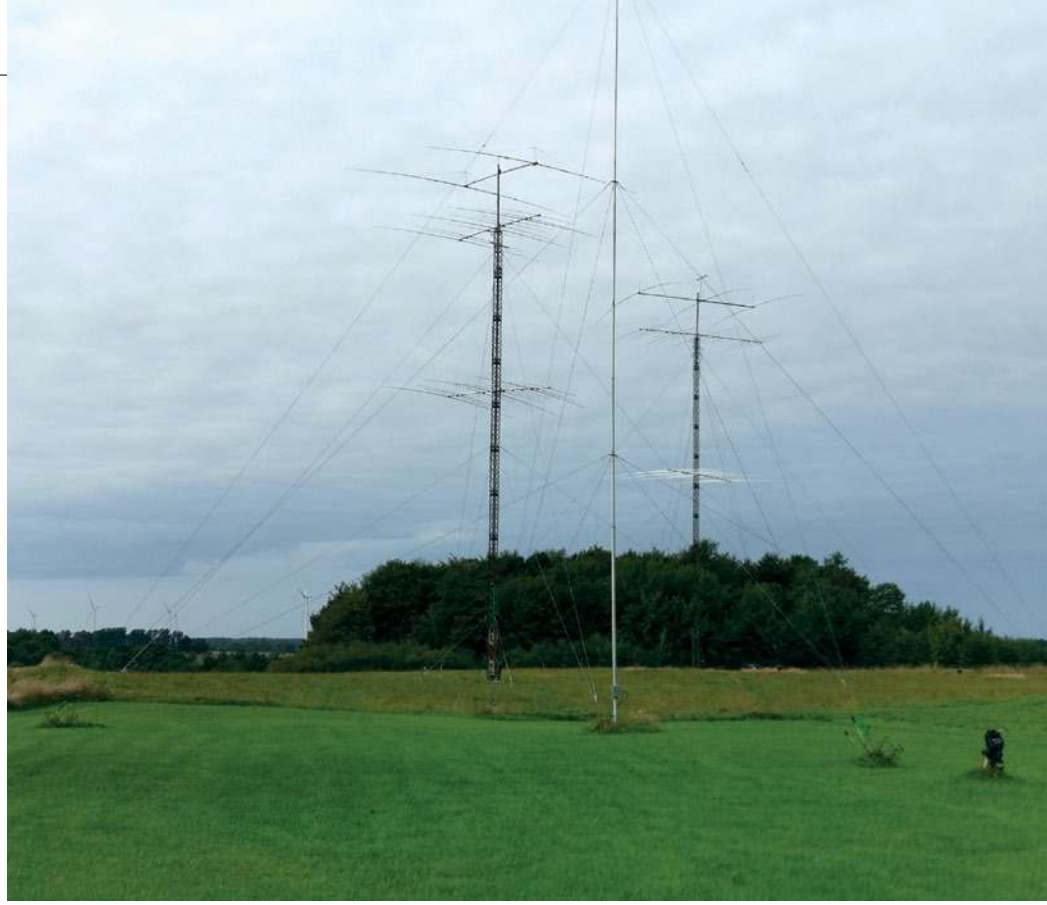
Red.: Kiedy wpadłeś na pomysł, aby zbudować własną stację kontestową?
SP1NY: Na przestrzeni ostatnich 20 lat trzykrotnie zmieniałem miejsce zamieszkania i na każdym z nich musiałem budować od nowa moją stację. Niestety nie były to lokalizacje, w których można było wykonać rozbudowane systemy anten, ale wtedy zrodziło się marzenie o budowie stacji do pracy w zawodach z prawdziwego zdarzenia.
Przy realizacji takiego przedsięwzięcia największym wyzwaniem jest znalezienie odpowiedniej lokalizacji.
Poszukiwania trwały niemal dwa lata. Sytuację w moim rejonie komplikuje fakt mnogości farm wiatrowych mogących stanowić potencjalne źródło zakłóceń pochodzących od falowników.
Przez zupełny przypadek trafiłem na ofertę sprzedaży działki o powierzchni 1,4 ha zabudowanej zrujnowanym poniemieckim domem – cena była niezwykle atrakcyjna. Minusem były wiatraki, z których najbliższy znajdował się niecały kilometr od działki. Zanim zdecydowałem się na zakup, „osłuchałem" okoliczne tereny za pomocą Kenwooda TS480 zainstalowanego w samochodzie. Próby wypadły pomyślnie, nie było żadnego niepożądanego „tła" na wszystkich zakresach, więc zakupiłem działkę.

Red.: Kiedy spełniłeś swoje życiowe marzenia i kto Ci pomagał?
SP1NY: Przez pierwsze 4 lata od zakupu porządkowałem teren, który był częściowo zarośnięty chaszczami, robiłem też remont domu, no i gromadziłem rzeczy niezbędne do realizacji mojego projektu.
Początkowo postawiłem tylko jedną kratownicę wysokości 21 m z tzw. wózkiem, a na niej powiesiłem bardzo podstawowy zestaw anten tj. 2-el. skrócone na pasmo 40 m i 11-elementową antenę trzypasmową na pasma 20/15/10 m. Niedługo potem doszła antena pionowa wysokości 24 m na pasma 160/80 m.
Tak zestaw anten pozwala już na w miarę efektywną pracę w zawodach, jednak uzyskanie dobrych wyników, w dużych zawodach międzynarodowych, choćby na poziomie europejskim, jest praktycznie prawie niemożliwe.

Red.: Jak aktualnie wygląda Twoja stacja kontestowa?

eprasa.pl 99ca985e5b

SP1NY: Aktualnie system antenowy składa się z trzech masztów – dwóch demobilowych od radiolinii R-404 o wysokości całkowitej 30 m i masztu z tzw. wózkiem o wysokości 21 m. Na maszcie tzw. zachodnim powieszona jest skrócona antena 3-el. na pasmo 40 m i dwie fazowane 16-el. anteny na pasma 20/15/10 m.
Górne anteny, tj. 3 elementy na 40 m i jeden tribander, są obracane, dolny tribander jest ustawiony na stałe w kierunku na USA. Na drugim maszcie R-404, określanym jako wschodni, znajdują się 2-el. skrócone na pasmo 40 m i dwa fazowane 11-elementowe tribandery na pasma 20/15/10 m. Podobnie jak w maszcie zachodnim antena na 40 m i górny tribander są obracane a dolny jest ustawiony na stałe w kierunku wschodnim.
Układy fazujące umożliwiają nadawanie i odbiór do anteny górnej, dolnej lub obu jednocześnie, w zależności od warunków propagacyjnych.
Na maszcie z wózkiem powieszone są 2 elementy na pasmo 40 m i 11-elementowy tribander na pasma 20/15/10 m.
Pasma 160/80 m są obsługiwane przez antenę pionową (vertical) o wysokości 24 m. W punkcie zasilania tej anteny znajduje się zdalnie przełączany układ dopasowujący, który automatycznie dostraja antenę na pasmo 160 lub 80 m podzielone dodatkowo na odcinki telegraficzny i foniczny. Zapewnia to optymalne dopasowanie anteny w całym zakresie na obu pasmach. Do tego wszystkiego dochodzą anteny drutowe na pasma 160/80 m przeznaczone do łączności na bliższe dystanse.
Do odbioru na dolnych pasmach używam w tej chwili anteny Hi-z, czyli czterech fazowanych verticali ustawionych w kwadracie o boku 24 m. Antena umożliwia odbiór z czterech newralgicznych kierunków.
Anteny trzypasmowe docelowo zasilane będą przez tzw. triplexery i filtry pasmowe, co umożliwi jednoczesną pracę na dwóch pasmach z jednej anteny – bardzo istotna rzecz, gdy pracuje się w zawodach w systemie SO2R, czyli jeden operator na dwóch nadajnikach lub przy pracy zespołowej kilku operatorów.
Najbardziej wymowną prezentacją stacji jest film nakręcony przez Jarka SP1C. Link do filmu: https://youtu.be/LW6RDiLkM2M.



Red.: Co sprawiło największą trudność podczas montażu czy strojenia systemów antenowych?
SP1NY: Każda antena, zanim trafiła na swoje miejsce docelowe, była wieszana na kratownicy z wózkiem i dostrajana do moich wymagań. Chodziło głównie o zestrojenie anten bardziej pod pracę na telegraficznych odcinkach pasm, jako że preferuję pracę emisją CW. W trakcie strojenia okazało się, że nie można dobrze zestroić anten trzypasmowych, szczególne na paśmie 15 m. Konieczna była optymalizacja i przemodelowanie anten w programie komputerowym MMANA oraz zmiana wymiarów niektórych elementów i ich położenia na boomie w stosunku do tego, co podaje producent.
Problem pojawił się również podczas strojenia 3-elementowej anteny na pasmo 40 m.
Po zmontowaniu anteny i podniesieniu jej na wysokość 23 m okazało się, że rezonans wypada znacznie powyżej górnej granicy pasma i dostrojenie jest niemożliwe. Po kontakcie z producentem okazało się że do anteny zostały zapakowane cewki wydłużające od innego modelu. Na szczęście wystarczyło wydłużyć elementy dużo więcej, niż zakładał producent.
Te nieprzewidziane przeszkody opóźniły prace, ale sprawdzenie i zestrojenie anten przed powieszeniem na miejsce pozwoliło na uniknięcie jeszcze większych problemów.

Red.: Z której anteny jesteś najbardziej zadowolony i dlaczego?
SP1NY: Najbardziej jestem zadowolony z 3-elementowej anteny na pasmo 40 m. Mimo że nie jest to antena pełnowymiarowa, to charakteryzuje się bardzo dobrą skutecznością i kierunkowością wyraźnie lepszą w porównaniu do anten dwuelementowych na to pasmo. Pasmo 40 m jest pasmem bardzo uniwersalnym w zawodach. Jest otwarte przez całą dobę i bardzo często jest tzw. money band, czyli pasmem dającym najwięcej punktów, dlatego ważne jest, aby dysponować dobrymi antenami na to pasmo.
Na równi z tą anteną stawiam również zestaw dwóch fazowanych 16-elementowych anten trzypasmowych.
Trzeba jednak patrzeć na system antenowy jako całość i jako całość należy go oceniać. Każda z anten jest ważna i spełnia określoną funkcję w całej układance. Założeniem przy planowaniu mojego systemu była możliwość szybkiego przełączania anten w 4–5 kierunkach bez konieczności ich obracania a także możliwość jednoczesnego nadawania i odbioru z dwóch kierunków. Jest to podyktowane warunkami propagacyjnymi. Nawet teraz, w okresie niskiej aktywności Słońca i obniżonej propagacji, nie są rzadkością jednoczesne otwarcia w godzinach popołudniowych na paśmie 20 m w kierunku na Amerykę Północną

eprasa.pl 99ca985e5b

i Daleki Wschód. Generowanie sygnałów w dwóch kierunkach pozwala na efektywne zwiększenie tempa nawiązywania łączności.
Każda antena jest ważna, ponieważ brak którejkolwiek z nich obniża potencjał i skuteczność stacji.

Red.: Czy to już koniec prac, czy jeszcze planujesz coś zbudować?
SP1NY: Chyba niewielu jest krótkofalowców, którzy po zbudowaniu swojej stacji, niezależnie czy będzie to stacja tylko z jedną anteną, czy jak w moim przypadku rozbudowanym systemem, spoczywają na laurach.
Zawsze można coś poprawić czy usprawnić nie tylko od strony antenowej, ale też sprzętowej czy operatorskiej.
Jeżeli chodzi o moje plany, to w pierwszym rzędzie chciałbym dokończyć wszystko, co zostało założone w projekcie. Są to głównie prace polegające na montażu triplekserów i filtrów pasmowych oraz dalsze usprawnianie komutacji i automatyki, aby jak najmniej rzeczy związanych z przełączaniem anten czy pasm absorbowało operatora.
Planuję również rozbudowę anten na pasma 160/80 m. Zamierzam zrobić antenę kierunkową na 80 m w rodzaju 4 SQ lub podobną. Jeżeli chodzi o pasmo 160 m, to ciągle są rozważane różne koncepcje.
Na pewno będę chciał też powiesić anteny odbiorcze typu Beverages, jak dodatek do istniejącej już anteny Hi-Z.

Red.: Jaki był udział w przedsięwzięciu Przemka SQ9ORQ i Konrada, a także innych kolegów?
SP1NY: Bez pomocy i wsparcia kolegów ten projekt w takim kształcie prawdopodobnie pozostałby tylko w sferze planów i marzeń.
Przemek SQ9ORQ i jego kolega Konrad, który nie jest krótkofalowcem, wykonali gigantyczną pracę i to w bardzo krótkim czasie. Wszystkie prace związane ze składaniem i strojeniem anten, w sumie 9 sztuk, położeniem około 3 km kabli koncentrycznych, sterujących i zasilających zostały wykonane w niecałe dwa tygodnie. Oczywiście miałem też w tych pracach swój udział, ale mój czas był ograniczony z racji prowadzenia działalności sezonowej.
Nie sposób też nie wspomnieć o innych kolegach niebiorących bezpośredniego udziału w budowie, którzy poświęcili dużo swojego czasu i wiedzy. Mam tu na myśli Maćka SP2XF, który spędził wiele godzin nad modelowaniem i optymalizacją anten. Z kolei Krzysztof SP7GIQ jest pomysłodawcą całej koncepcji. Dzięki jego wsparciu, ogromnej wiedzy i doświadczeniu udało się uniknąć wielu błędów i możliwych komplikacji.
Chciałbym w tym miejscu podziękować wszystkim, którzy mi pomagali i wspierali w budowie stacji.
Wszyscy robili to zupełnie bezinteresownie, nikt nie zapytał: „za ile" albo „co będę z tego miał?"
Moje wielkie dzięki, Koledzy!

Red.: Jakim aktualnie dysponujesz sprzętem nadawczo-odbiorczym?
SP1NY: W tej chwili dysponuję dwoma transceiverami firmy Yaesu FTDX-5000, które sterują dwoma wzmacniaczami Acom 2000A – to jest trzon mojej stacji. Do tego dochodzą interfejsy Microkeyer II łączące radia z komputerami, zaawansowane sterowniki anten Station Master oraz interfejs do pracy SO2R u2R. Są to wszystko urządzenia firmy Microham.
To oczywiście nie wszystko, jest jeszcze wiele innych urządzeń peryferyjnych, takich jak różnego rodzaju przełączniki antenowe, wspomniane wcześniej triplexery czy filtry pasmowe. Wiele z nich zostało wykonanych przez Przemka SQ9ORQ, nie wszystko na mojej stacji jest „fabryczne".
Poziom skomplikowania jest znaczny, ale obsługa całości jest w dużym stopniu zautomatyzowana. Operator musi jedynie dokonać wyboru jednej z anten dostępnych w obrębie danego pasma i przełączać kierunki w antenie odbiorczej przy pracy na dolnych pasmach. Przełączanie dokonywane jest wygodnie z pozycji operatora za pomocą małych komputerowych klawiatur numerycznych.

Red.: Dziękuję za przybliżenie Twojej stacji kontestowej. Czy chciałbyś coś dodać do rozmowy?
SP1NY: Chciałbym, aby do krótkofalarstwa garnęło się więcej młodzieży. Krótkofalarstwo to nie tylko wielkie systemy antenowe i kilowatowe wzmacniacze. Postęp technologiczny spowodował powstanie nowych technik łączności emisjami cyfrowymi np. bardzo popularne teraz FT-8 czy FT-4. Łączności emisją FT-8 są już zaliczane do programu DXCC, pojawiają się pierwsze zawody, w których można pracować tą emisją. Nie jestem wielkim orędownikiem emisji cyfrowych, ale trzeba podkreślić, że w dalszym ciągu jest to łączność radiowa, a nie internetowa. Wymaga podstawowej znajomości propagacji fal radiowych, trzeba mieć minimum pojęcia o antenach, czyli rzeczy podstawowe w naszym hobby.
Dobrze by było, aby atmosfera wokół contestingu w Polsce uległa poprawie. Wielu kolegów uważa contesting za wszelkie zło, siedlisko różnych oszustw czy wyścig szczurów.
Zawody są nieodłącznie związane z krótkofalarstwem. Ich historia sięga początków lat 20. XX wieku, kiedy krótkofalowcy podejmowali pierwsze próby łączności transatlantyckich. Pierwsze zawody ARRL zostały rozegrane w 1926 r., a od 1936 r. są rozgrywane w niemal niezmienionej do dziś formie.
Krótkofalarstwo to nadal wspaniałe hobby i warto się nim zainteresować – ono naprawdę wciąga.
Dziękuję za rozmowę i zapraszam do łączności.

Z Mirkiem SP1NY
rozmawiał Andrzej SP5AHT

eprasa.pl 99ca985e5b

Z oferty handlowej KONEKTOR5000.pl – Radiora ACS-4 HP

Przełącznik anten ze sterownikiem

Przełącznik anten ze sterownikiem eliminuje konieczność prowadzenia oddzielnych fiderów od zewnętrznych anten do pomieszczenia radiostacji (wystarczy jeden kabel antenowy). Obniża koszt zakupu kabli oraz zmniejsza czas potrzebny na przełączanie anten, co może być istotne np. podczas zawodów wielopasmowych.

Prezentowany przełącznik antenowy ze sterownikiem Radiora ACS-4 HP umożliwia podłączenie do 4 anten działających w zakresie KF/VHF (0,1–174 MHz) z maksymalną moc doprowadzenia 500 W.

Wodoodporna metalowa obudowa przełącznika antenowego zawiera cztery złącza antenowe PL-259 i złącze kabla do sterownika. Selektor znajdujący się w pomieszczeniu jest połączony kablem sterującym o długości 15 metrów (możliwość dostosowania długości przewodu) z użytkowanymi radiostacjami KF, CB-radiami, skanerami radiowymi oraz odbiornikami SDR.

Oferowany przełącznik antenowy Radiora ASC-4 HP pozwala na szybkie przełączanie się między czterema antenami KF, CB, VHF bez rozpinania przewodów.

Zastosowanie Radiory ACS-4 HP ogranicza liczbę fiderów w radioshacku – dzięki czemu można wykorzystać jeden lepszy przewód H-1000, zamiast 4 tańszych RG-58/RF-5. Od przełącznika do radiostacji wymagany jest tylko jeden przewód antenowy.

Przewód sterujący z jednej strony ma zamontowane złącze do przełącznika. Z drugiej strony nie ma zamontowanego złącza, aby ułatwić montaż sterownika w pomieszczeniu. Kabel sterujący podłącza się do sterownika za pomocą zacisków śrubowych.

Do konstrukcji przełącznika wykorzystano bardzo dobrej jakości gniazda panelowe UHF Radiory.

Nieużywane anteny podłączone do przełącznika są zwarte do masy. Selektor w pozycji OFF zwiera wszystkie anteny do masy.

Zalecana przez producenta instalacja Radiora ACS-4 HP:

1. Anteny podłączamy do przełącznika montowanego np. do masztu antenowego za pomocą cybantu z zestawu.
2. Z przełącznika wyprowadzamy jeden przewód antenowy do radiostacji (nie jest częścią zestawu) oraz kabel sterujący do sterownika. Złącze do przewodu sterującego jest już zamontowane od strony przełącznika.
3. Po zamontowaniu przełącznika oraz przeprowadzeniu przewodu antenowego i sterującego podłączamy kabel sterujący do sterownika.
4. Do sterownika podłączamy go za pomocą zacisków śrubowych. Należy zwrócić uwagę na poprawne podłączenie przewodów (zgodnie z dostarczoną instrukcją).
5. Za pomocą kabla zasilającego z zestawu sterownik musimy podłączyć do źródła zasilania (10–15 V DC).
6. Za pomocą selektora należy wybrać odpowiednią antenę.

Parametry Radiora ACS-4 HP:

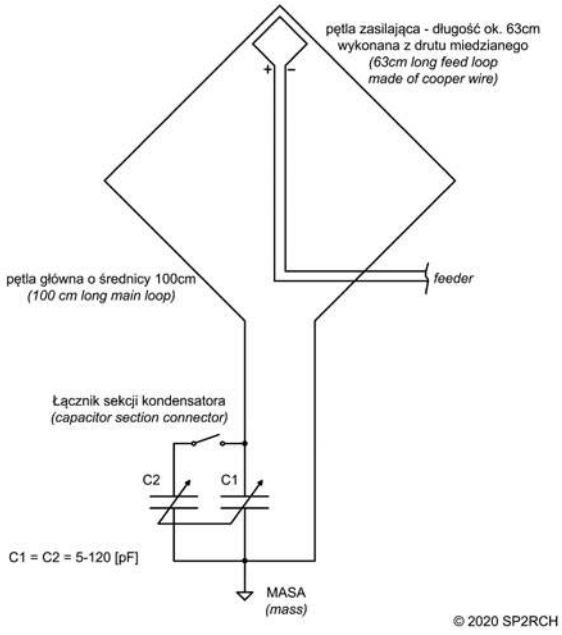
- złącza: 5×SO-239 (do wtyków PL-259)
- zakres pracy: DC~174 MHz
- maksymalna moc doprowadzona: 500 W
- zasilanie sterownika: 10–15 V DC
- tłumienie na bardzo niskim poziomie: 0,10 dB

eprasa.pl 99ca985e5b

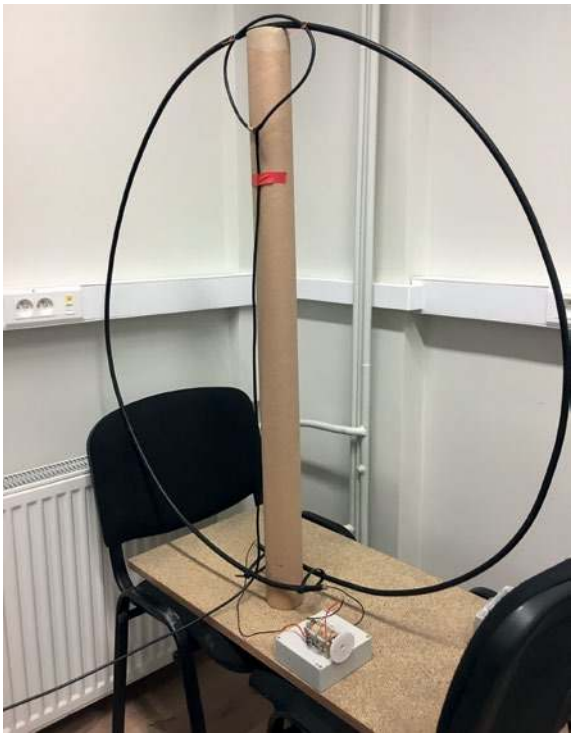
Antena MLA konstrukcji Rafała SP2RCH

Antena pętlowa na 20 m

W poprzednich numerach „Świata Radio" poruszane były zagadnienia magnetycznych anten pętlowych, w tym sprzedawanych komercyjnie. Jedną z takich anten autor zbudował i podaje szczegóły konstrukcyjne oraz paramatry uzyskane podczas testów.



Rys. 1. Schemat konstrukcji anteny



Fot. 1.

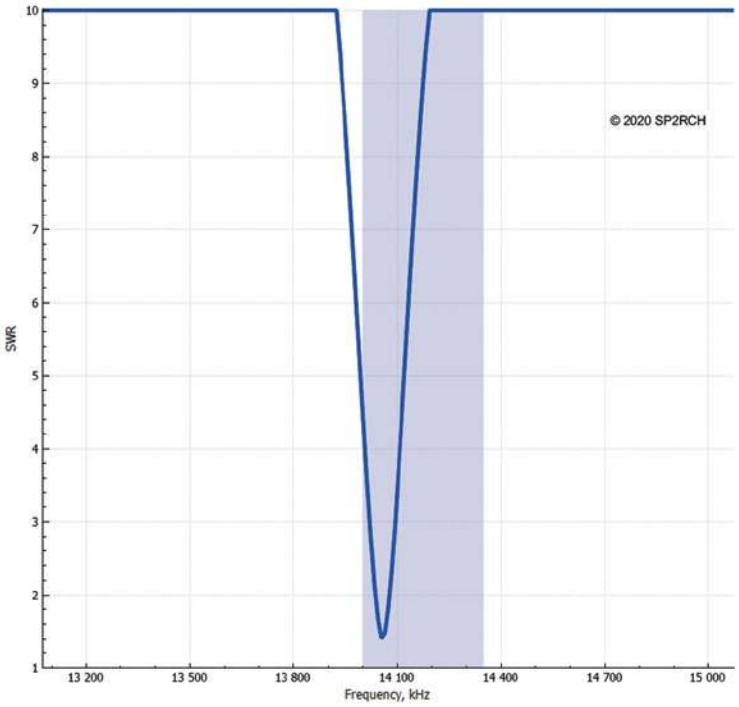
Pierwsze prototypy anteny pętlowej konstruowane były z kolegami Wojciechem SP2GPS oraz Grzegorzem SQ2RBY w siedzibie Akademickiego Klubu Krótkofalowców SP2PUT w Bydgoszczy z materiałów, które były dostępne w magazynku. Był to stary fider (pętla główna anteny), trochę drutu (pętla sprzęgająca) i stary kondensator strojeniowy. Wygląd pierwszego prototypu przedstawiony jest na **fotografii 1**. Te pierwsze testy potwierdziły, że antena (nawet w wersji bardzo prowizorycznej) działa. Tym samym przystąpiłem do prac nad wersją końcową.

Przy projekcie pomocne były m.in. opracowania Krzysztofa Dąbrowskiego OE1KDA (m.in. tomy 32. i 51. Biblioteki Polskiego Krótkofalowca), w których szerzej opisane są zagadnienia teoretyczne i konstrukcyjne. Do określenia wymiarów wykorzystałem m.in. kalkulator dostępny pod adresem https://comtech.vsb.cz/mlacalc/.

Antena miała być przeznaczona na pasmo 20 m. Zastosowałem konstrukcję jednopętlową, o średnicy równej 1 m. Wykonana została z rury PEX PE-XB/AL/PE-RT (popularny ALUPEX) o średnicy zewnętrznej 20 mm. Tym samym pętla sprzęgająca powinna mieć średnicę ok. 20 cm (1/5 średnicy pętli głównej). Wykonana została z drutu miedzianego o polu przekroju 2,5 mm^2 w izolacji z tworzywa sztucznego. Pętla sprzęgająca niekoniecznie musi być okręgiem, niskie wartości współczynnika fali stojącej uzyskałem, stosując taki kształt pętli sprzęgającej, aby przylegała ona do pętli głównej jak największą długością. Pętlę sprzęgającą połączyłem z gniazdem UC-1 przewodem koncentrycznym. Jedna końcówka pętli połączona została do żyły sygnałowej, druga zaś do oplotu. Z drugiej strony przewód koncentryczny został przylutowany do gniazda.

Elementem strojeniowym anteny jest dwusekcyjny kondensator zmienny o pojemności 2×5–120 pF. Dostępny jest na rynku wtórnym m.in. na popularnym serwisie aukcyjnym. Zastosowałem przełącznik elektryczny pozwalający

eprasa.pl 99ca985e5b



Rys. 2. Wykres charakterystyki SWR w paśmie 20 m

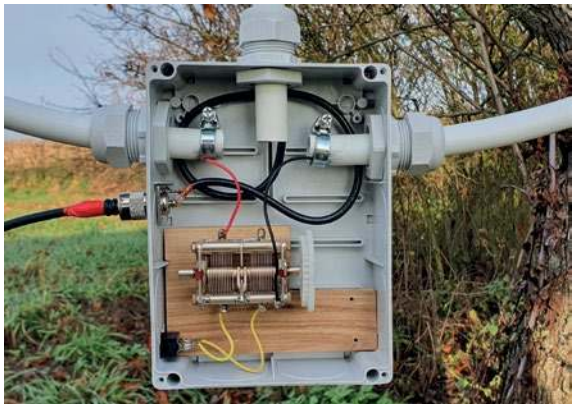
na zmianę trybu pracy – wykorzystana może zostać jedna sekcja kondensatora lub dwie sekcje połączone w sposób równoległy. W drugim przypadku wzrasta pojemność kondensatora kosztem zmniejszenia maksymalnego napięcia, jakie może odłożyć się na kondensatorze zgodnie ze wzorem na pojemność kondensatora. Oznacza to, że można pracować nadawczo z mniejszą mocą. Na **rysunku 1** został pokazany schemat konstrukcji anteny.

