Krótkofalarstwo w paśmie 6-metrowym

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

świat radio

7/2019

Magazyn wszystkich użytkowników eteru

KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

12,00 zł
w tym VAT 5%

tu przejrzysz i kupisz ten numer

nakład: 14 500 egz.

wewnątrz

EUROPOLTECH 2019

9 771425 170197 07

Yaesu FT-70DR

Radiotelefon umożliwiający pracę w systemie C4FM, a także w analogowych sieciach FM

Anteny na 2 m i 70 cm

Krótka prezentacja produktów firmy Komunica: anten ręcznych, przewoźnych i bazowych

PA-200 wg SP4LVC

Wzmacniacz 150–200 W do Husarka DSP może współpracować też z podobnymi TRX

eprasa.pl cb68bc0e60

Jeszcze nie wiesz, czy elektronika jest twoją pasją?

Oto idealny zestaw na początek. Twórz obwody bez lutowania na prototypowej płytce stykowej!

W zestawie:
- płytka stykowa
- zestaw elementów do kursu
- lekcje do kursu można pobrać ze strony: *sklep.avt.pl/edwa09.html*

Elektroniczny zestaw edukacyjny

EDW A09

47zł

Ucz się elektroniki bez konieczności lutowania!

W zestawie:
- EDW A09
- płyta CD z lekcjami kursu
- zasilacz do płytek stykowych AVT3072 C
- zasilacz wtyczkowy 230V (wyjście 12V 1.4A)
- zestaw zapakowany w praktyczne pudełko

Rozszerzony elektroniczny zestaw edukacyjny

EDW A09 KPL

80zł

Organizer w zestawie

Przejdź na wyższy poziom i zacznij lutować.

W zestawie:
- lutownica kolbowa 230V
- podstawka pod lutownicę z gąbką czyszczącą
- kalafonia aktywna
- cyna 1mm we fiolce
- szczypce tnące boczne
- 3 zestawy AVT do samodzielnego montażu

Pakiet Startowy Elektronika

AVT PSE

80zł

Organizer w zestawie

A gdy złapiesz bakcyla...

Dobrze jest mieć zawsze pod ręką zestaw niezbędnych podzespołów.

145zł

Wykaz elementów dostępny na stronie: *sklep.avt.pl/avthobbybox.html*

Pakiet Elektronika Hobbysty

AVT HOBBY BOX

Organizer w zestawie

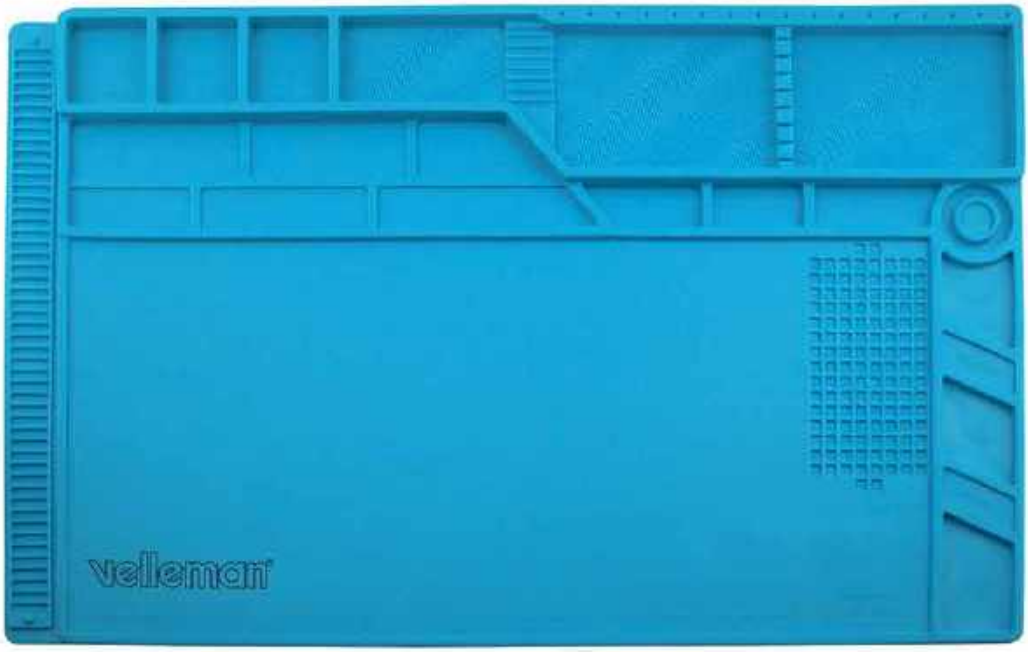
sklep.avt.pl

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

Polecamy również zestawy AVT do samodzielnego montażu: *sklep.avt.pl/category/kity-avt*

eprasa.pl cb68bc0e60

MATY SERWISOWE



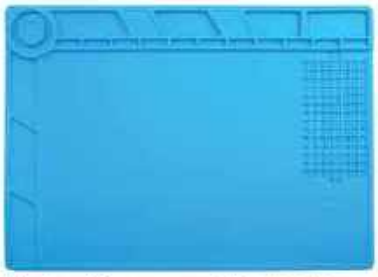
Niezwykle funkcjonalna, elastyczna mata silikonowa AS12 idealna do serwisu GSM, foto i precyzyjnych urządzeń elektronicznych. Pozwala utrzymać porządek a prace serwisowe przebiegają sprawniej i przyjemniej.

- wymiary maty AS12: **550x350 mm**
- 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 **340x230mm**
kod: **TEL000052**, cena **34zł**



Mata silikonowa **350x250mm**
kod: **TEL000055**, cena **39zł**

Mata silikonowa **450x300mm**
kod: **AS11**, cena **65zł** ~~**85zł**~~

W zestawie:
- **wkrętaki** precyzyjne (15szt):
  - **torx** T5, T6, T7, T8R, T9R, T10R
  - **tri-wings** 3.0
  - **płaski** 2.5
  - **plus** PH000, PH00, PH0, PH1
  - **gwiazdka** 0.8, 1.2, 1.5
- 2 dwustronne plastikowe **otwieraki**
- 1 plastikowy otwierak ze szpikulcem
- **pęseta**

Zestaw zapakowany w miękkie etui transportowe

Zestaw narzędzi precyzyjnych; kod: **67-010**, cena: **34zł**

sklep.avt.pl

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

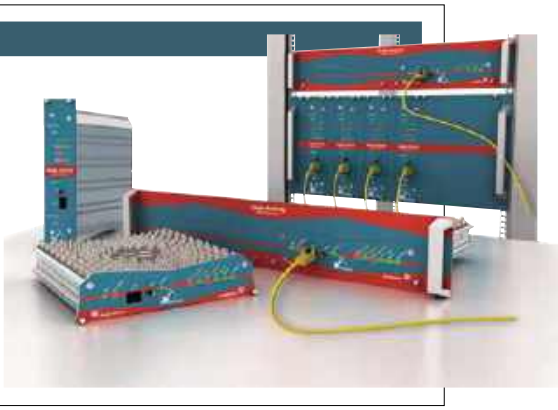
eprasa.pl cb68bc0e60

świat radio
7(283)/2019

Artykuł z okładki – str. 26

Nowości EUROPOLTECH 2019

Podczas Międzynarodowych Targów Techniki i Wyposażenia Służb Policyjnych oraz Formacji Bezpieczeństwa Państwa – EUROPOLTECH 2019 producenci i dostawcy profesjonalnych systemów radiokomunikacyjnych oferowali między innymi nowoczesne systemy łączności radiowej oraz pomiarowe, niezbędne dla służb bezpieczeństwa.



W numerze

SPIS TREŚCI

AKTUALNOŚCI 6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców 10
Zawody 13
ANTENY
Antena HF na 160–17 m 44
TEST
Yaesu FT-70DR 20
PREZENTACJA
Kamery Wi-Fi 18
Anteny Komunica na 2 m i 70 cm 25
ŁĄCZNOŚĆ
Praca w paśmie 6 m 22
Nowości EUROPOLTECH 2019 26
ŚWIAT KF/UKF
Z życia klubów i oddziałów PZK 36
WYWIAD
Z wizytą u SQ2AJN 40
HOBBY
Minitransceivery QRP MAS 46
PA-200 wg SP4LVC, część 1 48
DIGEST
Arduino w krótkofalarstwie 54
FORUM CZYTELNIKÓW
Porady 58
Listy 62
RYNEK I GIEŁDA 64

wewnątrz:

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI 7/2019

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

Wydawnictwo AVT należy do Izby Wydawców Prasy

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

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

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

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

Miesięcznik wyróżniony Odznaką Honorową PZK

Opracowanie graficzne, redakcja techniczna i skład:
Maria Drozdek

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

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

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

Nakład: 14 500 egzemplarzy

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

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

eprasa.pl cb68bc0e60

Str. 20

Yaesu FT-70DR

Dzięki korzystnej cenie i rozbudowanej funkcjonalności FT-70D jest atrakcyjnym urządzeniem dla operatorów zainteresowanych systemem cyfrowego dźwięku, zarówno początkujących jak i zaawansowanych. Radiotelefon umożliwia pracę w cyfrowym systemie C4FM, a także w analogowych sieciach FM. Jest prostszy w obsłudze niż FT-2D.

Str. 44

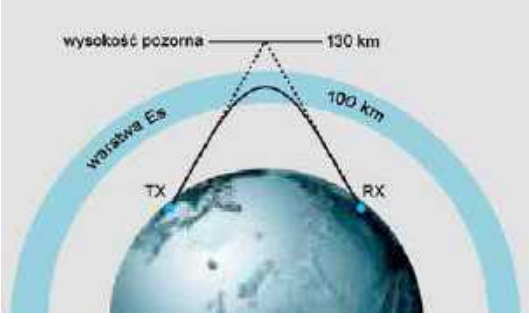
Antena HF na 160–17 m

W konstrukcji wykorzystano elementy samochodowej anteny CB: promiennik i sprężynę mocującą ją na podstawie magnetycznej. Antena składa się z dwóch segmentów połączonych cewką przedłużającą i ma długość 3,42 m (obie części są połączone ze sobą za pomocą rurki izolacyjnej, a po obu stronach izolatora znajdują się rozgałęźniki typu T).

Str. 22

Praca w paśmie 6 m

Większość fabrycznych radiostacji krótkofalowych pracuje także w paśmie 6 m. Pasmo to, umiejscowione między zakresami HF a UKF, wykazuje interesujące właściwości i pozwala na nawiązanie w korzystnych warunkach propagacyjnych wielu dalekich łączności. Można częściej korzystać z odbić od smug meteorów oraz odbić od warstwy sporadycznej Es.



Str. 48

PA-200 wg SP4LVC, część 1

Prezentowany wzmacniacz PA-200 o mocy 150–200 W konstrukcji SP4LVC do TRX Husarek DSP, może współpracować także z innymi transceiverami QRP/10 W na pasma HF. Płytka PA umożliwia eksperymenty przy uruchamianiu z różnymi tranzystorami w obudowach typu DR i 375B: D1028UK, D1029UK, MRF186, MRF9120, 9180...

Po kilkunastu latach prac związanych z wdrożeniem Ogólnopolskiego Cyfrowego Systemu Łączności Radiowej (OCSŁR) wciąż nie wiadomo, kiedy zostanie on zakończony.

Czy Polska uruchomi OCSŁR?

Majowe targi EUROPOLTECH 2019 dowiodły, jak ważna dla służb policyjnych oraz formacji bezpieczeństwa państwa jest profesjonalna łączność radiowa. Na stoiskach z najnowszym sprzętem i wyposażeniem z zakresu techniki operacyjnej, kryminalistycznej, ochrony obiektów i osób, ratownictwa, ochrony granic, kontroli ruchu drogowego oraz sprzętu i uzbrojenia, zaprezentowano też wiele sprzętu z branży radiokomunikacyjnej.

Producenci i dystrybutorzy nowoczesnych środków łączności bezprzewodowej oferowali systemy łączności radiowej, dyspozytorskie i trankingowe (DMR, TETRA), profesjonalne radiotelefony cyfrowe (noszone, przewoźne, stacjonarne), a także anteny i akcesoria.

Tegoroczne targi odwiedzili także przedstawiciele redakcji, aby zapoznać się z ofertami wybranych producentów i dystrybutorów techniki specjalnej oraz sprzętu i wyposażenia, ze szczególnym uwzględnieniem ofert służących unowocześnieniu systemów łączności. Zainteresowały nas zwłaszcza prezentowane systemy radiokomunikacyjne i pomiarowe.

Bez profesjonalnego sektora radiokomunikacji służby działające na potrzeby bezpieczeństwa publicznego nie mogłyby prowadzić sprawnych i skoordynowanych akcji. Najciekawsze nowości techniczne związane z profesjonalną łącznością radiową i pomiarami są zamieszczone wewnątrz numeru.

Widać, że z roku na rok przybywa takiego sprzętu i wydawać by się mogło, że powinno być coraz lepiej z funkcjonowaniem łączności w policji, straży pożarnej, granicznej oraz innych formacjach bezpieczeństwa państwa czy służbach ratowniczych. Niestety, w Polsce wciąż brakuje jednolitej i zintegrowanej sieci łączności, co powoduje trudności w komunikacji radiowej pomiędzy służbami oraz innymi podmiotami.

Po kilkunastu latach prac związanych z wdrożeniem Ogólnopolskiego Cyfrowego Systemu Łączności Radiowej (OCSŁR) wciąż nie wiadomo, kiedy zostanie on zakończony.

Każda ze służb działa w różnych pasmach stosując różne systemy i wciąż trzeba koordynować swoje działania za pośrednictwem dyspozytorów. Włączanie użytkowników z innych służb, korzystających z kilku systemów (cyfrowych i analogowych), nie jest łatwe.

Przez lata powstawało wiele zespołów zajmujących się strategią bezpieczeństwa narodowego i stworzono między innymi program ratownictwa i ochrony ludności na lata 2014–2020. Powstał plan wzmocnienia bezpieczeństwa państwa, w tym „Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa do roku 2020". Niestety, ostatnio odwołano wiele przetargów na OCSŁR i nie ruszyły pilotażowe fazy projektu w wybranych miastach. Polska pozostała jedynym europejskim krajem, który do tej pory nie stworzył bezpiecznego, zintegrowanego kanału łączności radiowej dla wszystkich organów bezpieczeństwa i służb ratowniczych. Dlaczego?

Przyjemnych wakacji!

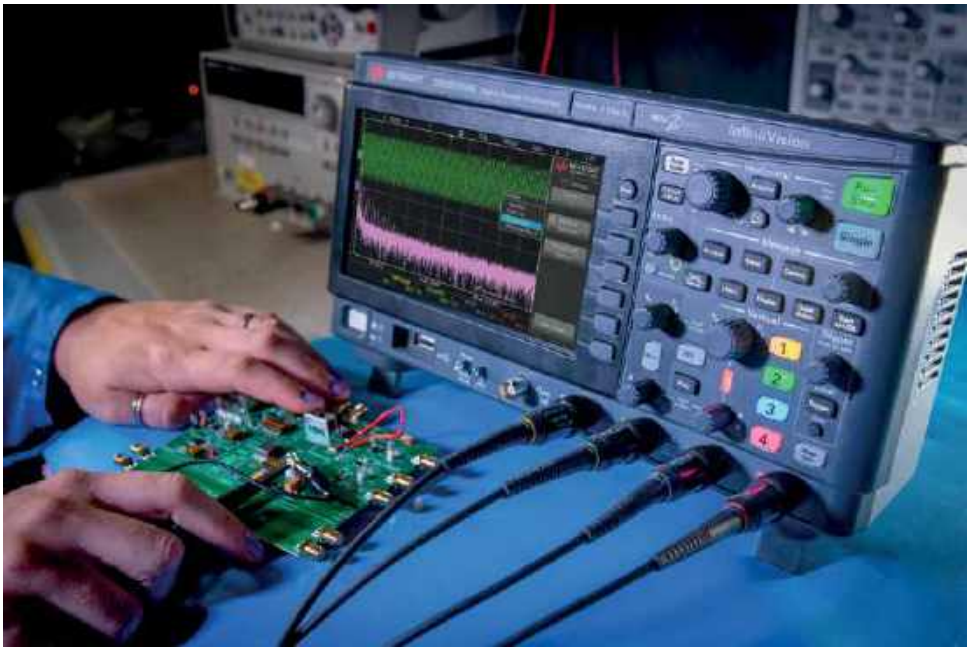
Andrzej Janeczek

Prenumerata naprawdę warto

eprasa.pl cb68bc0e60

InfiniiVision 1000 X-Series

Uniwersalne oscyloskopy 4-kanałowe



Firma Keysight Technologies wprowadziła do oferty ekonomiczne oscyloskopy **InfiniiVision 1000 X-Series** klasy Entry-Level w nowych wersjach 4-kanałowych o paśmie 200 MHz, mogących znaleźć zastosowanie również do pomiarów profesjonalnych. Zostały one wyposażone m.in. w funkcję dekodowania sygnałów z 4-żyłowego interfejsu SPI oraz zdalnej obsługi z sieci LAN.

Są przyrządami 6-in-1, oferującymi funkcjonalność 6 przyrządów zamkniętych we wspólnej obudowie: oscyloskopem, analizatorem odpowiedzi częstotliwościowej, generatorem funkcyjnym, analizatorem protokołów, woltomierzem cyfrowym i licznikiem częstotliwości.

Możliwość zdalnej obsługi z sieci LAN pozwala na korzystanie z jednego przyrządu przez wielu użytkowników za pośrednictwem przeglądarki internetowej.

Nowe oscyloskopy InfiniiVision 1000 X-Series korzystają z tego samego interfejsu i z tych samych technik pomiarowych co w przypadku oscyloskopów Keysight InfiniiVision wyższej klasy. Intuicyjny panel frontowy z wbudowanym systemem pomocy zapewnia ich łatwą obsługę i pozwala użytkownikowi szybko zrozumieć działanie poszczególnych funkcji oscyloskopu, zwiększając efektywność pracy.

Oscyloskopy InfiniiVision 1000 X-Series zawierają zestaw 17 wbudowanych sygnałów umożliwiających szybkie rozpoczęcie zaawansowanych pomiarów. Mogą być one również wykorzystywane w darmowym pakiecie edukacyjnym dostarczanym przez producenta. Obecnie w ofercie dostępne są modele o paśmie 70, 100 i 200 MHz.

Zastosowanie technologii Keysight MegaZoom IV ASIC zapewnia szybkość aktualizacji 50 tys. przebiegów/s i szybkość próbkowania 2 GSa/s, co pozwala na wizualizację przebiegów typu glitch występujących losowo oraz innych anomalii niemożliwych do zobrazowania za pomocą innych oscyloskopów w tym przedziale cenowym.

[www.keysight.com]

Ameritron ALS-606S

Liniowy wzmacniacz mocy 600 W

Na rynku ukazał się nowy wzmacniacz półprzewodnikowy **Ameritron ALS-606S** (ALS-606) o mocy 600 W na pasma 160–6 m z automatycznie przełączanymi pasmami nadajnika.

Został zaprojektowany z myślą o łącznościach DX-owych. Urządzenie ma bardzo zwartą konstrukcję i zawiera wbudowany tuner anteny z podwójnymi gniazdami antenowymi (zasilacz w oddzielnej obudowie).

Duży 32-znakowy wyświetlacz LCD oraz wskaźnik słupkowy LED wyświetlają wszystkie istotne parametry PA.

Przełączanie pasm może odbywać za pośrednictwem wejść sterujących lub automatycznie z chwilą wykrycia częstotliwości emitowanego sygnału.

W układzie jest zastosowane ciche przełączanie T/R diodami PIN.

W stopniu końcowym są zastosowane specjalistyczne tranzystory LDMOS oraz układy zabezpieczające (nadprądowe, SWR, temperaturowe, wejście/wyjście).

Dzięki ATU wzmacniacz może pracować z pełną mocą przy SWR do 3:1, a szerszy zakres dopasowania jest dozwolony przy niższej mocy. Urządzenie charakteryzuje się również dobrą jakością emitowanego sygnału i poprawną wartością IMD3.

Do zasilania wzmacniacza firma oferuje dwa typy zasilaczy: ALS-600PS i ALS-600SPS

W komplecie z ALS-600 oferowanu jest mocny liniowy zasilacz ALS-600PS. Urządzenie zawiera transformator firmy Ameritron oraz filtr wejściowy znacznie poprawiający regulację napięcia i zmniejszający szczytowe napięcie prądu przemiennego.

ALS-600SPS to lekki zasilacz impulsowy, który waży 3 razy mniej niż poprzedni zasilacz z transformatorem. Specjalnie zaprojektowany obwód przełączający i filtrujący sprawia, że zasilacz jest wolny od zakłóceń. Obydwa zasilacze są przystosowane do sieci AC 120 lub 240 50/60 Hz.

