

świat radio

8/2019

12,00 zł

w tym VAT 5%



tu przejrzyj
i kupisz ten
numer

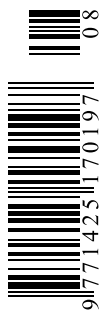
nakład: 14 500 egz.

Magazyn wszystkich użytkowników eteru
KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

wewnątrz



Prelekcje tematyczne ŁOŚ



08



Kompresor dynamiki

Kompresor mikrofonowy zwiększa średnią moc nadajnika bez pogorszenia zrozumiałości mowy



Oscyloskop HPS50

Velleman Personal Scope HPS50 to niewielki, ale pełnowartościowy przenośny oscyloskop



JS8Call

Dzięki JS8Call można korzystać z zalet FT8, prowadząc jednocześnie prawdziwą konwersację

Radiotelefon LTE

LTE (4G) i 3G



Natychmiastowa łączność Push-To-Talk

Komunikacja w całym obszarze zasięgu sieci

LTE (4G) i 3G

Rozmawiaj i słuchaj jednocześnie: Połączenia Full-Duplex

Icom (Europe) GmbH, Auf der Krautweide 24, 65812 Bad Soden am Taunus, Germany

Tel. +49 (6196) 76685-0, Fax +49 (6196) 76685-50, e-mail: sales_pl@icomeurope.com, www.icomeurope.com

Przedstawiciel handlowy – Bartłomiej Mazurek, tel. 509 344 325

Przenośna stacja lutownicza KD862 na gorące powietrze



Cyfrowa stacja Hot Air KD 862 umieszczona w kolbie. Kompaktowa forma, łatwa do przenoszenia i transportu - wygodne rozwiązanie dla mobilnych serwisantów. Oprócz typowych zastosowań, nadaje się również do spawania tworzyw sztucznych, obkurczania, usuwania starych powłok z farb, itp.



Sterowanie umieszczone w kolbie: pokrętko do regulacji przepływu powietrza (**max 120l/min**) i przyciski do regulacji temperatury (**od 100°C do 480°C**)

- wyświetlacz LED
- zasilanie 230V
- pobór prądu 650W
- długość całkowita 30.5cm
- system schładzania grzałki
- mocna grzałka wykonana z grubego drutu (większa wytrzymałość i trwałość)
- źródło przepływu powietrza: wentylator z silnikiem bezszczotkowym

150zł

W zestawie:

- kolba
- uchwyt
- instrukcja
- 3 dysze okrągłe
- 1 dysza kwadratowa

kod handlowy: KD862



sklep.avt.pl



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

świat radio

8(284)/2019

Artykuł z okładki – str. 34

Prelekcje tematyczne ŁOŚ

W specjalnym opracowaniu redakcyjnym zostały zamieszczone skróty prelekcji tematycznych, wygłoszonych w dniu 25 maja w Jaworznie k. Wielunia podczas XIII Ogólnopolskiego Spotkania Krótkofalowców – ŁOŚ 2019. Ogólna relacja z części oficjalnej znajduje się w „Krótkofalowcu Polskim” 7/2019, a wybrane nowinki techniczne zaprezentowane na łosiowej górze będą pokazane w oddzielnym opracowaniu za miesiąc.



S P I S T R E Ś C I

AKTUALNOŚCI	6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców	10
Zawody	13
TEST	
Oscyloskop ręczny HPS-50	19
PREZENTACJA	
Dobry kabel koncentryczny	22
ŁĄCZNOŚĆ	
JS8Call korzysta z dorobku FT8	24
Wyniki sprawdzianu z ŚR 5/2019	47
ŚWIAT KF/UKF	
Z życia klubów i oddziałów PZK	26
Prelekcje tematyczne ŁOŚ	34
WYWIAD	
40-lecie marki President	44
HOBBY	
PA-200 wg SP4LVC, część 2	48
Kompresor dynamiki wg SP2JQR	52
DYPLOMY	
I Powstanie Śląskie	33
DIGEST	
Proste transceivery	56
FORUM CZYTELNIKÓW	
Porady	60
● RYNEK I GIEŁDA	64

wewnątrz:



**KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI**

8/2019

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

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

Dyrektor Wydawnictwa:
Wiesław Marciniak

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

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

Stali współpracownicy:

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

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

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

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

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

Nakład: 14 500 egzemplarzy



Wydawnictwo
AVT należy
do Izby
Wydawców
Prasy



Miesięcznik
wyróżniony
Odznaką
Honorową
PZK

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



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

Str. 24

JS8Call korzysta z dorobku FT8

JS8Call jest rozwiązaniem adresowanym do użytkowników wysoko ceniących zalety FT8, ale podchodzących krytycznie do zautomatyzowanego i pozbawionego indywidualnych cech trybu jego pracy. Operatorzy mogą w dalszym ciągu korzystać z zalet FT8 prowadząc jednocześnie prawdziwą, choć powolną konwersację, zamiast ograniczania się tylko do wymiany standardowego minimum danych.



Str. 19

Oscyloskop ręczny HPS50

Velleman Personal Scope HPS50 nie jest zwykłym multimetrem z wyświetlaczem graficznym, lecz pełnowartościowym przenośnym oscyloskopem o niewielkich wymiarach. Połączenie wysokiej czułości (min. 5 mV/dz.) z dużą liczbą funkcji pomiarowych pozwala na użytkowanie go w serwisach elektronicznych i oczywiście przez radioamatorów.

Str. 52

Kompresor dynamiki wg SP2JQR

Prezentowany kompresor mikrofonowy to wspólne dzieło kolegów z grupy plessey-hm. Autorem prototypu rozwiązania jest Henryk SP2JQR, a Jerzy SP5RZM opracował PCB, a następnie zmontował i przetestował układ. Urządzenie spisuje się znakomicie – ogranicza szczyty dynamiki, zwiększając średnią moc nadajnika bez pogorszenia zrozumiałości mowy.



Str. 44

40-lecie marki President



Przeszło 40 lat działalności Groupe PRESIDENT Electronics, światowego lidera komunikacji radiowej CB, jest dobrą okazją do rozmowy z prezesem zarządu firmy President Electronics Poland w Częstochowie – panem Krzysztofem Witkowskim. Z rozmowy dowiemy się między innymi tego, jak wyglądało CB-Radio kiedyś, a jak jest dzisiaj.

OD REDAKCJI

Dla tych, którzy nie uczestniczyli w tegorocznym Łosiu, przygotowaliśmy skróty ciekawych prelekcji technicznych wygłoszonych podczas spotkania.

Spotkania radiowych pasjonatów

Co roku w okresie letnim odbywają się w różnych krajach międzynarodowe spotkania krótkofalarskie połączone z wystawami i targami sprzętu radiowego.

Największymi amatorskimi wystawami radiowymi na świecie są Hamvention Dayton/Ohio, USA i Ham Fair w Tokio/Japonia oraz Ham Radio w niemieckim Friedrichshafen. Te najbliższe nas przyciągają wystawców z najnowszym, amatorskim sprzętem radiowym i gości z ponad 30 krajów świata. Szczególną cechą Ham Radio jest połączenie wystawców komercyjnych, światowych stowarzyszeń sieciowych i wielkiego targu sprzętu używanego, tak zwanego pchłego targu. Na tegorocznym czerwcowym Ham Radio było też stoisko PZK, o czym można przeczytać we wkładce „Krótkofalowiec Polski”.

Zorganizowanie takich targów to duże przedsięwzięcie, na które mogą sobie pozwolić bogate kraje z dużą liczbą krótkofalowców.

Nam, Polakom, choć mamy dziesięć razy mniej krótkofalowców niż np. Niemcy, a PZK nie posiada nawet swojej siedziby, też można zazdrościć dwóch imprez. Pierwsza z nich, ŁOŚ, odbywa się w ostatni weekend maja w Jaworznie (gmina Rudniki, pow. Olesno, woj. opolskie). Nazwa nie ma nic wspólnego z łosiami, lecz powstała od miejsca spotkania na styku województw: łódzkiego, opolskiego i śląskiego. Przybywa coraz więcej zagranicznych krótkofalowców, chcących sprawdzić, w czym tkwi fenomen Łosia przyciągający każdego roku półtora tysiąca uczestników. Może właśnie w tym, że cała impreza odbywa się pod gołym niebem, pomiędzy lanami dojrzewających zbóż, gdzie każdy może przyjechać z własnym namiotem i radiem. Wszyscy są „na ty” – takich bezpośrednich kontaktów brakuje krótkofalowcom, znającym się zazwyczaj wyłącznie z amatorskich pasm.

Organizacja tego spotkania to zasługa zespołów SP7KED i SP9KDA na czele z niezastąpionym Markiem SP9UO. Podobno intensywne przygotowania do przyszłorocznej imprezy zaczynają się już w październiku.

Dla tych, którzy nie uczestniczyli w tegorocznym Łosiu, przygotowaliśmy skróty ciekawych prelekcji technicznych wygłoszonych podczas spotkania. W kolejnym numerze znajdzie się prezentacja pokazanych na „Łosiowej górze” nowinek technicznych znanych firm z SP i EU, w tym wojskowy sprzęt łączności WOT komandosów z Lublińca.

Podobno ŁOŚ cieszyłby się jeszcze większą obecnością krótkofalowców, gdyby ostatni weekend maja nie kolidował z największymi zawodami krótkofalarskimi na świecie, czyli CQ World Wide WPX CW Contest. Może warto przesunąć termin spotkania na kolejny weekend?

Drugą wspomnianą imprezą, której też zazdrościmy nam za granicą, jest odbywający się w pierwszy weekend września

Zjazd Techniczny Krótkofalowców SP (Sportowa Osada w Burzeninie). W ubiegłorocznej imprezie wzięło udział około pół tysiąca uczestników.

Warto sprawdzić, co ciekawego przygotowują nam w tym roku organizatorzy i co nowego wymyślą konstruktorzy.

Miłych wakacji!

Andrzej Janeczek

Prenumerata
naprawdę warto



mAT-125E

Automatyczny tuner antenowy



Automatyczny tuner antenowy **mAT-125E** to uniwersalna i wszechstronna automatyczna skrzynka antenowa, która może być używana z prawie wszystkimi typami transceiverów (nadajników). Urządzenie zapewnia automatyczne strojenie anteny w całym zakresie HF i pasmie 6 m (50 MHz) przy poziomach mocy do 120 W. Dostroi anteny dipol, anteny pionowe, kierunkowe HF typu Yagi lub praktycznie każdą antenę zasilaną linią koncentryczną. mAT-125E współpracuje z całą gamą anten i impedancji, o znacznie większym zakresie niż niektóre inne tunery (także te wbudowane w radiostacjach).

mAT-125E ma wbudowane aż 16 000 pamięci częstotliwości. Podczas strojenia lub zbliżenia do poprzednio dostrojonej częstotliwości używa pamięci strojenia (Memory Tune), aby przywołać poprzednie parametry

strojenia w ułamku sekundy. Jeśli nie są dostępne żadne zapamiętane ustawienia, tuner uruchamia pełny cykl strojenia, zachowując parametry przywoływania pamięci w kolejnych cyklach strojenia na tej częstotliwości. W ten sposób mAT-125E wykonuje proces uczenia się w miarę jego używania. W układzie są zastosowane przełączniki zatraskowe, dzięki temu po dostrojeniu pobór prądu spada do 0.

Wbudowane są dwa akumulatory Li-Ion 18650 (ładowarka w zestawie).

Podstawowe parametry mAT125E:

- zakres pracy: 1,6–54 MHz bez przerw
 - moc przenoszona: 0,1–120 W w SSB i CW (ciągła)
 - maksymalna moc przenoszona przy transmisjach cyfrowych: 30 W
 - moc przenoszona w paśmie 6 m: 100 W
 - maksymalna moc podczas dostrojenia: 10 W
 - zakres strojenia: 5–1500 Ω
 - wbudowana pamięć: do 16000 ustawień
 - czas strojenia: od 0,1 s do 5 s (0,1 s – przy odczycie zapisanych parametrów z pamięci)
 - wymiary urządzenia: 200×130×40 mm
 - waga: 800 g
- mAT-125E jest autonomicznym tunerem antenowym, niewymagającym sterowania z radiostacji – wystarczy podpiąć przewo-

dami koncentrycznymi radiostacją i antenę. Resztę zadania wykona mikroprocesor, wykrywający moc, wychodzącą z transceivera, oraz zmierzy jej częstotliwość. Operator może zdecydować się na ponowne załączenie dostrojenia lub dostroić ręcznie do użytkowanego pasma.

Uruchomienie procesu dostrojenia odbywa się jednym przyciskiem (dostrojenie ręczne w razie konieczności).

Dostrojenie uzyskuje się już przy 0,5 W mocy dostarczonej, w sam raz dla radiostacji QRP typu FT-817/FT-818.

Urządzenie ma wbudowane zasilanie własne i producent wymaga, aby naładować je przed uruchomieniem tunera. Ładowarka została wyposażona w 2-kolorową diodę LED informującą o stanie ładowania.

Tuner mAT-125 nie potrzebuje żadnych przewodów do transmisji danych. Podłącza się go tylko przewodem koncentrycznym 50 Ω do nadajnika.

Tuner mAT-125E ma wbudowane fabrycznie dwa akumulatory Li 18650, co ułatwia jego eksploatację.

Jest wyposażony w ładowarkę 8,4 V/1,0 A i wykorzystuje zatraskowe przełączniki, który działają bardzo długo po naładowaniu.

[www.inradio.com.pl]

Yaesu FT-3 DE

Radiotelefon ręczny dla krótkofalowców

Na rynku pojawił się dwupasmowy ręczny radiotelefon **Yaesu FT3 DE** z funkcją AMS, obsługą Bluetooth, C4FM oraz interfejsem w postaci kolorowego wyświetlacza z funkcją dotykową.

Urządzenie zawiera kilka istotnych funkcji i nowości. Odbiornik umożliwia równocześnie pracę VFO A i VFO B oraz nasłuch obu kanałów A/B, w tym także C4FM. Dzięki temu są dwa niezależne odbiorniki z dowolną konfiguracją na pasma: VHF/UHF lub VHF/VHF lub UHF/VHF i UHF/UHF. Jest też obsługa WIREX oraz C4FM i są rozbudowane funkcje do komunikowania się w grupach, lokalizacji najbliższego użytkownika w trasie (funkcja GM) itp.

Do dyspozycji jest rozbudowana opcja Bluetooth, dostępna z zestawem opcjonalnym SSM-BT10 lub można użyć własnej słuchawki usznej Bluetooth z telefonu.

Moc nadawcza może być regulowana w czterech zakresach: 5 W, 2,5 W, 1 W, 0,3 W. Na uwagę zasługuje funkcja przesyłania i odbioru obrazów. Z opcjonalnym mikrofonem z wbudowanym aparatem MH-85A11U, można przysyłać zdjęcia lub zapisywać na popularnej karcie SD (można nagrywać audio z VFO A lub VFO B a także z obu naraz).

Z kolei funkcja AMS umożliwia automatyczne rozpoznawanie modulacji AM/FM/

C4FM korespondenta i komunikację w danej modulacji, bez ręcznego zmieniania funkcji.

Zainstalowany akumulator 2200 mAh zapewnia do 9,5 h dla pasma VHF i 8 h dla pasma UHF (wg producenta dla SBR-14Li). Dzięki obsłudze APRS o prędkościach 1200 i 9600 można zapamiętać do 60 stacji APRS,



wyświetlać ikonki, kursy itp. Pracę z APRS ułatwia wbudowany GPS z anteną o wysokiej czułości, umieszczoną pomiędzy pokrętem a anteną zewnętrzną.

Kolorowy wyświetlacz TFT-LCD z funkcją dotyku jest w stanie wyświetlać w czasie rzeczywistym zajętość kanałów, kolorowe ikonki, szybkie wybieranie częstotliwości VFO lub kanału.

Najważniejsze parametry transceivera:

- zakres odbiornika VFO A: 500 kHz–999 MHz pełne pokrycie
 - zakres odbiornika VFO-B: 108–570 MHz pełne pokrycie
 - zakres nadajnika: 144–146 MHz oraz 430–440 MHz dla obu VFO
 - krok strojenia: 5, 6,25, 8,33 (lotnicze), 9 (AM), 10, 12,5, 15, 20, 25, 50, 100 kHz
 - rodzaje modulacji: F3E, F2D, F1D, F7W
 - moc nadajnika: 0,3, 1, 2,5, 5 W
 - czułość odbiornika (wybrane dla pasm krótkofalarskich przy 12dB SINAD): 0,16 μV/140–150 MHz, 0,18 μV/ 400–470 MHz
 - zasilanie: 7,2 V: akumulator litowo-jonowy 2200 mAh (SBR-14Li)
 - wymiary: 62×100×32,5 mm (z SBR-14Li, bez galki i anteny)
 - ciężar: 282 g z SBR-14Li i anteną
- W zestawie jest ładowarka do akumulatorów, klips do paska i kabel USB.

[www.inradio.com.pl]

SG-LAB PA 1296 MHz 25 W

Wzmacniacz 25 W/23 cm



Firma **SG LAB** oferuje dodatkowe wzmacniacze o mocy 25 W na pasma amatorskie 1296 MHz.

W stopniu wejściowym jest zastosowany tranzystor GaAs HEMT o niskim poziomie szumów.

Przełączanie z odbioru na nadawanie zapewnia wewnętrzny przełącznik Tx/Rx (RF VOX). Można też przełączać przełączacz ręcznie, podłączając PTT do masy. W przypadku pracy FM można korzystać z RF VOX (PTT pozostawiać otwarte). Dla SSB lepiej jest używać PTT lub RF VOX ze zwiększonym czasem opóźnienia.

Jako wskaźnik SWR wyjścia pracuje dwukolorowa dioda świecąca. Dioda LED zapalona na kolor zielony oznacza SWR <1,5,

czerwony oznacza SWR > 3. Istnieją również 3 poziomy pośrednie pomarańczowe dla zakresów SWR: 1,5–2,0, 2,0–2,5, 2,5–3,0. W zależności od doprowadzonej mocy do wzmacniacza, wejściowa dioda LED może świecić na zielono lub pomarańczowo. Moc powinna być tak dobrana, aby dioda świeciła się na zielono. Pomarańczowy wskazuje niską moc wejściową, a czerwony kolor oznacza przesterowanie.

W urządzeniu istnieje opcja interfejsu wentylatora – jeśli potrzebne jest dodatkowe chłodzenie (można podłączyć wentylator 12 V do 2-stykowego złącza). Wentylator zostanie włączony zawsze po włączeniu TX, ale jeśli temperatura wyjściowego tranzystora wynosi $i > 50^{\circ}\text{C}$ (wentylator będzie pracował, aż temperatura spadnie do $<45^{\circ}\text{C}$).

Parametry wzmacniacza:

- zakres częstotliwości dla mocy nominalnej: 1270–1300 MHz
- moc wyjściowa: 25 W przy 13,8 V DC
- moc wejściowa: 1,6 W
- napięcie zasilania: 13,8 V
- pobór prądu przy 25 W: 3,6 A
- sprawność: > 50%
- wzmocnienie LNA: 10 dB typ
- typowy poziom szumu LNA: 0,8 dB
- przepustowość filtra pasmowego LNA: 1230–1310 MHz

[www.sg-lab.com]

AIOT-IP6801

Bramka dostępowa IoT

Firma Aaeon powiększa ofertę przemysłowych modułów komunikacyjnych o bramkę dostępową IoT o oznaczeniu AIOT-IP6801 oferującą szerokie możliwości konfiguracyjne. Jest to bramka o trwałej mechanicznej konstrukcji, charakteryzująca się stopniem ochrony IP68 i zakresem dopuszczalnych temperatur pracy od -20 do $+70^{\circ}\text{C}$, zapewniająca łączność z urządzeniami pracującymi w praktycznie dowolnych środowiskach wewnątrz lub na zewnątrz pomieszczeń.

Jest odporna na wibracje do 3 g rms (5–500 Hz). Kupując bramkę dostępową o stopniu ochrony IP68, klient ma najczęściej wybór między tanim urządzeniem o słabych parametrach lub bramką wysokiej klasy o zaporowej cenie. Opracowany przez firmę Aaeon model AIOT-IP6801 pozwala rozwiązać ten problem, dając szerokie możliwości konfiguracyjne, pozwalające dostosować cenę bramki do wymaganej funkcjonalności.

AIOT-IP6801 bazuje na płycie głównej z mikroprocesorem Celeron N3350 lub Atom E3940, obsługującej do 4 GB pa-



mieci RAM i 32 GB eMMC. Zawiera sloty pozwalające na dodanie funkcjonalności wymaganych w konkretnych zastosowaniach.

Standardowym wyposażeniem jest interfejs bezprzewodowy WiFi 802.11ac i Bluetooth 4.0 wraz z odpowiednimi antenami, interfejsy Ethernet, 2xRS-232/422/485, USB 3.0 i HDMI oraz sloty Mini PCIe i SIM. Opcjonalnym wyposażeniem są zestawy komunikacyjne LoRa, 3G/4G LTE i IQR.

Bramka jest zdecydowanie mniejsza od urządzeń konkurencyjnych; jej wymiary wynoszą $240 \times 160 \times 70$ mm. Może być zasilana z kabla ethernetowego w standardzie PoE IEEE802.3 AT (25 W).

[www.aaeon.com]

Pierwsza sieć 5G

Ericsson (NASDAQ: ERIC) i Swisscom, największy dostawca usług telekomunikacyjnych w Szwajcarii, uruchomili 17 kwietnia br. pierwszą na dużą skalę komercyjną sieć 5G w Europie, aby wspierać komercyjnie dostępne smartfony.

Komercyjna sieć 5G i powiązane z nią usługi 5G są obecnie dostępne w 54 miastach w Szwajcarii, w tym w głównych obszarach ludności: Zurychu, Bernie, Genewie, Bazylei, Lozannie i Lucernie.

Abonenci Swisscom posiadający smartfony i routery 5G w obszarach objętych usługą, natychmiast odniosą korzyści dużej prędkości, małych opóźnień i ulepszonych szerokopasmowych usług 5G. Uruchomienie sieci 5G otwiera drzwi do odkrywania nowych możliwości Internetu Rzeczy (IoT) i Przemysłu 4.0.

Do końca 2019 r sieć 5G zostanie uruchomiona w całej Szwajcarii, dla 90% populacji w kraju. Będzie to możliwe dzięki oprogramowaniu Ericsson Spectrum Sharing, dzięki któremu nowe pasma częstotliwości 5G używane będą w agregacji z istniejącymi niskimi pasmami, przy współdzieleniu widma 4G/5G. Rozwiązanie ESS oraz radiotelefony 4G z możliwością przełączenia na 5G umożliwią szybki ogólnokrajowy zasięg 5G.

Według czwartowego raportu firmy Ericsson, w roku 2024 liczba subskrypcji 5G wyniesie 1,9 mld, gdyż operatorzy zwiększają liczbę wdrożeń, a użytkownicy przechodzą na urządzenia 5G. Przewiduje się, że do końca roku 2024 zasięg 5G obejmie 45% populacji świata, a sieci 5G będą obsługiwać 35% globalnego ruchu mobilnego.

[www.ericsson.com]

Moduł komunikacyjny ZWIR4532

Firma IDT dodała do oferty nowy moduł komunikacyjny o symbolu ZWIR4532, zapewniający bezpieczną transmisję danych między urządzeniami IoT i siecią 6LoWPAN (IPv6 over Low-Power Wireless Personal Area Networks). Jednocześnie IDT dostarcza opcjonalne oprogramowanie firmware SensorShare ze stosem protokołów, obsługujące łącza radiowe IPv6 over IEEE 802.15.4, dostępne bez opłat licencyjnych.

Pozwala to użytkownikom skupić się na budowie własnych aplikacji IoT, bez zajmowania się wszystkim od podstaw. Nowy moduł wyróżnia się małym poborem mocy i dwukrotnie mniejszą powierzchnią od innych modułów serii ZWIR45xx, co czyni go idealnym do zastosowań w systemach automatyki domowej, czujnikach parametrów środowiskowych, systemach oświetleniowych LED, aplikacjach medycznych oraz wszelkich urządzeniach o małej dostępnej przestrzeni montażowej, niewymagających dużej szybkości transmisji danych. Realizuje komunikację z komputerami i urządzeniami mobilnymi korzystającymi z protokołu IPv6, pozwalając tworzyć sieci ad hoc mesh z automatyczną regeneracją połączenia, zapewniające pokrycie radiowe dużego obszaru i długi zasięg transmisji oraz bezpieczną komunikację opartą na standardowych protokołach ochrony danych.

ZWIR4532 pracuje z napięciem zasilania od 1,8 do 3,3 V, pobierając w trybie ultra-low power mniej niż $1 \mu\text{A}$ prądu przy podtrzymaniu zawartości pamięci RAM. Może pracować w przemysłowym zakresie temperatur. Jest zamykany w obudowie LGA o powierzchni $15,6 \times 12$ mm.

Sekcja radiowa układu pracuje w ogólnodostępnym paśmie 868/915 MHz, oferując 4 kanały komunikacyjne w paśmie EU (865,3–868,3 MHz) i 10 kanałów w paśmie US (906–924 MHz) oraz zapewniając obsługę modulacji BPSK i Q-PSK.

Do wyposażenia ZWIR4532 należy mikrokontroler ARM Cortex-M0+ ze 192 KB pamięci Flash, 20 KB RAM i 6 KB EEPROM. Układ zawiera interfejsy SPI, 5xUART i 3xI²C, 10 wyjść PWM, 10-kanałowy 12-bitowy przetwornik A/C, 2 komparatory analogowe i 31 linii GPIO do dowolnego wykorzystania.

[www.idt.com]

I N F O

Analizator stanów logicznych

Jedną z ostatnich nowości firmy IkaLogic są analizatory stanów logicznych IkaLogic SP2 występujące w wersji standardowej (ozn. SP209) i przemysłowej (SP209i), wyposażone w 9 kanałów wejściowych próbkowanych z maksymalną szybkością 200 MSps. Wersja przemysłowa, oprócz analizy sygnałów logicznych, oferuje możliwość dekodowania ponad 30 protokołów. Oba modele zawierają stopień wejściowy z brkami Schmitta, eliminującymi glitche z sygnałów wolnozmiennych. Mogą współpracować z zewnętrznym sygnałem zegarowym (do 50 MHz). Maksymalna szybkość próbkowania 200 MSps obowiązuje dla 9 aktywnych kanałów (8 kanałów danych + kanał zegarowy/strobujący). Dostępne są różne tryby wyzwalania, w tym m.in. zboczem, zmianą poziomu logicznego na dowolnym kanale, sekwencją sygnałów, wzorcem, zdarzeniem zewnętrznym itp. Złącza Trigger-in i Trigger-out umożliwiają synchronizację analizatorów z innymi urządzeniami pomiarowymi. Konstrukcję analizatorów oparto na układzie FPGA Spartan 6, co zapewnia niezbędną moc obliczeniową oraz ułatwia aktualizację oprogramowania firmware.

Analizatory IkaLogic SP2 są dostarczane z oprogramowaniem ScanaStudio dla środowisk Windows, Mac i Linux do rejestracji, prezentacji, analizy i dekodowania sygnałów. Zapewnia ono obsługę większości stosowanych obecnie protokołów, w tym SPI, I²C, USART, 1-Wire, CAN, LIN, RS232, RS485, TWI i innych.

Umożliwia rejestrację bardzo długich sekwencji przebiegów (do 2 TS) oraz prezentację dekodowanych sygnałów na różnych poziomach abstrakcji (pakiety, bity/bajty). Elastyczny, wielostopniowy system wyzwalania pozwala również wykrywać zaprogramowane przez użytkownika, specyficzne zdarzenia.

Analizatory IkaLogic SP2 realizują kompresję i strumieniowanie zarejestrowanych sygnałów poprzez złącze USB 2.0 do komputera pracującego pod kontrolą systemów operacyjnych Windows, Linux i MacOS. Pasma USB może być różne w zależności od systemu, przy czym w praktyce ogranicza się do 20 MBps. Wbudowana pamięć DDR3 o pojemności 2 Gb, buforująca rejestrowane próbki z szybkością 1,6 GBps, pozwala ominąć ograniczenia portu USB.

[www.ikalogic.com]

Moduły LPWA

Quectel Wireless Solutions powiększył ofertę o nową rodzinę modułów LPWA (Low Power Wide Area) BG95 oraz BG77. Bazują one na chipsecie 9205 LTE IoT firmy Qualcomm. Seria BG95 obejmuje globalne moduły Cat M1, Cat NB2 oraz EGPRS ze zintegrowaną obsługą GNSS. Produkty te spełniają standard 3GPP R14. Nowy moduł jest w pełni kompatybilny zarówno od strony sprzętowej, jak i programowej ze swoim poprzednikiem, przez co możliwa jest bezproblemowa migracja do nowszego modelu.

W module wykorzystano mikroprocesor o rdzeniu ARM Cortex-A7 z pamięcią RAM oraz Flash, co umożliwiło z kolei zastosowanie technologii ThreadX. Zaowocowało to redukcją zużycia energii przez nowy moduł o 70% w trybie PSM oraz 85% w eDRX. Bezpieczeństwo pracy zapewnia silnik TrustZone. Z kolei moduły BG77 zostały opracowane z myślą o miniaturowych aplikacjach.

Mają one wymiary wynoszące zaledwie 14×15 mm i obsługują technologie Cat M1, Cat NB2 oraz GNSS, co czyni je idealną bazą dla urządzeń typu wearables. Szereg zalet serii BG95 oraz BG77 sprawia, że moduły te sprawdzą się też w aplikacjach medycznych, śledzenia zasobów oraz smart metering. Zastosowanie technologii VoLTE umożliwiło wykorzystanie nowych modułów w terminalach głosowych oraz przyciskach awaryjnych.

[www.soyter.pl]

SB Speech Compressor

Kompresor dynamiki mikrofonu

Na rynku pojawił się **kompresor dynamiki** mikrofonu do transceiverów FT-817/FT-818 w wersji gotowej lub do samodzielnego montażu (kit). W popularnych transceiverach małej mocy FT-817/FT-818 brakuje dobrze działającego układu poprawy dynamiki mikrofonu. Poprzez ograniczenie szczytów dynamiki można zwiększyć średnią moc nadajnika bez pogorszenia zrozumiałości mowy. Prezentowany zewnętrzny kompresor dynamiki znacznie poprawia czytelność i zmaksymalizuje wydajność radia. Kompresor dynamiki podnosi średni poziom sygnału audio do 6 dB, dając większą odczuwalną moc wyjściową nadajnika. Moduł zasilany jest bezpośrednio z gniazda mikrofonowego i pobiera prąd rzędu 10 mA. Poziom kompresji jest regulowany,

można go też wyłączyć. Modyfikacje mikrofonu lub urządzenia nadawczo-odbiorczego nie są wymagane.

Dodatkową, bardzo przydatną funkcją tego kompresora jest generator sygnału strojenia. Wystarczy nacisnąć przycisk w dół na mikrofonie, gdy PTT jest wciśnięty, aby włączyć dźwięk, który jest przydatny do regulacji tunerów i anten.

Urządzenie nadaje się również do użytku z FT-900, FT-857, FT-897 i FT-450 (wszystkie wersje). Na obudowie urządzenia jest zainstalowane modułowe 8-pinowe gniazdo dla mikrofonu Yaesu oraz modułowy kabel do podłączenia urządzenia do wejścia mikrofonu radiowego.

Kompresja dynamiki spełnia swoją funkcję przy emisji SSB (AM), ale nie jest zalecana do użytku w FM.

Działanie kompresora dobrze obrazują dostępne filmy: https://youtu.be/_oi-Hx54jmY, <https://youtu.be/J7lgS9MjbdY>.

Zestaw do samodzielnego budowy układu wymaga lutowania części elektronicznych (czas składania całego zestawu wynosi około 45 minut; obudowa znajduje się w komplecie).

[www.ERcomER.pl]

COWON CF2 (CT5)

Prawdziwie bezprzewodowe słuchawki

Firma Cowon od pewnego czasu wzbogaca swoją ofertę o słuchawki. Najnowsze modele to bezprzewodowe słuchawki typu True-Wireless o oznaczeniach CF2 oraz CT5. Słuchawki Bluetooth COWON są całkowicie bezprzewodowe, eliminując obecność niewygodnego kabla, który łączy lewą i prawą słuchawkę. Ich anatomiczny kształt zapewnia doskonałe dopasowanie do uszu.

Technologia Bluetooth 5.0, w oparciu na której pracują oba modele, jest dwa razy szybsza od swojej poprzedniej wersji, jednocześnie oferując czterokrotność zasięgu oraz osiem razy szybszą przepustowość danych. Podwójna prędkość transmisji skraca czas transferu danych, a czterokrotnie większy zasięg umożliwia płynne połączenia do 40 metrów w trybie niskiego poboru mocy. Teraz możesz w pełni cieszyć się komunikacją bezprzewodową dzięki lepszej wydajności Bluetooth 5.0.

Przełomowa stacja dokująca używa magnesów, aby zapobiec przypadkowemu zgubieniu słuchawek. Przechowywanie, przenoszenie i ładowanie jest łatwe – po prostu umieść słuchawki w pobliżu bazy, aby je magnetycznie zamontować w prawidłowej orientacji i rozpocząć automatyczne ładowanie.

COWON CF2 oraz CT5 mają certyfikat wodoodporności IPX4 i nadają się nie tylko do



uprawiania sportów na świeżym powietrzu podczas opadów śniegu czy deszczu, ale także wszelkich aktywności fizycznych, podczas których się pocimy.

W przeciwieństwie do luksusowego modelu CF2, COWON CT5 ma czarny matowy kolor, który nadaje mu elegancki, jednak bardziej miejski styl. Wszystkie kluczowe funkcje CF2 odnajdziesz również w tym modelu, dodatkowo dźwięk podczas rozmów jest wyprowadzany w lewym i prawym kanale, co zwiększa jakość i przyjemność ich prowadzenia.

Dane techniczne CT5 i CF2:

- przetwornik: 6 mm, dynamiczny, dokałowy
- wersja Bluetooth: 5.0 (profile: HSP, HFP, A2DP, AVRCP)
- czas czuwania (odtwarzania): do 150 godzin (około 3 godzin)
- zasięg bezprzewodowy: do 10 m
- waga: 2×4 g (stacja ładująca – 41 g)

[www.cowon.pl]

MKU 57 G4

Transwerter 5,7 GHz

Niemiecka firma KUHNE electronics oferuje transwertery jako dodatkowe urządzenia nadawczo-odbiorcze, które po dołączeniu do posiadanego transceivera umożliwiają pracę w wyższych zakresach częstotliwości. Eliminują w ten sposób konieczność zakupu droższego urządzenia na wymagane pasmo.

W skład urządzenia zawsze wchodzi dwie pary mieszaczy i wzmacniaczy oraz wspólny generator. Częstotliwość generatora jest tak dobrana, aby uzyskać wymagany zakres częstotliwości pracy, by suma częstotliwości sygnału transceivera i generatora wypadła w paśmie transceivera.

Podstawowe parametry MKU 57 G4:

- częstotliwość wyjściowa: 5760–5762 MHz
- częstotliwość wejściowa: 144–146 MHz (146–148, 432–434, 434–436 MHz)
- poziom mocy wejściowej: 0,5–5 W (regulowany)
- moc wyjściowa: 250 mW
- dokładność LO (18°C): $\pm 0,5$ ppm



- stabilność częstotliwości LO (od -5 do +55°C): $\pm 0,5$ ppm (bez rozszerzenia ref.)
- szum fazowy @ 100 kHz: -100 dBc/Hz
- tłumienie pozapasmowe: 40–50 dB
- wzmacnienie RX: 20 dB
- zewnętrzne wejście odniesienia: 10 MHz/2–10 mW (sinusoida lub fala prostokątna)
- zasilanie: 12–14 V DC
- pobór prądu: 0,5 A (TX)
- złącza IF/RF: SMA-żeńskie, 50 Ω
- wymiary obudowy: 155×63×36 mm
- waga: 370 g (typ.)

[www.kuhne-elektronik.de]

FRITZ!Repeater 3000

Nowy wzmacniacz Wi-Fi

Firma AVM, niemiecki producent urządzeń sieciowych, wprowadziła na rynek nowy wzmacniacz sygnału Wi-Fi FRITZ!Repeater 3000. Jest to niezwykle wydajne urządzenie dla sieci bezprzewodowych o topologii mesh. Dzięki innowacyjnej technologii i trzem modułom radiowym ten trójzakresowy repeater oferuje szerszy zasięg i zwiększoną przepływność danych w sieci bezprzewodowej. Moduły radiowe pracują jednocześnie w częstotliwościach 2,4 GHz oraz 5 GHz i zapewniają maksymalną przepustowość danych 400 Mbit/s w 2,4 GHz (2×2), 866 Mbit/s w 5 GHz (2×2) i 1733 Mbit/s w 5 GHz (4×4).

Obsługa dodatkowego pasma 5 GHz umożliwia użytkownikom podłączenie wszystkich urządzeń w domowej sieci, realizowanej przez sprzęt FRITZ!. Ten osobny zakres umożliwia komunikację między routerami bezprzewodowymi i FRITZ!Repeater 3000. Dzięki temu dystrybucja danych jest jeszcze wydajniejsza, a użytkownicy mają zawsze stabilne połączenia o dużej przepustowości, niezależnie od tego, czy grają w gry, transmitują media strumieniowe czy po prostu sprawdzają pocztę elektroniczną.

Dzięki nowej konstrukcji obudowy, wzmacniacz sygnału Wi-Fi w sieci mesh można umieścić w dowolnym miejscu domu. Ponadto użytkownicy mogą łatwo – za naciśnięciem jednego przycisku – zintegrować repeater z siecią domową FRITZ!. Na uwagę zasługuje także niskie zużycie energii przez nadajnik, pomimo wysokiej wydajności urządzenia.

Wraz z popularnym i wydajnym wzmacniaczem FRITZ!Repeater 1750E, nowy FRITZ!Repeater 3000 uzupełnia ofertę produktów mesh WiFi firmy AVM, mających na celu zapewnienie najwyższej wydajności bezprzewodowej. Centralnym punktem sieci mesh dla nowego wzmacniacza FRITZ!Repeater jest router FRITZ!Box. Dba on o to, aby wszystkie repeatory działały z najwyższą możliwą wydajnością, uzyskiwały maksymalne przepływności danych i otrzymywały aktualizacje bezpośrednio z Internetu.

[www.pl.avm.de]



Bluetooth 5.0 Low Energy

Fujitsu Components wprowadza do oferty nową serię modułów komunikacyjnych Bluetooth 5.0 Low Energy bazujących na chipie nRF52832 SoC produkcji Nordic Semiconductor. Udostępniają one tryb podwójnej szybkości transmisji X2 speed o przepustowości zwiększonej do 2 Mbps oraz tryb LE Advertising Extensions, umożliwiający rozgłaszanie znacznie większej ilości danych w przypadku zastosowań w beaconach i sieciach mesh. Obsługiwane są tu pakiety o długości do 255 bajtów.

Nowe moduły występują w dwóch wariantach: FWM7BLZ20B i FWM7BLZ20B-109077. Pierwszy z nich zawiera oprogramowanie firmware opracowane przez firmę Fujitsu, zapewniające obsługę stosu protokołów Bluetooth. Komunikuje się z urządzeniem host za pomocą prostych komend tekstowych przesyłanych przez port UART. Udostępnia funkcję GATT Direct Access, pozwalającą na nawiązanie równoczesnej komunikacji z maks. 8 modułami (w tym również innych producentów) za pomocą komend w warstwie GATT.

Drugi z nowych modułów, FWM7BLZ20B-109077, jest dostarczany w wersji „blank”. Użytkownik musi w tym wypadku sam stworzyć oprogramowanie firmware (włączając w to obsługę trybów X2 speed i LE Advertising Extensions) przy użyciu narzędzi dostarczanych przez firmę Nordic Semiconductor.

Moduł ten zapewnia wsparcie funkcji embedded NFC, umożliwiając parowanie z innymi urządzeniami NFC za pomocą zewnętrznej anteny. Oba moduły (wymiar 15,7×9,8×1,7 mm) pracują z maksymalną mocą nadawania +4 dBm i zapewniają czułość odbiornika -94 dBm.

[www.fujitsu.com]

Wzmacniacz niskoszumowy GNSS

BGA855N6 to wzmacniacz niskoszumowy do precyzyjnych odbiorników nawigacyjnych GNSS, zrealizowany w technologii krzemowo-germanowej B9HF. Pozwala on zwiększyć czułość w pasmach L2/L5, zapewniając bardzo dużą dokładność lokalizacji, rzędu 30 cm. Oprócz pasm GPS L2 i L5, pokrywa również pasma Galileo E5a, E5b i E6, Glonass G3 i G2 oraz Beidou B3 i B2 z zakresu częstotliwości od 1164 do 1300 MHz.

Zapewnia wzmocnienie na poziomie 17,8 dB i współczynnik szumów 0,6 dB przy poborze prądu wynoszącym 4,8 mA. Może być zasilany napięciem z zakresu 1,1–3,3 V. BGA855N6 jest kompatybilny oddzielnie z wcześniejszymi wzmacniaczami niskoszumowymi GNSS, co może zmniejszyć koszty projektowania.

[www.infineon.com]

Wielokanałowe głowice 6 GHz

Do oferty Texas Instruments wchodzi pierwsze na rynku wielokanałowe głowice w.c. AFE o paśmie 6 GHz z bezpośrednim próbkowaniem sygnałów, przeznaczone do szerokopasmowych, wieloantenowych systemów komunikacyjnych. Układy te zawierają 14-bitowe przetworniki C/A i A/C o szybkości próbkowania odpowiednio do 9 GSps i 3 GSps. Pozwalają na realizację systemów z bezpośrednim próbkowaniem sygnału w.c. pracujących w paśmie C, bez potrzeby dołączania dodatkowych stopni konwersji częstotliwości z lokalnymi oscylatorami, mieszaczami, wzmacniaczami i filtrami.

Występują w dwóch wersjach: dwukanałowej AFE7422 i czterokanałowej AFE7444, pozwalających ograniczyć powierzchnię montażową o 75% w porównaniu z obwodami bazującymi na elementach dyskretnych. Mogą znaleźć zastosowanie w systemach radarowych, SDR, 5G i innych pracujących z dowolną częstotliwością z zakresu od 10 MHz do 6 GHz.

AFE7444 i AFE7422 są zamykane w obudowach FCBGA (17×17 mm).

[www.ti.com]

**5R Madagascar**

Giovanni IZ2DPX zapowiedział aktywność pod znakiem 5R8PX z wyspy Nosy Be (AF-057), Madagaskar. Czynny będzie na KF w dniach 3–17 sierpnia na SSB i emisjami cyfrowymi. Jego wyposażenie to IC-706 100 W i antena pionowa. QSL via IK2DUW/HE9ERA direct, biuro, ClubLog lub LoTW. Aktualności na <https://iz2dpx.jimdo.com>.

8Q Maldives

W dniach 31 lipca – 7 sierpnia Sugi JI3KDH będzie czynny jako 8Q7SU z Kuda Bandos Island, North Male Atoll, Malediwy (AS-013). Aktywność na 20–10 m na CW. Sprzęt to transceiver TS-50 100 W oraz dipol zawieszony między palmami na plaży. QSL tylko via LoTW i eQSL.

Również Malediwy to cel Gila IZ2DLV. Ponownie czynny będzie pod znakiem 8Q7GB z Nika w dniach 6–18 sierpnia. Aktywność w wakacyjny stylu na 80–15 m na CW, SSB i FT8. QSL via LoTW.

CY9 St. Paul Island

Wyprawa na wyspę St. Paul (NA-094) ma pracować w dniach 31 lipca – 8 sierpnia. Ekip liczy siedmiu doświadczonych operatorów – Murray WA4DAN, Pat N2IEN, Lee WW2DX, Will AA4NC, Bill K5DHY, Dan W4DKS i Phil VA3QR. Pracować będą jak w 2016 z dwóch miejsc – Northeast Island i Atlantic Cove. Czynni będą pod znakiem CY9C na 160–6 m emisjami CW, SSB, FT8, EME i przez satelity. QSL via LoTW, OQRS na ClubLog lub direct do WA4DAN. Strona wyprawy pod adresem <http://www.CY9C.com>.

F France

Dla upamiętnienia 500. rocznicy śmierci Leonarda da Vinci (1452-1519), Radio Club de Tours Metropole (F6KCI) uruchomi okolicznościową stację pod znakiem TM500LV. Ma ona pracować do 17 listopada a QSL via F1IOZ, biuro lub direct.

FP St Pierre et Miquelon

Grupa w składzie DD5ZZ, DJ6GI, DM4IM i VO1IDX czynna będzie pod znakiem TO5M z Ile aux Marins, Saint Pierre et Miquelon (NA-032) w dniach 10–18 sierpnia. Praca na 160–6 m emisjami CW, SSB i FT8 plus nieco na RTTY i FM przez satelity z czterech stanowisk. Wyposażenie antenowe to pionowe na niskie pasma, Hexbeam na wyższe i odbiorcze Beverage. Używany ma być QSO Director, online log w czasie rzeczywistym. QSL via LoTW, dostęp do logu na ClubLog. Strona tej aktywności pod adresem <http://fp2019.net/>.

G England

25–26 lipca 1939 specjaliści deszyfrowania z Polski, Francji i Anglii spotkali się w pobliżu Warszawy. Celem spotkania była wymiana informacji o niemieckiej maszynie szyfrującej Enigma. W obliczu zbliżającego się wybuchu wojny postanowiono wywieźć z Polski do Wielkiej Brytanii wszystko, co

osiągnęli polscy specjaliści łącznie z matematykami. W 80. rocznicę tego wydarzenia będą uruchomione trzy okolicznościowe stacje pracujące z Anglii. GB80ENI będzie czynna w dniach 1 lipca – 28 sierpnia, GB2ENI 15 lipca – 11 sierpnia i GB4ENI 29 lipca – 25 sierpnia. Aktywność zorganizowali polscy rezydenci na Wyspach – Wojtek G0IDA, Karol G0UNU i Krzysztof M0AXH.

H4 Solomon Islands

Michael DL2GMI ma pracować z Malaita Island, OC-047 Wyspy Salomona, w dniach 23 sierpnia – 2 września. Praca na 80, 40, 20, 15, 10 i 6 m, emisjami SSB, FT8 i RTTY. QSL na znak domowy.

HC Ecuador

Joe IZ1HGP zapowiedział aktywność pod znakiem HC2/IZ1HGP z Isidro Ayora Finca „Tio Giorgio”, Guayas, Ekwador, w dniach 1 sierpnia – 1 września. Praca na 160–6 m. Zabiera ze sobą sporo anten – Mosley TA 63N 3 el. Yagi na 20–6 m, Inverted Vee na 80 i 40 m, Longwire na 160, 80 i 40 m, OFC na 160, 80, 40 i 20 m oraz vertical na 80 i 40 m. QSL via LoTW, eQSL, biuro lub direct.

IOTA

EU-038: Texel Isl., PA Netherlands. Jan PA2JJB będzie czynny z tej wyspy do 10 sierpnia. Znak to PA6TXL a QSL via PA2JJB. EU-112: Shiant Isles, GM Scotland. Członkowie Invoker Team – Emil DL8JJ, Paul G4PVM i Coli MM0NDX będą pracować z tej wyspy pod znakiem MS0INT w dniach 24–26 sierpnia. Aktywność na różnych pasmach KF emisjami CW, SSB i FT8. Warto wiedzieć, że ten podmiot współzawodnictwa IOTA jest na 5. miejscu Most Wanted Eu.

NA-XXX Canadian tour: VE Canada. Mikhail VE7ACN wybiera się w trasę po kanadyjskich wyspach. Plan jest następujący: NA-125 Ile Grande Basque, 3–9 sierpnia, znak VE7ACN/VE2; NA-068 Miscou Isl., 11–18 sierpnia, znak VE7ACN/VE9; NA-077 Anticosti Isl., 21–31 sierpnia, znak VE7ACN/VE2. Praca na różnych pasmach KF w zależności od propagacji, głównie na CW plus nieco SSB. QSL via VE7ACN, direct, biuro, OQRS na ClubLog lub LoTW. Więcej szczegółów, aktualności pod adresem <https://www.ve7acn.com>.

NA-090: Cozumel Isl., XE Mexico. Operatorzy z Radioaficionados Yucatecos zapowiadają pracę pod znakiem XF3LL z latarni morskiej Celarain, położonej na wyspie Cozumel, podczas International Lighthouse & Lightship weekend 17–18 sierpnia. Aktywność na 40–10 m na SSB i emisjami cyfrowymi oraz przez satelity. QSL via XE3N.

NA-210: Sledge Isl., KL Alaska. Dzięki uzyskaniu zezwoleń od US Coast Guard i US Fish & Wildlife Service planowana aktywność z tej wyspy wygląda realnie. Mike AD5A, Yuri UA9OBA i Yuri N3QQ będą pracować pod znakiem KL7RRC/p w dniach 25 sierpnia – 3 września. Praca emisjami CW, SSB i FT8 na 40–6 m. QSL via N7RO lub OQRS na ClubLog.

JW Svalbard

Erling LB2PG ma pracować pod znakiem JW/LB2PG ze stacji meteo na wyspie Bear (EU-027), Svalbard (<http://bjornoya.org/>) do listopada. Będzie czynny na SSB na 80–20 m. QSL na znak domowy.

OH0 Aland Islands

Bert DK3BK wybiera się na Aland Islands (EU-002), skąd ma pracować pod znakiem OH0UDG w dniach 3–17 sierpnia. Aktywność na różnych pasmach KF wieloma emisjami. QSL via M0OXO lub OQRS.

OJ0 Market Reef

DS4EOI, JE6HIB, JH4RHF i W5XU będą pracować pod znakiem OJ00 z Market Reef (EU-053) w dniach 17–24 sierpnia. Marke Reef to grupa skał z budynkiem latarni morskiej, stąd łączności będą liczyły się do dyplomów z latarniami. QSL via OE1ZKC.