Antena pętlowa do strojenia wykorzystuje wspomniany kondensator zmienny. Aby możliwe było dostrojenie anteny do wybranej częstotliwości, należy zmieniając położenie rotora, zmieniać pojemność kondensatora. Przy zmianie pojemności zmienia się częstotliwość rezonansu anteny. Z uwagi na małą precyzję, nawet delikatny ruch rotora powoduje dużą zmianę tej częstotliwości. Rozwiązaniem tego problemu może być zastosowanie przekładni zębatej z silnikiem krokowym lub dodatkowy, mniejszy kondensator strojeniowy dołączony równolegle. Możliwe, że projekt zostanie w przyszłości rozwinięty o jeden z tych elementów.

Wykorzystany kondensator pozwala na pracę mocą 5–10 W, ponieważ przy większych mocach napięcie odkładające się na kondensatorze powoduje przeskakiwanie iskry elektrycznej na okładzinach kondensatora. Może to doprowadzić do jego uszkodzenia. Do pracy większymi mocami należałoby zastosować kondensator o dużo większym napięciu przebicia.

Obudową dla kondensatora oraz miejscem połączenia elementów konstrukcyjnych była plastikowa puszka elektryczna. Warto zwrócić uwagę, aby zapewniała ona odporność na warunki atmosferyczne – deszcz lub śnieg. Wymiary puszki powinny pozwolić na umieszczenie kondensatora i ewentualnie elementów przekładniowych czy zdalnego sterowania. W moim przypadku puszka miała wymiary 15×20 cm, ale oczywiście mogą być one inne – dopasowane do wymagań konstrukcyjnych danego egzemplarza. Wprowadzenie do puszki elektrycznej rury stabilizacyjnej z fiderem oraz końcówek pętli głównej umożliwiały plastikowe dławiki, które w estetyczny sposób usztywniają całą konstrukcję. Szczegóły ukazane są na **fotografii 2**.

Z uwagi na to, że lutowanie przewodów do aluminium jest niemożliwe, zastosowanie znalazły proste metalowe opaski zaciskowe (skręcane). Aby połączyć pętlę główną z zaciskami kondensatora, należy najpierw usunąć np. pilnikiem lub papierem ściernym warstwę plastikową aż do odkrycia warstwy aluminium. Następnie przewód przykręcić do rury alupex tak, aby zachować połączenie przewodu z warstwą aluminium. Zastosowanie mogą znaleźć również wkręty lub plastikowe opaski zaciskowe, natomiast w przypadku, gdy przewód zostanie przesunięty, opaska metalowa nadal będzie stanowiła połączenie przewodu z aluminium, podczas gdy plastikowa opaska tego nie zagwarantuje.



Fot. 2.

Pomimo, że antena obliczona została do pracy w paśmie 20 m, z powodzeniem można dostroić się również do sąsiednich pasm: 30 m czy 17 m. Wykres charakterystyki SWR w paśmie 20 m zaprezentowano na **rysunku 2**. Z uwagi na dużą selektywność i ostrą charakterystykę SWR, a także możliwość pracy małą mocą, antena świetnie nadaje się do łączności modulacjami cyfrowymi. Wart podkreślenia jest fakt, że koszt mojego egzemplarza nie przekroczył 100 zł. Ukończona magnetyczna antena pętlowa zaprezentowana jest na fotografii na wstępie.

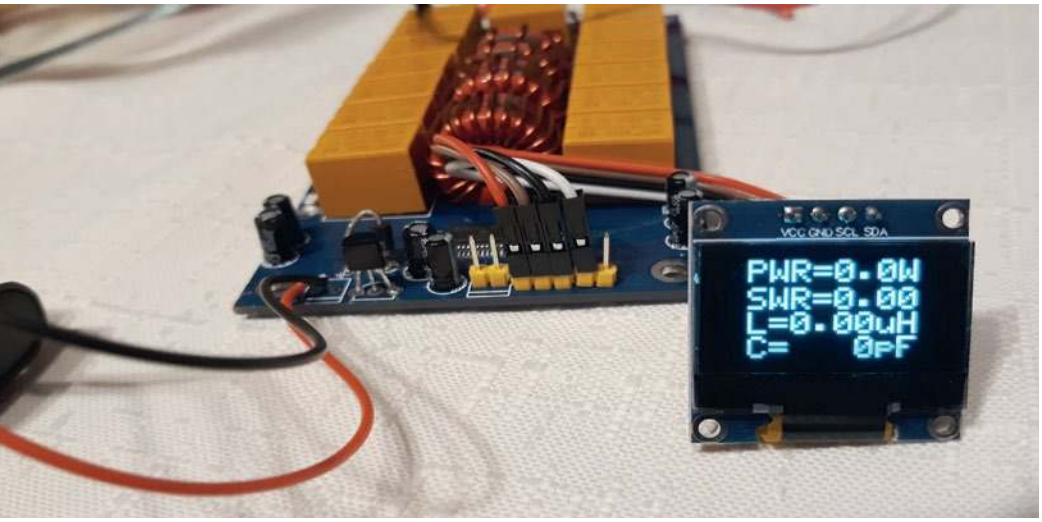
Szczegółowy opis oraz szersza dokumentacja zdjęciowa są umieszczone na mojej stronie internetowej: sp2rch.eu. Zawarte są tam też pomiary wybranych parametrów oraz wyniki testów przeprowadzonych w odniesieniu do innej mojej konstrukcji – anteny EH, a także do dipola półfalowego. Zapraszam do zapoznania się.

Rafał SP2RCH

eprasa.pl 99ca985e5b

Skrzynka antenowa ATU-100 wg N7DDC

Montaż i testy ATU-100



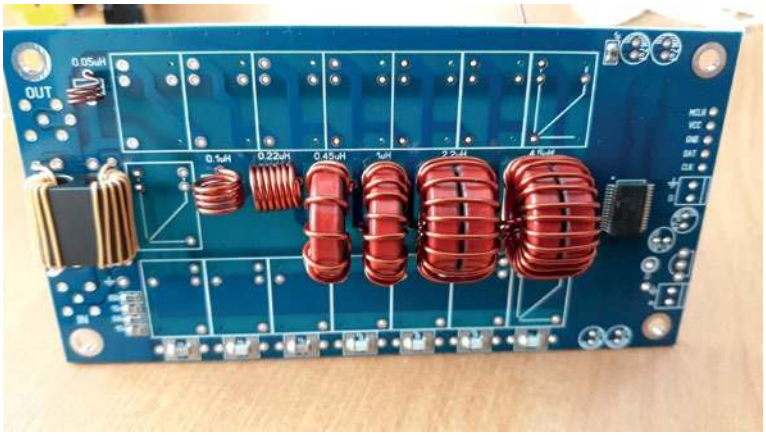
Popularna skrzynka antenowa ATU-100 wg N7DDC, charakteryzująca się świetną relacją ceny do możliwości, jest przeznaczona do pracy w zakresie 1,8–50 MHz (HF) i można ją nabyć w Internecie w postaci kitu.

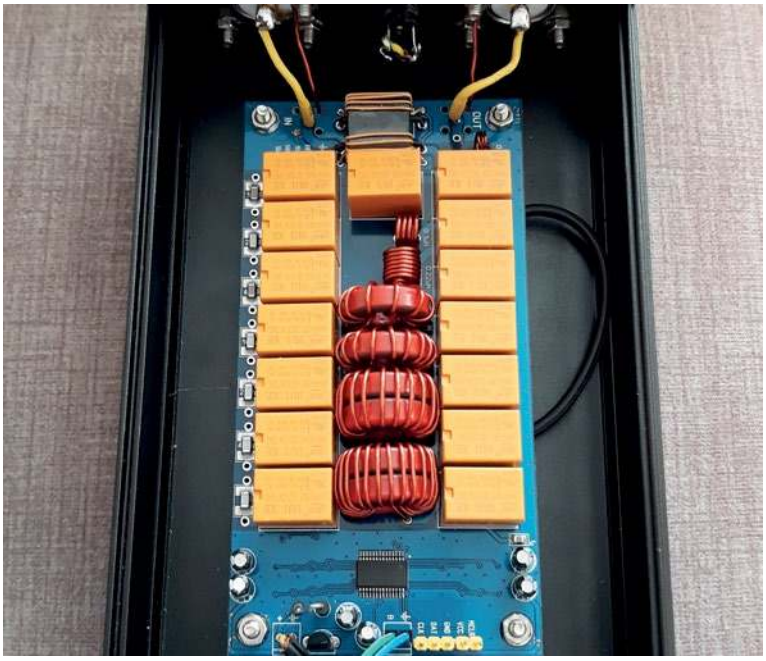
W sieci możemy znaleźć już wiele testów i recenzji skrzynki antenowej ATU-100 wg N7DDC, o której chciałbym napisać kilka słów. Jest to moje subiektywne spojrzenie, niekoniecznie opisujące sam proces montażu i uruchomienia, który przez wielu kolegów został bardzo dobrze opisany i powielanie go nie miałoby sensu.

Zakupu zestawu dokonałem na znanym wszystkim zagranicznym portalu, gdzie zaopatrzyć się możemy w wiele mniej lub bardziej przydatnych gadżetów. Z uwagi na wzrok, który nie jest już taki jak kiedyś, zdecydowałem się na zakup zestawu z wlutowanym kontrolerem i elementami SMD. Jedyne, co pozostało, to nawinięcie kilku rdzeni oraz wlutowanie pozostałych elementów. Koszt takiego zestawu to około 116 zł.

Mój zestaw został dostarczony w 3 tygodnie, ładnie zapakowany w plastikowym pudełku. Nie został jedynie dodany schemat skrzynki (**rysunek 1**), ale z tym powinien sobie każdy poradzić, gdyż jest on dostępny wraz z pełną aktualną dokumentacją na stronie projektu http://GitHub – Dfinitski/N7DDC-ATU-100-mini-and-extended-boards.

Konstrukcja skrzynki jest też na tyle prosta, a opis na płytce na tyle wyraźny, że wielu osobom schemat nie będzie potrzebny.





Rdzenie nawinąłem zgodnie z wytycznymi, następnie wlutowałem je na swoje miejsce. Potem przyszedł czas na przekaźniki, po których wlutowałem pozostałe elementy. Po sprawdzeniu poprawności połączeń podłączyłem zasilanie i… dymu nie było, urządzenie ruszyło!

Po zamontowaniu wszystkiego w obudowie (jeszcze bez płyty czołowej, która dzięki sugestii Piotra SP2LQP zostanie wykonana z laminatu z ładnie wygrawerowanymi napisami) i po podłączeniu do anten przyszedł czas na pierwsze testy. Eureka! Działa!

Skrzynkę podłączyłem do dipola na 80 m i tak jak można było przeczytać czy obejrzeć w wielu testach, skrzynka daje radę.

eprasa.pl 99ca985e5b

Być może to problem mojego zestawu, jednak nie zawsze dopasowanie jest zadowalające, jednakże po resecie i ponownym strojeniu jest już lepiej.

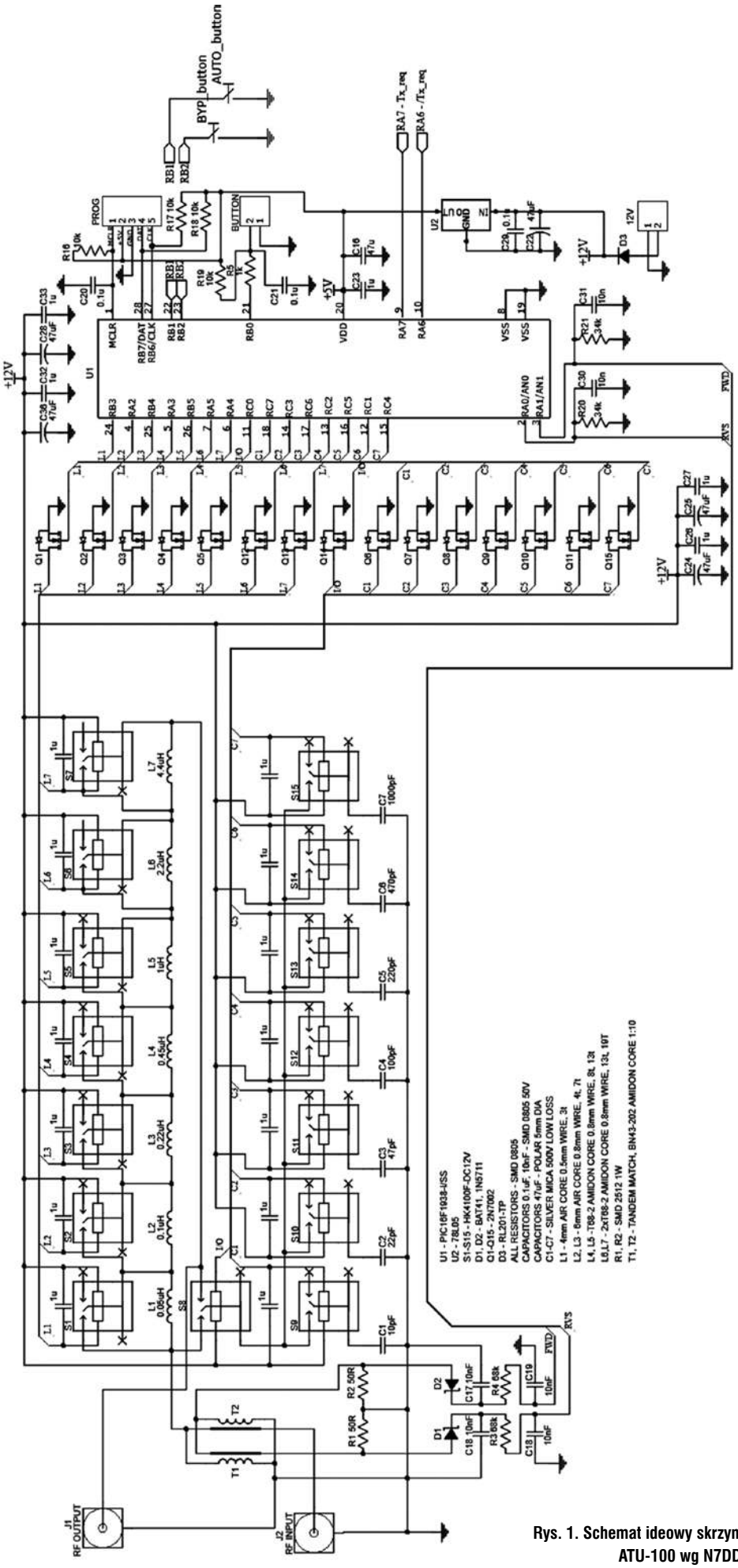
Skrzynka umożliwia ręczne oraz automatyczne dostrajanie. Pisząc o automacie, mam na myśli pominięcie przycisku Tune, którego naduszenie powoduje przejście skrzynki w tryb strojenia poprzez podanie nośnej. Przycisk ten ma dwie funkcje. Krótkie przyciśnięcie powoduje RESET ustawień, natomiast długie – przejście skrzynki w tryb TUNE. Automatyczne strojenie, o którym wcześniej wspomniałem, następuje poprzez zwarcie RB1 (PIN 22) do masy.

Skrzynka przechodzi w tzw. tryb automatyczny, który na wyświetlaczu reprezentowany jest przez symbol kropki przy wartości PWR. Każdorazowe podanie nośnej powoduje w tym trybie dostrajanie skrzynki do zadanej częstotliwości, natomiast zwarcie do masy RB2 (PIN 23) powoduje przejście skrzynki w By-Pass, o czym informuje nas symbol kreski.

W sieci znalazłem także inne rozwiązanie integrujące naszą skrzynkę z radiem. Polega ono na podaniu sygnału po naduszeniu przycisku Tune z radia na RA6 (PIN 10) – Tx_req.

Na koniec najważniejsze pytanie. Czy warto? Oczywiście uważam, że tak! Jest to tanie rozwiązanie dla osób, których system antenowy wymaga dostrojenia, a radio w skrzynkę nie zostało wyposażone. Ja osobiście kupiłem ten wynalazek z myślą o wyjazdach, gdzie czasami rozwieszenie anteny jest niekorzystne, a mój „wyjazdowy" Yaesu FT-857 takiego urządzenia nie zawiera. Myślę, że większość z Was jest w stanie takie urządzenie wykonać w domowych warunkach, zaś satysfakcja z uruchomienia będzie ogromna.

Karol Michałowski SP2RTA



Rys. 1. Schemat ideowy skrzynki ATU-100 wg N7DDC

eprasa.pl 99ca985e5b

Modyfikacja stacji do pracy na QO-100 według F1ATB

Stacja do pracy na QO-100

Praca przez satelitę przypomina nadawanie przez przemiennik o dużym zasięgu i co prawda można zrobić łączności z dalekimi stacjami, jednak nie ma tu raczej mowy o klasycznych DX-ach z KF. Mimo to może przynieść satysfakcję, szczególnie jeśli stację zbudujemy samodzielnie i dzięki temu zdobędziemy jakąś wiedzę na temat bardzo wysokich częstotliwości, stabilności generatorów, urządzeń SDR i konfiguracji oprogramowania.

Fot. 1.

Na łamach „Świata Radio" były opisy różnych rozwiązań sprzętowych stacji do pracy przez satelitę QO-100, jedne mniej, inne bardziej rozbudowane. Po przeczytaniu artykułów zaciekawił mnie ten temat i postanowiłem zgłębić wiedzę. Część odbiorczą udało mi się uruchomić szybko i bez problemów, wykorzystałem nieużywaną już czaszę offsetową o średnicy 85 cm solidnej konstrukcji, pamiętającą jeszcze czasy analogowej TV SAT, ustawienie wymagało niewielkiej korekty, w czym pomocny był kalkulator online Dish Pointer [1], można także wyznaczyć azymut na stronie Es'hail-2 (QO-100) Dish Pointing [2]. Należy wybrać z listy satelitę 25.9 E ES oraz podać swoje współrzędne geograficzne, kalkulator poda azymut, na jaki musimy ustawić antenę. Ja do wstępnego ustawienia użyłem aplikacji kompasu w smartfonie, co okazało się wystarczające, żeby trafić anteną w pozycję satelity i uzyskać odbiór, konieczna była jednak niewielka korekta w celu uzyskaania najsilniejszego odbioru.

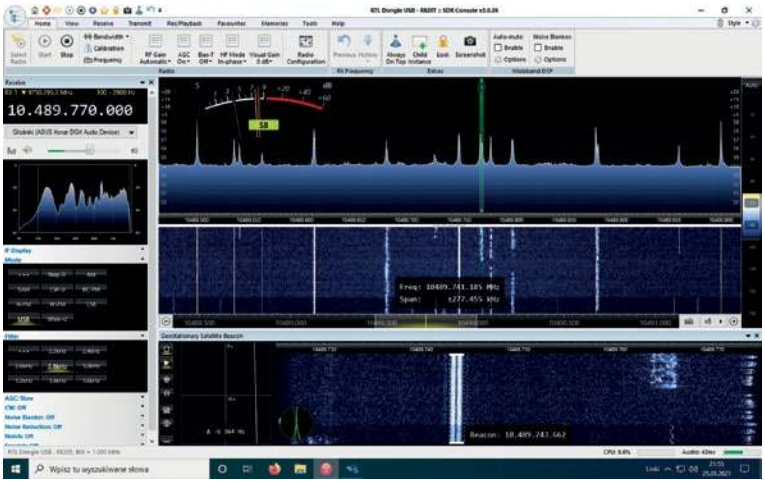
Fot. 2.

Fot. 3.

Jako odbiornika użyłem popularnego dongel USB RTL-SDR w wersji z generatorem TCXO, co polecam z uwagi na lepszą stabilność, na stronie HF5L [3] znajduje się dokładny opis wykonania części odbiorczej i sporo informacji na temat konstrukcji m.in. oświetlacza, które bardzo mi się przydały. Tutaj uwaga odnośnie do konwertera TV SAT, jakiego użyjemy do odbioru. Nie każdy jest odpowiedni, próbowałem z kilkoma, jakie posiadałem w swoich zbiorach, niestety poza tym, że widoczny był dryft w czasie w miarę nagrzewania, co jeszcze nie eliminuje takiego LNB, ponieważ program SDRConsole pozwala użyć beaconu telemetrycznego nadawanego przez satelitę do stabilizacji częstotliwości odbioru, to dodatkowo występowała fluktuacja częstotliwości odbioru rzędu ± kilkuset Hz, co już uniemożliwiło poprawny odbiór i nawet funkcja stabilizacji wg beaconu nie działała. Kupiłem tani LNB firmy Opticum typ LSP 04H, który okazał się wystarczająco stabilny bez dokonywania przeróbek, po kilkudziesięciu minutach można nawet wyłączyć stabilizację od beacona i okazuje się, że LNB ma niewielki dryft częstotliwości.

Przyszedł czas na budowę części nadawczej. Tutaj najpierw przejrzałem różne rozwiązania opisywane w sieci i spodobało mi się przedstawione przez F1ATB [4]. Postanowiłem jednak zmodyfikować to rozwiązanie. Po pierwsze w części odbiorczej użyłem już RTL-SDR, więc nie było potrzeby zmiany na proponowany przez autora HackRF One. Jako urządzenie nadawcze pozostawiłem HackRF One, wystarczy uproszczona wersja w postaci samej płytki bez obudowy i wyświetlacza, jednak koniecznie z dodatkowym generatorem TCXO. Kolejną zmianą była rezygnacja z Orange PI One Plus jako sterowników urządzeń SDR i podłączenie bezpośrednio do komputera PC. Zmiany te poza uproszczeniem układu pozwoliły także obniżyć koszty. Do wykonania połączenia USB między PC a urządzeniami SDR postanowiłem użyć ekstendera USB via ETH. Niestety ta część projektu okazała się najbardziej trudna do wykonania. Tani ekstender 4-portowy do-

eprasa.pl 99ca985e5b



Fot. 4.

stępny na znanym chińskim portalu okazał się nieodpowiedni i ani RTL-SDR, ani HackRF nie chciały z nim współpracować. Na szczęście okazało się, że długość linii USB, jaka jest wymagana w moim przypadku, mieści się w limicie 5 m, jaki jest maksymalny dla tego standardu z uwagi na opóźnienia sygnału. Przerobiłem zakupiony ekstender, pominąłem jego układy i wykonałem bezpośrednie połączenie z wykorzystaniem przewodu ethernetowego w taki sposób, że dwie pary, z których każda z nich połączona jest równolegle, przenoszą zasilanie 5 V z portu, dwie pozostałe pary służą do transmisji danych z portów USB urządzeń. W praktyce okazało się, że HackRF nie pracuje stabilnie i musiałem zastosować mniej więcej w połowie linii dodatkowy aktywny HUB USB.

Pozostałe elementy pozostawiłem bez zmian tak, jak opisuje autor. Wszystkie urządzenia dostępne są na znanym chińskim portalu. Dodatkowo, czego nie widać na stronie autora, trzeba dobudować część zasilającą 12 V dla LNB poprzez Bias-T i PA EP-AB003 oraz 5 V dla 2 szt. LNA SPF5189Z. Użyłem tutaj zasilacza Meanwell 24 V o wydajności prądowej 2,5 A przerobionego tak, żeby na wyjściu miał 12 V (zwiększenie oporności w torze potencjometru regulacji napięcia). Na kawałku płytki uniwersalnej wstawiłem 3 podwójne zaciski pod przewody, na jednym z nich jest podane 12 V, na dwóch pozostałych poprzez stabilizator 7805 napięcie 5 V, zastosowałem także kondensator elektrolityczny 1000 μF na wejściu zasilania z zasilacza, wymagane kondensatory dla układu 7805, oraz przy wyjściach po 100 nF, przewody do zasilania PA przylutowałem bezpośrednio do płytki.

Parametry oświetlacza obliczyłem w arkuszu kalkulacyjnym, który otrzymałem od Mirka SP5GNI (TNX), w sieci nie udało mi się go znaleźć, więc jak ktoś będzie zainteresowany, mogę udostępnić dalej. Na **fotografii 1** widać zamontowany oświetlacz.

Oświetlacz warto jest skonstruować w taki sposób, aby wspornik części helikalnej ustawiony był pionowo, co uniemożliwi zbieranie się śniegu, który zasłania konwerter i znacznie pogarsza odbiór. Mimo to dobrze jest zrobić osłonę z tworzywa, która zakryje całość. Gniazdo oświetlacza i przewód ze wtyczką narażone są na opady, które z czasem mogą spowodować degradację połączenia i przewodu (**fot. 2**).

Wszystkie urządzenia umieściłem w skrzynce z tworzywa, całość montując za czaszą, co pozwoliło na maksymalne skrócenie połączeń w.cz. (**fot. 3**).

Oprogramowanie, jakiego używam, to SDRConsole [5] (**fot. 4**) do odbioru i SDRAngel [6] do nadawania. Ponieważ przełączanie nadawanie/odbiór jest dość kłopotliwe, ponadto program SDRAngel wprowadza znaczne opóźnienia i na początku zdarzało mi się wyłączyć nadawanie zaraz po skończeniu mówienia do mikrofonu, kiedy część nadawcza jeszcze wysyłała sygnał, opracowałem pewne rozwiązanie, które eliminuje ten problem (**rysunek 1**). W miejsce zestawu słuchawkowego z mikrofonem zastosowałem głośnik i mikrofon stołowy, całość podłączona w ten sposób, że jeśli przycisk PTT mikrofonu nie jest wciśnięty, to sygnał z wyjścia głośnikowego komputera trafia na głośnik, wciśnięcie PTT odłącza głośnik i podłącza mikrofon do wejścia w karcie dźwiękowej. Żeby to rozwiązanie działało, program SDRAngel ustawiony jest cały czas w trybie nadawania. Napięcie Ucc można pobrać z wolnego portu USB komputera, jeśli zastosuje się przekaźnik z cewką na napięcie 5 V/DC.

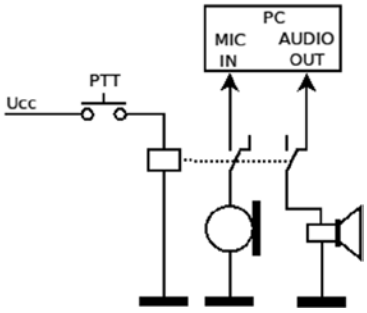
Osiągnięte efekty nie są może rewelacyjne, ale umożliwiają uruchomienie się do pracy na QO-100, sygnał nadawany jest z mocą około 2–3 W, jakość audio nie jest studyjna, ale na tyle czytelne, żeby prowadzić łączności.

Schemat blokowy układu przedstawiony jest na **rysunku 2**, a **fotografia 5** pokazuje wnętrze skrzynki z zamontowanymi urządzeniami.

Adam SQ1GPR

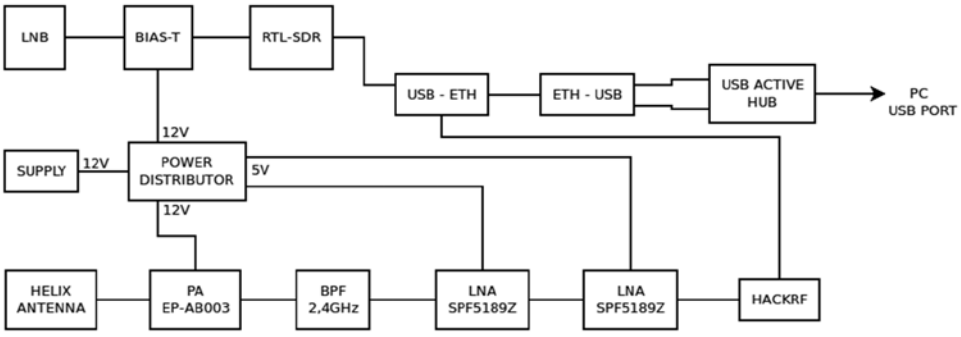
Literatura i adresy internetowe

[1] https://www.dishpointer.com/
[2] https://eshail.batc.org.uk/point/
[3] https://hf5l.pl/eshail-2-dla-poczatkujacych/
[4] https://f1atb.fr/index.php/2020/05/12/qo-100-transceiver-with-sdr/
[5] https://www.sdr-radio.com/download
[6] https://github.com/f4exb/sdrangel/releases



Rys. 1. Schemat układu przełączania N/O

Fot. 5.