[www.ameritron.com]

eprasa.pl cb68bc0e60

Transwertery 144 MHz (70 MHz, 50 MHz/28 MHz

Transwertery „FunkAmateur"

W internetowym sklepie BOX74 miesięcznika „FunkAmateur" wśród oferty urządzeń i literatury krótkofalarskiej znajdują się trzy modele transwerterów **FA TRV** na pasma VHF: 144 MHz/28 MHz, 70 MHz/28 MHz, 50 MHz/28 MHz.

Transwertery to dodatkowe urządzenia nadawczo-odbiorcze, które po dołączaniu do posiadanego transceivera 10 m umożliwiają pracę w wyższych zakresach częstotliwości VHV (2 m, 4 m, 6 m). Eliminują w ten sposób konieczność zakupu droższego urządzenia na wymagane pasmo.

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

Urządzenia są dostępne w formie kitów z kompletem elementów składowych, wśród których znajduje się zmontowana płytka SMD i wszystkie wymagane elementy przewlekane. W zestawie jest też obrobiona i opisana aluminiowa obudowa zawierająca miernik mocy LED, a także instrukcja budowy.

Podstawowe parametry FA TRV:

- częstotliwość wyjściowa: 144–146 MHz (70–72 MHz, 50–52 MHz)
- częstotliwość wejściowa: 28–30 MHz
- poziom mocy wejściowej: 1–10 W (regulowany) lub 0 dBm
- moc wyjściowa: 10 W
- maksymalny poziom szumów: 2,6 dB
- zasilanie: 12–14 V DC
- wymiary obudowy: 15×80×200 mm)

[www.box73.de]

USB micro KEYER III

Kolejny interfejs microHam

Słowacka firma microHam wprowadziła na rynek nowy interfejs USB **microKEYER III** jako następcę znanej wersji microKeyer II.

Micro KEYER III jest prawdopodobnie pierwszym na świecie interfejsem amatorskim o najwyższej dynamice 110 dB z 24-bitowym procesorem audio obsługującym cały tor m.cz.

Interfejs łączy się z dowolnym systemem komputerowych pracującym pod MS Windows poprzez port USB, który jest całkowicie odizolowany galwanicznie od transceivera oraz innych elementów stacji. Urządzenie wspiera emisje cyfrowe, a także pracę foniczną z dodatkowym przełączanym mikrofonem. Umożliwia pracę emisjami CW, Voice, FSK oraz cyfrowymi (RTTY, FT8, WSJT, PSK31, SSTV...). Zawiera dwa kanały CAT i może współpracować ze wszystkimi transceiverami (należy dokupić kabel firmowy do danego typu transceivera). Jest wyposażony w bufor i sekwencer do LNA oraz K1EL WinKey.

Wybrane parametry micro KEYER III:

- port: USB 2.0 (USB 1.1 kompatybilne)
- pobór prądu z USB: poniżej 100 mA
- pobór prądu z zasilacza: 400 mA przy 13,8 V (maks. 16 V)
- porty radiowe: RxD, TxD (maks. 57 600 bodów), RTS/CTS (wspomagane potwierdzeniem handshake)
- poziomy: TTL, inwerted TTL, szyna z otwartym kolektorem (maks. 30 V/400 mA)
- monitor mono: głośnik 2 W/4 Ω
- wyjście audio: 600 Ω/4 V p-p
- wejście audio: 50 kΩ/4 V p-p
- wymiary: 305×67×106 mm
- waga: 1,3 kg

[www.mikroham.com]

I N F O

Moduły i transceivery Wi-Fi

Silicon Labs powiększa ofertę modułów i transceiverów Wi-Fi o trzy nowe wersje charakteryzujące się bardzo małym poborem mocy, dobrymi parametrami w.cz. i zaawansowanymi mechanizmami bezpieczeństwa. Zostały one zaprojektowane pod kątem specyficznych wymogów aplikacji IoT. Mogą znaleźć zastosowanie w kamerach IP, skanerach POS, osobistych urządzeniach medycznych, kamerach CCTV oraz w systemach magazynowych i inwentaryzacji.

Wbudowane mechanizmy ochrony bezpieczeństwa zabezpieczają zarówno przed atakami online, jak i fizycznymi. Ponadto, bardzo dobra selektywność zapewnia skuteczne blokowanie sygnałów z kanałów przylegających, zapewniając dużą szybkość transmisji i stabilność połączeń w środowiskach o dużej gęstości nadajników.

Moduł WGM160P ułatwia projektowanie urządzeń IoT komunikujących się z chmurą obliczeniową. **Jest oparty na mikrokontrolerze rodziny Gecko z rdzeniem Cortex M4 72 MHz, mogącym obsługiwać stosy protokołów Wi-Fi i TCP/IP oraz aplikacje użytkownika. Zawiera antenę, dużą pamięć wewnętrzną (2 MB Flash i 512 K RAM) oraz zestaw funkcji peryferyjnych**, obejmujący między innymi interfejs Ethernet, interfejs do współpracy z czujnikami pojemnościowymi oraz 12-bitowe przetworniki A/C i C/A.

WFM200 to najmniejszy moduł SiP z dotychczasowej oferty, przeznaczony do zastosowań w urządzeniach o małych gabarytach. Podobnie jak WGM160P zawiera wewnętrzną antenę.

Poza małymi gabarytami (6,5×6,5 mm) wyróżnia go możliwość pracy w temperaturach otoczenia sięgających +105°C. WF200 to tani transceiver do produktów wielkoseryjnych, mogący współpracować z różnymi wariantami układów host – od mikrokontrolerów 8-bitowych po mikroprocesory z systemami operacyjnymi RTOS i Linux. Jest produkowany w obudowie QFN32 o powierzchni 4×4 mm.

[www.silabs.com]

Uniwersalny czytnik RFID

WN4 Palon to najnowszy czytnik RFID firmy Elatec, który zapewnia obsługę wszystkich najpopularniejszych technologii identyfikacji bezkontaktowej, korzystających z pasm 125/134,2 kHz i 13,56 MHz. Jest uniwersalnym czytnikiem przystosowanym do montażu panelowego w otworach o średnicy 80 mm, produkowanym w obudowie o grubości 30 mm i stopniu ochrony IP67.

Ułatwia pracę integratorów systemów, umożliwiając realizację wielostandardowych systemów identyfikacji RFID, niezależnych od transponderów stosowanych przez użytkowników. **Poza wspomnianymi pasmami 125/134,2 kHz i 13,56 MHz obsługuje też technologie BFC i BLE, co pozwala na używanie do identyfikacji również telefonów komórkowych.** TWN4 Palon zawiera 5 programowalnych diod LED do konfiguracji, wbudowane anteny LF, HF i BLE oraz interfejsy USB, RS232, RS485, Wiegand i clock/data. Może korzystać z kart konfiguracyjnych (TWN4 Config Card) ułatwiających zmianę ustawień i dostrajanie parametrów w środowiskach produkcyjnych.

[www.elatec.com]

Nowy moduł komunikacyjny

Firma Taiyo Yuden dodała do oferty nowy moduł komunikacyjny kompatybilny ze standardem Bluetooth 5, dostarczany wraz z oprogramowaniem embedded umożliwiającym obsługę komunikacji bezprzewodowej za pomocą prostych komend. **EYSKBNUWB-WX jest łatwym w implementacji modułem o wymiarach 15,4×10,0×2,0 mm, mogącym znaleźć zastosowanie w sieciach czujników w systemach medycznych i automatyki domowej oraz w innych aplikacjach pracujących w przemysłowym zakresie temperatur od –40 do +85°C.**

eprasa.pl cb68bc0e60

INFO

Uzyskał on certyfikacje pozwalające na zastosowania na terenie Europy, Japonii, Kanady i USA. Zapewnia szybkość do 2 Mbps oraz duży zasięg transmisji. Zawiera interfejsy lokalne UART, SPI, USB i GPIO.
[www.yuden.co.jp]

Moduł radiowy Calypso

Na rynku pojawił się nowy moduł radiowy Calypso firmy Wurth Elektronik eiSos. Zapewnia on obsługę standardu IEEE-802.11-b/g/n i może pracować z wbudowaną lub z zewnętrzną anteną. Zawiera pocynowane krawędzie, umożliwiające łatwe lutowanie ręczne w celu szybkiego prototypowania, jak również umożliwiające automatyczną inspekcję optyczną połączeń przy produkcji seryjnej.
Calypso zawiera wbudowany stos protokołów TCP/IP, zapewnia wsparcie dla IPv4 i IPv6 oraz obsługuje protokoły m.in. SNTP, DHCP, MQTT, mDNS i HTTP(S). Zapewnia równoczesną obsługę do 16 socketów w warstwie transportowej, w tym 6 typu secure (SSL/TLS). Jako alternatywę dla oprogramowania wbudowanego użytkownik może wykorzystać własne oprogramowanie firmware, wgrywane do modułów na etapie produkcji.
Obsługa standardowych komend AT pozwala na łatwe rozszerzenie dowolnego systemu embedded o łączność bezprzewodową Wi-Fi. Aby zapewnić wysoki poziom bezpieczeństwa danych, niezbędny w przemysłowych aplikacjach IoT, moduł oferuje funkcję secure boot, zawiera wydzielony obszar bezpiecznej pamięci wewnętrznej oraz umożliwia bezpieczną, zdalną aktualizację oprogramowania wbudowanego (OTA).
Charakteryzuje się wymiarami 27,5×19×4 mm i ma tryb oszczędnościowy, pozwalający na obniżenie poboru prądu zasilania do mniej niż 10 μA, co zapewnia dłuższy czas pracy urządzeń bateryjnych.
[www.we-pnline.com]

Zestaw deweloperski RSL10

ON Semiconductor dodał do oferty zestaw deweloperski RSL10 Sensor Development Kit ułatwiający projektowanie energooszczędnych aplikacji IoT. **Zawiera na jednej płytce drukowanej energooszczędny moduł komunikacyjny Bluetooth 5 LE o symbolu RSL10 oraz zestaw czujników do monitorowania środowiska i czujników nawigacyjnych, pochodzących z oferty m.in. Bosch Sensortec.**
RSL10 Sensor Development Kit zawiera czujnik natężenia światła (NOA1305), zintegrowany czujnik ciśnienia, wilgotności względnej, temperatury i lotnych związków organicznych (BME680), 3-osiowy akcelerometr z żyroskopem (BHI160) oraz cyfrowy czujnik geomagnetyczny (BMM150). Ponadto na płytce znajduje się niskoszumowy mikrofon cyfrowy INMP522, 64 Kb pamięci EEPROM, 3 programowalne przyciski i dioda RGB LED.
RSL10 Sensor Development Kit może znaleźć zastosowanie np. w systemach monitorowania zasobów, urządzeniach przenośnych i inteligentnych czujnikach. Jest dostarczany wraz z baterią i elastyczną anteną NFC.
Występuje w wersji bazowej (ozn. RSL10-SENSE-GEVK) oraz w wersji debug (ozn. RSL10-SENSE-DB-GEVK) z dodatkowym złączem 10-pinowym współpracującym z debuggerem Segger J-Link LITE CortexM. Do transmisji danych z czujników producent dostarcza aplikacją RSL10 Sense and Control dostępną dla środowisk Android i iOS.
[www.onsemi.com]

Bramka sieciowa z Raspberry Pi

Farnell element14 wprowadza Avnet SmartEdge Industrial IoT Gateway. Jest to nowa, niedroga, przemysłowa bramka sieciowa, której serce stanowi Raspberry Pi. Pozwala na bezproblemowe, a zarazem bezpieczne łączenie urządzeń elektronicznych z chmurą poprzez platformę Avnet IoT Connect, pracującą na serwerach Microsoft Azure. Nowa bramka

MegaDipol 300DX

Szerokopasmowy dipol aktywny

MegaDipol 300DX jest szerokopasmowym dipolem aktywnym z maksymalną górną częstotliwością roboczą 300 MHz. Dipol reaguje na komponent elektryczny (pole E) pola elektromagnetycznego i zapewnia doskonałe wyniki w zakresie siły sygnału i współczynnika SNR (stosunek sygnału do szumu). Niemniej jednak odbiornik do połączenia z tą anteną powinien mieć wystarczająco wysoki zakres dynamiczny, aby mógł skutecznie przetwarzać odebrane sygnały.
W przeciwieństwie do prostych anten E-field z tylko jednym elementem promieniującym, symetryczna konstrukcja MegaDipole 300DX zapewni mniejszy wpływ niedpasowania spowodowanego przez kabel koncentryczny.
MegaDipol MD300DX jest idealną anteną dla DX-manów. Szczególnie w środowiskach cichych pod względem elektrycznym może pokazać swoją siłę w skutecznym wzmacnianiu słabych sygnałów. W praktycznych testach osiągnięto maksymalny stosunek sygnału do szumu 110 dB!
MegaDipol MD300DX jest idealny do odbiorników szerokopasmowych, SDR i WEB-SDR, takich jak KiwiSDR itp. MegaDipol MD300DX może oczywiście sprawdzić się również dla wszystkich innych odbiorników, w tym przenośnych odbiorników światowych.
Układ jest zasilany napięciem 10–15 V DC (maksymalnie 40 mA), jednak może być zasilany w szerokim zakresie napięć. Antena może pracować nawet przy nieznacznie zmniejszonych wartościach IP przy tym samym wzmocnieniu przy tylko 5 woltach zasilania przez USB. Daje to istotną zaletę, ponieważ można wygodnie korzystać z anteny MegaDipol w podróży.
Dane techniczne anteny:
- zakres częstotliwości: 9 kHz – 300 MHz
- IP3: typ. + 30 dBm (przy 7,00 i 7,20 MHz)
- IP2: typ. + 78 dBm (przy 7,00 i 7,20 MHz)
- rozmiar/waga: 98×90×38 mm/0,12 kg

Opakowanie urządzenia oprócz MegaDipola MD300DX zawiera separator zasilania CPI 1000DP, elementy promieniujące 2×2,5 m (powleczone PVC, odporne na wodę morską, linki ze stali nierdzewnej) i 2 izolatory do montażu (wodoodporny materiał z tworzywa sztucznego z otworem do mocowania 4,5 mm).
[www.ERcomER.pl]

Triarchy Technologies VSG6G1C

Miniaturowy generator wektorowy

Inżynierowie Triarchy Technologies opracowali najmniejszy na rynku generator sygnałów wektorowych **VSG6G1C**, produkowany w postaci miniaturowego modułu o wymiarach 115×25×25 mm, przeznaczonego do współpracy z portem USB komputera. Oferuje on funkcje typowe dla stacjonarnych generatorów laboratoryjnych. Zakres częstotliwości sygnałów wyjściowych wynosi od 1 MHz do 6,1 GHz. VSG6G1C może pracować w trybie przemiatania częstotliwości, frequency hopping z modulacją I&Q oraz jako generator sygnałów arbitralnych.
Niewielkie rozmiary modułu pozwalają na dodawanie go do przenośnych zestawów serwisowych, w których jest on skonfigurowany do pracy autonomicznej bez komunikacji z komputerem – zasilanie jest wówczas pobierane z dowolnego źródła USB lub z baterii. VSG6G1C może też znaleźć zastosowanie w systemach testowych ATE jako źródło sygnału pobudzającego, symulujące różne systemy w.cz. Charakteryzuje się mocą sygnału wyjściowego do 10 dBm.
Wbudowana funkcja generatora AWG pozwala na generowanie sygnałów z różnymi rodzajami modulacji:
- wewnętrznej modulacji I&Q,
- modulacji I&Q sygnałem zewnętrznym,
- modulacji analogowej AM, PM i FM,
- modulacji cyfrowej FSK, ASK, PSK, MSK, GMSK i SFSK,
- modulacji fazy QPSK, 8PSK, QAM.

[www.saelig.com]

eprasa.pl cb68bc0e60

INS1000

Moduł RTK INS

INS1000 to wysokiej klasy moduł RTK INS (Real-Time Kinematic Inertial Navigation System), którego dwupasmowy odbiornik GNSS i ścisłe sprzężenie z wewnętrznymi czujnikami inercyjnymi o 9 stopniach swobody zapewnia centymetrową dokładność pozycjonowania. Technologia Automotive Dead Reckoning (ADR) zapewnia dużą dokładność pozycjonowania również w warunkach wysokiej zabudowy miejskiej, tunelach, na mostach, w przejazdach podziemnych i wszędzie tam, gdzie występują zaniki sygnału z satelitów nawigacyjnych.

Wewnętrzny moduł inercyjny (IMU) przechowuje informacje o położeniu, prędkości i wysokości pojazdu, wykorzystywane przy braku sygnałów z satelitów. INS1000 może też współpracować ze wskaźnikiem DMI (distance measurement indicator) przymocowanym do koła pojazdu i mierzącym jego prędkość obrotową.

INS1000 jest przystosowany do pracy w przemysłowym zakresie temperatur otoczenia od –40 do +85°C. Zapewnia odporność na udary i wibracje do odpowiednio 40 g i 5 g oraz niezawodność na poziomie >50 tys. godzin MTBF. Jego zakres zastosowań obejmuje m.in. pojazdy autonomiczne, drony, roboty oraz maszyny rolnicze i pojazdy budowlane.

Urządzenie pracuje w paśmie L1/L2 i obsługuje systemy satelitów: GPS, GLONASS, Beidou, Galileo, SBAS. Zawiera wbudowane interfejsy USB, Ethernet, CAN i RS-232.

Dokładność położenia pozioma jest na poziomie 2 cm/RTK (pionowa 3 cm), a szybkości pozioma 0,01 m/s (pionowa: 0,02 m/s). Częstotliwość próbkowania danych z czujników wynosi 100 Hz, a wymiary modułu wynoszą 145×120×45 mm.

[www.aceinna.com]

R&S Cable Rider ZPH

Uniwersalny analizator

Firma Rohde & Schwarz powiększyła w ostatnim czasie ofertę analizatorów kabli i anten o nowy model 2-portowy **Cable Rider ZPH**, łączący wszystkie funkcje dostępne wcześniej wraz z nowymi funkcjonalnościami wewnątrz niewielkiego, ręcznego urządzenia. Teraz inżynierowie pracujący w terenie nie muszą korzystać z kilku przyrządów podczas instalowania anten i prowadzenia prac konserwacyjnych (analizatora kabli i anten, analizatora widma, generatora sygnałowego i źródła prądu polaryzacji).

Dzięki 2-portowej architekturze nowy Cable Rider ZPH umożliwia obecnie pomiar współczynnika transmisji (S21) oraz oferuje funkcjonalność analizatora widma i generatora śledzącego. Charakteryzuje się dużą czułością: współczynnik DANL (displayed average noise level) wynosi typowo –146 dBm w zakresie do 3 GHz, czyniąc go doskonałym analizatorem widma do diagnostyki w terenie.

Opcjonalny przedwzmacniacz ZPH-B22 pozwala zwiększyć czułość (DANL) nawet do –163 dBm, co pomaga w wykrywaniu słabych sygnałów. Podobnie jak poprzednie modele, również Cable Rider ZPH zapewnia szybkość wykonywania pomiarów równą 0,3 ms/punkt oraz najkrótsze czasy bootowania i nagrzewania spośród przyrządów konkurencyjnych. Jego zaletą jest też brak konieczności kalibrowania analizatora przed użyciem.

Funkcja wizard upraszcza prowadzenie pomiarów; zadaniem użytkownika jest jedynie wykonywanie sekwencji testowej krok po kroku, według wskazówek wyświetlanych na ekranie. Skraca to czas testowania podczas instalacji i serwisowania. Cable Rider ZPH nadaje się idealnie do prowadzenia prac w terenie.

Jego masa wynosi 2,5 kg, a czas pracy na w pełni naładowanym akumulatorze sięga 9 godzin. Duży, kolorowy wyświetlacz z ekranem dotykowym zapewnia intuicyjną obsługę, a dodatkowe przyciski sprzętowe ułatwiają obsługę przyrządu w rękawicach roboczych. Opcja ZPH-B4 umożliwia rozszerzenie pasma przyrządu z 3 do 4 GHz.

[www.rohde-schwarz.com]

I N F O

jest idealnym rozwiązaniem na potrzeby tworzenia aplikacji automatyki przemysłowej, takich jak zdalny monitoring, konserwacja predyktywna oraz sterowanie i automatyzacja procesów.

W trakcie opracowywania bramki postawiono sobie za cel, by spełnić kluczowe wymagania klientów zajmujących się różnorodnymi aplikacjami. Między innymi wbudowano dodatkowe porty, dzięki którym bramka jest w stanie radzić sobie z protokołami przemysłowymi, a moduł bezpiecznego wykonywania kodu pozwala zwiększyć poziom bezpieczeństwa.

Wśród zaimplementowanych interfejsów znajduje się m.in. pełny zestaw przemysłowych obwodów peryferyjnych. Są to CAN-BUS, RS-232/485 (interfejsy Modbus i DeviceNet), izolowane cyfrowe wejścia i wyjścia oraz podwójny interfejs ethernetowy 10/100 Mb/s. Do tego łączność bezprzewodowa poprzez Wi-Fi 2,4 GHz i Bluetooth 4.2, z użyciem wbudowanej anteny, a także interfejs mPCIe do podłączenia modemów komórkowych.