T6 Afghanistan

Robert S53R od czerwca ponownie przebywa w Kabulu, Irak. Jego pobyt tam ma trwać dwa lata i związany jest z pracą dla agendy ONZ – UN World Food Program. Aktywność w wolnym czasie na 160–6 m na CW, SSB i emisjami cyfrowymi. W chwili pisania tej informacji znak nie był znany. Poprzednio, w 2005, używał YA5T, ale prefiks YA aktualnie nie jest używany.

V4 St. Kitts

To kolejna wakacyjna aktywność Johna W5JON z jego wakacyjnego domu położonego na St. Kitts (NA-104). Jako V47JA czynny będzie do 11 sierpnia na 160–6 m na SSB i FT8. Jego wyposażenie antenowe to Mosley Mini32A beam, Vertical na 40–10 m, Top Loaded Vertical na 40 i 80m, dipol na 20 m, base load vertical na 160 m i 5 el Yagi na 6 m. QSL na znak domowy – tylko direct lub LoTW.

VK9 Lord Howe Island

Wracając z Polinezji Francuskiej, Rick AI5P zatrzyma się jeszcze na Lord Howe Island (OC-004), skąd czynny będzie jako VK9APX w dniach 1–10 sierpnia. Praca na 40–17 m emisjami CW i FT8. QSL na znak domowy.

VP8 South Orkney Islands

Perseverance DX Group poinformował o planach aktywności z Orknejów Południowych (AN-008). Orientacyjny termin luty–marzec 2020. Będzie to wyprawa na dużą skalę z doświadczonymi operatorami, dobrze wyposażona w sprzęt i budżetem około 325 000 USD. Strona wyprawy <https://sorkney.com/>.

Z8 South Sudan

Diya YI1DZ w czerwcu powrócił do Juby, Sudan Południowy. Pobyt ma trwać do 10 października. W tym czasie ma pracować pod znakiem Z81D na różnych pasmach KF – łącznie z 60 m, głównie na FT8. QSL – OQRS na ClubLog lub via OM3JW, niestety – no LoTW.

Andrzej Sadowski SP6ECA

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

PRENUMERUJ

W PRENUMERACIE

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

▶ **do 50% zniżki**
za lojalność

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

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

▶ **40% zniżki**

dla Członków Polskiego Związku Krótkofalowców na roczną prenumeratę wersji drukowanej 86 zł

i korzystaj
z przywilejów

(patrz na odwrocie)

prenumerata roczna
1 wydanie gratis
132 zł

prenumerata dwuletnia
8 wydań gratis
192 zł

e-prenumerata roczna
zniżka 15%
87,70 zł

e-prenumerata dwuletnia
zniżka 30%
144,40 zł

prenumerata łączona:
prenumerata wersji drukowanej
(standardowa, ze zniżką lojalnościową lub dla Członków PZK)
+ równoległa e-prenumerata
ze zniżką 80%
roczna e-prenumerata równoległa 20,60 zł
dwuletnia e-prenumerata równoległa 41,20 zł

Prenumeratę zamówisz:

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

Szanowny Kliencie, od 25 maja 2018 roku w krajach Unii Europejskiej obowiązuje Ogólne rozporządzenie o ochronie danych osobowych (RODO). Zachęcamy do zapoznania się z poniższą **klauzulą informacyjną**.

Administratorem Twoich danych jest AVT-Korporacja sp. z o.o. z siedzibą ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa, e-mail: prenumerata@avt.pl. Chodzi o dane osobowe, które zbieramy, aby móc wysłać Ci nasze czasopisma w formie drukowanej lub elektronicznej oraz inne towary (np. prezenty), a także w innych prawnie usprawiedliwionych celach, w tym marketingu bezpośredniego naszych produktów i usług (tzw. uzasadniony interes administratora).

Podanie danych jest dobrowolne, ale niezbędne do zrealizowania zamówienia na prenumeratę.

Twoje dane osobowe mogą być przekazane Poczcie Polskiej, która będzie dostarczać do Ciebie przesyłki. Bez Twojej zgody nie prześlemy i nie będziemy dokonywać obrotu (nie wyślemy Ci, 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 obrotowego, 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.

Prenumeruj
(patrz na odwrocie)

i korzystaj

Z PRZYWILEJÓW

prezent

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

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



- płyta Django
„Django”

Zamów swój prezent mailowo (prenumerata@avt.pl)

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

kody na bezpłatne e-wydania

dowolnych naszych czasopism:

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

rabaty i gratisy

w Klubie AVT Elektronika

- do 50% zniżki na www.sklep.avt.pl
- do 50% zniżki na www.UlubionyKiosk.pl
- bezpłatne czasopisma dla prenumerujących minimum dwa tytuły Wydawnictwa AVT (szczegóły na www.avt.pl/klub)

W Hołdzie Uczestnikom Powstania Warszawskiego 1944

Organizator: Wydział Szkolenia i Sportów Łączności Biura Zarządu Głównego LOK, 25 WOT PZK wsparcie medialne.

Cel: zawody mają charakter uwidocznienia tożsamość narodowej kształtowanej przez czynniki niosące w sobie symbole uwidocznione poprzez barwy narodowe, patriotyzm, świadomość historii Miasta Stołecznego Warszawy w okresie II wojny światowej. To poczucie tożsamości narodowej ujawniło się poprzez zbrojne wystąpienie przeciwko okupującym Warszawę wojskom niemieckim. Wystąpienie to zostało zorganizowane przez Armię Krajową w ramach akcji „Burza” oraz ujawnienie się i podjęcie oficjalnej działalności utworzonych struktur Polskiego Państwa Podziemnego. Powstanie Warszawskie 1944 swoim zasięgiem objęło część lewobrzeżnych dzielnic miasta, niewielki obszar prawobrzeżnej Warszawy (Praga), a także Puszczę Kampinoską, Legionowo i okolice Marek. Zawody te są za tym złożenie hołdu i upamiętnienie męstwa żołnierzy armii podziemnej walczącej w Powstaniu Warszawskim 1944 oraz wszystkim osobą wspierających powstanie zbrojne. Złożenie hołdu patriotycznych postaw dzieci, młodzieży i cywilnej ludności Warszawy w bohaterskim 63 dniowym zrywie skierowanym przeciwko niemieckim okupantom.

Do udziału w zawodach zaprasza się polskich nadawców indywidualnych, radiostacje klubowe i nasłuchowców, a w szczególności tych, którzy uczestniczyli w Powstaniu, czynnie lub w inny sposób wspierali powstańców jak również stacje posiadające znaki okolicznościowe nawiązujące do uczestników lub miejsc związanych z Powstaniem Warszawskim.

Termin i czas zawodów: 1 sierpnia każdego roku – termin stały:

- część KF CW i SSB od godziny 15.01–17.00 UTC (17.01–19.00 LT)
- część KF DIGITAL PSK63 od godziny

- 17.00–17.40 UTC (19.00–19.40 LT)
- część KF DIGITAL RTTY od godziny 17.40–18.20 UTC (19.40–20.20 LT)
- część KF DIGITAL HELL od godziny 18.20–18.59 UTC (20.40–20.59 LT)

Przebieg zawodów:

- w zawodach obowiązuje UTC (czas uniwersalny)
- w zawodach obowiązują emisje: CW, SSB, PSK63, RTTY, HELL
- obowiązuje numeracja ciągła
- pasmo 3,5 MHz w segmentach przeznaczonych do prowadzenia zawodów
- ograniczenie mocy do 100 W

Wywołanie w zawodach: – na CW, PSK63/RTTY/HELL – „TEST”, – na SSB – „Wywołanie w zawodach”.

Wymiana raportów

Klubowe stacje nadawcze pracujące z terenu miasta Warszawy oraz stacje nadawcze posiadające znaki okolicznościowe nawiązujące do Powstania Warszawskiego 1944 lub nadający miejsc związanych z Powstaniem Warszawskim lub potomkowie rodziny Powstańców Warszawskich wymieniają grupy kontrolne składające się z RS lub RST, kolejnego numeru QSO oraz skrótu „PW” np.: emisja CW lub PSK63/RTTY/HELL – 559 001PW, emisja SSB – 59 001PW.

Nadawcze stacje indywidualne pracujące z terenu miasta Warszawy podają grupy kontrolne składające się z RS lub RST oraz skrótu „WM” np.: emisja CW lub PSK63/RTTY/HELL – 559 001WM, emisja SSB – 59 001WM.

Pozostali uczestnicy zawodów wymieniają grupy kontrolne składające się z RS lub RST kolejnego trzycyfrowego numeru QSO np.: emisja CW lub PSK63/RTTY/HELL – 599 001, emisja SSB – 59 001.

Z tą samą radiostacją na CW/SSB można nawiązać po dwie łączności (w części KF CW/SSB jedną na CW i drugą na SSB, w części KF CW tylko jedną na CW, w części KF SSB jedną na SSB).

Z tą samą radiostacją na KF DIGITAL można nawiązać po trzy łączności (jedną na PSK63, drugą na RTTY, a trzecią na HELL).

Wszystkie radiostacje obowiązują 5 minut QRE:

- w części KF CW/SSB przed i po zawodach od godz. 14.55–15.00 oraz od godziny 17.00–17.05 UTC (od godziny 16.55–17.00 oraz od godziny 19.00–19.05 czasu lokalnego)
- w części KF DIGITAL przed i po zawodach od godz. 16.55–17.00 oraz od godziny 19.00–19.05 UTC (od godziny 18.55–19.00 oraz od godziny 21.00–21.05 czasu lokalnego)

Zawody rozpoczynają się o godzinie 15.00 UTC (17.00 LT) w pierwszej minucie trwania zawodów wszystkie radiostacje oddają 1 minutą ciszy radiowej hołd uczestnikom Powstania Warszawskiego 1944.

Punktacja

Za każde bezbłędne potwierdzone QSO zalicza się:



Sukces SP8R

W tegorocznych zawodach SP DX C 1. miejsce w kategorii MOAB MIXED odniósł Stacja Contestowa SP8R z Albigowej (podkarpacie) w pobliżu Łańcuta i Rzeszowa. Do zwycięskiej grupy należą operatorzy: SQ8JLA, SP8N, SP8GWI, SP8GQU, SP8TJU, SP8YB, SP8BRQ. Właścicielem stacji SP8R jest klub SP8PCF przy I Liceum Ogólnokształcącym w Łańcutie, a opiekunem Andrzej SP8BRQ (www.sp8pcf.pzk.pl). Gratulacje! Skrócone wyniki SP DX C 2019 stacji polskich znajdują się w dalszej części.



Współzawodnictwo IOTA SPDXC (stan na 30.06.2019 r.)

Lp.	Suma Znak	Wyspy wysp	Wyspy EU	Wyspy AF	Wyspy AN	Wyspy AS	Wyspy NA	Wyspy OC	Data SA	uzup.	
1	SP6BOW	1080	189	94	16	183	229	273	96	2019-06-29	+
2	SP8AJK	1065	189	94	16	179	225	266	96	2019-06-23	+
3	SP7GAQ	1001	188	89	14	165	198	259	88	2018-06-29	
4	SP8HXN	996	189	89	13	170	190	254	91	2019-06-28	+
5	SP5TZX	974	189	93	11	182	171	244	84	2019-06-28	+
6	SP6CZ	954	185	90	16	170	190	225	78	2019-03-27	
7	SP6CIK	951	188	77	13	166	182	245	80	2019-06-27	+
8	SP6NIC	925	186	90	13	152	180	219	85	2016-06-22	
9	SP2Y	906	185	87	13	153	175	216	77	2019-06-24	+
10	SP8IIS	900	182	79	11	160	169	230	69	2019-03-29	
11	SP5CJQ	866	186	88	11	166	139	214	62	2018-03-26	
12	SP7AWG	849	185	84	15	144	149	199	73	2015-09-25	
13	SP5PB	841	186	79	16	160	143	201	56	2014-12-29	
14	SP7XK	745	181	73	11	134	114	175	57	2019-06-29	+
15	SP1MGM	720	184	60	12	119	130	157	58	2016-12-22	
16	SP6GF	712	185	64	14	119	139	146	45	2016-12-29	
17	SP5APW	709	182	56	8	134	119	159	51	2019-06-27	+
18	SP2BMX	695	182	67	16	110	99	127	94	2015-08-29	
19	SP8MI	680	185	73	5	129	128	63	97	2016-09-23	
20	SP6M	644	181	65	11	97	103	139	48	2016-03-23	
21	SP7CXV	641	172	63	11	93	110	143	49	2015-12-27	
22	SP7BCA	608	171	54	9	111	93	137	33	2019-06-27	+
23	SQ9HZM	583	162	64	13	85	99	121	39	2014-12-30	
24	SP9W	575	174	57	11	89	96	111	37	2019-01-02	
25	SP1GZF	573	167	47	11	90	109	107	42	2014-03-22	
26	SP6MLX	571	181	55	8	97	96	97	37	2018-10-06	
27	SP3CJS	568	164	54	10	86	105	110	39	2019-06-25	+
28	SP9DLY	536	166	53	5	83	79	113	37	2015-06-22	
29	SP4CUF	535	182	63	11	80	86	82	31	2019-06-23	+
30	SP6A	501	180	60	14	63	65	93	26	2018-12-18	
31	SQ8J	495	165	56	11	67	76	91	29	2017-12-30	
32	SP8BWR	491	172	53	9	74	65	91	27	2017-10-03	
33	SQ1X	483	169	42	10	63	69	101	29	2016-12-29	
34	SP1HTS	455	176	54	3	64	62	65	31	2019-06-28	+
35	SP9IEK	448	172	44	11	60	67	72	22	2019-06-26	+
36	SP4NDU	430	176	46	9	54	50	70	25	2016-06-25	
37	SP6FXY	429	169	47	6	61	62	63	21	2019-06-29	+
38	SP3CGK	420	137	54	10	39	68	89	23	2018-03-30	
39	SP4GFG	418	155	41	8	57	53	85	19	2017-03-28	
40	SP5ICQ	417	149	40	5	73	48	89	13	2019-06-29	+
41	SQ9MZ	387	160	45	4	55	55	45	23	2017-06-20	
42	SP5XOC	383	165	38	8	55	44	60	13	2018-12-29	
43	SP8GSC	381	143	43	8	46	46	77	18	2014-07-29	
SQ7B	381	172	45	3	50	52	36	23	2014-09-24		
45	SP6IXU	371	144	36	9	47	55	64	16	2018-06-28	
46	SP6DVP	366	142	27	7	54	62	56	18	2018-12-28	
47	SP9RXP	365	119	35	2	62	53	68	26	2019-06-25	+
48	SP6NIN	363	145	45	5	56	45	49	18	2015-12-28	
49	SP6TRX	360	148	34	9	44	58	53	14	2018-01-06	
50	SP1MVG	359	162	42	5	41	50	43	16	2018-12-21	
51	SP5DZE	357	150	29	5	55	45	61	12	2015-12-26	
52	SP5BLI	355	144	32	3	57	45	60	14	2016-12-25	
53	SP4BEU	348	113	43	6	47	55	64	20	2017-09-29	
54	SP4AAZ	278	150	30	4	29	32	24	9	2019-06-25	+
55	SP3OL	275	120	33	2	36	39	31	14	2015-06-23	
56	SQ9ACH	261	69	40	7	35	45	52	13	2016-06-28	
57	SP2SGN	256	161	15	0	29	27	14	10	2018-10-21	
58	SP1EG	245	135	17	3	24	42	15	9	2016-04-30	
59	SP3WVL	241	128	19	2	29	31	24	8	2016-09-25	
60	SP6TGI	235	127	25	2	27	28	21	5	2017-09-29	
61	SP1JON	223	125	21	3	21	30	18	5	2016-06-24	
62	SQ4CTS	196	124	9	2	19	23	10	9	2014-12-30	
63	SP3AAI	187	124	17	3	16	14	12	1	2015-05-04	
64	SQ8LUV	166	87	15	4	24	25	8	3	2016-03-22	
65	SP5NZZ	146	34	18	3	13	29	42	7	2019-06-24	+
66	SQ2TOM	131	100	7	0	11	8	3	2	2018-12-08	
67	SQ9DXT	121	69	12	2	20	9	8	1	2019-06-25	+
Stacje klubowe											
1	SP9PDF	322	121	31	10	33	52	59	16	2018-12-30	
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	SP9VFQ	427	136	34	4	44	92	94	23	1998-05-10	
4	SP2AVE	392	136	36	9	51	70	68	22	2001-06-28	
5	SP9AQY	363	126	30	7	42	62	63	33	2003-12-12	
6	SP5ANQ	358	143	41	7	39	52	59	17	2006-09-29	
7	SP7EJS	316	122	32	7	44	55	42	14	1999-05-21	
8	SP2AHD	295	144	28	3	27	52	34	7	1997-11-10	
9	SP2EIW	219	144	21	1	15	21	11	6	1999-12-14	
10	SP6AOI	199	104	17	2	17	33	19	7	2001-12-15	
11	SP2ATF	111	75	8	1	11	8	6	2	2000-06-30	

Współzawodnictwo IOTA-SPDXC jest dostępne dla wszystkich polskich krótkofalowców (nadawców, nasłuchowców oraz stacji klubowych).

Szczegółowe informacje dotyczące programu IOTA zamieszczone są na portalach: <http://www.rsgbiota.org>, <http://www.gkma3.dsl.pipex.com>.

Uzupełnienia na następny kwartał należy przesłać do 29.09.2019 r. na adres SP6BOW:

sp6bow@poczta.onet.pl (Augustyn Wawrzyniec, ul. Korfantego 5 B/1, 47-232 Kędzierzyn-Koźle).

Tabela osiągnięć na 9 pasmach prowadzona przez SPDXC (stan na 30.06.2019)

	ZNAK	160	80	40	30	20	17	15	12	10	SUMA
1	SP5EWY	316	337	339	338	339	339	340	335	337	3020
2	SP2FAX	306	337	337	337	338	338	338	327	330	2988
3	SP4Z	292	326	336	336	339	337	338	327	324	2955
4	SP3EPK	289	327	334	336	338	335	335	326	331	2951
5	SP3E	283	317	337	336	340	334	339	323	332	2941
6	SP5CJQ	262	323	336	337	339	336	338	333	333	2935
7	SP9PT	248	324	338	337	339	339	340	334	335	2934
8	SP9FKQ	248	315	336	337	340	339	339	330	331	2915
9	SP7VC	278	326	335	319	337	330	334	313	316	2888
10	SP8AJK	219	318	333	332	339	335	339	327	334	2876
11	SP9DWT	255	313	330	331	336	332	331	318	322	2868
12	SP7CDG	234	320	329	331	339	333	336	319	323	2865
13	SP5ENA	216	308	334	335	339	334	339	324	330	2859
14	SP2GJV	243	293	326	325	337	330	332	315	313	2814
15	SP5DIR	217	309	330	327	332	328	334	316	320	2813
16	SP3RBG	234	291	322	322	335	330	330	306	306	2776
17	SP9RCL	206	290	320	320	336	334	332	321	309	2768
18	SP9CTT	197	285	330	332	335	329	332	311	313	2764
19	SP7ASZ	170	295	331	335	335	325	334	322	315	2762
20	SP3CFM	266	306	315	315	325	318	319	304	292	2760
21	SP9WZJ	168	289	325	323	335	334	332	319	318	2743
22	SP7AWG	199	279	324	328	334	332	325	313	304	2738
23	SP1S	187	273	319	323	334	321	330	316	312	2715
24	SP6HE	170	301	321	320	337	321	325	303	304	2702
25	SP9RPW	166	269	321	326	332	326	326	313	303	2682
26	SP3CGK	191	276	317	312	331	321	317	302	299	2674
27	SQ9HZM	146259	326	325	335	336	330	310	307	2664	
28	SP2Y	96	270	320	326	337	331	336	318	292	2646
29	SP5PBE	154	290	328	320	323	312	309	307	294	2637
30	SP1GZF	183	253	309	296	334	322	333	304	302	2636
31	SP8IIS	118	282	323	326	331	322	322	312	300	2636
32	SP6AEG	266	271	281	292	331	291	324	259	289	2604
33	SP2GUC	63	268	322	324	328	329	328	318	309	2589
34	SP5WA	115	219	311	325	338	327	322	308	300	2565
35	SP5ELA	155	282	324	315	325	306	301	284	272	2564
36	SP6T	173	237	320	303	333	294	321	266	304	2551
37	SP9UPH	85	241	309	321	326	329	325	312	300	2548
38	SP1JRF	48	255	300	320	336	320	334	312	314	2539
39	SP5GH	165	287	310	318	307	302	296	267	261	2513
40	SQ9V	181	258	295	297	313	298	308	261	274	2485
41	SP5GMM	109235	299	275	329	318	322	327	293	277	2477
42	SP6M	94	160	283	305	336	329	331	315	316	2470
43	SP9DLY	78	207	305	313	325	312	315	289	297	2441
44	SP9CTW	84	209	290	301	317	334	319	301	282	2440
45	SP6CES	93	198	288	300	310	316	310	291	289	2395
46	SP1MWK	94	203	285	293	318	294	307	277	276	2347
47	SQ8J	88	235	275	263	319	293	305	270	283	2331
48	SP9KR	91	156	279	273	301	297	305	293	280	2304
49	SQ1X	85	202	269	299	299	300	296	275	270	2295
50	SP3QDM	138213	271	276	291	287	283	253	245	263	2263
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	SP2FOV	121	187	269	230	309	247	286	168	228	2045
54	SP5TT	87	151	238	210	295	250	298	207	276	2012
55	SP9UH	91	151	232	258	296	246	281	217	240	2012
56	SP8FB	73	165	244	226	306	245	283	186	252	1980
57	SP5ES	73	173	252	188	298	193	300	160	276	1913
58	SP9W	41	194	249	195	314	319	312	96	286	1878
59	SP4BEU	62	148	234	203	303	219	277	145	231	1822
60	SP7ICE	77	135	232	221	214	236	232	193	181	1721
61	SQ9ACH	50	174	174	247	277	265	218	188	188	1694
62	SP6MLX	43	96	212	140	295	219	273	194	220	1692
63	SP5UAF	71	125	216	197	256	180	253	173	218	1689
64	SP6FX	14	56	163	159	270	270	269	243	232	1676
65	SP9PDF	48	211	254	69	295	122	308	87	275	1669
66	SQ9MZ	39	70	195	208	244	240	223	193	214	1626
67	SP3QM	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	SP1EG	62	73	115	82	173	77	146	50	60	883



- ze stacjami podającymi w grupie kontrolnej „PW”: na CW – 30 pkt. (PSK63/RTTY/HELL – 15 pkt.), na SSB – 15 pkt.
- ze stacjami podającymi w grupie kontrolnej „WM”: na CW – 10 pkt. (PSK63/RTTY/HELL – 5 pkt.), na SSB – 5 pkt.
- z pozostałymi stacjami: na CW – 2 pkt. (PSK63/RTTY/HELL – 2 pkt.), na SSB – 1 pkt

Wyniki końcowe to suma punktów za wszystkie przeprowadzone QSO lub nasłuch. Mnożnika nie stosuje się.

Nasłuchowców obowiązuje odebranie znaków i grup kontrolnych od obu korespondentów. Jedna i ta sama stacja nasłuchiwana może być wykazana dwukrotnie – jeden raz na CW, a drugi raz na SSB.

Łączności nie zalicza się w przypadku:

- nawiązanie łączności przed i po czasie trwania zawodów (obowiązkowe „QRT”)
- braku potwierdzenia w dzienniku korespondenta
- braku logu korespondenta jeśli jego znak występuje mniej niż w 9 dziennikach
- rozbieżności czasu w dziennikach korespondenta więcej jak 5 minut
- powtarzanej łączności z tą samą stacją (DUPE)
- zniekształceniu znaku korespondenta (CALL)
- zniekształceniu grupy kontrolnej (RPRT)

Klasyfikacja KF CW/SSB

- MIXED-OP MIXED PW: stacje podające w grupie kontrolnej „PW” stacje klubowe z terenu M. St. Warszawy oraz pozostałe stacje klubowe i indywidualne MIXED (CW/SSB), CW, SSB
- SINGLE-OP MIXED: SO CW/SSB – stacje indywidualne – CW + SSB
- MULTI-OP MIXED: MO CW/SSB stacje klubowe – CW + SSB
- MIXED-OP CW: MO/SO CW stacje indywidualne i klubowe tylko CW
- MIXED-OP SSB: MO/SO SSB stacje indywidualne i klubowe tylko
- SSB SINGLE-OP MIXED WM: WM stacje podające w grupie kontrolnej „WM” stacje indywidualne – MIXED(CW/SSB), CW, SSB
- SWL-MIXED: SWL – stacje nasłuchowe, (stacje klubowe i indywidualne – MIXED(CW/SSB), CW, SSB
- SINGLE-OP SSB YL: SO SSB (YL) stacje indywidualne SSB obsługiwane przez kobiety
- SINGLE-OP SSB ROOKIE: YN – Youngster and Novice stacje indywidualne SSB obsługiwane przez operatorów od 16. roku życia lub z maksymalnie 3-letnim stażem pierwszego pozwolenia radiowego
- SINGLE-OP JUNIOR: Junior – pojedynczy operator (do 16 lat włącznie) nadający pod własnym znakiem i samodzielnie wykonujący wszystkie czynności operatorskie

- MIXED-OP JUNIOR ASSISTED: Junior z asystą – głównym operatorem jest junior i on prowadzi łączności a wsparcia udziela senior, doświadczony operator – junior pracującego spod własnego znaku, gdy korzysta z pomocy seniora z powodu niewielkiego obycia contestowego.
- junior lub juniorzy pracujących spod znaku klubowego jako osoby szkolone pod nadzorem operatora odpowiedzialnego

Klasyfikacja KF DIGITAL

- MIXED-OP MIXED PW: PW – stacje podające w grupie kontrolnej „PW” (stacje klubowe i indywidualne – MIXED (PSK63/RTTY/HELL)
- SINGLE-OP MIXED: SO stacje indywidualne – MIXED (PSK63/RTTY/HELL)
- MULTI-OP MIXED: MO stacje klubowe – MIXED (PSK63/RTTY/HELL)
- SINGLE-OP MIXED WM: WM stacje podające w grupie kontrolnej „WM” (stacje indywidualne – MIXED (PSK63/RTTY/HELL)
- SINGLE-OP MIXED ROOKIE: YN – Youngster and Novice stacje indywidualne SSB obsługiwane przez operatorów od 16 roku życia lub z maksymalnie 3 letnim stażem pierwszego pozwolenia radiowego – MIXED (PSK63/RTTY/HELL)

Trofea:

- za zajęcie I miejsca w poszczególnych grupach klasyfikacyjnych przyznane będą puchary lub graweriony ozdobne oraz dyplomy laureatów (eDyplom)
- za zajęcie miejsca od II do III w poszczególnych grupach klasyfikacyjnych przyznane będą dyplomy laureatów (eDyplom)

W przypadku pozyskania środków finansowych od sponsorów zostaną przyznane puchary lub graweriony ozdobne stacją nadawczą oraz nasłuchowym zajmujące miejsca od II do III w swoich grupach klasyfikacyjnych.

Pozostałe stacje biorące udział w zawodach otrzymają dyplomy (certyfikat) uczestnika, stacje zagraniczne biorące udział w zawodach zostaną uhonorowane „Dyplomami honorowymi” (e-Dyplom).

Wszystkie dzienniki zawodów w postaci elektronicznej wyłącznie jako plik *.cbr (Cabrillo), wysyłane w ciągu 72 godzin po zakończeniu zawodów poprzez PLATFORMĘ <https://logsp.pzk.org.pl/index.php>.

Rozliczenie zawodów i prezentacja wyników dokonana zostaje przy pomocy oprogramowania którego autorem jest Spike SP9N. Uzyskane wyniki przez stacje Klubów Łączności LOK biorące udział w zawodach będą zaliczane do rocznego współzawodnictwa Klubów Łączności LOK.

Wyniki będą opublikowane na stronach internetowych: Klubu SP5KCR www.sp5kcr.eu oraz www.mazowszelok.com.

Kalendarz zawodów krajowych 2019

Sierpień

W Holdzie Uczestnikom Powstania Warszawskiego 1944 (CW/SSB)	15.00, 01.08	16.59, 01.08
W Holdzie Uczestnikom Powstania Warszawskiego 1944 (DIGI)	17.00, 01.08	17.59, 01.08
SP UKF Six Hours Contest	14.00, 03.08	19.59, 03.08
13. OMP ARKil – UKF	17.00, 07.08	18.59, 07.08
13. OMP ARKil – KF	15.00, 08.08	16.59, 08.08
PGA-DIGI	06.00, 10.08	06.59, 10.08
Zawody Militarne	15.00, 10.08	17.59, 10.08
Lubelski Maraton UKF	16.00, 10.08	16.59, 10.08
Bitwa Warszawska 1920	15.00, 15.08	16.59, 15.08
Bitwa Warszawska 1920 – DIGI	17.00, 15.08	17.59, 15.08
Kamykowe Wici	15.00, 17.08	15.59, 17.08
SP Activity Contest	07.00, 18.08	12.59, 18.08
PGA-TEST	06.00, 24.08	06.59, 24.08
O Replikę Lampy Ignacego Łukasiewicza	15.00, 25.08	16.59, 25.08

Kalendarz zawodów międzynarodowych 2019

Sierpień

European HF Championship	12.00, 03.08	23.59, 03.08
SARL HF Phone Contest	13.00, 04.08	16.30, 04.08
WAE DX Contest, CW	00.00, 10.08	23.59, 11.08
SARTG WW RTTY Contest	00.00, 17.08	16.00, 18.08
SCC RTTY Championship	12.00, 24.08	11.59, 25.08
YO DX HF Contest	12.00, 24.08	12.00, 25.08
SARL HF CW Contest	14.00, 25.08	16.00, 25.08

Zawody Militarne 2019

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

Celem zawodów jest popularyzacja historycznych miejsc na terenie Polski związanych z budowlami militarnymi, propagowanie „turystyki krótkofalarskiej” oraz „uaktywnienie” zamków i fortów do programów dyplomowych.

Termin: 10.08.2019 r. w godzinach 15.00–18.00 UTC (17.00–20.00 czasu lokalnego) – druga sobota sierpnia.

Pasma i emisje: 3,5 MHz – SSB, CW, RTTY – praca zgodnie z band planem.

W czasie zawodów obowiązuje ograniczenie mocy do 100 W.

Raporty i punktacja pracujących stacji:

- z zamków: podają raport (59 lub 599) + oznaczenie zamku + literę Z np. 59RW-M01Z – 5 pkt.
- z fortów: podają raport (59 lub 599) + oznaczenie fortu + literę F np. 59TFD01F – 5 pkt.
- z miejscowości, w których znajdują się zamki lub forty: podają raport (59 lub 599) + oznaczenie zamku/fortu np. 59RWM02 lub 59TFD01 – 2 pkt.
- stacje SP pracujące z innych miejsc: podają raport (59 lub 599) + oznaczenie województwa i powiatu np. 59OSE – 1 pkt

- pozostałe stacje: podają raport + numer QSO np. 59023 i dają 1 pkt

O zajętych miejscach decyduje większa liczba punktów, a w przypadku jednakowej liczby kolejno: krótszy czas pracy w zawodach, liczba QSO-s z stacjami pracującymi z zamków i fortów lub ze stacjami pracującymi z miejscowości, w których znajdują się zamki i forte, kolejność przesłania logów. Podstawą do podawania w raporcie dodatkowej litery Z lub F jest wykaz zamków dostępny na stronie zamkisp.pl oraz wykaz twierdz i fortów dostępny na stronie twierdze.zamkisp.pl.

Grupy klasyfikacyjne:

I – Stacje pracujące z zamków i fortów zgodnie z regulaminami programów dyplomowych (tylko stacje pracujące terenowo z zamków i fortów spoza własnej miejscowości): MIX (SSB, CW, RTTY), SSB, CW, RTTY.

II – Pozostałe stacje oraz stacje rezydentów: MIX (SSB, CW, RTTY), SSB, CW, RTTY.

III – Stacje SWL – w zgłoszeniu należy podawać raport i grupę kontrolną obydwu stacji. Ten sam znak może pojawić się tylko w wypadku nasłuchu stacji pracującej inną emisją. Każde powtórne wykazywanie QSO stacji pracującej daną emisją będzie wykreslane. Punktacja jak dla nadawców.

Uwagi do grupy I i II:

- w czasie zawodów łączności można powtarzać innym rodzajem emisji
 - powtórne wykazywane QSO z tym samym znakiem i tą samą emisją będzie wykreslane
 - praca pod więcej niż jednym znakiem w tym samym czasie jest zabroniona
 - dopuszcza się emisji tylko jednego sygnału na paśmie w tym samym czasie
 - obowiązują 5 minutowe QRT przed i po zawodach
 - zezwala się na umawianie łączności w czasie zawodów w celu nawiązania QSO innymi emisjami, łączności należy przeprowadzać zgodnie z band planem
- Za rezydenta uważa się stację mającą siedzibę w odległości do 500 m od obiektu umieszczonego w wykazie zamki w Polsce lub twierdze i forte w Polsce.

Dzienniki zawodów:

Obowiązuje czas UTC. Łączności nie zalicza się w przypadku różnicy czasu powyżej 5 minut, niezgodności znaków lub grup kontrolnych. Dzienniki zawodów w formacie Cabrillo wysłać na adres zz@zamkisp.pl do 18 sierpnia 2019 r.

Uczestnicy I i II grupy wysyłają jeden LOG ze wszystkimi łącznościami, a rozbić na poszczególne kategorie dokona organizator zawodów.

Puchary i nagrody:

Dla zdobywców pierwszych miejsc w grupach klasyfikacyjnych – puchary (warunkiem jest sklasyfikowanie minimum 10 stacji w danej kategorii). Dla zdobywców miejsc I-III dyplomy. Wszyscy sklasyfikowani w zawodach otrzymają dyplomy w wersji elektronicznej.

Bitwa Warszawska 1920 r.

Organizator: Warszawski Oddział Terenowy PZK.

Cel: uczczenie 99. rocznicy osiemnastej przełomowej bitwy w historii świata oraz podnoszenie umiejętności operatorskich stacji indywidualnych, klubowych i nasłuchowych. Termin, pasma: 15 sierpnia 2019 r. (termin stały), KF 3,5 MHz (obowiązuje przestrzeżenie band planu).

Emisje, czas zawodów: SSB i CW w godz. 15.00–16.59 UTC, PSK63 w godz. 17.00–17.20 UTC, RTTY w godz. 17.20–17.40, HELL w godz. 17.40 do 18.00 UTC.

Emisje PSK63, RTTY, HELL stanowi klasyfikację łączną DIGITAL.

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

Raporty i grupy kontrolne: RST + nr QSO (od 01) + trzy literowy skrót województwa i powiatu np. 599 01.

RWM. Numeracja łączności na SSB i CW ciągła.

Punktacja z QSO:

- w pasmie KF: na SSB 1 pkt, CW 2 pkt., DIGI 1 pkt
- ze stacją z „RWM”: SSB 2 pkt., CW 4 pkt., DIGI 2 pkt.

Za QSO ze stacją z „RWM” na DIGI 2 pkt.

Z daną stacją można nawiązać 2 łączności na CW i SSB (3 łączności DIGI), lecz różną emisją.

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 stację, która nawiąże min. 10 QSO, uczestnik zawodów może być sklasyfikowany wyłącznie w jednej kategorii.

Klasyfikacja CW/SSB:

- SINGLE – OP SSB: Stacje indywidualne SSB
- SINGLE – OP CW: Stacje indywidualne CW
- SINGLE – OP MIXED: Stacje indywidualne CW+SSB
- MULTI – OP MIXED RWM: Stacje klubowe i indywidualne MIXED, podające w raporcie RWM
- MULTI – OP SSB: Stacje klubowe SSB
- MULTI – OP CW: Stacje klubowe CW
- MULTI – OP MIXED: Stacje klubowe CW+SSB
- SWL MIXED: Stacje SWL MO/SO
- SINGLE-OP JUNIOR: Junior – pojedynczy operator (do 16 lat włącznie)
- MIXED-OP JUNIOR ASSISTED: Junior – pojedynczy operator (do 16 lat włącznie) – junior lub juniorzy pracujący spod znaku klubowego

Klasyfikacja DIGI:

- 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.

Dzienniki zawodów:

Wszystkie dzienniki zawodów w postaci elektronicznej wyłącznie jako plik *.cbr (Cabrillo), wysyłane są do organizatora w ciągu 72 godzin po zakończeniu zawodów na adres wotpzak@ot25pzak.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. Jedna stacja może być wykazana w logu najwyżej dwa razy.

Nagrody i wyróżnienia:

Za pierwsze trzy miejsca w każdej kategorii uczestnik otrzyma dyplom papierowy. Pozostali uczestnicy otrzymają dyplom w postaci elektronicznej.

Dyskwalifikacja:

Podstawa do dyskwalifikacji może być: nie sportowe zachowanie, przekroczenie regulaminu i przepisów, nieprzestrzeganie band planu, źle wypełniony dziennik.

Uwagi końcowe:

W zawodach obowiązuje ograniczenie mocy nadajnika do 100 W output.

Wyniki zawodów opublikowane będą na stronach internetowych Warszawskiego Oddziału Terenowego Polskiego Związku Krótkofalowców do 15 września 2019 r.

www.wotpzak.org.pl, ot25.pzk.org.pl,
<https://wotpzak.azurewebsites.net/>

Kamykowe Wici 2019

Organizator: Harcerskie Kluby Łączności „Emiter” SP2ZCI i „Dromader” SP2ZAO.

Cel: Zapoznanie uczestników zawodów z życiowym dorobkiem Aleksandra Kamińskiego i działalnością harcerzy łącznościowców ZHP oraz podniesienie umiejętności operatorskich członków klubów.

Pasma i emisje: 3,5 MHz na KF; CW i SSB (zgodnie z band planem).

Uczestnicy: stacje klubowe i indywidualne oraz nasłuchowe z Polski.

Termin: 17 sierpnia w godz. 15.00–16.59 UTC.

Wywołanie w zawodach KF na SSB.

Raporty: RS + numer kolejny QSO np. 59 001, stacje harcerskie dodatkowo dodają literkę „H”.

Punktacja w zawodach:

- stacje harcerskie: po 3 pkt. na SSB
- stacje pozostałe: po 1 pkt na SSB
- Klasyfikacje:

A – stacje indywidualne

B – stacje klubowe

C – stacje nasłuchowe

H – stacje harcerskie klubowe i indywidualne

Uwagi:

- obowiązują 5 min. QRT przed i po zawodach

- z jedną stacją dopuszcza się po 1 QSO jedną emisją na pasmo (łącznie 4 QSO)
 - łączności różnymi emisjami się oraz łączności CROSS-BAND nie zalicza
 - łączności ze stacjami, które nie przyślą dzienników nie będą brane pod uwagę
- QSO nie będzie zaliczone obu korespondentom w razie stwierdzenia: źle odebranego znaku, niezgodności w grupach kontrolnych, braku potwierdzenia w logu korespondenta, różnicy czasu przekraczającej 5 min.

Nagrody:

- za miejsca od I-V dyplomy (możliwe dodatkowe upominki w zależności od sponsorów)
- wszyscy uczestnicy elektroniczny certyfikat udziału

Zgłoszenia

Dzienniki zawodów należy przesyłać w pliku Cabrillo lub w wersji papierowej do 31 sierpnia 2019 r. na adres: Harcerski Klub Łączności „EMITER” ul. Wczasowa 3, 86-065 Łochowo lub e-mail: sp2bj@wp.pl lub sp2zci@wp.pl.

O Replikę Lampy Ignacego Łukasiewicza 2019

Organizator: Polski Związek Krótkofalowców Oddział Podkarpacki w Krośnie (OT05) oraz Lwowski Klub Krótkofalowców (LKK) ze Lwowa.

Cel: upamiętnienie odkrywcy ropy naftowej oraz twórcy przemysłu naftowego – Ignacego Łukasiewicza.

Do uczestnictwa w zawodach zapraszamy nadawców i nasłuchowców z kraju i zagranicy.

Termin: 25 sierpnia, w godz. 15.00–17.00 UTC.

Pasmo i emisje: 80 m, CW i SSB (z tą samą stacją można powtórzyć drugą emisją).

Regulamin dla stacji OT05 i LKK (w tym członków honorowych LKK) oraz laureatów poprzednich 31 edycji zawodów.

Wywołanie na SSB: Wywołanie w Zawodach o Lampę Łukasiewicza podaje (SP8XX).

Wywołanie na CW: CQ TEST L DE...

Raporty: RS L /SSB/ lub emisją CW zapisać RST L.

Regulamin dla pozostałych stacji:

Wywołanie na SSB: Wywołanie w Zawodach o Lampę Łukasiewicza podaje (SP1XX).

Wywołanie na CW: CQ TEST SP DE...

Raporty: RS lub RST i numer kolejny łączności od 001 (np. SSB 59 001 lub CW 599 001).

Punktacja za każde bezbłędne QSO:

- ze stacją która nie jest członkiem OT05, LKK i nie jest laureatem 32 edycji zawodów: 1 pkt
- ze stacją, która jest członkiem OT05, LKK lub laureatem 32 edycji zawodów: 3 pkt.
- ze stacjami organizatora – członkami OT05, LKK oraz laureatami 32 edycji zawodów: 1 pkt

Wynik końcowy: suma punktów za QSO.

Klasyfikacje:

A – Stacje indywidualne i klubowe na CW i SSB

B – Stacje indywidualne i klubowe na SSB

C – Stacje organizatora indywidualne i klubowe na CW i SSB

D – Stacje organizatora indywidualne i klubowe na SSB

E – Stacje nasłuchowe MIXED podają tylko jeden raz pełny raport zgłaszanych obydwu stacji

Zawodnik może być sklasyfikowany tylko w jednej z w/w grup klasyfikacyjnych / osoba posiadająca znaki nadawcze i nasłuchowe może startować TYLKO w jednej

wybranej przez siebie kategorii/.

Logi: przesłać do organizatora tylko w formie elektronicznej, plik Cabrillo.

Stacje biorące udział w zawodach proszone są o jasne podanie w logu kategorii w jakiej chcą być klasyfikowane (A do E).

Dziennik zawodów należy prowadzić w czasie UTC. Dopuszczalna różnica czasu pomiędzy stacjami w nadesłanych logach może wynosić maksymalnie 5 min.

Logi za zawody należy przesyłać w terminie 7 dni po Zawodach, tylko w formie elektronicznej (plik Cabrillo w załączniku np. SP8XX.cbr, a temat listu: znak stacji; np. SP8XX). W przypadku prowadzenia logu w formie papierowej, prosimy skorzystać z dostępnych w sieci Internet programów (np. Kol. Marka SP7DQR) do przepisania dziennika do formy elektronicznej i wygenerowania pliku Cabrillo.

Na stronie otpzk05.pl zostanie uruchomiony moduł wstępnie sprawdzający poprawność plików Cabrillo. Prosimy o skorzystanie z tego narzędzia.

Logi należy przesyłać na adres e-mail: ot5.pzk@gmail.com, <https://logsp.pzk.org.pl>.

Ewentualne logi papierowe zostaną użyte tylko do kontroli po przesłaniu na adres: PZK Oddział Podkarpacki w Krośnie, ul. Rzeszowska 10, 38-404 Krosno.

Dopuszczalna moc w zawodach 100 W.

Nagrody:

- zwycięzcy poszczególnych kategorii zawodów otrzymają repliki Lampy Łukasiewicza
- dyplomy otrzymają wszyscy operatorzy, którzy prześlą swoje logi i będą wykazani w logach stacji OT05/LKK

Osoby nie będące członkami PZK proszone są o dostarczenie koperty A4 + 3 znaczki na list zwykły na odesłanie dyplomu.

<http://otpzk05.pl>

SP YL CONTEST 2019

A – stacje indywidualne kobiet krótkofalowców

1. SQ9JJN	54
2. SP8VO	50
3. SP9MAT	49
4. SQ5ASO	25
5. SP9CPS	21

B – stacje klubowe z operatorką kobietą

1. SO5O	86
2. SP9PYL	55
3. SP2TMT	47
4. SP3PSM	37

C – stacje indywidualne kolegów krótkofalowców

1. SQ4NR	146
2. SQ2DYF	134
3. SP4HHI	127
4. 3Z3AHK	125
5. SP9IEK	124

D – stacje nasłuchowe

1. SP4-208	113
2. SP-169301	110
3. SP1-22032	22

QRP 2019 (o Memoriał Janusza Twardzickiego SP9DT)

A – stacje do mocy 1 W (2 W inp.)

1. SP4JFR	254
2. SP9NSV/7	224
3. SQ9RFC	155
4. SP9DF	145

B – stacje do mocy 5 W (10 W inp.)

1. SP5DDJ	269
2. SP4AWE	263
3. SP1AEN	259
4. SP4W	254
5. SP7VVB	192

C – stacje do mocy 10 W (20 W inp.)