Rys. 2. Schemat blokowy stacji do pracy na QO-100

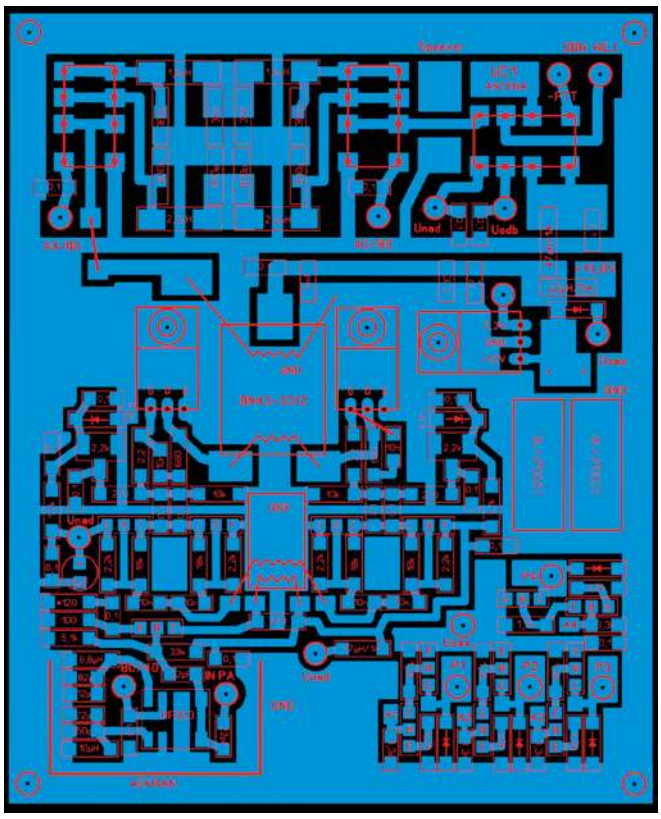
eprasa.pl 99ca985e5b

Transceiver SQ7JHM na bazie TRX Antek

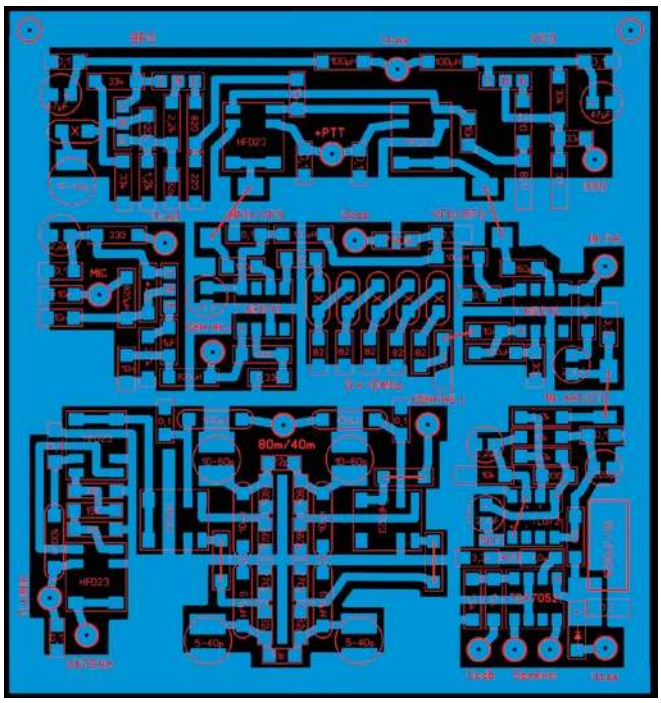
Antek Reaktywacja

Zaprojektowany i wykonany w 1996 r. przez SP5AHT eksperymentalny mini-transceiver Antek SSB na pasmo 80 m (następca minitransceivera Bartek z 1981 r.) stał się przez lata wzorem i inspiracją dla wielu krótkofalowców konstruujących swój transceiver HF małej mocy. Zamieszczony opis dotyczy transceivera SQ7JHM powstałego na bazie części głównej TRX Antek.

Minęło 25 lat od początku istnienia miesięcznika „Świat Radio" i jednocześnie od powstania kultowego transceivera Antek zaprojektowanego i wykonanego przez Andrzeja Janeczka, krótkofalowca SP5AHT, autora wielu publikacji, konstruktora i redaktora miesięcznika „Świat Radio". Postanowiłem przypomnieć konstrukcję Antka, zaprojektować i wykonać transceiver analogowy oparty na schemacie Antka. Tym działaniem, na swój sposób, przyczynić się do obchodów jubileuszu i uświadomić ogromny wkład w moją i wielu kolegów krótkofalowców edukację dzięki publikacjom kolegi Andrzeja. Podjąłem się wykonania Antka po nowemu, z ciekawości, jaka to konstrukcja, jak działają poszczególne układy, czy pojawią się trudności w jego uruchomieniu, również ze względu na chęć dogłębnego poznania mieszaczy NE612, które są stosowane do dziś w wielu urządzeniach pomiarowych. Przeanalizowałem schemat Antka, zaplanowałem projektowanie, wykonanie i pomiary.

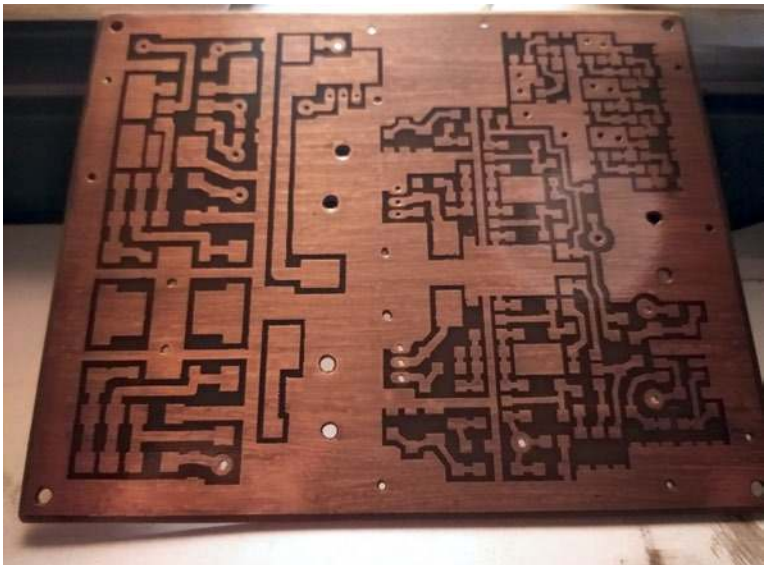


Rys. 1. Widok projektu płytki z układem zasilania, wzmacniacza mocy, filtrów dolnoprzepustowych i układu sterującego załączaniem przekaźników



Rys. 2. Widok projektu płytki z układem generatora BFO, wtórnika emiterowego dla VFO-DDS, korektora wkładki mikrofonowej, toru pośredniej częstotliwości, tłumika, obwodów wejściowych i wzmacniacza akustycznego

eprasa.pl 99ca985e5b



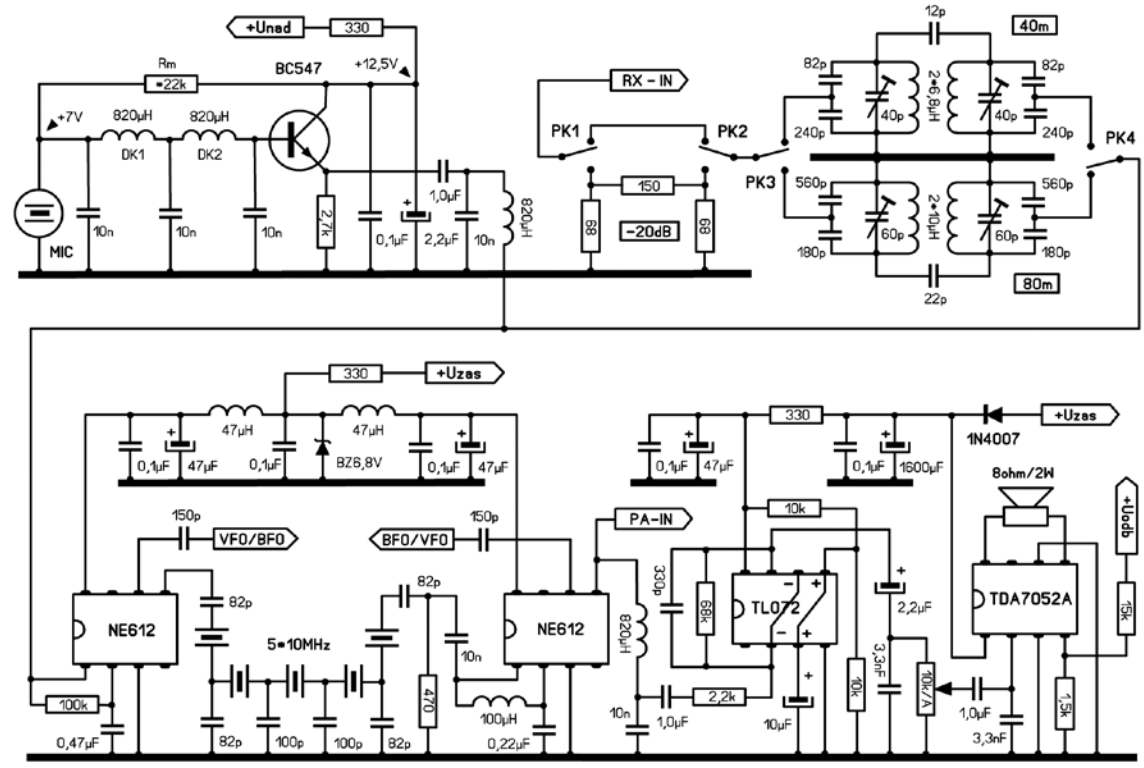
PCB wykonane metodą transferu

Sposób wykonania obudowy z laminatu

Gotowa obudowa po malowaniu

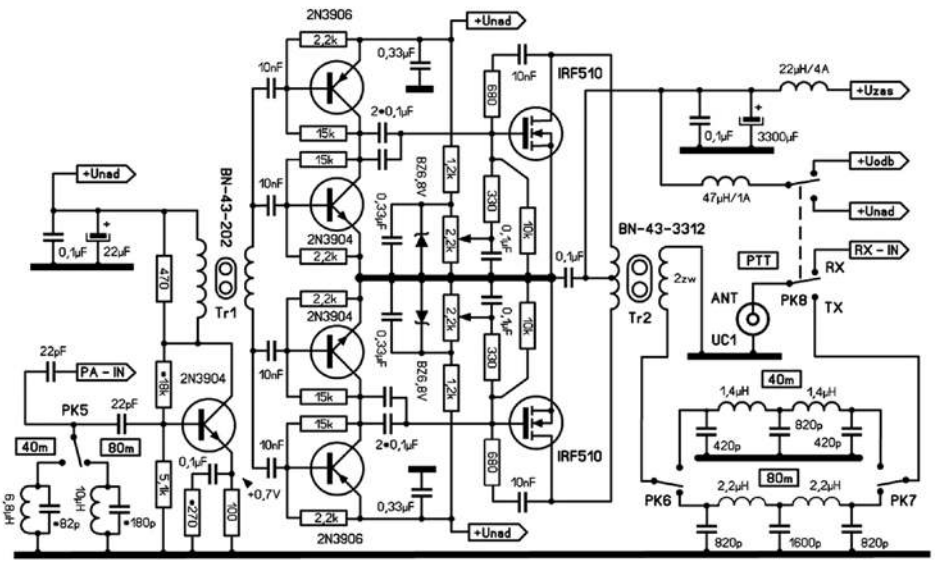
Korzystając ze swoich doświadczeń, wprowadziłem wiele modyfikacji, po części wynikających ze współczesnych wymagań prowadzenia łączności, a także modyfikacji wymuszonych przez eliminację sprzężeń i podwzbudzeń. Powstał miniaturowy transceiver Antek Reaktywacja – tak go nazwałem. Odbiornik ma czułość (obliczoną) około 1 μV, niskie szumy własne, dwa zakresy KF – 40 m i 80 m, względnie dużą selektywność wyznaczoną szerokością 2,8 kHz filtra kwarcowego oraz moc akustyczną około 1 W. Zastosowałem wzmacniacz w.cz. o mocy wyjściowej 20 W, dwuobwodowe filtry wejściowe i dolnoprzepustowe filtry wyjściowe dla dwóch pasm. Generatorem VFO jest synteza przeze mnie wykonana i zaprogramowana. Zmodyfikowałem tor mikrofonowy, ustalając optymalny punkt pracy oraz poziom napięcia pochodzącego z mikrofonowej wkładki elektretowej. Zastosowałem wzmacniacz głośnikowy na układzie scalonym TDA7052A. Natomiast tor pośredniej częstotliwości z mieszaczami NE612 z drabinkowym filtrem kwarcowym i sposobem przełączania generatorów VFO i BFO pozostał niezmieniony, czyli taki jak w Antku. Płytki montażowe (**rys. 1, 2**) zaprojektowałem w programie Sprint Layout, po czym wykonałem je metodą termotransferową.

W obwodach wejściowych zastosowałem indukcyjności w postaci dławików (cewek) o podwyższo-



Rys. 3. Schemat korektora mikrofonowego, tłumika, obwodów wejściowych, toru częstotliwości pośredniej i wzmacniacza głośnikowego

eprasa.pl 99ca985e5b



Rys. 4. Schemat wzmacniacza mocy w.cz. z obwodami selektywnymi na wejściu i filtrami dolnoprzepustowymi na wyjściu

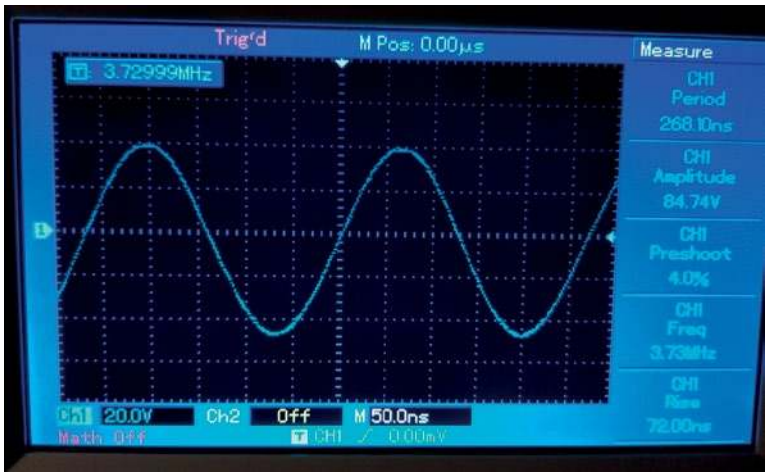
Wnętrze transceivera

nej dobroci. Kształtowanie charakterystyki przepustowej odbyło się za pomocą trymerów. Przełączanie obwodów wykonują przekaźniki miniaturowe. Kształty charakterystyk tych obwodów kontrolowałem za pomocą wobulatora cyfrowego. Zdecydowałem się na zastosowanie dławików o podwyższonej dobroci (cewek), bo próby z indukcyjnościami wykonanymi na rdzeniach Amidon T37-2 wskazują, że charakterystyki obwodów wejściowych z dławikami są równie dobre, a ich wykonanie jest o wiele łatwiejsze. Na płycie czołowej znajduje się pokrętło potencjometru, przycisk funkcyjny FCT i przycisk tłumika –20 dB oraz pokrętło enkodera. Uznałem, że załączanie tłumika i zmiana pasma powinny odbywać się względnie szybko i dlatego przyciski tych funkcji są dostępne na płycie czołowej. Zmiana częstotliwości i zmiana kroku strojenia odbywają się za pomocą enkodera.

Jak widać na zdjęciach, cały transceiver umieściłem w obudowie wykonanej z wielowarstwowego, jednostronnie miedziowanego laminatu o grubości 1,6 mm. Kształtowanie obudowy odbywało się przez zlutowanie odpowiednio przygotowanych ścianek, a następnie doklejanie kolejnych warstw laminatu klejem epoksydowym. Ścianki boczne sklejone są z dwóch warstw laminatu, a ścianka tylna i przednia sklejone są z trzech warstw laminatu. Ostateczny kształt i dokładność powierzchni zewnętrznych uzyskałem na szlifierce taśmowej. Wysokość obudowy 45 mm, szerokość 130 mm, długość 170 mm. Obudowa malowana jest czarnym, matowym lakierem spray odpornym na temperaturę 800°C. Pozwala to na wlutowanie wsporników, połączeń, gniazd, tulejek we wnętrzu obudowy, bo nagrzanie ścianki od wewnątrz nie powoduje zniszczenia zewnętrznej warstwy lakieru.

Tłumik na wejściu odbiornika umożliwia szybką redukcję wzmocnienia (–20 dB) w przypadku wystąpienia silnej stacji i załączany jest przyciskiem umieszczonym w pobliżu enkodera na płycie czołowej. Ustawiłem opornikiem Rm optymalny punkt pracy wkładki mikrofonowej, tak aby sygnał z niej pochodzący był najsilniejszy i pełny w brzmieniu. Maksymalne napięcie elektroaku-

Transformator Tr2 z uzwojeniem pierwotnym w postaci rurek



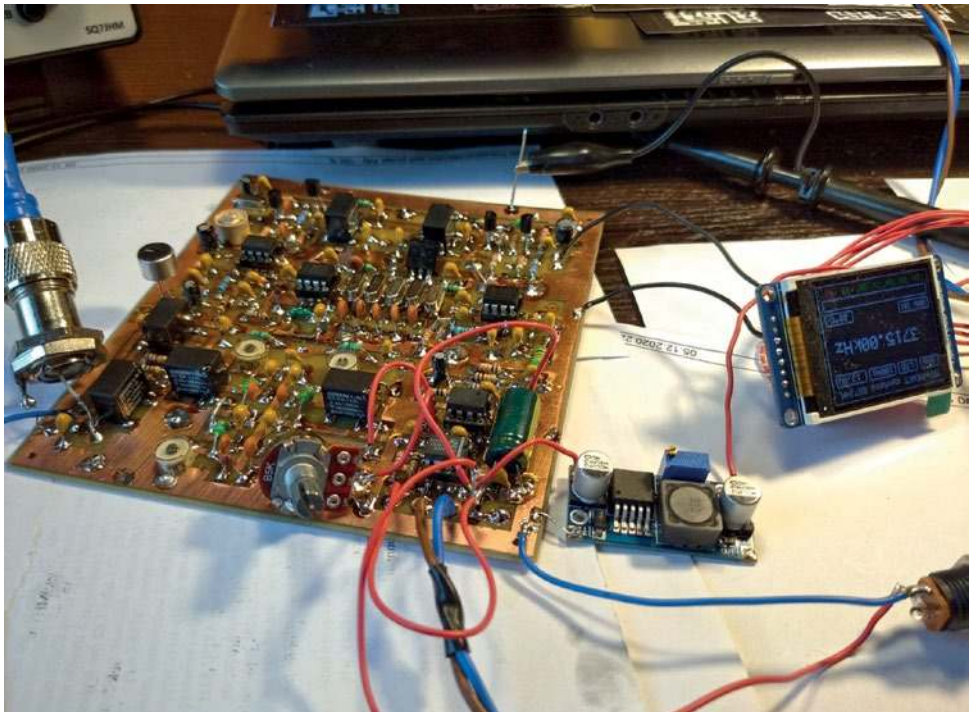
Przebieg napięcia wyjściowego wzmacniacza mocy podczas prób

eprasa.pl 99ca985e5b

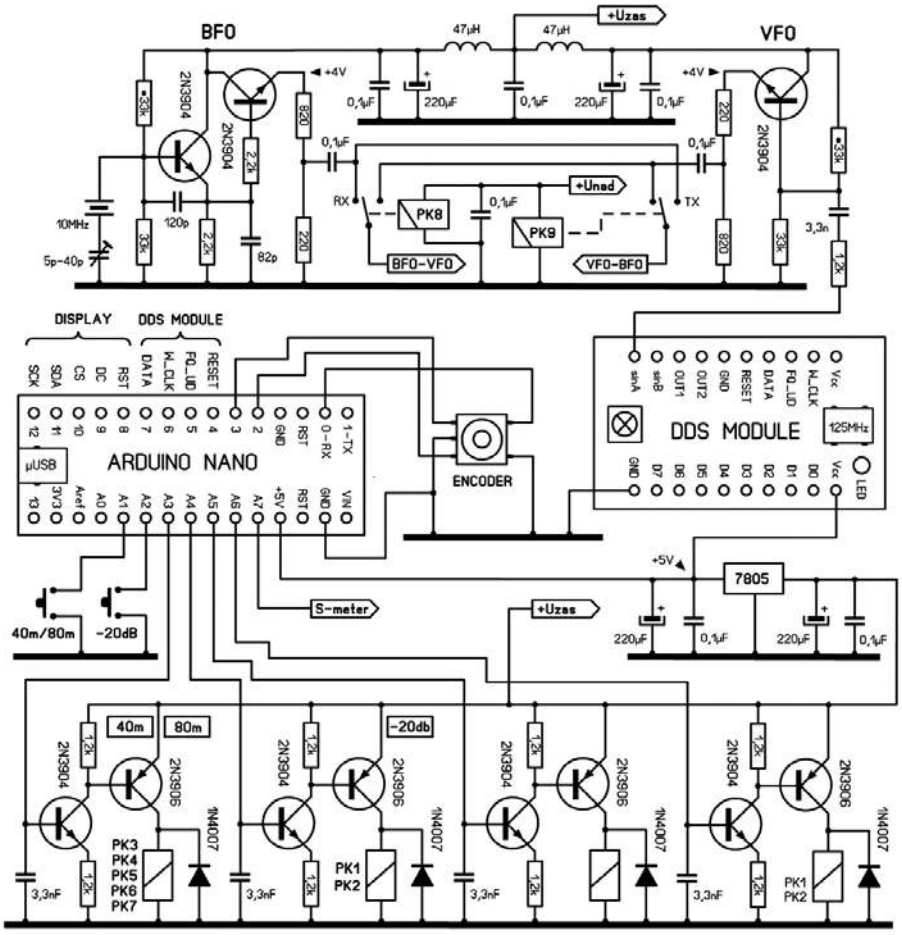
styczne 8 mV na wyjściu wkładki z nadmiarem wystarcza do wysterowania mieszacza NE612. Filtr składający się z dławików DK1-820 μH, DK2-820 μH i kondensatorów 10 nF jedynie obcina wysokie częstotliwości radiowe, tak aby ich sygnały nie przenikały do wnętrza obudowy. Wskazane jest zastosowanie dwuobwodowego, dolnoprzepustowego filtra LC lub aktywnego filtra o wzmocnieniu 1 i częstotliwości maksymalnej 3 kHz, tak aby na wejście mieszacza NE612 podać poprawnie ukształtowany sygnał dla modulacji SSB.

Wzmacniacz mocy w.cz. wykonałem na tranzystorach IRF510. Prąd spoczynkowy o wartości 40 mA, dla każdego z tych tranzystorów, ustaliłem na podstawie charakterystyki noty katalogowej IRF510, wybierając początek zakresu najmniejszej nieliniowości pracy tego tranzystora. Bramki tranzystorów mocy sterowane są wzmacniaczami symetrycznymi mojego pomysłu z parą komplementarną 2N3904-2N3906. Prąd spoczynkowy o wartości 12mA, dla pojedynczej pary, jest ustalony opornikami polaryzującymi bazy tych tranzystorów. Przy takim prądzie spoczynkowym impedancja wejściowa pojedynczego stopnia ma wartość około 600 Ω, wzmocnienie napięciowe około 30 razy, a impedancja wyjściowa ma wartość kilkanaście omów. Tak niska impedancja wyjściowa wzmacniacza sterującego pozwala na swobodne wysterowanie bramki tranzystora IRF510. Podczas pełnego wysterowania bramki tranzystora mocy prąd pobierany przez wzmacniacz sterujący wzrasta do około 80 mA co świadczy o dużej obciążalności tego stopnia (300 mW). Pomiary oscyloskopem i obserwacja widma wskazują na dużą dynamikę i liniowość nawet przy względnie małej impedancji obciążenia tego stopnia. Na wyjściu wzmacniacza mocy znajdują się filtry dolnoprzepustowe eliminujące niepożądane sygnały harmoniczne, pochodzące od niewielkich zniekształceń nieliniowych wzmacniacza.

W górnej, tylnej części obudowy znajduje się radiator o wymiarach 100×100 mm. Transformator Tr1 wykonałem na rdzeniu BN-43-202, przeplatając jednocześnie dwoma skręconymi ze sobą przewodami Cu Ø 0,33 mm 6 zwojów przez otwory tego rdzenia. Transformator Tr2 wykonałem na rdzeniu BN-43-3312. Uzwojenie pierwotne to jeden zwój składający się z dwóch rurek mosiężnych z anteny teleskopowej, oczyszczonych z powłoki chromowej, dopasowanych średnicą do otworów rdzenia, połączonych szeregowo, a w nich nawinięte uzwojenie wtórne dwoma zwojami przewodu Cu Ø 0,75 mm w izolacji silikonowej. Zdjęcie pokazuje transformator z uzwojeniem pierwotnym w postaci rurek.



Widok płyty niskosygnałowej podczas prób z podłączonymi miernikami



Rys. 5. Sterowanie transceivera odbywa się modułem Arduino Nano z mikrokontrolerem ATmega 32

eprasa.pl 99ca985e5b

Ekran kolorowy o przekątnej 1,8" jest częścią syntezera

Na zdjęciu ekranu jest widoczny wykres przebiegu napięcia wyjściowego, podczas prób mocy, pokazany jest na ekranie oscyloskopu. Przy zasilaniu +13,8 V napięcie wyjściowe sinusoidalne, na obciążeniu 50 Ω ma wartość międzyszczytową 85 V. Daje to na wyjściu moc 20 W. Przy zasilaniu tego wzmacniacza napięciem +24 V uzyskałem moc wyjściową 50 W.

Wzmacniacz akustyczny wykonałem na układzie scalonym TDA7052A. Uzyskałem na jego wyjściu moc akustyczną około 1 W. Głośnik zewnętrzny o mocy 5 W z membraną mylarową o średnicy 60 mm brzmi bardzo czysto i wyraźnie. Mieszacze NE612 charakteryzują się dużą dynamiką i wzmocnieniem 18 dB. Warunkiem ich poprawnej pracy jest doprowadzenie do ich wejść sygnałów o odpowiednich, nieprzekraczalnych poziomach napięć. Należy dbać o sinusoidalny kształt napięć z generatorów VFO i BFO i ich poziom około 140 mV napięcia skutecznego. Poziom napięcia pochodzącego z wkładki elektretowej lub wzmacniacza mikrofonowego, podawanego na wejście mieszacza NE612, nie powinien przekroczyć 8 mV.

Wyniki pomiarów wymusiły zmianę niektórych elementów, a nawet fragmentów ich połączeń. Wszystkie elementy elektroniczne są zalutowywane do pól lutowniczych od góry bez przewlekania. Dla konstrukcji eksperymentalnej i prototypowego wykonania jest to znakomite rozwiązanie, ponieważ bez rozbierania i wyjmowania płyty głównej czy płyty nisko sygnałowej z obudowy można po jej otwarciu szybko wymienić element. Elementy mają skrócone wyprowadzenia, a więc sztywność ich posadowienia i pewność lutowanego połączenia jest bardzo duża.

Oprogramowanie tworzyłem w programie platformy Arduino. Układ sterujący załącza wymagane grupy przekaźników. Tryb odbioru lub nadawania PTT ustawiany jest przez przełączanie napięć zasilających modułów odbiorczych i napięć zasilających modułów nadawczych. Generator VFO-DDS oparty jest na syntezie AD9850. Zmiana częstotliwości i kroku strojenia odbywa się jedną gałką enkodera. Generator BFO to typowy układ Seilera. Pomierzyłem i zastosowałem rezonator kwarcowy o częstotliwości zbliżonej do częstotliwości prawego zbocza filtra kwarcowego. Dokładne ustawienie jej na prawym zboczu wykonałem trymerem 5–40 pF. Dzielniki oporowe w emiterach dają taki podział napięć, aby sygnały sinusoidalne doprowadzone do mieszaczy miały wartość międzyszczytową około 360 mV. Po przeliczeniu daje to napięcie skuteczne o wartości około 140 mV.