Zasilanie to 12–24 V DC, a zewnętrzny wyświetlacz można podłączyć poprzez wbudowane wyjście HDMI. System operacyjny można umieścić we wbudowanej, 8-gigabajtowej pamięci EMMC, która zastępuje standardową kartę pamięci SD, a bezpieczeństwo zapisanych danych gwarantuje obsługa TPM 2.0.

Na płytce drukowanej bramki znalazło się także 40-pinowe wyprowadzenie, które pozwala na łatwe korzystanie z całego ekosystemu modułów HAT i innych akcesoriów. W obudowie bramki zarezerwowano miejsce na dodatkowe akcesoria, dzięki któremu będzie można rozbudować urządzenie o obsługę protokołów komunikacyjnych ZigBee, Z-Wave lub LoRa.

[www.pl.farnell.com]

Tłumik cyfrowy do 6 GHz

Vaunix powiększa ofertę komponentów mikrofalowych o laboratoryjny 8-kanałowy tłumik cyfrowy LDA906V-8, akceptujący sygnały o częstotliwości od 200 do 6000 MHz. Współczynnik tłumienia tego modelu może być regulowany z bardzo małym krokiem, wynoszącym 0,1 dB, a typowa dokładność wynosi <0,25 dB w zakresie regulacji 90 dB.

Tłumik LDA906V-8 został zaprojektowany specjalnie na potrzeby szybkich sieci komunikacyjnych 5G, Wi-Fi i PTP. Zawiera interfejs USB HID, eliminujący problemy związane ze stosowanymi wcześniej interfejsami szeregowymi i IEEE-488 implementowanymi na porcie USB.

W rezultacie użytkownicy tłumików Lab Brick mogą szybciej przystąpić do pracy bez konieczności instalowania sterowników, a tłumiki są kompatybilne z dowolnym urządzeniem z obsługą USB HID, w tym z tanimi komputerami embedded, pracującymi pod kontrolą systemów operacyjnych Linux i podobnych.

Konfigurację tłumika można przeprowadzać za pomocą opracowanego przez producenta interfejsu graficznego, jak również istnieje możliwość tworzenia własnych sterowników do środowisk Windows, LabView, Linux i Python w oparciu o dostarczane biblioteki.

[www.vaunix.com]

Punkt dostępowy Wi-Fi

Antaira Technologies wprowadza do oferty nowy ekonomiczny punkt dostępowy Wi-Fi typu AMS-2111. Urządzenie bazuje na chipsecie Qualcomm/Atheros AR9331, który zapewnia możliwość pracy przy napięciach zasilających od 9 do 48 V DC. **Komunikacja Wi-Fi odbywa się zgodnie z standardem IEEE 802.11 b/g/n z szybkością przesyłu danych do 150 Mb/s.**

Moduł wyposażony jest w port WAN/LAN 2×10/100Base-TX, dostępne są różne tryby pracy zapewniające możliwość pracy w szerokiej gamie aplikacji bezprzewodowych. Wśród dostępnych akcesoriów znajdują się anteny zewnętrzne pozwalające na instalację w dogodnym miejscu, tym samym zwiększając zasięg łączności.

[www.antaira.pl]

eprasa.pl cb68bc0e60

6O Somalia

Ali EP3CQ znów czynny będzie jako 6O1OO z Somalii od 10 lipca do końca miesiąca. Tym razem ma skoncentrować się na pracy emisją FT-8 na 6 m. Bieżące informacje na Twitterze: @ep3cq. QSL direct na adres w Berlinie.

9H Malta

W wakacyjnym stylu w dniach 5–12 lipca z Malty (EU-023) będzie pracował IK0PUL pod znakiem 9H3IK. Aktywność na 30, 20 i 17 m z mocą 100 w. QSL na znak domowy.

9G Ghana

Matteo IZ4YGS ponownie czynny będzie jako 9G5GS z Sanzule, West Takoradi, zachodni rejon Ghany. Praca do 2 lipca ale zapowiedział, że jego służbowe podróże do tego kraju będą co miesiąc. Praca w wolnym czasie, na ogół wieczorami, na 160–6 m głównie na SSB i FT8. Sprzęt to FT-891, wzmacniacz 300 W i antena pionowa. QSL via LoTW, direct do IZ4YGS lub eQSL.

CY9 St Paul Island

31 lipca ma wystartować w eterze ekspedycja na St Paul Island (NA-094). Przez tydzień mają pracować pod znakiem CY9C na 160–6 m. Strona wyprawy: http://www.CY9C.com.

E4 Palestine

Janusz SP9FIH po raz czwarty czynny będzie jako E44WE z Betlejem w Palestynie, startując 6 lipca. Aktywność na 80, 30, 20, 17 i 6 m. Emisje jak dotychczas, głównie SSB i RTTY plus FT8. QSL na znak domowy lub OQRS na ClubLog. Więcej na http://www.e4.dxpeditions.org.

FO & FO/A, French Polynesia & Austral Islands

Oliver W6NV zapowiedział aktywność z Tahiti (OC-046) w dniach 19–21 lipca pod znakiem FO/W6NV. Aktywność na 80, 40 i 20 m głównie na CW w porze lokalnych wschodów i zachodów słońca. W dniach 23–29 lipca ma pracować jako TX2A z wyspy Raivavae (OC-114), Austral Islands, łącznie z udziałem w IOTA Contest 27–28 lipca. QSL via W6NV i LoTW.

GJ Jersey

Team czeskich operatorów wybiera się na wyspę Jersey (EU-013). W dniach 21–29 lipca będą pracować Marek OK1BIL jako MJ0ILB, Lidor OK1DOL – MJ0IKL, a Vláda OK1FIK, Honza OK1NP, Jozef OK1FWM i Zdenek OK3RM pod znakami MJ/home call. Czynni będą na KF plus 6 i 2 m emisjami CW, SSB i cyfrowymi. W IOTA Contest wezmą udział jako MJ0ICD, QSL via OK1DOL. Więcej na www.ok1bil.cz/pages/jersey-2019-dxpedition.

H4 Solomon Islands

Bernard DL2GAC ponownie wybiera się na Wyspy Salomona. Od 5 lipca do 25 września będzie pracował jako H44MS tylko na SSB na 80–10 m i być może 160 i 6 m. Bernard ma dom na wyspie Malaita (OC-047), stąd częste jego aktywności z tego rejonu. QSL via biuro DARC.

HS Thailand

Do 31 lipca będzie pracować okolicznościowa stacja Radio Amateur Society of Thailand o znaku HS10KING. Czynna będzie na wszystkich pasmach i wszystkimi emisjami, a okazją jest koronacja nowego króla Tajlandii Ramy X. Wszystkie łączności będą automatycznie potwierdzone przez biuro.

IOTA

AF-018: Pantelleria Isl. (IIA TP-001, MIA MI-124), I Italy. Raffaele IH9YMC będzie pracował stamtąd w IOTA Contest 27–28 lipca. QSL via eQSL.

AF-118 new: Los Farallones, CN Morocco. CN8QY organizuje wyprawę na ten nowy podmiot IOTA. Zespół w składzie CN8QY, CN8CE, CN8HDZ, CN8PA, CN8RAH, IK2PZC, IZ7ATN, I8LWL, MM0NDX plus być może jeszcze dwóch ma pracować pod znakiem 5C9A w dniach 25–30 lipca łącznie z udziałem w zawodach IOTA. Czynne mają być trzy stacje równocześnie a strona tej aktywności pod adresem https://5c9a.com/. Pierwsze podejście do tej aktywności było w ubiegłym roku – może tym razem się uda.

AS-063/AS-152: Popigay-Ary Isl./Bol'shoy Begichev Isl., UA9 Asiatic Russia. Członkowie Russian Robinson Club, Eugene UA6EX, Leonid UA7A i Vasily R7AA uaktywnią w eterze te dwie wyspy. Z pierwszej będą pracować pod znakiem R63RRC w dniach 24–28 lipca a z drugiej jako RQ73QQ w dniach 30 lipca – 2 sierpnia. Aktywność na 40–17 m a QSL – OQRS na ClubLog lub via R7AA. Więcej na https://dxpedition.wixsite.com/r63rrc/en.

AS-066: Popov Isl., UA9 Asiatic Russia. Vladimir UA0LCZ ponownie ma pracować z tej wyspy pod znakiem R66IOTA w dniach 23–30 lipca. Praca na 80–10 m, CW i SSB łącznie z udziałem w IOTA contest. QSL na znak domowy.

EU-010: Island of Benbecula, GM Scotland. GM7V będzie ponownie czynna z tej lokalizacji w zawodach IOTA. Operatorami będą John MM0CCC, Chris GM3WOJ, Stewart GM4AFF, Tom GM4FDM i Keith GM4YXI. QSL via N3SL.

EU-011: St. Mary's Isl., Isles of Scilly, G England. Zespół z Cray Valley Radio Society ponownie weźmie udział w zawodach IOTA z tej wyspy pod znakiem M8C. Aktywność również poza zawodami w dniach 24–30 lipca najprawdopodobniej pod znakiem G3RCV. Aktualności na QRZ.com. Operatorzy: Nobby G0VJG, Chris G0FDZ, Giles M0TGV, Toby M0TBS, Graham G4FNL, Ed GM0WED i Martin M0MDR.

EU-016: Susac Isl. (CI-109, CLH-047, ARLHS CRO 064), 9A Croatia. Zeljko 9A3DF, Branko 9A3ST, Kiko 9A4WY, Marin 9A5M, Neven 9A5YY i Emir 9A6AA będą pracować pod znakiem 9A2L z wyspy Sušac podczas zawodów IOTA. QSL via 9A3DF.

EU-055: Utsira Isl., LA Norway. Członkowie grupy Haugaland NRRL LA4C zapowiadają aktywność w zawodach IOTA pod okolicznościowym znakiem LM450C (wydany z okazji 50. rocznicy działalności tej grupy) z tej wyspy. QSL przez biuro lub LoTW.

EU-068: Sein Isl., F France. Członkowie znanego klubu F6KOP (F4EYQ, F4FCE, F4GYM, F5NQL i F6DVH) będą pracować w zawodach IOTA pod znakiem TM5S z tej wyspy. QSL via F5MFV, ClubLog, eQSL lub LoTW.

EU-123: Great Cumbrae Isl., GM Scotland. Gordon MM0GOR ponownie weźmie udział w zawodach IOTA z tej lokalizacji pod znakiem MM1E. QSL via MM1E, biuro, OQRS na ClubLog lub LoTW.

NA-038: Iles de la Madeleine, VE Canada. Richard VE2DX, Jim WA4YIZ i Becky KA-2BEC będą pracować z tej wyspy pod znakiem VX2A11 w dniach 23–30 lipca łącznie z udziałem w zawodach IOTA. Praca głównie na SSB i FT8 z dwóch stacji. Nietypowy, okolicznościowy znak wydany jest z okazji 50. rocznicy misji Apollo 11 i pierwszego lądowania na Księżycu 20 lipca 1969. QSL via VE2STN. Aktualności na FB https://www.facebook.com/vx2a11/.

NA-055: Mount Desert Isl. (USI ME-021S, WLOTA 1129, Hancock County, Maine), K U.S.A. Mike W2IY ponownie wystartuje w IOTA Contest z tej wyspy. Czynny będzie również poza zawodami, ale już bardziej na luzie, w wakacyjnym stylu. QSL na znak domowy.

NA-112: Bald Head Isl., K U.S.A. Brian K4BRI czynny będzie z tej wyspy pod znakiem K4BRI/p w dniach 30–31 lipca. Aktywność głównie na 20 m na CW i SSB. QSL na znak domowy.

NA-143: Galveston Isl. (USI TX-001S, Galveston County, Texas), K U.S.A. Joe K5KUA ponownie ma pracować jako K5KUA/5 z tej wyspy w zawodach IOTA. Praca głównie na CW plus nieco SSB. QSL na znak domowy lub LoTW.

NA-176: Ile Quarry – Mingan Archipelago, VE Canada. Michaił VE7ACN zapowiedział pracę jako VA7XW/VE2 w dniach 25.07–1.08. Czynny ma być na 80–15 m w zależności od propagacji, głównie na CW plus trochę SSB. QSL OQRS na ClubLog (preferowane i działa), LoTW lub via VE7ACN. Więcej na https://www.ve7acn.com.

OC-130: Mindanao Isl., DU Philippines. Operatorzy Ireneo DU9XL, Roldan DU9XM, Ernesto DU9CA, Ronnel DU9WH, DU9YS i DW9DDX będą pracować pod znakiem DX9EVM z wyspy Mindanao podczas IOTA Contest. QSL via DU9CA.

Pacific Tour

Rebel DX Group w drodze. Wyruszyli z Fidżi na katamaranie we trzech: Dom 3Z9DX, Taka JE1CKA i Graham VK3GA. 1 czerwca wylądowali na Conway Reef i pojawili się w eterze jako 3D2CR. Na piaszczystej rafie, wcześniej częściowo pokrytej tropikalną roślinnością, po przejściu cyklonu w lutym pozostał tylko piasek. Jedyny cień dawał wrak japońskiego statku. Długość pobytu – nieznana, kolejny cel – a ma być ich jeszcze trzy – nieznane. Trzeba śledzić stronę https://www.rebeldxgroup.com/.

YJ Vanuatu

Geoff ZL3GA znowu wybiera się na Vanuatu. Jako YJ0GA będzie pracował z Efate Island (OC-035) 21.07– 3.08. Aktywność w wakacyjnym stylu na 80–10 m, głównie CW i FT8 plus nieco SSB. OQRS na ClubLog (direct i biuro) lub LoTW. Więcej na QRZ.com.

Andrzej Sadowski SP6ECA

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

eprasa.pl cb68bc0e60

PRENUMERUJ

W PRENUMERACIE

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

i korzystaj z przywilejów
(patrz na odwrocie)

► do 50% zniżki
za lojalność

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

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

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

prenumerata roczna
1 wydanie gratis
132 zł

prenumerata dwuletnia
8 wydań gratis
192 zł

e-prenumerata roczna
zniżka 15%
87,70 zł

e-prenumerata dwuletnia
zniżka 30%
144,40 zł

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

roczna e-prenumerata równoległa
20,60 zł

dwuletnia e-prenumerata równoległa
41, 20 zł

Prenumeratę zamówisz:

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

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

eprasa.pl cb68bc0e60

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 Marcusa Millera „Laid Black”

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)

eprasa.pl cb68bc0e60

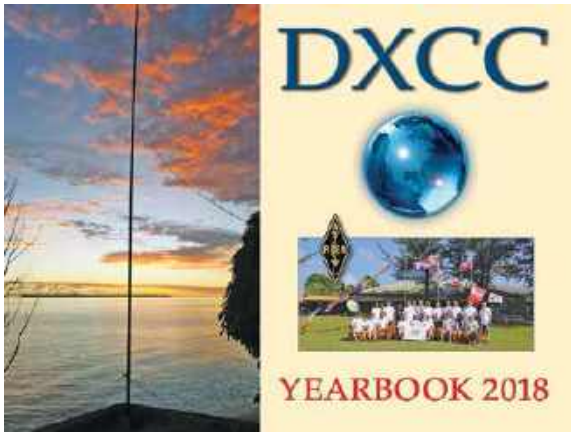
ulubionyKIOSK.pl
Zawsze znajdziesz, przejrzysz i kupisz aktualny lub archiwalny numer **„Świata Radio”** (zarówno w wersji papierowej, jak i elektronicznej) na **www.UlubionyKiosk.pl**

Siódemka na Siódemce 2019

Cel zawodów: aktywizowanie pracy stacji polskich w paśmie 7 MHz, a szczególnie podniesienie aktywności na pasmach stacji z siódmego okręgu.
Organizator zawodów: Łódzki Oddział Terenowy OT-15 PZK.
Termin zawodów: 07.07 (7 lipca) w dwóch dwugodzinnych turach. Pierwsza w godz. 7.00–9.00 UTC oraz druga 19.00–21.00 UTC Obowiązuje 5-minutowe QRT przed i po zawodach. Pasma i emisje: 40 m (emisja CW i SSB) zgodnie z band planem.
Wywołanie w zawodach: na CW – CQ TEST SP, na SSB – Wywołanie w zawodach 77.
Uczestnicy: licencjonowane radiostacje amatorskie nadawcze i nasłuchowe, indywidualne oraz klubowe zarówno polskie, jak i zagraniczne, których operatorzy podczas zawodów nie przekraczają mocy wyjściowej do anteny powyżej 100 W i w danej chwili emitują tylko jeden sygnał. Nie dopuszcza się używania więcej niż jednego, WŁASNEGO znaku wywoławczego, mimo, że stacja indywidualna lub klubowa posiadają ważne pozwolenia na znak podstawowy lub okolicznościowy.
Raporty i grupy kontrolne: uczestnicy zawodów wymieniają grupy kontrolne złożone z raportu RS, kolejnego numeru QSO, który nie może się powtarzać i musi stanowić numerację ciągłą począwszy od 001 (np. 59 001). Stacje z okręgu 7 po numerze QSO podają skrót powiatu (np. 59 001LD). Duplikaty czyli łączności powtórzone nie są punktowane, ale należy pozostawić je w logu. Nie dopuszcza się zmiany lokalizacji stacji w trakcie trwania zawodów. Łączności muszą być logowane w czasie wg standardu UTC. Należy zwrócić uwagę, aby w grupach kontrolnych nie mylić cyfry 0 (zero) z literą O (duże O).
Punktacja w zawodach (za nawiązanie łączności):
– ze stacją z okręgu 7 – 3 pkt.
– z inną stacją – 1 pkt
Wynik końcowy to suma uzyskanych punktów za QSO (HRDs) razy mnożnik, który stanowi liczba powiatów okręgu siódmego liczona jednorazowo bez względu na rodzaj emisji. Stacje członków komisji nie będą klasyfikowane. W przypadku uzyskania jednakowej liczby zdobytych punktów, przez dwie lub więcej stacji, wyższe miejsce przyznaje się stacji z mniejszą liczbą błędnych łączności. W następnej kolejności będzie brany pod uwagę termin przesłania logu (dzień, dokładna godzina).
Nasłuchowcy: za prawidłowy nasłuch uważa się odbiór obu znaków korespondentów, raportów i grup kontrolnych. Obowiązuje taka sama punktacja jak dla nadawców.
Klasyfikacja:
A – stacje pracujące z siódmego okręgu (wszystkie stacje klubowe i indywidualne fizycznie znajdujące się na terenie okręgu 7 niezależnie od posiadanego prefiksu)
B – stacje nadawcze SSB
C – stacje nadawcze CW
D – stacje nadawcze MIX (SSB+CW)
E – stacje QRP (CW 5 W, SSB 10 W)
F – Stacje nasłuchowe (SWL)
CHECKLOG – log tylko do kontroli (log nieklasyfikowany).
Uczestnik zawodów może być sklasyfikowany tylko w jednej kategorii.
UWAGA: Przy pracy w kategorii QRP obowiązkowo trzeba podać używany sprzęt, antenę oraz moc.
Nie zalicza się łączności w przypadku:
– nawiązanie łączności przed i po czasie trwania zawodów (QRT)
– powtórzenia łączności (DUPE)
– błędnie odebranie znaku korespondenta (CALL)
– błędnie lub nieprawidłowo zapisanie grupy kontrolnej korespondenta (RPRT)
– różnicy czasu w logach korespondentów przekraczającej 3 minuty
– braku logu korespondenta
– niezgodności pasma i emisji
Stacje startujące w zawodach, muszą obowiązkowo wykonać co najmniej 5 QSO.
W przypadku mniejszej liczby łączności, dziennik takiej stacji nie będzie brany pod uwagę, a łączności tej stacji nie będą dawały punktów stacji korespondenta.
Wyróżnienia: za zajęcie miejsc od I do III w poszczególnych grupach dyplomy, VII miejsca w poszczególnych kategoriach nagrody niespodzianki, zaś wszystkim uczestnikom zawodów, którzy nadeślą log w wymaganym terminie, przyznane będą do pobrania indywidualne elektroniczne (w formacie PDF) Certyfikaty Udziału.
W przypadku pozyskania sponsorów, przewiduje się również drobne nagrody rzeczowe.
Wysyłanie logów: wszystkie dzienniki zawodów w postaci elektronicznej wyłącznie jako plik*.cbr (Cabrillo), należy wysłać do organizatora zawodów w ciągu 7 dni po zakończeniu zawodów poprzez platformę https://logsp.pzk.org.pl/ index.php
Zawody zostaną rozliczone automatycznie w ciągu 48 godzin po terminie przesyłania logów. Po tym czasie zostaną ogłoszone wyniki wstępne. Wyniki końcowe zostaną ogłoszone po kolejnych 48 godzinach.
Ewentualne reklamacje mogą dotyczyć tylko niezgodności w obliczeniu punktów (nie mogą dotyczyć błędów operatorskich zawartych w przesłanych logach) i są przyjmowane na adres: zawody@pgk.net.pl w ciągu 2 dni od chwili publikacji wstępnych wyników. Po tym okresie opublikowane wyniki zawodów uznaje się za oficjalne i nie podlegają zaskarżeniu. Decyzje komisji (Piotr SP7SZK, Radek SP7WRC, Zbyszek SP7MTU) są ostateczne.