1. SP5CNA	276
2. SP5AYY	226
3. SP2MW	214
4. SP9PKZ	169
5. SP5BMU	132

D – stacje nasłuchowe

1. SP4-208	79
------------	----

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

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

A – Stacje indywidualne

1. SP5CJQ	15577-1328+
2. SP4GFG	9533-2007+
3. SP5ICQ	8499-2032+
4. SP1TJ	6902-1711
5. SQ1X	6017-1005
6. SQ7B	5962-1370
7. SP1DMD	5558-1514+
8. SP2PZ	4679-863+
9. SP9DTE	4375-1193
10. SP6DVP	4372-646
11. SQ9DXT	4221-1095+
12. SP4LVK	3319-882+
13. SP5UAF	3134-605+
14. SP4ICP	2281-795
15. SP5JXK	2272-124
16. SP5EOT	2156-141
17. SP6OHE	1879-456
18. SP3JUN	1787-127

19. SP3C	1481-385
20. SP8MI	1359-350
21. SP4OZ	1031-280
22. SP1ZZ	1013-261
23. SP8AQA	892-230
24. SP5MBA	731-91
25. SQ9BDB	678-200
26. SP5TAM	638-160
27. SP5CEQ	633-132
28. SP5UAR	336-89
29. SP4TBM	323-77
30. SP7MJL	255-64

B – Stacje klubowe

1. SP6PAZ	1425-244
2. SP1KQR	975-264
3. SP5ZRW	513-146
4. SP4YFG	375-105
5. SP0ZHG	175-47
6. SP7ZKU	92-23

Współzawodnictwo prowadzi Mikołaj Ciereszko SP5CJQ, ul. Młodzieżowa 4 m 7, 05-101 Nowy Dwór Maz. (sp5cj@interia.pl)

Wyniki stacji polskich SPDXC 2019

MOAB MIXED

1	SP8R	567530
2	SP8PAI	481600
3	SN2K	348324
4	SN1F	340513
5	SO3RM	281916
6	3Z1K	277296
7	SP1KIZ	242424
8	SP2KPD	192061
9	SP9KTK	161704
10	SP3PWL	152378
11	SP7KED	138738
12	SP0DXC	128856
13	SP9KDA	110754
14	SN9A	98838
15	SN2X	81480
16	SN1I	69576
17	SP9KAT	58140
18	SN4A	31080
19	SP2KAC	25844
20	SP7KMX	23400
21	SN7X	20060
22	SP3KEY	18914
23	SP2ZFT	18422
24	SP9ZCF	17545
25	SP3POW	15980
26	SP3KRE	15372
27	SP9JBE	15290
28	SP9KUP	15176
29	SN1N	14079
30	SP1PKW	12818
31	SN9H	12449
32	SP9SPJ	12300
33	SN5A	9310
34	SP5PAU	8415
35	SN9D	7140
36	SP9YDX	6256
37	SP3KPH	4998
38	SP9PRR	4797
39	SP8PJL	3040
40	HF5L	1863
41	SP6KGJ	1040
42	SP1KBK	944
43	SP7SPW	720
44	SP8KAF	637
45	SP3YOR	492
46	SN9K	400
47	SP9KLF	170

SOAB MIXED HP

1	SP4Z	356040
2	SP3SLU	247005
3	SO6I	229320
4	SP2XX	172501
5	SP4G	38702
6	SP5ELW	19783
7	SN2M	16306
8	SP9SDR	13104
9	SP8HXX	6660
10	SP3JDX	5472
11	SP3QDM	4557
12	SP1JQJ	3038
13	SO6LJV	935

SOAB MIXED LP

1	SN2W	215360
2	SP9GFI	207028
3	SP8FHK	139776
4	SP2MKI	133038
5	SO3O	81432
6	SP5DDJ	61938
7	SP2MKT	61578
8	SP6A	58136
9	SO9S	56025
10	SP8UFT	48918
11	SO8L	28980
12	SN8U	20358
13	SP2GCE	19840
14	SP2GMA	19779
15	SP3OKS	19200
16	SP3RBR	18576
17	SO9JYK	17664
18	SP9FMP	17111
19	SP9CTW	16352
20	SO5STS	12189
21	SP3VZL	10561
22	SP6IHE	8055
23	SO9KRC	7840
24	SO7LQJ	7740
25	SP8HPW	7640
26	SP5BTN	6920
27	SP8JUS	6063
28	SP6FXY	5915
29	SP7QHR	3663
30	SO9KRC	3354
31	SP9MQG	2492
32	SO9DHS	2135
33	SP9TPV	1343
34	SP5BYC	1219
35	SO9DXN	1116
36	SP4AAZ	1105
37	SP7EWL	1092

SOAB MIXED QRP

1	SP9NSV/7	47616
2	SP3IOE	39235
3	SO2DYF	38786
4	SO2ICX	27258
5	SO2DMX	9776
6	SO5W	7622
7	SP9AMH	5700
8	SO8P	5217
9	SP8MFB	4223
10	SN5TS	3780
11	SP7MJL	3268
12	SO2EEQ	2280
13	SO8PIW	1534
14	SP5FKW	416
15	SO1NXX	187
16	SP2FF	24
17	SP6NIV	24
18	SO8CQ	14

SOTB MIXED

1	SP2QG	217460
2	3Z0X	172304
3	SP7AH	123692
4	SP9XCN	114036
5	SP5ELA	103206
6	SP7HKK	94744
7	SO5N	72776
8	SP6CJK	63826
9	SO8LUU	62062
10	SP7HOV	60060
11	SP2BRI	51294
12	SP9LAS	49929
13	SP9EML	39864
14	SP3DOF	33120
15	SO9MZ	32147
16	SP8HWM	29822
17	SP9KJU	24850
18	SP3PJA	20174
19	SP2FAV	19404
20	SP8BJU	17612
21	SP2RTA	16388
22	SP1JNY	15925
23	SO2IT	15677
24	SP5X	14454
25	SP8BDF	11285
26	SP9Z	10185
27	SP4KHM	10036
28	SN9M	9116
29	SP9CXN	8976
30	SP2MW	8970
31	SO2CDC	8568
32	SP8CGU	7839
33	SO3MZU	7722
34	SP8M	7680
35	SP9OJM	7236
36	SO6NDC	6837
37	SP3QDX	5175
38	SP9FKQ	5004
39	SP9HVV	4982
40	SO7LRB	4816
41	SP5PG	4720
42	SO9EDZ	4687
43	SP3DWO	4633
44	SP8AJB	3822
45	SP9UOP	3572
46	SP8KKM	3382
47	SO8F	3190
48	SP9ODM	3010
49	SP3AYA	2890
50	SO2MTI	2590
51	SP8B	1702
52	SP9NSY	1539
53	SP3RBR	1480
54	SP6RTV	1320
55	SO3EV	1260
56	SP5DL	1159
57	SO2HCK	432

SOAB PHONE HP

1	SN3A	172380
2	SO2PHG	110970
3	SP8K	109330
4	SN8K	82159
5	SP1GA	82128
6	SP9QMP	72162
7	SO9V	62160
8	SO9KDT	58734
9	SO9HZM	52600
10	SP1FJZ	43860
11	SP6HEQ	31046
12	SP1MVG	23256
13	SP2JMR	13601
14	SP5GNI	13200
15	SP5BBG	11392
16	SP9EZM	11072

SOAB PHONE LP

1	SN3A	172380
2	SO2PHG	110970
3	SP8K	109330
4	SN8K	82159
5	SP1GA	82128
6	SP9QMP	72162
7	SO9V	62160
8	SO9KDT	58734
9	SO9HZM	52600
10	SP1FJZ	43860
11	SP6HEQ	31046
12	SP1MVG	23256
13	SP2JMR	13601
14	SP5GNI	13200
15	SP5BBG	11392
16	SP9EZM	11072

SOAB PHONE LP

1	SP2PBY	60794
2	SO2NNN	36663
3	SO9LPO	30849
4	SO9PCA	22794
5	SO7BFC	20636
6	SO2WHH	20412
7	SP5PDA	19018
8	SP4SHD	18574
9	SO9OUM	18330
10	SP9RM	13056
11	SP3GAX	12872
12	SP2EUI	12871
13	SO5WIP	11904
14	SO4JEN	10921
15	SO5PJ	10498
16	SO5CZP	10350
17	SO9IAB	10314
18	SP4ITB	10208
19	SO1BSY	9690
20	SO7OVT	9638
21	SP8DIP	8964
22	SP5GEO	8949
23	SO1NXX	8639
24	SO5IDZ	8330
25	SP3JHY	8281
26	SP9WPN	8085
27	SP9ODF	7956
28	SP9MOV	7920
29	SO9SR	7645
30	SP8GK	7560
31	SP5GLK	7500
32	SP4DFD	7446
33	SP8TZ	7367
34	SO5ARG	7110
35	SP9LDP	7074
36	SP6EUA	6968
37	SP2MI	6966
38	SP2TID	6943
39	SO5FLP	6664
40	SO2RBR	6625
41	SO5KR	6519
42	SP9ITB	6380
43	SP6RYD	6300
44	SP7AB	6300
45	SP6CZ	6116
46	SO9GIW	5980
47	SO2EAN	5842
48	SP3CJS	5808
49	SP4CGJ	5733
50	SO9PC	5635
51	SO9NOS	5616
52	SO9ZAX	5612
53	SP2BZ	5428
54	SP6MM	5355
55	SO3MZ	5265
56	SP4SHW	5200
57	SP5VII	4982
58	SP7MFU	4752
59	SP3KX	4662
60	SP9FUC	4620
61	SO4CTS	4522
62	SP3HIT	4512
63	SO9OZM	4459
64	SP8ALT	4392
65	SP1FRC	4305
66	SO2SM	4141
67	SO5ABF	4017
68	SP9RTL	3990
69	SP9BQJ	3852

SOAB PHONE 160M

1	SP5CJY	792
2	SP7M	180
3	SO5MAX	160
4	SO9PPT	54

SOAB PHONE 80M

1	SP9N	12852
2	SO7CL	10920
3	SP5C	9720
4	SP9RCL	9360
5	SP3PJY	9080
6	SO5CQ	5436
7	SP6DZ	3712
8	SO9DXT	2929
9	SN2L	2835
10	SP9S	1425
11	HF5M	1298
12	SO3BMR	1012
13	SO9ACW	980
14	SO8NGO	741
15	SP5QIR	684
16	SP9YFF	630
17	SO7HNA	594
18	SO3KNL	400
19	SP2JB	288
20	SO9KR	264
21	SP9TAR	220
22	SP2LNY	220
23	SO9JDR	4

SOAB PHONE 40M

1	SO7G	20874
2	SN7H	18988
3	SP3P	16368
4	SP7RFF	13677

SOAB PHONE 20M

1	SO4O	11100
2	SP6LUV	9940
3	SN3P	7424
4	SP3LAU	4118
5	SP9NSJ	4116
6	SP9MAT	4082
7	SP4RKZ	4075
8	SP9IEK	3654
9	SP3LD	3348
10	SO3F	3192
11	SP2GTJ	3145
12	SP6EAL	3066
13	SP6VWX	3024
14	SP3YM	2904
15	SP7VVB	2552
16	SP5DXU	1827
17	SP9LAW	1805
18	SP8BQL	1680
19	SP9KAO	1530
20	SP8ICV	1494
21	SP2GR	1206
22	SP2FNS	1190
23	SP5LGN	854
24	SP2JVN	728
25	SO8BGR	561
26	SP9TDA	546
27	SO3OGP	507
28	SO5CSD	429
29	SO7NSN	410
30	SO9HHC	406
31	SO5CSF	400
32	SP6STG	319
33	SP3JZI	312
34	SO5D	312
35	SO2DYL	162
36	SP1II	152
37	SP3PW	152
38	SO9RII	138
39	SP2QCW	110
40	SP9UO/6	39
41	SP3UCW	36
42	SP9RC	1

SOAB PHONE 15M

1	SP7C	308
---	------	-----

SOAB CW HP

1	SN7G	463660
2	SP2LNU	279382
3	SP5AUC	195020
4	SN5N	177816

SOAB CW LP

6	SP2X	11562
7	SP7O	10660
8	SP6DVP	9566
9	SP6OJJ	9361
10	SP9SMD	9167
11	SP9EJH	8920
12	SQ9ANT	6534
13	SP7TIE	5396
14	SP5GMM	4403
15	SP1IFG	3906
16	SP9JLH	3883
17	SP9MRP	3836
18	SP5XXX	3636
19	SQ9IWT	3540
20	SQ6R	3336
21	SP5DRE	3100
22	SQ8Z	2987
23	SP9EKF	2754
24	SP9HVW	2639
25	SP5EZJ	2492
26	SQ7HJB	2364
27	SQ8HW	2242
28	SP5APM	2136

Skopometr Velleman HPS50

Oscyloskop ręczny HPS50

W ofercie Vellemana jest wiele konstrukcji stworzonych przez prawdziwych pasjonatów elektroniki. Są wśród nich także przyrządy pomiarowe (oscylloskopy), stanowiące jedną z ważniejszych grup produktów rozwijanych przez lata, w miarę pojawiania się nowych technologii. Na przykład po serii HPS5, poprzez HPS40, od kilku lat jest obecny oscyloskop HPS50. Ten stosunkowo tani przyrząd jest kierowany do elektroników i radioamatorów.

Velleman Personal Scope HPS50 nie jest zwykłym multimetrem z wyświetlaczem graficznym, lecz pełnowartościowym przenośnym oscyloskopem o niewielkich wymiarach. Połączenie wysokiej czułości (min. 5 mV/dz.) z dużą liczbą funkcji pomiarowych pozwala na użytkowanie go w serwisach elektronicznych, samochodowych i oczywiście przez hobbystów. Niska cena w stosunku do możliwości pozwala na zastosowanie oscyloskopu jako pomocy naukowej. Oscyloskop ten jest przeznaczony do pomiarów we wszelkiego rodzaju urządzeniach audio-wideo, zasilaczach, układach cyfrowych, czujnikach, diagnostyce samochodowej, itd.

Mocny, kompaktowy, z portem USB łączy w sobie wszystko, czego potrzeba w prostym oscyloskopie. Dzięki swojej dużej klawiaturze i jasnemu wyświetlaczowi LCD jest bardzo łatwy w obsłudze.

Dane techniczne HPS50:

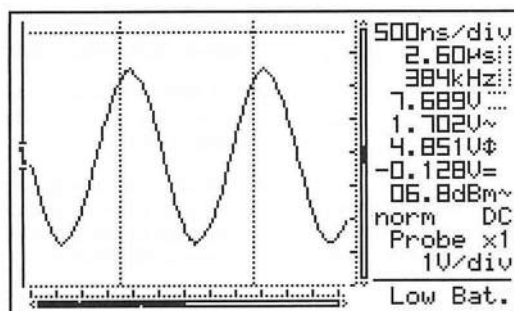
- pasmo przenoszenia: 12 MHz
- częstotliwość próbkowania: 40 MSa/s
- impedancja wejścia: 1 M
- zakres pamięci: 2×256
- interfejs: USB
- napięcie wejściowe: 100 V AC/DC
- rozdzielczość pionowa: 8 bit
- liczba wejść analogowych: 1
- rozdzielczość LCD: 192×112 pikseli
- odchylenie pionowe; 5 mV/DIV – 20 V/DIV
- zakres podstawowy czasu: 50 ns/DIV – 1 h/DIV
- zasilanie: akumulator 7,4 V/DC
- wymiary: 105×220×35 mm
- waga netto: 450 g

Zakresy pomiarowe oscyloskopu HPS50 są w zasadzie identycz-

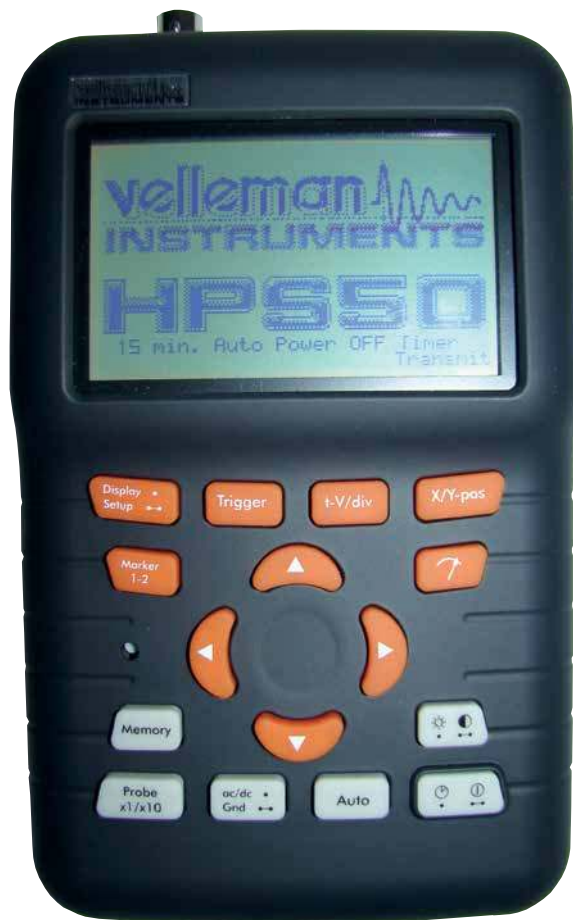
ne z poprzednią wersją HPS40. Tu również częstotliwość próbkowania wynosi 40 MSa/s, zaś pasmo analogowe 12 MHz. Istotną nowością w modelu HPS50 jest zastosowanie akumulatora Li-Ion o pojemności 1050 mAh. Takie innowacyjne rozwiązanie ma też wady, bo np, nie można użyć, jak w poprzednim modelu, popularnych akumulatorów AA typu NiCD/NiMH.

Zastosowany akumulator Li-Ion jest niewymienny, czyli w przypadku rozładowania oscyloskop musi być wykorzystywany tylko z zasilaczem sieciowym. W tym stanie musi pozostać do czasu odpowiedniego doładowania akumulatorów. Po zakupie urządzenia akumulatory są rozładowane i powinny być przed pierwszym użyciem ładowane przez 10 godzin. Ładowanie akumulatorów jest sygnalizowane lampką „Charge”. Zbyt niskie napięcie akumulatora jest sygnalizowane napisem „Low Bat” na ekranie oscyloskopu

Dołączony do oscyloskopu przez producenta zasilacz sieciowy zawiera komplet adapterów umożliwiając korzystanie ze sprzętu w każdym miejscu na świecie bez obawy o tzw. problem wtyczki.

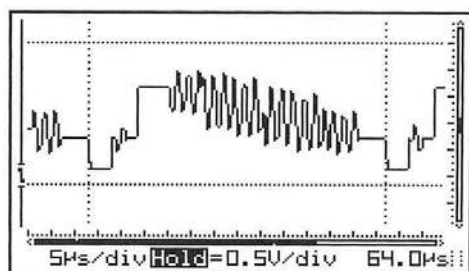
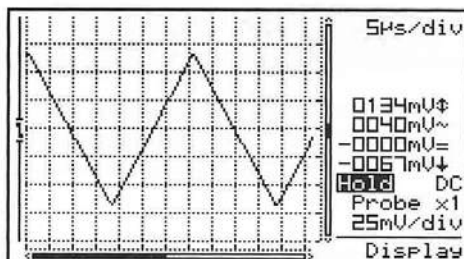
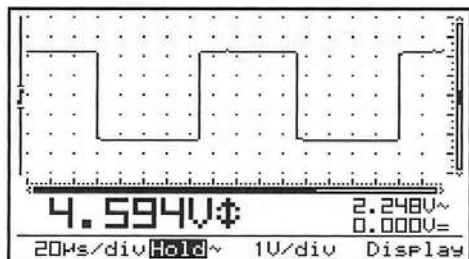
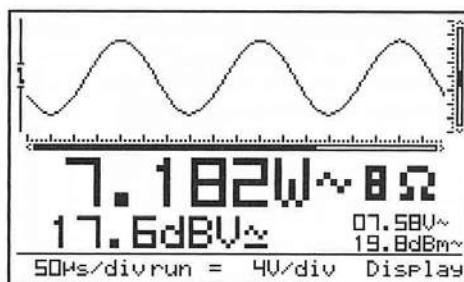
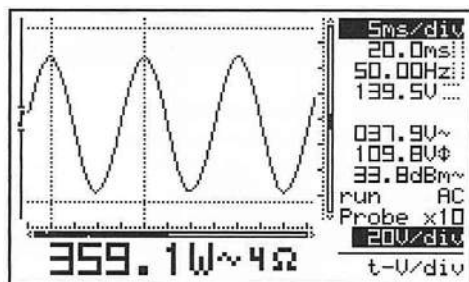


Przykładowy widok ekranu z sygnalizacją stanu naładowania akumulatora



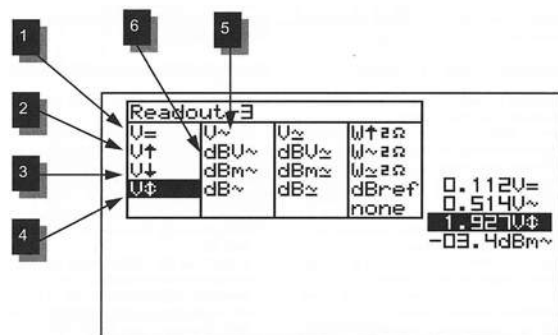
Ważną nowością użytą w oscyloskopie HPS50 jest zastąpienie wysłużonego interfejsu komunikacyjnego, jakim w starszych wersjach był optoizolowany RS232, nowocześniejszym USB (kabel jest na wyposażeniu oscyloskopu).

W układzie jest zapewniona galwaniczna separacja portu komunikacyjnego, dzięki temu jest możliwość, z prostą aplikacją uruchamianą na komputerze, przesyłania oscylogramów do komputera i zapisywania ich w formacie graficznym (BMP).



Użytkownik ma do wyboru jeden z 5 wygląków ekranu

Po zakończeniu instalacji można włączyć oscyloskop i uruchomić program HPS50 na komputerze, po czym kliknąć na ikonę „Connect” lub wcisnąć Ctrl-O. Zostanie wówczas wyświetlone okno „Select Device”. Jeśli połączenie oscyloskop-komputer jest prawidłowe, należy wybrać pozycję HPS... oraz akceptować wybór, naciskając przycisk OK. Aby oscylogramy mogły być widoczne w programie, należy ustawić w setupie oscyloskopu binarny format przesyłanych danych (jest



1. Pomiar napięcia DC (V=). Funkcja ta umożliwia dokonywanie pomiaru napięć stałych (tylko dla sprzężonych wejść prądu stałego)
2. Napięcie maksymalne (Vmax.). Wyświetlane jest napięcie dodatniego szczytu sygnału (różnica między zerem a najwyższą wartością z wyświetlanych)
3. Napięcie minimalne (Vmin.). Wyświetlane jest napięcie ujemnego szczytu sygnału (różnica między zerem a najniższą wartością)
4. Szczyt do szczytu (Peak to peak, Vpp). Wyświetlane jest napięcie od szczytu do szczytu (różnica między wartością najwyższą i najniższą)
5. Odczyt prawdziwego RMS (Vrms ac). Prawdziwa wartość RMS fali AC jest obliczana i konwertowana w napięcie
6. Pomiar dBV (dBV ac). Zmierzony sygnał (tylko ac) konwertowany jest w dBV (0 dB=1 V)

Po pierwszym dołączeniu oscyloskopu do komputera system automatycznie wykryje nowe urządzenie i podejmie próbę instalacji sterowników. Ważne jest, aby wskazać prawidłową lokalizację plików (C:\Program Files\Velleman\HPS50\Drivers), co pozwoli zainstalować program HPS50 Handheld Personal Scope Software 1.0.

także format ASCII przydatny podczas korzystania z programu terminalowego).

Przystępując do pomiarów oscyloskopem, trzeba nacisnąć przycisk ON/OFF. Czas jego przytrzymania decyduje o tym, czy ma być uaktywniona funkcja Auto Power (można ją wyłączyć w setupie). Zwłoka uśpienia przyrządu może wynosić 15 minut lub 1 godzinę.

Wyboru ekranu dokonuje się poprzez cykliczne naciskanie przycisku Display, a następnie przyciskiem lewego kursora. Wyświetlanie parametrów obserwowanego przebiegu równocześnie z samym oscylogramem zmniejsza wprawdzie wielkość wykresu, ale często jest bardzo przydatne podczas pomiarów.

Oscyloskop oferuje wiele trybów pomiaru. W opisach ekranów na kolejnych rysunkach są pokazane wszystkie opisy ustawień odczytu.

Rodzaj pomiarów automatycznych prowadzonych równocześnie z wyświetlaniem oscylogramu jest dobierany po naciśnięciu przycisku z graficznym symbolem miernika. Na ekranie ukazuje się wówczas tabelka z parametrami do wyboru. Są to wartości napięć: średnia, maksymalna, minimalna, międzyszczytowa, skuteczna AC, wartość napięcia AC przeliczona na decybele (0 dB=1 V lub 0 dB=0,775 V, lub 0 dB odpowiada zdefiniowanemu przez użytkownika napięciu), napięcia DC+AC przeliczone na dB w sposób jw.

Można również wyodrębnić grupę pomiarów przeznaczonych do zastosowań audio. Są to pomia-



ry mocy (AC, p-p i DC+AC). Wyniki te nie są jednak uzyskiwane bezpośrednio, ale przeliczane na podstawie zmierzonego napięcia i przyjęciu jednej z pięciu standardowych wartości obciążenia (2, 4, 8, 16 lub 32).

Nastawy podstawy czasu i czułości są wybierane przyciskami umieszczonymi pod ekranem w zakresie odpowiednio: 50 ns/dz...1 h/dz w 34 krokach i 5 mV/dz...20 V/dz w 12 krokach.

Bardzo wygodna, szczególnie dla mniej wprawnych użytkowników, jest opcja automatycznego dobierania parametrów, która działa bardzo szybko.

Pomiary czasu oraz napięć są ułatwione dzięki możliwości korzystania z 2 markerów, podobnie jak jest to realizowane w oscyloskopach cyfrowych wyższej klasy. Nie jest jednak odczytywane napięcie lub czas, przypisane do każdego z markerów, a jedynie różnice tych wartości. Parametry markerów pionowych są przeliczane na czas i odpowiadającą jej częstotliwość.

Użytkownik może dokonywać pomiarów wybranego sygnału, używając czterech ruchomych znaczników. Jest to użyteczne przy mierzeniu przerw między dwoma punktami lub amplitudy dowolnego szczytu.

W oscyloskopie HPS50, tak jak w każdym tego typu przyrządzie, umożliwiono ustawienie sprężenia stałoprądowego lub zmiennoprądowego.

W drugim przypadku użytkownik uzyskuje możliwość oglądania tylko składowej zmiennej, należy jednak pamiętać, że nie może być ona większa niż 100 V.

Jednym z ważniejszych parametrów oscyloskopów są tryby wyzwalania. Niestety nie jest to mocna strona HPS50 – do wyboru są tylko trzy rodzaje pracy: Normal, Run i Single.

W trybie Normal podstawa czasu jest wyzwalana tylko wtedy, gdy badany przebieg osiągnie poziom równy progowi wyzwalania. Próg ten można regulować, chociaż precyzja tej operacji nie jest wielka. Jeśli na ekranie zostanie wyświetlony jakiś oscylogram, to będzie on widoczny aż do momentu nadejścia kolejnego warunku wyzwalenia. Będzie więc wyświetlany nawet wtedy, gdy sygnał badany całkowicie zaniknie. Tryb Normal pozwala jednak stabilnie obserwować przebiegi o przypadkowym czasie powtarzania.

W trybie Run podstawa czasu jest wyzwalana automatycznie nawet wtedy, gdy nie zachodzą kolejne warunki wyzwalenia. Nadaje się on dobrze do oglądania przebiegów okresowych oraz napięć stałych.

Tryb wyzwalania Single służy do obserwacji pojedynczych sygnałów, najczęściej o charakterze impulsowym. Podstawa czasu jest w nim blokowana po każdorazowym wyzwaleniu, nawet wtedy, gdy zachodzą kolejne warunki wyzwalenia.

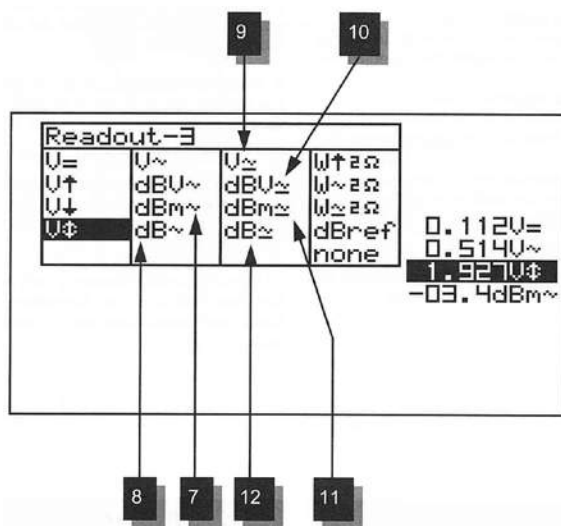
Kontynuacja pracy jest możliwa tylko po ręcznym zezwoleniu na wyzwalenie, co jest realizowane przyciskiem Memory. Przyciskiem tym można ręcznie wstrzymać działanie układu wyzwalania bez względu na tryb jego pracy. Jednocześnie oscylogram zostaje zapisany w pamięci oscyloskopu i można go później przywoływać na ekran przyciskiem t-V/div.

Dołączona do oscyloskopu 60-megahercowa sonda może pracować bez dzielnika i z dzielnikiem 1:10. Wartości liczbowe pomiarów są jednak przeliczane prawidłowo, trzeba tylko ustawić parametr Probe zgodnie z ustawieniem sondy. Ustawienia sondy dokonuje się wciskając przycisk $\times 1/\times 10$ na obudowie sondy.

Do mierzenia wysokiego napięcia (>100 Vp+dc) ustawia się sondę w pozycji $\times 10$, ale należy pamiętać, że sondy mierzące $\times 10$ powinny być przed użyciem skalibrowane.

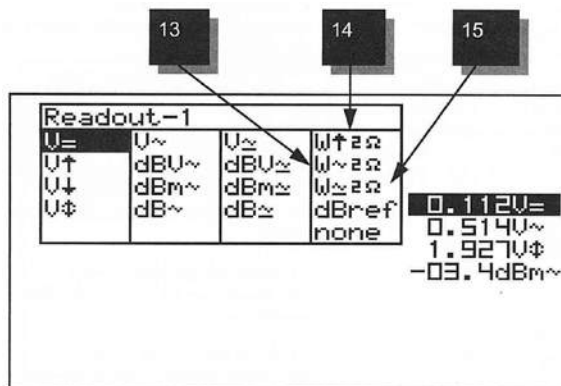
Opisanego oscyloskopu z pewnością nie można zaliczyć do sprzętu profesjonalnego, którym będzie można uruchamiać skomplikowane układy elektroniczne, ale na pewno HPS50 doskonale sprawdzi się w pracowni elektronika czy radiamatora, w tym do serwisowych prac wykonywanych w terenie.

Następcą oscyloskopu Velleman HPS50 jest HPS140MK2, dostępny m.in. w sklepie AVT <https://sklep.avt.pl/przenosny-oscylloskop-kieszonkowy-40ms-s-10mhz-0-1mv.html>.



- 7. Pomiar dBm (dBm ac). Zmierzony sygnał (tylko ac) konwertowany jest w dBm (0 dB = 0,775 V)
- 8. Pomiar dB (dB ac). Zmierzony sygnał (tylko ac) konwertowany jest w dB (0 dB = dBref*)
- 9. Odczyt prawdziwego RMS (Vrms ac + dc). Prawdziwa wartość fali RMS (ac + dc) jest obliczana i konwertowana na napięcie
- 10. Pomiar dBV (dBV ac+dc). Zmierzony sygnał (ac+dc) konwertowany jest w dBV (0 dB = 1 V)
- 11. Pomiar dBm (dBm ac+dc). Zmierzony sygnał (ac+dc) konwertowany jest w dBm (0 dB = 0,775 V)
- 12. Pomiar dB (dB ac+dc). Zmierzony sygnał (ac+dc) konwertowany jest w dB (0 dB = dBref)

*dB ref



- 13. W ac. Kalkulacja mocy Rms AC na wybrany opór (najczęściej używane)
- 14. Szczyt W. Moc szczytowa przekalkulowana zostaje na wybrany opór
- 15. W ac+dc. Moc AC+DC zostaje przekalkulowana na wybrany opór

W przypadku kiedy sygnał wyjdzie za ekran lub jeśli sygnał jest za słaby do pomiaru, odczyt pokaże ???

Oscyloskopy i przystawki oscyloskopowe



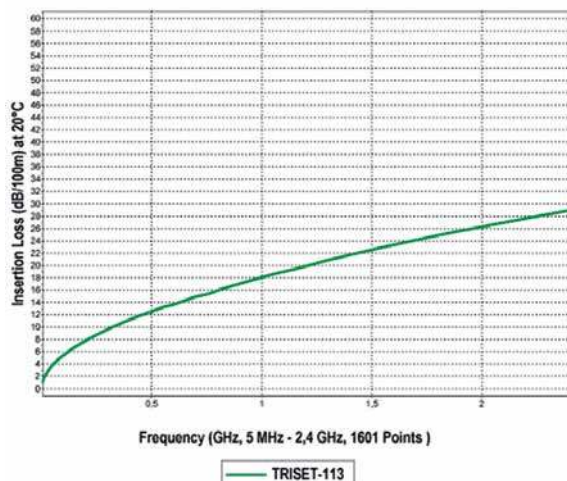
Przewód koncentryczny TRISET-113 1,13/4,8/6,8 klasa A 75 Ω (E1015_100)

Dobry kabel koncentryczny



Wysokiej jakości przewód koncentryczny Triset-113 E1015 jest przeznaczony zarówno do instalacji indywidualnych, jak i zbiorczych. Z powodzeniem może być stosowany w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej DVB-T, radia FM/DAB oraz systemach multiswitchowych (telewizja naziemna DVB-T oraz satelitarna DVB-S/S2).

Przewody marki TRISET są zgodne z dyrektywą CPR (patrz „Świat Radio” 9/2017) oraz spełniają europejską normę EN 50575, która określa wymagania dotyczące właściwości w warunkach działania ognia metody badań i oceny kabli jako materiałów budowlanych.



Tłumienie kabla w przedziale częstotliwości 5–2400 MHz

Tab. 2.

TRISET 113 E1015			Dokładność
Rdzeń miedziany			
Średnica	mm	1,13	± 0,03
Dielektryk fizycznie spieniany			
Grubość dielektryka	mm	1,83	± 0,05
Średnica dielektryka	mm	4,80	± 0,1
Owalność (odkształcenie od przekroju kołowego)	± 2%		
Folia Al/PET/Al przyklejona do dielektryka 30/12/30 μm			
Szerokość	mm	18	± 0,3
Zakładka	mm	>3	± 0,5
Grubość	μm	75	± 3
Oplot			
Materiał	Aluminium		
Średnica drutu	mm	0,12	± 0,01
Liczba drutów	szt	24 × 6	
Kąt nawinięcia	stopnie	19,34	
Pokrycie	%	81	
Płaszcz			
Materiał	PVC		
Grubość	mm	0,8	± 0,1
Średnica	mm	6,8	+0,20/−0,05
Kolor	Biały (RAL 9010)		
Parametry elektryczne			
Rezystancja w temperaturze 20°C	Ω/km	16,85	± 0,5
Pojemność	pF/m	52	± 1,5
Rezystancja izolacji	MΩ/km	2000	± 3%
Impedancja	Ω	75	± 3
Współczynnik skrócenia fali	%	84	± 1
Parametry mechaniczne			
Temperatura pracy	°C	od −30 do +70	
Temperatura układania	°C	od −5 do +40	
Minimalny promień gięcia	mm	35 (jednokrotne) 70 (wielokrotne)	

Tab. 1.

Wymagania		Charakterystyka Triset-113
Kategoria RG-6 lub wyższa		Kable z rodziny Triset-113 są kablami kategorii RG-6 o podwyższonych parametrach
Podwójny ekran: folia aluminiowa + oplot o gęstości ≥ 77%		Podwójny ekran: folia aluminiowa + oplot 81%
Miedziana żyła wewnętrzna o średnicy nie mniejszej niż jeden milimetr		Żyła miedziana o średnicy 1,13 mm
Klasa A	Skuteczność ekranowania 0,03–1 GHz ≥ 85 dB 1–2 GHz ≥ 75 dB 2–3 GHz ≥ 65 dB	Skuteczność ekranowania 0,03–1 GHz ≥ 90 dB 1–2 GHz ≥ 90 dB 2–3 GHz ≥ 85 dB
	Impedancja sprzężeniowa < 5 mΩ/m	Impedancja sprzężeniowa < 4,6 mΩ/m

Przewód koncentryczny 75 Ω TRISET-113 E1015 został przebadany w jednostce notyfikowanej L.S. Fire Teting Institute Srl o numerze 2479 i uzyskał klasę Eca reakcji na ogień. Spełnia normę EN50117 i jest zgodny ze standardem klasy A w całym paśmie transmisyjnym w przedziale częstotliwości 5–3000 MHz. Zawiera deklarację zgodności z dyrektywą RoHS i odpowiada wymaganiom rozporządzenia Ministerstwa Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie „warunków technicz-

nych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z dnia 22 listopada 2012 roku w zakresie okablowania przeznaczonego do instalacji RTV/SAT.

W tabeli 1 są podane wymagania dla przewodów koncentrycznych w instalacjach teletechnicznych budynków zbiorowego zamieszkania, zgodnie z rozporządzeniem MTBiGM z dnia 6 listopada 2012 r w § 192e pkt 4.

Triset-113 E1015-100 zawiera 81% pokrycie opłotem gwarantujące wysoki poziom ekranowania i chroniące sygnał użyteczny przed wpływem zakłóceń zewnętrznych. Wysokiej jakości, podwójnie ekranowany kabel koncentryczny typu RG6 zawiera żyłę wewnętrzną wykonaną z drutu miedzianego o średnicy 1,13 mm,

co sprawia, że kabel ma bardzo dobre parametry tłumiennościowe. Rdzeń ten nie ulega korozji, a przewód nie jest sztywny.

Dzięki wysokiej jakości wykonania oraz dobrym parametrom elektrycznym przewód Triset-113 cieszy się niesłabnącą popularnością wśród wielu instalatorów. Optymalnie dobrana elastyczność płaszczu pozwala na łatwe układanie przewodu zarówno w szachtach kablowych, jak i puszkach instalacyjnych czy skrzynkach montażowych.

Kabel został wykonany z zachowaniem ostrych rygorów jakościowych, z małymi dopuszczalnymi odchyłkami od parametrów nominalnych. Dla zabezpieczenia minimalnego promienia gięcia przewodu umieszczone w ścianach



nach przewody powinny być układane w rurkach/peszlach.

Przewód jest dostępny w ilościach nominalnych 100, 200 i 500 m, a także sprzedawany w ilościach detalicznych (na metry).

Dane techniczne przewodu są zawarte w tabeli 2.

Według normy EN50117 przewody koncentryczne, w zależności od skuteczności ekranowania, są podzielone na 5 klas: C, B, A, A+, A++. Triset 113 ma najlepszą skuteczność ekranowania z kabli klasy abonenckiej dostępnych na rynku (pomiędzy klasą A i A+).

www.dipol.com

Tab. 3. Klasy ekranowania przewodów

Klasa	5–30 MHz [mΩ/m]	30–1000 MHz [dB]	1–2 GHz [dB]	2–3 GHz [dB]
C	50	75	65	55
B	15	75	65	55
A	5	85	75	65
A+	2,5	95	85	75
A++	0,9	105	95	85

REKLAMA



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



Kod towaru: R86702



Cyfrowy modulator dwukanałowy DVB-T

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

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

WS-7992 jest modulatorem dwukanałowym, dzięki czemu można podłączyć do niego dwa źródła sygnału oraz zmodulowania ich do postaci dwóch cyfrowych

multiplexów DVB-T. Opcje konfiguracyjne pozwalają na dołożenie strumienia wyjściowego do istniejącej już instalacji DVB-T, w sposób wybrany przez administratora lub inwestora.

Przykładowe źródła sygnału dla modulatora to: odtwarzacze multimedialne, rejestratory DVR, odtwarzacze Blu-ray, komputery PC czy dekodery STB. Sprzęt doskonale nadaje się do dystrybucji treści najwyższej jakości w standardzie DVB-T, po kablu koncentrycznym w instalacjach telewizyjnych oraz

instalacjach monitoringu przemysłowego. Maksymalna przepływność strumienia wyjściowego wynosi, zgodnie ze standardem, 31.68 Mbit/s, przy czym maksymalna przepływność strumienia wideo to 18.0 Mbit/s.

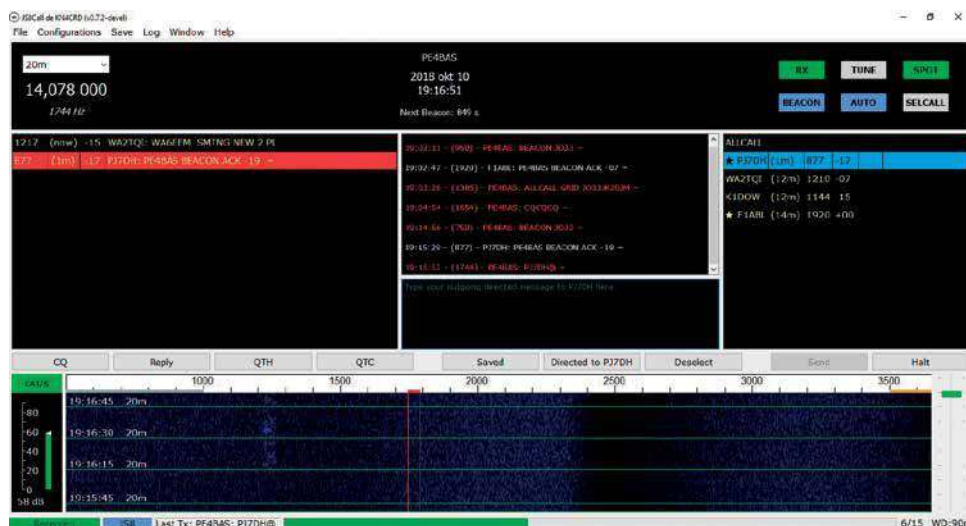
Konfigurację wszystkich parametrów dokonuje się przy użyciu wyświetlacza oraz przycisków umieszczonych na przednim panelu modulatora.

więcej informacji: dipol.com.pl/r86702

Nowe emisje cyfrowe

JS8Call korzysta z dorobku FT8

Cyfrowa emisja JS8Call jest oparta na emisji FT8, ale wykorzystuje ją trochę inaczej. Jednocześnie dzięki popularności tej ostatniej ma ona większe szanse na wzbudzenie zainteresowania aniżeli wiele innych nowych rozwiązań.



Okno główne programu

W dużym uproszczeniu można powiedzieć, że JS8Call jest rozwiązaniem adresowanym do użytkowników wysoko ceniących sobie zalety FT8, ale podchodzących krytycznie do automatyzowanego i pozbawionego indywidualnych cech trybu pracy. Dzięki systemowi JS8Call operatorzy mogą w dalszym ciągu korzystać z niezaprzeczalnych zalet FT8, prowadząc jednocześnie prawdziwą, choć powolną konwersację, zamiast ograniczania się tylko do wymiany standardowego minimum danych.

Na konwersację składają się dowolne teksty przesyłane w fragmentach zawierających po 23 znaki alfanumeryczne (łącznie ze znakami odstępów). Transmisja każdego z fragmentów (pakietów) trwa jak w FT8 piętnaście sekund, przy czym czysty czas nadawania wynosi 12,6 sekundy.

Przykładowo tekst „KORZYSTAM Z 40 M DIPOLA ZAWIESZONEGO NA WYSOKOŚCI 15 M” zostanie podzielony na części „KORZYSTAM Z 40 M DIPOLA”, „ZAWIESZONEGO NA WYSOKO” i „SCI 15 M”. Koniec transmisji jest sygnalizowany za pomocą symbolu przypominającego poziomą błyskawicę. W JS8Call stosowa-

ne jest w dalszym ciągu 8-stanowe kluczowanie częstotliwości 8-FSK, ale dzięki zastosowaniu nowego algorytmu kompresji uzyskano wzrost przepustowości o około 50%. We wcześniejszych wersjach programu przepustowość wynosiła 10 słów/min. w obecnych dochodzi nawet do 20. Jako wartość typowa podawane jest 15 słów/min. Zbiór dostępnych znaków (alfabet) został rozszerzony w stosunku do FT8 o niektóre znaki specjalne, ale w dalszym ciągu możliwe jest korzystanie tylko z dużych liter.

Oczywiście transmisja tak podzielonych na części komunikatów zajmuje trochę więcej czasu – czas trwania QSO przekracza przeważnie 10 minut, ale program wykorzystuje nadzwyczajną czułość, odporność na szumy i wąskopasmowość FT8, a na koniec składa odebrane części w jedną całość. Raporty, lokator itp. nie są wstawiane automatycznie i muszą być wpisane przez operatora (może on jednak korzystać z gotowych uprzednio przygotowanych tekstów). Nie są one też automatycznie przejmowane do dziennika stacji.

Program JS8Call jest wyposażony w funkcje ułatwiające pracę w sieciach i inną komunikację w grupach.

Nadanie polecenia ALLCALL? powoduje przykładowo odpowiedź w postaci raportów odbioru każdej ze stacji, które je odebrały i mają włączony tryb pracy automatycznej, a HW COPY? jest odpowiedzią na wywołanie CQ. Dalszymi przydatnymi funkcjami są radiolatornia nadająca w zadanych odstępach czasu (domyślnie co 15 minut) tekst na wybranej przez program częstotliwości w zakresie pomiędzy 500 i 1000 Hz w stosunku do wytłumionej nośnej SSB i retransmisja wiadomości do dalszych stacji (funkcja przekątnikowa).

Program, wcześniej noszący nazwę FT8Call, znajduje się jeszcze w początkowej fazie rozwoju i dlatego każda z udostępnianych wersji ma czas użytkowania ograniczony do około 10–14 dni. Najpóźniej po upływie tego czasu użytkownik powinien pobrać aktualną wersję programu. Jego wersje dla systemów Windows, Linuksa, Raspiana i Mac OSX są dostępne w Internecie pod adresem [3], przy czym pobranie wymaga jednorazowej bezpłatnej rejestracji. W przyszłości ma on być udostępniony także w witrynie [4]. Na pełną oficjalną wersję przyjdzie zapewne jeszcze dość długo poczekać.

Operatorom mającym choć trochę doświadczenia w korzystaniu z emisji FT8 w WSJT-X praca na JS8Call nie przysporzy większych trudności. Menu konfiguracyjne są identyczne, ale część funkcji służących do pracy w eterze różni się o tyle, że zalecane jest zapoznanie się z instrukcją obsługi programu.

Przykładowo ważne jest zrozumienie różnicy między komunikatami standardowymi („Standard message”) i specjalnymi („Directed message”). Pierwsze z nich mogą zawierać dowolne teksty, ale są dekodowane jedynie przez stację oddaloną od nadawcy na skali częstotliwości o co najwyżej 10 Hz. Drugie zawierają dodany automatycznie znak wywoławczy nadawcy i mogą być dekodowane przez wszystkich, co znacząco ułatwia pracę w sieciach. Program może też przysyłać automatycznie meldunki odbioru do serwerów

pskreporter.info i aprs.fi, jeśli zostanie to włączone w konfiguracji.

Najczęściej używaną częstotliwością pracy jest 14,078 MHz, ale stacje korzystające z emisji JS8Call spotyka się również na częstotliwościach 3,578, 7,078 i 10,130 MHz. Zalecane częstotliwości pracy dla pasm 160–6 m są wyświetlane na ekranie. Przeważnie, choć nie w każdym paśmie, leżą one o 4 kHz powyżej podzakresów FT8. Zalecenia te mogą ulec zmianom w przyszłości. Obecnie autor nie proponuje używania JS8Call w pozostałych pasmach amatorskich. Jak we wszystkich emisjach cyfrowych na falach krótkich stosowana jest górna wstęga boczna SSB.

Aktywność stacji pracujących w systemie JS8Call można śledzić w witrynach Pskreporter [5] i Flipboard [6]. Pomimo że jest to

rozwiązanie stosunkowo nowe, program zdołał już zyskać sobie pewne, ale jeszcze dosyć ograniczone liczebnie, grono gorących zwolenników. Niestety część stacji ogranicza się do pracy w trybie automatycznych odpowiedzi i transmisji radiolatarni, nie odpowiadając na próby nawiązania QSO, a więc nie całkiem zgodnie z intencjami autora programu.

JS8Call nie jest kompatybilny z FT8, nie może być dekodowany przez WSJT-X i odwrotnie sam nie dekoduje transmisji FT8. Jego autorem jest amerykański krótkofalowiec Jordan Sherer KN4CND.

W chwili obecnej w witrynie [4] dostępne są bezpłatnie wersje dla Linuksa (Debian 32- i 64 bitowy), Raspbiana, MacOSX 10 i Windows 10. W rzeczywistości program JS8Call pracuje również



Do pracy emisją JS8Call wystarczy nawet proste wyposażenie plenerowe

i pod starszymi wersjami systemu do Windows XP włącznie. Pod adresem [5] udostępniony jest również kod źródłowy programu. Instalacja pod Windows wymaga uruchomienia pobranego pliku instalacyjnego EXE i również pod pozostałymi systemami przebiega w sposób typowy dla nich. W przypadku pierwszej instalacji konieczne jest podanie w konfiguracji używanego podsystemu dźwiękowego i złącza szeregowego stosowanego do kluczowania nadajnika identycznie jak w większości znanych programów dla emisji cyfrowych. Do wyboru jest też sterowanie radiostacją poprzez złącze CAT. JS8Call może też kontaktować się automatycznie z programami prowadzącymi dziennik stacji i przekazywać im niezbędne dane w formacie ADIF, ale dotyczy to jedynie programów korzystających z protokołu UDP, przykładowo HRDLog albo N1MM Logger.

Na podst. [1] opracował
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Literatura i adresy internetowe

- [1] Steve Ford WB8IMY, *JS8Call builds upon the popularity of FT8, „QST”*, styczeń 2019, str. 47
- [2] Willi Paßmann DJ6Z, *JS8Call – Rückbesinnung auf persönliche QSOs*, „FunkAmateur” 1/2019, str. 90
- [3] <https://groups.io/js8call>
- [4] js8call.com
- [5] <https://bitbucket.org/widefido/js8call>
- [6] www.pskreporter.info
- [7] <https://flipboard.com>
- [8] krzysztof.dabrowski@aon.at



REKLAMA

KONEKTOR
radiokomunikacja

KRÓTKOFALARSTWO / CB RADIO / PMR

PROMOCJA LIPIEC-SIERPIEŃ 2019:

PRZY ZAMÓWIENIACH POWYŻEJ 400ZŁ WYSYŁKA GRATIS*

Zwrot towaru
do 30 dni

*przy wpłacie na konto

www.KONEKTOR5000.pl



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



BAOFENG UV-5R
CENA: 120ZŁ 160ZŁ



SKANER UNIDEN
UBC125XLT
CENA: 600ZŁ 630ZŁ



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

WYSYŁKA 24H

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

Wśród wielu czerwcowych spotkań krótkofalarskich, największe z nich to Spotkania Krótkofalowców w Kampinoskim Parku Narodowym oraz Bachorzu i Sympozjum Mikrofalowe i EME – Gajów 2019. W niemieckim Friedrichshafen odbyły się targi Ham Radio 2019 z udziałem polskiej delegacji PZK.

Z życia klubów i oddziałów PZK

ŁOŚ 2018, cd.

Tytułem uzupełnienia prezentujemy wybrane kluby, jakie udało się dostrzec podczas XIII Ogól-



Stoisko Old Timers Club PZK (od lewej): Grzegorz SP3CSD (prezes SP OTC), Bogdan SP3LD, Marcin SP5ES



nopolskiego Spotkania Krótkofalowców w Jaworznie k. Wielunia. Ze względu na ograniczoną ilość miejsca zamieszczamy tylko wybrane zdjęcia stoisk klubowych.

W oddzielnym opracowaniu zostały zamieszczone skróty wszystkich prezentacji tematycznych, jakie miały miejsce w dniu 25 maja pod namiotem konferencyjnym.

Opisy najnowszego sprzętu nadawczo-odbiorczego oraz antenowego, wystawionego na łosiowej górze, będą zamieszczone w oddzielnym artykule.

Stoisko Old Timers Club PZK

Po raz drugi Zarząd Klubu Seniorów PZK uruchomił swoje stoisko podczas spotkania krótkofalowców ŁOŚ. Decyzja była trafiona i spotkała się z uznaniem wielu kolegów. Stoisko odwiedziło wielu członków i sympatyków klubu. Niektórzy mieli okazję podjąć zazwyczaj długo odwiekaną decyzję o przystąpieniu do klubu. Conie dzielne spotkania klubowiczów na QRG 3695 kHz odbywają się latem o godzinie 7.00 i zimą o godzinie 8.00 czasu lokalnego. Wiele informacji na temat działalności klubu, w tym życiorysy zasłużonych krótkofalowców SP, można znaleźć pod adresem www.spotc.pzk.org.pl.



Na stoisku były wyłożone materiały dotyczące 50-lecia Klubu Łączności LOK Apogeu w Postominie. SP1KIZ obchodzi w tym roku 50-lecie działalności krótkofalarskiej i konstruktorskiej. Członkowie klubu wykonywali różne urządzenia dla krótkofalowców, biorąc udział w konkursach twórczości radioamatorskiej, często zajmując w nich czołowe miejsca. Wykonywano odbiorniki do radiopelengacji, odbiorniki krótkofalowe, nadajniki KF, UKF, anteny, klucze telegraficzne, wzmacniacze KF i UKF. Największym osiągnięciem klubu było opracowanie i wykonanie urządzenia SSB do komunikacji



amatorskiej Jowisz. Konstruktorami TRX-a byli: Zdzisław SP1II, Waldek SP1GHW, Janusz SP1BMM, Zdzisław SP2GPC. Wykonano około 120 egzemplarzy tych urządzeń, na owe czasy nowoczesnych i udoskonalanych w trakcie produkcji. Były wyposażeniem wielu klubów łączności w Polsce (Na stoisku z prawej części stołu są widoczne dwa takie modele tego sprzętu).

Przy okazji warto dodać, że na tegorocznym Zjeździe Technicznym Krótkofalowców SP w Burzeninie zostanie zorganizowana przez kustosa wirtualnego muzeum SP OTC Bogdana SP3LD wystawa TRX-ów Jowisz, na którą nie trzeba się rejestrować, a wystarczy tylko przywieźć swój egzemplarz TRX-a w sobotę rano do godziny 11.00 (07.09.2019). Spo-

śród zgromadzonych eksponatów, poprzez głosowanie zwiedzających i specjalnie powołanej komisji, zostanie wybrana najlepsza radiostacja. Za pierwsze miejsce zostanie ufundowana przez Zdzisława SP1II specjalna nagroda oraz przewidziane są dyplomy pamiątkowe za udział w konkursie. Organizację wystawy zapewni zespół SP OTC (SP3CSD i SP3LD przy współpracy z SP9MRN).