Jak widać na zdjęciu wyświetlacza, w górnej części ekranu widoczne są pola z pasmem KF, rodzajem wstęgi bocznej, krokiem strojenia oraz napięciem zasilającym transceiver. Poniżej wyświetlana jest częstotliwość pracy, pole załączenia ARW i pole z wartością temperatury radiatora mierzonej w pobliżu umocowania tranzystorów mocy do radiatora. Na dole widoczna jest linijka świetlna S-meter – wskaźnik poziomu sygnału odbieranej stacji zaprogramowany w skali logarytmicznej.

Transceiver Antek Reaktywacja działa znakomicie. Od dłuższego czasu robię nim łączności, nawet dalekosiężne, otrzymuję pozytywne opinie o jakości sygnału SSB, szerokości i czystości pasma akustycznego.

Dokonałem też niewielkiej modyfikacji układu korekcyjnego mikrofonu, przystosowując ten układ do pracy z mikrofonem pojemnościowym, co znacznie poprawiło jakość dźwięku. Zrobiłem wiele łączności, a koledzy „obsłuchali" mnie oglądając widmo mojego sygnału na analizatorach widma akustycznego i na analizatorach widma w.cz. Przesyłają też nagrane z nimi rozmowy. Wszystkie te próby przeszedłem pomyślnie i otrzymuję dobrą ocenę sygnału. Trudne czasy nastały dla twórców urządzeń home made. Uświadamiam rozmówcom, że Antek Reaktywacja to najprostszy z możliwych do wykonania transceiverów o takich parametrach. W rozmowie wspominam pracę QRP, dawne konstrukcje, i problemy budowy transceiverów w latach ubiegłego wieku. Oczekuję wyrozumiałości, jednak użytkownicy drogich urządzeń SDR mają wysokie wymagania i często nie rozumieją sensu budowy prostych transceiverów analogowych. Mnie to przynosi wiele radości i satysfakcji.

Więcej informacji na mojej stronie sq7jhm.com.

Jerzy SQ7JHM

Widok tylnej ścianki obudowy, gniazdo mikrofonowe, gniazdo głośnikowe, dwa zaciski zasilania, gniazdo antenowe

eprasa.pl 99ca985e5b

Wspomnienia Tomasza Rogowskiego SP5AUC

Moje irackie lata

Nieustępujący koronawirus i w efekcie mniejsza aktywność krótkofalarska powodują, że możemy więcej miejsca poświęcać na różne wspomnienia. SP5AUC – autor artykułu, był zawodowym dyplomatą, który przez kilkadziesiąt lat pracował i mieszkał za granicą, a w wolnych chwilach nawiązywał łączności na pasmach amatorskich, między innymi z Iraku jako YI9CW.

Był czerwiec 1991, sześć tygodni po zakończeniu operacji Pustynna Burza, gdy przyleciałem do stolicy Jordanii, aby stamtąd dotrzeć drogą lądową do Bagdadu. Było to wówczas jedyne połączenie ze stolicą Iraku, gdyż inne granice państwa były w ogniu wojny lub na jej krawędzi, a transport publiczny, w tym komunikacja lotnicza nie funkcjonowały. Ruszyłem więc w drogę rozklekotaną taksówką, stawiając pierwsze kroki na 1000-kilometrowym pustynnym szlaku prowadzącym przez niegościnną kamienistą pustynię przywodzącą na myśl obraz biblijnej kary, jaka dotknęła mieszkańców Sodomy i Gomory. Za towarzysza podróży i przewodnika miałem kierowcę, Palestyńczyka, którego obecność w sytuacji zagrożenia atakami terrorystycznymi spod znaku Al-Fatah z lekka poprawiała moje samopoczucie, dając złudzenie większego bezpieczeństwa. Mimo moich obaw, do punktu granicznego w Ruasheid dotarłem jednak bez przeszkód, będąc chyba jedynym podróżnym udającym się w kierunku Bagdadu.

Spoglądałem z okna samochodu na ślady niedawnych działań wojennych widocznych natychmiast po przekroczeniu granicy. Jechałem wśród porzuconego mienia uciekinierów i pojazdów, którym zapewne zabrakło paliwa, aby dotrzeć do Jordanii. Od czasu do czasu widać było zniszczony sprzęt wojskowy. Utkwił mi w pamięci wypalony wrak samolotu transportowego AN-26 z irackimi znakami, prawdopodobnie usiłującego awaryjnie lądować na asfaltowej drodze. Wkrótce dotarliśmy do uszkodzonego mostu na Eufracie, który przekroczyłem pieszo, podczas gdy kierowca pokonał go, przejeżdżając po deskach luźno przerzuconych przez kilkumetrowej średnicy uszkodzenia nawierzchni dokonane przez pociski powietrze-ziemia. Podobna sytuacja powtórzyła się na moście spinającym brzegi rzeki Tygrys, w pobliżu Ramadi.

Patrząc na przygnębiające ślady wojny, zastanawiałem się, jak wyglądać będzie moje życie w Iraku i czy znajdzie się w nim miejsce na ham radio. Początek ponad 5-letniego pobytu w Bagdadzie nie napawał zbytnim optymizmem, a realia codziennego życia wymuszały trzymanie się twardej rzeczywistości. Nie traciłem jednak nadziei na przyszłość, uważając, że wcześniej czy później natrafię na krótkofalowców a wtedy, kto wie? I tak się właśnie stało.

YI1BGD

Zwiastunem lepszych czasów dla moich radiowych zamierzeń stało się przypadkowe spotkanie z Norwegami z UNHCR. Kilku z nich, zatrudnionych w charakterze specjalistów od łączności, okazało się bowiem krótkofalowcami. Tak poznałem Mathiasa LA5NM alias JW5NM ze Spitsbergenu, gdzie przez wiele lat zarządzał tamtejszym lotniskiem, poznałem także Asmunda LA5TFA oraz Aage LA9YBA. To właśnie Mathiasowi zawdzięczam kontakt z YI1BGD, jedynym klubem i stacją amatorską w Iraku. Klub należał do Irackiego Związku Młodzieży (Iraqi Youth Association) i mieścił się w pięknym parku (Saura Gardens) obok Obserwatorium Astronomicznego, w centrum Bagdadu. Doskonale pamiętam serdeczne przyjęcie jakiego, tam doświadczyłem.

Stacja YI1BGD ma ciekawą historię, powstała we wczesnych latach 70. dzięki zaangażowaniu Udaja, starszego syna prezydenta Iraku Saddama Husajna, wówczas nastolatka, który przez chwilę interesował się naszym hobby. Młody Udaj odwiedził stację ówczesnego króla Jordanii Husajna JY1 i tak zapewne zrodziło się jego zainteresowanie. To właśnie król Husajn ufundował wyposażenie YI1BGD składające się z linii Drake 4 (R4B, T4XB, L4B, itd.) oraz anteny Hy-Gain TH3. Sprzęt ten dotrwał do lat 90. i funkcjonował w zasadzie bez większych problemów. Klub otrzymywał także inne wyposażenie w prezencie od krótkofalowców japońskich i europejskich, jednak podstawą sprzętową pozostawał Drake.

Udaj Husajn szybko przestał interesować się krótkofalarstwem, mimo to nie omieszkał wcielić klubu YI1BGD wraz ze Związkiem Młodzieży do Irackiego Komitetu Olimpijskiego (!), bezpośrednio przez niego zarządzanego. Podległość ta dawała klubowi legitymację dla istnienia, będąc jednak w następnych latach źródłem kłopotów.

Byłem zadowolony, mogąc wreszcie zbliżyć się do środowiska krótkofalowców, którego brak odczuwałem. Stałem się częstym gościem w klubie i operatorem, pracując na CW pod znakiem klubowym. Pamiętam, że w tym celu musiałem reanimować klubowy klucz elektroniczny ETM3C. Oprócz mnie na A1, używając ręcznego klucza, pracował Mohammad, lekarz z pobliskiego szpitala wojskowego.

Osobliwością tego okresu wydała mi się duża aktywność stacji YI1BGD, której czynnymi operatorami na SSB było przynajmniej dwadzieścia osób. Większość z nich posiadała prywatne znaki wywoławcze, jednak nadawać mogli jedynie korzystając z urzą-

eprasa.pl 99ca985e5b

dzeń YI1BGD. Byłem pod wrażeniem ich zaangażowania, mimo wszechobecnych kłopotów dnia codziennego (może właśnie dlatego?) dotykających mieszkańców Bagdadu w trudnym powojennym czasie. Członkami klubu byli m.in. inżynierowie, studenci i lekarze. Niektórzy z nich byli zdolnymi konstruktorami, pamiętam np. transceiver homodynowy SSB/CW z przesuwnikami fazowymi i oscylatorem lokalnym PLL z odczytem cyfrowym zbudowany przez nieznanego mi bliżej członka klubu. Kilka osób skonstruowało wzmacniacze na 4 × LS-50. A było to w czasach braku dostępu do informacji (powszechny Internet jeszcze nie istniał). Poznałem wówczas Diya, YI1DZ, obecnie nadającego z Sudanu Południowego pod znakiem Z81D, stał się on moim serdecznym kolegą, z którym kontakt utrzymuję do dzisiaj.

YI9CW

Zdecydowaliśmy się z Mathiasem LA5NM złożyć formalne wnioski o wydanie licencji amatorskich. Uczyniliśmy to, lecz przez wiele miesięcy brak było odpowiedzi. Czas kontraktu Mathiasa w Iraku upłynął i opuścił on Bagdad na dobre. Ja jednak kultywowałem mój związek z klubem, pozostając aktywnym operatorem stacji. Linia Drake była więc mocno używana i od czasu do czasu pojawiały się problemy techniczne w rodzaju utraty emisji przez lampy PA lub niedomagania przełączników zakresów. Wspólnymi siłami udawało się te kłopoty rozwiązywać. Samodzielną licencję ze znakiem YI9CW otrzymałem po upływie roku od złożenia wniosku i była to jedyna licencja wydana ówcześnie obcokrajowcowi. Licencja nie obejmowała pasma 80 oraz 160 m. Dowiedziałem się później, że Mathias również dostał zezwolenie (in absentia).

Kilka miesięcy zajęło mi kompletowanie urządzeń, aby móc rozpocząć samodzielną pracę na KF. Początkowo używałem Icoma IC-725, później korzystając z pomocy nieodżałowanej pamięci Leszka SP5EFO, zaopatrzyłem się w IC-737. Następnie dotarła antena R7 Cushcrafta i pomniejsze akcesoria. Posługiwałem się wówczas notebookiem NEC Ultralite i oprogramowaniem logującym CT ver. 8. Mieszkałem w centrum miasta, w bliskości ulicy Corrada, w niewielkim budynku z płaskim dachem, położonym na miniaturowej działce. Tak więc budowa większych konstrukcji antenowych i dłuższych anten drutowych nie wchodziła w grę, chociaż zawiesiłem kilka jednopasmowych dipoli na górne pasma. Do końca pobytu, mimo podejmowanych starań, nie otrzymałem zezwolenia na pracę 80/160 m. Dodatkowym problemem były TVI, które dawały się we znaki sąsiadom ze względu na brak telewizji kablowej czy zabronionej satelitarnej. Przy słabym sygnale lokalnej telewizji tworzyło to konfliktowe sytuacje z otoczeniem, tak dobrze znane większości krótkofalowców z pierwszych lat osiemdziesiątych i wcześniejszych. Jednak gotowość do współpracy wśród sąsiadów i ich życzliwe spojrzenie na świat pozwoliły uniknąć poważniejszych problemów. Nie bez znaczenia była umiarkowana moc mojego transceivera (100W) i pionowa polaryzacja anteny.

Blisko cztery lata mojej radiowej aktywności pod znakiem YI9CW umożliwiły nawiązanie niemal 50 tysięcy QSOs, z czego 99% to łączności telegraficzne. Przy czym moja aktywność radiowa miała miejsce jak gdyby mimochodem, towarzysząc absorbującym obowiązkom zawodowym. Nie była ona w żadnej mierze ekspedycją DX-ową, pozostając jednoosobowym, ograniczonym w czasie i środkach indywidualnym przedsięwzięciem.

Mimo używania prostej anteny, lecz zapewne dzięki otwartej po horyzont przestrzeni (brak wieżowców w okolicy) byłem dobrze słyszany w Europie, Japonii i Ameryce Płd. Gorzej było z Ameryką Płn. Z wymienionej wyżej liczby QSO tylko 1500 to łączności z USA i Kanadą. Miałem mnóstwo sytuacji, w których byłem świadom tego, że jestem dobrze słyszany w tym odległym dla mnie zakątku świata, lecz sam nie mogłem wydobyć sygnałów z przykrywającego je szumu. W części te doświadczenia wynikały oczywiście z właściwości anten pionowych.

Podobne niepowodzenia dotyczyły zawodów ARRL, których przebieg pozostawiał zasadnicze wątpliwości dotyczące funkcjonowania stacji. Często nie byłem w stanie dowołać się do znanych amerykańskich stacji kontestowych, które mnie nie odbierały, pracując w tym samym czasie z innymi stacjami z Azji. Czasami pomagało posługiwanie się jednopasmowymi antenami dipolowymi. Praca latem w ciągu dnia była praktycznie niemożliwa ze względu na poziom zakłóceń atmosferycznych. Pozostawało kilka godzin przed i po zachodzie słońca oraz kilka po jego wschodzie. Nieco lepiej było zimą, która w Iraku nie oznacza wcale mrozów i śniegu. Odczułem też na własnej skórze, jak ważne jest posiadanie zapasowego sprzętu. Mój 737 wyraźnie nie wytrzymywał obciążenia i po niespełna dwóch latach zaczął odmawiać posłuszeństwa. Kilkugodzinna praca transceivera i wzrost temperatury wewnątrz powodowały zrywanie synchronizacji VCO, a po kolejnym roku połowa wyświetlacza LCD przestała działać i byłem zmuszony posługiwać się dedukcją (i miernikiem częstotliwości stojącym obok), aby określić częstotliwość pracy. W ostatnim roku aktywności z Iraku używałem transceivera SG-2000.

Od samego początku zdecydowałem, aby obsługę kart QSL realizować samemu. Szybko jednak zrozumiałem, że była to niewłaściwa decyzja i poprosiłem o pomoc SP5ELA i SP5JTF (SK), wobec których pozostaję z długiem wdzięczności. Łącznie przez te lata odpowiedziałem na 12 tysięcy kart skierowanych bezpośrednio i przez biuro. Część kart nie dotarła jednak do mnie, co wyszło na jaw dopiero po pewnym czasie. Reasumując, obsługa wysyłki kart QSL była ciężkim i absorbującym zadaniem, o którym nie mogę powiedzieć, że zostało do końca należycie wykonane.

Świetna lokalizacja

Dla wielu niezainteresowanych krótkimi falami mieszkańców Bagdadu świetna lokalizacja klubu YI1BGD nie była czymś oczywistym, gdyż wiedzieli oni, że po drugiej stronie ulicy Al-Mansour przy której mieści się park Saura i klub, znajdowała się siedziba irackiego wywiadu wojskowego zajmująca znaczny obszar w środ-

eprasa.pl 99ca985e5b

ku miasta. Było to miejsce mało widoczne od strony ulicy i przysłonięte zielenią. Przy tym podziemne budowle i umocnienia ośrodka znajdowały się w głębi, z dala od ulicznego ruchu. Przypadek sprawił, że w pewne upalne sierpniowe popołudnie 1992 r. znalazłem się w klubie i korzystając z niezłych warunków propagacyjnych, pracowałem na 14 MHz. Miłe mojemu uchu odgłosy aktywności pasma przerwało potężne tąpnięcie, nagła cisza w słuchawkach i brzęk pękających szyb w oknach na korytarzu. Przez moją głowę przebiegła myśl – trzęsienie ziemi. W pośpiechu wybiegłem na zewnątrz, aby usłyszeć następną głuchą eksplozję, ziemia pod nogami zafalowała ponownie, a ze stylowego dachu budynku Obserwatorium Astronomicznego obok zaczęły nadlatywać ceramiczne dachówki. Nie było to jednak trzęsienie ziemi, lecz jak się za chwilę okazało, atak pocisków samosterujących wymierzony w siedzibę wywiadu opodal.

Widok lecących bardzo nisko i szybko rakiet oraz dziwny odgłos pracy ich napędu, przypominający dźwięk silnika samochodowego na wysokich obrotach, pozostanie w mojej pamięci. Pojawiały się z różnych stron i nad ośrodkiem nabierały wysokości, aby pionowo uderzyć w cel. W parku nie było nikogo w pobliżu, gdyż temperatury rzędu 40 i więcej stopni o tej porze roku i dnia skutecznie odstręczały spacerowiczów i mieszczuchów spragnionych kontaktu z przyrodą. Nieliczne w porze sjesty przejeżdżające ulicą samochody gwałtownie zatrzymywały się, a jadący porzucali je i biegli w kierunku drzew w poszukiwaniu iluzorycznego schronienia. Wkrótce nie byłem sam i razem z grupką osób w milczeniu obserwowałem surrealistyczny spektakl. Atak trwał ok. 15 minut, później rozpoczęła się kanonada irackiej artylerii. Dopiero wtedy do mojej świadomości dotarło poczucie zagrożenia, gdyż wokół zaczęły spadać odłamki amunicji przeciwlotniczej.

Rakiety Tomahawk z ładunkami kumulacyjnymi wystrzeliwane były z amerykańskich okrętów znajdujących się na Morzu Czerwonym, by po pokonaniu ponad 1000 km uderzyć w wyznaczone cele w Iraku. Atak był reakcją USA na niedoszły do skutku zamach na prezydenta G. Busha Sr. składającego oficjalną wizytę w Kuwejcie, przygotowany przez iracki wywiad.

Muzyka, QSO przez satelity i fizyka atomowa w tle

Wśród moich ówczesnych i obecnych zainteresowań poczesne miejsce zajmuje muzyka. Brakowało mi w Bagdadzie kontaktów z jej żywą odmianą, lecz ze zrozumiałych powodów nie liczyłem na wiele z racji czasu i miejsca, w jakim się znalazłem. Punktem zwrotnym okazało się jedno z przyjęć, na którym poznałem Mohammada, dyrygenta Narodowej Orkiestry Symfonicznej Iraku. Zespół został właśnie reaktywowany po wojennej przerwie i rozpoczynał próby, poszukując muzyków. Za radą szefa orkiestry zgłosiłem się na przesłuchanie instrumentalistów i w rezultacie zostałem zaakceptowany jako skrzypek (bez wynagrodzenia i na pół etatu). Zasiadłem przy trzecim pulpicie drugich skrzypiec (w orkiestrze symfonicznej obowiązuje hierarchia i generalna zasada, im dalej od dyrygenta, tym niższa pozycja muzyka...). Ciekawy był skład zespołu: głównie przedstawiciele rodzin elit władzy, a więc ich dzieci oraz bliżsi i dalsi krewni, ale także iraccy chrześcijanie i członkowie mniejszości etnicznych. Orkiestra istnieje z przerwami od 1959 r., lecz swoją egzystencję w pierwszej połowie lat 90. zawdzięczała muzycznym pasjom Husajna Kamila al-Madżida, zięcia i dalekiego kuzyna prezydenta Saddama Husajna, z wykształcenia lekarza po studiach w Wielkiej Brytanii. Był on wówczas ministrem przemysłu obronnego i nadzorował m.in. program rozwoju irackiej broni atomowej i chemicznej. Pojawiał się na próbach orkiestry, podczas których komentował grę zespołu i przekazywał swoje uwagi dyrygentowi. Zapamiętałem go jako wielbiciela muzyki europejskiej XVIII–XIX wieku.

Moim kolegą przy pulpicie nutowym był skrzypek, kolejny nosiciel popularnego w krajach muzułmańskich imienia Mohammad, z którym wymieniałem uwagi związane z wykonywaną muzyką, gawędziliśmy również w przerwach i wkrótce okazało się, że mamy wspólne zainteresowania, także pozamuzyczne. Mohammad był członkiem klubu YI1BGD zainteresowanym komunikacją przez amatorskie satelity, głównie w pasmach 10 m/2 m, ale także 2 m/70 cm. Był aktywnym i chyba jedynym krótkofalowcem irackim uprawiającym nasze hobby w ten sposób, więc jeśli ktoś z kolegów miał QSO z Irakiem via satelity w pierwszej połowie lat 90. i wcześniej, to zapewne był to Mohammad. Utrzymywałem z nim przyjazne kontakty, odwiedzaliśmy się i miałem okazję poznać jego rodzinę, a także podziwiać konstrukcyjne osiągnięcia, takie jak transwerter 10 m/70 cm na GasFET-ach, czy PA 70 cm na lampie QQE06/40. Mohammad był naukowcem z dziedziny fizyki atomowej.

Mohammad (o którym jest mowa w rozdziale „Muzyka...") z małżonką oraz SP5AUC z żoną

Epilog

Z perspektywy współczesnych wydarzeń w świecie arabskim, proklamowaniu przez sunnickich integrystów Państwa Islamskiego, po rozpadzie Libii i katastrofalnej sytuacji w Syrii, Irak lat dziewięćdziesiątych wydaje się oazą spokoju. Mimo przegranej wojny o Kuwejt, państwo to przeżywało wówczas okres względnej stabilności i sprawnego zarządzania. Dopiero wojna 2003 r. odmieniła wszystko, a Irak znalazł się na równi pochyłej, na której zdaje się pozostawać nadal. Większość moich znajomych opuściła kraj, część zginęła, o losach innych brak jest wiadomości. Gwoździem do trumny irackiej państwowości okazały się konflikty religijne i plemienne. Nie ominęły one klubu YI1BGD, w którym wcześniej zgodnie współpracowali z sobą sunnici, szyici, chrześcijanie, a nawet animiści. Z docierających do mnie cząstkowych wieści wynika, że m.in. konflikty na tym tle doprowadziły klub do upadku. Wygląda więc na to, że znak YI1BGD pozostanie na dłużej wspomnieniem, podobnie jak aktywność krótkofalowców z Iraku, w tym moja.

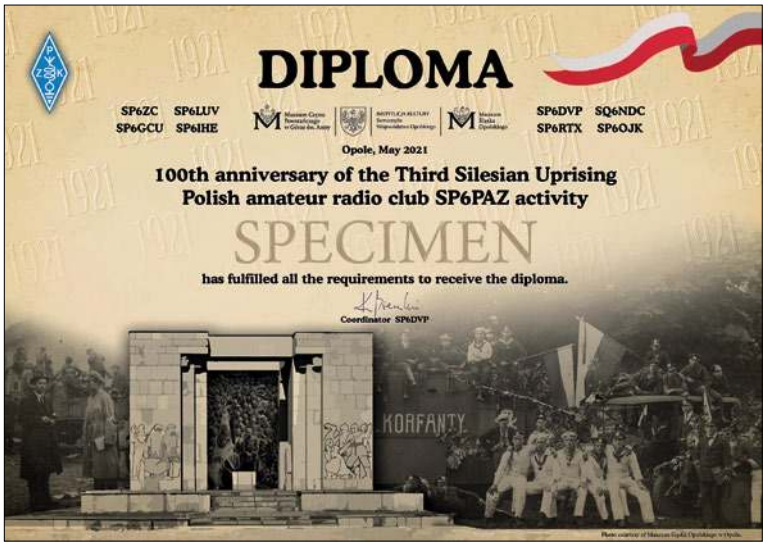
Tomasz Rogowski SP5AUC
sp5auc@gmail.com

eprasa.pl 99ca985e5b

Aktualnie do zdobycia

Akcje i programy dyplomowe

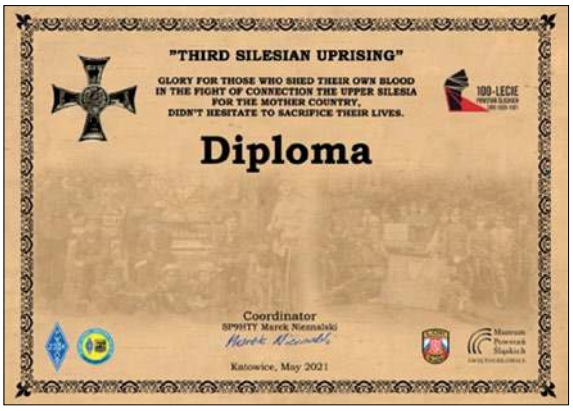
W czasie pandemii dużym powodzeniem cieszą się różne akcje dyplomowe. Prezentujemy kolejne akcje dyplomowe związane z ważnymi wydarzeniami. Pierwsze dwa dyplomy związane są z 100. rocznicą III Powstania Śląskiego.

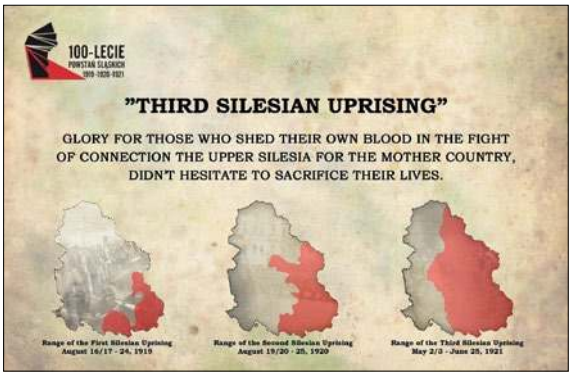


III Powstanie Śląskie

Akcje dyplomowe „III Powstanie Śląskie" są organizowane dla upamiętnienia i propagowania najistotniejszych zagadnień i wydarzeń związanych z Powstaniami Śląskimi.

III Powstanie Śląskie nastąpiło w sytuacji uwarunkowanej niepomyślnym wynikiem plebiscytu górnośląskiego, przeprowadzonego 20 marca 1921 roku, proniemieckim stanowiskiem Wielkiej Brytanii i Włoch oraz uporczywym dążeniem ludności Górnego Śląska do zjednoczenia z niepodległym państwem polskim. Trzecie Powstanie Śląskie było ostatnim z trzech zbrojnych zrywów polskiej ludności na Śląsku. Jego efektem było przyznanie Polsce znacznie większej części Górnego Śląska, niż pierwotnie zamierzano. Powstanie wybuchło w nocy z 2 na 3 maja 1921 roku, walki trwały dwa miesiące.





W celu upamiętnienia tych historycznych wydarzeń, z inicjatywy Śląskiego Oddziału Terenowego PZK w Katowicach, przy współudziale Rybnickiego Oddziału Terenowego PZK w Pszowie, Klubu Ligi Obrony Kraju SP9KDU w Tarnowskich Górach oraz SP9KJM w Siemianowicach Śl. organizowana jest od 01 maja (00.00 UTC) do 31 maja 2021 r. (23.59 UTC) krótkofalarska akcja dyplomowa pod nazwą: „III Powstanie Śląskie".

Akcja polega na nawiązaniu w tym okresie łączności z następującymi stacjami okolicznościowymi: 3Z1921PS, HF1921PS, SN1921PS, SO1921PS, SP1921PS, SQ1921PS. Każda z tych stacji przyznaje do dyplomu po 15 pkt.

Stacje z powiatów, na terenie których toczyły się wtedy walki, przyznają do dyplomu po 5 pkt. (wg SPPA): AP, CW, EM, ET, EY, GC, GE, IK, JZ, KB, LX, MF, MW, OP, OY, PJ, PY, RB, RC, RN, RS, TE, TG, TH, TY, UC, WV, YT, ZR, ZX.

Trzy najbardziej aktywne stacje przyznające po 5 pkt. zostaną uhonorowane okolicznościowym grawertonem.