O Puchar „Grubego Stefana”

Organizator: Towarzystwo Przyjaciół Fal Krótkich.
Cele zawodów:
– przeprowadzenie praktycznych prób pracy stacji dużą mocą w warunkach zawodów
– przygotowanie stacji do pracy w dużych międzynarodowych zawodach
– możliwość używania dużych mocy w opozycji do zjawisk niepożądanych z tym związanych
– ocena możliwości minimalizacji wszelkich wyżej wymienionych
Uczestnikami są wszyscy licencjonowani operatorzy posiadający na dzień rozgrywania zawodów ważne pozwolenia radiowe w zakresie mocy powyżej 150 W, a którzy w czasie trwania zawodów przeprowadzą co najmniej



Medal DXCC Challenge za 2018 r. dla Ryszarda SP5EWY

Ryszard SP5EWY w DXCC Challenge 2018 zajął III miejsce w świecie i otrzymał brązowy medal.
Wyniki tego współzawodnictwa są opublikowane w DXCC Year Book na stronie ARRL: http://www.arrl.org/files/file/DXCC/DXCCYearbook/DXCC%20YEARBOOK%202018.pdf. Zamieszczone zestawienie jest sumą potwierdzonych krajów DXCC na 10. pasmach 160–6 m. SP5EWY zdobył 3234 punktów co daje 3. miejsce (1. EA8AK – 3264, 2. HA0DU – 3241, 4. I4EAT – 2333, 5. LZ2DF – 3212). Jest to już 11 medal Ryszarda SP5EWY, od 2006 r. Gratulacje!

eprasa.pl cb68bc0e60

Kalendarz zawodów krajowych 2019

Lipiec		
OMP ARKiI UKF	17.00, 03.07	18.590, 03.07
OMP ARKiI DIGI	15.00, 04, 07	16.59, 04.07
O puchar Grubego Stefana	06.00, 06.07	06.59, 06.07
SP UKF Six Hours Contest	14.00. 06.07	19.59, 06.07
Siódemka na Siódemce	07.00, 07.07	20.59, 07.07
SP Activity Contest	18.00, 03.07	21.59, 03.07
OMP ARKiI CW/SSB	15.00, 11.07	16.59, 11.07
Lubelski Maraton UKF	16.00, 13.07	16.59, 13.07
Zawody Księżycowe	19.00, 20.07	20.59, 20.07
SP UKF Activity Contest	07.00, 21.07	12.59, 21.07
PGA-DIGI	06.00, 27.07	06.59, 27.07
OMP ARKiI DIGI	15.00, 30.07	15.59, 30.07

Kalendarz zawodów międzynarodowych 2019

Lipiec		
RAC Canada Day Contest	00.00, 01.07	23.59, 01.07
DL-DX-RTTY Contest	11.00, 06.07	10.59, 07.07
Marconi Memorial HF Contest	14.00, 06.07	14.00, 07.07
IARU HF World Championship	14.00, 13.07	14,00, 14.07
DMC RTTY Contest	12.00, 20.07	12.00, 21.07
CQ Worldwide VHF Contest	18.00, 20.07	21.00, 21.07
RSGB IOTA Contest	12.00, 27.07	12.00, 28.07

pięć QSO i prześlą swój log w terminie 48 godzin od zakończenia zawodów na adres sq7mzh @gmail.com. Dla uatrakcyjnienia imprezy z punktu widzenia operatorskiego zawody rozgrywane będą w formule Ham Spirit – Search & Pounce. Według tej zasady każda stacja będąca na wywołaniu po skutecznym przeprowadzeniu łączności zwalnia częstotliwość na rzecz swojego respondenta. Następnie udaje się na poszukiwania kolejnych brakujących w logu stacji. Oznacza to, że nie mogą w logu być zapisane więcej niż dwa przeprowadzone tuż po sobie QSO na tej samej częstotliwości! Ze względu na jedną kategorię MIXED można wykonać dwa poprawne QSO z ta samą stacją jedno emisją CW i drugie SSB! Ważną rzeczą jest zawarcie w dzienniku precyzyjnego zapisu częstotliwości roboczych z dokładnością do 1 kHz. Prosimy również o przestrzeganie 5 minutowego, zwyczajowego QRT przed i po zawodach.

Data i godzina zawodów: 6 lipca 2019 (sobota) od godz 06.00 UTC do 06.59 UTC.

Pasma i emisje: CW SSB 80M zgodnie z band planem.

Wywołanie w zawodach: na CW: CQ TEST,SP na SSB – Wywołanie w zawodach QRO Raporty: RS(T) oraz numeru kolejnego łączności z zachowaniem ciągłości numeracji np.59(9) 001.

Grupy klasyfikacyjne: tylko MIXED.

W czasie trwania zawodów każda stacja w tym samym czasie może emitować tylko jeden sygnał bez względu na rodzaj emisji

Punktacja: 1 pkt za każde prawidłowo przeprowadzone QSO, a wynik końcowy to suma uzyskanych punktów.

Łączności niezaliczane:

- nawiązanie przed i po czasie trwania zawodów
- nie potwierdzone w logu korespondenta
- rozbieżne w czasie logowania powyżej 3 minut
- rozbieżne pod względem częstotliwości powyżej 1 kHz
- z błędnie odebranymi grupami kontrolnymi
- duplikaty w obrębie tej samej emisji

Dzienniki elektroniczne (w formacie Cabrillo z dokładnym zapisem QRG do 1 kHz) należy przesyłać na adres: sq7mzh@gmail.com w terminie 48 godzin od zakończenia zawodów lub najlepiej od razu na platformie LogSP, dzięki której zawody zostaną automatycznie rozliczone. Dzienniki powinny być w formie dołączonego do korespondencji nieskompresowanego załącznika, który w nazwie powinien zawierać jedynie znak używany w zawodach.

Komisja zawodów (oczekując w tym czasie na ew reklamacje) w ciągu 24 godzin po terminie nadsyłania logów ogłosi oficjalne wyniki. Decyzje komisji są ostateczne i nie podlegające zaskarżeniu.

Nagrody: za zajęcie pierwszych trzech miejsc dyplomy w formie grawertonów a dodatkowo za I miejsce „Tematyczny Puchar" oraz cenna nagroda rzeczowa! Dla wszystkich stacji indywidualne certyfikaty udziału, do pobrania wprost na platformie LogSP.

Komisja zawodów: Łukasz SQ7MZH, Krzysztof SQ7OVR, Radek SQ7LRT.

IARU HF World Championship 2019

Zawody organizowane i administrowane przez ARRL w imieniu IARU (http://www.iaru.org).

Uczestnicy: licencjonowani krótkofalowcy z całego świata.

Cel zawodów: nawiązanie w pasmach 160, 80, 40, 20, 15 i 10 m jak największej liczby łączności z innymi uczestnikami, a szczególnie ze stacjami HQ reprezentującymi zrzeszenia krótkofalarskie należące do IARU.

Data i czas zawodów: drugi pełny weekend lipca (14–14 lipca br.). Zawody rozpoczynają się o godzinie 12.00 UTC w sobotę i trwają do 12.00 UTC w niedzielę. Zarówno stacje z jednym operatorem, jak i stacje z wieloma operatorami mogą pracować w zawodach pełne 24 godziny.

Kategorie uczestnictwa:

Single Operator

Phone only (tylko Phone) – w podziale na poziomy mocy High, Low i QRP

CW only (tylko CW) – w podziale na poziomy mocy High, Low i QRP

Mixed mode – w podziale na poziomy mocy High, Low i QRP

Wszystkie czynności związane z obsługą stacji i logowaniem musi wykonywać jedna osoba. Stosowanie sieci powiadamiania lub packet nie jest dozwolone. Wszyscy uczestnicy są zobowiązani do przestrzegania odpowiednich przepisów krajowych dotyczących radia amatorskiego. Stacje Single Operator w danym czasie mogą transmitować tylko jeden sygnał.

Multi Operator, Single Transmitter, Mixed Mode only (stacje z wieloma operatorami, jeden nadajnik, tylko Mixed)

W zawodach obowiązuje zasada 10 minut. Po zmianie pasma lub emisji stacja musi pozostać na danym paśmie lub emisji minimum 10 minut przed kolejną zmianą pasma lub emisji. W danym czasie może być transmitowany tylko jeden sygnał. Nie jest dozwolone wykorzystywanie drugiego radia do nawiązywania łączności z nowymi mnożnikami. Wszyscy operatorzy cały czas muszą przestrzegać odpowiednich krajowych przepisów dotyczących radia amatorskiego. Naruszenie zasady 10 minut spowoduje, że dziennik będzie wykorzystany tylko do kontroli (checklog).

IARU Member Society HQ Station (stacje reprezentujące krajowe organizacje krótkofalarskie zrzeszone w IARU)

Stacje HQ mogą transmitować jeden sygnał jednocześnie na każdym paśmie i emisji (160 CW, 160 Phone, 80 CW, 80 Phone, 40 CW, 40 Phone, 20 CW, 20 Phone, 15 CW, 15 Phone, 10 CW, 10 Phone).

Wszystkie stanowiska operatorskie zaangażowane w pracę jednej stacji HQ muszą znajdować się w granicach jednej strefy ITU. Na danym paśmie stacja HQ może używać tylko jednego znaku wywoławczego. Wszyscy operatorzy cały czas muszą przestrzegać odpowiednich krajowych przepisów dotyczących radia amatorskiego.

Raporty w zawodach:

Stacje HQ nadają raport RS(T) oraz skrót nazwy reprezentowanej organizacji. Stacja NU1AW – stacja Międzynarodowego Sekretariatu IARU – jest zaliczana jako stacja HQ. Osoby funkcyjne IARU: członkowie Rady Administracyjnej (Administrative Council) IARU oraz członkowie Komitetów Wykonawczych (Executive committees) trzech regionów IARU nadają w raporcie odpowiednio skróty: AC, R1, R2 lub R3.

Wszystkie pozostałe stacje podają raport RS(T) oraz numer strefy ITU, z której nadają. Aby łączność była zaliczona, stacje muszą poprawnie wymienić pełne raporty.

Zasady poprawności łączności:

Z tą samą stacją można nawiązać jedno QSO każdą emisją na każdym z pasm. W kategoriach typu Mixed-mode można nawiązać jedno QSO każdą emisją na każdym z pasm. Zaliczane są tylko takie łączności, które zostały przeprowadzone w podzakresach pasm przeznaczonych do pracy daną emisją. Na każdym z pasm z tą samą stacją można nawiązać jedną łączność emisją Phone (w wycinku pasma przeznaczonym do pracy Phone) i jedną łączność emisją CW (w wycinku pasma przeznaczonym do pracy CW). Łączności typu cross mode, cross band oraz łączności przez przemienniki nie są zaliczane.

W przypadkach, kiedy zakresy częstotliwości przyjęte do pracy w zawodach pokrywają się z krajowymi zakresami prze-

eprasa.pl cb68bc0e60

znaczeń częstotliwości, należy zachować zgodność z krajowymi przepisami.
Stosowanie nieamatorskich środków (np. telefonu czy Internetu) w celu umawiania łączności (jednej lub wielu) w czasie zawodów jest niezgodne z duchem i zasadami regulaminu zawodów. Stosowanie praktyk typu self-spotting w sieciach packet lub innych mediach komunikacyjnych jest niezgodne z duchem i zasadami regulaminu zawodów.
Punktacja za łączności:
- z własną strefą ITU oraz łączności ze stacjami HQ lub osobami funkcyjnymi IARU (zaliczanymi jako szczególnego rodzaju mnożnik): 1 pkt
- z własnej strefy ITU, które są zlokalizowane na innym kontynencie: 1 pkt
- ze stacjami na własnym kontynencie, ale znajdującymi się w innej strefie ITU: 3 pkt.
- ze stacjami z innej strefy ITU i jednocześnie innego z kontynentu: 5 pkt.

Mnożnik: liczba stref ITU oraz stacji HQ liczona oddzielnie na każdym paśmie (niezależnie od emisji).
Osoby funkcyjne IARU mogą na każdym paśmie stanowić maksymalnie cztery mnożniki: AC, R1, R2 oraz R3.
Stacje HQ oraz osoby funkcyjne IARU nie są zaliczane do mnożnika za strefę ITU.
Aby praca krótkofalowców z Rady Administracyjnej (Administrative Council) IARU oraz z Komitetów Wykonawczych (Executive committees) była zaliczana do mnożnika, stacje muszą być obsługiwane bezpośrednio przez nich – to jest przez osoby, którym wydano licencje i co za tym idzie, może to być tylko praca w grupie Single Operator.
Wynik końcowy: suma punków za łączności pomnożona przez sumę mnożników.:
Dzienniki należy wysłać w terminie zapewniającym dotarcie do organizatora nie później niż 30 dni po zakończeniu zawodów. Spóźnione dzienniki nie będą sklasyfikowane.
Dzienniki elektroniczne muszą być sporządzone w formacie Cabrillo. Specyfikacja formatu Cabrillo jest opublikowana na stronie WWW http://www.kkn.net/~trey/cabrillo/.
Każdy dziennik wygenerowany przy użyciu narzędzi komputerowych (w czasie zawodów lub po ich zakończeniu) musi być przesłany jako załącznik do e-maila. Jako nazwę pliku elektronicznego należy używać znaku, który był używany zawodach.
Log musi być chronologicznym wykazem łączności, bez podziału na pasma lub emisje. Dzienniki przesyłane w formie załączników do e-maili należy wysłać na adres: IARUHF@iaru.org. Przesyłając dziennik pocztą elektroniczną w temacie wiadomości wymagane jest umieszczenie znaku, jaki był używany w zawodach.
Pliki przesyłane na dyskietkach należy wysłać na adres: IARU HF Championship, IARU International Secretariat, Box 310905, Newington, CT 06111-0905 USA.
Dyskietki muszą być wyraźnie opisane. Opis musi zawierać znak stacji, nazwę zawodów, kategorię uczestnictwa i datę.
W celu wysłania dziennika uczestnicy mogą także skorzystać ze specjalnego formularza dostępnego na stronie WWW www.b4h.net/cabforms. Dzienniki papierowe muszą być przygotowane w układzie chronologicznym, bez podziału na pasma czy emisje. Każda łączność musi wyraźnie zawierać komplet informacji: pasmo, emisja, data, godzina (w czasie UTC), znak, kompletny raport nadany i kompletny raport odebrany, mnożnik i punkty za QSO.
W papierowym logu mnożniki należy zaznaczać tylko wtedy, gdy mnożnik jest zaliczany po raz pierwszy na danym paśmie. Do dzienników papierowych zawierających ponad 500 łączności należy dołączyć listę kontrolną typu dupe sheets (jest to posortowana lista wszystkich znaków, z którymi nawiązano łączności, w podziale na pasma i na emisje). W logu papierowym łączności muszą być w układzie chronologicznym, bez podziału na pasma i bez podziału na emisje.
Logi papierowe należy wysyłać na adres: IARU International Secretariat, Box 310905, Newington, CT 06111-0905, USA. Wszystkie logi papierowe muszą zawierać stronę podsumowania (summary sheet), która musi być wykonana na oficjalnym wzorze formularza podsumowania lub na jego dobrej jakości kopii.
Dyplomy:
Dyplomy otrzymają stacje z najlepszymi wynikami w każdej z kategorii w każdym ze stanów USA, każdej strefie ITU oraz w każdym kraju DXCC.
Dyplom otrzyma stacja z najlepszym wynikiem w grupie stacji HQ.
Dyplom za osiągnięcia sportowe otrzymają wszystkie stacje, które nawiążą w zawodach minimum 250 QSO lub osiągną mnożnik wynoszący minimum 75.
Krajowe organizacje krótkofalarskie zrzeszone w IARU mogą podjąć decyzję o wydaniu innych, własnych dyplomów.
Warunki uczestnictwa: każdy uczestnik zawodów wyraża zgodę na to, aby podlegać warunkom niniejszej klauzuli, przepisom urzędu wydającego licencje w swoim kraju oraz decyzjom Komisji Dyplomowej (Awards Committee) ARRL, występującej w Międzynarodowego Sekretariatu (International Secretariat) IARU.
Dyskwalifikacja: dziennik może zostać zdyskwalifikowany, jeżeli w procesie sprawdzania zgłoszony wynik zostanie zredukowany o ponad 2%. Redukcja wyniku nie dotyczy poprawiania błędów arytmetycznych powstałych podczas obliczania wyniku. Dziennik może być zdyskwalifikowany, jeśli ponad 2% znajdujących się w nim łączności będzie duplikatami, które zostały ujęte w punktacji. Za każdy duplikat zgłoszony do punktacji będą stosowane punkty karne w wysokości potrójnej liczby punktów za taką łączność. W przypadku logów papierowych takie same punkty karne będą stosowane także w przypadku błędnie odebranego znaku.
Informacje dotyczące zawodów można uzyskać pisząc na adres: n1nd@iaru.org lub zwykłą pocztą na adres IARU HF Contest Information, Box 310905, Newington, CT 06111-0905, USA (formularze przeznaczone do przygotowania logów papierowych są dostępne na stronie internetowej).
Zapraszamy aktywne polskie stacje do łączności z SN0HQ.

Współzawodnictwo INTERCONTEST KF

Cel współzawodnictwa:
- podniesienie aktywności polskich nadawców w imprezach KF o znaczeniu międzynarodowym oraz podniesienie rangi polskiego krótkofalarstwa na forum światowym
- podnoszenie umiejętności operatorskich w celu dorównania wynikom sportowym osiąganym przez czołówkę krótkofalowców europejskich i światowych
- wyłonienie grupy najlepszych stacji i operatorów, reprezentujących wysoki poziom oraz stworzenie tym samym wzoru godnego naśladowania przez młodych, początkujących krótkofalowców SP

Do wyników współzawodnictwa zaliczane są wyniki osiągnięte przez stacje polskie w międzynarodowych zawodach:
- SPDX Contest CW/SSB/MIX
- WPX Contest CW/SSB
- WAEDX Contest CW/SSB
- IARU HF CW/SSB/MIX
- RUSSIAN DX Contest SSB/CW/MIX,
- ARRL CW/SSB
- CQWWDX Contest CW/SSB

Wykaz pasm zaliczanych do współzawodnictwa: 1,8, 3,5, 7, 14, 21, 28 MHz.
Współzawodnictwo „INTERCONTEST KF" obejmuje wszystkich nadawców indywidualnych oraz kluby SP i jest prowadzone w cyklu rocznym. Rezultaty współzawodnictwa są obliczane na podstawie wyników wymienionych zawodów z jednego roku kalendarzowego. Klasyfikacja prowadzona jest łącznie dla całego obszaru SP bez podziału na okręgi, oddziały, inne kluby specjalistyczne itp.
Klasyfikacje:
- Stacje Single Operator
- Single Operator CW
- Single Operator PHONE
- Single Operator MIXED

Do grupy Single Operator zalicza się wyniki uzyskane przez stacje indywidualną oraz przez operatora bez względu na znak stacji, pod którym brał udział w zawodach, ale wymagana jest klasyfikacja w zawodach w grupie Single Operator.

eprasa.pl cb68bc0e60

Do stacje Multi Operator zalicza się: stacje klubowe, stacje „contestowe" oraz inne stacje obsługiwane przez wielu operatorów.
Uwaga: Jeżeli wynik uzyskany przez znak stacji klubowej będzie sklasyfikowany w wynikach zawodów w grupie stacji Single Operator i w wynikach zostanie wykazany jeden konkretny operator takiej stacji, wynik będzie zaliczany tylko dla tego operatora. Jeżeli operator nie będzie wykazany, wynik taki będzie zaliczony dla znaku stacji klubowej w klasyfikacji Multi Operator.
W kategorii Single Operator CW i Single Operator Phone zaliczane są wszystkie wyniki uzyskane daną emisją w zawodach, jak powyżej. W klasyfikacji Single Operator Mixed zaliczane są wszystkie wyniki uzyskane w wymienionych powyżej zawodach.
Uwaga: Stacje które w trakcie danego roku kalendarzowego będą klasyfikowane w zawodach pracując tylko i wyłącznie jedną emisją (wszystkie starty CW lub wszystkie starty SSB) nie są klasyfikowane w kategorii Single Operator Mixed.
W grupie stacji Single Operator uzyskane przez polskie stacje wyniki będą porównywane do najlepszych wyników europejskich High Power w danej grupie (osobno SO i SO Assisted/Unlimited).
Jeżeli stacja w zawodach wykazana będzie w kilku klasyfikacjach, do współzawodnictwa użyty będzie jeden – najlepszy wynik.
W klasyfikacji Multi Operator wyniki będą porównywane do najlepszych wyników europejskich w tej samej kategorii liczby nadajników (osobno M/S, M2 i MM).
Wynik za start w zawodach jest obliczany jako suma punktów za udział (P1) i punktów za wynik (P2). Wynik we współzawodnictwie = P1 + P2.
Punkty za udział P1: za udział w zawodach, bez względu na rodzaj uzyskuje się 10 pkt.
Punkty za wynik P2: obliczane są przez porównanie wyniku stacji polskiej do najlepszego wyniku w danej kategorii uzyskanego przez stację EU, wg wzoru:
P2 = N × wynik stacji SP/najlepszy wynik w EU
Gdzie: N – współczynnik zależny od rodzaju kategorii, w której stacja została sklasyfikowana w zawodach.
Uwaga: dla SPDX Contest: najlepszy wynik EU = najlepszy wynik w SP.
Tabela odniesienia dla współczynnika „N":
– Singleband: N=100 pkt.
– Multiband: N=200 pkt.
– Multiband MIX: N=300 pkt.
Podsumowanie: obliczenia wyników oraz sporządzenia listy dokonuje komisja powołana przez Zarząd Stowarzyszenia SPDXC.
Podsumowanie współzawodnictwa „INTERCONTEST KF" uzależnione jest od terminowego otrzymania przez komisje oficjalnych wyników zawodów nie później niż dwa lata po roku kalendarzowym objętym współzawodnictwem. Decyzje komisji są ostateczne. Nadzór nad współzawodnictwem sprawuje komisja powoływana przez Zarząd SP DX Clubu.