Krótkofalowcy na 100-leciu Aeroklubu Polskiego

W czasie ostatnich obchodów 100-lecia Aeroklubu Polskiego w dniu 25 maja (AP powstał w 1919 roku właśnie w Poznaniu), krótkofalowcy poznańscy byli znakomicie i widocznie reprezentowani. Stało się to staraniem – także finansowym, Oddziału Poznańskiego OT-08 oraz jak zwykle aktywnego zespołu Harcerskiego Klubu Łączności SP3ZAC. Dużym nakładem sił członków tego klubu oraz dzięki pozyskaniu sponsora zbudowane zostało na lotnisku Aeroklubu Poznańskiego w Kąkolewie k. Grodziska Wlkp. imponujące stanowisko krótkofalowców ze stacją pracującą pod znakiem okolicznościowym SN100AP. Pracowała ona intensywnie w dniu obchodów i w trakcie pokazów lotniczych. Dostrzeżona została przez wielotysięczną publiczność i była licznie odwiedzana. Na listę pamiątkową wpisały się 43 osoby, z tego 27 osób posiadało indywidualne znaki krótkofalarskie, w tym 14 członków PZK. Wśród uczestników byli członkowie klubów PZK: SP3PGR, SP3PML, SN3PPW, SP3YOR, SP3PGS,





SP3PWL oraz Harcerskiego Klubu Łączności „Wilda” SP3ZAC. Wszyscy zarejestrowani na liście uczestnicy spotkania dostali bezpłatne talony na catering, słodczy (cukierków) też nie brakowało, a ponadto siódmka szczęśliwców wylosowała bezpłatne bilety na 40-minutowy lot widokowy samolotem AN-2.

Dzięki kilku TRX-om oraz kilku antenom – w tym antenie Windom, precyzyjnie wykonanej przez kolegę Bogdana SP3DOG, przeprowadzonych zostało ponad 120 łączności ze stacjami europejskimi, nie licząc lokalnych. Stacja ustawiona została bardzo sprawnie wczesnym rankiem i pracowała bez przerw do godziny 19 – końca pokazów. Łączności pod okiem doświadczonych instruktorów klubowych prowadziło sporo młodych ludzi. Widząc wrażenie, jakie na nich wywarła praca na pasmie, można oczekiwać, że propagowanie naszego hobby w ten sposób powiodło się.

Pracującą na lotnisku stację odwiedziło sporo osób – w tym wielu krótkofalowców z takich oOddziałów terenowych jak 13, 23 i 32 oraz przedstawiciele klubów z kilku miejscowości. Odwiedziło nas również wielu pilotów – w tym kil-

ku będących jednocześnie krótkofalowcami. Wśród nich był np. pracujący na pasmach pod znakiem SP3VZH instruktor pilot Roman Wawrzyniak, mający na koncie lotnicze liczne tytuły mistrzowskie. Jest on mistrzem Polski w klasie motolotni oraz złotym medalistą ubiegłorocznych mistrzostw świata w klasie zespołowych lotów motolotni.

Paweł SP3OKA

Spotkanie Sudeckiego OT PZK

W dniu 1 czerwca 2019 r. w lokalu „HEXA 66” na Górze Szybówcowej w Jeżowie Sudeckim odbyło się spotkanie członków i sympatyków Sudeckiego Oddziału Terenowego Polskiego Związku Krótkofalowców (OT-13 PZK). Głównym celem zebrania było tradycyjne, koleżeńskie spotkanie towarzysko-techniczne.

Spotkanie miało charakter otwarty i przyszło na nie wielu krótkofalowców z SP6, niektórzy z rodzinami, a także sympatycy szeroko rozumianej łączności radiowej (w tym CB). Z uwagi na położenie, wysokość nad poziomem morza (561 m, JO70VW) oraz

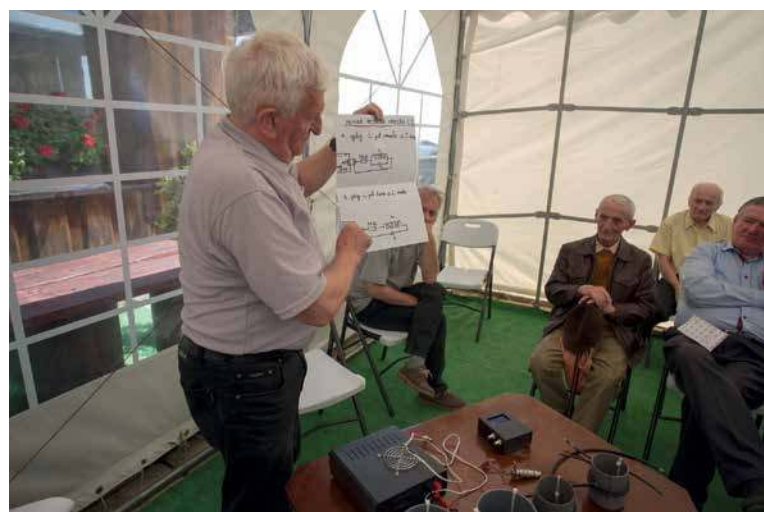


całkowicie otwarty teren, były doskonałe warunki do nawiązywania dalekich łączności, zwłaszcza na UKF-ie.

Otwarcia zebrania dokonał prezes SOT PZK, po czym odbyło się wręczenie Medalu im. Braci Odyńców.

Dionizy SP6IEQ, delegat na XXV NKZD PZK, przedstawił ogólną sytuację w Polskim Związku Krótkofalowców i odbyła się dyskusja uczestników na temat działalności PZK.

Stan ewidencji członków oraz klubów zrzeszonych w SOT PZK omówił sekretarz OT-13 – kol. Zbigniew SQ6EY. Z kolei sytuację finansową OT-13 przedstawił skarbnik SOT PZK – kol. Roman SP3FQL, a stan odpisów 1% OPP





dla poszczególnych klubów OT-13 PZK – kol. Jerzy SP6BXP.

Dla wielu uczestników bardzo interesujące były tematy techniczne przydatne w krótkofalarstwie.

Na przykład kol. Franciszek SP6GTN na bazie artykułu zamieszczonego w „Świecie Radio” 5/19 wygłosił ciekawy referat na temat zastosowania kabli koncentrycznych do wykonywania tra-pów antenowych. Pokazał sposób wykonania i metody strojenia obwodów na przykładzie anten pionowych wg UA3DJG i HG5TL.

Spotkanie krótkofalowców w „Kampinosie”

W dniu 8 czerwca br. w Kampinoskim Parku Narodowym (KPN) odbyło się kolejne VIII Spotkanie Krótkofalarskie, które zgromadziło około 180 osób, głównie z SP5 i okolic.

Podczas spotkania na kampi-noskiej Polanie Jakubów organizatorzy jak zwykle przygotowali ognisko z kiełbaskami dla uczest-

ników, a dla najmłodszych miejsce do zabawy. Była też skromna giełda sprzętu radiokomunikacyjnego oraz wystawa sprzętu nadawczo-odbiorczego i antenowego.

Zebranie sprawozdawczo-wyborcze w SP6PRT

Czwartek, który zazwyczaj jest dniem klubowym wrocławskiego klubu SP6PRT, 6 czerwca 2019 r. był dniem innym, odbyło się bowiem od dawna planowane walne zebranie sprawozdawczo-wyborcze klubu. Frekwencja, może nienadzwyczajna, jednak regulaminowa dopisała, więc po spełnieniu ustawowych formalności rozpoczęło się zebranie. Prowadził je bardzo sprawnie kol. Stanisław SP6BCC, mający wieloletnie, bogate doświadczenie nabyte w minionych dekadach działalności związkowej. Zebranie jak zebranie, wiadomo: absoltorium, zgłaszanie nowych kandydatów i wybory. Te ostatnie nie były rutynowe i miały trochę inny przebieg, bo pełniący niezwy-

kle skutecznie i rzetelnie od 29 lat prezes klubu kol. Bolesław SP6CCI z powodu stanu zdrowia nie podjął się dalszego kandydowania do władz zarządu. Po wyborach i wyłonieniu zarządu pałeczkę dowodzenia klubem przejął kol. Ryszard SP6IFN, nb. znany wielu nie tylko kolegom SP z niebanalnych konstrukcji krótkofalarskich prezentowanych m.in. na corocznych Zjazdach Technicznych w Burzeninie.

Miłym akcentem zebrania było symboliczne uhonorowanie byłego prezesa, który pełnił swe obowiązki nieprzerwanie przez bez mała trzy dekady. Koledze Bolesławowi, obok szczerych i ciepłych słów podziękowania, wręczono piękny grawer-ton i ozdobną, podświetlaną ledami biurkową pamiątkową tabliczkę.

Zebranie zaszczycił swą obecnością prezes PZK kol. Waldemar 3Z6AEF, nb. członek SP6PRT, który przedstawił zebrany najistotniejsze sprawy naszego związku, a także, co najsmutniejsze, podkreślił proces zanikania krótkofalarstwa we wszystkich bez wyjątku światowych organizacjach krótkofalarskich. Podzielał słowa prezesa, bo zjawisko to także zauważam, będąc aktywnym krótkofalowcem, wyznającym zasadę, że dzień bez łączności jest dniem straconym.

Parę słów o klubie SP6PRT: jest on obecnie najliczniejszym i najstarszym klubem Polskiego Związku Krótkofalowców we Wrocławiu (historycznie rzecz biorąc pierwszy wrocławski klub ówczesnej Ligi Przyjaciół Żołnierza – SP6KBE, korzenie którego sięgają wczesnych lat 50., zakończył działalność kilkadziesiąt lat temu), działa przy Klubie 4. Regionalnej Bazy Logistycznej we Wrocławiu (d. Klubie Śląskiego Okręgu Wojskowego)



Uczestnicy spotkania w Kampinosie (fot. Piotr S05BCP)

w filii zwanej Andrzejówka przy ul. Pretficza 14/16 we Wrocławiu. Klub dysponuje dwoma pomieszczeniami, w tym jednym radiowym – typowym radioshackiem, z którego prowadzone są łączności, zwłaszcza w czasie ważniejszych zawodów.

Mamy do dyspozycji dwa transceivery na KF i urządzenia na UKF, skutecznie pracujących anten nie wspominając.

Chętnych do zapoznania się z klubem zapraszam na stronę internetową SP6PRT, prowadzoną, co trzeba zaznaczyć, przez nieustrudzonego kol. Przemysława SQ6POC, dzielącego obowiązki zawodowe ze społecznymi. Na stronę łatwo się dostać poprzez wygólowanie znaku wywoławczego naszego klubu: SP6PRT.

Pozdrowienia dla wszystkich czytających przesyła piszący te słowa.

Adam SP6EBK

„Renifer” – szóste spotkanie w Bachorzu

W lejącym się żarze z nieba, a na koniec strugach deszczu i piorunach minęło 6. Międzyoddziałowe Spotkanie Krótkofalowców w Bachorzu, od zeszłego roku oficjalnie już „Reniferem” zwane.

Miało być pięknie, wyszło jak zawsze. To uwaga dotycząca terminu „Renifera”. Organizująca imprezę Triathlon (niech będzie przeklęty) firma Marbruk z Chojnic znowu zakupiła sobie ze wszystkich dookoła. Najpierw rok temu prawie ogłosiła, że organizują swoją imprezę 15–16 czerwca. No to zaplanowałem MSK na 8 czerwca 2019 r. Raptem trzy tygodnie

przed pierwotnym terminem MSK przedstawiciel Marbruku zawiązał do ośrodków nad Jeziorem Charzyńskim z informacją, że 8 i 9 czerwca zamykają drogi wokół jeziora. Szlag mnie trafił, pojechałem z bluzgami do firmy. Niby się tłumaczyli, że faktycznie pierwotnie miało być 15, ale musieli przesunąć na 8... Dla mnie to chore podejście, bo przecież ludzie bukują terminy w ośrodkach z 3–4 miesięcznym wyprzedzeniem, a tu trzy tygodnie przed – informacja: możecie sobie dolecieć na imprezę, nie dojechać. Dlatego po targach z organizatorem triathlonu w sprawie większych okienek czasowych na dojazd dla uczestników „Renifera” jednak przeniósłem termin z 8 na 15 czerwca.

Na marginesie. Skoro organizator triathlonu pisze do starosty i wojewody o zamknięcie dróg powiatowych i wojewódzkich na dwa dni (zresztą jedynych dróg wokół jeziora!), to czy my, organizatorzy „Renifera” mamy napisać wcześniej, że żądamy od tych urzędników, żeby zapewnili w wyznaczonym terminie bezwarunkową przejezdność tych dróg? Toż to jest chore, co się dzieje w tym państwie! Bo co? Bo impreza Marbruku ma 1500 uczestników, a sponсорami są spółki skarbu państwa i potentaci w produkcji napojów w puszkach i butelkach plastikowych, to wojewoda jest skłonny zamknąć jedyną drogę na dwa dni?! Jest w Polskim Związku Krótkofalowców przynajmniej 4–5 stałych „wszystkowiedów”, którzy w postach na różnych forach mają na wszystko radę i pomysły, wszystko wiedzą lepiej niż niejednokrotnie sam zainteresowa-

ny, którego wiedzę, kompetencje i umiejętności komentują. Wiedzą, jak uzdrowić związek, spowodować, że za trzy miesiące będziemy silniejsi od DARC-u i ARRL-u razem wziętych. Aż dziwne, że miał jałowo, tracąc czas na posty, zamiast zostać jednoosobowym prezydium ZG PZK i związek nasz uczynić wielkim. To pewnie i w tym wypadku mają pomysł, jak spowodować, żeby w tym kraju – niby prawa i sprawiedliwości, takich numerów jak z opisanym zamykaniem dróg nie było? Więc pytam, co zrobić? Liczę na propozycje konkretnych (skutecznych!) działań. Jest jeszcze jedna szansa, jeśli „wszystkowiedy” nie dadzą organizatorom „Renifera” skutecznej rady. Mamy wśród nas również prawników. Może ci koledzy mają pomysł, jak zaradzić opisanej sytuacji?

Już w momencie przekładania terminu jasne było, że część osób nie przyjedzie. Wiadomo – każdy planuje sobie wyjazdy i nie każdy może z tygodnia na tydzień przesunąć ich termin. Zresztą mnie też to skomplikowało życie, bo nie mogłem być w dwóch miejscach naraz. Ostatecznie pojawiło się 150 uczestników. Myślę, że to niezły wynik, jak na zmianę terminu trzy tygodnie przed. W sekretariacie i przy innych pracach w dniu spotkania dzielnie mnie wspomagali Wojtek SP2ALT i Karol SP2RTA. Jak zwykle przygotowane było zaplecze socjalne (namiot i w nim stoliki na 200 osób). Poza tym, w związku z upałami i ze względów zdrowotnych, każda rejestrująca się na spotkaniu osoba dostawała butelczynę wody gazowanej, żeby nam z odwodnienia nie padła. Dostępna była też



Zdjęcie grupowe z tegorocznego „Renifera”



kawa, herbata, ciasteczka.

W trakcie oficjalnego otwarcia wręczone zostały podziękowania kolegom, którzy w dotychczasowej historii „Renifera” wspomogli organizację imprezy. Akcentem szczególnym było uhonorowanie Leszka SQ2DYF, członka PZK w OT-04, za dotychczasowe osiągnięcia sportowe. Zarząd Oddziału postanowił nagrodą rzeczową (TRX FM UKF) docenić niesamowity wyczyn – od roku 2012 do 2018 Leszek w ramach rywalizacji SPCM w kategorii stacji QRP zajął rok w rok I miejsce!

Jak zawsze poza spotkaniami typowo towarzyskimi była możliwość coś sprzedać (giełda) i kupić (stoisko HamRadioShop). Żeby również można było wynieść coś dla ducha, przygotowane zostały prelekcje tematyczne. W tym roku to: Paweł SP2FP – „Szerokopasmowy symetryzator antenowy KF oraz krótka informacja o nowym projekcie trzypasmowego TRX-a (faza zmontowanego prototypu w płytkach PCB i w obudowie)”, Roman SQ2RH – „Husarek – rafa i mielizny. Moje doświadczenia w montażu TRX-a, napotkane problemy i sposoby ich rozwiązania”, Henryk SP2JQR – „Wykorzystanie układu U418 w urządzeniu nadawczo-odbiorczym”, Przemek SP7VC – przedstawił „Moje wyprawy – dawka egzotyki kulturowo-geograficzno-radiowej, czyli opowieść z jednej z radiowych wypraw do całkiem odległego końca świata”. Jak zawsze prelekcje zebrały spore grono słuchaczy i nie zabrakło po nich pytań.

Ponieważ jasne stało się, że monopol loteryjny to domena państwowa, organizatorzy zrezygnowali z loterii z nagrodami. W tym roku rozdano wybranym osobom pamiątki, które będą im przypominać o udziale w 6. „Reniferze”. Na szczęście dla organizatorów znalazły się dobre dusze, które do zasobu własnego organizatorów (kubki z logo spotkania) dorzuciły od siebie kilka pamiątek. HamRa-

dioShop – TRX ręczny FM VHF, wójt gminy Chojnice – 1000 kart QSL, ZG PZK – dwa egzemplarze książki *Marna głowa jednozakresowa* Tomasza Niewodniczańskiego, Ryszard Reich SP4BBU dwa egzemplarze swojej książki *Wywołanie ogólne* z dedykacją oraz Centrum Graweru z Chojnic dwa kubki ilościowości.

Około godziny 19 większość uczestników zaczęła się rozjeżdżać. Pozostali ci, którzy zaplanowali nocleg i udział w ognisku. To ostatnie rozpoczęło się o 21. Tym razem zaopatrzenie (kielbaski, ogórki kiszzone, ketchup i musztardę, chleb, tacki, sztucce) zapewnili organizatorzy. Każdy mógł brać, ile chciał i nikt nie krzyczał: „Po jednej kielbasce, bo zabraknie dla innych!”. Chciał kto dwie lub trzy, to sobie upiekł. Było super do 22. Potem też było super, tylko inaczej. Najpierw zaczęło błyskać, potem trochę kapać. Niby wszyscy tacy odważni i nie z cukru, ale tak – raczkim, raczkim i pod drzewko. Jak zaczęło bardziej kapać, to wszyscy chodzą do pawilonu mieszkalnego na krzeselka w holu. Oczywiście bez przesady, nie było tak źle, każdy 1–2 kielbaski zdążył sobie usmażyć w ognisku. Tylko potem jeden ambitny strażak-ochotnik wodą z ogórków próbował zgaasić ognisko. Nie wiem, który, ale do końca życia mu tego nie wybaczę! Myślałem zrobić rano biznes życia – sprzedawać po 10 zł za szklaneczkę... A przecież potem lunęło tak, że strugi deszczu jak warkocze z nieba wyglądały. Każde ognisko by zagaśiło. I jeszcze pioruny waliły tu i tam, i wszędzie.

Oczywiście deszcz nas nie załatwił na dobre, bo impreza się roz-

kręciła w holu pawilonu, Heniu SP2JQR przywiózł akordeon i (jak rok temu) zaczął przygrywać, zrobiło się biesiadnie, były nawet tańce. A o 24 wszyscy poszli grzecznie spać.

6. „Renifer” minął, głosy było słychać w 98% zadowolenia. Drobne niedoróbki poprawi się na 7. spotkaniu, na które zapraszamy za rok w okolicach 2.–3. weekendu czerwca.

Piotr SP2LQP
www.sp2lqp.pl

VI Sympozjum Mikrofalowe i EME – Gajów 2019

W dniach 6–9.06.2019 r. w Gajowie odbyło się VI Sympozjum Mikrofalowe i EME. W spotkaniu wzięło udział 70 osób, z 8 krajów Europy: DL-8, HB9-1, OE-2, OK-7, ON-2, OZ-1, RA2-1, SP2-3, SP3-4, SP4-1, SP5-3, SP6-22, SP7-4, SP8-2, SP9-9.

Praktycznie sympozjum rozpoczęło się w środę 5 czerwca mikrofalowymi próbami terenowymi na częstotliwościach: 10 GHz, 24 GHz, 47 GHz oraz 76 GHz. Uczestnicy sympozjum przebywali w trzech miejscach położonych w Sudetach, a mianowicie:

- Śnieżka JO70UR: SP5MX, ON7UN, ON4BCB, DC7YS, DC7YC
- Kopa Biskupia JO80RG: DF1SR, DL4SBK, HB9BBD, DB9SB, DD1US, OE9ERC, OE6WOG, DL2EEA
- Gajów JO80FN: SP4ELF, RA2FGG

Po przeprowadzonych próbach w dniach 5–6 czerwca wszyscy uczestnicy pojawili się w Gajowie w czwartek przed kolacją. Wszyst-



**Uczestnicy VI
Symposium
Mikrofalowego
i EME**



kich witał baner VI Symposium Mikrofalowego i EME wykonany przez Zbyszka SP3RNY.

Piątek 7 czerwca r rozpoczął się wykładami:

1. „Generator śledzący do HP” (Bogdan SP3IQ)
2. „Łączności optyczne” (Aleksander RA2FEG, Marek SP4ELF)
3. „Studium przypadku stacji naziemnej opartej na SDR dla Quatar OSCAR-100” (Matthias DD1US)

Dominique HB9BBD oraz Bogdan SQ9JKV rozpoczęli pomiary liczby szumowej i wzmocnienia LNA, głowic szumowych oraz transwerterów. W sumie wykonali 51 pomiarów. Z kolei Manfred DL7YC oraz Manfred DB9SB kalibrowali mierniki mocy 24 GHz i 76 GHz.

Przygotowana została wystawa „Amatorskie mikrofały retro”, na której prezentowano urządzenia mikrofalowe home made, wykonane do roku 1989.

Po wykładzie Przemka SP7VC „Z radiem przez świat – MU/SP7VC, MJ/SP7VC” odbyła się oczekiwana z zaciekawieniem UKF Tombola, podczas której losowano bardzo ciekawe podzespoły elektroniczne i mikrofalowe.

Piątek zakończony został próbami łączności optycznych pomiędzy Gajowem i Suszyną na odległość 9 km 240 m w paśmie 481 THz (światło widzialne czerwone). W Suszynie przebywali Marek SP4ELF oraz Aleksandr SP/RA2FEG, w Gajowie duża grupa zainteresowanych (pierwsze QSO miał SP4ELF z SQ5KTM).

Sobota 8 czerwca rozpoczęła się częścią oficjalną z udziałem prezesa ZG PZK Waldemara 3Z6AEF, prezesa Stowarzyszenia ECRA Tadeusza SP6HQT, prezesa OT PZK Nr15 w Łodzi Andrzeja SP7DDD, prezesa OKK „SP UKF” Stanisława SP6MLK oraz wicepre-

zesa OKK „SP UKF” Przemysława SP7VC.

Po krótkich wystąpieniach wręczono grawertony członkom i sympatykom OKK „SP UKF” za udział w pracach klubu.

Wręczono grawertony i dyplomy za Maraton Aktywności SP UKF – 2018 r., a także grawertony i dyplomy za zawody i współzawodnictwa organizowane przez OKK „SP UKF”.

Po części oficjalnej Dominique HB9BBD przedstawił wyniki pomiarów, a Walter ON4BCB pokazał krótki film z wyprawy mikrofalowej na Śnieżkę JO70UR. Otwarta też została wystawa „Klucze telegraficzne retro” przez Andrzeja SP6GVU.

O godz. 10.00 rozpoczęły się kolejne wykłady:

1. „24 GHz portable EME i nowy TRV z 23 W SSPA” (Zdenek OK1DFC)
2. „Przebudowa bikonu księżycowego ON0EME” (Eddy ON7UN)
3. „Bikony mikrofalowe z Berlina” oraz „Urządzenia mikrofalowe DB6NT” (Thomas DC7YS)
4. „Historia mikrofal w OK – 47 GHz i wyżej” (PAVEL OK1AIY, Miła OK1UFL)
5. „Klucze telegraficzne retro” (Andrzej SP6GVU)

Po obiedzie o godzinie 16.00 rozpoczęło się III Walne Zgromadzenie Członków OKK „SP UKF”.

Potem próby terenowe stacji mikrofalowych pomiędzy Gajowem i Suszyną, trwały do późnych godzin nocnych. Symposium zgodnie z planem zakończono w niedzielę.

Powyższą informację przekazał Staszek SP6MLK. Więcej zdjęć z sympozjum można znaleźć na stronach: Andrzeja SP9AF – <http://sp9af.pzk.pl/index.html> i Zbigniewa SP3RNY – <https://photos.app.goo.gl/AUDJyKLEysTeH58V7>.

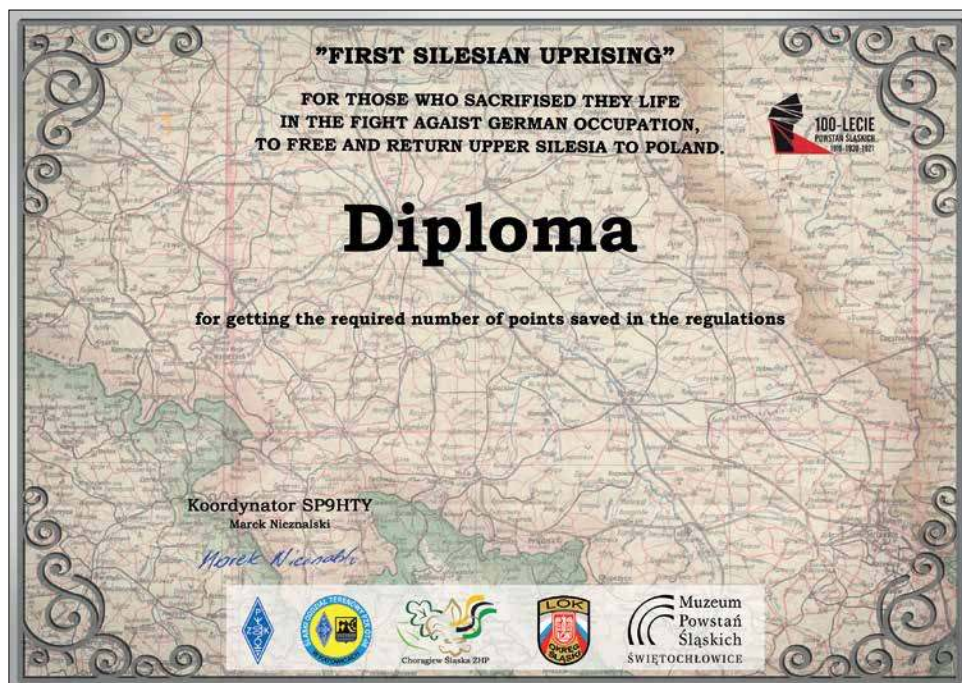
Akcja dyplomowa

I Powstanie Śląskie

Krótkofalarska akcja dyplomowa „I Powstanie Śląskie”, nawiązuje do ustanowionego przez Sejm RP Roku Powstań Śląskich, a przez Sejmik Województwa Śląskiego – Roku Stulecia Wybuchu I Powstania Śląskiego i ma na celu propagowanie najistotniejszych zagadnień i wydarzeń związanych z powstaniami śląskimi.

W tym roku mija 100 lat od wybuchu I Powstania Śląskiego. Powstanie to, pod wodzą Alfonsa Zgrzebnioła, wybuchło samorzutnie 16 sierpnia 1919 r. w związku z aresztowaniem śląskich przywódców Polskiej Organizacji Wojskowej Górnego Śląska i niezadowolaniem ludności polskiej z terroru i represji niemieckich. Bezpośrednią przyczyną wybuchu powstania była masakra górników z kopalni „Mysłowice”, którzy domagali się zaległych wypłat. Kiedy 15 sierpnia 1919 r. tłum wtargnął przez bramę, niemieckie wojsko otworzyło ogień. Zginęło wtedy siedmiu górników, dwie kobiety i trzynastoletni chłopiec. Powstanie objęło głównie ówczesne powiaty: pszczyński i rybnicki oraz część okręgu przemysłowego. Powstanie stłumione zostało przez Niemców do 26 sierpnia 1919 r. Rząd Polski, który był zaangażowany militarnie w wojnę polsko-bolszewicką, nie mógł wesprzeć tego powstania. Nieprzygotowane organizacyjnie powstanie nie zakończyło się sukcesem, zwróciło jednak uwagę międzynarodowej społeczności na sprawę Śląska. Pod jej naciskiem Niemcy ogłosili amnestię dla uczestników powstania.

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, HKŁ Śląskiej Chorągwi Związku



Harcerstwa Polskiego – SP9ZHP oraz Harcerskiego Klubu Łączności SP9ZHR organizowana jest od 15 sierpnia (00.00 UTC) do 15 września 2019 r. (23.59 UTC) krótkofalarska akcja dyplomowa pod nazwą: „I Powstanie Śląskie”.

Akcja polega na nawiązaniu w tym okresie łączności z następującymi stacjami okolicznościowymi: 3Z1919PS, HF1919PS, SN1919PS, SO1919PS, SP1919PS, SQ1919PS.

Każda z tych stacji przyznaje do dyplomu po 15 pkt. Stacje z powiatów, na terenie których toczyły się wtedy walki (wg SPPA): CY, EM, ET, IK, KB, ME, MW, PY, RB, RN, RS, TG, TY, WV, YT, przyznają do dyplomu po 5 pkt.

Punkty są przydzielane za łączności ze stacjami okolicznościowymi oraz pozostałymi stacjami przydzielającymi punkty. Łączność z daną stacją jest punktowana tylko jeden 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 są w wersji elektronicznej do pobrania na stronie logSp: <https://logsp.pzk.org.pl/a/ps1919>.

Stacje przydzielające punkty do dyplomu proszone są o przesyłanie wszystkich swoich logów za ten okres na bieżąco na platformę „logSp” (usprawni wydawanie dyplomu).

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

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

Trochę historii

Powstania śląskie to trzy konflikty zbrojne na Górnym Śląsku, które miały miejsce w latach 1919–1921 między ludnością polską i niemiecką. Odbyły się one w okresie formowania się państwa polskiego po zakończeniu I wojny światowej:

- I Powstanie Śląskie: od 16 sierpnia do 24 sierpnia 1919 r.
- II Powstanie Śląskie: od 19/20 sierpnia do 25 sierpnia 1920 r.
- III Powstanie Śląskie: od 2/3 maja (już po plebiscycie) do 5 lipca 1921 r.

W 1922 r. podpisano w Genewie konwencję w sprawie Śląska, według której obszar przyznany Polsce powiększony został do ok. 1/3 spornego terytorium.

(źródło: Wikipedia, hasło *Powstania śląskie*)

XIII Ogólnopolskie Spotkanie Krótkofalowców ŁOŚ 2019

Prelekcje tematyczne ŁOŚ

W dniach 23–26 maja w Jaworznie k. Wielunia odbyło się XIII Ogólnopolskie Spotkanie Krótkofalowców – ŁOŚ 2019. Ogólna relacja z części oficjalnej znajduje się w „Krótkofalowcu Polskim” 7/2019. Poniżej zamieszczamy skróty prelekcji tematycznych, a w oddzielnym opracowaniu zostaną przedstawione wybrane nowinki techniczne zaprezentowane na łosiowej górze.

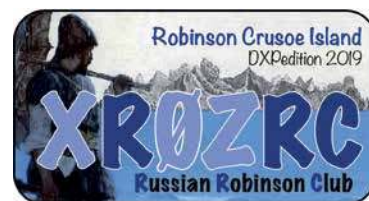
Wyprawa na Juan Fernandez – Wyspę Robinsona (Włodzimierz Herej SP6EQZ)

Włodek SP6EQZ opowiadał o swoim pobycie na Wyspie Robinsona Cruzoe (Archipelag Juan Fernandez). Uczestniczył wcześniej w następujących wyprawach: 3B7SP, PJ5/SP6EQZ, 5T0SP, J88HL, VK9XSP, S79SP, 8Q7SP, TO2SP, Z23MD. W marcu tego roku był jednym z operatorów wyprawy DX-owej (11.03–03.04.2019), która pracowała pod znakiem XR0ZRC. Pod tym znakiem Włodek wspólnie z R7AL, RK8A, RL5F, RW9JZ, był aktywny z Wyspy Robinsona Crusoe (IOTA SA-005, QTH Locator FF06oi).



Prelekcja Włodka SP6EQZ

Juan Fernandez jest na 68. miejscu listy Most Wanted. Karty QSL via R7AL direct, ClubLog OQRS, LOTW. Robinson Crusoe Island jest drugą co do wielkości wyspą Juan Fernandez, położoną 670 km na zachód od San Antonio, Chile, na południowym Pacyfiku. Wyspa była domem dla marońskiego marynarza Alexandra Selkirka od 1704 do 1709



roku i jest uważana za inspirację powieści Daniela Defoe *Robinson Crusoe* z 1719 roku.

Rosyjscy operatorzy spotkania się 5 marca w Moskwie, a następnie wyruszyli do Santiago de Chile. Włodek SP6EQZ wyleciał z Warszawy i przez Rzym dotarł tam kilka dni później, a spotkanie całego zespołu nastąpiło dopiero na lotnisku w Santiago, przed wylotem na Wyspę Robinsona Crusoe. Z uwagi na dużą ilość sprzętu i ograniczenia w bagażu lotniczym na wyspę wylecieli tylko Leo RW9JZ, Alex RL5F i Włodek SP6EQZ z częścią wyposażenia. Pozostali dwaj członkowie wyprawy przyплыли prawie dwa tygodnie później z resztą sprzętu na pokładzie statku „Antonio”, który wypłynął po kilku dniach z Valparaíso. Niezwłocznie po dotarciu na wyspę trzyosobowy zespół zainstalował 3 stacje i część anten nadawczych, rozpoczynając pracę na pasmach. Wkrótce okazało się, że po zapadnięciu zmroku pojawiały się bardzo silne zakłócenia od oświetlenia portu, co bardzo utrudniało odbiór



Operatorzy XROZRC na Wyspie Robinsona (od lewej): Włodek SP6EQZ, Leo RW9JZ, Aleksej RL5F, Wasilij R7AL, Wład RK8A

stacji w pasmach od 30 do 160 m. Dopiero po dotarciu statku z resztą sprzętu i zainstalowaniu anten odbiorczych z polaryzacją poziomą udało się te zakłócenia nieco ograniczyć, tym niemniej były one ogromnym problemem do końca trwania wyprawy. Praca w dzień, poza brakiem propagacji w pasmach 12 i 10 m, przebiegała sprawnie. Problemem był brak dostępu do Internetu z QTH stacji, co utrudniało wysyłkę logów i pracę emisją FT8 (czas synchronizowany był ręcznie na podstawie odczytu różnic czasu z wołającymi stacjami).

Pomimo trudności stacja XR0ZRC była aktywna na wszystkich pasmach KF (z wyjątkiem 10 m, gdzie nie nawiązano żadnej łączności), emisjami CW/SSB i FT8 przeprowadzając łącznie ponad 37 400 QSO ze 145 podmiotami DXCC przy wysokim 37% unikalnych znaków. Uczestnicy wyprawy używali transceiverów ICOM IC-7300 + PA SPE 1,3 K – FA oraz Elecraft KX-3 + PA HM 500 i 700 W.

Zainstalowali wiele anten, w tym: Spiderbeam 3-el. (20, 17, 15, 12, 10 m), 2-el. Yagi (20, 17, 15, 12, 10 m), VDA (20, 17 m), GP (160–40 m).

Podczas swojego wystąpienia Włodek SP6EQZ opowiedział kilka interesujących zdarzeń i pokazał wiele zdjęć z wyprawy.

Oficjalna strona wyprawy: <https://dpxpedition.wixsite.com/xr0zrc>.

Legenda Klimka – film dokumentalny Julii Kaczorowskiej

Po prelekcji podróżnika, także pod dużym namiotem, został wyświetlony film Julii Kaczorowskiej (wnuczki SP5FM) i Filipa Grackiego pt. *Legenda Klimka*. Jest on poświęcony Wojciechowi Nietyksze SP5FM, konstruktorowi radiotelefonów Klimek. SP5FM wspólnie z SP5QU rozpracował kompleksowe rozwiązanie problemu łączności na potrzeby GOPR. Najpierw ustalono parametry techniczne i opracowano prototypowe urządzenie nadawczo-odbiorcze, a potem zbudowanie je w kilkudziesięciu egzemplarzach. Najtrudniejsze i najważniejsze okazały się wstępne badania i próby łączności w terenie wysokogórskim, gdzie zawodzą wszelkie obliczenia czy przewidywania teoretyczne. Radiotelefon musiał być opracowany zgodnie ze specyficznymi warunkami późniejszej pracy: odporny mechanicznie, mało wrażliwy na



Wojtek SP5FM – bohater filmu *Legenda Klimka*

bardzo niskie temperatury oraz mieć ekonomiczne zasilanie.

Pierwszy model radiotelefonu Klimek był gotowy zimą 1964 r., a w marcu kolejnego roku przystąpiono do prób terenowych. Już wiosną 1966 GOPR otrzymało do eksploatacji kilka radiotelefonów oraz miało gwarancję dostawy dalszego sprzętu.

Radiotelefony zostały zbudowane niemal wyłącznie z krajowych materiałów (tylko niektóre tranzystory były zagraniczne, a potem zostały zastąpione produkowanymi w kraju). Elementy przed montażem były dokładnie selekcjonowane pod względem niezawodności. Do tego celu była wykorzystywana kuchenna zamrażarka. Całą pracę SP5FM wykonał wraz z kilkoma pomocnikami, w ramach małego prywatnego warsztatu radiowego.

Wyprodukowane radiotelefony pracowały na częstotliwości 40 MHz emisją F3/F2 przy czułości odbiornika 0,5 μ V oraz mocy nadajnika 500 mW i ważyły około 1,5 kg. Zasilanie stanowiły krajowe akumulatorki kadmowo-niklowe 10,8 V.

Urządzenia te doskonale funkcjonowały w ekstremalnie trudnych warunkach górskich i dzięki nim ratownicy górcy mogli bezpieczniejsz prowadzić akcje ratunkowe.



Radiotelefon Klimek

Wzmacniacze tranzystorowe dużej mocy prawie bez tajemnic (Paweł Szmyd SP7SP)

Paweł SP7SP przyszedł na prelekcję z najnowszą konstrukcją wzmacniacza, produkowanego w swojej firmie RJK-Radiotechnika – SPert 1200 HYDRO. Najnowszy SPert 2000+ HYDRO zawiera podwójną jednostkę mocy, chłodzenie cieczą, przy prawie bezgłośnej pracy i sprawniejszym układzie chłodzenia.

Konstruktor nie wdawał się w szczegóły nowych rozwiązań PA, lecz opowiedział ogólnie o



Część wzmacniaczy wystawiona na stoisku RJK-Radiotechnika

wzmacniaczach tranzystorowych dużej mocy na pasma HF + 50 MHz (SPert1200), produkowanych przez jego firmę RJK-Radiotechnika.

Na początku podał założenia, jakie miał do zrealizowania przed kilku laty opracowując swój wzmacniacz mocy HF. Urządzenie miało być całkowicie automatyczne, dobrze zabezpieczone przed zniszczeniem tranzystorów, proste w obsłudze i niedające operatorowi możliwości jakiegokolwiek pomyłki, której następstwem mogłyby być spore dodatkowe koszty.

Potem uzasadnił, dlaczego w PA jest tranzystor, nie lampa. Wzmacniacz tranzystorowy ma kilka niezaprzeczalnych zalet w stosunku do lampowego:

- brak oczekiwania na nagrzanie się lampy, co skraca czas wykonania łączności o około 3 minuty od załączenia wzmacniacza
- mniejsze wymiary i ciężar
- sprawniejszy energetycznie, nie pobiera prawie mocy w stanie spoczynku; dla porównania 140-ka na jednej lampie bez wystrojenia pobiera z sieci około 150 W, a z załączonym napięciem anodowym około 450 W
- łatwiejszy do automatyzacji pracy
- bezpieczniejszy w pracy na stacjach zdalnych
- stosunkowo niedrogi

Główną wadą wzmacniaczy tranzystorowych w stosunku do lampowych jest ich cena. Jednak z roku na rok rośnie dostępność komponentów potrzebnych do ich budowy, a co się z tym wiąże, ceny relatywnie spadają. W sieci można znaleźć wiele nawet bardzo atrakcyjnych propozycji na zakup tych tranzystorów, ale niestety niektóre

z tych elementów szybko kończyły swój żywot (nawet wybuchały i paliły się żywym ogniem).

Na początku były używane SD2933, a zasilanie wzmacniacza zostało zrealizowane poprzez przeróbkę zakupionych na rynku wtórnym zasilaczy produkcji szwajcarskiej firmy ASCOM. Te 1900-watowe zasilacze bez problemu zaopatrywały w energię te urządzenia. Chcąc rozszerzyć PA o pasmo 50 MHz, zostały zmienione tranzystory na BLF578, później na BLF188XR (do dzisiaj). Po dopracowaniu transformatorów w stopniu końcowym i obwodów

wyjściowych LPF, w całym zakresie pracy wzmacniacz osiąga 1200 W mocy.

Kluczowym elementem PA jest układ procesorowy sterowania stopniem mocy, odpowiadający za jego przełączanie, współpracę z radiem, zabezpieczenia i komunikację z operatorem. Może nim być popularny sterownik W6PQL. Początkowo produkowane w firmie sterowniki dokonywały kalkulacji mocy padającej i odbitej, wyświetlając na wyświetlaczu wartość SWR. Potem odstąpiono też od liczenia samego WFS, a została założona maksymalna wartość mocy odbitej, przy pełnym wystrojeniu na 120 W. Przy takim podejściu, przy zmniejszeniu mocy wyjściowej wzmacniacza, zwiększa się również tolerancja na niedopasowanie, co daje możliwość pracy z mniejszą mocą przy gorzej dopasowanych antenach.

Obecnie produkowana wersja SPert1200 DeLuxe wymagała sporych zmian konstrukcyjnych. Zastosowanie kolorowego wyświetlacza 3,5" wymusiło przeprojektowanie płyty czołowej, a umieszczenie wewnątrz obudowy nowoczesnego zasilacza impulsowego o mocy 3 kW spowodowało przeprojektowanie obwodów wyjściowych LPF i układów pomiarowych.

Na wejściu wzmacniacza znajduje się tłumik 7 dB, zapewnia-



jący odpowiednie dopasowanie wejścia do 50 omów oraz zapewnienie mocy sterującej z TRX-a na poziomie do około 20 W. Układ wejściowy zawiera pomiar mocy sterującej, odłącznik sterowania na diodzie PIN, szybkie ograniczniki mocy sterującej na 400-watowych diodach transil, układ zabezpieczenia przed przesterowaniem na komparatorze sterowanym poprzez układ PWM z procesora, zapewniającym optymalny dobór poziomu mocy wejściowej, w zależności od pasma oraz przekaznik nadawanie/odbiór od strony wejścia.

Nad poprawną pracą wszystkich stopni wzmacniacza czuwa procesorowy kontroler z kolorowym wyświetlaczem 3,5". Wyświetlacz zapewnia wizualizację takich parametrów wzmacniacza jak: moc padająca, moc odbita, aktualny interfejs do sterowania wzmacniaczem, wybrany podzakres, temperatura radiatora oraz wskaźnik RX/TX.

Wzmacniacz zawiera zabezpieczenia przed:

- przekroczeniem dopuszczalnej mocy sterującej,
- przekroczeniem dopuszczalnej mocy wyjściowej,
- zbyt dużym współczynnikiem fali odbitej,
- przekroczeniem dopuszczalnej temperatury radiatora (70°C)

www.pa4u.pl

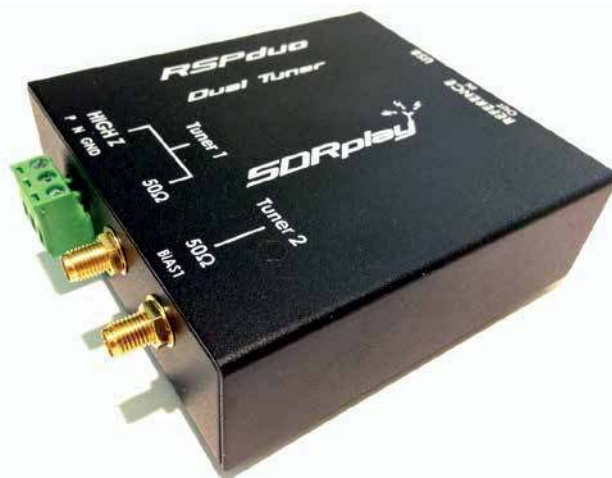
Odbiorniki SDR (Rafał Plichta SQ5FWR)

Rafał SQ5FWR z firmy ErcomER wygłosił dwie prelekcje. Pierwsza nosiła tytuł *Odbiorniki SDR – możliwości, zastosowanie i porównanie dostępnych urządzeń na rynku.*

W strukturze radia SDR (Software Defined Radio) część zadań związanych z odbiorem i obróbką sygnału powierzona jest algorytmom programu, kosztem uproszczenia układów elektronicznych. Dzięki takiemu rozwiązaniu uzyskuje się dość elastyczną platformę odbiorczą, której możliwości w zakresie demodulowania, filtracji sygnału, prezentacji pasma uzależnione są od warstwy programowej. Pierwszym i najważniejszym układem odbiornika jest tzw. chip tunera, zawierający w swojej strukturze praktycznie wszystkie elementy toru radiowego. Jest tu regulowany przedwzmacniacz wejściowy, synteza częstotliwości, mieszacz, regulowane filtry, układy automatyki wzmocnienia,

wzmacniacze wyjściowe oraz bloki sterowania. Tuner SDR działa na zasadzie bezpośredniej przemiany częstotliwości i jego zadaniem jest dostarczenie sygnału kwadraturowego na wejście przetworników analogowo-cyfrowych. Zadaniem drugiego układu jest zamiana sygnału analogowego na cyfrowy za pomocą szybkich ADC oraz skierowanie go dalej przez port USB do komputera w celu dalszej obróbki na drodze programowej. Dzięki odpowiedniemu oprogramowaniu, sygnał w postaci strumienia danych można dowolnie obrabiać.

W swoim wystąpieniu prelegent zwrócił między innymi uwagę na odbiornik SDRplay RSPduo. Jest to najnowszy i najbardziej rozbudowany model z doskonałej serii odbiorników RSP firmy SDRplay. Ma dwa niezależne tory odbiorcze, dzięki czemu możliwy jest równoczesny odbiór dwóch różnych sygnałów na dwóch różnych pasmach. W trybie pracy z pojedynczym odbiornikiem potrafi zobrazować pasmo o szerokości do 10 MHz. W trybie dual możemy obserwować dwa dowolne wycinki pasma radiowego o szerokości do 2 MHz każdy, np. jeden z zakresu KF, drugi z zakresu VHF/UHF. Każdy z torów odbiorczych RSPduo dysponuje niezależnym zestawem automatycznych filtrów pasmowych, notch filtrami MW/



FM/DAB+. Dodatkowo pojawiły się filtry pasmowe i notch na wejściu wysokoimpedancyjnym. RSPduo z nową wersją oprogramowania będzie umożliwiał tzw. odbiór różnicowy przy użyciu dwóch anten (głównej i pomocniczej), którego głównym celem jest eliminacja lokalnych zakłóceń, dokuczliwych zwłaszcza na pasmach KF.

Umożliwia odbiór w ciągłym zakresie od 1 kHz do 2 GHz. Jest wyposażony w 14-bitowy przetwornik analogowo-cyfrowy MSi2500 oraz dwa tunery MSi001, a także wbudowane przedwzmacniacze LNA o regulowanym wzmocnieniu. Ma uwagę zasługuje rozbudowany zestaw 31 filtrów pasmowych i notch, 2 wejścia niskoimpedancyjne SMA-M 50



Na stoisku firmy ERcomER można było zapoznać się między z innymi z różnymi odmianami odbiorników SDR (od lewej: Szymon, Rafał, Adam SP5XHC)



+ wejście wysokoimpedancyjne HighZ. Urządzenie ma wbudowany generator TCXO o dokładności częstotliwości 0,5 ppm i ma możliwość zasilania anten aktywnych po kablu antenowym (BiasT).

W najnowszej wersji oprogramowania SDRuno odbiorniki z serii RSP zyskały funkcjonalność skanera. W trybie wyszukiwania (przestrzajanie z zadaniem krokiem) są one w stanie przeszukiwać pasmo 10 MHz na sekundę, co w odniesieniu do klasycznych skanerów daje prędkość aż 800 kroków/sek (odstęp międzykanałowy 12,5 kHz).

Jednym z najprostszych odbiorników z oferty firmy SDRPlay jest RSP1A, ale zawiera on załączane przez użytkownika filtry FM oraz DAB. Kolejnym atutem jest używane oprogramowanie – jest ich kilka i każde na swój sposób, różni się obsługą oraz instalacją, poszerzając opcje odbiorcze programów. SDRplay RSP1A działa w zakresie od 1 kHz do 2 GHz i dzięki nowej wersji oprogramowania SDRuno 1.30 wzbogacił się o funkcjonalność szerokopasmowego skanera nasłuchowego.

Podobnie jak w normalnych skanerach, dostępne są dwa tryby pracy: wyszukiwanie sygnałów w zadanym przedziale częstotliwości oraz skanowanie zapisanych w komórkach pamięci częstotliwości. Prędkość przeszukiwania wynosi około 10 MHz na sekundę i jest praktycznie niezależna od ustawionego kroku częstotliwości. Po przeliczeniu daje to 800 kroków na sekundę przy rastrze 12,5 kHz, co jest wartością nieosiągalną dla żadnego klasycznego skanera.

Dodatkowo nowa wersja SDRuno wprowadza możliwość wysłania sygnału IQ 192 kHz do innych programów, takich jak CW Skimmer. Została również poprawione algorytmy automatycznej kontroli wzmocnienia pośredniej (IF AGC).