Wszyscy uczestnicy trzech edycji akcji dyplomowych – I, II oraz III Powstanie Śląskie (stacje DX dwie edycje) – otrzymają dyplom kat. GOLD w wersji elektronicznej do pobrania po podsumowaniu akcji, czyli po 3.06.2021 r. Najbardziej aktywne stacje w poszczególnych grupach zostaną wyróżnione grawertonem kat. GOLD.

Stacje indywidualne, które przeprowadzą co najmniej 700 QSOs. otrzymają karty QSL pokrywające z znacznej mierze zapotrzebowanie na potwierdzenie łączności podczas naszej akcji dyplomowej.

Punkty są przydzielane za łączności ze stacjami okolicznościowymi oraz pozostałymi stacjami przydzielającymi punkty. Łączność z daną stacją jest punktowana tylko raz bez względu na pasmo i emisję.

Aby uzyskać dyplom okolicznościowy wymagane jest uzyskanie odpowiedniej liczby punktów:

- stacje z SP co najmniej: 100 pkt.
- stacje EU (bez SP): 60 pkt.
- pozostałe stacje: 30 pkt.

Dyplomy w wersji elektronicznej do pobrania na stronie logSp: https://logsp.pzk.org.pl/a/ps1921/.

Stacje, które uzyskają, w poszczególnych grupach, najwięcej pkt., zostaną wyróżnione okolicznościowymi grawertonami.

Stacje przydzielające punkty do dyplomu proszone są o przesyłanie wszystkich swoich logów za ten okres na bieżąco na platformę „logSp". Zapewni to sprawne wydawanie dyplomu.

Termin nadsyłania logów mija 3 czerwca 2021 o godzinie 23.59 UTC.

eprasa.pl 99ca985e5b

Koordynatorem akcji jest Marek SP9HTY – sp9hty@interia.pl.

Więcej informacji o powstaniu, http://www.muzeumpowstanslaskich.pl/historia/powstania-slaskie/.

Również z okazji 100. rocznicy III Powstania Śląskiego jest wydawany dyplom przez klub SP6PAZ.

Celem wydawanego dyplomu jest zachęcenie krótkofalowców z kraju i z zagranicy oraz SWL do przeprowadzenia łączności ze stacją okolicznościową SO100PS.

Stacja SO100PS będzie czynna w eterze 1–31 maja 2021 na pasmach KF, UKF, emisjami SSB, CW, RTTY, FT4, FT8. Przewidziana jest również praca w wybranych zawodach; te QSO również będą zaliczane do otrzymania okolicznościowego dyplomu.

Dyplom można zdobyć za przeprowadzenie 3 QSO (łączności) lub nasłuchów na dowolnych trzech pasmach lub trzema rodzajami emisji.

Stacje nasłuchowe z kraju i z zagranicy jako zgłoszenie na dyplom przesyłają wyciąg z logu do menedżera dyplomowego do 30 czerwca 2021 roku. Obowiązuje format Cabrillo – w nazwie pliku oraz tytule e-maila należy podać znak nasłuchowy.

Dyplom będzie wydawany w formie elektronicznej i będzie do pobrania w formie pliku PDF ze strony: logsp.pzk.org.pl.

Każdy korespondent może też sobie sprawdzić na ClubLog, czy ma spełnione warunki dyplomu.

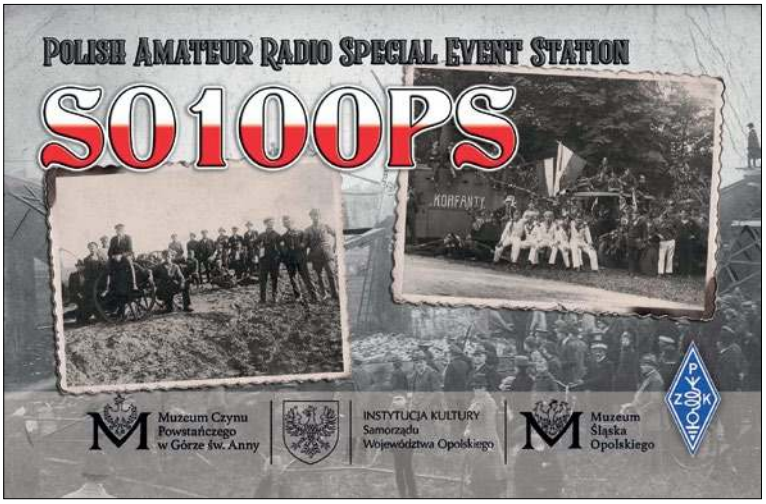
Logi stacji SO100PS, w miarę możliwości będą sukcesywnie wrzucane co 24 godziny na ClubLog .

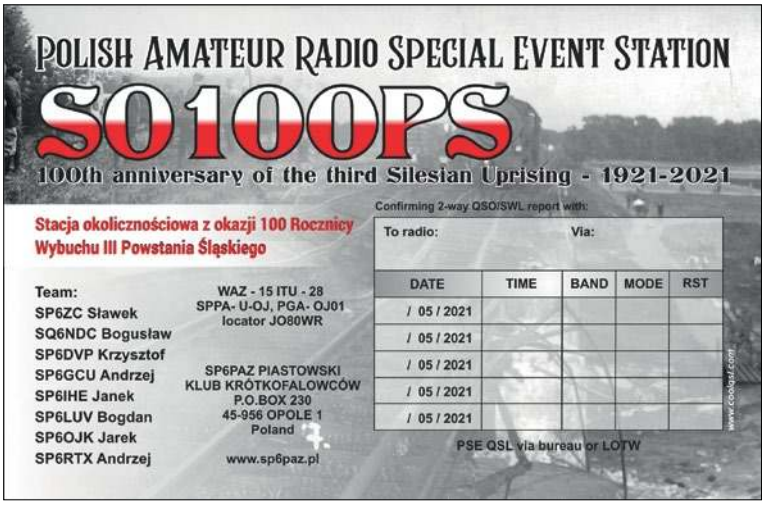
Koordynatorem akcji dyplomowej jest Krzysztof SP6DVP (e-mail: sp6dvp@op.pl), a menedżerem dyplomowym – Bogusław SQ6NDC (e-mail: so100ps.award@gmail.com).

Dyplom Powiat Gryfiński

Cel dyplomu: przybliżenie wiedzy i walorów turystycznych powiatu gryfińskiego, popularyzacja regionu wśród krótkofalowców polskich i zagranicznych.

Patronat: honorowy: Starosta Powiatu Gryfińskiego.





Wydawca: Klub Krótkofalowców PZK w Chojnie SP1KZE (opr. Marek SQ1NXW).

Czas wydawania dyplomu: dyplom stały, wydawany bezterminowo.

Warunki uzyskania dyplomu:

- przeprowadzenie minimum 6 łączności lub 6 nasłuchów z co najmniej trzech gmin powiatu gryfińskiego w tym 1 obowiązkowa łączność ze stacją klubową SP1KZE lub okolicznościową (np. HF1CHO) lub innym znakiem okolicznościowym klubu.
- zalicza się łączności lub nasłuchy przeprowadzone od 01 stycznia 2015 roku na wszystkich pasmach amatorskich i wszystkimi rodzajami emisji. Nie zalicza się łączności „mixed-mode" oraz „cross-band". Z daną stacją jest liczona łączność jednorazowo, niezależnie od pasma i emisji (łączność z tą samą stacją może być powtórzona gdy pracuje z terenu innej gminy).

Zgłoszenia: wyciąg z dziennika łączności należy wysłać na adres: sp1kze@wp.pl

Dyplom jest bezpłatny i dostępny w wersji elektronicznej, lub papierowej dla stacji SP (dla stacji EU i DX dyplom tylko w wersji elektronicznej). Oznaczenia gmin powiatu gryfińskiego:

- GN 01 Banie – GN 04 Gryfino – GN 07 Stare Czarnowo

eprasa.pl 99ca985e5b

- GN 02 Cedynia – GN 05 Mieszkowice – GN 08 Trzcińsko – Zdrój
- GN 03 Chojna – GN 06 Moryń – GN 09 Widuchowa

Dyplom Chojna 2021

Krótkofalowcy z klubu PZK SP1KZE w Chojnie w dniach 5–6 czerwca 2021 r. zapraszają do wzięcia udziału w VII edycji zdobywania dyplomu „Chojna 2021'', którego celem jest popularyzacja krótkofalarstwa i poznawanie ziemi chojeńskiej.

Dyplom „Chojna 2021'' wydawany jest pod honorowym patronatem burmistrza miasta Chojna.

Chojna to miasto położone w południowo-zachodniej części województwa zachodniopomorskiego w powiecie gryfińskim, nad rzeką Rurzycą. Miasto oddalone jest od Szczecina 53 km, od Berlina 86 km, a od granicy państwa 10 km. Chojna graniczy z Cedyńskim Parkiem Krajobrazowym, w którym znajduje się Cedynia gdzie w 972 roku odbyła się zwycięska bitwa Mieszka I oraz cmentarz Siekierkowski w Starych Łysogórkach, gdzie pochowani są żołnierze polscy polegli w czasie forsowania Odry w 1945 roku.

Chojna prawa miejskie otrzymała w 2. połowie XIII wieku. Miasto posiada liczne zabytki: późnogotycki kościół NMP, kościół św. Jana Chrzciciela, kościół i klasztor Augustianów, gotyckie mury miejskie z basztami i czatowniami z końca XIII w. oraz dwie bramy miejskie: Barnkowską i Świecką oraz ratusz z XV w.

Warunkiem przyznania dyplomu jest przeprowadzenie łączności (nasłuchów) w paśmie KF (zaliczane są różne emisje):

- stacje polskie: zdobycie 13 pkt. (stacja okolicznościowa oraz trzech członków klubu)
- stacje europejskie (bez Polski): zdobycie 11 pkt. (stacja okolicznościowa i członka klubu)
- stacje spoza Europy: zdobycie 10 pkt. (stacja okolicznościowa)

Punktacja:

- stacja okolicznościowa HF1CHO przyznaje 10 pkt. (łączność obowiązkowa)
- stacje indywidualne członków klubu SP1KZE przyznają 1 pkt. SO1NE lub DM2CNE, SP1EXD, SP1IWC, SP1MH, SP1MWF, SP1MWN, SP1TMB, SP1TMH, SQ1BHH, SQ1BHP, SQ1GQT, SQ1NXW, SQ1SDQ, SP1XM, SQ1TAQ
- z tą samą stacją można nawiązać tylko jedno QSO

Stacja, która nawiąże największą liczbę łączności/nasłuchów otrzyma nagrodę ufundowaną przez Burmistrza Miasta Chojna. W przypadku tej samej liczby łączności/nasłuchów decyduje czas nadesłania zgłoszenia.

Termin: 5.06.2021 r. godz. 6.00 do 6.06.2021 r. godz. 24.00 czasu lokalnego.

Dyplomy papierowe i elektroniczne (dotyczy krótkofalowców z Polski) będą wydawane na podstawie wniosków przesłanych do dnia 11.06.2021r na adres sp1kze@wp.pl w formacie Cabrillo, wraz z podaniem swojego adresu domowego.

Dla stacji europejskich oraz DX dyplomy będą wydawane w wersji elektronicznej, zgłoszenie należy przesłać wraz z podaniem adresu email.

Wniosek zawierający log stacji nasłuchowej należy przesłać pod adres sp1kze@wp.pl w terminie do 11.06.2021 r. w formacie Cabrillo, wraz z podaniem swojego adresu domowego.

W trakcie trwania konkursu jest możliwość zdobycia dyplomu „Powiat Gryfiński".

Akcje dyplomowe SQ9PCO

Za udział w każdej z wymienionych poniżej akcji będzie przyznawany dyplom dla stacji amatorskiej nadawczej i nasłuchowej, która w danym okresie zdobędzie odpowiednią liczbę punktów za łączności (nasłuchy) przeprowadzone na dowolnym paśmie i dowolnym rodzajem emisji. Dla stacji polskich wymaga się 3 punkty, a dla stacji zagranicznych 1 punkt. W akcji dyplomowej będą pracować 4 stacje: SQ9PCO, SP6SK, SP6APM, SQ8LUU. Każda stacja za nawiązanie jednej łączności (nasłuchu) przyznaje 1 punkt, a każde pasmo lub emisja liczy się osobno (np. łączności z tą samą stacją przeprowadzone w jednym dniu emisjami SSB, CW i FT8 dają 3 punkty). Łączności (nasłuchy) z tą samą stacją można powtarzać w następnych dniach. Dyplomy będą wydawane na podstawie wniosków z wykazem QSO przesłanych na adres : sq9pco@gmail.com

W najbliższym czasie odbędą się następujące akcje dyplomowe:

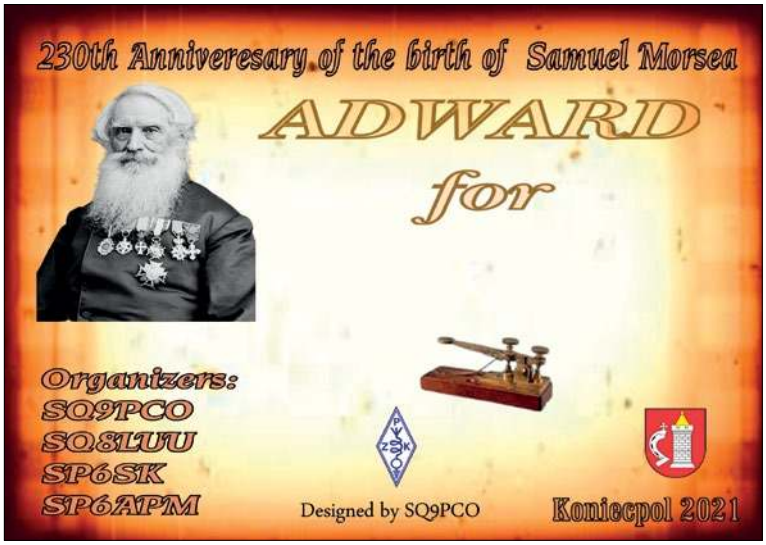
- od 27.04 do 30.04.2021 rok z okazji 230. rocznicy urodzin Samuela Morse'a
- od 1.05 do 5.05.2021 roku z okazji Dnia Strażaka
- od 14.05 do 17.05.2021 roku z okazji Święta Wojsk Rozpoznawczych i Walki Elektronicznej
- od 11 do 13 czerwca 2021 r. z okazji Dni Koniecpola

Celem tej ostatniej akcji dyplomowej jest popularyzacja krótkofalarstwa i promocja miasta Koniecpol. W wyżej wymienionych dniach będą aktywne stacje: SQ9PCO (stacja organizatora), SP3IPA, SQ3KNQ, SP6APM, SP6SK, SP7AH, SQ8LUU.

Aby zdobyć dyplom stacje polskie powinny zgromadzić 15 pkt., a stacje zagraniczne: 8 pkt.

Łączności należy przeprowadzić w pasmach KF i można powtarzać w tym samym dniu na innym paśmie lub inną emisją niezależnie od pasma (CW, SSB, DIGI). Różne mody cyfrowe są traktowane jako jeden tryb DIGI. W kolejnych dniach można łączności powtarzać niezależnie od pasma i emisji.

Stacja organizatora SQ9PCO przyznaje 5 punktów (łączność



eprasa.pl 99ca985e5b

jest obowiązkowa), a pozostałe stacje przydzielają po 1 pkt.

Dyplom dostępny również dla nasłuchowców na identycznych warunkach. Wyciąg z logu zawierający datę, czas UTC, pasmo, znak stacji słyszanej, znak jej korespondenta dla poszczególnych nasłuchów QSO należy przesłać w formie elektronicznej do SQ9PCO na adres sq9pco@gmail.com. Dyplom zostanie odesłany w formie elektronicznej na adres, z którego przysłano zgłoszenie.

Stacja, która zgromadzi największą liczbę punktów otrzyma nagrodę ufundowaną przez Mikołaja SQ9PCO. Przy tej samej liczbie punktów decyduje krótszy czas przeprowadzenia łączności.

Dyplom w wersji elektronicznej będzie do pobrania na stronie https://logsp.pzk.org.pl.

Koniecpol to miasto w woj. śląskim, położone nad Pilicą. W latach 1975–1998 miasto administracyjnie należało do woj. częstochowskiego. Według danych UMiG Koniecpol z 16 stycznia 2013 r. miasto liczyło 6330 mieszkańców.

Wieś Koniecpole była wzmiankowana już w 1386 r. Była to prywatna wieś należąca do Koniecpolskich. W 1443 r. otrzymała prawa miejskie na prawie niemieckim.

W XVI w. miasto było ważnym ośrodkiem usługowo-rolniczym. Zostało mocno zniszczone podczas wojen ze Szwedami w XVII w. W 1708 r. pod Koniecpolem doszło do bitwy między stronnikami króla Augusta II Sasa pokonanymi przez nich zwolennikami Stanisława Leszczyńskiego.

Po wygaśnięciu rodu Koniecpolskich właścicielami tych ziem byli Lubomirscy i Potoccy (W Koniecpolu urodził się hrabia Aleksander Potocki).

Od 1795 r. Koniecpol znajdował się w zaborze pruskim, od 1807 r. w Księstwie Warszawskim a od 1815 r. w Królestwie Polskim. Na początku XIX w. za sprawą wybudowania huty żelaza nastąpiło ożywienie gospodarcze miasta.

Podczas powstania styczniowego w 1863 r. w rejonie Koniecpola doszło do walk powstańców z wojskami carskimi. W odwecie, w 1870 r. władze carskie pozbawiły Koniecpol praw miejskich. W 1903 r. uruchomiono połączenie kolejowe z Kielcami i Częstochową.

W okresie międzywojennym, w 1927 r. Koniecpol odzyskał prawa miejskie. Podczas II wojny światowej, we wrześniu 1939 r. Koniecpol zajęły wojska niemieckie. W okolicy działała polska partyzantka. W styczniu 1945 r. miasto zajęły wojska sowieckie.

Dyplom 30 lat SP3ZIR

Wydawcą dyplomu jest Leszczyński Klub Krótkofalarski SP3ZIR „KWARC" działający na terenie miasta Leszno i okolicznych powiatów.

Celem wydania dyplomu jest upamiętnienie 30 lat działalności na falach eteru Klubu Krótkofalarskiego SP3ZIR „KWARC". Akcja dyplomowa prowadzona jest od 1.01.2021 do 31.12.2021.

Dyplom zdobywać mogą nadawcy oraz nasłuchowcy z kraju i zagranicy.

W celu uzyskania dyplomu należy w okresie trwania akcji dyplomowej zebrać 30 pkt. zaliczając łączność/nasłuch na dowolnym paśmie i dowolnej emisji. Łączności nożna powtórzyć na innym paśmie i emisji według poniższego klucza:

- obowiązkowa łączność/nasłuch ze stacją okolicznościową HF30ZIR – 10 pkt.
- łączność/nasłuch ze stacją SP3ZIR – 10 pkt.
- łączność/nasłuch ze stacją okolicznościową HF23MSAS – 10 pkt.
- łączność/nasłuch z członkiem klubu – 5 pkt.

Stacje członków i sympatyków klubu:, SP3HSZ, SP3MEP, SQ3CUB, SQ3KCE, SQ3NMT, SQ3OOG, SQ3OOM, SQ3REF, SQ3RPG, SP6VWY, SP3MIL,SQ3SWC, SQ3XBD.

Dyplom w formie elektronicznej wydawany jest bezpłatnie.

Zgłoszenia do dyplomu w postaci wykazu przeprowadzonych łączności oraz danymi (znak, imię) adresem zwrotnym, (adresem poczty elektronicznej)należy przesłać do dnia 31.01.2022 na adres: sq3oom@wp.pl.

eprasa.pl 99ca985e5b

Rodzynki wybrane z czasopism zagranicznych

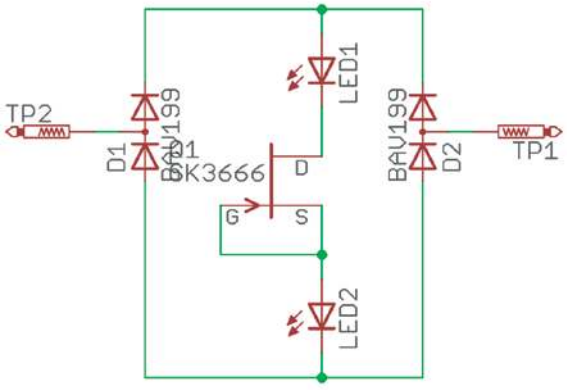
Dodatkowe wyposażenie radiostacji, część 4

Kontynuujemy prezentację urządzeń dodatkowego wyposażenia radiostacji. Z czasopism docierających do redakcji wybraliśmy kolejne opisy przydatnych urządzeń radiowych o różnym zastosowaniu oraz złożoności układowej, aby każdy mógł wybrać coś interesującego dla siebie.

Wskaźnik zasilania („QSP" 10/20)

OE1IAH w miesięczniku „QSP" 10/20 dzieli się doświadczeniem związanym z modernizacją lampowych wskaźników zasilania.

Takie lampy kontrolne są dostępne w sklepach z akcesoriami samochodowymi czy w marketach budowlanych i są stosowane między innymi w serwisach motoryzacyjnych. Tak się złożyło, że autor miał dużą kolekcję wadliwych lamp kontrolnych, wśród których ok. 20 miało przepalone lampy. Uszkodzenie powstawało głównie w momencie sprawdzania nimi napięcia 15–24 V. Nic dziwnego, że przy dłuższym pomiarze pod zbyt wysokim napięciem żarówki uległy przepaleniu. OE1IAH postanowił w istniejącej obudowie wskaźnika lampowego zmontować swój układ elektroniczny wg schematu pokazanego na **rysunku 1**.



Rys. 1. Schemat ideowy wskaźnika zasilania wg OE1IAH

Rys. 2. Rozmieszczenie elementów na płytce wskaźnika

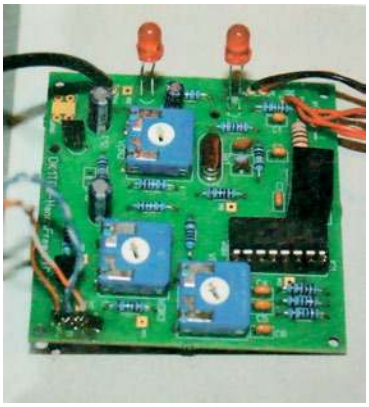
Zamiast żarówek są zastosowane dwie diody LED włączone w obwód prądowy tranzystora J-FET SK3666. Zasilanie jest dostarczane przez prostowniki diodowe 2×BAV199, dzięki czemu układ nie jest wrażliwy na polaryzację zasilania. Zastosowany tranzystor przechodzi w stan nasycenia przy prądzie trochę poniżej 1 mA i może wytrzymać napięcie 30–40 V (w zależności od producenta), co spełnia oczekiwania konstruktora.

Rozmieszczenie elementów na płytce wskaźnika jest pokazane na **rysunku 2**. Diody LED są lutowane obrócone o 90° w pionie na płytce, tak aby świeciły z boku pręta testowego. Wskaźnik jest bardzo czuły i przy napięciu dużo niższym niż 12 V diody LED świecą dość jasno. Jest przydatny do kontroli zasilania radiowego sprzętu nadawczo-odbiorczego.

Moduł dźwiękowy („CQDL" 7/20)

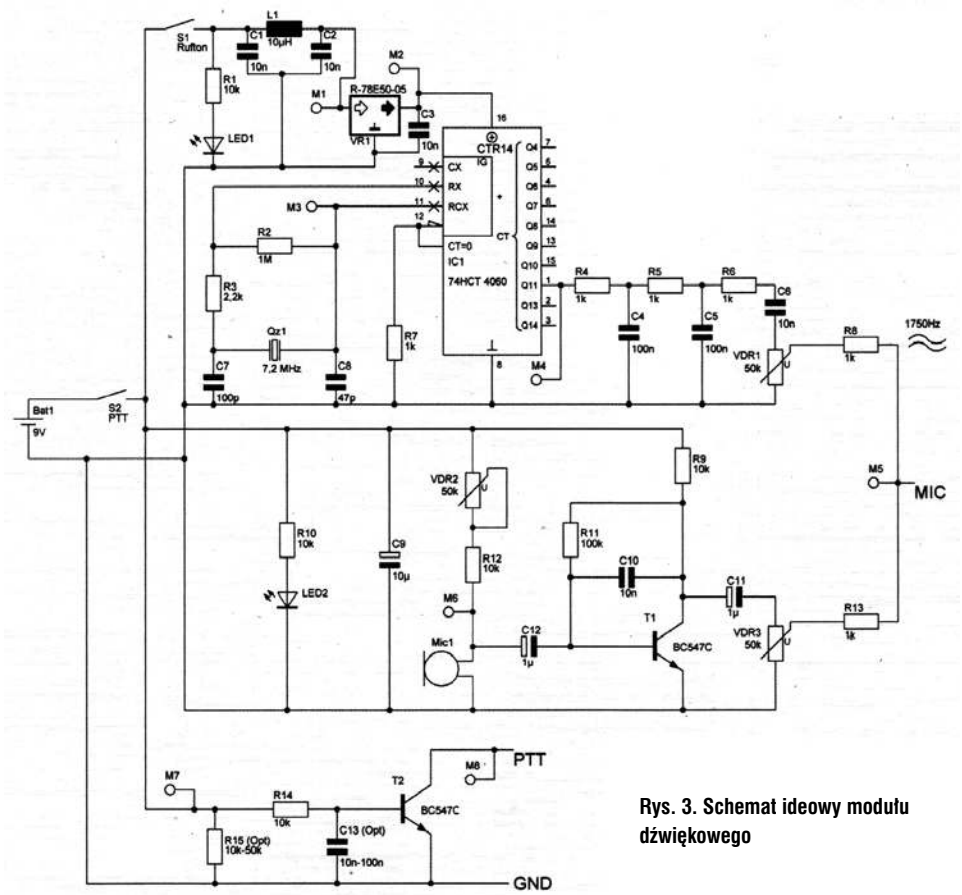
DG7GAH w miesięczniku „CQDL" 7/20 zamieszcza schemat ideowy modułu dźwiękowego zawierającego generator wywołania tonowego 1750 Hz oraz przedwzmacniacz mikrofonowy. Emisja tonowa jest wykorzystywana do aktywacji stacji przekaźnikowych, bowiem stała transmisja tych stacji bezobsługowych jest generalnie niedozwolona. Dlatego nadajnik stacji przekaźnikowej musi być włączony, zanim radioamatorzy zaczną nadawać, co potocznie nazywa się otwieraniem lub kluczowaniem. W tym celu wysyłany jest tak zwany ton otwierający, zwykle o częstotliwości 1750 Hz, który powoduje, że logika sterowania stacji przekaźnikowej uaktywnia nadajnik. Wywołanie tonowe służy przede wszystkim do zapobiegania niepożądanemu otwarciu przekaźnika z powodu zakłóceń radiowych. Sygnał taki jest niezbędny do połączeń w komunikacji radiowej, głównie na falach VHF/UHF. Schemat ideowy modułu dźwięko-

eprasa.pl 99ca985e5b



wego jest pokazany na **rysunku 3**. W górnej części modułu znajduje się generator kwarcowy z układem scalonym 74HCT4060. Sygnał wyjściowy o częstotliwości 1750 Hz jest uzyskiwany z podziału częstotliwości 7,168 MHz (na schemacie jest rezonator 7,2 MHz) przez wewnętrzny dzielnik 4096. Zadaniem złożonego filtru wyjściowego RC jest filtracja składowych harmonicznych. Chodzi o to, aby doprowadzić do wejścia mikrofonowego nadajnika sygnału sinusoidalnego. Generator tonu jest zasilany napięciem 5 V poprzez stabilizator VR1 (R-78E50-05), po naciśnięciu przycisku S1 (TON).

Równocześnie na to samo gniazdo jest skierowany sygnał z przedwzmacniacza mikrofonowego zrealizowanego w układzie WE z tranzystorem T1 BC547. Zasilanie tego układu następuje po zamknięciu wyłącznika S2 (PTT). W tym samym czasie następuje uaktywnienie drugiego tranzystora T2 BC547 pełniącego funkcję klucza PTT, przełączającego transceiver z odbioru na nadawanie. Cały układ został zamknięty w metalowej obudowie, razem z baterią zasilającą 9 V.