Zwycięzcy w poszczególnych grupach otrzymują tytuł: „MISTRZ INTERCONTEST KF" na dany rok oraz dyplom-grawerton oraz fundowaną przez Zarząd Główny PZK nagrodę rzeczową.
Za zajęcie drugiego i trzeciego miejsca w poszczególnych grupach klasyfikacyjnych uczestnicy otrzymują nagrody w postaci dyplomów-grawertonów.
Ogłoszenie wyników współzawodnictwa oraz wręczenie pucharów i dyplomów dla zwycięzców odbywa się na zjeździe SP DX Clubu w kolejnym roku kalendarzowym.

INTERCONTEST KF 2018

1. SP7GIQ	291,98
2. SQ2WHH	217,63
3. SP3MEO	2012,39
4. SP4LVK	199,08
5. SQ9UM	171,07
6. SQ3MZ	166,60
7. SP3RBG	160,05
8. SP3LGF	142,93
9. SP6JZP	124,01
10. SP9ZHP	121,83

Memoriał SP5WL

Kategoria CW	
1. SP1AEN	270
2. SN0EPI	250
SP5BMU	250
3. SP9BCH	240
4. SO3O	200
5. SN1N	110
Kategoria MIXED	
1. SP4AWE	535
2. SP4HHI	525
3. SP2MW	515
4. SP2XX	510
SP4W	510
5. SQ2DYF	500
Kategoria PHONE	
1. SQ7CGN	305
SQ7SAU	305
SQ5CQ	305
3. SP9YFF	300
SP8BA	300
4. SQ9PCA	295
SP4KHM	295
5. SQ6NDC	290
SP3PJY	290
Kategoria ZHP CLUB	
1. SP3ZHP	495
SP9ZHR	455
2. SP9ZHP	420
3. SP5ZHJ	300
4. SP3ZHC	280
5. SP9ZCF	250

O pisankę Wielkanocną 2019

Część HF	
Kategoria A	
1. SP4G	4756
2. SP2MHD	4234
3. SP3MKS	4176
4. SP2XX	4032
5. SP3CYY	3692
Kategoria B	
1. SP1AEN	986
SP7IVO	986
2. SP3VT	924
SN5M	924
SP1NQN	924
3. SP5CNA	896
4. SP5KP	868
5. SP7OGP	864
Kategoria C	
1. SP9IEK	3808
2. 3Z6AHK	3530
3. SQ7M	3520
4. SO5MAX	3445
5. SP9SDR	3224
Kategoria D	
1. SP9KDA	3250
2. SP9ZHP	3213
3. SP4KHM	3100
4. SP3PWL	2867
5. SP9SPJ	2850
Kategoria E	
1. SP7-003-24	2585
Część VHF	
Kategoria A	
1. SQ9MOA	1650
2. SQ9GIW	1361
3. SP9BSK	1345
4. SQ9PPT	1082
5. SP9O	1051
Kategoria B	
1. SQ9MLZ	2130
2. SQ9NOS	1316
3. SQ9PUW	1284
4. SP9TAR	1160
5. SP9MOV	1018
Kategoria C	
1. SP9ZKN	1482
2. SP9KUP	1269
3. SP9YGD	862
4. SP9PNB	572

O Statuetkę Syrenki Warszawskiej 2019

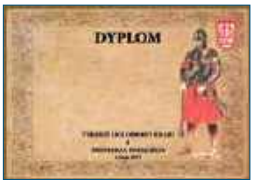
Kategoria A	
1. SP9IEK	64
2. SP6DZ	62
SP8FB	62

eprasa.pl cb68bc0e60

3. 3Z3AHK 61
SQ9DXT 61
4. SQ8PIW 60
SQ7SAU 60
SQ7CGN 60
SQ3TGO 60
SP9SDR 60
5. UR4WG 57
Kategoria B
1. SP5BMU 40
2. SP1AEN 38
SP4W 38
SP9BCH 38
3. SP4GHL 36
SP4HHI 36
4. SP2AEK 34
SP5ENG 34
5.SP9MDY 28
Kategoria C
1. SP3KWA 90
2. SP4KHM 80
3. SP4AWE 77
4. SP9YFF 61
5. SP7ZHP 59
Kategoria D
1. SP3MKS 80
2. SQ2DYF 79
3. SP7EWD 48
4. SQ7FGE 14
Kategoria E
1. SP8MS 31
2. SP1-22032 27
3. SP9-31044 23

SP DX RTTY 2019

SO HP
1. S53X 9113472
2. K1MK 8259114
3. UR7GO 7829855
4. OH3OJ 6977880
5. YO9HP 6376914
SO LP
1. YT2AAA 6728328
2. UV7V 5206600
3. RA9AV 5056100
4. LZ1ZM 4081620
5. IT9VCE 3336375
SO QRP
1. UT5EPP 1893060
2. ON3CQ 1096368
3. PE2K 683760
4. LZ2AV 612318
5. EU8F 377910
MO
1. UA2CE 7676856
2. UZ2I 4617500
3. IQ2CU 1330176
4. YU7KMN 131493
5. LZ5U 64410
SO SP OH
1. 3Z0R 2782250
2. SP2GCJ 1958520
3. SP9KR 1726812
4. SP5DL 1663865
5. SP5OXJ 1379280
SO SP LP
1. SQ2WHH2521365
2. SP2H 2079460
3. SP3GAX 1524978
4. SP4KHM 1315800
5. SP3OKS 1221105
MOSP
1. SN5T 1852010
2. SP3KRE 497448
3. SN9A 285300
4. SQ75PW 127744
5. SP9KJU 72864
NOVICE
1. PD2TW 859000
2. SQ9PUZ 53235
3. SP9KB 48507
4. SQ9W 44040
5. PD1B 39440



Tydzień LOK I Żołnierza Polskiego

Część CW/SSB
LOK MULTI-OP CW
1. SP9KAO 160
2. SP8KBN 120
3. SP1KGU 116
4. SP3KRE 96
LOK MULTI-OP MIXED
1. SP9KDA 218
2.SQ75PW 146
LOK MULTI-OP SSB
1. SP9KUP 126
2. SP4KHM 116
3. SP8KAF 94
4. SP5KAB 90
MULTI-OP CW
1. SP5ZIP 44
MULTI-OP MIXED
1. SP3KWA 204
2. SP9SPJ 174
3. SO4R 154
4. SP9KJU 148
5. SP8KKM 40
MULTI-OP SSB
1. SP9YFF 118
2. SP7PGK 86
3. SN75PW 74
4. SP9WZO 32
SINGLE-OP CW
1. SP1AEN 140
2. SP5BMU 136
3. SP7ASZ 128
4. SP7LIE 124
5. SP9EMI 120
SINGLE-OP MIXED
1. SO3O 224
2. SN8T 222
3. SP4W 210
SP5GDY 210
5. SP3CYY 204
6. SP4AWE 196
SINGLE-OP SSB
1. SP9S 136
2. SP9IEK 122
3. SP8N 116
4. SQ7SAU 112
SP8M 112
5. 3ZAHK 110
SINGLE-OP SSB ROOKIE
1. SP6MM 60
2. SP4BAO 42
3. SP7PSD 22
SINGLE-OP SSB YL
1. SP2LKO 100
SWL MIXED
1. SP-169301 166
2. SP4-208 78
3. SP9-31044 52
4. SP9-29076 10
Część DIGI
MULTI-OP
1. SP7PGK 48
2. SP9ZHR 40
SQ75PW 40
3. SP3KWZ 38
4. SP4KHM 36
SINGLE-OP
1. SP6LUP 50
2. SQ7SAU 46
3. SQ2LKM 42
4. SP4W 40
SQ5AKY 40
5. SP9WZO 38

Zawody Warszawskie – Konstytucji 3 Maja

MULTI-OP CW
1. SN1N 110
2. SP2KAC 90
3. SP8PDE 82
MULTI-OP MIXED
1. SO4R 173
2. SP3KWA 155
3. SP3ZHP 154
4. SP9KJU 141
5. SP9SPJ 125
MULTI-OP MIXED RWM
1. SP5WA 184
2. SP5XO 177
3. SP5FHF 141
4. SP5ZHJ 117
5. SP5PDB 111

MULTI-OP PHONE
1. SP7ZHP 123
2. SP9KUP 120
3. SP4KHM 116
4. SP9KAO 112
5. SP9YFF 104
SINGLE-OP CW
1. SP4W 138
2. SP5DDJ 132
3. SN8T 122
4. SP7ASZ 120
5. SP1AEN 114
SP8HWM 114
SP5ES 114
SINGLE-OP MIXED
1. SQ9E 2017
2. SP4Z193
3. SP3CYY185
4. SP9H184
5. SP5GDY178
SINGLE-OP PHONE
1. 3Z3AHK 122
2. SP9IEK 118
3. SQ9DXT 111
4. SP8M 109
5. SQ7CGN 105
SWL MIXED
1. SP4-208 111
2. SP7-003-24 107107
3. SP-169301 87
4. SP9-31044 31

Noc Muzeów 2019

Kategoria A
SO5MAX 68
SQ7CGN 67
3Z3AHK 66
SQ6NDC 65
SN5S 65
SP4SJS 61
Kategoria B
SP4KHM 67
SP5PDB 57
SP9KJU 42
SP6PGK 41
SP7PZS 31
Kategoria C
HF9MUZEUM 48
SP3ZHP 43
Kategoria D
SP7-003-24 65
SP4-208 52
SP6-01-442 33
SP9-31044 24

O Puchar Komendanta Miejskiej PSP w Krakowie

Kategoria A
1. SP9PH 227
2. SP2XX 2112
3. SP3OKS 1984
4. SP4ENG 1827
5. SP2DKI 1710
Kategoria B
1. SP4KHM 1248
2. SP7ZHP 1216
3. SP9IEK 1184
4. SP7X 1147
5. SQ9EDZ 1085
SO5MAX 1085
SP9WZO 1085
Kategoria C
1. SQ9DYF 1891
2. SP3MKS 1711
3. SP5ES 1100
4. SP7EWD 735

eprasa.pl cb68bc0e60

Trzy kamery IP Vimtag do zastosowań domowych

Kamery Wi-Fi

Dobrym uzupełnieniem domowych instalacji antenowych DVB-T są systemy monitoringu z bezprzewodowymi kamerami Wi-Fi. Umożliwiają między innymi oglądanie i rejestrację obrazu w dowolnym miejscu przez całą dobę. Prezentujemy wybrane kamery oferowane między innymi przez firmę Dipol.

Vimtag CP3

Vimtag P2

Od przeszło 20 lat firma Vimtag dostarcza urządzenia z zakresu bezpieczeństwa domowego, w tym kamery IP pracujące w oparciu o chmurę czy inteligentne systemy magazynowania. Są wśród nich pokazane na zdjęciach kamery IP Vimtag: CP3 K1579 (4 Mpix, Wi-Fi, IR, audio, microSD, PTZ, funkcje inteligentne), P2 K1573 (3 Mpix, Wi-Fi, IR, audio, microSD, PTZ), VT-362 K1567 (1080P, Wi-Fi, LAN, IR, audio, microSD, PTZ).

Podstawowe właściwości:

- możliwość podłączenia bezprzewodowego Wi-Fi lub przewodowego LAN
- dostęp przez chmurę P2P bez konieczności przekierowywania portów
- obserwacja całego pomieszczenia za pomocą jednej kamery dzięki możliwości obrotu - PTZ (350° w poziomie, 100° w pionie)
- obiektyw o stałej ogniskowej 3,6 mm
- cyfrowe powiększenie obrazu
- dioda podczerwieni o zasięgu do 10 m gwarantują prawidłową obserwację w nocy
- podgląd na telefonie, tablecie, komputerze (aplikacja Vimtag, przeglądarka)
- możliwość połączenia przez wielu użytkowników w tym samym czasie
- możliwość zapisania obrazu na kartę pamięci o pojemności do 128 GB
- detekcja ruchu - powiadomienia na telefon gdy coś się dzieje
- funkcje inteligentne AI: inteligentne śledzenie, detekcja twarzy/dźwięku
- dwukierunkowe audio pozwalające na szybką komunikację
- prosta aktualizacja oprogramowania kamery za pomocą jednego przycisku
- bezpieczne połączenie zapewnia szyfrowana transmisja
- współpraca z Amazon Alexa

Dzięki kamerom można sprawdzić co się dzieje w domu czy innym obserowanym miejscu.

Zdalne sterowanie PTZ sprawia, że nie trzeba się martwić, czy w dobrym miejscu jest ustawiona kamera. Z wykorzystaniem aplikacji możesz zmieniać jej pole widzenia, obserwując całe pomieszczenie jedną kamerą. Prezentowane modele mogą pracować zarówno w dzień, jak i w nocy dzięki zintegrowanemu oświetlaczowi podczerwieni. Wbudowany głośnik i mikrofon pozwalają na korzystanie z funkcji dwukierunkowego audio. Dzięki temu można na smartfonie podsłuchać co dzieje się w okolicy kamery, wydać komunikat głosowy lub po prostu porozmawiać tak, jak przez telefon. Dla obsługi kamery za pomocą komputera lub z poziomu smartfona, polecana jest bezpłatna aplikacja Vimtag. Zapewnia ona kontrolę nad wszystkim bez względu na to czy znajdujemy się w domu czy daleko poza nim. Zawsze jest pełny dostęp do kamery w dowolnym miejscu na świecie.

Sama instalacja kamery jest bardzo prosta. Jeżeli w pobliżu jest router, można skorzystać z połączenia przewodowego. Wystarczy połączyć ją z routerem za pomocą

Parametry techniczne kamer Vimtag

Standard	IP
Rozdzielczość	CP3: 4 Mpix @ 25kl./s P2: 3 Mpix @ 25kl./s VT-362: 2 Mpix @ 25kl./s
Ogniskowa obiektywu	3,6 mm
Czułość	0,01 lx
Kąty widzenia	90° (poziomy), 51° (pionowy)
Powiększenie cyfrowe	Tak
Dwukierunkowe audio	Wbudowany głośnik i mikrofon
Kompresja audio	AAC
Kompresja wideo	Smart H.264
Regulacja obrazu	Janość, kontrast, nasycenie, ostrość
Balans bieli, BLC	Automatyczna
Oświetlacz podczerwieni	CP3 i VT-362: 1 dioda Power LED o zasięgu do 10 m; P2: 2 diody Power LED o zasięgu do 8 m
Komunikacja Wi-Fi	Wi-Fi 2.4 GHz (IEEE802.12b/g/n), wbudowana antena
Interfejs sieciowy LAN	RJ-45, 10/100 Mb/s
Obsługiwane protokoły	TCP/IP, UDP/IP, HTTP, DHCP, RTMP, MUTP
Ustawienia adresu IP	Statyczny, DHCP
Obrót kamery (PTZ)	350°(w poziomie), 100° (w pionie)
Nagrywanie	Ciągłe, detekcja ruchu, snapshot
Funkcje inteligentne	Śledzenie, detekcja twarzy / dźwięku (tylko CP3)
Obsługa karty microSD	do 128 GB
Możliwość połączenia	Android, iOS, przeglądarka, aplikacja na PC (Windows), Mac
Temperatura pracy	od –10°C do +55°C
Zasilanie	DC 5 V/1,2 A (microUSB)
Pobór mocy	<6 W
Wilgotność	0–90% (bez kodensacji pary wodnej)
Kolor	Biały, czarny
Wymiary	CP3 i VT-362: 85×85×120 mm P2: 91×90×121 mm
Masa	CP3: 0,48 kg; P2: 0,53 kg; VT-362: 0,47 kg

eprasa.pl cb68bc0e60

Tab. 1.

	Tryb normalny	Tryb zaawansowany	Wydłużony czas archiwizacji
1 MP	562 MB	92 MB	85 MB
2 MP	570 MB	93 MB	88 MB
3 MP	586 MB	511 MB	482 MB
4 MP	615 MB	515 MB	508 MB

skrętki komputerowej i podłączyć zasilanie. W przypadku, gdy odległość od routera jest znaczna lub nie chcemy korzystać z dodatkowego przewodu, można użyć połączenia Wi-Fi podłączając tylko zasilanie. Aby zacząć korzystać z kamery, wystarczy zainstalować na smartfonie aplikację Vimtag na system operacyjny Android i iOS, połączyć się z siecią lokalną w której znajduje się kamera, zeskanować z niej kod QR i postępować według pojawiających się instrukcji. Cały proces dodawania kamery jest niezwykle prosty i trwa nie dłużej niż kilka minut.

Podczas montażu kamery, wystarczy położyć ją na stabilnym podłożu i podłączyć przewody. Znajdujący się w zestawie uchwyt pozwala zamontować urządzenie na stałe na ścianie lub na suficie. Kamera ma funkcję obrotu obrazu, co pozwala jej na bezproblemową pracę w różnych warunkach.

Kamery Vimtag umożliwiają płynne sterowanie obrotem do 350° w płaszczyźnie poziomej i do 100° w płaszczyźnie pionowej.

Urządzenia gwarantują bardzo dobrą jakość obrazu zarówno w dzień, jak i w nocy. Mogą pracować w trzech trybach: automatyczny, dzień, noc. W trybie automatycznym w ciągu dnia, gdy natężenie oświetlenia jest wystarczające, kamera pracuje w trybie kolorowym. Gdy poziom oświetlenia stanie się zbyt niski, kamera automatycznie włączy oświetlacz podczerwieni i przełączy się w tryb czarno biały zapewniając prawidłowa obserwację.

Kamery zawierają sloty na karty pamięci microSD i obsługują karty pamięci o pojemności do 128 GB. Dzięki temu w każdej chwili jest dostęp do zarejestrowanego materiału.

Dostępne są trzy tryby zapisu obrazu: normalny, zaawansowany, wydłużony,

Vimtag VT-362

charakteryzujące się różnymi stopniami kompresji. W trybie normalnym wykorzystywane jest takie samo kodowanie H.264 zarówno dla obiektów ruchomych jak i scen statycznych. W trybie zaawansowanym zastosowano inteligentne kodowanie w którym osobno kodowane są części ruchome. W trybie wydłużonego nagrywania dodatkowo ograniczona została liczba klatek na sekundę, bez wpływu na jakość obrazu.

Tabela 1 przedstawia ilość miejsca zajętego przez nagrania w różnych rozdzielczościach i trybach nagrywania na karcie microSD przez ok. godzinę.

Z kolei dzięki aplikacji na smartfony wielu użytkowników może podglądać obraz w tym samym czasie. Jeśli jesteśmy w sieci lokalnej i pasmo wyjściowe z kamery nie zostanie przekroczone, można łączyć się z wykorzystaniem sieci lokalnej. W przypadku jej przekroczenia, komunikacja będzie realizowana przez chmurę. Jeśli chcemy podglądać obraz z kamery za pomocą komputera, też jest taka możliwość. Wystarczy zainstalować aplikację Vimtag przeznaczoną na system operacyjny Windows lub połączyć się przez przeglądarkę wpisując adres IP lub logując się do konta.

Kamery zostały wyposażone w trzy tryby ustawienia powiadomień: domowy, zewnętrzny i automatyczny. Jeśli jesteśmy w domu i nie chcemy otrzymywać ciągłych powiadomień, można skorzystać z trybu domowego w którym są one wyłączone. Będąc poza domem i chcąc otrzymywać powiadomienia z detekcji ruchu, można skorzystać z trybu zewnętrznego. W trybie automatycznym można samemu określić kiedy powiadomienia mają przychodzić konfigurując odpowiednio harmonogram.

Ważną właściwością kamer jest opcja detekcji ruchu w wyniku czego po jego wykryciu może zostać wykonane zdjęcie, nagranie wideo lub wysłane powiadomienie na aplikacje mobilną. Opcje te można osobno skonfigurować dla trybu domowego i zewnętrznego. Aby zwiększyć skuteczność jej działania, można osobno ustawić czułość dla trybu dziennego i nocnego.