RSP1A jest rozwojową wersją modelu RSP1. Zmiany w stosunku do poprzedniego modelu:

- zwiększenie liczby filtrów pasmowych z 8 do 11
- filtr notch AM/FM/DAB

- ulepszony, regulowany przedwzmacniacz LNA
- poprawiona odporność na intermodulację
- poprawiona stabilność częstotliwości dzięki stabilizowanemu cieplnie generatorowi częstotliwości wzorcowej TXCO 0,5 ppm (z możliwością kalibracji software'owej do 0,01 ppm)
- możliwość załączenia zasilania na wejściu antenowym Bias-T 4,7 V/100 mA (np. do zasilania przedwzmacniacza)
- ciągle pokrycie pasma od 1 kHz do 2 GHz
- wewnętrznie ekranowana obudowa odbiornika

Budowa RSP1 oparta jest na układach MSi001 i MSi2500. Zastosowane tu rozwiązania oraz szybkie, 12-bitowe przetworniki ADC zapewniają znacznie lepsze parametry i możliwości niż popularne rozwiązania RTL-SDR. Sam odbiornik ma wbudowany niskoszumny przedwzmacniacz oraz osiem przełączalnych wejściowych filtrów pasmowych. RSP1A jest w stanie analizować pasmo o szerokości 10 MHz!

Aktualnie seria RSP1A i RSP2 firmy SDRplay to światowy bestseller wśród odbiorników SDR na rynku, oferuje najlepszy stosunek jakości i możliwości oraz parametrów technicznych do ceny!

Pomiary skuteczności anten i badania propagacji z wykorzystaniem emisji WSPR (Rafał Plichta SQ5FWR)

W swoim drugim wystąpieniu Rafał SQ5FWR omówił system WSPR do analizy wydajności anten i propagacji fal radiowych.

SotaBeams WSPRlite to specjalny nadajnik testowy, wysyłający sygnał WSPR do ogólnosiwiatowej sieci stacji odbiorczych, umożliwiając badanie skuteczności i charakterystyk systemów antenowych lub określania warunków propagacyjnych. Dzięki zebranych raportom (spots) z pomiarem siły sygnału można z dużym przybliżeniem określić, z jakim rejonem świata mamy szansę nawiązać łączność na danym paśmie przy użyciu sprawdzanej anteny. Informacje te zbierane są na serwerze wspnrt.org i dostępne w postaci listy lub graficznej wizualizacji mapy połączeń.

Użytkownik nadajnika WSPRlite otrzymuje dodatkowo dostęp premium do strony <http://dxplorer.net> z kolejnymi ciekawymi narzędziami

do analizy spotów odebranych przez stacje raportujące, jak np. tabela DX10 lub DX10 graph. To nowy, potężny sposób na ocenę wydajności badanej anteny. Ten wyjątkowy system, wykraczający poza klasyczne modelowanie anteny lub pomiary analizatorem anten, pozwala zobaczyć, jak w praktyce Twoja antena działa w rzeczywistej lokalizacji w czasie rzeczywistym!

Nadajnik WSPRlite jest bardzo precyzyjnie skalibrowany i umożliwia dokładne ustawienie mocy wyjściowej w kilku poziomach. Jest to istotne, ponieważ dzięki właściwościom protokołu WSPR (metoda pomiarowa opracowana przez laureata Nagrody Nobla – Joego Taylora K1JT) nadawany sygnał o mocy zaledwie 20 mW jest odpowiednikiem mocy 100 W dla emisji SSB (sygnał WSPR 200 mW = sygnał SSB o mocy 1 kW lub CW o mocy 80–100 W). Atuty WSPRlite to miniaturowy rozmiar urządzenia i całkowita niezależność sprzętowa od transceivera i komputera. Obsługa sprowadzona jest do niezbędnego minimum. Po zaprogramowaniu (znak, lokalizacja, pasmo i moc) wystarczy podłączyć urządzenie do anteny, zasilić z zasilacza USB i w odpowiednim momencie wykonać start transmisji.

System WSPR pozwala na rzeczywiste testy wydajności anten, bezpośrednie porównywanie różnych anten, wybór optymalnego miejsca i sposobu zawieszenia anten, sprawdzenie charakterystyki (wiązki) promieniowania, prowadzenie analiz propagacji fal radiowych na poszczególnych pasmach czy też podgląd w czasie rzeczywistym na aktualne warunki propagacyjne.

WSPRlite to również doskonałe narzędzie dla ambitnych operatorów do skutecznego DXingu i wsparcie dla zawodników startujących w zawodach krótkofalarskich.

WSPRlite umożliwia:

- rzeczywisty test wydajności anteny
- bezpośrednie porównanie różnych anten
- porównanie lokalizacji i wybór optymalnego miejsca dla anteny
- sprawdzenie charakterystyki (wiązki) promieniowania
- prowadzenie analiz propagacji fal radiowych na poszczególnych pasmach
- badanie tras propagacji fal radiowych

- podgląd w czasie rzeczywistym na aktualne warunki propagacyjne
- sprawdzenie rzeczywistego potencjału swojej stacji (gdzie nas słyszą na świecie).

Korzystając z prostego interfejsu systemu Windows lub Android, można zaprogramować WSPRlite za pomocą identyfikatora znaku wywoławczego oraz dodatkowych informacji, jak QTH, ustawiona moc wyjściowa i pasmo pracy. Po skonfigurowaniu WSPRlite nie potrzeba już komputera do działania nadajnika. Po prostu podłącza się go do zasilacza USB (np. ładowarki do telefonu komórkowego), doprowadza antenę i naciska przycisk „Sync”. WSPRlite dokona regularnych transmisji, które są automatycznie odbierane przez stacje uczestniczące w projekcie WSPR na całym świecie. Dzięki raportom z centralnej bazy internetowej dpwimy się w ciągu kilku sekund gdzie dociera nasz sygnał. Jeszcze większe możliwości daje pozostawienie uruchomionego beacons i monitorowanie jego wydajności za pomocą strony DXplorer na smartfonie lub tablecie. Jest to świetny sposób, aby zobaczyć w praktyce potencjał stacji kontestowej.

WSPRlite Classic działa ma 7 zakresach (630, 160, 80, 60, 40, 30, 20 m) i zawiera wbudowane filtry do pracy w pasmach 30 m i 20 m. Działanie na innych pasmach wymaga dodatkowych filtrów dolnoprzepustowych dla poszczególnych pasm (dostępne są płytki PCB oraz zestawy filtrów, oferujemy także gotowe, złożone i zestrojone analizatorem moduły).

WSPRlite Classic do pracy w popularnych pasmach 20 m (14 MHz) oraz 30 m (10 MHz) jest kompletnym urządzeniem i nie potrzebuje żadnych dodatkowych modułów i filtrów. Wystarczy podłączyć antenę oraz zasilanie i można rozpocząć prowadzenie testów anten i analiz propagacji.

Maszt antenowy – kratownica z windą. Instalacja przewoźna i bez zezwolenia (Michał Wierzbicki SQ9CYD)

Michał SQ9CYD z klubu SP9KDA opowiedział, jak stał się posiadaczem okazałego masztu prezentowanego na łosiowej górze.

„Od dłuższego czasu, tak około 30 lat nasz klub SP9KDA startuje w zawodach UKF/VHF i ciągle brakowało nam przewoźnej i łatwej w montażu instalacji antenowej o sporym udźwigu. Zazwyczaj umieszczamy zasilacze i wzmacniacze mocy przy antenie, by uzyskać jak najmniejsze straty mocy w kablu. Do 2018 roku używaliśmy w zawodach małej mocy około 200–300 W. Ciężar tego wszystkiego sięga czasem 40–50 kg. Stawialiśmy już konstrukcje na maszcie pneumatycznym, rurowym wynoszonym od spodu, na drabinie. Przy układach wielu anten UKF ustawionych równolegle korygowanie ich było praktycznie niemożliwe po podniesieniu. Wszystkie te próby wykonywaliśmy na górze łosiowej i kosztowało nas to wiele czasu, ludzi i zniszczenia instalacji antenowej po upadku. Przeglądając Internet, przypadkowo natknąłem się na dźwig, windę budowlaną, towarową itp.



Michał SQ9CYD i jego maszt z antenami UKF

i pomyślałem, że to dobry pomysł na maszt do testowania anten. Tu waga anten, urządzeń, modyfikacje naprawy będą dziecinne proste. A co najważniejsze, pozwoli po raz pierwszy klubowi SP9KDA spróbować sił w EME. Ceny różne, a wszystko zależy od stanu technicznego i czy mają aktualny dozór techniczny, dokumentację w języku polskim. Na podstawie przepisów ze strony <https://www.udt.gov.pl/co-i-kiedy-podlega-dozorowi/urządzenia-transportu-bliskiego/dzwig-budowlany/dzwig-budowlany-nazwa-definicja-i-podleganie> wynika jasno, że należy używać dźwigu (windy) zgodnie z przeznaczeniem. Warto zrobić sobie uprawnienia do konserwacji i obsługi urządzeń technicznych (wszystko znajdziemy na stronie www.udt.gov.pl).

Nie wiem, jak przepisy mają się do takich urządzeń z napędem ręcznym. Ja kupiłem windę budowlaną bez dozoru, uszkodzoną w cenie złomu. Używam jej na własnym podwórku w prywatnych celach. Patrzę na tę konstrukcję z przymrużeniem oka, bo wiem, że dużo można by tu jesz-





cze udoskonalić, ale już to, co jest, sprawia nam olbrzymią satysfakcję i sprawdza się w zawodach. Mam nadzieję, że pomysł wykorzystania takich konstrukcji rozwiąże problemy techniczne wielu kolegom. Pamiętać jednak trzeba o zachowaniu odpowiedniego marginesu bezpieczeństwa, wszak życie i zdrowie mamy tylko jedno”.

Krótkofalarska Łączność Bezpieczeństwa (Michał Wilczyński SP9XWM)

Michał SP9XWM (Krajowy Koordynator ds. Łączności Kryzysowej) omówił bieżący stan organizacji rezerwowej łączności bezpieczeństwa SP EmCom PZK. Jego prezentacja nosiła tytuł *Krótkofalarska Łączność Bezpieczeństwa jako alternatywa dla profesjonalnych systemów łączności. Omówienie bieżącego stanu organizacji rezerwowej łączności bezpieczeństwa. Sieci amatorskiej łączności kryzysowej.*

Podczas prezentacji zostały przypomniane wcześniejsze ak-

tywności krótkofalowców w Polsce z 1997, 2001 oraz 2010 roku oraz dalsze działania administracyjne realizowane po stronie zarówno PZK, jak i rządowej, zmierzające do utworzenia struktury SP EmCom PZK.

Podczas prezentacji nakreślono, jak wygląda obecna sytuacja dot. stanu realizacji porozumień podpisywanych na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym. W chwili obecnej Mazowiecka Amatorska Sieć Ratunkowa SP EmCom PZK prowadzi bardzo trudne, ale mające szansę powodzenia rozmowy z Wydziałem Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego. Celem prowadzonych rozmów jest podpisanie porozumienia dot. współpracy w zakresie przekazywania informacji w sytuacjach kryzysowych i zagrożenia powszechnego bezpieczeństwa obywateli przez MASR na rzecz Wojewody Mazowieckiego.

Kol. Michał przedstawił garść aktualnych informacji dot. staty-



styki – w strukturze SP EmCom PZK działa łącznie 17 sieci, łącznie z tzw. Grupą Szybkiego Reagowania SP EmCom PZK. Zostało przedstawione terytorialne rozłożenie członków sieci SP EmCom PZK, ich zagęszczenie na mapie Polski oraz łączny stan liczebny – 652 osoby w strukturze na dzień 25 maja 2019 roku. Najliczniejsze sieci SP EmCom PZK na chwilę obecną to Mazowiecka Amatorska Sieć Ratunkowa – 130 osób, Wielkopolska Amatorska Sieć Ratunkowa – 128 osób i Krakowska Amatorska Sieć Łączności Kryzysowej – 99 osób.

Zaprezentowano także różnorodną formę działalności oraz specjalistyczne obszary zainteresowań SP EmCom PZK. Jednym z nich jest specjalizacja w zakresie poszukiwań ludzi. Przykładem jest SP EmCom Śląsk JA1224, który zajmuje się, oprócz łączności radiowej, także ratownictwem górniczym, wysokościowym, poszukiwaniem ludzi w terenie, w miejscach występowania rumowisk, po wybuchach, pożarach, katastrofach budowlanych. Działania są prowadzone z wykorzystaniem psów ratowniczych. Zespołem kieruje kol. Alan Szyda SQ9MAS. Należy tutaj zaznaczyć, że kol. Alan był członkiem bohaterskiego zespołu ratowników górniczych, którzy działali na terenie KWK „Borynia – Zofiówka – Jastrzębie” w 2018 roku, po silnym wstrząsie jaki miał miejsce w kopalni 5 maja 2018 roku.

Również w Ostrowie Wielkopolskim funkcjonuje bardzo dynamicznie działająca i rozwijająca się grupa poszukiwawczo-ratownicza Szukamy i Ratujemy, w skład której wchodzi także krótkofalowcy – członkowie Wielkopolskiej Amatorskiej Sieci Ratunkowej SP EmCom PZK. Koordynację działań ww. zespołu prowadzi kol. Błażej Busza SQ3TGV, pełniący także funkcję koordynatora WASR.

Kol. Błażej SQ3TGV jest autorem aplikacji na smartfony wyposażone w system operacyjny Android, umożliwiającej wysyłanie alertów, informacji, dystrybucję map terenów objętych poszukiwaniami oraz kompleksową koordynację działań grupy poszukiwawczej.

Rozwijającym się systemem przekazu informacji w SP EmCom PZK jest system WinLink. WinLink to system wymiany korespondencji pocztowej e-mail z/do Internetu poprzez sieć bramek – interfejsów radiowych dołączonych do sieci



Internet, z niezależnymi terminalami radiowymi nieposiadającymi jakiegokolwiek połączenia z siecią Internet.

Interfejsy radiowe mogą pracować praktycznie w dowolnych zakresach pasm amatorskich. W praktyce spotyka się rozwiązania pracujące typowo w pasmach fal krótkich z użyciem emisji Pactor oraz Winmor, w zakresach VHF i UHF z użyciem Packet Radio i AX.25 oraz w pasmach mikrofalowych z użyciem rozwiązań warstwy sieciowej HamNet.

Naturalnym przeznaczeniem systemu WinLink jest przekazywanie radiogramów w łączności kryzysowej z miejsc zagrożonych, odciętych od Internetu (sieci i systemów telekomunikacyjnych).

Staraniem kolegów z Mazowieckiej Amatorskiej Sieci Ratunkowej został uruchomiony pierwszy w Polsce węzeł WinLink SR5WLK działający na częstotliwości 3,5955 MHz. Węzeł może także pracować na częstotliwościach 5,3545 MHz, 7,0465 MHz, 10,1445 MHz na KF oraz 144,850



Michał SP9XWM spotkany przed prelekcją

MHz na VHF. Z identycznym planem częstotliwości alternatywnych zakładane jest uruchomienie jeszcze w tym roku przez SP EmCom Kujawy węzła SR2WLK na 7,0465 MHz oraz przez KASŁK węzła SR9WLK na 5,3545 MHz.

Stwarza to ogromną elastyczność funkcjonowania, bo węzły będą działać w jednej sieci na trzech częstotliwościach, mogą zależnie od potrzeb wymiennie dokonać rotacji częstotliwości między sobą itd. SP EmCom PZK z powodu dużego kosztu rozwiązań dla emisji Pactor wykorzystuje Winmor (KF) i Packet Radio AX.25 (UKF), choć na horyzoncie działań jest cały czas plan wykorzystania emisji Pactor.

SP EmCom PZK z powodzeniem wykorzystuje technologię DMR (Brandmeister), prowadzone są próby z bardziej powszechnym wykorzystaniem Fusion C4FM. Ogromną zaletą ww. systemów jest możliwość przekazywania drogą radiową przez przemienniki (węzły) DMR / Fusion informacji o pozycji geograficznej stacji pracujących w takiej sieci łączności, co z punktu widzenia działania SP EmCom PZK i realizowanych aktywności ratowniczych ma zasadnicze znaczenie (DPRS over DMR i Fusion C4FM).

Testowana jest także technologia NBEMS z wykorzystaniem urządzeń przenośnych typu smartfony i tablety pracujące pod kontrolą systemu Android. Niezawodnie sprawdzona i wykorzystywana przez SP EmCom PZK jest emisja SSTV, używana do transmisji radiogramów ze zdjęciami z prowadzonych lokalnie działań.

Nie należy zapominać o ciągle popularnym i powszechnie używanym klasycznym APRS z użyciem protokołu AX.25.

SP EmCom PZK współpracuje cały czas z Bałtyckim Stowarzyszeniem Krótkofalowców w Kołobrzegu, w zakresie prowadzenia zajęć szkolno-dydaktycznych w Ośrodku Szkolenia Łączności Gościno, dla młodzieży szkolnej klas mundurowych (dot. łączności radiowej: kryzysowej, wojskowej i morskiej). W czerwcu 2019 kończy się kurs realizowany w ww. obszarach, zakończony wręczeniem młodzieży szkolnej specjalnych dyplomów ukończenia powyższych zajęć. Z ramienia SP EmCom PZK w zajęciach szkolnych jako prowadzący uczestniczy kol. Krzysztof Gaudnik SP7WME.

SP EmCom PZK to także ciągle trenowanie i podnoszenie swoich umiejętności operatorskich i technicznych. Poniżej przedstawiony jest wykaz ćwiczeń prowadzonych od maja 2018 do maja 2019 (pomiędzy spotkaniami ŁOŚ):

- Ćwiczenia PFB-1 (łączność SP5, SP8 i SP9) – 22.06.2018
- Lokalne ćwiczenia ŁK Podlesice – 22.09.2018
- Lokalne ćwiczenia ŁK Celestynów – 23.09.2018
- Ogólnopolskie ćwiczenia ŁK – „Susza 2018” – 29.08.2019
- Ćwiczenia RENEGADE – SAREX – 14–15.11.2018
- Międzynarodowe ćwiczenia SP-DL-PA – „RAIN 2018” – 18.12.2018
- Wojewódzkie ćwiczenia KASŁK pod patronatem wojewody małopolskiego – moduł analogowy FM – 23.02.2019 oraz moduł cyfrowy DMR – 2.03.2019
- Ćwiczenia ANIKAR na Jurze KRK-CZ – 04–07.04.2019
- Ćwiczenia ŁK LKSR w Kazimierzu Dolnym nad Wisłą zorganizowane wspólnie z wojewódzkim komendantem PSP – 22.05.2019

Podsumowanie SP DX Contestu 2019 (Tadeusz Pamięta SP9HQJ, Grzegorz Rendchen SP9NJ)

Wstępnego podsumowania tegorocznych zawodów SP DX C dokonał Tadeusz SP9HQJ (wiceprezes Prezydium ZG PZK), a potem Grzegorz SP9NJ (koordynator PZK ds. Sportu) omówił szczegóły.

W zawodach SP DX Contest 2019 wzięło udział 2500 uczestników. Nadesłało logi 2020 stacji. Z tej liczby zakwalifikowano 1959 logów, w tym 1216 logów stacji zagranicznych i 743 logi stacji polskich. Z 743 stacji polskich 622 to

logi członków PZK, co stanowi 84% udziału we wszystkich logach zawodników.

W roku 2019 uległ pewnym korektom Regulamin SP DX Contestu. Likwidacji uległa możliwość nadsyłania logów papierowych na skrytkę w Warszawie i poprawiono pewne błędy logiczne w regulaminie. Wprowadzono definicję „podmiotu zawodów” i zmieniono nieco niefortunne tłumaczenie województwa na „Province (Voivodeship) designator” (poprawiono jakość tłumaczenia regulaminu w wersji angielskiej) oraz wprowadzono w regulaminie definicje kategorii i określić. W zakresie pozaregulaminowym komisja wprowadziła dodatkowe instrukcje i objaśnienia, również oświadczenie deklaracji dotyczące zasad przetwarzania danych osobowych i logów.

Złożono podziękowania wszystkim osobom współpracującym i konsultantom komisji (K1CC, N4PL, SP5-73-002, SP5UAF, SP5Y, SP6CIK, SP7GIQ, SP7IVO, SP9GR, SP9KR, SP9NJ, SQ5BPF) oraz wszystkim członkom zespołu SN0HQ, którzy wnieśli konstruktywny wkład w pracę Komisji SP DX Contest.

Przewodniczącym tegorocznej komisji jest Zygmunt SP5ELA, a konsultantami: Tadeusz SP9HQJ, Andrzej SP8LBK, Jacek SQ5BPF i Ryszard K1CC (wersja angielska).

Wszystkie dyplomy dla zwycięzców poszczególnych kategorii w wersji papierowej dla stacji polskich zostały wydrukowane i wręczone tym zawodnikom, którzy uczestniczyli na spotkaniu.

Oto wyniki czołówki stacji polskich SPDXC 2019:

MOAB MIXED: 1. SP8R, 2. SP8PAL, 3. SN2K
 SOAB MIXED HP: 1. SP4Z, 2. SP3SLU, 3. SO6I
 SOAB MIXED LP: 1. SN2W, 2. SP9GFI, 3. SP8FHK
 SOAB MIXED QRP: 1. SP9NSV/7, 2. SP3IOE, 3. SQ2DYF
 SOTB MIXED: 1. SP2QG, 2. 3Z0X, 3. SP7AH
 SOAB PHONE HP: 1. SN3A, 2. SQ2PHG, 3. SP8K
 SOAB PHONE LP: 1. SP2PBY, 2. SQ2NNN, 3. SQ9LPO
 SOSB PHONE 160M: 1. SP5CJY, 2. SP7M, 3. SO5MAX
 SOSB PHONE 80M: 1. SP9N, 2. SQ7CL, 3. SP5C
 SOSB PHONE 40M: 1. SO7G, 2. SN7H, 3. SP3P
 SOSB PHONE 20M: 1. SQ4O, 2. SP6LUV, 3. SN3P
 SOSB PHONE 15M: 1. SP7C



Tadeusz SP9HQJ (z lewej) i Grzegorz SP9NJ podczas podsumowania SP DX Contestu

SOAB CW HP: 1. SN7Q, 2. SP2LNW, 3. SP5AUC
 SOAB CW LP: 1. SN7O, 2. SP9KVC, 3. SN8T
 SOSB CW 160M: 1. SP6AEG, 2. SN2N, 3. SP2EFU
 SOSB CW 80M: 1. SQ7FPD, 2. SN1W, 3. SP3GTS
 SOSB CW 40M: 1. SN6O, 2. SP6OJE, 3. SP6GJY
 SOSB CW 20M: 1. SP5DIR, 2. SN1T, 3. SP3HLM
 SOSB CW 15M: 1. SP3FYX, 2. SP9DLY
 SWL MIXED: 1. SP7-003-24, 2. SP2QVS, 3. SP9-31-044

Szczegółowe wyniki wszystkich stacji uczestniczących w zawodach znajdują się na portalu SP DX Contest: <https://spdxcontest.pzk.org.pl>, a skrócone wyniki wszystkich stacji SP są zamieszczone w dziale Zawody.

Stacje okolicznościowe z okazji 100-lecia odzyskania niepodległości (Grzegorz Rendchen SP9NJ)

Podsumowania aktywności stacji okolicznościowych pracujących z okazji 100 lat odzyskania niepodległości przez Polskę przeprowadził Grzegorz Rendchen SP9NJ.

W związku z 100. rocznicą odzyskania niepodległości wiele organizacji oraz pojedynczych radioamatorów i krótkofalowców z SP dołożyło w ubiegłym roku swój wkład do obchodów tego ważnego wydarzenia. Do najważniejszych z nich należy zaliczyć następujące akcje aktywności obsługiwane przez platformę PZK log SP:

- Setna Rocznica Odzyskania Niepodległości przez Polskę – 131 190 QSO, czas trwania 2 miesiące z 18 stacjami. Akcję zorganizował Polski Związek Krótkofalowców przy współpracy ze stacjami z innych organizacji, a koordynatorem był Hubert Marcinek SP9MDY.

Znaki okolicznościowe:

- z sufiksem I (Independence): HF100I, 3Z100I, SP100I, SQ100I, SN100I, SO100I
- z sufiksem N (Niepodległość): HF100N, 3Z100N, SP100N, SQ100N, SN100N, SO100N
- z sufiksem POL (Polska, Poland): HF100POL, 3Z100POL, SP100POL, SQ100POL, SN100POL, SO100POL
- Dyplom „NIEPODLEGŁA” – 9 619 QSO Współzawodnictwo dyplomowe trwało 12 miesięcy z 6 stacjami (wydawcą jest Inspektorat Łączności WWS

GK ZHP). Współorganizatorami są kluby: SP7ZHP, SP5ZHJ, SP8ZHY, SP2ZCI, SP1ZZW i SP2ZFT.

Aby zdobyć dyplom, należało przeprowadzić łączności ze stacjami okolicznościowymi: HF100P-SP7ZHP, HF100O-SP5ZHJ, HF100L-SP8ZHY, HF100S-SP2ZCI, HF100K-SP1ZZW, HF100A-SP2ZFT

- „Droga do Niepodległości 1918” – 16 570 QSO, czas trwania 2 miesiące i 11 dni, aktywność 10 stacji, a koordynatorem był Bogdan Szkudlarek SP3LD. Wydawcą dyplomów jest SP OTC pod patronatem ZG PZK przy współudziale Wydziału Łączności ZG LOK. Akcja polega na nawiązaniu łączności z następującymi stacjami okolicznościowymi: SN100L – Wymarsz Pierwszej Kompanii Kadrowej SN100JH – Błękitna Armia gen. Józefa Hallera SN100S – Kryzys przysięgowy Szczypioro SN100RD – Traktat wersalski SN100TR – Układ ryski SN100JP – Przyjazd Piłsudskiego do Warszawy SN100IP – Przyjazd Ignacego Paderewskiego do Poznania SN100PW – Powstanie Wielkopolskie SN100ID – Utworzenie Tymczasowego Rządu Republiki Polskiej przez Ignacego Daszyńskiego

- Pierwsza Niepodległość – HF100SCI Cieszyn – 4348 QSO, czas trwania akcji 9 dni, 1 stacja. Dyplom z okazji 100 lat niepodległości na Śląsku Cieszyńskim wydawany jest pod patronatem Starosty Powiatu Cieszyńskiego, a organizatorem jest Klub Śląska Cieszyńskiego SP9SCI.

- Setna Rocznica Republiki Ostrowskiej – 5904 QSO, czas trwania 30 dni, 19 stacji. 100-lecie Odzyskania Niepodległości, Powstania Wielkopolskiego i Republiki Ostrowskiej. Organizator klub SP3POW.

- Setna Rocznica Nadania Depeszy Proklamującej Powstanie Niepodległego Państwa Polskiego – 6008 QSO, czas trwania 1 miesiąc 20 dni. Akcja dyplomowa trwa od 11 listopada do 31 grudnia 2018. Warunkiem przyznania dyplomu jest nawiązanie odpowiedniej liczby łączności ze stacją SN1918WAR.

- Hołd Powstańcom Wielkopolskim 191821919 – 35 976 QSO, czas trwania 20 dni, 10



stacji, a organizatorem jest OTC. Akcja polegała na nawiązaniu łączności na pasmach KF, w okresie od 27.12.2018 do 15.01.2019, z następującymi stacjami okolicznościowymi:

- SN100PW – zdobycie poznańskiego Fortu Grolman przez harcerzy (SP3ZAC)
- SQ100PW – Piła (SP3ZBY)
- 3Z100PW – Ostrów Wielkopolski (SP3POW)
- SN100LAW – zdobycie poznańskiego lotniska Ławica (SP3KPH)
- SP100PW – walki na południu Wielkopolski – Kalisz (SP3KQV)
- SO100PW – Krobia (SP3PGS)
- HF100WW – wyzwolenie Wolsztyna (SP3PWL)
- SN100IP – przyjazd Ignacego Paderewskiego do Poznania (SP3PML)
- SN100ZN – udział powiatu żnińskiego w powstaniu (SP2KPD)
- SO100PWJ – udział powiatu jarocińskiego i Jarocina w powstaniu (SP3J)

- SP 100 AWARD – 196 156 QSO, czas trwania 12 miesięcy, wszystkie stacje z liczbą 100 w znaku. Dyplom ten był nagrodą dla stacji z całego świata za przeprowadzanie łączności ze stacjami polskimi w jubileuszowym roku 2018. Należało nawiązać sto unikalnych łączności (różnymi pasmami/emisjami), z polskimi stacjami posiadającymi liczbę 100 w prefiksie. Przewidziano także wydawanie certyfikatów II klasy za 75 łączności oraz III klasy za 50 unikalnych łączności.

Platforma Log SP pozwalała na bieżące monitorowanie akcji oraz generowanie dyplomów dla poszczególnych uczestników akcji. Sprawdziła się doskonale, a było to możliwe dzięki ogromowi prac wykonanym przez Grzegorza „Spike’a” SP9NJ, koordynatora PZK ds. Sportu.

Dziękujemy wszystkim organizacjom biorącym udział w akcjach oraz radioamatorom, zarówno uczestnikom, jak i operatorom stacji okolicznościowych, za ich wysiłek i poświęcenie swojego czasu w ramach tych aktywności (tnx SP3LD).

Rozmowa z Krzysztofem Witkowskim, prezesem zarządu President Electronics Poland

40-lecie marki President

Przeszło 40 lat działalności Groupe President Electronics (światowego lidera komunikacji radiowej CB) jest dobrą okazją do rozmowy z prezesem zarządu firmy President Electronics Poland w Częstochowie – panem Krzysztofem Witkowskim.

Redakcja: Firma Groupe President Electronics produkuje od 1978 r. najwyższej jakości radiotelefony i osprzęt na pasmo 27 MHz. Z kolei Pan rozpoczął swoją działalność w 1990 r. jako wyłączny dystrybutor sprzętu CB-Radio tej francuskiej firmy. Wynika z tego, że President Electronics Poland będzie w przyszłym roku świętował swój jubileusz 30-lecia. Czy może Pan przypomnieć, jak wyglądała łączność obywatelska przed laty i jak następowały zmiany?

Krzysztof Witkowski: Trzydzieści lat temu dominowały walkie-talkie krajowej produkcji, z długą antenką i bardzo krótką żywotnością baterii. Ich zasięg z reguły nie przekraczał 2 km! Miały też końcówkę częstotliwości „0”, odmienną niż na całym świecie. Podobno powodem było to, żeby utrudnić komunikowanie się z zachodnią cywilizacją! Dynamiczny rozwój tego rodzaju łączności to



początek lat dziewięćdziesiątych XX w. W 1996 r. weszła na rynek telefonia komórkowa GSM 900 MHz. Dla CB oznaczało to nowe czasy. Niejeden raz z uśmiechem

wspominamy różne perypetie. Co roku trzeba było mieć zgodę na wprowadzenie do obrotu danych urządzeń, wymagało to przeprowadzania badań, czy radia spełniają normy. My takie badania musieliśmy co roku wykonywać w Instytucie Łączności w Warszawie.

Red.: Czy nie było obaw, że CB-Radio zostanie wyparte przez telefonię komórkową?

KW: W 2000 r. po raz pierwszy przyjechał do Polski mój francuski partner, pan Claude Schmitz – właściciel Presidenta i w wywiadzie dla Waszego miesięcznika na 10-lecie firmy w Polsce wyjaśnił, że telefonia komórkowa to jak podróż samolotem – obejmuje cały świat, łączność profesjonalna to jak poruszanie się rowerem na krótkich odległościach, z tym tylko, że rower używa prawie każdy. Powiedział też, że CB-Radio z czasem będzie się rozwijać i wszystko jeszcze przed nami! Nikt w to nie wierzył. Sądzone, że GSM wyprze



łączność obywatelską z rynku i to koniec CB w Polsce.

Tak się nie stało, bo sytuacja uległa diametralnej zmianie w roku 2004, kiedy przystąpiliśmy do Unii Europejskiej. Od tamtej daty bez żadnej rejestracji i pozwoleń każdy może używać CB-Radia.

2007 rok to drugie życie CB-Radio w Polsce, wówczas zmieniliśmy siedzibę firmy w Częstochowie. Nowa lepsza lokalizacja, a z nią większy magazyn i lepsze zaplecze dla serwisu umożliwiły większą sprzedaż i pozwoliły zbudować świetne relacje z naszymi klientami.

Również dziś używanie CB-Radia ma swoje niezaprzeczalne zalety i nasi klienci dobrze to wiedzą. Telefony komórkowe działają tylko wtedy, kiedy mają zasięg i odpowiednią aplikację. CB-Radio nie jest zależne od infrastruktury, a wielu z nas wciąż kojarzy się z wolnością i oby tak pozostało.

Red.: Czy pamięta Pan pierwsze sprzedawane w Pana sklepie modele CB?

KW: Oczywiście! Kto nie pamięta niezawodnych Lincolnow, Jacksonów, Herbertów czy pierwszego ręcznego Williama? Do dziś sprowadzamy do nich części, takie jak gałki, przełączniki czy całe obudowy wraz z płytami przednimi. Nasi klienci mają do nich sentyment. Zauważyłem, że gdy telefonicznie zamawiają elementy, które w naturalny sposób uległy zużyciu, mówią bardzo miło o swoich radijkach, jak o najlepszym, niezawodnym kumplu.



Najciekawsze są opakowania, w których je do nas wysyłają, zabezpieczone ręcznikami, kocykami czy nawet oryginalnymi, styropianowymi obudowami. To bardzo mile dla nas, że możemy spełniać marzenia naszych wiernych klientów, oddając im ich ukochane radio w pełni sprawne.

Red.: W czym tkwi fenomen marki President?

KW: President jako jedyny producent sprzętu CB wprowadził i opatentował kilka funkcji, które są naszym znakiem rozpoznawczym. Należą do nich m.in. automatyczna blokada szumów (ASC), która pozwala na takie ustawienie radia,

by pozbyć się męczących szumów w tle; multistandard – wyjątkowa funkcja, która sprawia, że wszystkie nasze odbiorniki mogą być używane bez przeszkód na terenie całej Unii Europejskiej, ponieważ w radiu zakodowano parametry zgodne z przepisami obowiązującymi na terenie poszczególnych krajów. A poza tym łatwość obsługi, no i jakość. Ważnym zagadnieniem, z punktu widzenia bezpieczeństwa w trakcie jazdy, jest kwestia „wolnych rąk”. Mamy w ofercie radiotelefony z układem VOX, mikrofony bezprzewodowe, które są kompatybilne z większością naszych radioodbiorników. Działają w promieniu nawet 80–100 metrów od pojazdu, w którym umieszczone jest radio. Mikrofon ma ponadto własny głośnik, a zatem możliwe są zarówno nasłuch, jak i nadawanie. Firma President wprowadziła także na rynek 2–3 lata temu anteny, które mają neodymowe podstawy magnetyczne. Są mniejsze, lżejsze i ładniejsze. Wyglądają jak anteny GSM i mają świetne parametry. O tym, że są niezawodne, świadczy znikoma liczba reklamacji. Jeśli jednak wystąpi jakaś usterka, staramy się maksymalnie skrócić czas napraw lub regulacji do 3–4 dni.

Red.: Jakie nowe radiotelefony zostały wprowadzone na rynek z okazji 40-lecia marki President w Europie?

KW: Były to nowe odsłony już znanych modeli, jak i zupełnie nowe, np. BILL, BARRY czy RONALD. Radia zostały wyposażone w in-



nowacyjne funkcje. Na przednim panelu pojawiło się także gniazdo USB, które może okazać się pomocne do ładowania urządzeń elektronicznych w samochodzie oraz możliwość podłączenia do instalacji 12 i 24 V bez dodatkowego osprzętu.

Są to urządzenia CB trzeciej generacji, które charakteryzują się jeszcze lepszym filtrowaniem, dużym, czytelnym (nawet w pełnym słońcu) wyświetlaczem oraz, co ważne, większym bezpieczeństwem użytkowania (zaokrąglone krawędzie). Nasze radionadajniki zostały zminiaturyzowane tak, że ich montaż stał się dużo łatwiejszy, wygodniejszy i szybszy.

Red.: Firma President jest obecna w całej Europie. Czy dotyczy to również Europy Środkowo-Wschodniej?

KW: Firma President posiada swoje przedstawicielstwa na Ukrainie, Litwie, w Rosji, Rumunii, Czechach i na Słowacji. Europa Wschodnia jest uważana za niezwykle ważną część biznesu związanego z CB-Radiem. Potrzeba



ciągłego komunikowaniu się na drodze jest tu szczególnie silna ze względu na słabość infrastruktury drogowej, liczne utrudnienia w ruchu, częste zmiany pogodowe, jak również inne, nagłe sytuacje. Bez CB-Radia transport drogowy, zwłaszcza towarowy, byłby dużo mniej efektywny i bardziej kosztowny. Można sobie wyobrazić, ile godzin przymusowego postoju potrafi zaoszczędzić jedna informacja o wypadku drogowym, objęździe czy korku na drodze.

Red.: A czy wie Pan, ilu jest użytkowników CB w Polsce (a może na świecie) i w jakim kraju jest ich najwięcej?

KW: Na świecie, szacuję, może ich być 12 mln, w Europie około 4 mln, a w Polsce czynnych 0,7 mln osób. W Europie zajmujemy od 3 lat pierwsze miejsce wśród 23 przedstawicielstw, zatem można przyjąć, że dogoniliśmy czołówkę i kto wie, czy nie jesteśmy na pozycji lidera.

Red.: Czy na bazie swojej firmy, może Pan zrobić podsumowanie, najlepiej w liczbach: sprzedaż, liczba zatrudnionych pracowników, liczba sklepów, dealerów...

KW: Przez 29 lat sprzedaliśmy kilka milionów radiotelefonów CB. W siedzibie firmy w Częstochowie pracuje 10 osób, w tym jeden serwisant na cały kraj. Jeśli – mówiąc kolokwialnie – ktoś „nie zmajstruje” czegoś przy montażu, to nic się nie dzieje. W Polsce mamy około 250 sklepów ściśle kooperujących z nami, w tym 8 bardzo dużych hurtowni, z którymi współpracują kolejne sklepy. W niektórych zatrudnionych jest od 1 do 20 osób, tak jak przy granicy z Niemcami.

Niektóre pracują 24/7, zatrudniając 7 montażyстів. W sumie do Państwa dyspozycji jest ponad 2 tys. osób.

Od 29 lat nasi klienci mają dostęp do najlepszego serwisu. Nigdy nie mieliśmy żadnych roszczeń sądowych czy innych kwestii spornych. To chyba najlepiej świadczy o tym, z jak wielką troską podchodzimy do tych zagadnień. Doceniamy zadowolenie klientów, a oni chętnie sięgają po markę President. I za te 29 lat współpracy wszystkim bardzo dziękuję!

Red.: Jakie są najbliższe plany President Electronics Poland?

KW: Cóż, nie zamierzamy spoczywać na laurach. Konstruktorzy Groupe President Electronics wciąż pracują nad udoskonalaniem naszych produktów. Inną kwestią jest to, że borykamy się z nieuczciwą konkurencją – albo podrabiającą nasze produkty, albo oferującą sprzęt bardzo niskiej jakości, np. rdzewiejące anteny.

Z drugiej strony, jestem przekonany, że CB-Radio będzie jeszcze długo potrzebne. Na razie, nie wymyślono jeszcze niczego, co skutecznie mogłoby odebrać znaczenie temu środkowi komunikacji i zastąpić jego funkcje.

Red.: Życzę, aby nie zabrakło Panu sił i zdrowia na wszystkie zaplanowane przedsięwzięcia, jakie Pan i Pana firma macie zamiar urzeczywistnić w tym i w wielu następnych latach.

Z Krzysztofem Witkowskim, prezesem zarządu firmy President Electronics Poland, rozmawiał Andrzej Janeczek



BHP w radiokomunikacji

Wyniki sprawdzianu ze ŚR 5/19

Zamieszczony w ŚR 5/19 sprawdzian z podstawowych wiadomości na świadectwo operatora urządzeń radiowych jest o tyle ważny, że dotyczy zagadnień związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy w radiokomunikacji. Warto przypomnieć odpowiedzi na zamieszczone w nim pytania, nie tylko podczas przygotowań do egzaminu przed komisją UKE do spraw operatorów urządzeń radiowych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej.

1 Jaka jest prawidłowa kolejność połączenia urządzeń?

A. antena, uziemienie, zasilanie

2 Maszt antenowy postawiony na dachu powinien mieć:

C. odciąg i uziemienie

3 Spełnienie jakich warunków konstrukcyjnych ogranicza przedostawanie się energii w.c. niepożądanymi drogami?

A. dobre uziemienie i szczelność ekranowania

4 Czy dopuszczalne jest użycie sieci CO (np. kaloryfera) do uziemienia radiostacji?

B. tylko po upewnieniu się, że jest ona właściwie uziemiona

5 Zwody (połączenia) uziemiające od radiostacji należy poprowadzić następująco:

B. skrzynka antenowa jako pierwsza do uziemienia, następnie radiostacja osobnym zwodem do skrzynki i zasilacz osobnym zwodem do skrzynki

6 Na polu antenowym mamy kilka anten na różne pasma. Czy można regulować nieczynne anteny, jeżeli obok pracuje na podobnej antenie nadajnik KF?

A. nie wolno

7 Czy źle wykonany uziom może być przyczyną szkodliwego promieniowania w.c.?

B. Tak

8 Jakie dodatkowe zabezpieczenie, oprócz umieszczenia jej na bezpiecznej wysokości, są zalecane dla anteny na terenowym QTH?

B. wykonanie anteny z drutu miedzianego w igielicie

9 Czy można wykorzystać sieć wodociagową jako uziemienie?

B. jedynie po zbrocznikowaniu wo-

domierza i upewnieniu się, że jest ona uziemiona

10 Czy wolno wykonywać prace antenowe przy włączonym nadajniku?

C. kategorycznie nie wolno

11 Czy brak filtru przeciwzakłóceńowego na obwodzie zasilania sieciowego może być przyczyną zakłóceń w pracy urządzenia?

B. zawsze, bez względu na moc

12 Czy sztuczne obciążenie w postaci opornika bezindukcyjnego powinno być ekranowane?

B. tak, zawsze powinno być ekranowane i uziemione w tym samym punkcie co radiostacja

13 Czy plastikowa obudowa urządzenia QRP stanowi odpowiednie zabezpieczenie przed oddziaływaniem energii w.c.?

C. nie stanowi żadnego zabezpieczenia przed energią w.c.

14 Czy klucz telegraficzny podłączony do radia powinien być połączony z masą radia i uziemiony?

C. jest to bezwzględna konieczność

15 Jaki zapas mocy powinien mieć zasilacz urządzeń AM i FM przewidziany do ciągłej bezawaryjnej pracy?

B. 50% więcej

16 Czy można wykorzystać jako uziemienie rurę instalacji gazowej?

A. bezwzględnie nie wolno

17 Jaka powinna być rezystancja uziemienia radiostacji?

C. pomiędzy 10 a 1 Om (im mniejsza tym lepsza)

18 Czy podłączając radiostację wykorzystujemy bolec zerujący w gniazdku?

B. bezwzględnie nie, urządzenia amatorskie i radiokomunikacyjne posiadają specjalny zacisk uziemiający

19 Czy można używać skrzynki antenowej bez gałek izolacyjnych na pokrętlach?

B. nie wolno, gdyż bo to grozi porażeniem w.c.

20 Czy użycie kabla koncentrycznego TV jest zasadne do budowy anteny nadawczej KF?

C. tak, ale nadaje się tylko kabel w igielicie o odpowiedniej średnicy

Minikonkurs MAS

Jeżeli wykonałeś minitransceiver MAS* – prześlij jego zdjęcie i schemat oraz krótki opis na adres redakcji (e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl). Na materiały czekamy do 10 września br. Wszystkie opublikowane prace zostaną nagrodzone książkami o tematyce krótkofalarskiej.

* MAS – Minimal Art Session. Są to między innymi najprostsze urządzenie nadawczo-odbiorcze do pracy emisją telegraficzną. Im prostszy układ, zawierający minimalną liczbę popularnych elementów elektronicznych, tym lepiej. Urządzenia MAS mogą być pierwszymi konstrukcjami przeznaczonymi dla początkujących krótkofalowców. Ważne jest, aby można było przeprowadzać dwustronne łączności CW na paśmie 80 czy 40 m. Urządzenie powinno być sprawdzone i przetestowane, np. w zawodach QRP/CW.

Dobrym przykładem urządzeń MAS są dwa układy minitransceiverów telegraficznych QRP opisywane w „Świecie Radio” 7/2019.

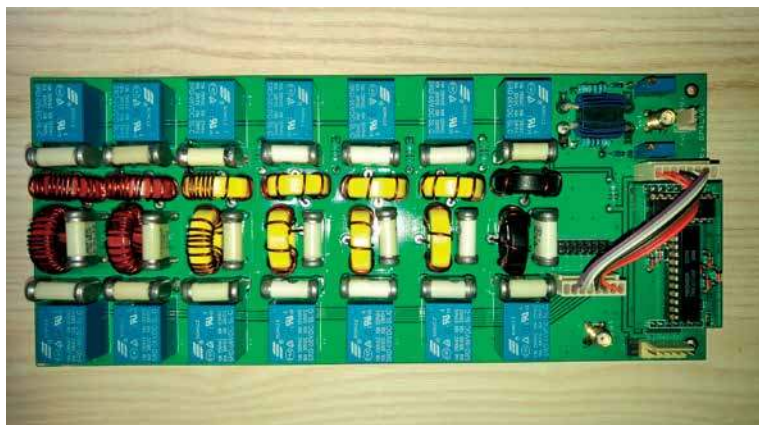
Przykładowe strony z konstrukcjami MAS:

<http://sp2gow.googlepages.com/qrp2gow>
<http://users.telenet.be/ON1AIJ/MAS.htm>
<http://homepage.ntlworld.com/lapthorn/feter.htm>
<http://radosan.wz.cz/qrp/bastler/alva/alva.htm>
<http://www.norcalqrp.org/files/49er.pdf>
<http://www.norcalqrp.org/files/49erOrigMnl.pdf>
<http://www.al7fs.us/AL7FS2.html>
<https://www.qsl.net/we6w/projects/w1fbpix.gif>
<http://www.wa0itp.com/ns40.html>
<https://www.qsl.net/g3pto/micro80.html>
<https://www.qsl.net/g3pto/nipper.html>
<https://www.qsl.net/g3pto/pippin.html>
<https://www.qsl.net/g3pto/g4raw.html>
<http://lpistor.chez-alice.fr/minitrxcw7m.htm>

Wzmacniacz mocy do TRX Husarek DSP

PA-200 wg SP4LVC, część 2

W pierwszej części artykułu w „Świecie Radio” 7/2019 została opisana płyta główna szerokopasmowego wzmacniacza PA-200 ($P_{wy}=200$ W przy $P_{we}=10$ W), skonstruowanego przez Bogdana SP4LVC do Husarka DSP. Urządzenie może być zastosowane do współpracy także z innymi transceiverami QRP/10 W. W tej części są zamieszczone opisy dodatkowych modułów współpracujących ze wzmacniaczem.



Płytki LPF wraz z modulem band dekodera już po zestrojeniu filtrów (wymiary płytki – 234×99 mm)

Filtr LPF

Schemat ideowy płyty zasadniczej LPF jest pokazany na **rysunku 2**.

Układ stanowi klasyczny zespół 7 filtrów dolnoprzepustowych z odpowiednio dobranymi zakresami przenoszenia pasma. Włączanie poszczególnych zakresów odbywa się przez podanie poziomu ujemnego na jedno z wejść złącza J3. Równocześnie zapala się jedna z 7 diod LED wpiętych

do gniazda PL1, które są umieszczone na płycie czołowej wzmacniacza. Do zasilania diod zostało użytych 7 osobnych oporników (R11-R17), ponieważ można zastosować diody LED w różnych kolorach i w ten sposób mieć orientację optyczną, jaki zakres jest w danej chwili aktywny. W takim przypadku oporniki trzeba dobrać indywidualnie dla każdego z kolorów diod, aby uzyskać w miarę równomierną intensywność ich

świecenia. Po przejściu przez obwody LC sygnał jest skierowany na układ pomiarowy na transformatorze dwuotworowym TR1. Na złączu J6 uzyskuje się napięcia fali padającej i odbitej, które następnie trafiają na wejścia układu pomiaru mocy i SWR, które to wartości są wyświetlane w formie graficznej na wyświetlaczu 2×16 znaków RF multimetru kolegi Piotra SP2DMB. Gniazda J2 i J4 służą do wstawienia wymiennego modułu band dekodera, o którym za chwilę.

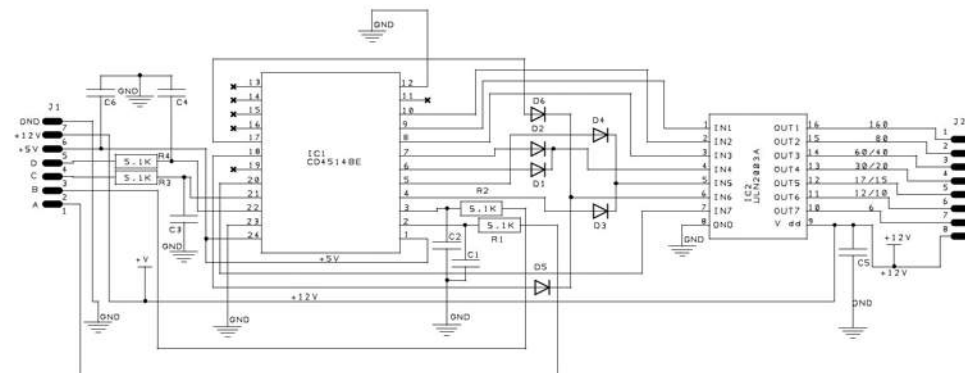
W tabeli 1 znajduje się zestawienie pojemności i indukcyjności obwodów dolnoprzepustowych filtrów.