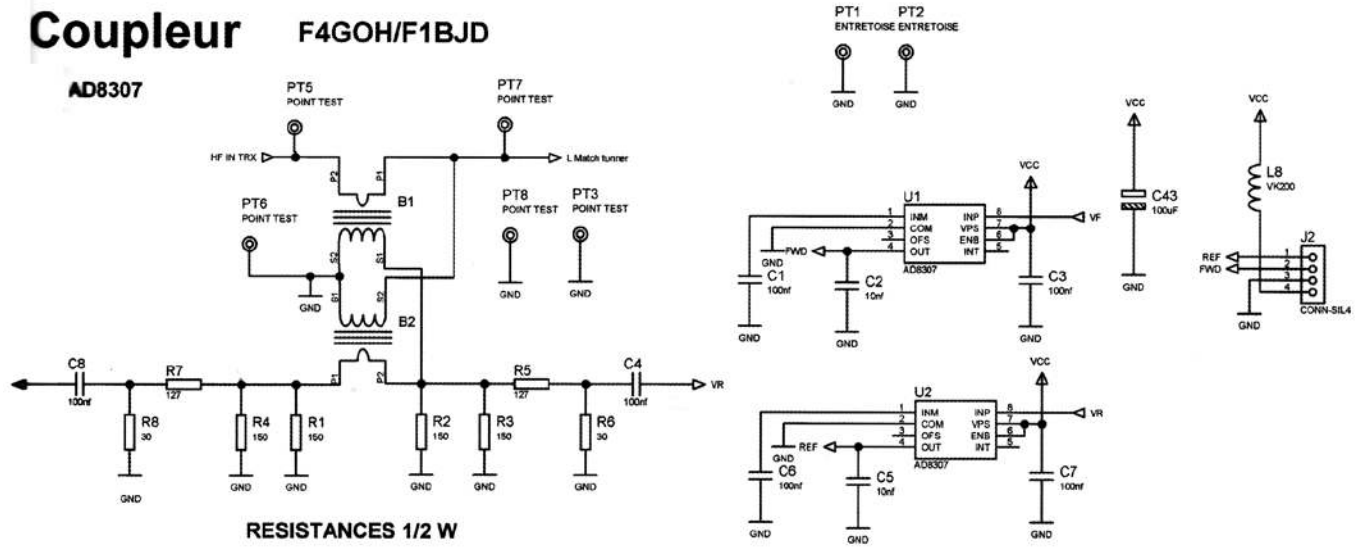


Rys. 3. Schemat ideowy modułu dźwiękowego

Reflektometr („CQ-QSO" 9–10/20)

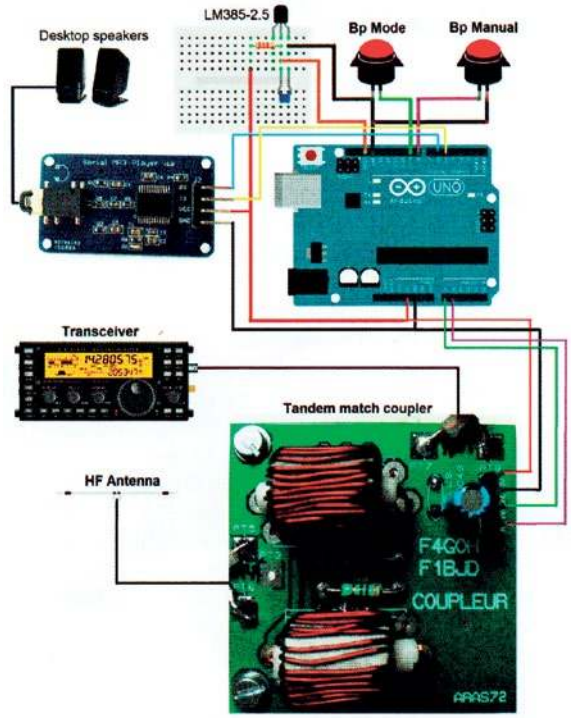
F4GOH w miesięczniku „CQ" 9–10/20 opisuje sposób wykonania reflektometru (miernika SWR do pomiaru współczynnika fali stojącej anteny) z wykorzystaniem modułu Arduino UNO. Układ może pracowac w zakresie 1–30 MHz i mocy nadajnika do 100 W.

Ważną częścią reflektometru jest głowica pomiarowa włączona pomiędzy nadajnikiem (transceiverem) a anteną czy koncentryczną linią przesyłową. W skład tego układu, pokazanego na **rysunku 4**, wchodzi sprzęgacz kierunkowy z transformatorami T1–T2 i prostownikami diodowymi. Na wyjściu otrzymuje się dwa napięcia: pierwsze proporcjonalne wyłącznie do napięcia fali padającej, drugie do napięcia fali odbitej. Napięcia te są doprowadzane do wejść wzmacniaczy logarytmicznych AD8307, które mają zakres dynamiczny 92 dB (nachylenie 25 mV / dB) w zakresie częstotliwości od DC do 500 MHz. Dalszej obróbki sygnału dokonuje układ z wykorzystaniem modułu Arduino UNO (**rysunek 5**).



Rys. 4. Schemat ideowy głowicy pomiarowej reflektometru

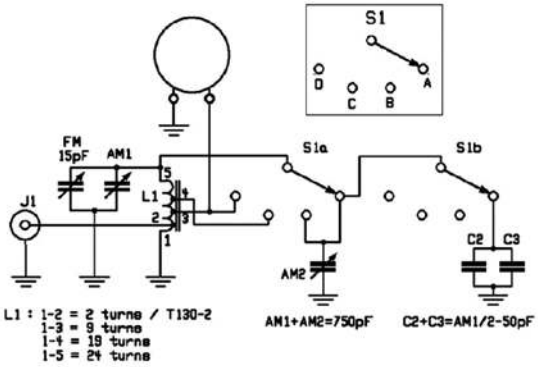
eprasa.pl 99ca985e5b



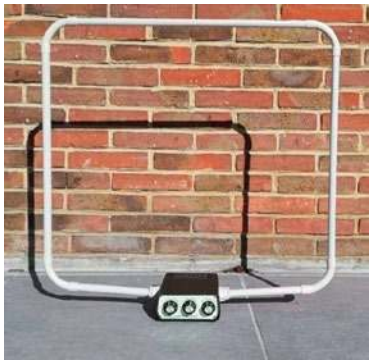
Rys. 5. Schemat układu pomiarowego z wykorzystaniem modułu Arduino UNO

Antena pętlowa 160–10 m („CQ-QSO" 9–10/20)

W tym samym numerze „CQ-QSO" 9–10/20 ON5VL opisuje sposób wykonania anteny pętlowej do pracy w zakresie 160–10 m. Jest to wersja „blatowa", która zapewnia strojenie od 1,6 do 30 MHz, bez żadnej dziury w odbiorze i nadawaniu.



Rys. 6. Schemat anteny pętlowej 160-10 m



Potrzebne materiały do odwzorowania konstrukcji anteny pokazanej na zdjęciu: 2,5 m dowolnego przewodu elektrycznego o średnicy co najmniej 0,8 mm, rura PVC 16 mm stosowana w instalacjach elektrycznych (2 m lub 4 razy 45 cm), 4 kolanka, 2 dławiki kablowe 16 mm i gniazdo SO239 (dodatkowo dwa małe wkręty mocujące i klej PCV).

Do układu dopasowania, którego schemat ideowy jest pokazany na **rysunku 6**, potrzebne będą następujące elementy: rdzeń toroidalny T130-2 (czerwony), stare dobre kondensatory zmienne powietrze (agregat AM z radioodbiornika lampowego), 4-położeniowy przełącznik i przełącznik oraz kondensatory, najlepiej mikowe (w przypadku QRP wystarczy napięcie 63 V).

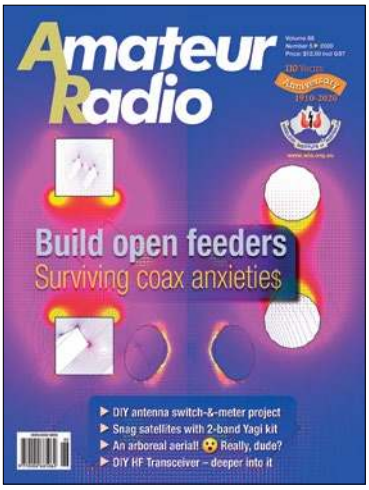
Potrzebne jest też pudełko z drewna lub tworzywa sztucznego mieszczącego elementy skrzynki antenowej.

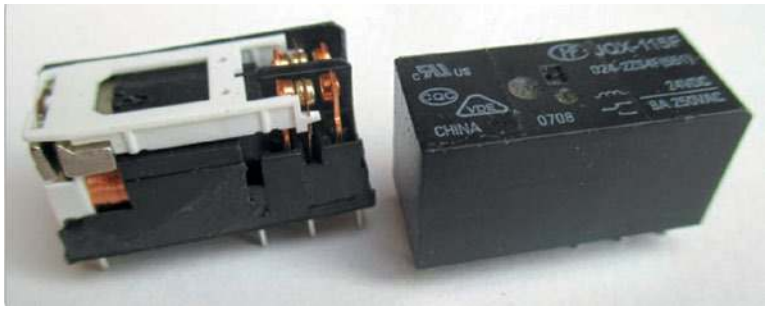
Pętla jest wykonana z 4 rurek PCV 16 mm o długości 45 cm złożonych w kształcie kwadratu za pośrednictwem kolanek i kleju. Jedna z rurek pośrodku ma zrobiony otwór, przez który przechodzi przewód pętli. Wejście do obudowy prowadzi przez dwie dławnice kablowe 16 mm z nakrętkami. Rurki są mocowane w dławnicach kablowych małym wkrętem.

Przełącznik antenowy („Amateur Radio" 5/20)

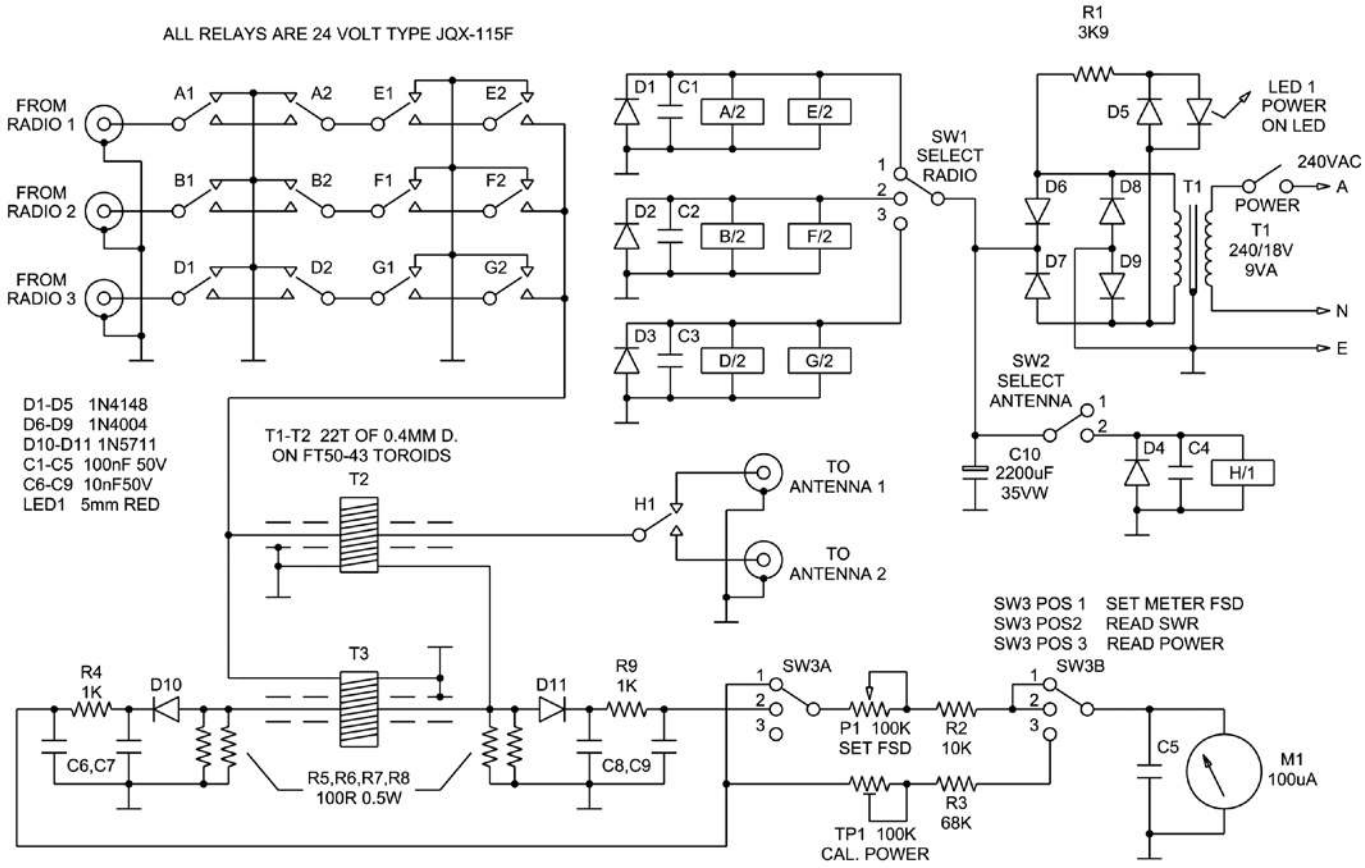
VK5JST w „Amateur Radio" 5/20 opisuje przełącznik antenowy z miernikiem mocy RF/SWR na pasma HF. Na początku artykułu autor wyznał, że motywacją do realizacji tego projektu była konieczność wyeliminowania plątaniny kabli w pomieszczeniu radiostacji.

Założenia projektowe były takie, aby przełącznik antenowy był łatwy w obsłudze i działał w zakresie HF przy mocach do 400 W. Przy takim założeniu, w systemie 50-omowym, przy założonej mocy występuje napięcie 141 Vrms przy prądzie 2,83 A. Autor postanowił oszacować, czy zastosowane prze-





eprasa.pl 99ca985e5b



Rys. 7. Schemat ideowy przełącznika antenowego z miernikiem mocy RF/SWR

kaźniki lub przełączniki do pracy w sieci 250 Vac będą odpowiednie do zastosowania w jego projekcie. Eksperymenty wykazały, że dostępne przekaźniki przy otwartych stykach przekaźnika zapewniają izolację około 45 dB przy 30 MHz, czyli przenikanie poprzez pojemności pasożytnicze mocy 12,65 mW (napięcie 795 mV w sieci 50-omowej). Oznacza to, że przekaźniki spełnią swoją funkcję, ponieważ maksymalny bezpieczny poziom wejściowy dozwolony w wielu analizatorach widma i odbiornikach szerokopasmowych wynosi zazwyczaj 1 Vrms.

Schemat ideowy przełącznika antenowego jest pokazany na **rysunku 7**. Urządzenie zapewnia możliwość wyboru dowolnego z trzech transceiverów i podłączenie ich do wielopasmowej anteny G5RV lub Yagi HF.

W celu większego bezpieczeństwa (zwiększenia izolacji międzykanałowej) zostały zastosowane dwa zestawy styków w połączeniu szeregowym. Użyte są przekaźniki z podwójnym zestawem styków, przy czym nieużywane styki są uziemione. Zmniejsza to w znacznym stopniu przeciek sygnału przez zestaw styków. Zastosowane przekaźniki JQX-115F z cewkami 24 V mają styki przewidziane do znamionowego napięcia 240 Vrms i prądu do 8 A. Przy szczelinie styków wynoszącej 0,4 mm przyłożone napięcie 2000 V nie powodowało żadnego przebicia między stykami przekaźnika.

W układzie miernika mocy RF/SWR zostały zastosowane przekładniki prądowe z użyciem pierścieniowych rdzeni toropidalnych FT50-43. Uzwojenia pierwotne to przewody przechodzące przez środek rdzenia, a uzwojenia wtórne mają po 22 zwoje drutu.

Jak widać na zdjęciu, obydwa układy urządzenia są zmontowane na dwustronnych płytkach drukowanych i umieszczone w plastikowej obudowie z ABS 260×190×80 mm, wyposażonej w gniazda SO-239.

eprasa.pl 99ca985e5b

Porady techniczne

Pomiary natężenia pola elektromagnetycznego

Chciałem pogratulować bardzo ciekawego numeru lutowego ŚR 2/2021, gdzie każdy może w nim znaleźć coś ciekawego dla siebie. Szczególnie konstruktorzy sprzętu radiowego powinni być wdzięczni za bardzo interesujący i ładnie przygotowany artykuł na temat budowy transceivera uSDX. Moją uwagę zwrócił artykuł relacjonujący V Międzynarodową Konferencję PEM związaną z badaniami na temat pola elektromagnetycznego na organizm człowieka. Właśnie w zawiązku z rozbudową sieci telefonii 5G tematem wielu dyskusji jest szkodliwy wpływ pola EM na zdrowie obywateli. Słyszy się wiele sprzecznych ze sobą opinii. Jedni mówią, że to nie szkodzi, inni, że ma duży negatywny wpływ na organizm człowieka. Wspomniany artykuł nie podaje w sposób dostateczny odpowiedzi na powyższe pytania.

Może udałoby się coś więcej Wam napisać na ten temat wpływu promieniowania elektromagnetycznego na człowieka, właśnie pod kątem 5G w oparciu o obowiązujące w Polsce normy na ten temat.

Stały Czytelnik „Świata Radio"

Od 1.01.2020 obowiązują nowe normy dopuszczalnego poziomu natężenia pola elektromagnetycznego dla miejsc dostępnych dla ludności. W zamieszczonej tabeli (źródło: http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20190002448) są podane zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych.

Pola elektromagnetyczne o wysokich i bardzo wysokich częstotliwościach oddziałują głównie na tkanki skórne, oczy (działanie powierzchniowe), natomiast pola o niskich częstotliwościach oddziałują na cały organizm, zakłócając sygnały biegnące wzdłuż włókien nerwowych (włókna nerwowe to w uproszczeniu przewody elektryczne). Pole magnetyczne i elektromagnetyczne indukuje napięcia na końcach włókien.

Częstotliwość	E – składowa elektryczna w V/m	H – składowa magnetyczna w A/m	S – gęstość mocy w W/m²
0 Hz	10 000	2500	–
0–0,5 Hz	–	2500	–
0,5–50 Hz	10 000	60	–
0,05–1 kHz	–	3/f	–
1–3 kHZ	250/F	5	–
3–150 kHz	87	5	–
0,15–1 MHz	87	0,73/f	–
1–10 MHz	$87/f^{0,5}$	0,73/f	–
10–400 MHz	28	0,073	2
400–2000 MHz	$1,375 \times f^{0,5}$	$0,0037 \times f^{0,5}$	f/200
2–300 GHz	61	0,16	10

Jeżeli narażenie jest chwilowe, problem jest mniejszy, jeżeli narażenie jest długotrwałe, wtedy może nastąpić trwałe rozregulowanie działania tkanek i organizmu.

W tabeli widać, że obowiązujące normy dla 5G (limity natężenia pola EM, czyli w zakresie częstotliwości 2–300 GHz) wynoszą: natężenie pola – 61 V/m, – gęstość mocy – 10 W/m². Poprzednie limity wynosiły odpowiednio 7 (10) V/m i 0,1 W/m², czyli nastąpił 100-krotny wzrost dopuszczalnego poziomu gęstości mocy promieniowania radiowego. Prawdopodobnie na tym tle jest wiele nieporozumień. Ze względu na różnice w poprzednio stosowanych limitach natężenia pola EM w stosunku do nowych wartości można przypuszczać, że część sprzętu elektronicznego będącego w użyciu i skonstruowanego w oparciu o poprzednie normy, może działać inaczej w miejscach, gdzie zostaną zainstalowane nowe stacje radiowe wykorzystujące nowe limity natężenia pola EM.

Większość cywilnych urządzeń elektronicznych używanych w Polsce posiada certyfikację prawidłowego działania w polach do 10 V/m, czyli w przypadku znalezienia się w polu o wielokrotnie wyższej wartości – ich działanie może być zaburzone!

W przypadku prostych urządzeń RTV silne pole elektromagnetyczne może zaburzać ich działanie np. poprzez zniekształcenia audio, a w przypadku np. elektronicznych kas czy liczników może prowadzić do nieprawidłowych wskazań.

Podobnie elektroniczne urządzenia samochodowe, które są certyfikowane typowo dla natężenia pola 30 V/m, narażone na wyższe promieniowanie radiowe, mogą pracować w sposób niekontrolowany.

Z biologicznego punktu widzenia, pola EM sieci 5G wpływają głównie na powierzchnię tkanek biologicznych – nie wnikają głęboko, nie przenikają bez silnego oddziaływania na ciało człowieka, tak jak promieniowanie radiowe dla niższych częstotliwości radiowych. Efektem narażenia na częstotliwości mikrofalowe jest grzanie (podobnie jak w kuchence mikrofalowej). Długotrwałe grzanie wrażliwych tkanek i organów – nie może być obojętne dla zdrowia.

Pola elektromagnetyczne generowane przez sieci 5G są dość specyficzne, bowiem nadajniki stacji komórkowych projektowane są dla pokrycia stosunkowo niewielkich obszarów – miejskich, a zasięgi stacji bazowych zazwyczaj nie przekraczają kilkuset metrów. Także moc wyjściowa nadajnika 5G zmienia się, a co za tym idzie, natężenie pola generowane przez te stacje będzie się zmieniało w zależnie od ruchu w sieci. Ponadto w sieciach 5G następuje kształtowanie wiązki stacji bazowej tak, aby uzyskać maksymalne natężenie sygnału (pola) na wybranych kierunkach – zależnie od lokalizacji urządzeń końcowych, które są obsługiwane przez stację bazową. Wykorzystywane jest tu odpowiednie sterowanie fazowe antenami stacji bazowej 5G (kierowanie wiązką radiową), przez co może się zdarzyć, że na pewnych kierunkach wystąpi dość silne natężenie pola elektromagnetycznego. W niektórych sytuacjach znacząca część mocy nadajników stacji bazowej 5G może być skupiona w znacznie węższej (niż to ma miejsce w starszych sieciach) wiązce, a co za tym idzie – wiązka ta będzie znacznie silniejsza.

Nie bez znaczenia jest fakt, że energia może być promieniowana w krótkich impulsach, co oznacza, że proste wskaźniki natężenia pola mogą wskazywać zawyżone

eprasa.pl 99ca985e5b

(znacznie) wartości natężenia pola, lecz wpływ na zdrowie (wpływ biologiczny) jest znacznie mniejszy. Proste mierniki rejestrują wartości w szczycie impulsu, bez uwzględnienia dłuższych okresów pomiędzy impulsami. Z jednej strony jest to duży, systematyczny błąd pomiaru, z drugiej strony jest to fragmentaryczna informacja pozwalająca na ocenę maksymalnych wartości pola w naszym otoczeniu.

Warto pamiętać, że wartość natężenia pola elektromagnetycznego jest proporcjonalna do kwadratu odległości. Jest to ważne, bo jeżeli ktoś znajduje się w odległości 1 m od źródła pola, to odsunięcie się na odległość 2 m spowoduje 4-krotny spadek wartości natężenia pola elektromagnetycznego.

Z powyżej podanych tylko wyrywkowych informacji wynika, że pomiary natężenia pola elektromagnetycznego mającego wpływ na organizm człowieka jest zagadnieniem dość złożonym.

Oferowanych jest wiele mierników PE, w tym dozymetrów (mierników osobistych natężenia pola) z wbudowanymi antenami 3-osiowymi, które są jednakowo czułe niezależnie od położenia przyrządu w stosunku do źródła pola EM. Gdy pole otaczające przyrząd zbliża się do wartości niebezpiecznych, następuje alarmowanie użytkownika. Wartość natężenia pola jest cały czas monitorowana i rejestrowana w pamięci – razem ze współrzędnymi geograficznymi. Zawartość pamięci można skopiować do PC, gdzie aplikacja pokazuje dane, wykresy czasowe, mapę narażeń i stopień narażenia człowieka. Jednym z takich przyrządów jest wavemon RF-60 – miernik osobisty EMF opisywany w ŚR 3/2021.

www.wavecontrol.pl
www.hik-conssulting.pl

Filtry elektromechaniczne RFT 200

Chciałem podzielić się informacją z Czytelnikami, że w kilku miejscach w sieci można nabyć za niewielkie pieniądze filtry elektromechaniczne RFT 200. Ja kupiłem kilka sztuk dwa lata temu na Ham Radio we Friedrichshafen i zbudowałem odbiornik na pasmo 80 m na podstawie opisu na rosyjskojęzycznej stronie. Myślę, że warto byłoby napisać coś o nich w „Świecie Radio", bo wielu konstruktorów może wykorzystać je do budowy odbiorników czy transceiverów SSB/CW.

Pozdrowienia dla redakcji

Przemysław Wójcik

Filtry elektromechaniczne RFT200 to podzespoły produkowane w dawnej NRD i ze względu na doskonałe właściwości były wykorzystywane między innymi w profesjonalnym sprzęcie radiokomunikacyjnym. Kilka lat temu, po masowym wycofaniu przestarzałego sprzętu łączności, pojawiły się na różnych pchlich targach, a także w sieci.

Pokazane na zdjęciu filtr RFT 200 o symbolu EMF 200+E-0310/2 stał się podstawą do wykonania odbiornika SSB o częstotliwości pośredniej 200 kHz opisanego na stronie radio-kits.ucoz.ru.

Nadruk na obudowie opisuje jego główne parametry i rozszyfrowuje się w następujący sposób:

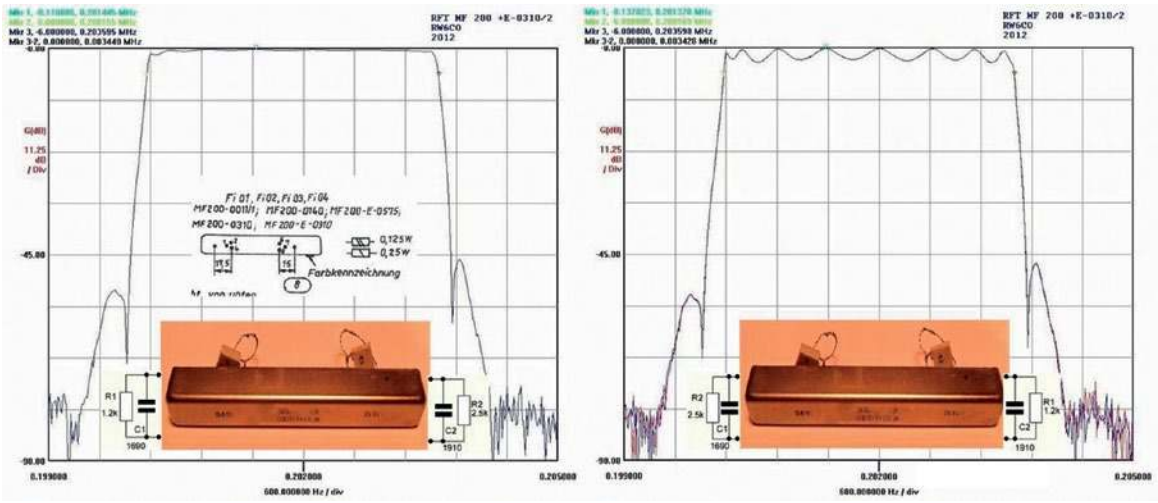
- 200: częstotliwość nośna w kHz
- +E: szerokość pasma znajduje się powyżej częstotliwości nośnej (jeśli –E, to poniżej częstotliwości nośnej)
- 0310 – minimalna wartość szerokości pasma w dziesiątkach Hz, czyli w tym przypadku co najmniej 3100 Hz (typowa wartość

to nieco więcej, ok. 3350 Hz)
- /2, /4: warianty wykonania, mające różnice w nachyleniu charakterystyki pasma przenoszenia, co wpływa na gwarantowaną wartość tłumienia przy częstotliwości nośnej. Dla wersji /2 – nie mniej niż 20 dB (typ. 30 dB), a dla wersji /4 – nie mniej niż 25 dB (typ. 40 dB).