Dużym udogodnieniem jest dwukierunkowe audio które przyda się, kiedy będziemy np. podsłuchać co dzieje się w otoczeniu kamery, skomunikować się z rodziną, sprawdzić czy nasze dziecko śpi a nawet wydać polecenie psu. Dzięki tej opcji można komunikować się w dwie strony z wykorzystaniem kamery i smartfona z zainstalowaną aplikacja mobilną. Z poziomu aplikacji można ustawić głośność głośnika i czułość mikrofonu, tak aby jakość komunikacji spełniała wszelkie oczekiwania.

www.dipol.com

REKLAMA

eprasa.pl cb68bc0e60

Przenośna dwupasmowa i dwusystemowa radiostacja

Radiotelefon Yaesu FT-70DR

Dzięki korzystnej cenie i rozbudowanej funkcjonalności FT-70D jest atrakcyjnym urządzeniem dla operatorów zainteresowanych systemem cyfrowego dźwięku, zarówno początkujących, jak i zaawansowanych, ale poszukujących niedrogiego wyposażenia.

Oferta ręcznych radiostacji na pasma UKF jest na tyle szeroka, że łatwo się w niej zgubić. FT-70D wyróżnia się wśród nich dzięki możliwości pracy w cyfrowym systemie C4FM dodatkowo do łączności analogowych. Radiostacja jest prostsza w obsłudze aniżeli FT-2D, wyglądem przypomina FT-1D i charakteryzuje się najniższą obecnie ceną spośród radiostacji systemu C4FM. Zamiast wyświetlacza graficznego zastosowano w niej wyświetlacz segmentowy niedający możliwości obsługi dotykowej, brakuje też odbiornika GPS i funkcji obserwacji dwóch kanałów (DW). Jej odbiornik charakteryzuje się dobrą czułością i selektywnością oraz szerokim zakresem odbioru 137–580 MHz, a więc obejmującym również pasmo lotnicze (stacje lotnicze pracują z modulacją AM).

W skład standardowego wyposażenia wchodzą akumulator o pojemności 1800 mAh, ładowarka, antena ze standardowym wtykiem SMA, klips do zawieszenia na pasku, kabel USB przeznaczony do aktualizacji oprogramowania wewnętrznego i drukowana instrukcja obsługi. Instrukcja rozszerzona dostępna jest w witrynie producenta wraz z programem konfiguracyjnym i aktualnymi wersjami oprogramowania.

Do obsługi służą nieduże, ale łatwo dostępne klawisze na przedniej i lewej bocznej ściance obudowy oraz gałka na ściance górnej. Służy ona zarówno do strojenia, wyboru pamięci, jak i (po naciśnięciu przycisku z boku powyżej wyłącznika) do regulacji siły głosu. Wyświetlacz jest dobrze czytelny, chociaż jego wygląd ustępuje wyświetlaczom graficznym. Przegródki wystające pomiędzy klawiszami zmniejszają prawdopodobieństwo omyłkowego naciśnięcia niewłaściwego klawisza. Porządek cyfr na klawiszach różni się nieco od najczęściej spotykanego i może wymagać pewnego przyzwyczajenia się. Również sposób regulacji siły głosu jest nietypowy, ale łatwy do oswojenia się z nim. Zaletą takiego rozwiązania jest to, że utrudnia przypadkowe niepożądane zmiany ustawienia.

Na prawej ściance obudowy znajdują się 3,5 mm gniazdko dla mikrofono-głośnika (używane również do wpisywania konfiguracji za pomocą programu firmy RTSystems), gniazdko USB do aktualizacji oprogramowania przy użyciu załączonego kabla i gniazdko do podłączenia ładowarki.

Po pierwszym włączeniu konieczne jest wpisanie własnego znaku wywoławczego niezbędnego do pracy emisją C4FM. Dostrojenie do pożądanej częstotliwości, ustawienie pozostałych parametrów, takich jak odstęp częstotliwości do pracy przez przemienniki, ton CTCSS, moc nadawania (5, 2 lub 0,5 W) itd. oraz ich zapis w pamięciach dają się łatwo dokonać ręcznie, ale do zapisu danych w większej liczbie pamięci wygodniej jest zastosować program konfiguracyjny. W praktycznym użyciu wygodniejszy od bezpłatnego programu Yaesu ADMS-10 okazuje się program ADMS-70D firmy RTSystems. W pamięciach oprócz innych danych zapisywany jest rodzaj emisji (FM/DN) i podpis – nazwa kanału. Natomiast ustawienia grup nadawczej i odbiorczej do pracy przez przemienniki drugiej generacji i dla monitora grup obowiązują globalnie i nie są w nich zapisywane. Pamięci można dla lepszej orientacji i wygody podzielić na grupy.

Na zdjęciu widoczna dwukolorowa sygnalizacja odbioru sygnału C4FM. Możliwe jest wyświetlanie również znaków wywoławczych używanego przemiennika i korespondentów. Miganie segmentu niebieskiego oznacza odbiór niedekodowalnego sygnału, różniącego się przynależnością do grupy itp. Dla sygnałów zbyt słabych dla prawidłowego odbioru świeci się jedynie lewy segment

Użytkownikom mającym już pewne doświadczenie w pracy w systemie C4FM korzystanie

eprasa.pl cb68bc0e60

z FT-70D nie przysparza żadnych trudności. Powyżej wyświetlacza znajduje się dwusegmentowy wskaźnik nadawania i odbioru. Dla analogowej emisji FM obie części świecą odpowiednio na czerwono lub zielono, a przy pracy w systemie cyfrowym prawa z nich świeci na niebiesko. Miganie części niebieskiej oznacza odbiór sygnału cyfrowego stacji z innej grupy lub różniącego się jakimiś parametrami. Przy włączonym monitorze grup („GM") segment świeci w kolorze jasnoniebieskim przy odbiorze stacji z tej samej grupy. Uniwersalnym (nieselektywnym) ustawieniem numeru grup jest 00 dla obu kierunków.

Podobnie jak w innych radiostacjach C4FM FT-70D może automatycznie rozpoznawać rodzaj emisji (FM lub cyfrowej) i dostosować się do niego. Do włączenia tej funkcji służy klawisz AMS. Ustawienie to jest również zapisywane w pamięciach.

Mimo małych wymiarów wbudowany głośnik zapewnia dobrą jakość i siłę głosu. Raporty z odbioru potwierdziły również dobrą jakość nadawanego głosu. Dzięki ograniczeniu wysterowania wokodera do około 80% system Yaesu zapewnia lepszą jakość dźwięku niż jego konkurenci. Również w emisji analogowej jakości dźwięku w obu kierunkach nic nie można zarzucić.

Brak odbiornika GPS uniemożliwia nadawanie własnych danych pozycyjnych i wyświetlanie danych korespondentów.

Funkcja WIRES-X przydatna w wyborze reflektorów YSF jest wywoływana za pomocą kombinacji klawiszy F i AMS. Brak reakcji na nią oznacza konieczność dokonania aktualizacji oprogramowania wewnętrznego FT-70D. Pomimo że na pierwszy rzut oka wydaje się to sprawą skomplikowaną, w rzeczywistości nie jest trudne. Szczegółowy opis procedury zawiera wyd. 2 „Poradnika C4FM" dostępne m.in. w witrynie „Świata Radio". Aktualne wersje oprogramowania znajdują się w witrynie [2]. Funkcjonalność WIRES-X w FT-70D jest ograniczona w porównaniu z FT-2DE albo FTM-400DE i nie pozwala na wymianę wiadomości, nagrań dźwiękowych i obrazów.

Moc nadajnika jest stabilna w szerokim zakresie napięć zasilania (różnica przy spadku napięcia z 8,2 V do 6 V jest rzędu 100 mW).

Tab. 1. Pomiary radiostacji Yaesu FT-70DR o numerze seryjnym 7H021187

Dane producenta	Wyniki pomiarów w laboratorium ARRL
Zakres częstotliwości: odbiór 108 –580 MHz; nadawanie: 144–148, 430–450 MHz (w wersji europejskiej 144–146, 430–440 MHz)	Odbiór 108 –136,995 MHz (AM), 137–173,995 MHz (FM i C4FM), 174–419,995 MHz (FM), 430–469,995 MHz (FM i C4FM), 470–579,995 (FM), nadawanie: zgodnie z danymi producenta
Emisje: odbiór FM, AM, C4FM; nadawanie FM, C4FM	Zgodnie z danymi producenta
Pobór prądu przy napięciu 7,4 V: odbiór 180 mA (3/4 siły głosu), 120 mA (gotowość, wyłączone oszczędzanie energii), 70 mA (włączane oszczędzanie energii); nadawanie z mocą 5 W 1,6 A (144 MHz), 1,9 A (430 MHz), wyłączona 400 μA	Przy napięciu 8,2 V (akumulator w pełni naładowany): odbiór 442 mA (bez sygnału, maks. siła głosu, podświetlenie), 342 mA (bez podświetlenia), 118 mA (gotowość, wyłączone oszczędzanie energii), 72 mA (włączone oszczędzaanie energii); nadawanie (H/M/L) 1,35/0,79/0,47 A (144 MHz) 1,76/1,16/0,64 A (430 MHz
Odbiornik	Dynamiczne badania odbiornika
Czułość dla FM dla 12 dB SINAD 0,16 μV (137–174 MHz); 0,1 μV (174–222 MHz); 0,5 μV (300–350 MHz); 0,2 μV (350 — 400 MHz); 0,18 μV (400–470 MHz); 0,35 μV (470–580 MHz); AM przy odstępie sygnał/szum 10 dB 1,5 μV	FM (12 dB SINAD): 146 MHz 0,13 μV 162 MHz 0,13 μV 440 MHz 0,14 μV; AM, 10 dB odstęp sygnał/szum: 0,5 μV (120 MHz)
Zakres dynamiki dwutonowy ograniczony składowymi trzeciego rzędu: niepodany	Dla odstępu 20 kHz: 146 MHz, 63 dB; 440 MHz, 59 dB Dla odstępu 10 MHz: 146 MHz, 71 dB; 440 MHz, 84 dB
Tłumienie kanału sąsiedniego: niepodane	Dla odstępu 20 kHz: 146 MHz, 65 dB; 440 MHz, 65 dB
Tłumienie sygnałów p.cz. i lustrzanych: niepodane	Tłumienie p.cz.: 146 MHz, 81 dB; 440 MHz, 131 dB tłumienie sygnałów zwierciadlanych: 146 MHz, 73 dB; 440 MHz, 52 dB
Próg czułości blokady szumów: niepodany	Zakres blokady 146 MHz 0,16–0,28 μV 440 MHz, 0,16–0,35 μV 120 MHz AM, 0,13–0,28 μV
Moc wyjściowa m.cz.: 300 mW (na obc. 8 Ω, zniekszt. nlin. 10 %)	375 mW przy zniekształceniach 9%, na obc. 8 Ω. Zniekształcenia przy 1 V wart. skut., 2,5%
Nadajnik	Dynamiczne badania nadajnika
Moc wyjściowa: 5, 2, 0,5 W (pełna, średnia, niska) przy napięciu zasilania 7,4 V	Przy napięciu zasilania 8,2 V (w pełni naładowanym akumulatorze), pełna/średnia/niska 146 MHz, 5,0/2,0/0,5 W 440 MHz, 4,5/2,0/0,5 W. Przy zasilaniu napięciem 13,8 V: 146 MHz, 5,0/2,6,0,6 W 440 MHz, 4,5/1,9/0,47 W
Tłumienie harmonicznych i sygnałów niepożądanych: ≥ 60 dB (pełna/średnia moc; ≥ 50 dB (niska)	146 MHz, ^{3} 70 dB (pełna/średnia), 64 dB (niska) 440 MHz > 70 dB, odpowiada wymogom FCC
Czas przełączania nadawanie-odbiór (od momentu puszczenia przycisku nadawania do uzyskania 50% mocy m.cz.): niepodany	Siła S9, blokada szumów otwarta 146 MHz, 316 ms; 440 MHz, 356 ms
Czas włączania nadajnika (tx delay): niepodany	146 MHz, 33 ms, 440 MHz, 39 ms
Wymiary (szerokość, wysokość, głębokość): 60 × 98 × 33 mm, masa 259 g z akumulatorem	

Odbiornik jest czuły, chociaż jego zakres dynamiki można uznać za średni. Zdaniem autora testu zakres regulacji progu blokady szumów jest za wąski.

Na podst. [1] opracował Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Literatura i adresy internetowe
[1] Jim McKenzie VE5EIS, *Yaesu FT-70DR Analog and System Fusion Dual-Band Handheld Transceiver*, „QST" 3/2018, str. 47
[2] www.yaesu.com
[3] krzysztof.dabrowski@aon.at

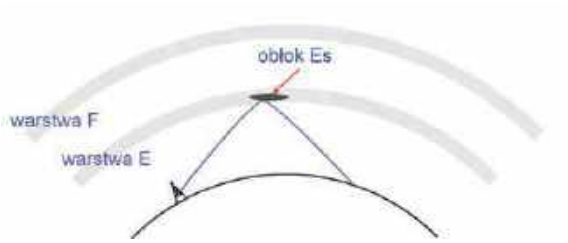
Kabel i okładka do programu konfiguracyjnego FT Systems

eprasa.pl cb68bc0e60

Licencja i co dalej, cd.

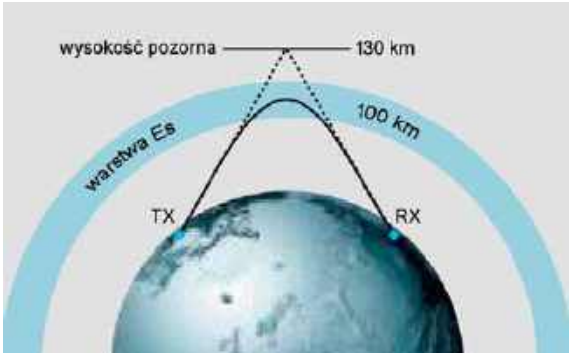
Praca w paśmie 6 m

Większość fabrycznych radiostacji krótkofalowych pracuje także w paśmie 6 m. Pasmo to, umiejscowione między zakresami fal krótkich i UKF, wykazuje interesujące właściwości i pozwala na nawiązanie w korzystnych warunkach propagacyjnych wielu dalekich łączności. W paśmie tym można częściej korzystać z odbić od smug meteorów aniżeli w pasmach wyższych, odbicia te trwają też dłużej, a poza tym odbicia od warstwy sporadycznej Es też zapewniają dalekie zasięgi. Wiele z występujących w nim zjawisk nie zostało jak dotąd w pełni wyjaśnionych.



Rys. 1. Odbicie fali od zjonizowanych obłoków warstwy sporadycznej Es, w korzystnych konstelacjach mogą wystąpić odbicia wielokrotne

Pasmo 6 m bywa często nazywane pasmem magicznym (ang. magic band), najprawdopodobniej z powodu szybko zmieniających się warunków propagacji i niespodziewanego pojawiania się na nim licznych stacji, które równie szybko mogą zniknąć w szumach. Oznacza to konieczność ograniczenia QSO do wymiany niezbędnego minimum informacji, takich jak raport i lokator, a wszelkie inne (imię itp.) zaleca się wymieniać dopiero w dalszych relacjach, o ile dojdą do skutku. Czas ten lepiej jednak wykorzystać na zrobienie następnych QSO. W łącznościach ze stacjami DX-owymi często rezygnuje się nawet z wymiany lokatorów. Ze względu na niestabilne warunki relacje powinny być jak najkrótsze. Znaczna część łączności jest prowadzona telegrafią lub emisjami cyfrowymi, a na fonii SSB korzystne jest użycie kompresora mowy.



Rys. 2. Pozorna wysokość odbicia fal od warstwy Es

W Europie pasmo 6 m rozciąga się od 50 do 52 MHz, z tym że w niektórych krajach dopuszczone są jego węższe wycinki, a oprócz tego często obowiązują ograniczenia mocy nadawania, polaryzacji anten i rodzajów emisji różne aniżeli dla fal krótkich czy UKF. Pasmo 6 m jest przyznane krótkofalowcom na zasadach drugorzędności. Szczęśliwie do przeszłości należą już regionalne i czasowe ograniczenia pracy w zasięgu nadajników telewizyjnych pracujących w kanałach 1 OIRT lub 2 (2A) CCIR. Od czasu przejścia telewizji na transmisję cyfrową programy telewizyjne są nadawane jedynie w pasmach IV i V, czyli powyżej 470 MHz, a pasmo I zostało zwolnione do innych zastosowań (po wycofaniu telewizji z pasma III nadawane są w nim cyfrowo programy radiowe w standardzie DAB+). W Polsce dostępny jest pełny zakres 50–52 MHz, przy ograniczeniu mocy do 100 W EIRP i dozwolone są wszystkie emisje poza FM (F3E): SSB, CW, RTTY, PSK31, JT65A, FT8 i inne emisje cyfrowe. W krajach, w których dozwolona jest praca emisją F3E (np. w Austrii), czynne są też stacje przemiennikowe pracujące z odstępem częstotliwości –600 kHz. Na częstotliwości 50,293 MHz prowadzone są obserwacje WSPR.

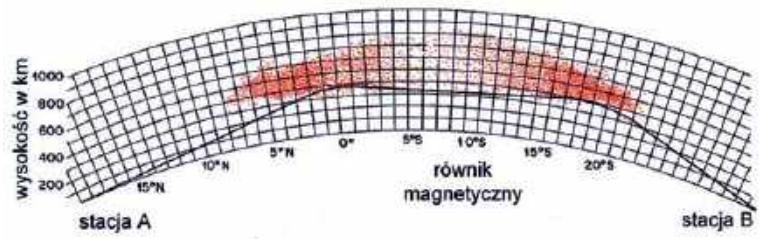
Planowane jest podjęcie przez IARU starań o przyznanie zakresu 50–54 MHz, tak jak w USA i innych krajach regionu 2. Przed II wojną światową krótkofalowcy mieli do dyspozycji zbliżone do niego pasmo 5 m – 56–60 MHz, a także pasma harmoniczne 112–120 MHz (3 m), później również 224 MHz (1,25 m) i chyba raczej na zasadzie tolerowania niż oficjalnego przydziału – 448 MHz (70 cm). Po utracie pasma 5 m w czasach powojennych krótkofalowcy stopniowo odzyskali je jako pasmo 6 m, zamiast 112 MHz otrzymali przydział pasma 144 MHz, a pasmo 70 cm przesunęło się trochę w dół. Pasmo 1,25 m pozostało dostępne tylko w rejonie 2.

Oprócz omówionej już propagacji troposferycznej operatorzy mogą w niektórych przypadkach korzystać z dalszych sposobów propagacji: odbić od sporadycznej warstwy Es (w lecie), odbić od zorzy polarnej (w rejonach położonych na północ od Polski), odbić

Tab. 1. Najważniejsze częstotliwości w paśmie 6 m

Częstotliwości [MHz]	Przeznaczenie
50,000–50,080 MHz	Radiolatarnie, powyżej 50,030 MHz także telegrafia
50,080–50,100 MHz	Telegrafia
50,100–50,130 MHz	Łączności DX CW i SSB
50,110 MHz	Międzykontynentalna częstotliwość wywoławcza
50,150 MHz	Europejska częstotliwość wywoławcza
50,130–50,200 KHz	Centrum aktywności SSB
50,200–50,300 MHz	Łączności CW i SSB
50,293 MHz	WSPR
50,300–50,400 MHz	Centrum aktywności PSK31 i innych emisji cyfrowych
50,305 MHz	Częstotliwość wywoławcza PSK31
50,320–50,380 MHz	Centrum aktywności MS
50,400–50,500 MHz	Radiolatarnie telegraficzne i emisji cyfrowych
51,210–51,390 MHz	Częstotliwości wejściowe przemienników, co 20 kHz (RF81–RF99)
51,810–51,990 MHz	Częstotliwości wyjściowe przemienników (RF81–RF99)
50,510 MHz	SSTV
50,600 MHz	RTTY

eprasa.pl cb68bc0e60



Rys. 3. Łączność transrównikowa TEP. W przybliżeniu symetrycznie wokół równika magnetycznego znajdują się silnie zjonizowane i pochylone obszary warstwy F2. Fala nadawana po odbiciu od pierwszego obszaru rozchodzi się po cięciwie i następnie po odbiciu od drugiego wraca na ziemię

transrównikowych TEP (dla stacji zlokalizowanych symetrycznie w stosunku do równika magnetycznego) oraz trwających dłużej i częściej występujących odbić od smug meteorytów. W okresach maksimum aktywności słonecznej (przez dwa lub trzy lata wkoło maksimum) zdarzają się również przypadki osiągnięcia przez MUF warstwy F2 wartości pozwalających na prowadzenie międzykontynentalnych łączności przez odbicia od niej – na ogół trochę częściej w kierunku północ–południe niż wschód–zachód. Zasięg fali przyziemnej jest natomiast ograniczony do 30–50 km.