Kondensatory filtrów pasmowych równoległe do cewek (montaż elementów SMD lub opcjonalnie przewlekanych, oznaczone w tabelce jako dodatkowe) nie są obligatoryjne. Ich zastosowanie nie wpływa istotnie na charakterystykę przenoszenia poszczególnych filtrów (bardzo nieznaczne przesunięcie F odcięcia w górę przy ich braku), jednak poprawia stromość zboczy i tłumienie 2. i 3. harmonicznej. Reasumując, układ można uruchomić bez nich, a z czasem szukać odpowiednich wartości pojemności na napięcie pracy 500 V lub większe i sukcesywnie dobrać w nie filtry.

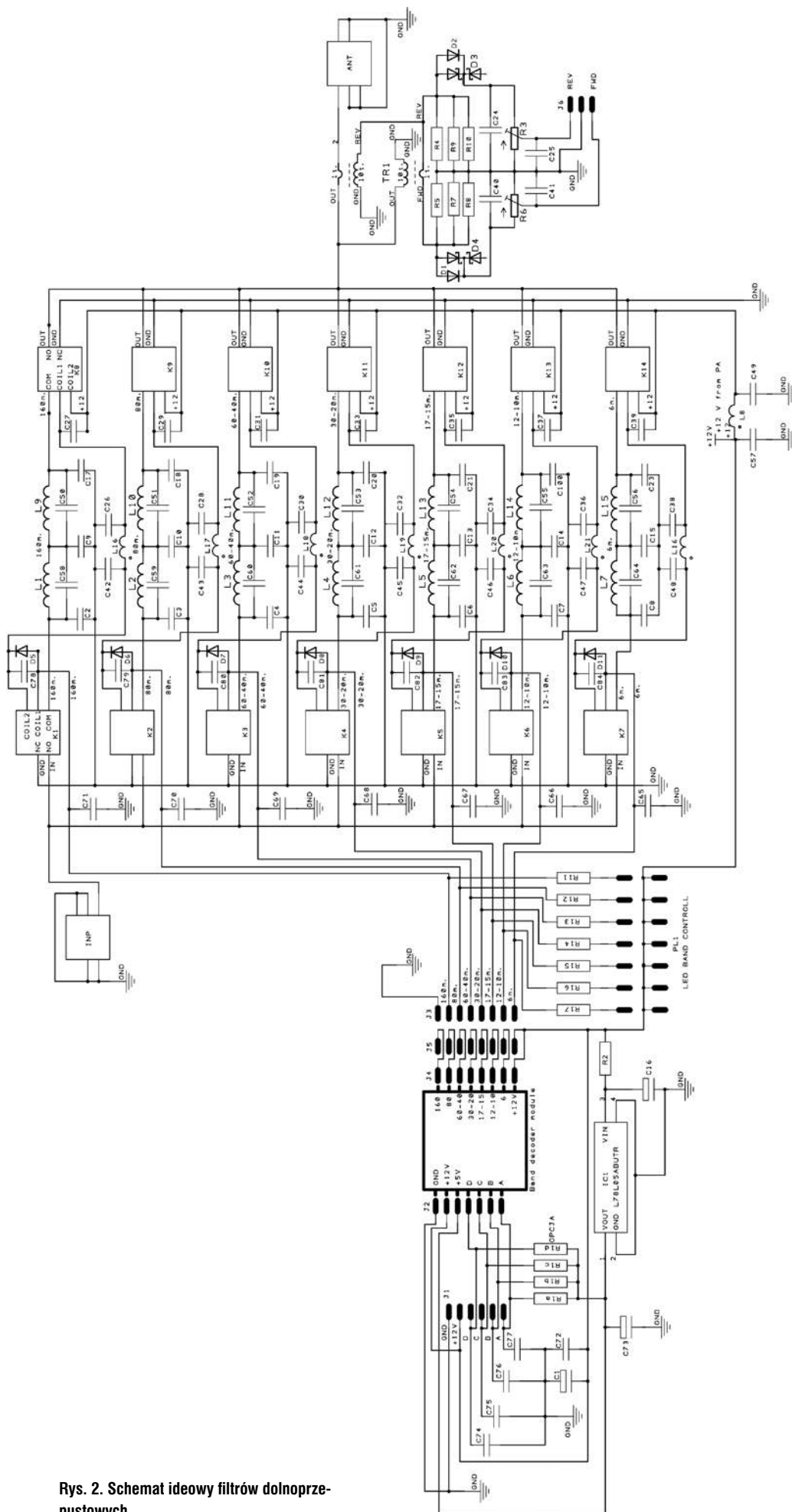
W przypadku rdzeni z materiału T80-6 na wyższych częstotliwościach nie potwierdza się liczba zwojów w funkcji indukcyjności, jaką podaje kalkulator Amidona. Mówi on jedno i symulacja układu filtra w programie RFSimm99 to

Tab. 1.

Zakres	Typ rdzenia	Indukcyjność cewek	Liczba zwojów śr. drutu 0,8–0,9 mm	C wej.	C środek	C wyj.	C dodatkowe równoległe do cewek
160	T80-2	4,6 μ H	29	1 nF	2,2 nF	1 nF	220 pF
80	T80-2	2 μ H	19	820 pF	1,5 nF	820 pF	100 pF
60–40	T80-2 lub T80-6	1,1 μ H 1,1 μ H	14 15	430 pF jw.	820 pF jw.	430 pF jw.	56 pF jw.
30–20	T80-6	0,4 μ H	11	220 pF	390 pF	220 pF	33 pF
17–15	T80-6	0,35 μ H	8	150 pF	270 pF	150 pF	22 pF
12/10	T80-6	0,30 μ H	7	100 pF	180 pF	100 pF	13 pF
6	T80-10	0,15 μ H	5	51 pF	100 pF	51 pF	10 pF



Rys. 3. Schemat modułu band dekodera (standard Yaesu/Husarek)



Rys. 2. Schemat ideowy filtrów dolnoprze-
ciastkowych

potwierdza, ale w praktyce przy strojeniu filtrów od zakresu 40-30 m w górę z cewek trzeba było odwinąć po 1 zwoju, a w paśmie 6 m nawet 2 zwoje. Być może to nie był Amidon lub symulacje w RFSimm99 nie uwzględniają pojemności montażu, które występują już przy wyższych częstotliwościach. Końcowe liczby zwojów zawarte są w tabeli. W zakresach 12-10 m oraz 6 m można też poeksperymentować z cewkami powietrznymi (sprawniej działają na tych częstotliwościach w stosunku do cewek na rdzeniach toroidalnych).

Na wyjściu mostka pomiarowego SWR oczywiście nie montujemy 4 sztuk diod. Na wszelki wypadek autor zaprojektował to w sposób uniwersalny, aby można było użyć elementów SMD lub przewlekanych. Montujemy D1 i D2 jako przewlekane lub D3 i D4 jako SMD. Podobnie opcjonalnie można użyć dwóch par rezystorów SMD 100 Ω (R7, R8 i R9, R10) – jeżeli nie dysponuje się rezystorami przewlekаныmi o wartości 50 Ω .

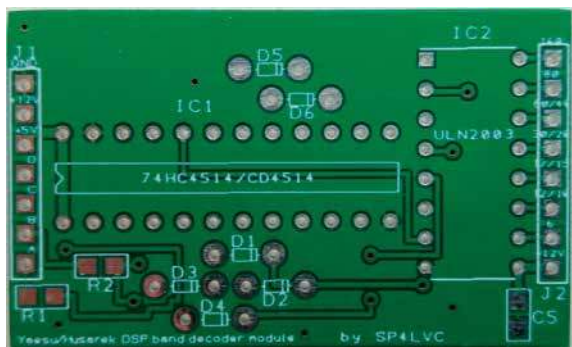
Band dekodery

Schemat modułu band dekodera (standard Yaesu/Husarek) jest zamieszczony na rysunku 3.

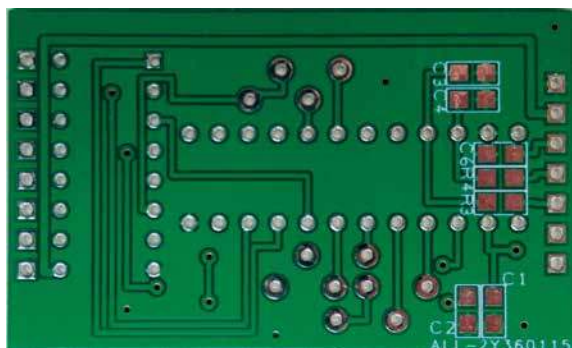
W układzie są zastosowane rezystory i kondensatory SMD o rozmiarze 0805. Wszystkie kondensatory mają pojemność po 100 nF.

W celu zapewnienia automatycznej współpracy TRX-a ze wzmacniaczem i układem LPF został zaprojektowany wymienny moduł band dekodera. Jego połączenie z płytą LPF wykonano na precyzyjnych, kołkowych złączach goldpin. Układ jest dostosowany do rozpoznawania standardowego kodu BCD Yaesu i Husarka DSP, ale nic nie stoi na przeszkodzie, aby w terminie późniejszym zaprojektować podobne moduły dla urządzeń typu Kenwood i Icom. Stąd idea modułu wymiennego, dzięki której przyszli użytkownicy i konstruktorzy wzmacniacza będą mogli nabyć/wykonać do wzmacniacza stosowne wymienne moduły pod kątem posiadanego przez siebie TRX-a.

Husarek jest wyposażony w płytkę sterowania wzmacniaczem zewnętrznym i transwertarami. Są z niej też wyprowadzone sygnały PTT i TX. Automatyczne przełączanie zakresów LPF przy współpracy z Husarkiem DSP działa z elementami jak na schemacie.



Band dekodery – widok płytki top



Band dekodery – widok płytki bottom

Odpowiednie dla poszczególnych pasm sekwencje poziomów logicznych trafiają do wejścia J1, dalej na układ dekodera BCD (74HC4514), gdzie w zależności od pasma aktywują się do stanów wysokich poszczególne jego wyjścia. Diody spinają ze sobą sąsiednie wyjścia układu scalonego w pasmach 30/20 m – 17/15 m – 12/10 m. Poziom aktywnego pasma trafia na odpowiednie wejście układu ULN2003A. Zawiera on zespół 7 wysokoprądowych wzmacniaczy Darlingtona, co pozwala sterować bezpośrednio poszczególnymi zespołami przekaźników pasmowych płytki LPE. Wyjście pasma aktywnego ma poziom ujemny, który doprowadzany jest do jednego z szeregowo połączonych ze sobą par przekaźników poszczególnych zakresów. Drugie końce cewek połączonych szeregowo przekaźników zasilane są na stałe napięciem +12 V.

Jak podano wcześniej, w każdym wypadku (wersja z modułem band dekodera lub bez) odpowiednie sekcje przekaźników są załączane sygnałem (-) podawanym do poszczególnych wejść złącza J3. Może to być masa przy ręcznym przełączaniu obwodów lub poziom (-) występujący na wyjściach złącza J5, a uzyskiwany z układu ULN2003A – przy korzystaniu z opcji band dekodera. Do jednego ze złączy J1 lub J5 doprowadzamy napięcie +12 V ze złącza PL5 płytki



Przykładowe zasilacze możliwe do zastosowania w PA-200

PA. Z drugiego złącza pobieramy to napięcie do zasilenia wentylatora i jego układu regulacji obrotów oraz układu multimetru RF.

Zasilanie

Na zdjęciach są pokazane przykładowe zasilacze możliwe do zastosowania w PA-200: wersja slim o mocy 360 W oraz standard o wym. 220×110×50 mm. Oba o mocy ponad 300 W z wymuszonym chłodzeniem i zabezpieczeniami (powinny zmieścić się w obudowie).

Opis RF multimetru hall kolegi Piotra SP2DMB jest zamieszczony pod adresem <https://drive.google.com/file/d/1c8QgYoo2ITfSE3RaY-z2qpGDRjrQkhIM0/view>.

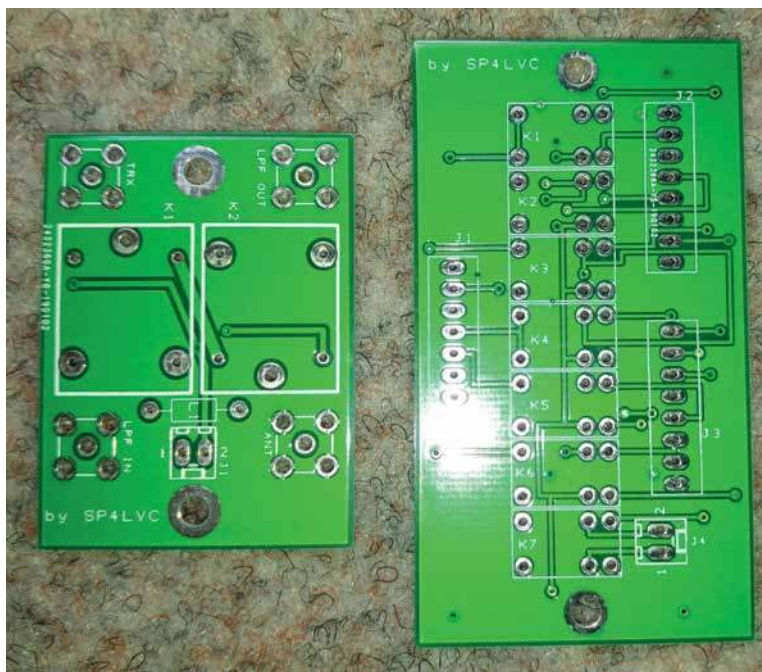
Zastosowany w projekcie płytki dławik zasilania tranzystora mocy można kupić w sieci pod adresem <https://allegro.pl/dw-6-10uH-10a-v-feryster-dlawik-walowy-i7691014695.html>.

Przekaźniki do zespołu filtrów dolnoprzepustowych w bardzo korzystnej cenie: <https://allegro.pl/art-przekazniki-songle-10a-6v-srd-06vdc-sl-c-i6229587914.html>.

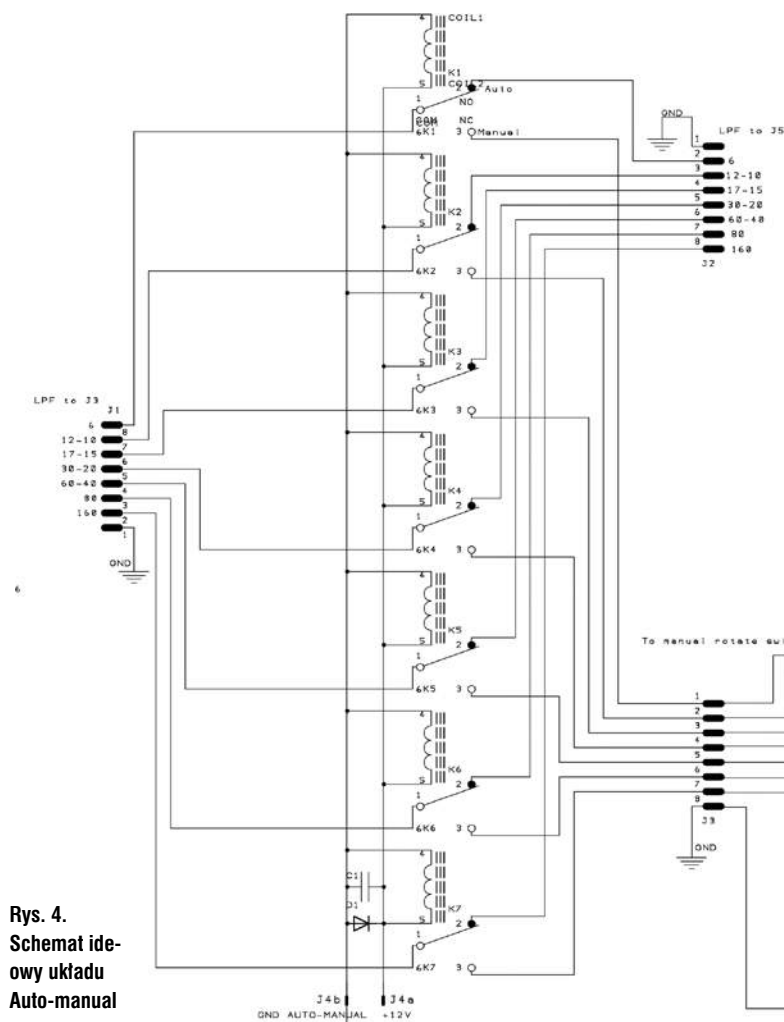
W układzie płytki band dekodera zostały zastosowane celowo układy scalone 74HC4514 w wersji przewlekanej. W razie uszkodzenia któregoś z nich naprawa jest prosta i wymaga jedynie wymiany w podstawie układu scalonego. Projekt płytki z układem scalonym w wersji SMD tworzył niezliczoną ilość przelotek i dawał błędy braku niektórych połączeń układu.

W transformatorze wejściowym PA i mostku pomiaru SWR po filtrach dolnoprzepustowych najlepiej zastosować rdzenie dwuotworowe BN-43-202.

Najwięcej problemów może być ze zdobyciem tranzystora mocy. Autor proponuje śledzić aukcje na Allegro, Ebay i Aliexpress. Najtaniej można było nabyć te tranzystory na Aliexpress w cenie około 55 \$. Ostatnio były do kupienia w sklepie internetowym dutchrfshop.nl (tu są droższe, ale przy najmniej jesteśmy pewni jakości i parametrów). Tańszą opcją jest zdobycie tranzystora MRF9180 lub podobnych, co może jednak nie zagwarantować pożądanej mocy wyjściowej i zmusi do ekspery-



Dodatkowe płytki układów Bypass i Auto-manual



Rys. 4.
Schemat ideowy układu
Auto-manual

mentów z dobieraniem elementów kluczowych w celu uzyskania właściwej pracy wzmacniacza.

Montaż każdej z płytek najlepiej zacząć od wlutowania elementów SMD – przynajmniej tych, których nie będziemy musieli dobierać oraz złączy (gniazd).

Na płycie PA elementy przewlekane i gniazda najlepiej lutować na stronie top w taki sposób, aby ich końcówki wyprowadzeń jak najmniej wystawały z płytki po stronie bottom.

Projekt płytek zdominowały elementy SMD (szczególnie PA), jednakże nie ma przeszkód, aby na padach tych elementów lutować elementy dyskretnie.

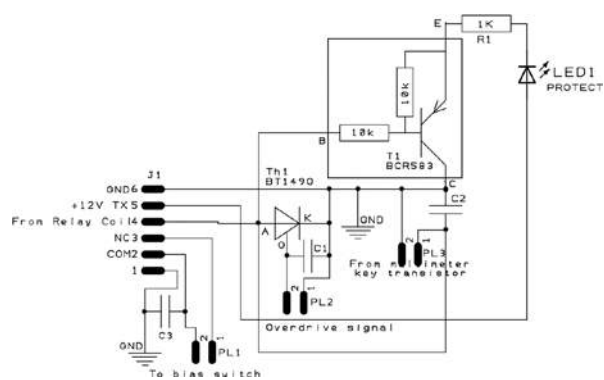
Układ zasilacza należy podłączyć do sieci za pośrednictwem bezpiecznika 2–3 A, natomiast do wzmacniacza najlepiej podłączyć zasilacz przez szybki bezpiecznik topikowy o wartości 15–20 A (lepiej spalić wiele bezpieczników niż 1 tranzystor).

Docelowo gniazda obu bezpieczników znajdują się na tylnej płycie obudowy wzmacniacza. Oczywiście do uruchamiania najlepiej użyć zasilacza z ograniczeniem prądowym.

Płytki dodatkowe

Oprócz płytki LPF wraz z modulem band dekodera w urządzeniu zostały zastosowane dodatkowe płytki z układami: Auto-manual, Bypass i Protect Module.

Płytki Auto-manual (rysunek 4) pozwala mieć do wyboru ręczny lub automatyczny tryb sterowania pracą przełączników LPF. W przypadku pracy z urządzeniami niemającymi wyjść kodu BCD lub innego do sterowania LPF ko-



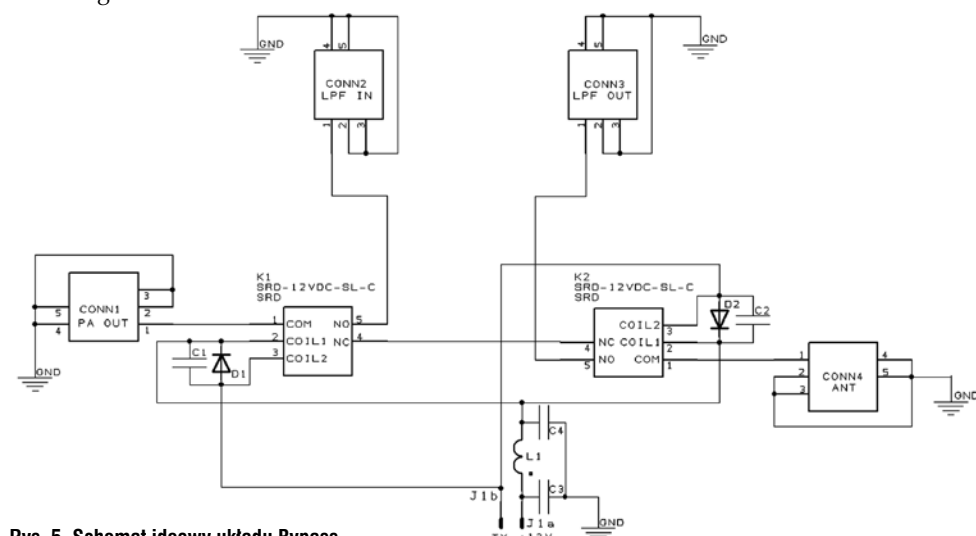
Rys. 6. Schemat ideowy układu Protect Module

rzystamy z przełączania ręcznego przełącznikiem obrotowym na płycie czołowej wzmacniacza.

Płytki Bypass (rysunek 5) pozwala słuchać samego Husarka DSP bez potrzeby włączania wzmacniacza. Płytki Protect Module (rysunek 6) to elektronika sterująca przełącznikiem zabezpieczającym na płycie PA.

Życzę przyjemnego składania!

Bogdan SP4LVC
e-mail: sp4lvc@wp.pl
tel. 504 553 226



Rys. 5. Schemat ideowy układu Bypass

Kompresor mikrofonowy na układzie SSM2165

Kompresor dynamiki wg SP2JQR



Prezentowany kompresor mikrofonowy to wspólne dzieło kolegów z grupy plessey-hm. Autorem prototypu rozwiązania jest Henryk SP2JQR, a Jerzy SP5RZM opracował projekt PCB (dodał na wejściu filtr LPF, który skutecznie odciął przenikanie w.cz.), a następnie zmontował i przetestował układ w łącznościach. Urządzenie spisuje się znakomicie – ogranicza szczyty dynamiki, zwiększając średnią moc nadajnika bez pogorszenia zrozumiałości mowy.

Układ tego kompresora jest polecany szczególnie miłośnikom łączności na spręcie QRP, może się też przydać przy robieniu DX-ów. Duże możliwości regulacji powodują, że również spełni swoje zadanie przy łącznościach lokalnych.

Temat obróbki dynamicznej sygnału jest dość skomplikowany i można go tutaj przedstawić tylko w najprostszym zarysie. Do głębszego zajęcia się tematem oprócz znajomości elektroniki potrzebna jest wiedza z zakresu akustyki.

Przy całkowitym braku tej wiedzy nieumiejętna regulacja kompresora, zamiast polepszenia modulacji, może doprowadzić do jej pogorszenia. Ci, którzy zdecydują się zbudować to urządzenie, powinni mieć możliwość odsłuchu na zamkniętych słuchawkach, także na drugim TRX-ie. Taki odsłuch jest niezbędny przy regulacji wszelkich układów w torze modulacyjnym audio.

Zanim zostanie przedstawiony zasadniczy projekt na układzie SSM2165, warto zapoznać się z różnymi sposobami kształtowania sygnałów wyjściowych z mikrofonu.

Jedną z najprostszych metod ograniczania sygnału jest użycie klippera, czyli obcinacza amplitudy sygnału w postaci ogranicznika diodowego.

Na wejście podaje się sygnał większy od napięcia progowego. Diody nie pozwalają zwiększyć napięcia powyżej swojego progu przewodzenia, obcinając część górnej i dolnej połówki sinusoidy:

[https://en.wikipedia.org/wiki/Clipping_\(audio\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Clipping_(audio)).

Klipperem zwykle nazywa się taki ogranicznik, który ma ostry próg obcinania – na ściśle określonym poziomie i pracuje bez zwłoki czasowej. Układ taki może być włączony zarówno w tor m.cz., jak i w.cz.

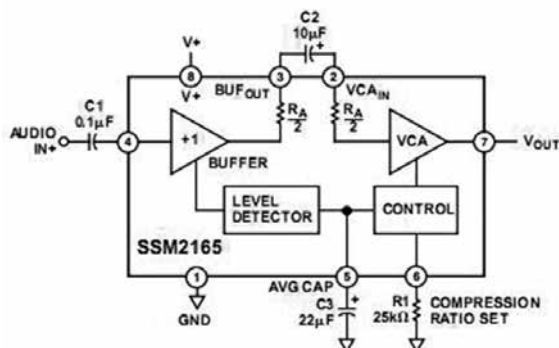
W bardziej rozbudowanych klipperach stosuje się komparatory na wzmacniaczach operacyjnych, uzyskując najbardziej precyzyjny i regulowany próg obcinania.

Niestety, klippyery wytwarzają przy tym dość duże zniekształcenia sygnału, wynoszące często ponad 10%, co daje nieczystą modulację. Walczy się z tym, stosując filtry dolnoprzepustowe usuwające harmoniczne powyżej pasma przepuszczania. Takie układy są powszechnie do dziś stosowane w radiotelefonach UKF, gdzie nie wolno ani na jotę przekroczyć maksymalnej dewiacji.

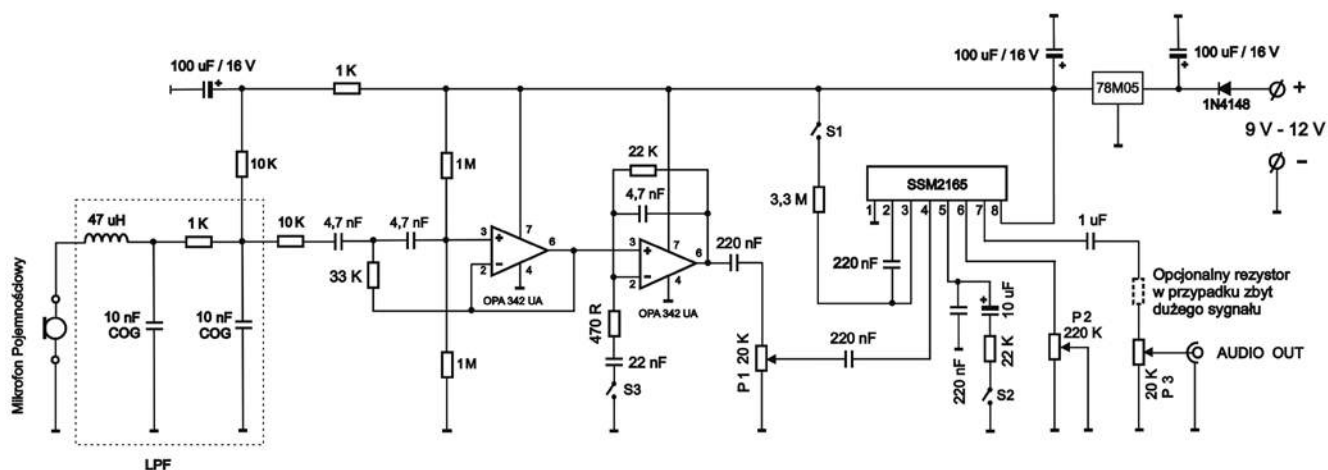
Ponieważ w modulatorze mamy do czynienia ze skomplikowanym sygnałem mowy, to oprócz harmonicznym w takim ograniczniku klipperze powstają jeszcze produkty intermodulacji, a także pozostają te harmoniczne, które mieszczą się w paśmie filtru. Nie ma możliwości całkowitego wyczyszczenia i uzyskania klarownego sygnału. W celu obniżenia zniekształceń stosuje się różne metody walki z tym niekorzystnym zjawiskiem.

Jeśli zastosujemy wąskie filtry przed ogranicznikiem i po ograniczniku, zawiązując jego działanie do wąskiego wycinka pasma, to można dodatkowo powyższe zniekształcenia obniżyć. Całe pasmo należy zatem podzielić na jak największą liczbę części. Im więcej – tym węższe będą filtry i mniej zniekształceń pozostanie po prze-filtrowaniu. Na wejściu dzielimy pasmo filtrami, ograniczamy każdy wycinek osobno, a na wyjściu sumujemy z powrotem osobno zawężone podpasma. Dzięki wąskim filtrom taki rozbudowany ogranicznik ma mniejsze zniekształcenia.

Drugą metodą walki ze zniekształceniami ograniczników są przesuwniki fazowe i odpowied-



Rys. 1. Schemat blokowy układu SSM2165



nie sumowanie sygnałów. Można też stosować obie metody jednocześnie.

Miękki limiter jest szczególnym rodzajem kompresora, o bardzo szybkiej regulacji i głębokiej kompresji, powyżej pewnego progu. Poniżej tego progu kompresja w idealnym limiterze nie występuje. Dobór elementów w takim układzie nie jest prostą sprawą. Z tego powodu buduje się też kompresory i miękkie limitory z podziałem na podpasma.

Chcąc wyciąć ewentualne piki sygnału, można za takim kompresorem postawić ogranicznik diodowy, ustawiając jego próg działania trochę powyżej największej amplitudy z kompresora, a za nim jeszcze filtr dolnoprzepustowy do filtrowania harmoniczných. Podobne rozwiązanie SP2JQR zastosował w radiotelefonie na pasmo 2 m.

W wszystkich tych schematach układy modulatora komplikuje się, aby uzyskać dobrze ograniczony sygnał przy jednocześnie najmniejszych zniekształceniach.

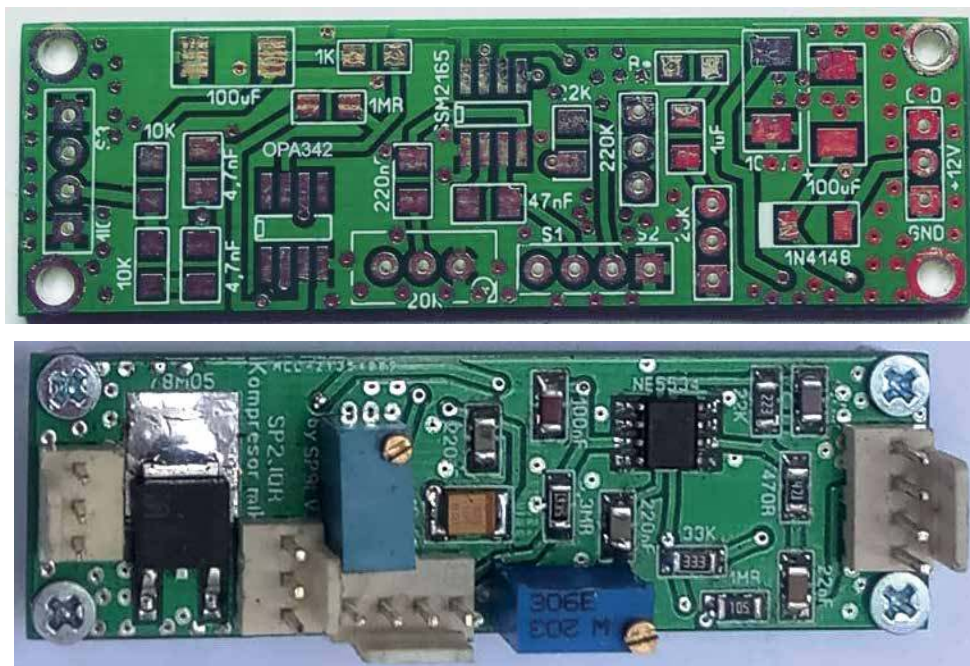
Podobnie do klipperów działania mają tak zwane limityry. Można je podzielić na twarde (są to klippy lub ograniczniki) oraz miękkie, które są szczególnym przypadkiem kompresorów dynamicznych.

Istotna różnica między klipperem lub ogranicznikiem a miękkim limiterem polega na tym, że ten pierwszy nie zmienia wzmocnienia, tylko ucina sygnał, jeśli przekroczy określony próg. Limiter po przekroczeniu progu tak zmniejsza wzmocnienie, aby

Chcąc wyciąć ewentualne piki sygnału, można za takim kompresorem postawić ogranicznik diodowy, ustawiając jego próg działania trochę powyżej największej amplitudy z kompresora, a za nim jeszcze filtr dolnoprzepustowy do filtrowania harmonicznych. Podobne rozwiązanie SP2JQR zastosował w radiotelefonie na pasmo 2 m.

Pewien kłopot może być z zakupem nieprodukowanego już dziś układu SSM2165. Dla tych, którzy nie zdobędą tego typu układu, polecam inny kompresor wykonany na dostępnych elementach.

Schemat prezentowanego kompresora na SSM2165 jest pokazany na rysunku 2. Układ powinien działać od razu, jeśli zostanie zmontowany prawidłowo.



Poniżej krótki opis działania przełączników w kompresorze i opcji regulacyjnych.

Funkcje przełączników:

- S1 wyłącznik bramki szumów
- S2 zmiana stałej czasowej – kompresja lub ARW
- S3 załączenie podbicia wysokich tonów

Załączenie S3 powoduje podbicie częstotliwości 2500 Hz w stosunku do 300 Hz o około 20dB. Jest to pewien rodzaj preemfazy, dzięki któremu w trudnych warunkach, i przy robieniu DX następuje podniesienie zrozumiałości. Dzięki temu, że wzmocnienie wysokich tonów następuje przed kompresorem, amplituda wysokich tonów jest wyrównywana w kompresorze i nie występuje przesterowanie modulatora, dając czystą, zrozumiałą i klarowną modulację. Zastosowanie preemfazy, a nie np. filtru prezencyjnego, daje łagodny stopniowy przyrost wzmocnienia dla coraz wyższych częstotliwości i przez to również łagodne zmiany fazy, zachowując jego naturalne brzmienie.

Górną pasmą powyżej 3kHz ogranicza kondensator 4,7nF włączony w sprzężenie zwrotne drugiego wzmacniacza operacyjnego

Wyłączenie S3 daje równe wzmocnienie w całym paśmie. Poszczególne zgłoski mowy wyrównywane są jedynie przez kompresor.

Wcześniej przed załączaną pre-emfazą umieszczony jest filtr górnoprzepustowy 300 Hz wykonany na pierwszym wzmacniaczu operacyjnym. Gdyby to pasmo było za wąskie od dołu, można je posze-

rzyć, wymieniając kondensatory filtru z 4,7 nF na 10 nF lub 22nF. Ten filtr likwiduje niepotrzebne dźwięki z pomieszczenia oraz podmuchy powietrza występujące na niskich częstotliwościach, odseparowuje też częstotliwość regulacyjną od częstotliwości akustycznych. Zbyt niska częstotliwość tego filtru przepuści sygnały zakłócające proces regulacji wzmacnienia w kompresorze. Może to spowodować charakterystyczne „kwakanie” lub inne podobne efekty. Ustawienie częstotliwości tego filtru oraz wartości kondensatorów stałych czasowych kompresora jest więc kompromisowe. Warto podczas regulacji odsłuchać kompresor na dobrych słuchawkach.

Na pasmo przenoszenia od dołu wpływa też kondensator dołączony do nóżki 2 układu SSM2165. Może on mieć pojemność od 47nF (skrajnie mało niskich tonów) do około 4,7μF (zrównoważone pasmo). Zbyt duża wartość tego kondensatora może nieco zakłócać pracę układu przy szybkiej kompresji, z tego powodu najbardziej zalecana wartość to 0,1–0,2 μF.

Te dwa układy wstępnego kształtowania widma przed kompresją są bardzo ważne. Większość dostępnych schematów kompresorów jest pozbawiona tych układów. Spotyka się także w tym miejscu wielopunktowy korektor częstotliwości (equalizer). Nie jest on w tym miejscu potrzebny, gdyż dobrze ustawiony kompresor sam wyrównuje częstotliwości. Tylko w skrajnym przypadku, gdy pomieszczenie ma swój własny bardzo wyraźny rezonans akustyczny,

taki equalizer na wejściu może się przydać do wytłumienia tego rezonansu.

Wielopunktowy korektor warto dodać, ale na wyjściu kompresora. Skompensuje on wtedy zniekształcenia pasma przenoszenia układów TRX-a, szczególnie dół i górę pasma. Jednak trzeba z tym uważać, gdyż nieodpowiednia regulacja układu może znacząco pogorszyć jakość modulacji. Tę regulację wykonuje się pod konkretny model TRX-a za pomocą aparatury mierzącej pasmo. Nie robi się tego pod głos operatora.

W opcji powolnej regulacji, która nie jest już kompresją, tylko regulacją ARW mikrofonu, automatyczne wyrównywanie amplitudy zgłoszek nie występuje. Daje to najbardziej naturalne brzmienie głosu operatora przy łącznościach lokalnych.

W związku z powyższym kompresor ma, dodatkowym przełącznikiem S2, zmienianą stałą czasową odpuszczania. Po załączeniu S2 tworzy się układ regulacji z podwójną stałą czasową, która sprawia, że czas zadziałania pozostaje maksymalnie szybki, czas odpuszczania przy załączonym S2 – długi.

Szybka kompresja jest lepsza do łączności dalekich i w trudnych warunkach. Do lokalnych łączności może być lepsza zwykła regulacja ARW mikrofonu – załączony S2.

Bardzo ważne jest przy załączonej szybkiej kompresji jednoczesne wyłączenie bramki szumów. Układ SSM2165 nie ma w swojej aplikacji wyłączania bramki szumów. W celu wyłączenia bramki należy zmienić punkt pracy układu regulacji poprzez podanie dodatkowego napięcia na nóżkę 3 układu SSM 2165. Do wyłączenia bramki szumów służy przełącznik S1.

Wyłączenie bramki szumów przy szybkiej kompresji jest absolutnie konieczne.

Niewylączenie bramki szumów i jednoczesna szybka kompresja generuje nieakceptowalne zniekształcenia i nie ma wtedy zupełnie sensu stosowanie takiego kompresora. Można zainstalować wyłącznik z kilkoma stykami, który nie pozwoli użyć szybkiej kompresji i bramki szumów jednocześnie.

Kolejny element regulacyjny to potencjometr P2. Ustawia się nim głębokość kompresji. Należy zauważyć, że głębokość kompresji można też ustawiać opcjonalnym potencjometrem P1, regulując poziom występowania z mikrofo-

nu. Oba potencjometry działają podobnie, lecz różnica polega na tym, że ich proporcje ustawienia wpływają na stosunek sygnału do szumu. Przy maksymalnym ustawieniu kompresji za pomocą P2 uzyskujemy regulację kompresji za pomocą P1, ale zmniejszając wysterowanie, pogarszamy stosunek sygnału do szumu.

P1 daje możliwość zapobiegania przesterowaniu kompresora na wejściu, gdy mikrofon ma przedwzmacniacz. Jest to ważne, bo układ SSM2165 toleruje maksymalną amplitudę do 1 V. W przypadku przekroczenia tej amplitudy regulacja P2 już nic nie pomoże i powstaną zniekształcenia, pomimo minimalnej kompresji ustawionej za pomocą P2.

Potencjometr P3 służy do ustawienia poziomu wyjściowego dla modulatora tak, by nawet przy maksymalnym wysterowaniu z mikrofonu nie przesterować modulatora.

Potencjometru P3 nie można obciążać na wyjściu niskoomowo np. modulatorem diodowym. Aby kompresor był bardziej uniwersalny i mógł współpracować z niskoomowymi modulatorami, można dodać na jego wyjściu za P3 jeszcze wtórnik napięciowy, najlepiej na pojedynczym wzmacniaczu operacyjnym. Jeśli kompresor będzie integralną częścią TRX-a, należy zastosować tranzystor blokujący modulację podczas pracy RX. Tranzystor blokujący najlepiej włączyć między opcjonalny rezystor

a P3. Rezystor wtedy powinien mieć około 10 k.

Tak rozbudowana płytką kompresora będzie uniwersalna i może mieć zastosowanie do każdego TRX-a oraz każdego rodzaju mikrofonu.

Zaprezentowany układ działa od razu i nie wymaga żadnych regulacji. Powyższy opis bardziej wnikliwi czytelnicy mogą wykorzystać do eksperymentów ze swoim audio.

<http://plessey-hm-group.radio-wo.vdl.pl/showthread.php?tid=61&pid=591#pid591>

<http://plessey-hm-group.radio-wo.vdl.pl/showthread.php?tid=61&pid=606#pid606>

Konkurs PUK – regulamin

Celem Konkursu na Przydatne Urządzenie Krótkofalarskie PUK jest promocja samodzielnego projektowania i budowy urządzeń elektronicznych, przydatnych w praktyce radioamatora i krótkofalowca oraz propagowanie idei pracy zespołowej, samokształcenia i rozwijania zainteresowań technicznych.

Konkurs jest organizowany przez zespół Zjazdu Technicznego Krótkofalowców SP i Polski Związek Krótkofalowców, pod patronatem redakcji miesięcznika „Świat Radio”.

Uczestnikiem Konkursu może być Konstruktor lub Zespół Konstruktorów, zarówno polski, jak i zagraniczny, który zgłosi swój udział do Organizatora, dostarczy kompletny opis (dokumentację) oraz przedstawi pracę konkursową na wystawie konkursowej PUK podczas Zjazdu Technicznego Krótkofalowców w Burzeninie.

Zgłoszenia

Prace konkursowe mogą być zgłaszane w następujących kategoriach:

- A – urządzenia odbiorcze (RX), nadawcze (TX) lub nadawczo-odbiorcze (TRX)
- B – anteny i urządzenia antenowe (przełączniki, tunery)
- C – inne (urządzenia pomiarowe, bloki funkcjonalne, oprogramowanie)
- D – urządzenia odwzorowywane na podstawie dostępnych powszechnie opisów

Można zgłosić dowolną ilość prac w każdej kategorii. Zgłoszenia dokonuje się poprzez wypełnienie formularza zgłoszeniowego na stronie internetowej Zjazdu Technicznego Krótkofalowców <http://zjazdtechniczny.pzk.org.pl/>. Razem ze zgłoszeniem należy obowiązkowo dostarczyć streszczenie dokumentacji urządzenia (co najmniej: opis, schemat, fotografie).

Termin składania zgłoszeń: do 25 sierpnia 2019.

Prace konkursowe

Urządzenia zgłaszane w kategoriach A, B, C muszą zawierać oryginalne rozwiązania projektowe zgłaszającego. Pełną dokumentację w wersji elektronicznej należy dostarczyć w terminie do 1 września 2019, natomiast prace konkursowe – przed oficjalnym otwarciem Zjazdu Technicznego Krótko-

falowców SP. Dokumentacja powinna zawierać: szczegółowy opis urządzenia i sposobu uruchamiania, schematy ideowe i montażowe, rysunki, fotografie. Obowiązkowe jest podanie zestawienia najważniejszych parametrów oraz cech i właściwości technicznych urządzenia.

Ocena prac

Oceny i wyboru najlepszych prac dokona Komisja powołana przez organizatorów Konkursu. Członkowie Komisji nie mogą być uczestnikami Konkursu. Skład Komisji zostanie ogłoszony w czasie otwarcia Zjazdu Technicznego Krótkofalowców.

Prace w kategoriach A, B, C będą oceniane pod względem:

- oryginalności opracowania, poprawności i elegancji rozwiązań konstrukcyjnych
- kompletności i jakości dokumentacji
- możliwości i łatwości odwzorowania urządzenia
- bezpieczeństwa zastosowanych rozwiązań układowych

Dodatkowym atutem jest umieszczenie otwartego kodu w publicznym repozytorium i umożliwienie jego społecznościowego rozwoju.

Prace w kategorii D będą oceniane jedynie pod względem jakości i estetyki wykonania oraz poprawności działania.

Nagrody

Wszyscy uczestnicy konkursu otrzymują dyplomy i upominki. W kategoriach A, B, C zostaną przyznane nagrody główne. Komisja Konkursowa może odstąpić od przyznawania nagrody głównej w danej kategorii. Dodatkowo zostaną przyznane nagrody specjalne:

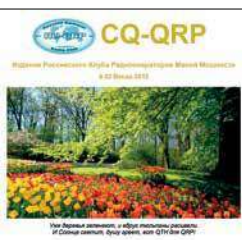
- Nagroda Publiczności – za pracę, która uzyska największą liczbę głosów w ankiecie dla uczestników Zjazdu Technicznego Krótkofalowców SP,
- Nagroda Prezesa Polskiego Związku Krótkofalowców – za pracę, która najlepiej służy promocji samodzielnej budowy urządzeń wśród początkujących radioamatorów i krótkofalowców.

Wszystkie prace konkursowe będą przedstawione na stronie internetowej Zjazdu Technicznego Krótkofalowców. Wybrane prace mogą być opisane na łamach miesięcznika „Świat Radio”.

Rodzynki wybrane z czasopism zagranicznych

Proste transceivery

Pomimo wielu modeli transceiverów fabrycznych na rynku, praca z niewielką mocą na własnoręcznie wykonanym prostym urządzeniu nadawczo-odbiorczym daje dużo więcej satysfakcji. Z czasopism docierających do redakcji wybraliśmy kilka schematów i opisów prostych transceiverów na różne zakresy częstotliwości oraz emisje, aby każdy mógł wybrać coś interesującego dla siebie.



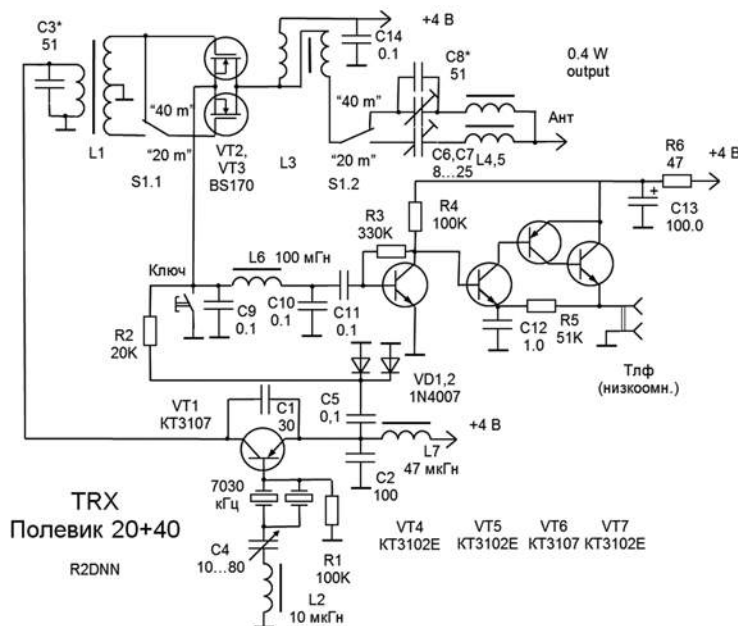
Minitransceiver Polevik 20/40 („CQ-QRP” 62)

R2DNN w rosyjskim kwartale internetowym „CQ-QRP” 62 zamieścił opis wykonania dwupasmowego minitransceivera telegraficznego małej mocy na pasmo 7 i 14 MHz. Urządzenie może być używane między innymi w zawodach MAS, w których uzyskuje się dodatkowe punkty za najmniejszą liczbę zastosowanych elementów elektronicznych.

Polevik 20/40 powstał na bazie eksperymentalnego transceivera Polevik 80 wg RA3AAE oraz doświadczeń UR4MCK zebranych przy budowie TRX FETter-80 (opis w ŚR 7/2019).

Schemat układu zoptymalizowany pod kątem niskiego zasilania 4 V jest przedstawiony na rysunku 1. Lokalny oscylator na tranzystorze VT1 jest wykonany z trójpunktowym dzielnikiem pojemnościowym stabilizowanym kwarcem 7030 kHz. Częstotliwość jest regulowana za pomocą C4 w zakresie 14 059–14 064 kHz (7028,5–7032 kHz). RIT na diodach VD1–VD2 przesuwą częstotliwość podczas transmisji, około 600 Hz w zakresie 20 m i 300 Hz na 40 m.

Sygnał z tego generatora skierowany jest do transformatora L1, którego uzwojenie pierwotne razem z kondensatorem C3 działa jako obwód rezonansowy. W symetrycznym mieszaczu pracują dwa tranzystory VT2–VT3 (2×BS170). Złącza źródło-dren tranzystorów są połączone równolegle, a napięcie antyfazowe generatora jest podawane do bramek poprzez transformator T1. Ponieważ w jednym okresie sygnału generatora przewodnictwo



Rys. 1. Schemat ideowy minitransceivera Polevik 20/40

tranzystorów zmienia się dwukrotnie, generator działa z częstotliwością 2 razy niższą niż częstotliwość odbioru. Tak dzieje się dla zakresu 20 m (symetryczne uzwojenie wtórne naprzemiennie otwiera tranzystory), a dla zakresu 40 m – jedno uzwojenie otwiera oba tranzystory jednocześnie.

Filtr dolnoprzepustowy L6–C9–C10 przepuszcza sygnał akustyczny, który jest wzmacniany przez wzmacniacz m.cz. zestawiony z czterech tranzystorów połączonych bezpośrednio. Na wyjściu są włączone słuchawki o niskiej impedancji.

W trybie nadawania, po naciśnięciu klucza S1, zostaje zamknięty tor niskiej częstotliwości transceivera do masy, a tranzystory VT2–VT3 przejmują na siebie rolę wzmacniacza w.cz.

Transformator L1 zawiera 8 zwojów nawiniętych trzema lekko skręconymi drutami na pierścieniu M50BH 20×10×5. W uzwojeniu wtórnym koniec jednego drutu jest połączony z początkiem drugiego, a punkt zwarcia dociera do ziemi (trzeci drut jest uzwojeniem pierwotnym). Transformator wyjściowy L3 ma dwie cewki po 8 zwojów na pierścieniu M2000 20×10×5 (koniec jednego drutu jest połączony z początkiem drugiego).