Trzeba też wiedzieć, że wejście i wyjście filtru nie jest jednakowe. Kolorowa etykieta boczna na obudowie EMF oznacza wyjście (a nie wejście, jak wielu innych podzespołów). Drugą cechą wyróżniającą jest różna odległość między pinami wejściowymi i wyjściowymi. Optymalna rezystancja źródła sygnału dla niego to 1,2 kΩ, a optymalna rezystancja obciążenia to 2,5 kΩ. Na górnej części obudowy filtra, w pobliżu odpowiedniej krawędzi, podane są zalecane wartości pojemności (z dokładnością do trzeciej cyfry!).

Charakterystyka prezentowanego filtra, sporządzona przez rosyjskiego krótkofalowca RW-6CO, jest pokazana na **rysunku 1**. Powyższe wysokie parametry są zapewnione tylko przy prawidłowym podłączeniu i dopasowaniu EMF.

Należy też pamiętać, że 200 kHz to bardzo niska częstotliwość jak na pojedynczą przemianę częstotliwości i dlatego filtry te były stosowane w sprzęcie z podwójną przemianą częstotliwości (jako II p.cz.). W praktyce amatorskiej nawet na popularnym, niskoczęstot-



Rys. 1. Charakterystyka filtru EMF 200+E-0310/2

Apel w sprawie TRX-SDR

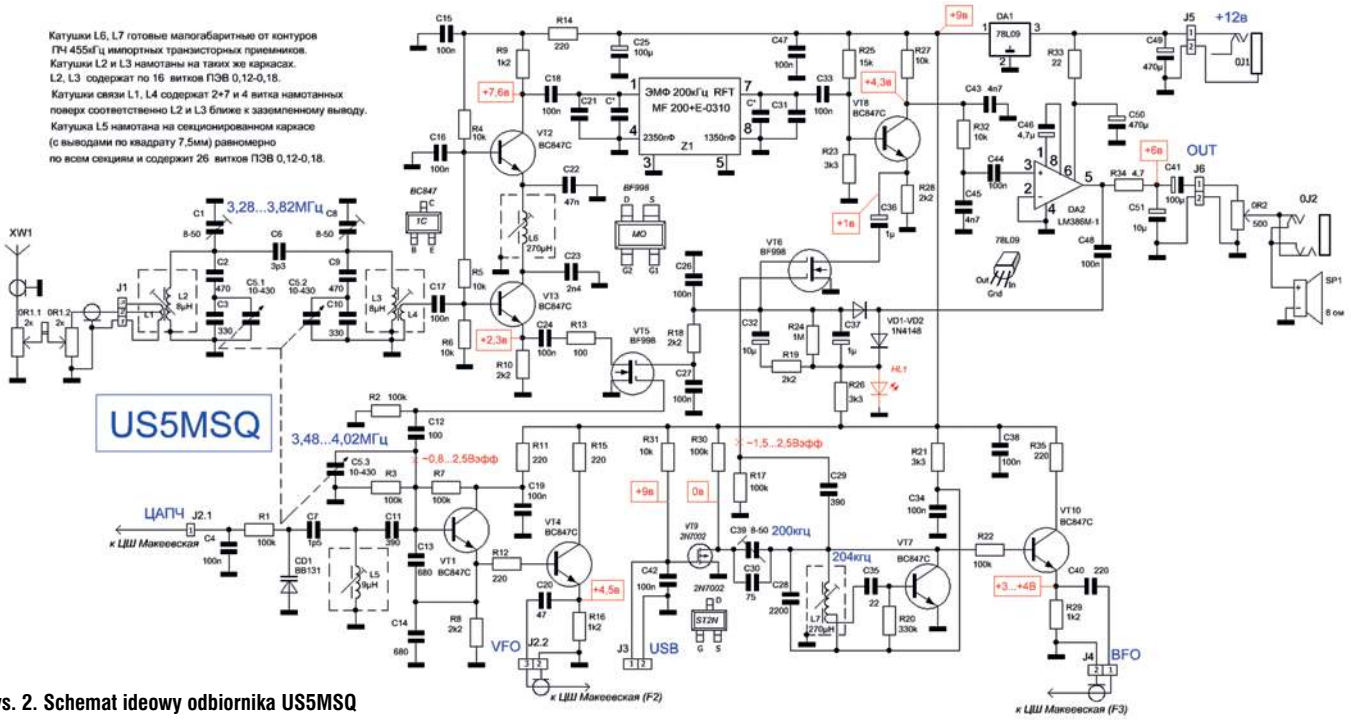
Zwracam się za pośrednictwem ŚR do konstruktorów urządzeń TRX-SDR. O ile na rynku jest wiele rozwiązań TRX-SDR na pasma KF, o tyle dotychczas nie natrafiłem na takie dotyczące pasma 2 m, które byłoby alternatywą dla kultowego FT290, używanego w TRV na pasma mikrofalowe. Moje założenia to:

- niezależne urządzenie (praca terenowa bez komputera)
- możliwość podłączenia laptopa jako wyświetlacza „wodospadu"
- mały display graficzny z wyświetlanymi: F; LSB/USB/CW/FM; RX/TX; poziomu sygnału w postaci linijki oraz krokiem strojenia
- wychyłowy (analogowy) wskaźnik poziomu sygnału
- pasmo 140–150 MHz, LSB/USB/CW/FM, 1 W-TX

Zapraszam do kontaktu: zbisli@wp.pl

Pozdrawiam
Zbyszek z Wrocławia

eprasa.pl 99ca985e5b

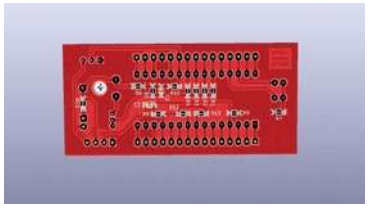


Rys. 2. Schemat ideowy odbiornika US5MSQ

liwościowym paśmie 80 m filtr 200 kHz, nie pozwala na uzyskanie przyzwoitego tłumienia lustrzanego. W paśmie telegraficznym przy sygnale nieco powyżej 3500 kHz będzie to tylko ok. 10–12 dB (3–4 razy), co jest oczywiście nie do przyjęcia. Wyjściem z sytuacji jest użycie dwusekcyjnego wąskopasmowy przestrajanego preselektora LC, jakiego właśnie został zastosowany w odbiorniku US5MSQ (**rysunek 2**). Oprócz filtru pasmowego 80 m przestrajanego współbieżnie z obwodem VFO za pośrednictwem potrójnego kondensatora zmiennego, na uwagę zasługuje rozwiązany sposób wprowadzenia automatycznej regulacji wzmocnienia.

www.radio-kits.ucoz.ru
www.us5msq.com.ua

Polecenie	Znaczenie	Przykłady
c<własny znak>	Wprowadzenie własnego znaku wywoławczego	cOE1KDA sc11 S
sc<rozszerzenie>	Wprowadzenie rozszerzenia znaku	
S	Zapis konfiguracji	
mc<cel>	Wprowadzenie znaku docelowego	mcAPRS ms1 #Temperatura 20 stopni
ms<rozszerzenie>	Wprowadzenie rozszerzenia znaku docelowego	
#tekst	Nadanie podanego tekstu	
lla<szerokość geograficzna>	Wprowadzenie własnej szerokości geograficznej w formacie NMEA	lla48.21N llo16.21E @Arduino MicroAPRS
llo<długość geograficzna>	Wprowadzenie własnej długości geograficznej w formacie NMEA	
@<dodatkowy komentarz>	Dodanie komentarza do komunikatu pozycyjnego	
1<znak>	Wprowadzenie znaku pierwszego przemiennika na trasie	1WIDE1 s1-1 2WIDE2 s2-1 otrzymywanie: WIDE1-1,WIDE2-1
2<znak>	Wprowadzenie znaku drugiego przemiennika na trasie	
s1<rozszerzenie>	Wprowadzenia rozszerzenia dla pierwszego przemiennika	
s2<rozszerzenie>	Wprowadzenie rozszerzenia dla drugiego przemiennika	
!<komunikat>	Nadanie komunikatu pozycyjnego, surowego, nieprzekodowanego, do wprowadzenia mocy, wysokości i zysku anteny służą odpowiednio polecenia lp, lh, lg z parametrem w zakresie 0–9	!=4821.10N/01621.70E--PHG2410Arduino MicroAPRS
Przykład powyżej: komunikat pozycyjny z dodatkiem mocy, wysokości anteny i jej zysku		



Modem APRS wg OE7MBT, cd.

Tytułem uzupełnienia artykułu opublikowanego w ŚR 2/2021 przez OE1KDA, dotyczącego modemu APRS na bazie Arduino Nano, zamieszczamy zdjęcie płytki drukowanej, zaczerpnięte z Internetu. Przy okazji przepraszamy autora rozwiązania OE7MBT za podanie w tytule zniekształconego znaku. Dla Czytelników zainteresowanych własnoręcznym uruchomieniem konstrukcji przedstawiamy w tabeli najważniejsze polecenia dla modemu w wersji ze złączem szeregowym.

Generator dwutonowy m.cz.

W odpowiedzi na ostatnią miniankietę ŚR 1/2021, aby zamieszczać w miesięczniku więcej schematów prostych układów elektronicznych, przydatnych w radiowym hobby zwłaszcza początkującym

eprasa.pl 99ca985e5b

nadawcom, zamieszczamy jedno z wielu urządzeń opisywanych na stronie Janusza SP4IRX.

Prezentowany na **rysunku 3** schemat ideowy układu to dwutonowy generator wytwarzający dwa sygnały małej częstotliwości leżące w paśmie akustycznym i różniące się częstotliwością około 1 kHz.

Sygnały te są doprowadzone do wejścia mikrofonowego nadajnika lub transceivera SSB i wykorzystuje się je do strojenia stopnia końcowego mocy. Obserwując sygnał na wyjściu antenowym, można oszacować stopień tłumienia nośnej, drugą wstęgę boczną czy skontrolować liniowość wzmacniacza.

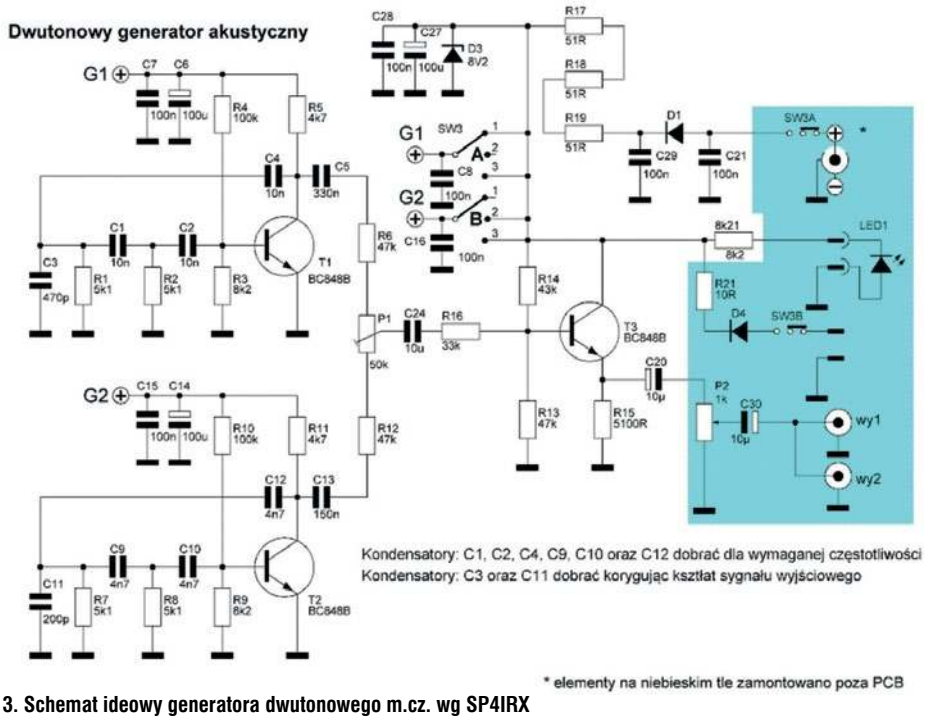
Jednym z założeń było to, by układ mógł być zasilany z baterii 9 V lub akumulatora (zasilacza o U>=12 V). Elementy na niebieskim tle schematu zamontowano w obudowie generatora, ale poza płytką PCB.

Generator wytwarza dwa sygnały sinusoidalne o częstotliwościach ok. 830 Hz i ok. 1,89 kHz. Korektę częstotliwości można przeprowadzić, zmieniając wartości: C1, C2, C4 czy C9, C10, C12. Należy unikać sytuacji, gdy wyższa częstotliwość jest wielokrotnością niższej.

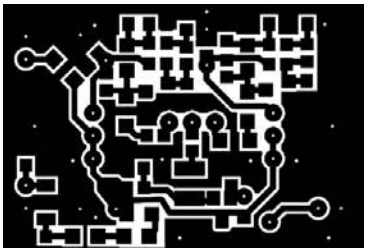
Potencjometr montażowy został ustawiony tak, by na wyjściu układu (bez obciążenia, potencjometr P2 nie jest podłączony) napięcia z obu generatorów wynosiły ok. 600 mV. Sprawdzając napięcie z generatora pierwszego, drugi musi być wyłączony i odwrotnie (położenie suwaka wpływa na wartości napięć i w niewielkim zakresie również częstotliwość obu generatorów).

Gdy uruchomione są oba generatory, to na wyjściu wtórnika emiterowego napięcie rośnie do ok. 1150 mV (bez obciążenia).

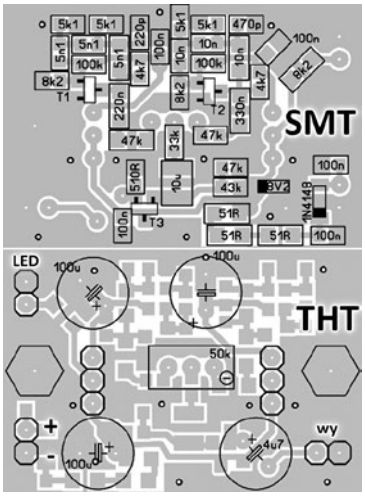
Układ został zmontowany na zaprojektowanej przez konstruktora płytce 40×27 mm wykonanej metodą termotransferu (**rysunek 4**). Do budowy układu wykorzystane zostały głównie elementy SMD (0805 oraz 1206), ale także przewlekane. Na **rysunku 5** jest pokazane rozmieszczenie elementów SMD i THD. Obudowa generatora to połowa korpusu z tworzywa sztucznego o oznaczeniu „ZVA". Podczas prób problemem okazały się zakłócenia pochodzące z „otoczenia" (do wysterowania toru mikrofonowego potrzeba 15–25 mV).



Rys. 3. Schemat ideowy generatora dwutonowego m.cz. wg SP4IRX



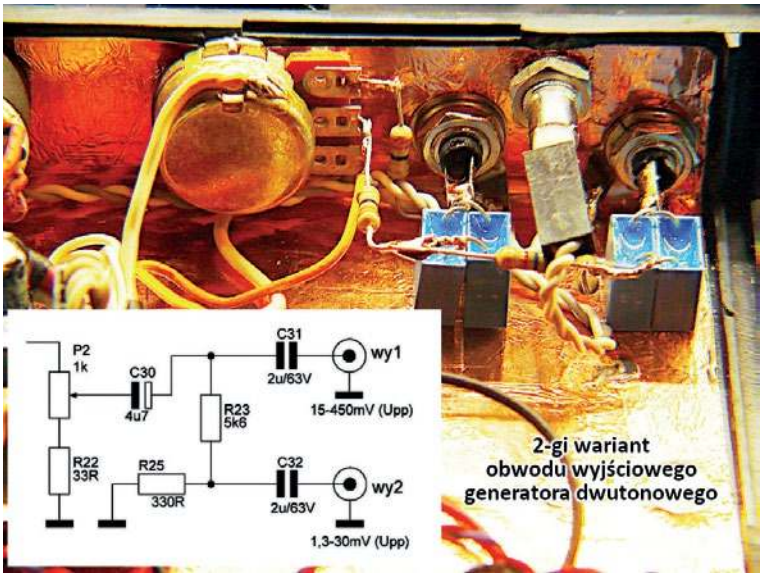
Rys. 4. PCB generatora (lustrzane odbicie)



Rys. 5. Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej generatora

Sytuacja uległa poprawie po zmodernizowaniu wyjścia sygnału generatora (**rysunek 6**) oraz wyklejeniu wnętrza obudowy samoprzylepną, ekranującą (elektrycznie) folią miedzianą (gr. ok. 25 um), która została połączona z masą układu.

Więcej informacji na stronie Janusza: sp4qrz.pl.



Rys. 6. Inne rozwiązanie wyjścia sygnału generatora

eprasa.pl 99ca985e5b

RYNEK i GIEŁDA

Ogłoszenia od osób prywatnych zamieszczamy BEZPŁATNIE – wypełnij na www.swiatradio.pl

świat radio www.swiatradio.pl

Sprzedam

Antena typ 12AVQ wykonana w Radomiu. Jest to GP na 20, 15, i 10 m. Łódź. Tel. 604 714 888. E-mail: sp7byu@onet.eu

Gniazda 6-pinowe, oryginalne, sprowadzone z Japonii, nieużywane. W zestawie gniazdo 6-pinowe i 6 szt. pinów – 35 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Głośniki do radia używane, ale w bardzo dobrym stanie. Idealne do radia KF i UKF. Długości kabla 1,20 cm Impedancja; 4 Ω, moc 3 W. Wtyk: Jack 3,5 mm mono Kolor: czarny. Mam 2 głośniki – 20 zł. Sobów. Tel. 516 620 567. E-mail: yaesu15@wp.pl

Icom 7410 KF+50, odblokowane pasmo 5 MHz, filtry FI430,FI431, oraz cały osprzęt. Wiadomość pod telefonem. Rybnik. Tel. 572 912 119

Kabel zasilający z „T" wtykiem + gniazdo „T". Długość 2 m, przekrój 2×2,5 mm². Dwa gniazda, bezpieczniki 2×15 A. Przylutowane oczka kablowe, widełki kablowe do wyboru – 50 zł. Sobów. Tel. 516 620 567. E-mail: yaesu15@wp.pl

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

Maszt 7 m i anteny 2 m i 70 cm 2×19-elem., 2×9-elem. W zestawie jest obrotnica i sterownik do niej – 5000 zł. Polska. Tel. 501 205 098. E-mail: itolo59@gmail.com

HAMSERVICE
P.H.U. ALCOM – ALeksander Drożdż
KENWOOD – ICOM – YAESU
Bielsko-Biała, Mikołaja Reja 16
Tel. 601 178 997, e-mail: sp9nlk@wp.pl
Firma istnieje od 1989 r.

- **MONITORING TEMPERATURY**: dystrybucja szczepionek.
- **MONITORING WARUNKÓW ŚRODOWISKOWYCH**: termometry, higrometry, pirometry, anemometry, barometry, czujniki pyłów i gazów, czujniki meteorologiczne.
- **SYSTEMY POMIAROWE IoT**: przewodowe, bezprzewodowe, Wi-Fi, Bluetooth, GSM, stacjonarne, mobilne, oprogramowanie do archiwizacji, wizualizacji i alarmowania.
- **AKREDYTOWANE LABORATORIUM WZORCUJACE LAB-EL**: świadectwa wzorcowania temperatury, wilgotności, ciśnienia, przepływu powietrza.

LAB-EL

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

Mierniki natężenia pola EM

www.wavecontrol.pl

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

Nieużywany wtyk 6-pinowy, oryginalny sprowadzony z Japonii. W zestawie wtyk 6-pinowy i 4 szt. pinów – 35 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Roczniki rosyjskiego miesięcznika „Radio" od roku 1959 do 1983 r., 23 tomy w twardej oprawie sprzedam. Łódź. Tel. 604 714 888. E-mail: sp7byu@onet.eu

Skaner Icom R-30 pasmo odbioru od 100 kHz do 3034 MHz, modulacje FM, FM-N, WFM, AM, AM-N, P25, NXDN, dPMR, D-STAR, DCR, 2000 pamięci, SD, USB, GPS, Bluetooth, nowy, zapakowany, gwarancja – 2939 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Zamienię

Radio CB SuperStar 3900. Radio jest kompletne z pudełkiem, uchwytem z przewodem zasilającym. Mikrofon tylko na radio Dual band Yaesu, Icom. Więcej informacji o radiu CB w Internecie. Sobów. Tel. 516 620 567. E-mail: yaesu15@wp.pl

eprasa.pl 99ca985e5b

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

19 30

ISSN 1230-9990

nr 4–5/2021 674

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:
- Tadeusz Pamięta SP9HQJ – prezes PZK, sp9hqj@pzk.org.pl
- Piotr Eichler SP2LQP - wiceprezes PZK, sp2lqp@pzk.or.pl
- Mariusz Busiło SP5ITI - wiceprezes PZK, sp5iti@pzk.org.pl
- Jan Dąbrowski SP2JLR – skarbnik PZK, sp2jlr@pzk.org.pl
- Piotr Skrzypczak SP2JMR – sekretarz PZK, sp2jmr@pzk.org.pl

Główna Komisja Rewizyjna:
- Stanisław Leszczyna SQ2EEQ - prezwodniczący GKR, sq2eeq@wp.pl
- Krzysztof Joachimiak SQ2JK - wiceprzewodniczący GKR, sq2jk@wp.pl;
- Ireneusz Kołodziej SP6TRX - sekretarz GKR, sp6trx@pzk.org.pl
- Krzysztof Kućmierz SQ2NIG - członek GKR, sq2nig@wp.pl
- Adam Świontek Brzeziński SQ1GPR - członek GKR, sq1gpr@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):
z-ca Hubert Anysz SP5RE

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

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

Koordynator ds. młodzieży PZK:
Piotr Wilkoń SQ8L, sq8vps@gmail.com.

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

Manager LogSp: Andrzej Bojan SP8AB, sp8ab@vp.pl

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

ARISS Kontakt Koordynator:
Sławomir Szymanowski SQ3OOK

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!

Musimy jeszcze uzbroić się w cierpliwość i przeczekać ten trudny okres związany z ograniczeniami wynikającymi z pandemii wirusa COVID-19. Kiedyś powrócimy do normalności. A póki co, to cieszmy się naszym hobby i aktywujmy pasma radiowe.

Z okazji Międzynarodowego Dnia Krótkofalowca przypadającego na dzień 18 kwietnia br. życzymy wszystkiego najlepszego naszym nadawcom, poprawy warunków propagacyjnych oraz dalekich i potwierdzonych łączności.

Zapraszamy szczególnie do wzięcia udziału w zawodach SP DX Contest 2021, które odbędą się w pierwszy pełny weekend kwietnia oraz w prestiżowych zawodach międzynarodowych CQ WW XD Contest 2021, które będą miały miejsce 17 kwietnia br. Kalendarz zawodów krajowych znajduje się na stronie: https://logsp.pzk.org.pl/?page=news, natomiast dobrze prowadzony kalendarz zawodów międzynarodowych autorstwa WA7BNM znajduje się na stronie: https://www.contestcalendar.com.

Zapraszam do słuchania Komunikatów PZK prowadzonych przez Jerzego SP3SLU w każdą środę na QRG 3700 MHz ± QRM, a publikowanych na stronie PZK https://pzk.org.pl/news.php.

Redaktor naczelny KP Tadeusz Pamięta SP9HQJ

1% podatku na PZK

Uwaga! Chcąc się rozliczyć z miejscowym urzędem skarbowym z dochodów za 2020 rok, wykorzystaj poniższy link do rządowego portalu podatkowego: https://www.podatki.gov.pl/pit/twoj-e-pit/.

Na stronach internetowych są dostępne różne darmowe oprogramowania do rozliczania PIT-ów. Niestety większość z nich uniemożliwia dowolny wybór beneficjenta 1% podatku od naszych przychodów. Nawet po wypełnieniu formularza tuż przed jego wysłaniem wpisany przez nas numer KRS odbiorcy (np. 0000088401) zostaje automatycznie podmieniony na inny, nam nieznany, najprawdopodobniej należący do jednej z organizacji lub fundacji preferowanych przez firmę udostępniającą oprogramowanie.

Info: Jan SP2JLR & Piotr SP2JMR

Na stronie PZK pojawiła się też informacja o sposobie przekazania 1% z podatku na organizacje pożytku publicznego przez emerytów i rencistów: link do artykułu https://pzk.org.pl/news.php?readmore=3957, numer KRS 0000088401.

Nowy formularz PIT-OP to oświadczenie o przekazaniu 1% podatku organizacji pożytku publicznego (OPP) przez emeryta lub rencistę, który:

– dostał od organu rentowego (np. z ZUS) roczne obliczenie podatku na formularzu PIT-40A za 2020 r.,
– nie uzyskał w 2020 r. innych dochodów, które powinien wykazać w zeznaniu podatkowym na formularzu PIT-37 albo PIT-36.

Dlaczego warto złożyć oświadczenie PIT-OP?

W poprzednich latach, jeśli dostałeś od organu rentowego rozliczenie na formularzu PIT-40A i chciałeś przekazać 1% podatku, musiałeś wypełnić całe zeznanie podatkowe. Teraz wystarczy złożyć w swoim urzędzie skarbowym gotowy, jednostronicowy druk o nazwie PIT-OP, wypełniając tylko kilka pól z danymi osobowymi. W miejscu na to przeznaczonym należy wpisać numer KRS Polskiego Związku Krótkofalowców, to znaczy 0000088401. W następnej rubryce możesz wskazać cel szczegółowy – np. numer swojego OT PZK. I to już wszystko – resztę za ciebie zrobi urząd skarbowy.

To wielkie ułatwienie, oszczędność czasu i mitręgi związanej z wymaganym poprzednio wypełnianiem całego wielostronicowego zeznania podatkowego. Oświadczenie PIT-OP można składać od 1 stycznia do 30 kwietnia 2021 r. Formularz PIT-OP możesz pobrać w urzędzie skarbowym lub wydrukować na swojej drukarce (albo u kolegi), pobierając go z adresu: https://naratunek.org/pit-op-2020/?gclid=EAIaIQobChMI0ILu6LOf7wIVkwWiAx2ragugEAAYASAAEgKWsPD_BwE lub https://druki-pit.pl/pit-op/ albo PIT-OP(1) – formularz w formie do druku (PDF, 33 kB).

Info: Stanisław SQ2EEQ

eprasa.pl 99ca985e5b

Posiedzenie prezydium ZG PZK

Zgodnie z zapowiedzią, drugie w tym roku posiedzenie Prezydium ZG PZK odbyło się 10 lutego br. w trybie zdalnym przy wykorzystaniu komunikatora Teams Microsoft. W posiedzeniu udział wzięli: Jan Dąbrowski SP2JLR skarbnik PZK, Piotr Eichler SP2LQP wiceprezes PZK, Tadeusz Pamięta SP9HQJ prezes PZK, Piotr Skrzypczak SP2JMR sekretarz PZK oraz goście: Zygmunt Szumski administrator Systemów Informatycznych PZK (SI PZK), Marek Kuliński SP3AMO zastępca członka Prezydium, GKR PZK: Stanisław Leszczyna SQ2EEQ, Adam Swiontek Brzezinski SQ1GPR, Krzysztof Kućmierz SQ2NIG, Ireneusz Kołodziej SP6TRX.

Sprawy finansowe omówił Skarbnik PZK Jan SP2JLR. Bieżąca sytuacja finansowa PZK wygląda następująco: składek członkowskich wpłynęło do 10 lutego br. na konto ZG – 277905 zł tj. ok. 88,2%. Stanowi to o 19725 zł więcej niż w analogicznym okresie 2020 r. Środki na kontach: ZG PZK – 307569 zł, na OPP – 102952 i oddziałów terenowych – 206000 zł. Prezydium zapoznało się także z bieżącą realizacją budżetu.

Prezydium omówiło i zmodyfikowało projekt prowizorium budżetowego na rok 2021. Prezydium podjęło uchwałę o przyjęciu i przedstawieniu Zarządowi Głównemu PZK projektu budżetu PZK na 2021 rok, zakładającego kwotę przychodów 846708,98 zł oraz rozchodów 602479,96 do dyspozycji ZG PZK bez wydatków oddziałów terenowych. Projekt budżetu stanowi załącznik do protokołu.