W okresie letnim (przeważnie od maja do sierpnia) na wysokości około 100 km mogą występować silnie zjonizowane obłoki odbijające fale w pasmach 6 i 4 m, a przy rzadziej występującym silniejszym stopniu jonizacji także w paśmie 2 m. Grubość chmur Es dochodzi do 5 km, a wymiary poziome wynoszą 10–100 km. Mechanizmy ich powstawania nie są jeszcze dostatecznie zbadane i dlatego też niemożliwe jest skuteczne prognozowanie ich występowania. Zaobserwowano wprawdzie pewne zależności między powstawaniem warstwy chmur Es a aktywnością słoneczną (zwłaszcza w okresach zgodności polaryzacji pól magnetycznych Ziemi i Słońca), ale najlepszym sposobem na skorzystanie z nich jest obserwowanie sytuacji na paśmie (bez dłuższych i możliwie dokładnych nasłuchów trudno jest liczyć na sukces), doniesień w skrzynkach DX-Cluster i publikowanych w Internecie informacji o warunkach propagacji. Chmury Es przemieszczają się stosunkowo szybko w jonosferze i dlatego też dogodne warunki odbić dla danej trasy mogą trwać bardzo krótko. Osiągane zasięgi dochodzą do 2000 km, a zakres odbijanych częstotliwości leży pomiędzy 20–200 MHz. W korzystnych momentach na dalekie odległości odbierane są nawet stacje o mocach poniżej 1 W i wyposażone tylko w anteny dipolowe lub niewiele lepsze. W dogodnych konstelacjach chmur Es dochodzi również do odbić wielokrotnych. Nie są one rzadkością, a stanowią wręcz specjalność pasma 6 m. W łącznościach za pośrednictwem warstwy Es przeważają łączności foniczne. Uzyskiwane zasięgi dochodzą do 2200 km dla odbić pojedynczych, a do 4500 km przy wielokrotnych.

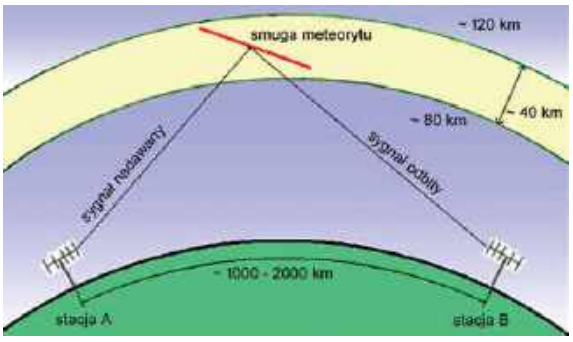
Docierające do Ziemi wysokoenergetyczne cząstki pochodzące z wybuchów słonecznych powodują powstanie w regionach podbiegunowych zorzy polarnej. Wysokozjonizowane i świecące wstęgi i chmury o przeróżnych, często zmieniających się kształtach, powstające na wysokości około 100 km, dobrze odbijają fale radiowe, ale praktyczne możliwości skorzystania z tej propagacji istnieją dopiero w krajach skandynawskich i na północ od nich, czasami występują także w północnej Polsce. Niejednorodność i ruchliwość warstw zorzowych powoduje charakterystyczne zniekształcenia i rozmycie widm odbijanych sygnałów. Utrudnia to łączności SSB w większym stopniu aniżeli łączności telegraficzne. Odbicia fal w paśmie 6 m trwają dłużej i zdarzają się częściej niż w paśmie 2 m. Zorze polarne odbijają wprawdzie również fale krótkie, ale praktycznie łączności takie mają małe znaczenie. Mogą one w niewielkim stopniu przyczynić się do ożywienia górnych pasm krótkofalowych – 10–17 m.

Wpadające do atmosfery ziemskiej meteory, ulegając silnemu rozgrzaniu i spaleniu w wyniku tarcia, pozostawiają po sobie silnie zjonizowane smugi dobrze odbijające fale radiowe. Siła odbić i czas ich trwania maleją wraz ze wzrostem częstotliwości, dlatego też prawdopodobieństwo nawiązania łączności w pasmach 6 i 4 m jest większe aniżeli w wyższych. W ciągu roku orbita Ziemi jest wielokrotnie przekraczana przez

Rys. 4. Równik magnetyczny nie pokrywa się z równikiem geograficznym i przebiega po linii falistej. Na ilustracji zaznaczono najczęstsze trasy łączności. Falisty przebieg równika magnetycznego powoduje, że mogą one być odchylone od kierunku północ–południe nawet o 45 stopni. Stacje położone na większych szerokościach geograficznych mogą korzystać z łączności TEP, jeśli pomiędzy nimi a rejonem wokół równika znajdują się chmury Es dające dodatkowe odbicia (źródło [3])

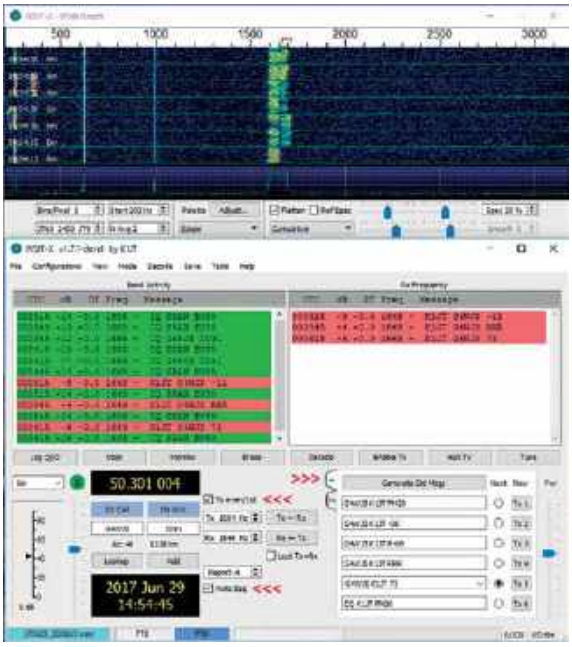
Tab. 2. Najważniejsze częstotliwości w paśmie 4 m

Częstotliwości [MHz]	Szerokość pasma nadawanego sygnału [Hz]	Przeznaczenie
70,000–70,090	1000	telegrafia i emisje cyfrowe, 70,030 MHz i 70,090 MHz radiolatarnie WSPR
70,090–70,100		radiolatarnie
70,100–70,250	2700	telegrafia, SSB i emisje cyfrowe
70,150		częstotliwośc wywoławcza MS
70,250		częstotliwość wywoławcza CW/SSB
70,250–70,300	12000	wszystkie emisje, 70,260 MHz częstotliwość wywoławcza AM i FM, 70,270 MHz częstliwość wywoławcza emisji cyfrowych



Rys. 5. Łączność za pośrednictwem odbić od zjonizowanych smug meteorytów (MS)

eprasa.pl cb68bc0e60

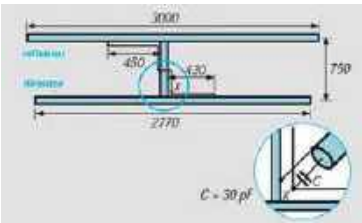


Rys. 6. Emisja FT8 w WSJT-X. Strzałki w prawo wskazują pole utworzonych przez program komunikatów, poniżej strzałki w lewo, wskazujące pole wyboru odcinka czasu, a u dołu pole służące do włączenia automatycznego prowadzenia łączności

roje meteorów. Zasady prowadzenia łączności MS i stosowane w nich obecnie prawie wyłącznie emisje cyfrowe z grupy WSJT (JT6M, FSK441, MSK144) wymagają oddzielnego omówienia w jednym z dalszych odcinków. Tematy te są poruszone także w poz. [5]. Zjonizowane smugi występują przeważnie na wysokościach 80–120 km, co oznacza, że zasięgi łączności dochodzą do 2300 km.

W okresach wiosennym i jesiennym występuje tzw. anomalia równikowa. Części warstwy F2 na północ i na południe od równika magnetycznego opadają ukośnie na mniejszą wysokość i w związku z tym powstają warunki do dwukrotnego odbicia fali przed jej powrotem na ziemię (odbicia cięciwowego). Możliwe stają się dzięki temu łączności w pasmach 30–70 MHz, a w okresach maksymalnej aktywności słonecznej do 144 MHz włącznie na trasach północ–południe dla stacji zlokalizowanych w przybliżeniu równych odległościach od równika i nie dalej od niego jak 3000–4000 km, a więc na dystansach ok. 5000–7000 km. Ten rodzaj łączności nosi nazwę łączności transrównikowych (ponadrównikowych), w skrócie TEP. Zjawisko występuje na kilka godzin przed zachodem słońca i trwa do kilku godzin po nim. Sygnały są odbierane z silnymi zanikami i w skrajnych przypadkach na przeprowadzenie łączności pozostaje nawet tylko kilka minut. W korzystnych konstelacjach odbicia od warstwy Es mogą umożliwić korzystanie z propagacji TEP stacjom położonym w większych niż podane powyżej odległościach od równika, w tym również stacjom polskim. Czym bardziej złożona jest trasa propagacji, tym bardziej należy liczyć się z tym, że dogodne warunki mogą trwać bardzo krótko i tym bardziej należy spieszyć się z wymianą informacji niezbędnych do zaliczenia łączności. Wiele zjawisk propagacyjnych występujących w paśmie 50 MHz nie zostało jeszcze do teraz wystarczająco wyjaśnionych. Początkowo po zaobserwowaniu zjawiska propagacji ponadrównikowej przypuszczano, że dochodzi do niej dzięki odbiciom od sporadycznej warstwy F (obłoków Fs), co się jednak po dokładniejszych obserwacjach nie potwierdziło.

Do pracy w paśmie 6 m wystarczą radiostacje o mocach nawet tylko 10 W i 2- lub 3-elementowe anteny kierunkowe o polaryzacji poziomej, w tym także HB9CV lub Moxona. W miarę możliwości warto jednak korzystać z bardziej rozbudowanych anten. Ograniczenie mocy – w Polsce do 100 W – EIRP (równoważnej mocy promieniowanej izotropowo), tzn. z uwzględnieniem zysku anteny w stosunku do teoretycznej anteny izotropowej, oznacza, że do zysku anteny w stosunku do dipola (podanego w dBd) należy dodać 2,14 dB zysku dipola w stosunku do anteny izotropowej. Antena o zysku 5 dBd ma więc zysk 7,14 dBi, co oznacza, że moc 100 W EIRP osiąga się przy ok. 20 W mocy nadajnika. W tym przybliżonym rachunku nie uwzględniowo strat w kablu zasilającym, wtykach, przyrządach pomiarowych i ewentualnych przełącznikach antenowych. W praktyce należy je oczywiście uwzględnić w dokładnych obliczeniach. W paśmie 70 MHz moc promieniowana jest ograniczona do 20 W EIRP. Stosunkowo wysoki poziom zakłóceń technicznych, galaktycznych i innych oznacza, że nie opłaca się kłaść większego nacisku na obniżanie poziomu szumów odbiornika przez instalację niskoszumnych przedwzmacniaczy itp. Liczba szumowa rzędu 10 dB jest przeważnie wystarczająca. Wymagania odnośnie do odporności na modulacje skrośną też nie są wysokie. W praktyce wszytkie dostępne obecnie radiostacje i transwertery (także własnej konstrukcji) są wystarczająco dobre. Dodatkowe przedwzmacniacze mogą być konieczne jedynie, gdy kabel antenowy ma znaczną długość i związane z tym znaczne tłumienie.



Rys. 8. Konstrukcja i wymiary anteny HB9CV na pasmo 50 MHz (źródło [3])

Dniem aktywności SPAC w paśmie 50 MHz jest drugi czwartek miesiąca, a w pasmie 70 MHz – trzeci, za każdym razem w godzinach 19–23 czasu lokalnego. Dla pozostałych pasm UKF i mikrofalowych dniami aktywności są wtorki. Terminy te są skoordynowane z krajami sąsiadującymi. Szczegółowe informacje o zawodach, regulaminach, dyplomach i innych trofeach zawiera witryna [5].

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Literatura i adresy internetowe

[1] Alois Krischke DJ0DR, *Rothammels Antennenbuch*, Wydawnictwo DARC, wydanie 13, 2013

[2] *CQDL Spezial. The magic band*, Wydawnictwo DARC, Baunatal 2002

[3] Martin Stayer DK7ZB, *Zauberhaftes 6-meter Band. Besondere Betriebstechnik*, „Funkamateur" 3/2000 str. 299, 4/2000 str. 415, 5/2000 str. 531

[4] www.swiatradio.com.pl – punkt „Biblioteka Radioamatora", „Technika słabych sygnałów", t. 1, 2 i 3

[5] www.pk-ukf.org.pl – Polski Klub UKF

[6] https://www.keele.ac.uk/depts/por/50.htm – spis radiolatarni 50 MHz

[7] www.vhfdx.de/6m-trs.html – łączności DX-owe w paśmie 50 MHz

[8] www.mmmonvhf.de – łączności DX-owe w pasmach UKF, prognozy propagacji

[9] krzysztof.dabrowski@aon.at

Rys. 7. Europejskie radiolatarnie 50 MHz, stan z września 2017, (źródło [9])

eprasa.pl cb68bc0e60

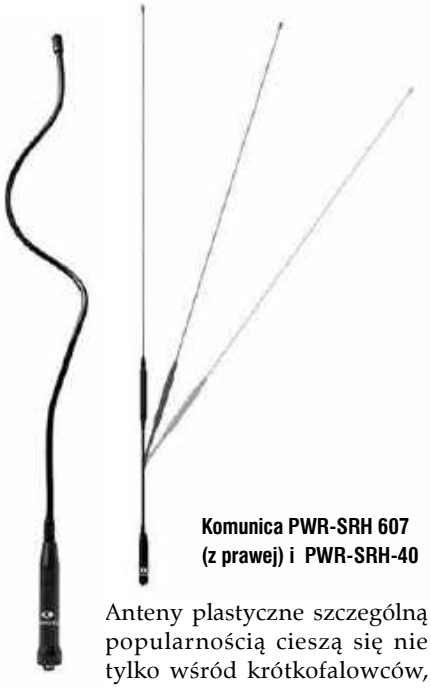
Z oferty handlowej Konektor Radiokomunikacja

Anteny Komunica na 2 m i 70 cm

Hiszpańska firma Komunica ma w ofercie wiele anten działających w pasmach amatorskich 144/430 MHz. Przedstawiamy wybrane modele anten ręcznych, przewoźnych oraz bazowych.

Komunica PWR-SRH 607 to najdłuższa (~70 cm) i najskuteczniejsza antena typu handy dla wymagających. W naszych testach Komunica SRH-607 zapewniła aż o 3S lepsze nadawanie i 2S lepszy odbiór względem Nagoya NA-771 i Diamond SRH-771 40 cm. Względem fabrycznych anten 20 cm przyrost osiągów będzie jeszcze większy. Antena składa się z dwóch części: elastycznej (26 cm) i sztywnej (44 cm). Długość transportowa wynosi 45 cm, dzięki czemu konstrukcja mieści się bez problemu w plecaku. Do wyboru są dwa złącza antenowe: SMA-M oraz SMA-F.

Komunica PWR-SRH-40 jest przeznaczona dla użytkowników niezadowolonych z krótkich sztywnych anten fabrycznych. Solidna antena plastyczna dwuzakresowa 144/430 MHz. Ten model anteny można wyginać w wymyślny sposób – plastyczność na bardzo dużym poziomie – dużo trudniej ją uszkodzić mechanicznie niż inne anteny ręczne.



Komunica PWR-SRH 607 (z prawej) i PWR-SRH-40

Anteny plastyczne szczególną popularnością cieszą się nie tylko wśród krótkofalowców, ale także wśród amatorów ASG oraz myśliwych. Do wyboru najpopularniejsze złącza antenowe: SMA-M oraz SMA-F.

Komunica PWR-NR770H to skuteczna antena mobilna 100 cm (można jej także używać z podstawą magnetyczną na metalowym parapecie w trudnych warunkach). Jej długość wynosi 1/2 lambda dla 144 MHz, 2×5/8 lambda dla 430 MHz. Antena Komunica NR 770 H ma sztywny promiennik i jest już wstępnie zestrojona do pracy w pasmach krótkofalarskich 2 m oraz 70 cm. Wersja H z cewką powietrzną (dostępna także wersja R z cewką zamkniętą). Antena jest dostosowana do popularnych złączy PL (M).

Komunica X50-PWR to kompaktowa antena bazowa z włókna szklanego działająca w pasmach amatorskich 2 m (144–146 MHz) oraz 70 cm (430–440 MHz). Charakteryzuje sie bardzo prostym montażem. W zestawie znajduje się rura montażowa (do montażu na maszcie). Długość anteny, to tylko 170 cm, dzięki temu jest możliwy montaż np. przy barierce balkonowej w bloku. Zasilanie jest od dołu, poprzez niskostratne złącze N (szczególnie ważne przy pracy w paśmie 70 cm). Seria anten Komunica X obejmuje anteny bazowe VHF/UHF w różnych wariantach – od 130 do 500 cm długości.

Oficjalnym dystrybutorem Komunica na rynek polski jest Konektor Radiokomunikacja z Łodzi (sklep wysyłkowy www.konektor5000.pl).

Komunica PWR-NR770H (z prawej) oraz X50-PWR

REKLAMA

Międzynarodowe Targi Techniki i Wyposażenia Służb Policyjnych oraz Formacji Bezpieczeństwa Państwa

Nowości EUROPOLTECH 2019

W dniach 8–10 maja br. w Centrum Wystawienniczo-Konferencyjnym – EXPO XXI odbyły się Międzynarodowe Targi Techniki i Wyposażenia Służb Policyjnych oraz Formacji Bezpieczeństwa Państwa – EUROPOLTECH 2019.

EUROPOLTECH to wysoce specjalistyczne targi, organizowane co dwa lata przez Międzynarodowe Targi Gdańskie SA w ścisłej współpracy z Komendą Główną Policji i we współdziałaniu ze Strażą Graniczną, Państwową Strażą Pożarną, Biurem Ochrony Rządu, Żandarmerią Wojskową, Wojskami Specjalnymi, Służbą Wywiadu Wojskowego, Służbą Kontrwywiadu Wojskowego, Służbą Celną, Służbą Więzienną, Agencją Wywiadu oraz Agencją Bezpieczeństwa Wewnętrznego.

W ramach ekspozycji targowej eksperci wszystkich służb mieli możliwość zapoznania się z najnowszymi ofertami sprzętu i wyposażenia z zakresu techniki operacyjnej, kryminalistycznej, łączności, teleinformatyki, ochrony obiektów i osób, ratownictwa, ochrony granic, kontroli ruchu drogowego oraz sprzętu i uzbrojenia dla Wojsk Specjalnych, Żandarmerii Wojskowej i oddziałów antyterrorystycznych.

W targach wzięło udział ponad 140 firm wystawienniczych, które zwiedziło ponad 4000 profesjonalistów z całego świata. Tegoroczna ekspozycja targowa zgromadziła dużą liczbę nowości technologicznych i sprzętowych. Zakres tematyczny wystawy obejmował przede wszystkim uzbrojenie, ratownictwo, sprzęt ochrony granic, umundurowanie, teleinformatykę, elektronikę, optykę.

Dużym wydarzeniem EUROPOLTECH 2019 był finał konkursu „Supernowoczesny 2019".

Misją przedsięwzięcia jest promocja produktów o najwyższej użyteczności dla służb policyjnych i formacji bezpieczeństwa państwa, charakteryzujących się nowatorskimi rozwiązaniami technicznymi oraz unikalnymi walorami eksploatacyjnymi. Komisja konkursowa przyznała trzy nagrody następującym firmom:

- Złota Gwiazda Policji dla Laser 3D – za skaner laserowy Z +F IMAGER 5016
- Srebrna Gwiazda Policji dla ENDO-TECH BUCZMA Wiśniewski S.J. – za DUOSCAN – innowacyjny detektor śladowych ilości materiałów wybuchowych i narkotyków
- Brązowa Gwiazda Policji dla DGT – za DGT PTT CONNECT

Nagroda Laur Graniczny jest przyznawana produktom na podstawie opinii ekspertów oraz funkcjonariuszy z jednostek organizacyjnych Straży Granicznej. Otrzymują ją wyroby uznane za najbardziej funkcjonalne i usprawniające służbę graniczną, o nowatorskich rozwiązaniach technicznych oraz unikatowych walorach eksploatacyjnych.

Rozwiązanie PTT CONNECT firmy DGT zdobyło Brązową Gwiazdę Policji oraz Laur Graniczny przyznany przez Komendanta Głównego Straży Granicznej.

Podczas targów także producenci i dostawcy profesjonalnych systemów radiokomunikacyjnych oferowali nowoczesne systemy łączności radiowej oraz pomiarowe, niezbędne dla służb policyjnych oraz formacji bezpieczeństwa państwa.

Przedstawiamy wybrane produkty radiowe prezentowane na stoiskach targowych.