Uruchomienie nadajnika rozpoczyna się od ustawienia lokalnego trybu oscylatora. Zaleca się wybrać tranzystor VT1 z maksymalnym wzmocnieniem. Sygnał na kolektorze powinien być symetryczny w kształcie sinusoidy z amplitudą 4,5–5,5 V, co można osiągnąć poprzez dobór wartości kondensatora C3 (można ją najpierw zastąpić kondensatorem zmiennym).

Aby sprawdzić pracę mieszacza, można skontrolować amplitudę napięć przy bramkach VT2 i VT3 w zakresie 20 m. Amplitudy powinny być w przybliżeniu równe 5 V i różnić się od siebie o nie więcej niż 500 mV.

Po początkowym ustawieniu trybu heterodyny obwody wyjściowe transceivera należy połączyć z obciążeniem 50 Ω i ustawić trymery filtrów na maksymalną amplitudę napięcia wyjściowego w trybie transmisji na obu zakresach. Następnie transceiver podłączamy do anteny i jeszcze raz sprawdzamy działanie w trybie odbioru, korygując wartość C3 na minimalny własny szum mieszacza. Po zakończeniu konfiguracji należy dostosować RIT do swoich wymagań.

Transceiver został specjalnie zaprojektowany do akumulatorów litowo-jonowych 3,7–4,2 V/2

Ah. Jeśli trzeba zwiększyć moc do 1,5 W, można podnieść napięcie zasilania do 8 V (12 V jest nieodpowiednie dla BS170 w tym układzie). W przypadku nagrzewania się tranzystorów należy nałożyć na obudowy radiatory na przykład z aluminiowych pasków.

Moc wyjściowa przy zasilaniu 4 V dochodzi do 400 mW na obu pa-smach. Pobór prądu wynosi około 400 mA w trybie transmisji i około 20 mA w trybie odbioru.

Transceiver PSK 20 („CQ QRP” 6)

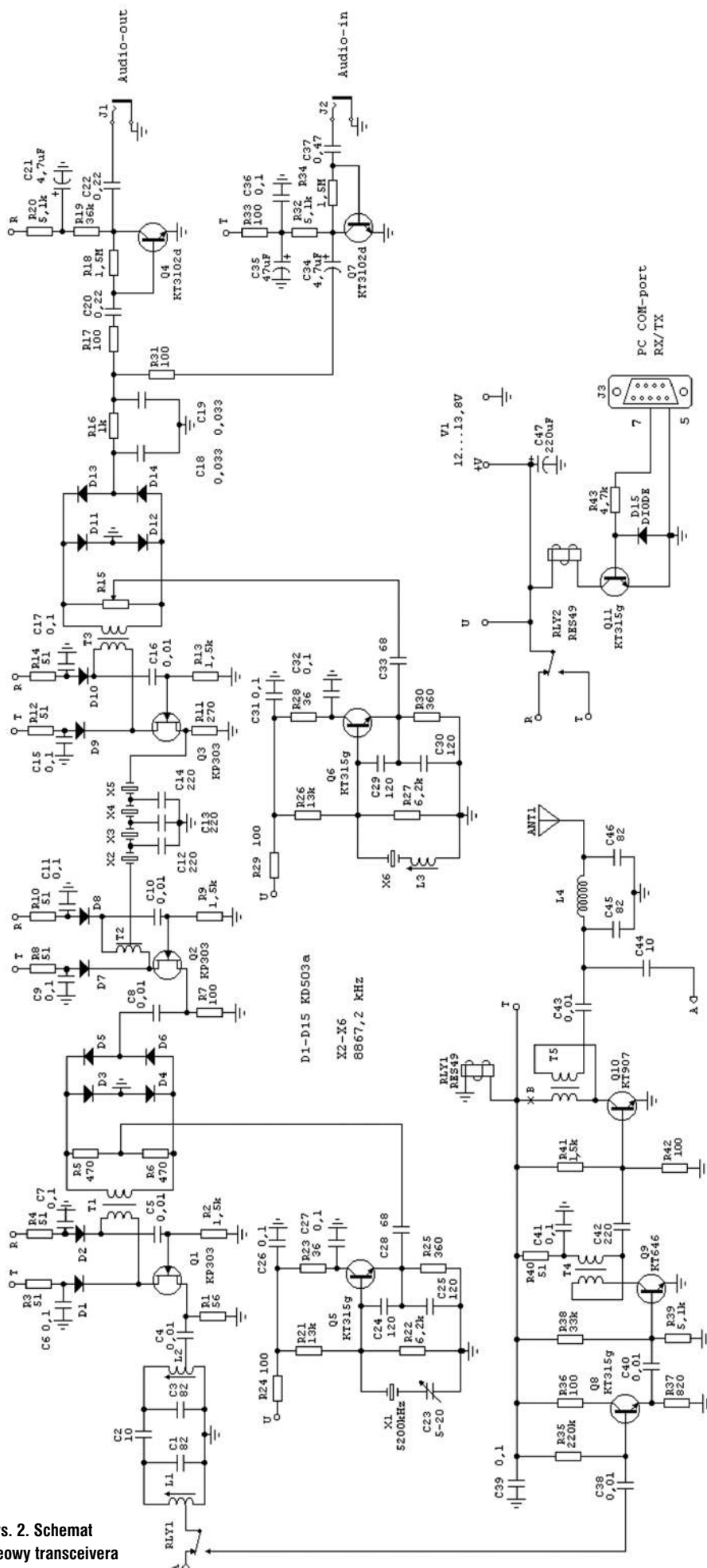
W rosyjskim kwartalniku internetowym „CQ-QRP” 6 RV3GM opisał prosty transceiver małej mocy współpracujący z komputerem i przeznaczony do pracy emisją PSK w paśmie 20 m. Konstrukcja, której schemat przedstawiono na rysunku 2 została ograniczona do minimum, przy zastosowaniu łatwo dostępnych na rynku podzespołów. Ważną właściwością tego urządzenia jest niski pobór prądu (nie więcej niż 900 mA podczas transmisji), dzięki czemu zasilanie może odbywać się z baterii.

Moc wyjściowa nadajnika wynosi 4 W, a czułość odbiornika jest nie gorsza niż $0,5 \mu\text{V}$ (szerokość pasma RX jest około 2,2 kHz).

Cechą charakterystyczną układu jest podwójne wykorzystanie wielu podzespołów, w tym wzmacniaczy rewersyjnych wysokiej częstotliwości na tranzystorach połowych KP303. Przełączanie z odbioru na nadawanie jest dokonywane poprzez zasilanie w obwodach R/T (12 V/RX – 12 V/TX).

Pierwszy taki układ rewersyjny na tranzystorze Q1 podczas odbioru pracuje jako wzmacniacz ze wspólną bramką, a podczas nadawania jako wtórnik źródłowy (nie wzmacnia). Sygnał z anteny po przejściu przez filtr dwuobwodowy LC jest skierowany na źródło tranzystora. Bramka w tym czasie jest uziemiona poprzez kondensatory C5–C7 i spolaryzowaną w kierunku przewodzenia diodę D2 (D1 spolaryzowana w tym czasie zaporowo). Wzmocniony sygnał z obwodu drenu jest skierowany do mieszacza diodowego.

Podczas nadawania dren Q1 jest uziemiony przez spolaryzowaną w kierunku przewodzenia diodę D1 (D2 spolaryzowana w tym czasie zaporowo) i sygnał z mieszacza diodowego wchodzi na bramkę, a wychodzi ze źródła tranzystora. W podobny sposób podczas od-



Rys. 2. Schemat ideowy transceivera PSK 20

CQ-QRP



bioru i nadawania działa wzmacniacz o pośredniej częstotliwości zrealizowany na tranzystorach Q2 i Q3. Filtr pasmowo-przepustowy, zmontowany na elementach L1-C1-C2-L2-C3 jest dostrojony do częstotliwości PSK 14070 kHz. Generator VFO jest zmontowany na tranzystorze Q5 i działa ze stałą częstotliwością 5202 kHz. Wykorzystuje rezonator kwarcowy 5200 kHz, którego częstotliwość jest przesuwana w górę za pomocą kondensatora C23. Z generatora sygnał jest podawany do mieszacza na diodach D3-D6, gdzie jest mieszany z częstotliwością odbiorczą.

Sygnał różnicowy o częstotliwości 8868 kHz po wzmocnieniu w układzie z tranzystorem Q2 jest doprowadzony do czterokwarcowego filtra drabinkowego z rezonatorami X2-X5 i po kolejnym wzmocnieniu w wzmacniaczu Q3 dochodzi do detektora diodowego D11-D14.

Na drugie wejście detektora dochodzi sygnał z oscylatora kwarcowego Q6 (BFO) o częstotliwości 8867 kHz. Filtr kwarcowy i BFO wykorzystują rezonatory kwarcowe o częstotliwości 8872,2 kHz (TV PAL / SECAM). Częstotliwość kwarcu X6 jest zmniejszona do wymaganej wartości za pomocą cewki L3, tak aby znalazła się na dolnym zboczach charakterystyki filtra kwarcowego.

Wyjściowy sygnał m.cz. przez prosty filtr dolnoprzepustowy (C18-R16-C19) jest stosowany do wzmacniacza niskiej częstotliwości (Q4) odbiornika.

W torze odbiornika (nadajnika) PSK nie ma potrzeby dużego wzmocnienia przy niskiej częstotliwości, ponieważ sygnał będzie dalej wzmacniany przez kartę dźwiękową komputera. Poprzez złącze J1 (wyjście audio) sygnał jest wysyłany na wejście karty dźwiękowej komputera PC. Należy zauważyć, że transceiver PSK wykorzystuje sygnał mono (drugi kanał stereo karty dźwiękowej nie jest wykorzystany).

Podczas nadawania sygnał z portu COM PC łączy się poprzez tranzystor Q1 przełącznik, który przełącza antenę i podaje napięcie zasilania na obwody TX (T). Transmisja sygnału przebiega w odwrotnym kierunku niż podczas odbioru (z prawej strony na lewo). Sygnał PSK z karty dźwiękowej komputera po wzmocnieniu w układzie z tranzystorem Q7 jest podany na modulator diodowy D11-D14 i dalej poprzez Q2, filtr kwarcowy X5-X2 oraz Q2 trafia na mieszacz D3-D6. W wyniku zmieszania z sygnałem oscylatora sygnał sumacyjny 14070 kHz po przejściu przez filtr LC jest skierowany na wzmacniacz nadajnika z trzema tranzystorami: Q6 (separujący wtórnik źródłowy), Q9 (driver) i Q10 (wzmacniacz w klasie AB o mocy około 4 W). Na wyjściu jest włączony filtr dolnoprzepustowy C45-L4-C46 na pasmo 20 m, który pracuje zarówno przy nadawaniu, jak i odbiorze.

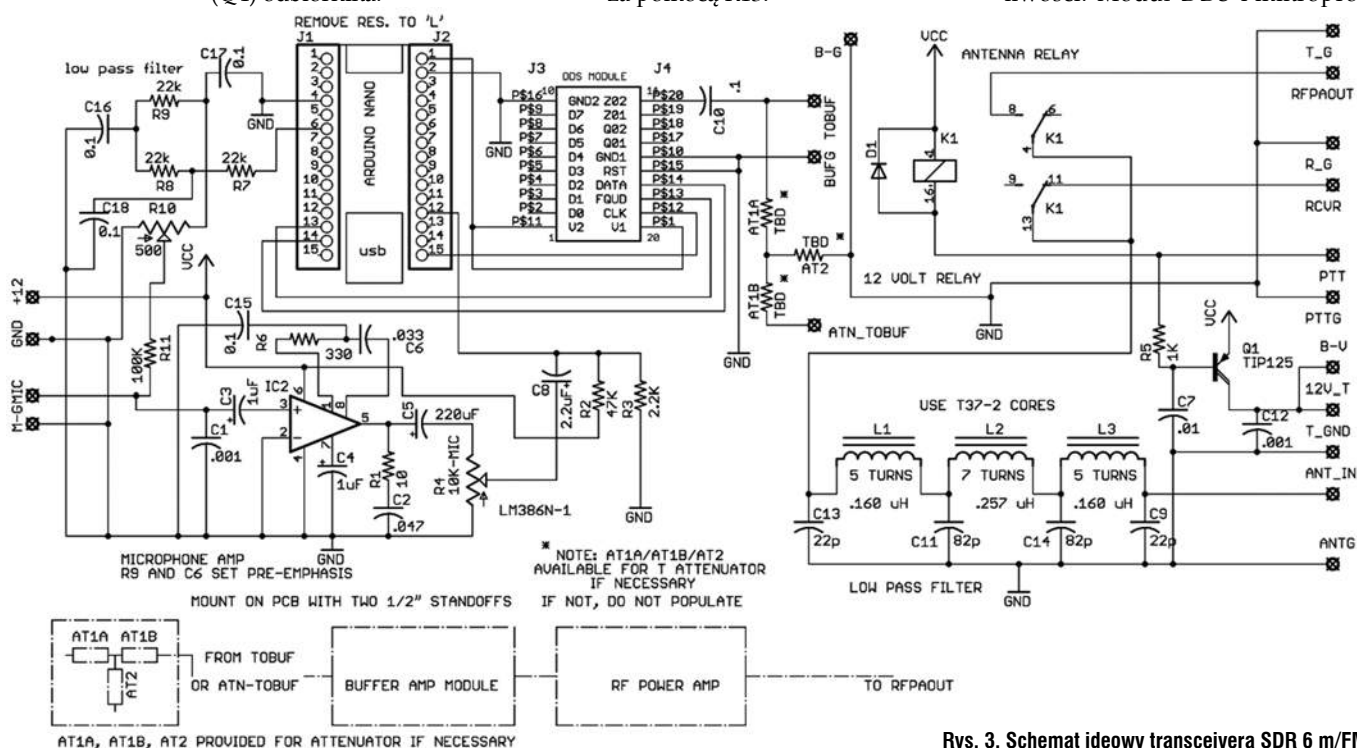
Zrównoważenia modulatora na minimum fali nośnej dokonuje się za pomocą R15.

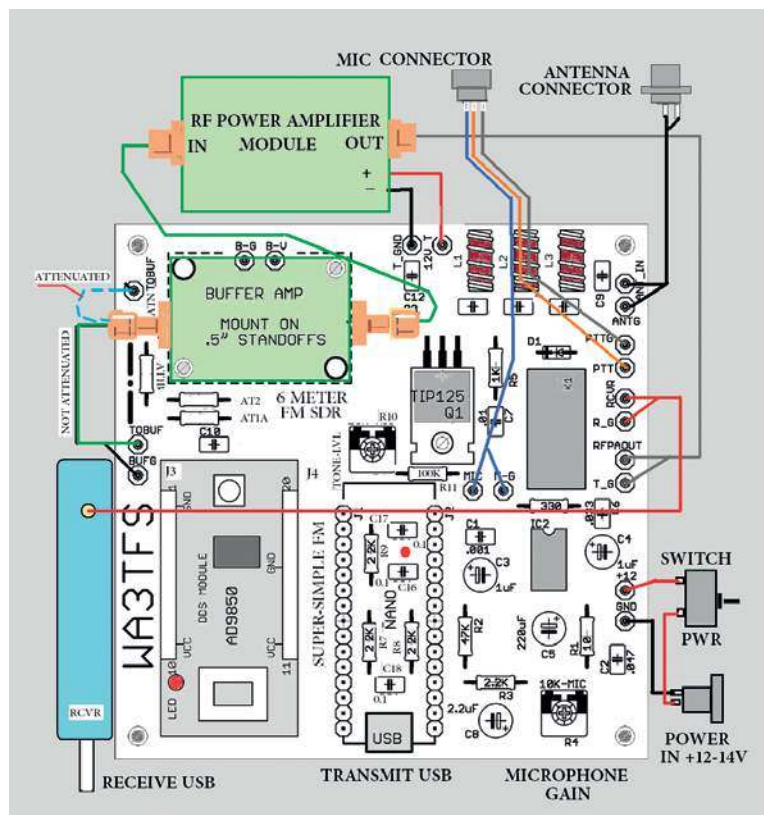


Transceiver SDR 6 m/FM („QST” 3/2019)

WA3TFS w miesięczniku „QST” 3/2019 opisuje budowę nowoczesnego transceivera FM SDR na pasmo 50 MHz. Aby uprościć projekt i zminimalizować koszty, przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej wydajności, projekt wykorzystuje w szerokim zakresie pięć dostępnych modułów przeznaczonych do różnego użycia. W części odbiorczej pracuje konwerter DVB-T+DAB+FM. Schemat części nadawczej transceivera jest pokazany na rysunku 3.

W układzie został zastosowany zaprogramowany moduł DDS na układzie AD9850, który wytwarza sygnał wyjściowy bezpośrednio na częstotliwości nadawania (nie wymaga mieszania). Wejście mikrofonu jest wzmacniane w układzie LM386 oraz zdigitalizowane w mikroprocesorze Arduino NANO i połączone z odpowiednimi danymi sterującymi modułu DDS w taki sposób, aby uzyskać wysokiej jakości modulację częstotliwości. Moduł DDS i mikropro-





Rys. 4. Szkic rozmieszczenia elementów na PCB

cesor są zasilane przez połączenie USB z komputerem. Sterowanie zapewnia dowolny podłączony program szeregowy do portu USB w komputerze.

Potencjometr R10 służy do regulacji wielkości sygnału z mikrofonu. Ta regulacja nie wpływa na dewiację, lecz jedynie na poziom dźwięku. Jej celem jest ustawienie poziomu mikrofonu poniżej punktu, w którym występuje zniekształcenie wyjścia spowodowane przekroczeniem limitów konwersji A / D w mikroprocesorze NANO. Dewiacja (odchylenie) jest kontrolowana przez oprogramowanie.

Ponieważ poziom DDS wynosi około -22 dBm, sygnał jest wzmacniany do 30 dB w prostym wzmacniaczu telewizyjnym. Aby ustawić optymalną wartość sygnału przed wzmacniaczem buforowym, został zainstalowany tłumik rezystorowy, którego wartość należy dobrać indywidualnie. Na przykład tłumik -3 dB „T” składa się z dwóch rezystorów po 8,2 Ω i rezystora 150 Ω (wartość rzeczywista -2,86 dB). Tłumik „T” dla -15,9 dB składa się z trzech rezystorów po 33 Ω .

Sygnał wyjściowy jest skierowany do anteny poprzez filtr dolnoprzepustowy z cewkami L1-L3.

Filtr ten pracuje podczas nadawania i odbioru. Jest przełączany przełącznikiem, poprzez tranzystor Q1, sterowanym sygnałem PTT.

Cały układ nadajnika jest zmontowany na płytce PCB rozproszanej razem z podzespołami przez autora. Szkic rozmieszczenia elementów obrazuje rysunek 4. Zalecana kolejność montażu: rezystory, kondensatory, przełącznik, tranzystor przełączający, cewki indukcyjne i układ scalony. Następnie montowany jest wzmacniacz buforowy i elementy dodatkowe.

Po zainstalowaniu oraz aktywowaniu programu sterującego do transceivera NANO i określeniu właściwego portu USB w menu ustawień, na ekranie głównym należy wpisać 51200000 i nacisnąć Enter. Ekran powinien odpowiedzieć „przesyłanie zaakceptowane”, jeśli wszystko jest prawidłowe (w przeciwnym razie trzeba wybrać inny port USB, aż zostanie znaleziony właściwy port).

W następnej kolejności trzeba dostroić oprogramowanie HDSDR do odbioru NFM na częstotliwości 51200000 i szerokości pasma filtra do 15 kHz.

Potem należy podłączyć mikrofon dynamiczny do nadajnika i jeśli dźwięk jest zniekształcony, trzeba go ustawić na niższy poziom. Sygnał powinien być czysty, bez zniekształceń i wypełniać pasmo filtra 15 kHz.

Jeśli wszystko jest w tym momencie dobrze, nadszedł czas na kalibrację częstotliwości wg dalszego opisu w artykule.

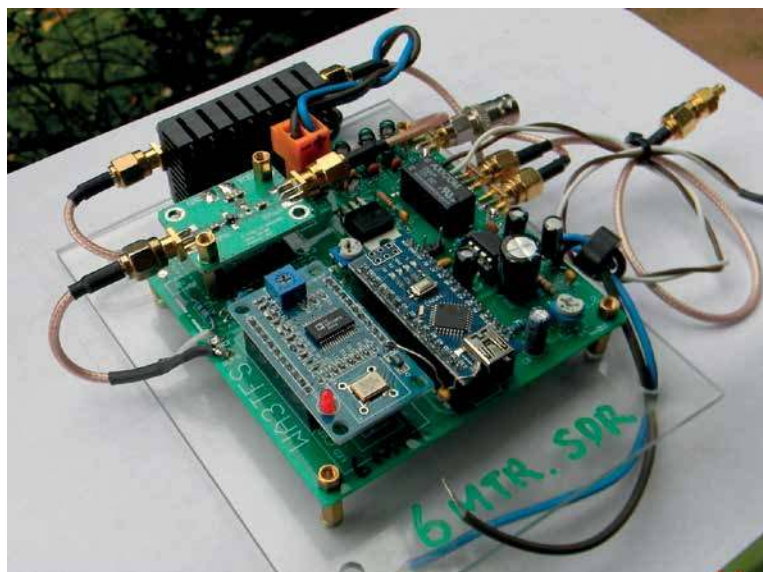
Dopiero po skalibrowaniu transceivera można podłączyć wzmacniacz końcowy z anteną.

Pozostaje ustawić częstotliwość wyjściową w programie HDSDR oraz częstotliwość wejściową NANO i można nacisnąć przycisk PTT na mikrofonie. Moc wyjściowa nadajnika zależy od wzmocnienia końcowego wynosi 1-3 W.

Oprogramowanie HDSDR można pobrać za darmo ze strony www.hdsdr.de.

Ten transceiver może być używany także na pasmo 10 m/FM po zmianie wartości filtra dolnoprzepustowego i uruchomieniu innej wersji oprogramowania. Wartości filtra na pasmo 28 MHz: C9 i C13: 40 pF; C11 i C14: 180 pF; L1 i L3: 0,312 μ H; L2: 0,482 μ H.

Oprogramowanie na pasmo 6 m lub 10 m udostępnia autor WA3TFS: jforkin@verizon.net.





Uziemienie dla w.cz.



W mieszkaniu nie mam instalacji 3-żyłowej, czyli brak jest PE (jest PEN) – jest to instalacja TN-C (według mojej wiedzy, budynek wielorodzinny z początku lat 80. XX wieku). „Oryginalnie”, w pomieszczeniach takich jak łazienka czy kuchnia, gdzie są gniazda z bolcem uziemiającym, boliec uziemiający jest zmostkowany z PEN (od czasu do czasu, co kilka lat elektrycy chodzą i sprawdzają te instalacje), podobnie jak w kuchni sam założyłem „gniazdko z bolcem”, w pokoju gdzie mam komputery i gdzie planuję całą instalację urządzeń KF, czyli zasilacz, FT-450D itp.

I teraz mam problem, co z zrobić np. z antenami i/lub skrzynką antenową czy balunem, które to urządzenia będą montowane na balkonie (nie na dachu, tylko parter w 4-kondygnacyjnym budynku), a które mają zaciski do podłączenia uziemienia? Żadnej ingerencji w instalację budynku nie wolno i nie mam prawa robić, a poza tym nie ma takiej możliwości.

Mógłby to jakiś fachowiec z doświadczeniem KF wyjaśnić i rozwikłać, co zrobić z urządzeniami instalacji antenowej, które np. wymagają uziemienia – bo też od różnych sprzecznych informacji trochę zniechęcenia dostaję. Wiem, że tu należy rozważać dwie sprawy, bezpieczeństwo i skuteczność systemu antenowego. Sam TRX jest podłączony do zasilacza, a zasilacz do takiej instalacji, jaką mam, czyli do gniazda z bolcem PEN.

Wojtek

Przypuszczam, że to ma być jakaś miniaturowa antena balkonowa, o mocno ograniczonej skuteczności, ze względu na wysokość zainstalowania i bliskość infrastruktury budynku. W takiej

lokalizacji maleją wymagania na ochronę odgromową. Pod tym względem „zabezpieczeniem” może być podłączenie do metalowej balustrady balkonu. Będzie ono również – w jakimś stopniu – spełniać funkcję uziemienia instalacji dla radiostacji pod kątem w.cz. To, co będzie na balkonie, sugeruję połączyć przewodem z radiostacją poprzez tzw. sztuczne uziemienie dla w.cz. Można samodzielnie wykonać stosowny układ rozwiązania zastosowany w MFJ-931 Artificial RF Ground.

Mieszkam także w czteropiętrowym bloku (na najwyższej kondygnacji). Do uziemienia urządzeń radiostacji (dla składowych w.cz.) podłączam się poprzez taką samodzielnie wykonaną „skrzynkę”. Zadaniem takich skrzynek jest kompensacja składowych biernych w przewodzie uziemiającym urządzenia radiostacji tak, aby – dla poszczególnych pasm – miał on charakterystykę nieparzystych ćwiartek długości fali danego pasma amatorskiego. Przewód o takiej „elektrycznej długości” stanowi zwarcie dla w.cz. masy urządzeń radiostacji. Nawet, w skrajnych sytuacjach, może być tylko sam przewód położony na podłodze.

Pozdrawiam serdecznie

Tadeusz SP7HT

Schemat MFJ-931 jest pokazany na **rysunku 1**. Urządzenie tworzy sztuczną ziemię dla sygnału w.cz. z anteny i pracuje w przedziale częstotliwości 1,8–30 MHz. Poprzez strojenie reaktancji możliwe jest wyeliminowanie długości elektrycznej przewodu prawie do zera względem sztucznego uziomu. Długość przewodu antenowego również może wpłynąć na skuteczność uziemienia. Sztuczny uziom MFJ-931 stroi się do maksymalnego prądu uziemienia pokazanego przez wbudowany analogowy wskaźnik RF. Urządzenie z dobrym skutkiem wspiera uziemienie w systemach antenowych.

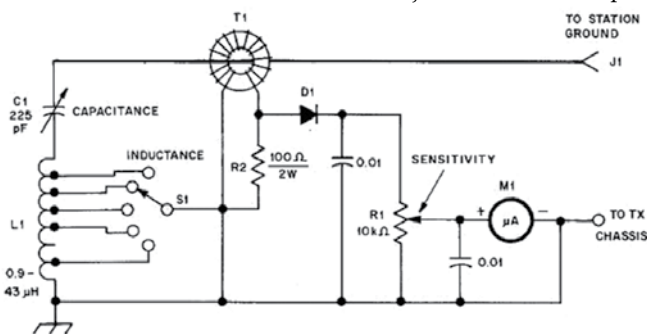
Schemat ideowy podobnego układu amatorskiej konstrukcji jest pokazany na **rysunku 2**.

Podobnie jak w układzie fabrycznym, dostrajanie szeregowego obwodu LC doprowadza się na maksimum wskazań miernika.

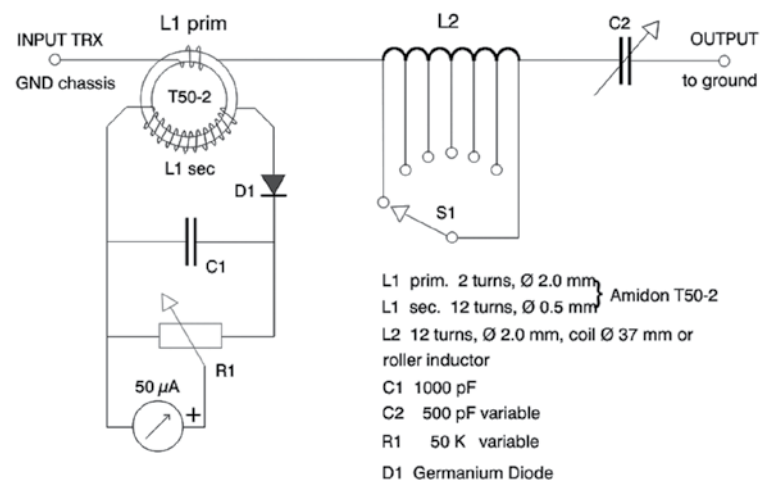
Reanimacja TRX SP5WW



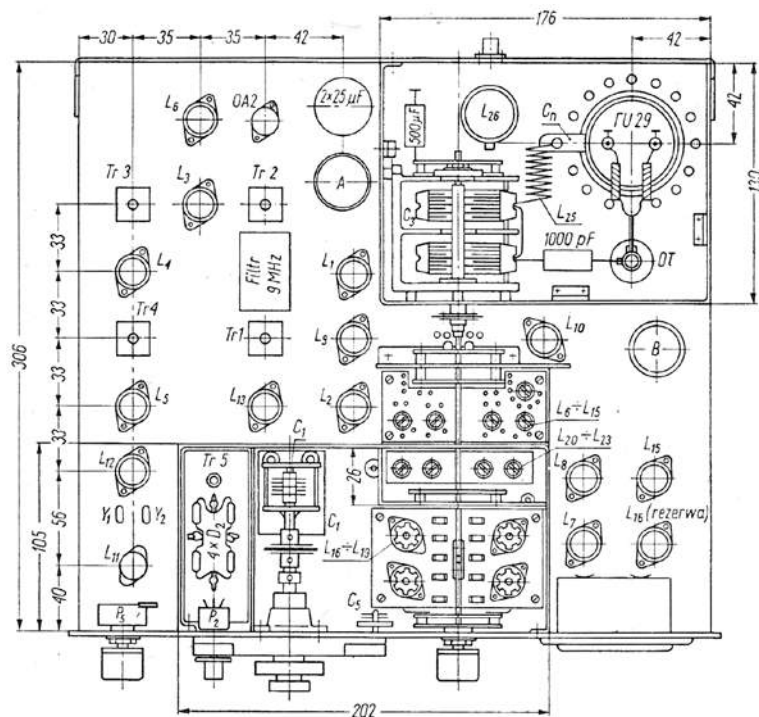
Przypadkowo stałem się posiadaczem pięciopasmowego transceivera lampowego wg SP5WW. Urządzenie znalazłem na złomie elektronicznym (prawdopodobnie ktoś pozbył się po zmarłym krótkofalowcu). Wygląda na dosyć starannie wykonany, ale problemem jest brak kilku lamp. Bardzo



Rys. 1 Schemat układu MFJ-931



Rys. 2. Inny schemat układu sztucznej ziemi



Rys. 3. Rozmieszczenie głównych podzespołów od środka

ucieszyłem się ze schematu tego TRX-a, który został zamieszczony w kwietniowym numerze ŚR. Jestem na etapie kończenia zasilacza, który zbudowałem według swojego pomysłu, na bazie posiadanych podzespołów. Do pełni szczęścia brakuje mi rozmieszczenia głównych podzespołów od środka urządzenia. Mam zamiar kupić lampy i wstawić w odpowiednie miejsca, ale nie wiem która podstawka jest od czego. Czy możecie opublikować szkic rozmieszczenia lamp i najważniejszych podzespołów, aby nie popełnić błędu podczas uruchamiania urządzenia. Nie wiem też gdzie w układzie podłączyć programowaną skalę częstotliwości, którą kiedyś nabyłem w AVT.

Pozdrawiam i bardzo proszę o pomoc.

Marian Kalisiak

Szczegółowy opis urządzenia znajduje się między innymi w książce *Amatorskie urządzenia krótkofalowe SP5QQ*, która znajduje się w niejednej bibliotece krótkofalowca oraz klubach łączności. Rozmieszczenie głównych podzespołów od środka urządzenia, które umożliwi lokalizację między innymi poszczególnych lamp, znajduje się na **rysunku 3**.

Miernik częstotliwości, czy wspomnianą programowaną skalę częstotliwości i należy podłączyć na wyjściu separatora VFO, czyli w obwodzie anodowym lampy L8 EF 184.

Najprościej będzie zlokalizować w okolicy tej lampy punkt połączenia kondensatorów sprzęgających 100 pF, 33 pF i 10 pF i dokładnie w to miejsce podpiąć przewód ekranowany do wejścia miernika częstotliwości.

Jeżeli w urządzeniu jest wykorzystany fabryczny filtr kwarcowy XF-9A czy inny w amatorskim wykonaniu na pasmo 9 MHz, to częstotliwości wyjściowe w obwodzie anodowym lampy L8 powinny wynosić w zależności od pasma (w nawiasie podano cewkę odpowiedzialną za ten zakres): 80 i 20 m: 5,0–5,5 MHz (L16); 40 m: 16–16,2 MHz (L17); 15 m: 12–12,45 MHz (L18); 10 m: 19–20,7 MHz (L19).

Eksperymentalny radiotelefon CB



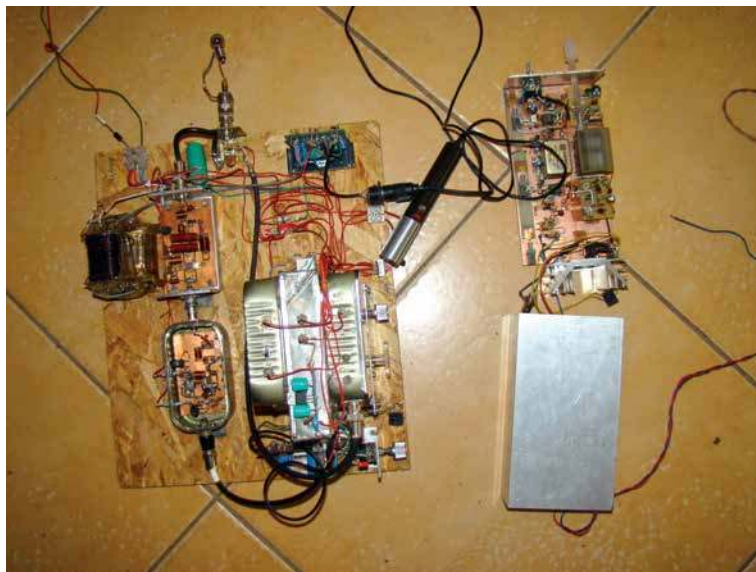
W dzisiejszych czasach nikt nie buduje samego radiotelefonu na pasmo 11 m. Według obowiązujących przepisów powinny być użytkowane tylko homologowane radiotelefony CB. Są jednak nieliczni konstruktorzy, którzy w zasadzie dla własnej satysfakcji próbują wykonywać urządzenia nadawczo-odbiorcze także na 27 MHz. Na ubiegłorocznym Zjeździe Technicznym w Burzeninie udało się redakcji spotkać miłośnika własnoręcznych konstrukcji radiowych, który demonstrował skonstruowany radiotelefon CB AM/SSB wykonany sposobem przestrzennym w formie modułowej.

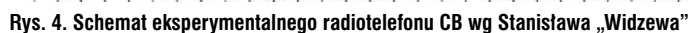
Schemat ideowy urządzenia jest zamieszczony na **rysunku 4**. Transceiver pracuje z pośrednią przemianą częstotliwości, a niektóre bloki są podwójnie wykorzystane: filtr kwarcowy SSB, generatory tranzystorowe VFO i BFO (ze zmianą kierunku sygnałów).

W przedstawionym układzie znajdują się dwa mieszacze na układach UL1042, gdzie jeden działa jako modulator TX, drugi jako mieszacz TX i detektor RX/SSB.

Podczas odbioru działa wzmacniacz w.cz. i mieszacz zbudowany na tranzystorach dwubramowych MOSFET BF964.

Na wyjściu tego układu lub modulatora TX znajduje się filtr SSB 9 MHz typu PP9A2R, którego zadaniem jest filtracja odbieranego sygnału podczas odbioru oraz wycięcie zbędnej wstęgi bocznej nadawanego sygnału. Wzmac-





niacz p.cz. i detektor AM są zrealizowane na układzie UL1211. Podczas odbioru za detektorem AM znajduje się przedwzmacniacz m.cz., który kieruje sygnał do wzmacniacza audio z układem scalonym UL1498 (podczas odbioru na wejście tego wzmacniacza sygnał dociera z wyjścia detektora UL1042).

Podczas nadawania SSB pracuje wzmacniacz mikrofonowy na układzie ULY7741, a przy emisji AM wzmacniacz na TDA 2030A wraz z transformatorem modulatora. W układzie PA nadajnika jest włączony prosty wzmacniacz OE na tranzystorze 2222, a potem driver na C2086. W liniowym stopniu końcowym o mocy 5 W jest zastosowany tranzystor 2T951.

Na dole schematu znajdują się dwa generatory tranzystorowe niezbędne do przemiany częstotliwości. Z lewej strony jest generator VFO 18,4 MHz (na schemacie jest stabilizacja rezonatorem, ale ostatecznie pozostał układ LC przestrzajany kondensatorem zmiennym, który zapewnia pokrycie większej liczby kanałów).

Po prawej stronie jest generator fali nośnej (BFO), w którym dławik włączony w szereg z rezonatorem kwarcowym 9 MHz ustawia częstotliwość nośną na dolne zbocze charakterystyki filtra SSB. W ten sposób w wyniku przemiany częstotliwości uzyskuje się górną wstęgę boczną USB.

Wyjścia z VFO i BFO poprzez podwójne separatory z układami OC zasilają przełącznik, który zamienia sygnały VFO i BFO między mieszaczem RX i TX.

Na tym urządzeniu jego konstruktor (Stanisław „Widzew”) przeprowadził próbne łączności na 27 MHz zarówno emisją AM, jak i SSB. Podczas pracy z modulacją amplitudy pewnym mankamentem była za mała szerokość filtra kwarcowego (potrzebne było precyzyjne wstrajanie się na kanał), a przy modulacji jednowstęgowej były problemy z niską stabilnością VFO. Problem ten z pewnością rozwiązałyby synteza częstotliwości.

RF-AMP-20178



Czy w najbliższym numerze „Świata Radio” może pojawić się artykuł o liniowym chińskim wzmacniaczu, którego schemat załączam. Nie wiem, jak i na czym nawinąć transformatory i inne indukcyjności. Bardzo proszę o rozpatrzenie mojej prośby.

Adrian SQ8NZD

Przesłany schemat (rysunek 5) dotyczy liniowego wzmacniacza mocy do transceivera SSB. Przy sterowaniu mocą ok. 5 mW moc wyjściowa urządzenia w paśmie 3,5 MHz dochodzi do 50 W, a na wyższych pasmach spada nawet do 20 W przy 28 MHz.

Rozmieszczenie elementów na płytce PCB, w tym wygląd transformatorów jest widoczny na zdjęciu zmontowanej płytki. Poniżej publikujemy sposób nawinięcia transformatorów T1, T2 i T3 oraz propozycje użycia dostępnych w handlu rdzeni Amidon.

Transformator T1 można nawinąć na ferrytowym rdzeniu dwuotworowym BN-43-2402, według



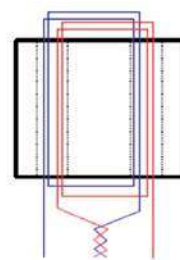
rysunku 6. Uzwojenie pierwotne transformatora zawiera 4 lub 5 zwojów drutu DNE 0,4, a wtórne 2 zwoje.

Transformator T2 można nawinąć na rdzeniu dwuotworowym BN-43-302, według rysunku 7.

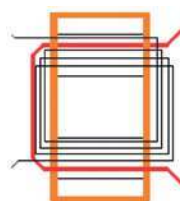
Uzwojenie pierwotne transformatora zawiera 6 zwojów, a wtórne 2 zwoje.

Transformator T3 można nawinąć na ferrytowym rdzeniu dwuotworowym BN-43 o wymiarach: szerokość 19,45 mm, długość 12,7 mm, wysokość 9,5 mm (dostępny na zamówienie, przybliżone wymiary są pobrane z oferowanej płytki PCB z Internetu). W przypadku trudności ze zdobyciem takiego rdzenia wydaje się, że do wykonania T3 można skleić 6 sztuk rdzeni FT50-43. Uzwojenie pierwotne transformatora zawiera dwa uzwojenia bifilarne po 2 zwoje grubego drutu, a wtórne 6 zwojów, według rysunku 8.

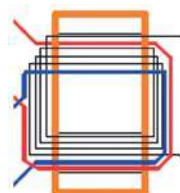
Dławik L1 może zawierać 7–10 zwojów grubego drutu rzędu DNE 1 na ferrytowym rdzeniu toroidalnym 1×FT50-43 (indukcyjność około 5 μH).



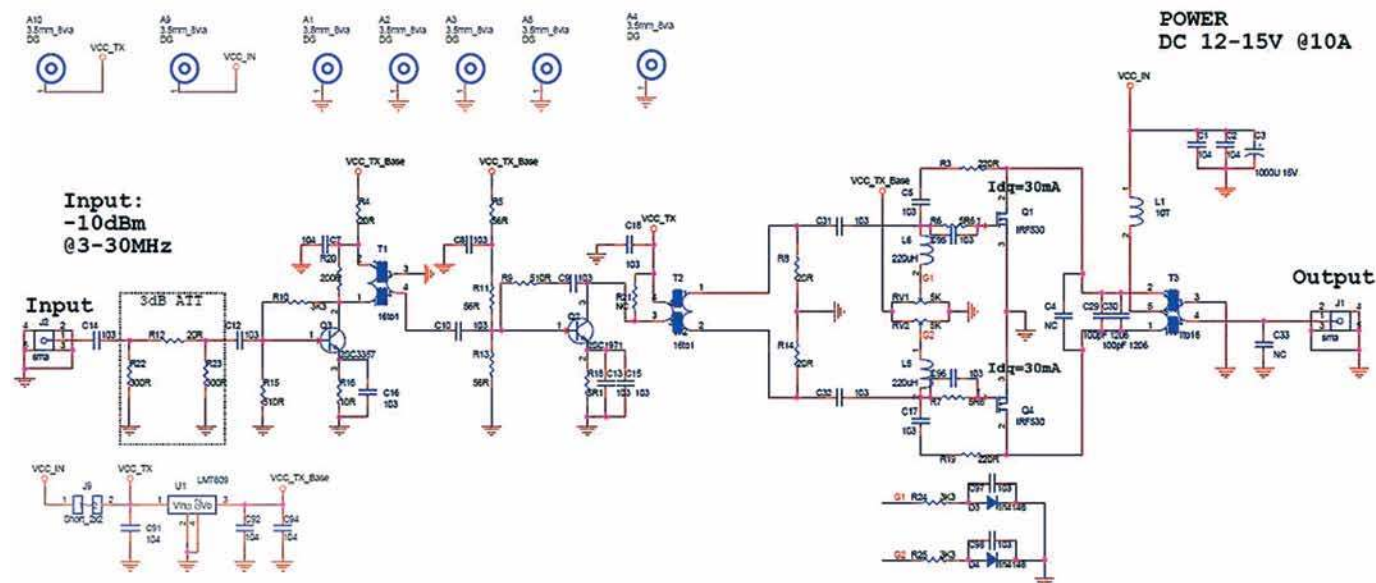
Rys. 6. Uzwojenie T1



Rys. 7. Uzwojenie T2



Rys. 8. Uzwojenie T3



Rys. 5. Schemat ideowy wzmacniacza mocy

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

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

Yaesu FT-70 D analogowo-cyfrowy RX 108–580 MHz, 1105 pamięci, modulacje AM, NFM, C4FM, Fusion, nowy, gwarancja – 876 zł.
Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

Yaesu FT-857 D, KF/6/70 cm, all mode, odblokowana, KF/6 m/2 m/70 cm, 100 W, DSP, nowy, zapakowany, gwarancja – 3599 zł.
Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

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

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

Zamienię

Lampę 6P45S lub podobną zamienię na **6DQ5**.
Łódź.
Tel. 692 667 873.

E-mail: sp7byu@onet.eu

Zamienię **rower Kalkhoff** model Pro Connect rok 2017 z wspomaganie el. na **TRX równoważnej wartości** – jak w ogłoszeniu na portalu olx.pl. Może być z dodatkami jak: antena itp. Warunki zamiany do omówienia.
Szczecin.
Tel. 720 704 303.
E-mail: bronekk@interia.pl

Inne

Poszukuję **schematu wzmacniacza KF na tranzystorze IRF630**.
Łódź.
Tel. 692 667 873.
E-mail: sp7byu@onet.eu

Skompletuj swoją biblioteczkę książkami: „Wywołanie ogólne” (wspomnienia nadawców z kilku krajów) oraz powieścią sensacyjną

Latarka LED FL-180

- źródło światła: 1x LED CREE o **mocy 3W**
- strumień świetlny **120-200lm** (w zależności od zasilania)
- regulacja wiązki (**focus**)
- zasilanie: 1x AA (1.5V) Ni-MH, lub 1x 14500 (3.7V) Li-ion
- zasięg świecenia do **200m**
- obudowa z aluminium
- długość latarki **9,4cm**, idealnie pasuje do ręki

24,80zł



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

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

Zlecę wykonanie zasilacza do TRX tranzystorowego o mocy 100 W.

Zasilacz będzie wykonany z przerobionego zasilacza komputerowego.
Łódź.
Tel. 692 667 873.
E-mail: sp7byu@onet.eu



Sklep nie tylko dla elektroników...

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



Zapraszamy



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

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

dipol
Transmodulator IP MI520P Terra
Urządzenie umożliwiające wprowadzanie sygnału z kamer IP, kodowanego w standardzie H.264 i/lub H.265, do instalacji RTV/SAT.
• Odbiór i konwersja strumienia IP, o maksymalnej przepływności 80 Mbit/s, do dwóch dowolnych multipleksów DVB-T lub DVB-C.
więcej informacji:
dipol.com.pl/R81609
TERRA

RJK Radiotechnika
Wzmacniacz tranzystorowy KF + 6 m
Wersja HYDRO – chłodzenie cieczą, cichsze i bardziej wydajne.
Wersja 1200 W i 2000+ W
Producent: RJK-Radiotechnika
Tel. 505 007 760, www.pa4u.pl

Miernik napięcia z rejestratorem USB CEM DT-171V
• Zakres pomiaru napięcia stałego DC: 0 - 30V
• Pojemność pamięci: 32000 rekordów
• Częstotliwość próbkowania: 0.0025s - 24h
• Zasilanie bateria litowa 3,6V (1/2AA) typ 14250
• Wymiary 130x30x25mm
DT-171V
184zł
sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel.: 22 257 84 50

ANTENY KOMUNIKACYJNE
HF - VHF - UHF - CB RADIO - WIFI - GPS - GSM - LTE - DVB-T
Dla: Służb - Transportu - Wojska - Lotnictwa - Taxi - Krótkofalarstwa Jachtów - Statków - Pojazdów Specjalnych - Aut Łukaszewych i Głęzarskich Urzędzeń Telemetrycznych - Transmisji Danych - Obiektowe - Przenośne Projektowanie i wykonywanie anten na zamówienia indywidualne Produkcja - Serwis - Porady - Projekty - Montaż - Pomiar - Akcesoria
Producent Anten, Systemów Komunikacyjnych i Elektroniki
MITCOM ELECTRONIC
WWW: mitcom-electronic.pl
E-mail: mitcom.electronic@gmail.com
Tel/Fax: +4858 685-85-86

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.

Baseus Enjoy adapter HUB przejściówka ze złącza USB C na 3x USB 3.0 i port RJ45
• złącza: wtyk USB C, gniazda: 3xUSB 3.0 + port LAN RJ45
• każde złącze kontrolowane jest przez osobny chip zarządzający jego funkcjami
• wymiary: 7.6x3x1.7cm
CAHUB-MOG
117zł
sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel. (22) 257 84 50

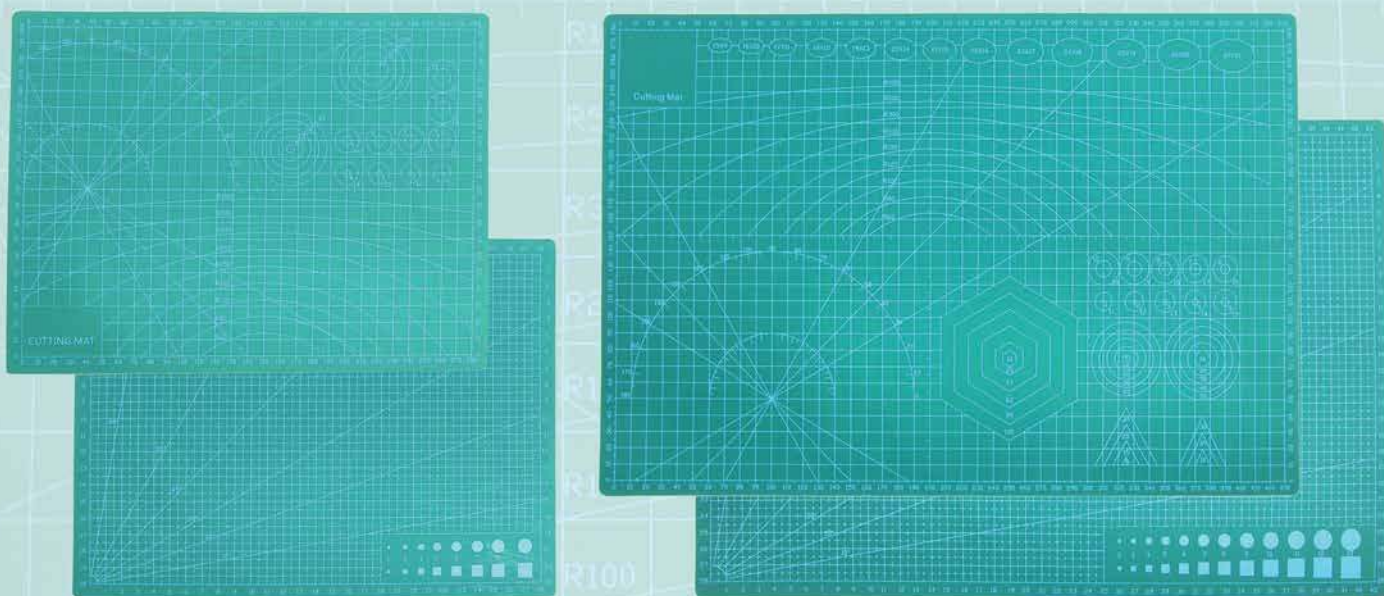
OBD2 Bluetooth - Interfejs ELM-327 - skaner diagnostyki samochodów
• odczyt/kasowanie błędów w standardzie OBD2 / EOBD / JOBD / CAN
• bezprzewodowa obsługa (Bluetooth)
• wymiary: 50x25x20mm
w zestawie płyta CD z oprogramowaniem
ARD-6875
22zł
sklep.avt.pl, tel.: (22) 257 84 50, handlowy@avt.pl

2-stronne maty modelarskie

Specjalne maty 5-warstwowe do wszelkich prac modelarskich, wykonane z gumowego tworzywa samoregenerującego się przy nacięciach (nie należy jednak nacinać maty zbyt głęboko i ze zbyt dużą siłą). Maty usprawniają wszelkie prace, chronią i wyrównują blat. Są antypoślizgowe, nie tępią noży. Po obu stronach znajdują się linie pomocnicze, szablony oraz kąty a także miara wraz z liniami równoległymi.