Sprawę reaktywacji Ogólnopolskiego Klubu SP YL referował Tadeusz SP9HQJ. Problemem może być praca stacji SP9PYL w SPYL Conteście 2021. Kwestią tą oraz ewentualnym uruchomieniem innych stacji z sufiksem „PYL" w zawodach zajmą się poszczególni członkowie prezydium. Podczas dyskusji pojawiła się propozycja organizacji zjazdu reaktywacyjno-założycielskiego SPYLC na bazie innego spotkania ogólnopolskiego. Temat ten będzie kontynuowany na kolejnym posiedzeniu Prezydium.

Prezydium przedyskutowało i podjęło najważniejsze ustalenia w kwestiach zaproponowanych przez administratora SI PZK w tym stosowania zasad RODO w PZK oraz administracji licencjami Office 365.

Posiedzenie zakończono o godz. 22.50. Protokół z posiedzenia wraz z załącznikiem czyli prowizorium budżetowym na rok 2021 w formacie PDF opublikowano na portalu PZK pod linkiem: https://pzk.org.pl/download.php?action=subcat&id=9.

Info: Piotr SP2JMR

Ubezpieczenie członków PZK

Informuję, że otrzymane 8 marca br. z Sekretariatu ZG PZK dokumenty ubezpieczeniowe PZK zostały opublikowane na portalu PZK. Prawy panel –> Ubezpieczenia członków PZK w dziale „download" – ubezpieczenia 2021–2022: https://pzk.org.pl/download.php?action=subcat&id=301.

Info: Zygmunt SP5ELA

Zapis obrad XXVI KZD

Na stronie https://pzk.org.pl/news.php?readmore=4731 znajduje się link do zapisu audio-wideo z obrad XXVI KZD PZK, które miało miejsce 13 grudnia 2020 roku. Pełen zapis KZD 2020. Bez edycji, bez skrótów (720p). Link do pełnego zapisu wideo z KZD 2020 bez edycji i skrótów jest dostępny dla członków PZK po zalogowaniu i został dodany w dniu 10.03.2021 r. Jest to materiał tylko i wyłącznie do użytku prywatnego przez członków PZK bez prawa udostępniania i publikacji bez pisemnej zgody Polskiego Związku Krótkofalowców.

Info: Piotr SP2JMR

Współzawodnictwo OT PZK w SP DX Contest

Zawody SP DX Contest 2020 roku przeszły do historii z rekordową liczbą uczestników z kraju i zagranicy. Wyniki punktowe czołowych stacji przeszły również wszelkie oczekiwania i robią duże wrażenie. Stacje polskie wysłały 1041 logów, z czego 859 logów było od stacji polskich należących do PZK. Wystartowały też 3 stacje zagraniczne będące członkami PZK. Członkowie PZK stanowili 82,5% wszystkich krajowych uczestników SPDXC. Wszystkie 33 OT miały swoich przedstawicieli w SP DX Contest.

Oprócz obliczenia wyników, zgodnie z Regulaminem Współzawodnictwa, Komisja Współzawodnictwa zrobiła symulację próbną, którą poddajemy pod dyskusję, polegającą na tym, że o wyniku OT we Współzawodnictwie OT decyduje liczba przeprowadzonych łączności (QSO) pomnożona przez współczynnik, który jest ilorazem liczby uczestników z OT do ogólnej liczby członków (kluby, nadawcy, nasłuchowcy) tego OT. Wydaje się, że takie rozwiązanie jest bardziej sprawiedliwe, ponieważ w interesie Oddziałów Terenowych leży zachęcania namawiają swoich członków do przeprowadzania w zawodach SP DX Contest jak największej liczby łączności, co nie przekłada się na dużą liczbę punktów w kategoriach jednopasmowych. W roku 2020 zwycięzcą Współzawodnictwa Oddziałów Terenowych PZK w SP DX Contest został Wirtualny Oddział Terenowy PZK (OT 73) dzięki dużej mobilizacji członków oddziału (65,55%) i największej liczby zdobytych punktów. Drugie miejsce zajął Rybnicki Oddział Terenowy PZK (OT 31) i trzecie miejsce Oddział Terenowy PZK w Rzeszowie (OT 18). Zachęcamy Zarządy Oddziałów do propagowania i zachęcania swoich członków do udziału w zawodach SP DX Contest, co niewątpliwie skutkuje ogólnym wzrostem liczby uczestników zarówno z SP, jak i ze świata i lepsza pozycja OT w rankingu.

Info: strona OT 18 PZK (Rzeszów)

Współzawodnictwo Oddziałów Terenowych PZK w zawodach SP DX CONTEST 2020 r.

LP	OT	Ilość uczestników z OT	Stan OT	Współcznik	QSO	Punkty	Wynik
1	OT-73	59	90	65.55%	17021	2833925	1857637
2	OT-31	60	139	43.16%	16921	2565396	1107224
3	OT-18	29	106	27.35%	12639	2186375	597973
4	OT-04	37	130	28.46%	11666	1818247	517473
5	OT-16	33	83	39.75%	7737	1152334	458052
6	OT-20	41	164	25.00%	12048	1616904	365216
7	OT-14	34	189	17.98%	12359	1926402	346367
8	OT-15	33	261	12.64%	13641	2712857	342905
9	OT-26	27	107	25.23%	9543	1096019	276525
10	OT-22	27	103	26.21%	8903	1015989	266290

Warszawski OT PZK (OT25) znów czynny

Z dniem 23 lutego 2021 r. wznawiam funkcjonowanie Okręgowego Biura QSL SP5, Oddziałowego Biura QSL OT-25 oraz Warszawskiego Oddziału Terenowego Polskiego Związku Krótkofalowców na zasadach określonych w Rozporządzeniach Rady Ministrów dotyczących pandemii COVID-19. Aktualne zasady i ograniczenia: https://www.gov.pl/web/koronawirus/aktualne-zasady-i-ograniczenia.

Info: Jerzy Szawarski SP5SSB, prezes WOT

Piotr Wilkoń SQ9L Managerem PZK ds. młodzieży

13 stycznia br., Prezydium ZG PZK na swym pierwszym w tym roku posiedzeniu powołało Piotra Wilkonia SQ8L na funkcję Managera PZK ds. młodzieży. A oto niektóre z dotychczasowych dokonań Piotra na niwie krótkofalarskiej: pierwsze pozwolenie radiowe ze znakiem SQ8VPS otrzy-

eprasa.pl 99ca985e5b

PIOTR WILKOŃ SQ9L EX SQ8VPS – MANAGER PZK DS. MŁODZIEŻY

mał w 2016 roku. Jak dotąd, przy użyciu prostych anten, udało mu się nawiązać łączności z 217 krajami wg listy DXCC. Jest także aktywnym operatorem contestowym i członkiem SP8R Contest Team. Zajmuje się również budową i uruchamianiem przemienników, projektowaniem sprzętu i pisaniem oprogramowania. Jako koordynator zamierza wznowić i polepszyć współpracę środowisk młodzieżowych oraz zorganizować wydarzenia w ramach programu YOTA, takie jak YOTA Month, obozy czy Youth Contest Program. Piotr liczy na wsparcie, solidną współpracę oraz działania lokalnych środowisk na rzecz pozyskania młodzieży.

Redakcja KP życzy Piotrowi powodzenia i sukcesów w planowanych przedsięwzięciach.

Info: Tadeusz SP9HQJ

Po zawodach SP YL Contest

Tegoroczne zawody pod nazwą SP YL Contest przeszły już do historii. Szkoda, że niewiele pań wzięło w nich udział. Po rezygnacji Bożeny SP9MAT z funkcji prezesa Ogólnopolskiego Klubu Kobiet SP YL. Klub ten, założony w 1985 roku praktycznie nie funkcjonuje, a większość jego założycielek i członkiń jest w wieku co najmniej 50 plus. Zatem najwyższy czas na zmianę pokoleniową. Prezydium ZG PZK, widząc tę sytuację, na swoim ostatnim posiedzeniu, tj. 10 lutego br., podjęło decyzję o udzieleniu pomocy w reaktywowaniu tego Klubu. Liczymy zatem na młodsze panie, które podejmą się trudu dalszego funkcjonowania Klubu. W tej sprawie podjęte zostały pierwsze kroki, a próby reaktywacji Klubu podjęła się Julita SP4YLA z Olsztyna i na obecnym etapie tworzy bazę danych pań, które mogłyby przystąpić do tego Klubu. Prosimy zatem Panie zainteresowane przystąpieniem do Klubu SP YL o kontakt z Julitą na adres: sp4yla@wp.pl.

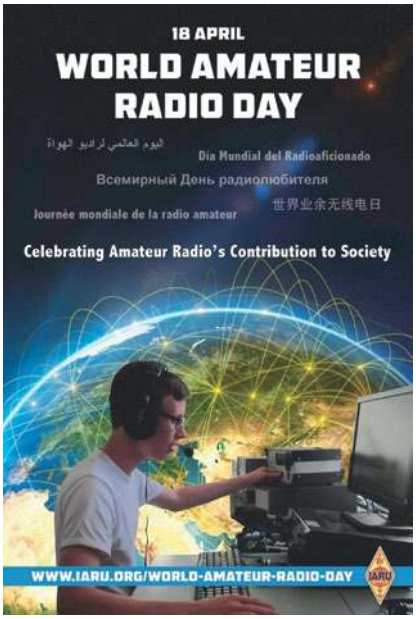
Sądzimy, że pomocy w tym zakresie udzieli Wioletta SP8VO, Agnieszka SQ9KJC i wiele innych pań. Jeśli ustąpią obostrzenia związane z wirusem COVID-19, to PZK pomoże w zwołaniu zjazdu tego Klubu, aby wyłonić nowy zarząd, komisję rewizyjną i opracować nowy statut, a następnie przystąpić do aktywnego działania. Dziękujemy Paniom, które w tym roku wzięły udział w zawodach, przydzielając punkty zawodnikom. Budującym jest fakt, że Marcinowi SQ9ITA udało się namówić do wzięcia udziału w tegorocznych zawodach żonę Sylwię SP9CZ oraz dwie córki, tj. Dominikę SP9DD i Paulinę SP9XD.

Sądzimy, że w przyszłym roku wielu naszym kolegom-krótkofalowcom uda się namówić swoje żony i córki do licznego udziału w zawodach, wzorując się na Marcinie SQ9ITA. Przy okazji zapraszamy nasze panie do częstszego pokazywania się na pasmach eteru.

Info: Tadeusz SP9HQJ

18 kwietnia – Światowy Dzień Krótkofalowca

Każdego 18 kwietnia krótkofalowcy z całego świata świętują Światowy Dzień Krótkofalarstwa. Warto więc przypomnieć, jak to się zaczęło. W tym dniu 1925 roku w Paryżu powstał Międzynarodowy Związek Krótkofalowców. Eksperymentatorzy krótkofalarstwa jako pierwsi odkryli, że widmo fal krótkich – dalekie od bycia pustkowiem – może wspierać światową propagację. W pośpiechu, by używać tych krótszych fal, radio amatorskie było „w poważnym niebezpieczeństwie odepchnięcia na bok", jak zauważyła historia IARU. Pionierzy krótkofalarstwa spotkali się w Paryżu w 1925 roku i utworzyli IARU, aby wspierać radio amatorskie na całym świecie. Zaledwie dwa lata później, na Międzynarodowej Konferencji Radiotelegraficznej, krótkofalarstwo uzyskało uznawane do dziś przydziały – 160, 80, 40, 20 i 10 metrów. Od momentu powstania IARU niestrudzenie pracuje nad obroną i rozszerzeniem przydziałów częstotliwości dla krótkofalarstwa. Dzięki wsparciu oświeconych administracji



WIOLETTA SP8VO W ZAWODACH PRZEPROWADZIŁA 51 QSOS. BRAWO!

SYLWIA SP9CZ, DOMINIKA SP9DD, PAULINA SP9XD – ŻONA I CÓRKI MARCINA SQ9ITA

w każdym zakątku globu, radioamatorzy mogą teraz eksperymentować i komunikować się w pasmach częstotliwości strategicznie rozmieszczonych w całym spektrum radiowym. Z 25 krajów, które utworzyły IARU w 1925 roku, IARU rozrosła się do 160 stowarzyszeń członkowskich w trzech regionach. Region IARU 1 obejmuje Europę, Afrykę, Bliski Wschód i Azję Północną. Region 2 obejmuje obie Ameryki, a region 3 obejmuje Australię, Nową Zelandię, kraje wyspiarskie na Pacyfiku i większość Azji. Międzynarodowy Związek Telekomunikacyjny (ITU) uznał, że IARU

eprasa.pl 99ca985e5b

reprezentuje interesy krótkofalarstwa. Dziś radio amatorskie jest bardziej popularne niż kiedykolwiek, z ponad 3 000 000 licencjonowanych operatorów! Światowy Dzień Radia Amatorskiego to dzień, w którym stowarzyszenia członkowskie IARU mogą publicznie pokazać nasze możliwości i cieszyć się globalną przyjaźnią z innymi amatorami na całym świecie.

Grupy powinny promować swoją działalność WARD w mediach społecznościowych za pomocą hashtagu #WorldAmateurRadioDay na Twitterze i Facebooku. IARU wypisze wszystkie działania WARD na tej stronie. Aby Twoja działalność w WARD została wymieniona, wyślij e-mail do Sekretarza IARU Davida Sumnera K1ZZ. 18 kwietnia to dzień, w którym całe radio amatorskie będzie świętować i opowiadać światu o nauce, której możemy pomóc w nauczaniu, o służbie społecznej, którą możemy świadczyć, i zabawie, którą mamy. Mamy nadzieję, że dołączysz do zabawy i edukacji, jaką jest Światowy Dzień Radia Amatorskiego! Temat na rok 2020 to: „Doceniamy wkład krótkofalarstwa w rozwój społeczeństwa".

Info na podstawie strony https://www.iaru-r1.org/2020/world-amateur-radio-day/

100-lecie III Powstania Śląskiego

W związku ze zrywem powstańców śląskich w ramach III Powstania Śląskiego 1921 roku, zakończonym sukcesem w postaci przyłączenia do Macierzy znacznie większej niż się spodziewano części Górnego Śląska, krótkofalowcy śląscy podejmują w tym roku trzy niezależne od siebie akcje dyplomowe.

Z inicjatywy Śląskiego Oddziału Terenowego PZK w Katowicach, przy współudziale Rybnickiego Oddziału Terenowego PZK w Pszowie, Klubu Ligi Obrony Kraju SP9KDU w Tarnowskich Górach oraz SP9KJM w Siemianowicach Śl. organizowana jest od 1 maja (godz. 00.00 UTC) do 31 maja 2021 r. (godz. 23.59 UTC) krótkofalarska akcja dyplomowa pod nazwą „III Powstanie Śląskie". Stacje okolicznościowe biorące udział w akcji dyplomowej to: 3Z1921PS – SP6KEP, HF1921PS – SP9JU, SN1921PS – SP9KDU, SO1921PS – SP9KJM, SP1921PS – SP9PNB, SQ1921PS – SP9PKM.

Więcej na stronie: http://pzk.katowice.pl/index.php?news&nid=191.

Info: Prezes OT-06 PZK Marek SP9HTY

Z tej samej okazji Piastowski Klub Krótkofalowców SP6PAZ z Opola postanowił samodzielnie przeprowadzić podobną akcję dyplomową od 1 do 31 maja br. na wszystkich pasmach emisjami: SSB-CW-RTTY-FT4-FT. Stacja klubowa SP6PAZ w tym okresie pracować będzie pod znakiem okolicznościowym SO100PS. Szczegółowy regulamin akcji dyplomowej wraz z innymi informacjami zostanie podany do publicznej wiadomości 14 kwietnia br. na stronie http://www.sp6paz.pl, QRZ.COM SO100PS, na platformie LogSp oraz na stronie oddziałowej Opolskiego OT PZK tj. https://ot11pzk.wordpress.com.

Info: Krzysztof SP6DVP

Również prowadzona już przez nadawców gliwickiego klubu SP9KAG akcja dyplomowa poświęcona jest też temu samemu wydarzeniu. Stacja klubowa pracuje pod znakiem okolicznościowym SP100PS. Szczegóły w tej sprawie na stronach: https://www.qrz.com/db/SP100PS https://www.eqsl.cc/QSLCard/DisplayeQSL.cfm.

Info: Czesław SP9FZU

UCZESTNICY III POWSTANIA ŚLĄSKIEGO

Kolejny sukces SP9KDA

Na stronie: https://opole.tvp.pl/1605254/kurier-opolski-wydanie-glowne znajduje się ciekawy materiał filmowy dotyczący klubu SP9KDA z Olesna, który po raz trzeci zdobył mistrzostwo świata w tegorocznych zawodach ukraińskich, przeprowadzając 758 QSOs. O sportowych sukcesach klubowego teamu opowiadają członkowie klubu z prezesem Markiem SP9UO na czele. Radioklub SP9KDA nie narzeka na brak członków, a z jego doświadczeń wynika, że najlepszym sposobem na popularyzację krótkofalarstwa i pozyskiwanie członków jest promocja poprzez media lokalne. Gratulujemy.

Info: Marek SP9UO i Krzysztof SP6DVP/3Z6V

Sprostowanie

W 3 numerze KP na stronie 3 (673) w artykule pt. „Akcja dyplomowa 6-lecie SP6PRT" wkradł się błąd, a mianowicie: pod zdjęciem przedstawiającym prezesa klubu SP6PRT Ryszarda SP6IFN jest opis, z treści którego wynika, że Ryszard jest twórcą urządzenia QRP Aquarius. W rzeczywistości twórcą tego urządzenia jest Włodek HF5WIM ex SP5DDJ. Za pomyłkę przepraszam.

Info: Tadeusz SP9HQJ

SP9BLX SK

Szanowni Koledzy i Koleżanki,

Z przykrością informuję, iż w dniu 21.01.2021, w wieku 72 lat odszedł mój Ojciec Piotr Karasewicz SP9BLX. Odkąd pamiętam, był zawsze zaangażowany w ruch krótkofalarski na Śląsku. Kiedy byłem małym chłopcem, to Tata zabierał mnie do Katowic do oddziału PZK, gdzie po starych skrzypiących schodach wdrapywało się do biura, a spotykał się z kolegami. Z tego okresu pamiętam Pana Leona SP9DL i Pana Jurka SP9AJT. Ojciec wprowadził mnie do wspaniałej rodziny krótkofalowców, w której miałem wielu „wujków" – Lucjana SP9VU, Krzysztofa SP9LIR, Marka SP9BQJ, Janka SP9HXE, Heńka SP9FHZ i wielu, wielu innych, których spotkałem dzięki Ojcu na swojej drodze. Pamiętam jego pokój i biurko pachnące kalafonią, gdzie powstawały autorskie konstrukcje radiostacji i inne cuda ze świata elektroniki, mapę z zaznaczonymi kwadratami z całego świata, z którymi miał łączność w czasach, gdy nie było jeszcze Internetu. Takim pozostanie w mojej pamięci i mam nadzieję, że w waszych sercach i myślach – Niech Odpoczywa w Pokoju.

Piotr Karasewicz, Junior ex SP9RVX.
Info: Henryk SP9FHZ, zdjęcie SP9HQJ

Silent Keys

W ostatnim czasie odszli od nas na zawsze Koledzy:

Jerzy Gadziński SP3HAZ

Janusz Pulczyński SP5COK

Wiesław Szlachciak SQ3CZ

Ryszard Cieślak SP3UOQ

Wacław Joachimiak SQ6SEA

Benedykt Wiśnicki SP5CJB

Ignacy Karolczyk SP9QJ

Ginter Kania SP9BDN ex SP6BDN

Marek Kul SP1MK

Tadeusz Kawczyński SQ2AHL

Mieczysław Kołodziejski SP9NWN

Cześć Ich pamięci!

eprasa.pl 99ca985e5b

PRENUMERUJ!

Standardowe ceny prenumerat:
- roczna – 132,00 zł (1 wydanie gratis)
- dwuletnia – 216,00 zł (6 wydań gratis)

Tylko Członkowie Polskiego Związku Krótkofalowców otrzymują **RABAT 40%** na roczną prenumeratę Świata Radio (w cenie 86,00 zł)!

PREZENT do każdej opłaconej prenumeraty: koszulka lub płyta (do wyboru)

Po latach nawet ZA PÓŁ CENY!

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.

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

E-prenumerata, czyli NAJSZYBSZY DOSTĘP

Uzyskaj dostęp do najnowszego numeru – nawet 5 dni przed ukazaniem się pisma w kioskach! Prenumerata roczna wersji cyfrowej (PDF) kosztuje 96,00 zł (2 e-wydania gratis), dwuletnia – 172,80 zł zł (6 e-wydań gratis). Prenumeratorzy wersji drukowanej za równoległe e-wydania płacą jedynie 20% ceny: opłata za e-prenumeratę równoległą wynosi 23,00 zł/rok i 46,00 zł/2 lata.

Korzystaj z przywilejów PRENUMERATORA

- prezent – każdorazowo opłacenie prenumeraty jest premiowane prezentem. W tym numerze są to do wyboru:
  – koszulka z logo Świata Radio (rozm. L) lub
  – płyta Ennio Morricone „Morricone Segreto".
- do 50% zniżki w Sklepie AVT (szczegóły na www.avt.pl/klub-elektronika)
- Prenumeratorzy mają od 30 do 50% zniżki na zakupy na www.UlubionyKiosk.pl (wystarczy podczas zamówienia powołać się na swój numer prenumeraty)
- jeśli zamawiasz prenumeratę drukowaną na www.avt.pl po raz pierwszy lub przedłużasz ją po zalogowaniu do swojego Panelu Prenumeratora, otrzymasz kody rabatowe na bezpłatne pobranie e-wydań z oferty www.UlubionyKiosk.pl (szczegóły na www.avt.pl)

Zamów prenumeratę Świata Radio w dogodny sposób:
- na www.avt.pl
- mailowo: prenumerata@avt.pl
- poprzez wpłatę na konto: AVT-Korporacja sp. z o.o.,ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa, ING Bank Śląski 18 1050 1012 1000 0024 3173 1013

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

Przetwarzamy Twoje dane, aby móc wysłać Ci nasze czasopisma w formie drukowanej lub elektronicznej oraz inne towary (np. prezenty), a także w innych prawnie usprawiedliwionych celach, w tym marketingu bezpośredniego naszych produktów i usług (tzw. uzasadniony interes administratora). Podanie danych jest dobrowolne, ale niezbędne do zrealizowania zamówienia na prenumeratę.

Twoje dane osobowe przekazujemy Poczcie Polskiej, która dostarcza do Ciebie przesyłki. Bez Twojej zgody nie przekażemy i nie będziemy dokonywać obrotu (nie użyczymy, nie sprzedamy) Twoich danych osobowych innym osobom lub instytucjom. Twoje dane osobowe możemy przekazać jedynie podmiotom uprawnionym do ich uzyskania na podstawie obowiązującego prawa (np. sądy lub organy ścigania) – ale tylko na ich żądanie w oparciu o stosowną podstawę prawną. Będziemy przetwarzać Twoje dane osobowe przez 5 lat od zakończenia roku obrachunkowego, w którym wystąpiła ostatnia płatność. Dane osobowe do celów marketingowych będziemy przetwarzać do czasu wycofania przez Ciebie zgody na przetwarzanie lub do czasu usunięcia danych.

Informujemy, że masz prawo do żądania od administratora dostępu do Twoich danych, ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia ich przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania Twoich danych lub ich przenoszenia. W każdej chwili możesz odwołać zgodę na przetwarzanie Twoich danych osobowych oraz możesz zażądać, by Twoje wszystkie dane zostały przez nas usunięte.

eprasa.pl 99ca985e5b

Z nami zawsze zdążysz

PRESIDENT

www.president.com.pl

eprasa.pl 99ca985e5b

PRENUMERUJ!

Standardowe ceny prenumerat:
- roczna – 132,00 zł (1 wydanie gratis)
- dwuletnia – 216,00 zł (6 wydań gratis)

Tylko Członkowie Polskiego Związku Krótkofalowców otrzymują **RABAT 40%** na roczną prenumeratę Świata Radio (w cenie 86,00 zł)!

PREZENT do każdej opłaconej prenumeraty: koszulka lub płyta (do wyboru)

Po latach nawet ZA PÓŁ CENY!

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.

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

E-prenumerata, czyli NAJSZYBSZY DOSTĘP

Uzyskaj dostęp do najnowszego numeru – nawet 5 dni przed ukazaniem się pisma w kioskach! Prenumerata roczna wersji cyfrowej (PDF) kosztuje 96,00 zł (2 e-wydania gratis), dwuletnia – 172,80 zł zł (6 e-wydań gratis). Prenumeratorzy wersji drukowanej za równoległe e-wydania płacą jedynie 20% ceny: opłata za e-prenumeratę równoległą wynosi 23,00 zł/rok i 46,00 zł/2 lata.

Korzystaj z przywilejów PRENUMERATORA

- prezent – każdorazowo opłacenie prenumeraty jest premiowane prezentem. W tym numerze są to do wyboru:
  – koszulka z logo Świata Radio (rozm. L) lub
  – płyta Ennio Morricone „Morricone Segreto".
- do 50% zniżki w Sklepie AVT (szczegóły na www.avt.pl/klub-elektronika)
- Prenumeratorzy mają od 30 do 50% zniżki na zakupy na www.UlubionyKiosk.pl (wystarczy podczas zamówienia powołać się na swój numer prenumeraty)
- jeśli zamawiasz prenumeratę drukowaną na www.avt.pl po raz pierwszy lub przedłużasz ją po zalogowaniu do swojego Panelu Prenumeratora, otrzymasz kody rabatowe na bezpłatne pobranie e-wydań z oferty www.UlubionyKiosk.pl (szczegóły na www.avt.pl)

Zamów prenumeratę Świata Radio w dogodny sposób:
- na www.avt.pl
- mailowo: prenumerata@avt.pl
- poprzez wpłatę na konto: AVT-Korporacja sp. z o.o.,ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa, ING Bank Śląski 18 1050 1012 1000 0024 3173 1013

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

Przetwarzamy Twoje dane, aby móc wysłać Ci nasze czasopisma w formie drukowanej lub elektronicznej oraz inne towary (np. prezenty), a także w innych prawnie usprawiedliwionych celach, w tym marketingu bezpośredniego naszych produktów i usług (tzw. uzasadniony interes administratora). Podanie danych jest dobrowolne, ale niezbędne do zrealizowania zamówienia na prenumeratę.

Twoje dane osobowe przekazujemy Poczcie Polskiej, która dostarcza do Ciebie przesyłki. Bez Twojej zgody nie przekażemy i nie będziemy dokonywać obrotu (nie użyczymy, nie sprzedamy) Twoich danych osobowych innym osobom lub instytucjom. Twoje dane osobowe możemy przekazać jedynie podmiotom uprawnionym do ich uzyskania na podstawie obowiązującego prawa (np. sądy lub organy ścigania) – ale tylko na ich żądanie w oparciu o stosowną podstawę prawną. Będziemy przetwarzać Twoje dane osobowe przez 5 lat od zakończenia roku obrachunkowego, w którym wystąpiła ostatnia płatność. Dane osobowe do celów marketingowych będziemy przetwarzać do czasu wycofania przez Ciebie zgody na przetwarzanie lub do czasu usunięcia danych.

Informujemy, że masz prawo do żądania od administratora dostępu do Twoich danych, ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia ich przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania Twoich danych lub ich przenoszenia. W każdej chwili możesz odwołać zgodę na przetwarzanie Twoich danych osobowych oraz możesz zażądać, by Twoje wszystkie dane zostały przez nas usunięte.

eWydanie dla: **wydawnictwo@avt.pl**
Wydanie elektroniczne przeznaczone wyłącznie do użytku własnego bez prawa do rozpowszechniania.

Z nami zawsze zdążysz

PRESIDENT

www.president.com.pl

eWydanie dla: **wydawnictwo@avt.pl**

Wydanie elektroniczne przeznaczone wyłącznie do użytku własnego bez prawa do rozpowszechniania.