Kod: KC09053; (A4 30x22cm); cena: **13,60 zł**

Kod: KC09052; (A3 45x30cm); cena: **23,00 zł**



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

E-prenumerata to:

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

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

e-prenumerata
roczna z rabatem
15% – 87,70 zł

e-prenumerata
dwuletnia z rabatem
30% – 144,40 zł

**Prenumeratory
wersji drukowanej**
za równoległe
e-wydania płać
tylko 20% ceny:
21,60 zł/rok
i 43,20 zł/2 lata



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

AVT 723 Uniwersalna gra zręcznościowa

Zadaniem gry jest jak najszybsze "wyjście z labiryntu" bez drgnięcia ręki. Zwycięza ten kto bez błędów pierwszy pokona całą trasę. Dla zwiększenia atrakcyjności układ dopuszcza dwie "wpadki". Stopień trudności można dowolnie regulować przez zmianę kształtu i długości trasy.



Wybrane parametry:

- doskonała rozrywka - indywidualna i grupowa
- cel - bezbłędne i jak najszybsze przejście labiryntu
- doskonałe ćwiczenie zręczności i "pewnej" ręki
- sygnalizacja błędów - diody LED i dźwięk
- zasilanie 4,5...15 VDC (bateria 9V)
- wymiary płytki: 36x57 mm



AVT 1661 Elektroniczna kostka do gry

Układ jest elektronicznym odpowiednikiem tradycyjnej kostki do gry. Przyciśnięcie przycisku powoduje rozpoczęcie generowania wyniku - jest on prezentowany na panelu z diodami świecącymi.



Wybrane parametry:

- jako wskaźnik liczby oczek diody LED
- inicjowanie 'losowania' - mikroswitch
- łatwy montaż i uruchomienie
- zasilanie 6...12 VDC
- wymiary płytek: 50x50 mm



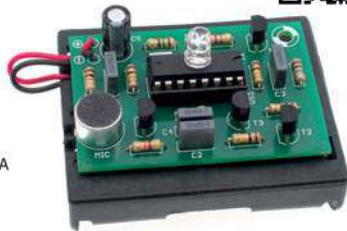
AVT 788 Lampko-klask - lampka reagująca na kłaśnięcie

Układ reaguje na pojedyncze kłaśnięcie w dłonie. Każde kolejne kłaśnięcie włącza lub wyłącza białą diodę LED o podwyższonej jasności. Płytkę drukowaną została tak zaprojektowana, by zmieściła się na koszyku baterii. Może posłużyć jako bezprzewodowa lampka nocna.



Wybrane parametry:

- źródło światła: biała dioda LED
- pobór prądu w czasie czuwania: <200uA
- pobór prądu w czasie świecenia: max. 15mA
- zasilanie: 4,5 VDC (3x bateria AA)
- wymiary płytki: 35x52 mm



AVT 5554 Snake

Gra „Snake” jest nieskomplikowanym modulem zbudowanym z użyciem mikrokontrolera, wyświetlacza graficznego oraz 5 przycisków pełniących rolę interfejsu użytkownika. Za ich pomocą sterujemy wężem poruszającym się na wyświetlaczu. Naszym celem jest zbieranie jedzenia, od którego - co naturalne - wąż rośnie. Trzeba jednocześnie uważać, aby nie zjeść przy tym własnego ogona...

Wybrane parametry:

- interfejs użytkownika:
 - 5 przycisków
 - wyświetlacz 84x48 pixeli
- zasilanie 3...5 VDC / maks. 100 mA
- wymiary płytki: 45x82 mm



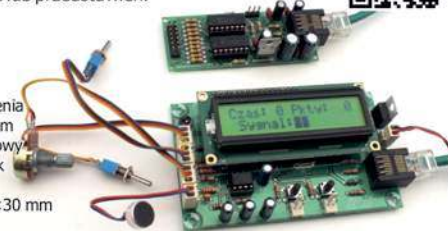
AVT 5310 Miernik natężenia oklasków

Applause Meter to rodzaj miernika poziomu dźwięku służącego do pomiaru natężenia oklasków. Często można go zobaczyć podczas turniejów. Proponujemy wykonanie takiego urządzenia. Moduł sprawdzi się podczas konkursów szkolnych lub przedstawień.



Wybrane parametry:

- dwustopniowa regulacja wzmocnienia
- napęd wskazówki: serwo mechanizm
- wbudowany mikrofon pojemnościowy
- czas trwania pomiaru 10 lub 20 sek
- zasilanie 7...12 VDC
- wymiary płytek: 100x60 mm i 76x30 mm



AVT 1651 Gra - Kto pierwszy ten lepszy

Ten nieskomplikowany układ, zbudowany z układów cyfrowych - co ważne - bez mikrokontrolera na niewielkiej płytce drukowanej, przyda się np. do organizowania teleturniejów. Grać może do czterech osób, a odpowiednia dioda świecąca sygnalizuje, która z nich w danej rozgrywce była najszybsza.

Wybrane parametry:

- maksymalnie 4 graczy
- sygnalizacja zwycięzcy diodą LED
- dodatkowy przycisk RESET
- łatwy montaż i uruchomienie
- zasilanie 5 VDC
- wymiary płytki: 76x76 mm



AVT 789 Syrena dla pojazdów uprzywilejowanych

Łatwy w wykonaniu moduł o nieograniczonym zastosowaniu, generujący trzy rodzaje syren pojazdów uprzywilejowanych oraz doskonale imitujący strzały z karabinu maszynowego.



Wybrane parametry:

- 4 różne efekty dźwiękowe
- wybór dźwięku zworką
- źródło dźwięku: przetwornik piezo
- regulacja częstotliwości generowanego dźwięku
- zasilanie 3 VDC (2x AA)
- wymiary płytki: 26x37 mm



AVT 740 Dotykowy generator dźwięku syreny

Układ jest niezwykłym generatorem, którego częstotliwość jest płynnie przestrajana w górę i w dół za pomocą sensorów dotykowych. Duża szybkość przestrajania oraz możliwość przełączenia zakresu częstotliwości za pomocą jumpera, pozwala wytwarzać setki rozmaitych niesamowitych sekwencji dźwięków i gwarantuje świetną zabawę.



Wybrane parametry:

- generator przestrajany napięciem
- sterowanie - sensory dotykowe
- sygnalizacja pracy - dioda LED
- przełączanie zakresów częstotliwości - jumper
- zasilanie 3...12 VDC
- wymiary płytki: 43x74 mm



AVT 732 Whisper - łowca szeptów

Moduł jest podsłuchem przewodowym. Idealnie nadaje się również do rozmaitych eksperymentów związanych ze wzmacnianiem bardzo cichych dźwięków. Może być pomocny osobom z lekkim niedosłuchem, doskonale sprawdzi się do podsłuchiwania przyrody ale również monitorowania snu dzieci.



Wybrane parametry:

- wbudowany mikrofon
- odsłuch na słuchawkach (wbudowane gniazdo 3,5mm)
- regulacja wzmocnienia
- zasilanie 3...6 VDC (4x bateria AAA)
- wymiary płytki: 46x56 mm



AVT 5540 Radioodbiornik dla każdego

Moduł odbiornika wykonano z użyciem popularnych i łatwych w montażu elementów, więc jego wykonanie nie sprawi trudności nawet początkującym. Łatwy w użytkowaniu dzięki interfejsowi użytkownika zbudowanego z wyświetlacza LCD oraz impulsatorów. Wbudowany wzmacniacz o mocy 2x2W.



Wybrane parametry:

- nie wymaga strojenia
- współpracuje ze słuchawkami lub z zestawem głośników
- odbiór stacji radiowych w zakresie 87.5...108 MHz
- odbiór i wyświetlanie informacji RDS
- pamięć 8 stacji radiowych
- zasilanie 7...15 VDC/0.3A
- niewielkie wymiary: 140x38x45 mm



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: hqpk@pzk.org.pl, www.pzk.org.pl
Siedziba w Warszawie:
ul. Augustyna Kordeckiego 66 lok. U1, 04-355 Warszawa
Adres sekretariatu ZG PZK i do korespondencji b.z.
Konto bankowe: 34 2030 0045 1110 0000 0408 9110

Centralne Biuro QSL – adres jw.

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

Główna Komisja Rewizyjna:
- Jerzy Najda HF1D – przewodniczący GKR PZK, hf1d@pzk.org.pl
- Jerzy Jakubowski SP7CBG – wiceprzewodniczący GKR PZK,
sp7cbg@pzk.org.pl
- Zdzisław Sieradzki SP1II, sp1ii@wp.pl
- Krzysztof Joachimiak SQ2JK, sq2jk@wp.pl
- Ireneusz Kołodziej SP6TRX, sp6trx@pzk.org.pl

Inne funkcje przy ZG PZK:

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

EMC Manager PZK

Przedstawiciel PZK w Polskim Komitecie Normalizacji

Przedstawiciel PZK w IARU komitecie C7:

Marek Bury SP1JNY, sp1jny@wp.pl

Award Manager PZK:

Wiesław Postawka SQ9V, awards@pzk.org.pl

ARDF Manager:

Tomasz Deptuński SP2RIP, deptulski@wp.pl

IARU-MS Manager:

vacat

Contest Manager:

Kazimierz Drzewiecki SP2FAF, sp2faf@wp.pl

Manager-koordynator ds. łączności Krzyszowej PZK

(EmCom Manager):

Michał Wilczyński SP9XWM, sp9xwm@gmail.com

z-ca Hubert Anyś SP5RE,

Manager OH PZK:

Marek Nieznański SP9HTY, sp9hty@interia.pl

KF Manager PZK:

Marek Kulinski SP3AMO, sp3amo@pzk.org

Oficer łącznikowy IARU-PZK:

Paweł Zakrzewski SP7TEV, sp7tev@wp.pl

Administrator portalu i systemów informatycznych PZK:

Zygmunt Szumski SP5ELA, e-mail: admin@pzk.org.pl

ARISS Kontakt Koordynator:

Sławomir Szymanowski SQ30OK

Koordynator ds. sportów PZK:

Grzegorz Rendhen SP9NJ, sp9nj@pzk.org.pl

Redakcja Radiowego Biuletynu Informatycznego PZK:

Jerzy Tadeusz Kucharski SP5BLD, ul. Sułkowskiego 21, 05-825

Grodzisk Mazowiecki, Skype: sp5bld

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

Drodzy Czytelnicy!

Czerwiec i lipiec, podobnie jak maj br., obfitował w wiele znaczących wydarzeń. Najważniejszym z nich było posiedzenie ZG PZK 15 czerwca br., a na którym zatwierdzono sprawozdanie finansowe PZK za rok poprzedni oraz przyjęto plan zamierzeń na rok bieżący. W czasie tego posiedzenia członkowie ZG PZK zapoznali się z nowym podziałem funkcji w Głównej Komisji Rewizyjnej PZK. Ważnym wydarzeniem była również obecność delegacji PZK w Targach Ham Radio 2019, jakie miały miejsce w dniach 21–23 czerwca br. we Friedrichshafen. W numerze jest również mowa o zagrożeniu dla pasm UKF. Było też wiele znaczących integracyjnych i okolicznościowych spotkań klubowych i oddziałowych w różnych zakątkach kraju, ale z uwagi na ograniczone łamy miesięcznika nie o wszystkich z nich możemy poinformować naszych Czytelników. Zachęcamy zatem do słuchania najnowszych informacji dotyczących PZK na QRG 3702,5 KHz ± QRM w ramach śródogodzinnych Komunikatów Prezydium ZG PZK, które w okresie wakacyjnym mogą ukazywać się nieregularnie, ale publikowane są na stronie PZK. Dziękujemy licznym naszym nadawcom, którzy wzięli udział w lipcowych prestiżowych, międzynarodowych zawodach IARU HF Championship – nieoficjalnych mistrzostwach świata. Z uwagi na długi cykl wydawniczy naszego pisma szczegółowe informacje na temat tych zawodów i zajętego miejsca przez Zespół SNOHQ podamy we wrześniowym wydaniu miesięcznika. Zapraszamy również do udziału w sierpniowych zawodach krajowych i międzynarodowych. Zapraszamy do korzystania z ostatniego miesiąca wakacji i życzymy wspaniałego wypoczynku.

Tadeusz Pamięta SP9HQJ, redaktor naczelny KP

Posiedzenie ZG PZK w Warszawie

15 czerwca br. o godz. 10.00 w Centrum Promocji Kultury Dzielnicy Warszawa Praga Południe odbyło się Posiedzenie Zarządu Głównego PZK, w którym wzięło udział 22 z 36 członków ZG PZK, co stanowiło 61,1% uprawnionych do podejmowania decyzji. Niestety, nie wszyscy nieobecni usprawiedliwili swoją absencję. Na sali obrad byli obecni goście posiedzenia tj.: Sylwia Dąbrowska – księgowa PZK, Krzysztof SP7WME oraz Artur SQ9BDB. Posiedzenie otworzył i prowadził Prezes PZK Waldemar Sznajder 3Z6AEF.

Pierwszym punktem Posiedzenia było uroczyste wręczenie Złotej Odznaki Honorowej PZK przyznanej uchwałą ZG PZK dla Związku Harcerstwa Polskiego w uznaniu szeroko pojętej współpracy z PZK oraz zaślug dla rozwoju krótkofalarstwa, zarówno w latach 1930–1939, jak i po II wojnie światowej. ZHP reprezentowali: dh hm Aleksandra Klimczak – członkini Głównej Kwatery ZHP oraz dh hm Piotr Stanisławski SP5JRC – szef Inspektoratu Łączności GK ZHP.

Po wyznaczeniu protokolantów i właściwych komisji przystąpiono do procedury

nia. Zatwierdzono między innymi protokół posiedzenia ZG PZK z 1 grudnia 2018 r., zatwierdzono sprawozdanie finansowe PZK za rok poprzedni, w tym bilans roczny oraz rachunek zysków i strat, zamykających się kwotą sumy bilansowej w wysokości 427 376,93 zł oraz nadwyżką przychodów nad kosztami w wysokości 93 473,52 zł. Po- stanowiono przeznaczyć kwotę 93 473,52



PREZES PZK WALDEMAR SZNAJDER 3Z6AEF OTWIERA OBRADY ZG PZK



PREZES PZK 3Z6AEF WRĘCZA GRAWERTON ZŁOTEJ ODZNAKI HONOROWEJ PZK PRZEDSTAWICIELOM ZHP. NA ZDJĘCIU POZA PREZESEM PZK: PIOTR SP2JMR.; DH HM ALEKSANDRA KLIMCZAK – CZŁONKINI GŁÓWNEJ KWATERY ZHP ORAZ DH HM PIOTR STANISŁAWSKI SP5JRC – SZEF INSPEKTORATU ŁĄCZNOŚCI GK ZHP.



Podaje wyniki głosowania...



O rety, znowu coś mi się wymysliło... Mina Moniki, SQ8KWH zdaje się to potwierdzać. Oj, Janusz, Janusz...



PIERWSZE POSIEDZENIE UZUPEŁNIONEJ GŁÓWNEJ KOMISJI REWIZYJNEJ PZK. NA POSIEDZENIU, W ZWIĄZKU Z UZUPEŁNIENIEM SKŁADU, DOKONANO NOWEGO PODZIAŁU FUNKCJI I OBOWIĄZKÓW. OD LEWEJ: JUREK SP7CBG – PRZEWODNICZĄCY GKR, ZDZISŁAW SP1II – WICEPRZEWODNICZĄCY, KRZYSZTOF SQ2JK – CZŁONEK GKR, IRENEUSZ SP5TRX – SEKRETARZ, JERZY HF1D (NIEOBECNY, USPRĄWIEDLIWIONY)



Sala obrad ZG PZK.
Warszawa, 15 czerwiec 2019

zł., stanowiącą wynik finansowy za rok 2018, na zwiększenie przychodów w następnym roku obrotowym. Projekt uchwały Zarządu Głównego OT PZK dotyczący obniżenia składek członkowskich PZK na rok 2010 nie uzyskał akceptacji członków ZG PZK, ponieważ za wnioskiem opowiedział się jedynie jeden członek ZG PZK, 29 osób miało zdanie przeciwne, natomiast 2 osoby wstrzymały się od głosu. Zebrani, w drodze uchwały, przyjęli tekst jednolity Regulaminu Odznaki Honorowej PZK, uwzględniający przegłosowane zmiany regulaminu. Zatwierdzono również regulamin pod nazwą „Ordynacja wyborcza na Krajowy Zjazd Delegatów PZK w 2020 roku”. Ponadto ZG PZK podjął uchwałę o zwiększeniu kwoty w pozycji 2.1.4 budżetu PZK na 2019 rok o 1173,63 zł, która przeznaczona zostanie na zwiększenie wynagrodzenia jednego z pracowników CB QSL, a zostanie pokryta z rezerwy budżetowej.

W czasie posiedzenia delegaci ZG PZK podjęli uchwały o odznaczeniu Złotą Odznaką Honorową Polskiego Związku Krótkofalowców następujących osób:

– Wiktor Gagas SP7EBM

- Bogdan Szkudlarek SP3LD
- Jerzy Smoczyk SP3GEM
- Jerzy Gomoliszewski SP3SLU
- Grzegorz Dobrychłop SP3RNZ
- Tadeusz Jarowicz SP3XR

oraz o odznaczeniu Odznaką Honorową Polskiego Związku Krótkofalowców Andrzeja Pawlaka SP4DLD.

W końcowej części posiedzenia Zdzisław SP1II poinformował zebranych o posiedzeniu Głównej Komisji Rewizyjnej i zmianach funkcji w ramach organu kontroli wewnętrznej PZK:

- Przewodniczący GKR – Jerzy Jakubowski SP7CBG
- Z-ca Przewodniczącego GKR – Zdzisław Sieradzki SP1II
- Sekretarz GKR – Ireneusz Kołodziej SP6TRX
- Członek GKR – Krzysztof Joachimiak SQ2JK
- Członek GKR – Jerzy Najda HF1D

Info: Piotr SP2JMR sekretarz PZK, fot. Stanisław SQ2EEQ

Ham Radio 2019 we Friedrichshafen

Skrót relacji Pawła SP7TEV z udziału w Międzynarodowych Targach pod nazwą Ham Radio 2019 we Friedrichshafen.

Tegoroczna edycja imprezy odbyła się w dniach 21–23.06.2019, a wg organizatorów odwiedziło ją ok. 14 tysięcy gości z ponad 50 krajów. Swoje różnorodne osiągnięcia organizacyjne i techniczne zaprezentowało 184 wystawców z 32 krajów z uwzględnieniem warsztatów szkoleniowych dla nauczycieli oraz trzydniowego obozu dla młodszych aktualnych i przyszłych krótkofalowców. W skład tegorocznej delegacji Polskiego Związku Krótkofalowców weszły następujące osoby: prezes PZK Waldemar 3Z6AEF, Tomasz SP5CCC, Leszek SP6CIK, Maciej SP9MRN, Michał SP9XWM, Krzysztof SP7WME, Bartosz SQ6ILS, Łukasz SQ7BFS, Paweł SP7NJ oraz Paweł SP7TEV. Gościem wspomagającym była Ania SQ6ALS. Stoisko PZK od-



wiedziło wiele Koleżanek i Kolegów z kraju i z szeroko pojętej zagranicy. Ponadto reprezentanci naszego związku wzięli udział w różnorodnych spotkaniach organizacyjno-kurtuazyjnych oraz specjalistycznych.

44. Międzynarodowe Targi Krótkofalarskie Ham Radio 2019 zostały oficjalnie otwarte w piątek przez Burmistrza Friedrichshafen oraz przedstawicieli DARC i firmy zarządzającej kompleksem wystawienniczym. W trakcie spotkania inauguracyjnego, na którym obecny był Paweł SP7TEV, zaprezentowano m. in. krótkofalarską działalność młodzieży z Liborius-Gymnasium w Dessau (omówioną szerzej w trakcie innego spotkania, w którym także uczestniczył przedstawiciel PZK), a ze strony DARC tradycyjnie przyznano Nagrodę im. Rudolfa Horkheimera, której tegorocznym laureatem został. Kol. Joe Taylor, K1JT – twórca emisji FT-8 oraz jej wariantów pochodnych, przeznaczonych dla słabych sygnałów.

W tym samym dniu Maciej SP9MRN wy-

głosił także wykład pt. „Jak zorganizować dużą imprezę krótkofalarską – studium przypadku na podstawie Zjazdu Technicznego SP Burzenin”, gdzie nawiązano cenne kontakty mogące doprowadzić do organizacji podobnych przedsięwzięć w Polsce wspólnie ze stroną niemiecką. Również w piątek, Michał SP9XWM (koordynator PZK ds. EmCom) i Krzysztof SP7WME (członek zarządu SP-EMCOM PZK i manager EmCom OT-15 PZK w Łodzi) zaproszeni byli na spotkanie przedstawicieli grup zajmujących się łącznością kryzysową, reprezentujących stowarzyszenia członkowskie IARU. Michał i Krzysztof zaprezentowali różnorodne działania prowadzone w naszym kraju we wspomnianym zakresie, co spotkało się z ogromnym zainteresowaniem ze strony uczestników tego spotkania.

Ponadto w tym samym dniu prezes PZK Waldemar 3Z6AEF, prezes Polskiego Klubu UKF Tomasz SP5CCC, przedstawiciel OT 50 PZK w Gliwicach Maciej SP9MRN



PAWEŁ ZAKRZEWSKI SP7TEV, OFICER ŁĄCZNIKOWY DS. KONTAKTÓW IARU-PZK, PREZES PZK WALDEMAR SZNAJDER 3Z6AEF I PEDRO FERNÁNDEZ REY EATYO, PREZES HISZPAŃSKIEGO ZWIĄZKU KRÓTKOFALOWCÓW (URE)



PAWEŁ ZAKRZEWSKI SP7TEV, PREZES PZK WALDEMAR SZNAJDER 3Z6AEF I I PETER FREY HB9MQM, KOORDYNATOR DS. REGULACYJNYCH 1. REGIONU IARU I FUNKCYJNY DS. KONTAKTÓW Z CEPT ECC, CZŁONEK SZWAJCARSKIEGO ZWIĄZKU KRÓTKOFALOWCÓW (USKA)



STOISKO POLSKIE NA HAM RADIO 2019 PREZENTOWAŁO SIĘ ZNAKOMICIE. FOT. KRZYSZTOF SP7WME



PRZEDSTAWICIELE STOWARZYSZEŃ CZŁONKOWSKICH IARU BĘDĄCY UCZESTNIKAMI MIĘDZYNARODOWEGO SPOTKANIA MŁODZIEŻOWEGO 1. REGIONU IARU, KTÓRE ODDYŁO SIĘ W RAMACH TARGÓW HAM RADIO 2019



SP6CIK, SP5CCC, JOE TAYLOR K1JT, TWÓRCA EMISJI FT-8 I EMISJI POCHODNYCH DLA SŁABYCH SYGNAŁÓW, LAUREAT NAGRODY NOBLA W DZIEDZINIE ASTROFIZYKI, CZŁONEK AMERYKAŃSKIEGO ZWIĄZKU KRÓTKOFALOWCÓW (ARRL) ORAZ PAWEŁ ZAKRZEWSKI SP7TEV

wraz z oficerem łącznikowym IARU – PZK Paweł SP7TEV wzięli udział w corocznym spotkaniu przedstawicieli stowarzyszeń członkowskich IARU, gdzie omówiono m. in. sprawy prac bieżących w ramach Światowej Konferencji Radiokomunikacyjnej WRC 2019 oraz przygotowano do WRC 2023 (ze szczególnym uwzględnieniem dalszej przyszłości amatorskich pasm UKF 2 m i 23 cm), a także aktualne sprawy z zakresu kompatybilności elektromagnetycznej oraz dotyczące przygotowań do Konferencji



DELEGACJA PZK NA HAM RADIO 2019 W SKŁADZIE: KRZYSZTOF SP7WME, MACIEJ SP9MRN, PAWEŁ SP7TEV, BARTOSZ SQ6LS, WALDEMAR 3Z6AEF, MICHAŁ SP9XWM, TOMASZ SP5CCC, ŁUKASZ SQ7BFS ORAZ LESZEK SP6CIK

Generalnej 1. Regionu IARU 2020 w Nowym Sadzie w Serbii, jak również zagadnienia związane z pozyskiwaniem i wdrażaniem do działalności IARU nowych liderów i ekspertów, mając na względzie aspekt dalszej przyszłości i rozwoju światowego środowiska krótkofalarskiego. Przedstawiciele PZK uhonorowali również organizacje krótkofalarskie w Szwajcarii i Hiszpanii na okoliczność jubileuszy w tychże krajach (90. lecie USKA i 70. lecie URE). Wieczorem Tomasz SP5CCC, Leszek SP6CIK (krajowy weryfikator programu DXCC) oraz Paweł SP7TEV wzięli udział w wydawanym przy każdej edycji Ham Radio, organizowanym przez DARC, przyjęciu okolicznościowym dla reprezentantów stowarzyszeń członkowskich IARU i gości specjalnych Ham Radio, co stanowiło m. in. możliwość rozmowy z wieloma osobistościami radioamatorskiego środowiska światowego np. ze wspomnianym Joe K1JT.

Z kolei w sobotę koordynator PZK ds. młodzieży Bartosz SQ6LS wraz z Anią SQ6ALS i Pawłem SP7TEV wzięli udział w Międzynarodowym Spotkaniu Młodzieżowym IARU, gdzie omówiono m. in. aktualne działania w ramach programu YOTA (Młodzież w Eterze), z uwzględnieniem różnorodnych skierowanych do młodzieży działań prowadzonych w Japonii oraz w Niemczech, Finlandii i we Włoszech (obozy subregionalne). W godzinach popołudniowych Paweł SP7TEV wziął również udział w zorganizowanym przez stronę niemiecką spotkaniu, na którym przedstawiono praktyczny przykład możliwości współpracy edukacyjnej obejmującej kształcenie akademickie z zakresu wiedzy z różnych

dziedzin krótkofalarskich w ramach współpracy pomiędzy regionalną uczelnią wyższą a terenowym oddziałem DARC.

Należy stwierdzić, że udział reprezentantów Polskiego Związku Krótkofalowców w imprezie Ham Radio 2019 był ze wszech miar owocny zarówno dla strony polskiej jak i dla zagranicznego środowiska krótkofalarskiego, a pozyskane wspólne doświadczenia z pewnością przełożą się na podjęcie nowych oraz rozszerzenie zakresu dotychczasowych działań w przyszłości.



NA SALI OBRAD EMCOM PODCZAS HAMFESTU 2019

Zdjęcia autorstwa Łukasza SQ7BFS znajdują się na: https://drive.google.com/open?id=1ognnOAAglvybOuP5O34_m9kOd8PK_x4.

Info: Paweł Zakrzewski SP7TEV – Oficer Łącznikowy IARU – PZK

Udział SP EmCom PZK na Ham Fest 2019 we Friedrichshafen

W piątek 21 czerwca br. przedstawiciele SP EmCom PZK ponownie wzięli udział w spotkaniu koordynatorów EmCom I Regionu IARU podczas targów Ham Radio 2019 we Friedrichshafen. Spotkanie zostało tradycyjnie zorganizowane pod przewodnictwem Grega Mossopa G0DUB, koordynatora EmCom I Regionu IARU. Michał SP9XWM wraz z Krzysztofem SP7WME w czasie 30-minutowej prezentacji przedstawili zastosowania nowych technologii w ćwiczeniach i aktywnościach SP EmCom PZK. Przedstawiono zagadnienia dotyczące technologii WinLink, działania węzła SR5WLK autorstwa Kolegów z Mazowieckiej Amatorskiej Sieci Ratunkowej oraz plany dot. budowy kolejnych węzłów SR2WLK i SR9WLK. Michał i Krzysztof opowiedzieli również o technologii DMR używanej powszechnie w praktyce SP EmCom PZK i małopolskich ćwiczeniach z marca bieżącego roku Krakowskiej Amatorskiej Sieci Łączności Kryzysowej, realizowanych wyłącznie w tej technologii. Z ogromnym zainteresowaniem spotkała się relacja dot. prób Kolegów z sieci MASR z pracą satelitarną poprzez satelitę Es'Hailsat 2. Wystąpienie SP EmCom PZK zostało przyjęte ogromnymi brawami.

Na spotkaniu koordynatorów EmCom I Regionu IARU została także zaprezentowa-



KRZYSZTOF SP7WME PODCZAS PREZENTACJI EMCOM PZK

na przez zespół włoskiego RNRE pod przewodnictwem Alberto Barbery IK1YLO używana przez włoskich Kolegów sieć łączności DMR. Koledzy z niemieckiego DARC przedstawili rozwiązania sieci AREDN typu MESH pracującej w pasmach 2,4, 3 oraz 5 [GHz] na potrzeby łączności kryzysowej i telemetrii używanej w sytuacjach kryzysowych.

Na koniec spotkania Greg Mossop G0DUB przeprowadził z uczestnikami spotkania w formie warsztatów, analizę sytuacji zupełnego kolapsu energetycznego zasilania w energię elektryczną średniej wielkości przykładowego nowoczesnego państwa Europy zachodniej. Przeanalizowano scenariusz rozwoju zdarzeń, godzina po godzinie, dzień po dniu. Wg tego scenariusza wszystko pogrąża się w chaosie. Powstaje zatem pytanie: jak zapobiec takiej sytuacji, jak zachowałyby się służby profesjonalne, jak postąpiłyby służby krótkofalarskiej łączności kryzysowej. Było to bardzo ciekawe doświadczenie, dyskusja i wymiana myśli Kolegów zajmujących się łącznością kryzysową.

Na stoisku PZK gościliśmy kilkakrotnie Grega G0DUB oraz naszych wspaniałych przyjaciół z włoskiego RNRE pod kierownictwem Alberto Barbery IK1YLO.

Info i zdjęcia: Michał SP9XWM

Zagrożenia dla pasm UKF

W związku z pojawiającymi się informacjami dotyczącymi zagrożeń dla pasma 2m (144–146 MHz) informujemy, że NIE SĄ to niesprawdzone plotki i niepewne pogłoski – tylko realne FAKTY. To prawdziwe i istotne zagrożenie!

Polski Związek Krótkofalowców w ramach IARU monitoruje sprawę od pierwszych pojawiających się informacji i podejmuje działania dla określenia możliwych sposobów neutralizacji tego zagrożenia. Na tegorocznym Ham Radio we Friedrichshafen odbyło się robocze spotkanie przedstawicieli organizacji członkowskich IARU, na którym rozpatrywano między innymi powyższą sprawę. Na spotkaniu Polski Związek Krótkofalowców reprezentowali: prezes PZK Waldemar 3Z6AEF, Paweł SP7TEV, Tomasz SP5CCC oraz Maciej SP9MRN.

Problem traktowany jest przez IARU jako bardzo poważne zagrożenie. Został opracowany plan skoordynowanych działań organizacji członkowskich IARU. Istotne jest, że zdaniem kierownictwa IARU stanowisko NEUTRALNE przyjęte przez krajową administrację powinno być traktowane jako stanowisko SZKODLIWE.

Propozycja francuskiej administracji dotycząca pasma 2m nie jest jedyną, z którą w najbliższym czasie trzeba będzie się zmierzyć. Jest to problem niezwykle poważny, w jednoznaczny sposób pokazujący, że amatorskie pasma radiowe nie są nam dane raz na zawsze (zob. <https://www.iaru-r1.org/index.php/88-news/1864-wrc-23-agenda-items>).

Bez silnych organizacji krajowych, których współpraca i działanie jest koordynowana przez równie silną organizację międzynarodową IARU, co pozwala mówić jednym głosem, możemy znaleźć się w sytuacji, w której pasma po prostu będziemy tracić. Ta sytuacja w pewnym stopniu odpowiada także na często zadawane pytanie „po co nam PZK?”.

Info: Maciej SP9MRN

P.S. Również Marcin SQ2BXI zwraca uwagę na zagrożenie dla pasm 2m i 23 cm, o czym świadczy poniższy tekst.

Zagrożenie dla pasm 2 m i 23 cm

W polskim środowisku krótkofalarskim panuje cisza o dużym zagrożeniu dla dostępu do naszych pasm amatorskich 2m i 23cm. Na niedawno odbytym posiedzeniu CEPT Project Team A w Pradze, na szczęście nie podjęto ważnych decyzji w sprawie kolizji z nawigacyjnym systemem Galileo w paśmie 23cm. Niestety wniosek administracji francuskiej o przyznanie pasma 2m służbie lotniczej został przeniesiony na wyższy szczebel do CEPT-CPG, ponieważ nie spotkał się ze zdecydowanym sprzeciwem innych administracji. Pasma 144–146 MHz należy do nas na zasadzie wyłączności w skali globalnej, co jest czymś unikalnym. Ważną informacją ze strony francuskiej strony rządowej jest to, że tworzy ją trzynastu członków, w tym aż sześciu przedstawicieli korporacji – czterech z Thales zajmującej się techniką lotniczą i kosmiczną.

Pasma 2m dostało ostatnio bardzo silny impuls w postaci pierwszych transatlantycznych łączności propagacją troposferyczną z Wysp Zielonego Przylądka.

Myszę, że jest potrzeba nagłośnienia sprawy realnego zagrożenia pasma 2m na stronie PZK i na profilu FB. Widać teraz jak bardzo potrzebne są silne narodowe organizacje krótkofalarskie oraz IARU aby zachować nasze pasma. Linki do stron w języku angielskim:

RSGB: <https://rsgb.org/main/blog/news/gb2rs/headlines/2019/06/21/update-on-144mhz-and-23cm-threats/>

F4FXL: <https://www.f4fxl.org/update-on-the-threats-on-2m-amateur-band/?fbclid=IwAR0d--D1rWFh3FTw1k2CZpyY8TaNoD6nLBAZVch2UNDOVrO2LhnXbKypf8>

strona EI7GL o rekordowych łącznościach D44C: <https://ei7gl.blogspot.com/2019/06/historic-trans-atlantic-contact-made-on.html?fbclid=IwAR08MdJiaYlFaqNj3fjg4ym9VDLixWSfmHpHs5no397p3v4Fth75TCHddAo>

73! Marcin SQ2BXI

X Festyn Rodzinny w Toruniu

Z ogromną przyjemnością wzięliśmy udział w X Festynie Rodzinnym „Podziel się uśmiechem”, zorganizowanym przez Stowarzyszenie dla Dzieci i Młodzieży Niepełnosprawnej oraz ich Rodzin „Dziewiętnastka” we współpracy ze Szkołą Podstawową Specjalną Nr 19 w Toruniu. Festyn odbywał się w sobotę 18 maja br. na terenach zielonych szkoły przy ulicy Dziewulskiego 41C w Toruniu. Cała impreza została perfekcyjnie przygotowana przez organizatorów. Liczba atrakcji prezentowanych podczas festynu mogła przyprawić o zawrót głowy. Różnego typu pokazy, gry nie pozwalały na chwilę odpoczynku. Wspaniały tort, przepyszny bigos, napoje, uśmiechnięci uczestnicy festynu dopełniały atmosferę rodzinnej zabawy.

Mieliśmy również swój drobny wkład w tą imprezę w postaci pokazów udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej w różnych sytuacjach zagrożeń zdrowia i życia.



UDZIELANIE PIERWSZEJ POMOCY PRZEDMEDYCZNEJ



W zasadniczej części skupiliśmy się na indywidualnym podejściu do uczestników festynu. Pod koniec festynu przeprowadziliśmy ogólny pokaz udzielania pierwszej pomocy oraz z wykorzystaniem zestawu: Fantom Little Anne Q CPR oraz defibrylatora treningowego AED Trainer XFT 120-c PLUS. Budujące było to, że bardzo wielu bardzo młodych uczestników festynu podchodziło do naszego fantoma bez żadnego stresu. Nasi milusińscy mieli bardzo ogólne (ale mieli !!!!) pojęcie o czynnościach resuscytacji krążeniowo-oddechowej, ale bez żadnego skrępowania pokazywali co umieją. Następnie pod fachowym nadzorem Waldka SQ5CZN uczyli się właściwego podejmowania czynności w zalecanej kolejności. Mamy prawo przypuszczać, że po naszym pokazie wzrosła ilość osób, które będą umiały zachować się właściwie w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia i w razie potrzeby będą potrafili (a przynajmniej starały się) udzielić pierwszej pomocy. Niestety w wielu przypadkach paraliżuje nas strach, a nasza beczynność zabija potencjalne ofiary wypadków.

Chciałbym tu wspomnieć, że pokaz był zorganizowany przez grupę kolegów krótkofalowców działającą w ramach Kujawsko-Pomorskiej Amatorskiej Sieci Ratunkowej (KPSR). Sieć ta powstała w 2013 roku na bazie członków Oddziału Toruńskiego PZK. Sprzęt medyczny demonstrowany w ramach festynu (Fantom Little Anne Q CPR oraz defibrylatora treningowego AED Trainer XFT 120-c PLUS) został wiosną 2019 roku na podstawie decyzji członków oddziału zakupiony z odpisu 1% na OPP i wykorzystywany jest w pokazach i szkoleniach dla członków oddziału, młodzieży, osób dorosłych w ramach szeroko pojętej promocji działań związanych z udzielaniem pierwszej pomocy medycznej oraz ratowaniem życia. Z bogatym materiałem (opis, zdjęcia i filmy) z przebiegu imprezy można zapoznać się na stronie klubowej: www.sp2tmt.pl

Na koniec chciałbym serdecznie podziękować kolegom z oddziału, klubu SP2TMT oraz KPASR w osobach: Waldek SP2EUI, Paweł SP2PR, Wiesław SP2IWL, Sławek SP2HSA, Waldek SQ5CZN za pomoc w organizacji pokazu oraz tym, którzy nie mogli przybyć, ale wspierali nas duchowo.

Info: Mariusz SQ2BNM

Plenerowe spotkanie integracyjne klubu SP9PEW w Lublińcu

Tradycyjnie, jak w latach poprzednich, 22.06.2019 r. na śródleśnej polanie przy Leśniczówce Lubliniec członkowie lublinieckiego klubu SP9PEW zorganizowali plenerowe spotkanie integracyjne okręgu SP9, w którym wzięło udział ponad 80 osób, w tym wielu krótkofalowców z rodzinami. Spotkanie rozpoczęło się o godz. 9,00 od zainstalowania radiostacji KF przez Eligiusza SP9LLS i Tomka SQ9FVE. Z ramienia klubu SP9PEW udział wzięli: Mariusz SP9TDX – prezes klubu i gospodarz spotkania, Stanisław SP9UNK, Eligiusz SP9LLS, Zbyszek SP9RTK, Eugeniusz SP9CWF, Tadeusz SP9DHY, Tomek SQ9FVE, Adam SQ9SBJ, Olek SO9LEK, Darek SP9RVU i Jacek SP9RVC. Swoja obecnością spotkanie zaszczycili m.in. wiceprezes PZK Tadeusz SP9HQJ, prezes OT06 PZK Marek SP9HTY oraz wielu krótkofalowców i sympatyków radia.

Zarząd klubu SP9PEW uhonorował dyplomami za pomoc i wsparcie w organizacji spotkania burmistrza Lublińca, starostę lublinieckiego, nadleśniczego, przedstawicieli Nadleśnictwa Lubliniec i innych instytucji, które przekazały nam wiele ładnych upominków. Zostały one wręczone uczestnikom spotkania. Przez cały czas czynny był „szwedzki stół” oraz ognisko. Nadwornym kucharzem był prezes klubu Mariusz SP9TDX, któremu pomagała Jolanta SP6-11045. Spisali się świetnie i nic nie przypalili. Wszystkim smakowało i nikomu nie zaszkodziło. Były oczywiście i napoje jak kawa, herbata i zimne.

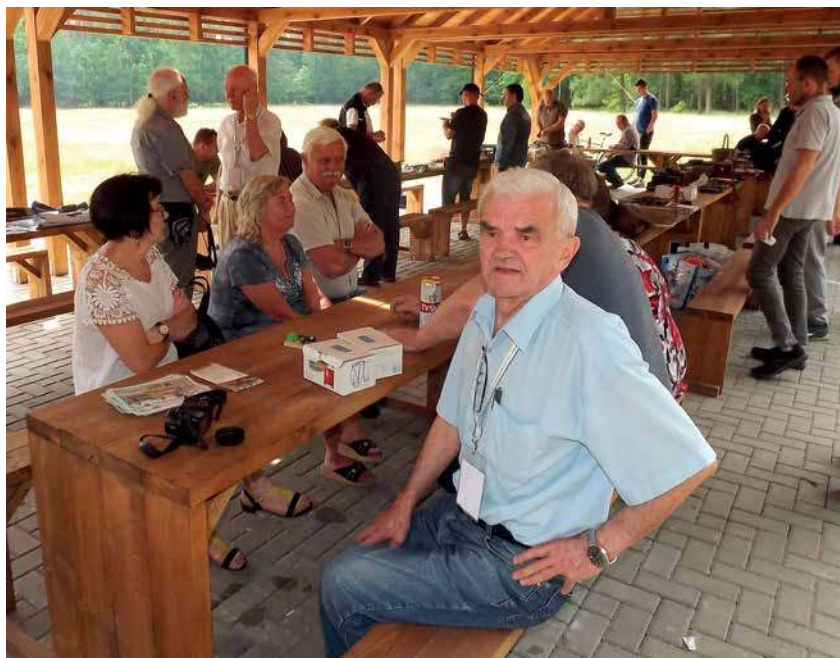
W trakcie spotkania odbyły się zawody strzeleckie z broni pneumatycznej w kategorii HAM, YL i JUNIOR. Niektórzy zawodnicy osiągnęli imponujące wyniki. Ale nie chodziło o wyniki, tylko o wspaniałą

zabawę. Zawody prowadzili Jacek SP9RVC i Olek SO9LEK. Zwycięzcy otrzymali cenne nagrody i dyplomy, a wszystkie dzieci prezenty i dyplomy. Odbyła się także mini giełda sprzętu krótkofalarskiego. Ponadto wszyscy uczestnicy spotkania otrzymali upominki w postaci materiałów promujących Ziemię Lubliniecką. Było to możliwe dzięki Starostwu Lublinieckiemu, Urzędowi Miasta Lubliniec, Zespołowi Parków Krajozawodowych Woj. Śląskiego – Biuro w Kalinie i Nadleśnictwu Lubliniec, za co serdecznie dziękujemy. Każdy z uczestników otrzymał też stosowny „CERTYFIKAT” potwierdzający udział w spotkaniu.

Przez cały czas trwania spotkania dominowały dyskusje, oczywiście na tematy krótkofalarskie. Stanisław SP9UNK otrzymał od nestora PZK Eugeniusza SP9CWF puchar za działalność na rzecz klubu SP9PEW, a od kolegów z Mikołowskiego Klubu Krótkofalowców SP9PKS analizator antenowy wg EU1KY. Koledzy, serdecznie dziękuję. Myślę, że wszyscy uczestnicy byli zadowoleni z tego spotkania, tym bardziej, że miejsce jest bardzo urokliwe, a pogoda nam dopisała. Kto nie był niech żałuje! Zdjęcia ze spotkania znajdują się m.in. na stronie: <http://www.sp9pks.pl/news.php> i na stronie: <https://sp9kjm.pl/index.php/2019/06/25/spotkanie-na-lesnej-polanie-w-lublińcu/>

Info: Stanisław SP9UNK

P.S. Wiceprezes PZK i jednocześnie prezes siemianowickiego klubu SP9KJM Tadeusz SP9HQJ obdarował członków zarządu klubu SP9PEW okolicznościową książką, materiałami promocyjnymi PZK i okolicznościowymi kasetami DVD. Ponieważ wszyscy uczestnicy spotkania byli sprawni fizycznie, to otrzymali Odznakę Sprawności Obronnej. Stanisław SP9UNK, w imieniu wszystkich uczestników spotkania, potwierdził sprawność fizyczną uczestników robiąc symboliczne dwa przysiady.



SILENT KEYS

W OSTATNIM CZASIE ODESZLI OD NAS NA ZAWSZE KOLEDZY:

**ANTONI TREMBOWICZ
SP3NYT**

**WALDEMAR KOSAKOWSKI
SP4JAE**

**BOGUSŁAW FILIPEK
SP2JGZ**

CZEŚĆ ICH PAMIĘCI!

Stacja lutownicza Hotair

Stacja lutownicza na gorące powietrze + rozlutownica + grotówka + chwytak

Lutownica na gorące powietrze:

- Moc: 650W
- Zakres temperatur: 100-480°C
- Źródło przepływu powietrza: wentylator
- Przepływ powietrza: do 120 L/min
- Regulacja siły nadmuchu w całym zakresie
- Stabilność temperatury: $\pm 1^\circ\text{C}$
- Tryb pracy ręcznej i automatycznej
- Wskazanie rzeczywistej mocy nadmuchu

Lutownica grotowa:

- Moc grzewcza: 60W
- Zakres temperatur: 200-480°C
- Stabilność temperatury: $\pm 1^\circ\text{C}$
- Rezystancja względem uziemienia poniżej do 2ohm
- System: ESD safe
- Kolba lutownicza: 8 pinów
- Napięcie na elemencie grzejnym: AC 26V $\pm 10\%$
- Tryb sleep: włączany po bezczynnej pracy 2-99 minut.

Rozlutownica:

- Moc grzewcza: 75W
- Zakres temperatur: 350-480°C
- Stabilność temperatury: $\pm 1^\circ\text{C}$
- Rezystancja względem uziemienia poniżej do 2ohm
- Napięcie na elemencie grzejnym: AC 26V $\pm 10\%$
- Długość przewodu kolby: do 120cm
- System: ESD safe
- Kolba lutownicza: 8 pinów
- Moc kompresora: 12W
- Moc podciśnienia: Max .12Mpa

Ssak do podnoszenia elementów IC:

- Moc kompresora: 12W
- Moc podciśnienia: Max .12Mpa



- Wyświetlacz LCD
- Napięcie: 220-240 V
- Pobór mocy: 750W
- Wymiar: 280x187x135mm
- Waga: 5.2kg

YH-948-II
790 zł 700 zł

Promocja!

W zestawie :

- Stacja lutownicza WEP 948-II 4w1
- Podstawa pod kolbę hotair
- Kolba grotowa z grotą stożkową 8pin
- Podstawa pod kolbę grotową wraz z gąbką czyszczącą oraz czyścikiem
- Chwytak do podnoszenia układów
- Zestaw dysz: 3 dysze okrągłe: fi 4.4mm, 7mm, 9mm i dysza kwadratowa 12x12mm
- Przewód zasilania
- Pistolet rozlutowniczy z grottem
- Zapasowe filtry (7 szt.)
- Zapasowe filtry sprężynowe (2 szt.)
- Szpilka
- Wyciory do czyszczenia grotów o różnych grubościach
- Gumowe uszczelki
- Silikonowa paka
- Podnośnik elementów (zassawka)
- Wężyk
- Końcówka do wężyka
- Silikonowe końcówki (4 szt.)



MATY SERWISOWE



Niezwykle funkcjonalna, elastyczna mata silikonowa AS12 idealna do serwisu GSM, foto i precyzyjnych urządzeń elektronicznych. Pozwala utrzymać porządek a prace serwisowe przebiegają sprawniej i przyjemniej.

- wymiary maty AS12: **55x35cm**
- wykonana z silikonu odpornego na temp. do ok. 500°C
- numerowane przegrody na drobne elementy
- linijka
- specjalne otwory w których można mieć "pod ręką" najpotrzebniejsze wkrętaki precyzyjne
- magnesy dzięki którym nie zgubimy nawet najdrobniejszych śrubek naprawianego urządzenia

AS12
89zł

Polecamy również:



Mata silikonowa **34x23cm**
kod: TEL000052, cena **34zł**



Mata silikonowa **35x25cm**
kod: TEL000055, cena **39zł**

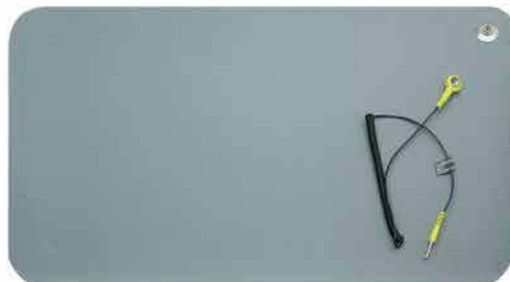


Mata silikonowa **45x30cm**
kod: AS11, cena **65zł 85zł**



Przykładowe wyposażenie stanowiska pracy.

- 2 warstwy:
 - rozpraszająca szara
 - przewodząca czarna;
- rezystancja powierzchniowa:
 - warstwa wierzchnia: $10^6 - 10^9 \Omega$
 - warstwa spodnia: $10^3 - 10^5 \Omega$
- mata odporna na chemikalia
- odporna na wysoką temperaturę: 200 - 300°C
- antyrefleksyjna
- antypoślizgowa



Antystatyczne maty serwisowe ESD w zestawie z przewodem uziemiającym
kod: AS13, **30x55cm**, cena **49zł**
kod: AS15, **70x100cm**, cena **109zł**