Aksel

Aksel na stoisku prezentował innowacyjne rozwiązania radiokomunikacyjne przeznaczone dla segmentu bezpieczeństwa publicznego. Oprócz profesjonalnych sieci łączności radiowej w standardzie TETRA i DMR (Simulcast) oferował aplikację dyspozytorską ConSEL oraz radiotelefony Motorola, w tym akcesoria taktyczne i kamuflowane.

Pokazana na zdjęciu konsola dyspozytorska ConSEL umożliwia komunikację głosową, przesyłanie wiadomości tekstowych, rozpoznawanie alarmów, pozycjonowanie użytkowników na mapie. Współpracuje z urządzeniami MOTOTRBO, jest skalowalna od niewielkich systemów do rozwiązań wielkoobszarowych.

Na stoisku był też zupełnie nowy radiotelefon kamuflowany DMR typu FCR3441, który bazuje na modelu MOTOTRBO DP3441e. FCR3441 jest kompak-

eprasa.pl cb68bc0e60

Radiotelefon kamuflowany FCR3441

towym, wszechstronnym radiotelefonem pracującym w sposób kamuflowany z wykorzystaniem specjalnie zaprojektowanych akcesoriów. Funkcja wywołania wibracyjnego umożliwia bezpieczne odbieranie połączeń w sposób ukryty. Radiotelefon ma bardzo kompaktową obudowę o wymiarach 100×56×25 mm i waży zaledwie 254 g. Urządzenie pracuje w trybie analogowym oraz cyfrowym, zgodnie z technologią TDMA standardu ETSI TS102-361-1, -2, -3, -4. Obsługuje tryb bezpośredni i tryb pracy poprzez przemiennik.

FCR3441 jest kompatybilny ze wszystkimi konfiguracjami systemowymi MOTOTRBO oraz współpracuje z różnymi programowymi rozwiązaniami dyspozytorskimi: tryb konwencjonalny, IP Site Connect, Capacity Plus (single site, multi site), Capacity Max Tier III, TRBOnet, SmartPTT.

Szeroki wybór akcesoriów kamuflowanych pozwala na dostosowanie wymagań do każdego rodzaju użytkowników specjalnych. Radiotelefon pracuje z ładowarkami i akumulatorami Motorola, również w wersji IMPRES. Zunifikowane złącze 3,5 jack umożliwia podłączenie różnych zestawów słuchawkowych i akcesoriów (np. bardzo czuły mikrofon wykonany w kolorze beżowym, który ułatwia kamuflaż). Wysokiej jakości złącze Lemo z samozatrzaskowym systemem Push-Pool gwarantuje szybkie i łatwe przełączanie akcesoriów oraz wyklucza możliwość przypadkowego rozłączenia.

W skład standardowego kompletu z radiotelefonem FCR3441 wchodzi: akumulator IMPRES Li-Ion 1700 mAh, antena kamuflowana nasobna, zestaw kamuflowany z modułem zdalnego sterowania, mikrofonogłośnik, słuchawki z mikrofonem i plastikowa kabura z klipsem do paska.

AP-FLYER

AP-FLYER prezentował system antydronowy do monitorowania, wykrywania i eliminowania niepożądanych bezzałogowych statków powietrznych. Oprócz innowacyjnego i zaawansowanego technologicznie systemu detekcji dronów (Aatros, Aaronia) firma oferowała komory bezodbiciowe EMC, aparaturę kontrolno-pomiarową: analizatory widma, oscyloskopy, generatory sygnałowe, wzmacniacze oraz anteny.

System Aatros działa w oparciu o kierunkowy, rzeczywisty pomiar czasu emisji pola elektromagnetycznego emitowanego przez niepożądany bezzałogowy obiekt latający. Detektor ostrzega o obecności bezzałogowca w monitorowanej strefie i wysyła powiadomienie do operatora systemu.

System Aaronia Drone Detector pracuje w zakresie od 9 kHz do 20 GHz i umożliwia w czasie rzeczywistym pomiar emisji RF/UAV (ma specjalistyczne oprogramowanie do wykrywania UAV różnych typów/modeli dronów).

Zakres wykrywalności urządzeń bezzałogowych zależy od mocy nadajnika: dron–operator. W zależności od modelu detektora skuteczność wykrywania może wynosić nawet kilka kilometrów.

System wykrywania bezzałogowych obiektów latających, w zależności od właściwości terenu objętego monitoringiem, dostępny jest w układzie jedno- (jedna dookólna antena 3D) lub wielostronnym (zestaw wielu anten 3D).

Ponadto firma oferuje system neutralizacji UAV – JAMMER, który jest w stanie skutecznie uniemożliwić kontakt RF drona z operatorem oraz zmusić obiekt latający do przejścia w tryb fail-safe (doprowadzi to np. do natychmiastowego lądowania, powrotu do punktu startu czy zawiśnięcia w powietrzu).

System wykrywania dronów można stosować praktycznie wszędzie: lotniska, strategiczne chronione obszary, budynki rządowe i komercyjne, granice, obszary przemysłowe, rafinerie, elektrownie, obszary zamieszkania...

eprasa.pl cb68bc0e60

Covertech

Covertech oferował wysokiej klasy specjalistyczne produkty HF firmy Sunair Electronics USA oraz japońskiego producenta ALINCO, wykorzystywanych do dalekiej komunikacji w zarządzaniu operacjami, ruchem lotniczym oraz w sytuacjach kryzysowych, klęsk żywiołowych, utrzymania porządku oraz zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony obywateli. W skład oferowanych systemów wchodzą: radiostacje HF (nadajniki, odbiorniki), sprzęgacze antenowe i anteny renomowanych firm takich jak Antenna Products Corporation, Procom, Comrod.

Firma oferowała też usługi serwisowe oraz planowania radiowego i szkolenia z zakresu cyfrowych systemów radiowych w standardach TETRA i DMR, a także projekty radiowe i dokumentację do uzyskania pozwolenia radiowego.

Excera

Na sąsiednim stoisku Excera, specjalizująca się w projektowaniu i produkcji wysokiej jakości systemów radiowych, oferowała pełny dupleks w trybach multimode Analog/PDT/DMR dla radiotelefonów przenośnych. Excera jest spółką córką firmy Vigor Communication, która jest czołowym projektantem i producentem infrastruktury trunkingowej oraz simulcast w Chinach. Vigor opracował pierwszy system trunkingowy MPT1327 w 1995 roku i jest wiodącym na tamtym rynku dostawcą systemów trunkingowych dla sektora bezpieczeństwa publicznego od ponad 20 lat. Firma wybudowała m.in. sieć cyfrowej łączności radiowej dla służb bezpieczeństwa publicznego obejmującą ponad 2000 stacji bazowych, obsługujących na ponad 10 tys. kanałów ponad 200 tys. użytkowników. Korzystając z tych wieloletnich doświadczeń, Excera stworzyła pełną rodzinę produktów DMR Tier II i Tier III, stanowiącą kompletny i dopracowany system radiokomunikacyjny, w skład którego wchodzą: radiotelefony przenośne, radiotelefony przewoźne i przemienniki.

Funkcjonalność systemu wzbogacona została przez rozwiązanie IP Multi-site Connect umożliwiające rozmieszczonym na danym obszarze przemiennikom transmisję danych i głosu przez sieć TCP/IP.

DGT

Firma DGT, specjalizująca się w konstrukcji i produkcji zintegrowanych systemów łączności, zaprezentowała między innymi system DGT PTT Connect (nagrodzony Brązową Gwiazdą Policji oraz Laurem Granicznym).

Jest to rozwiązanie typu Push-to-Talk, wykorzystujące zwykłe lub wzmocnione smartfony, pracujące w oparciu na systemie operacyjnym Android. Telefony muszą mieć zainstalowaną aplikację DGT oraz wymagany jest dostęp do Internetu (GSM, Wi-Fi).

DGT PTT Connect realizuje wszystkie funkcje dostępne w systemach trunkingowych, wykorzystując bezprzewodową transmisję danych. Nie wymaga budowy specjalnej infrastruktury radiowej i praktycznie nie ma ograniczeń geograficznych.

Użytkownik systemu DGT PTT

Connect może wykonywać połączenia grupowe (jeden do wielu), indywidualne (jeden do jednego) oraz priorytetowe. Ponadto może wysyłać wiadomości tekstowe i multimedialne do grupy lub indywidualne. Wbudowany moduł mapowy pozwala śledzić pozycję wszystkich uczestników grupy. Dzięki wykorzystaniu działającego w trzech wymiarach czujnika ruchu, możliwe jest automatyczne wygenerowanie alarmu, który aktywuje się w momencie, gdy użytkownik znalazł się w bezruchu przez określony czas. Jeśli określony użytkownik nie zareaguje na wygenerowany alarm, wówczas do pozostałych użytkowników zostanie wysłane wezwanie zawierające pozycję poszkodowanego.

DGT PTT Connect może funkcjonować jako rozwiązanie całkowicie niezależne lub być dołączone do dowolnego systemu radiowego. Oznacza to, że smartfon może komunikować się z radiotelefonami. Ten drugi przypadek wymaga zastosowania Radioboxa sprzęgającego system DGT PTT Connect z systemem radiowym: TETRA, DMR, NXDN, P25 oraz systemami analogowymi.

Firma DGT gwarantuje indywidualne dostosowanie rozwiązania do potrzeb każdego klienta. Rozwiązanie może spełniać oczekiwania wielu organizacji w zakresie wewnętrznej komunikacji, zarządzania i bezpieczeństwa. Może także stanowić uzupełnienie istniejących środków łączności (radiowe i/lub telefoniczne) o funkcjonalność komunikacji PTT na urządzenia typu smartfon.

Wybrane cechy DGT PTT Connect:

- komunikacja głosowa na wzór radiotelefonu między użytkownikami aplikacji
- komunikacja głosowa z użytkownikami radiotelefonów przez system DGT MCS

eprasa.pl cb68bc0e60

- wywołania grupowe i indywidualne
- wiadomości SDS grupowe i indywidualne
- lokalizacja GPS użytkownika

DIGIMES

DIGIMES oferował przyrządy pomiarowe do sprawdzania i kontroli sieci analogowych i cyfrowych TETRA, GSM/GPRS/EDGE/UMTS, CDMA, EVDO, WLAN, WiFI, WiMAX oraz DAB i DVB T/H, a także usługi kalibracji i serwisu oraz wsparcie techniczne dla sprzedawanych produktów. Firma posiada doskonale wyposażone laboratorium kalibracyjno-pomiarowe oraz mocno rozbudowane zaplecze techniczne ukierunkowane na kluczowych klientów, którym zapewnia serwis oraz dostawy sprzętu wg norm ISO9001.

Na stoisku był prezentowany jeden z pierwszych testowych egzemplarzy na świecie, najnowszy tester radiokomunikacyjny firmy Freedom – R9000. Następca rodziny R8000 jest pierwszym urządzeniem testowym LTE-ready, jednocześnie mierzącym pełny zakres cyfrowych i analogowych protokołów PMR.

Wyposażony jest w dwie, wymieniane „na gorąco" przenośne baterie, konfigurowalną konstrukcje, dotykowy interfejs zaprojektowany całkowicie od nowa oraz możliwość mierzenia częstotliwości aż do 6 GHz. Urządzenie pokazuje kierunek rozwoju i stara się

przesuwać granicę łatwości obsługi, niezawodności oraz mobilności we współczesnym świecie pomiarów radiokomunikacyjnych.

Urządzenie skupia w sobie generator sygnałowy, oscyloskop, analizator wektorowy VNA, zintegrowany generator audio, rejestrator oraz odtwarzacz I/Q, Audio Quality Tests (SINAD, THD).

Najważniejsze funkcje i możliwości testera R9000:

- Zakres częstotliwości: 10 MHz – 6 GHz
- Analogowa modulacja oraz demodulacja: AM, FM, SSB
- Moc wejściowa: 50 W ciągła (do 150 W peak)
- Poziom wyjściowy: do –130 dBm
- W pełni przenośny (około 6,5 kg) z wewnętrzną baterią pozwalającą na pracę do 4 godzin
- Kolorowy wyświetlacz MULTI-TOUCH
- LTE capable (pasmo 25 MHz, z możliwością upgrade'u do 160 MHz w przyszłości)
- Zintegrowany analizator wektorowy VNA
- Analizator interferencji
- Najlepsza w branży widmowa czystość (–110 dBc/Hz @20 kHz offset)
- Konfigurowalny panel złączy wejście/wyjście (w dwóch wersjach od przodu i od góry, zależnie od modelu)
- P25 Phases 1 & 2
- DMR, NXDN, TETRA
- AutoTune (automatyczny test) oraz konfiguracja kompatybilnych urządzeń

Dodatkowe opcje:

- Wszystkie najważniejsze protokoły cyfrowe LMR: P25 Phases 1 &2, TETRA, DMR, NXDN and dPMR
- Analizator interferencji
- Opcja LTE test

- AutoTune: test i konfiguracja dodatkowych kompatybilnych urządzeń

Przenośny analizator widma Saluki S 3331 może być stosowany w terenie i w laboratorium w maksymalnym zakresie pomiarowym do 7,5 GHz. Zasilanie bateryjne umożliwia pracę przez 4 godziny. Urządzenie ma lekką zwartą konstrukcję i jest wyposażone w porty USB oraz LAN do zapamiętywania danych i sterowania. Jest przeznaczone dla operatorów radiodyfuzji, operatorów sieci komórkowych i służb rządowych do testów urządzeń w.cz., diagnozy i naprawy w miejscu instalacji urządzeń oraz do monitorowania i analizy widma

S3331A ma zakres częstotliwości od 9 kHz do 3,6 GHz (S3331B: 9 kHz – 7,5 GHz)

REKLAMA

eprasa.pl cb68bc0e60

i zapewnia demodulację AM i FM. Rozdzielczość wynosi 1 Hz, a zakres VBW: 10 Hz – 3 MHz.

HIK-Consulting

Na stoisku HIK-Consulting można było zapoznać się między innymi ze specjalizowanymi urządzeniami i systemami pomiarowymi do monitorowania natężenia pola elektromagnetycznego. Zostały one opracowane w trosce o bezpieczeństwo pracowników, którzy narażeni są na niebezpieczeństwa ze strony pól magnetycznych i elektrycznych EMF. Przedstawione urządzenia mają zastosowanie do badania bezpieczeństwa stanowiska pracy oraz wszędzie tam, gdzie występuje generowanie silnych pól radiowych, jak radiostacje, stacje bazowe komórkowe, stacje radarowe...

WaveMon to monitor osobisty EMF do ciągłego monitorowania narażenia pracowników na pola elektromagnetyczne. Model WaveMon RF-8 monitoruje składowe pola E do 8 GHz i H-field do 1 GHz, a WaveMon RF-40 monitoruje pole E do 40 GHz. Urządzenie ma wbudowane poziomy norm zdrowotnych i automatycznie ostrzega o przebywaniu w silnym polu elektromagnetycznym.

Zawiera GPS i wysokościomierz oraz trzy systemy ostrzegania: alarm dźwiękowy, wizualny i wibracyjny.

Urządzenie ma niewielkie wymiary i jest lekkie. Zasilanie stanowią dwa akumulatorki AA ładowane przez port USB (czas pracy pona 200 godzin).

WaveMon ma rejestrator danych do ciągłego nagrywania danych. Komunikacja z urządzeniem odbywa się przez port USB, który pozwala parametryzować urządzenie i pobierać nagrane dane.

Miernik natężenia pola Wavecontrol SMP2 służy do szerokopasmowych pomiarów w zakresie 1 Hz – 40 GHz z izotropowymi sondami polowymi. Może być stosowany do badania bezpieczeństwa stanowiska pracy, tam gdzie występuje generowanie silnych pól radiowych (radiostacje, stacje bazowe komórkowe, stacje radarowe, spawarki, energetyka...).

W zakresie od 1 Hz do 18 GHz miernik może pracowć jako szerokopasmowy miernik pola elektromagnetycznego, a w paśmie 1 Hz – 400 kHz jako analizator widma FFT w czasie rzeczywistym. Urządzenie jest zintegrowane z GPS i spełnia międzynarodowe standardy: ICNIRP, IEC, EN, IEEE...

Zawiera między innymi filtry górnoprzepustowe przy częstotliwościach 1 Hz, 10 Hz, 25 Hz i 100 Hz. Umożliwia wyświetlanie wartości maksymalnych, minimalnych i średnich.

WaveMon

Wavecontrol SMP2

Ma regulowany czas pomiaru od 1 s do 100 godzin, a także programowalny moment rozpoczęcia pomiaru. Wyniki mogą zostać przesłane automatycznie do centrum sterowania stroną internetową.

W urządzeniu są zastosowane wymienne sondy pomiarowe na różne podzakresy oraz automatyczny system wykrywania i rozpoznawania sondy.

Wyniki pomiarów są pokazywane na wyświetlaczu TFT 4,3'' 272×480 pikseli (60×78 mm).

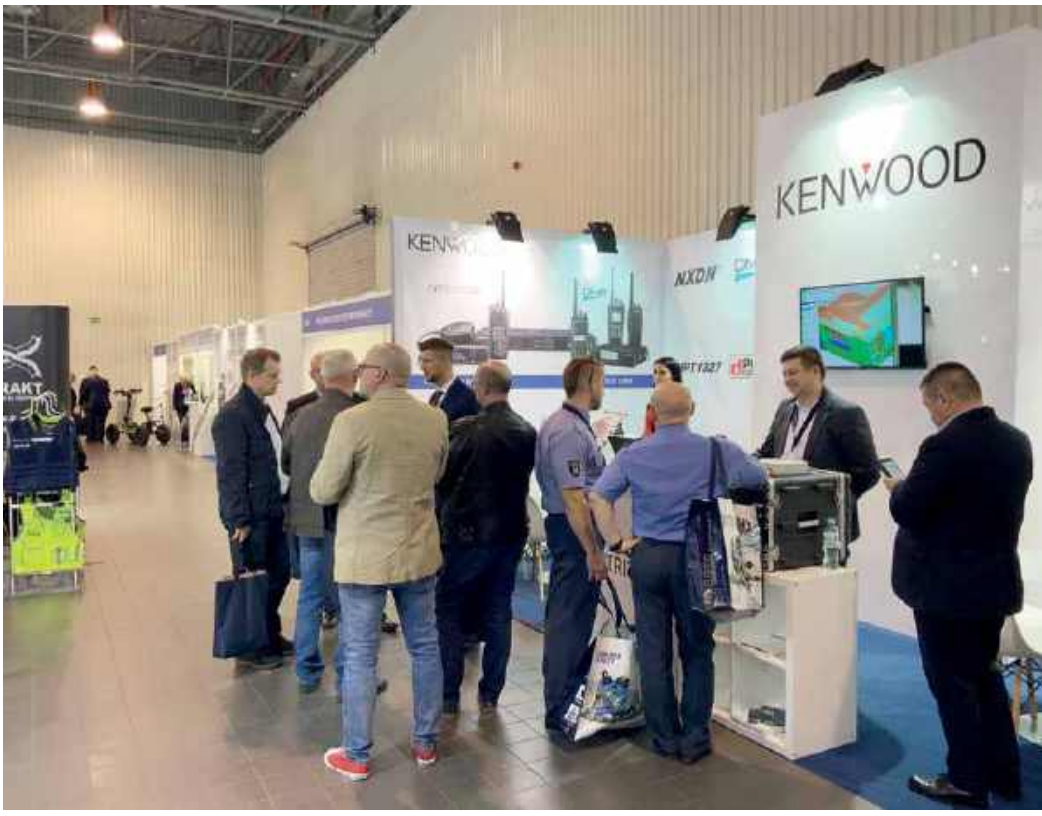
Wymiary urządzenia (bez sondy polowej) wynoszą 100×215×40 mm, a waga 610 g (bez sondy, w tym wewnętrzny odbiornik GPS).

Oprócz powyżej opisanych przenośnych urządzeń (monitora osobistego i miernika natężenia) HIK prezentował stacje monitorujące natężenie pola elektromagnetycznego, pozwalające na ciągłe zbieranie danych o natężeniu pola w szerokim zakresie widmowym: MonitEM, MonitEM-Lab (na zdjęciu po prawej stronie). Wyniki mogą być udostępniane poprzez wbudowany serwer www i udostępnione publicznie. Oferowane

eprasa.pl cb68bc0e60

stacje monitorujące WAVECONTROL są przystosowane do pracy stacjonarnej lub mobilnej, a zaawansowane funkcje zasilania pozwalają na nieprzerwane monitorowanie nawet w przypadku chwilowego braku zasilania.

MonitEM służy do ciągłego monitorowania pola elektromagnetycznego z wykorzystaniem funkcję Smart Energy (zasilanie sieciowe AC + panele słoneczne + akumulatory). Zapewnia pomiary szerokopasmowe do 3 kHz w trybie LF i do 40 GHz w trybie HF. Jest odporny na ekstremalne warunki pogodowe i łatwy w instalacji. Ma wbudowany modem GPRS/3G i spełnia wymagania ITU-T K.83 (bezpośrednie porównanie wyników z normami).



Elektrit

Elektrit prezentował system Kenwood NEXEDGE, w oparciu na którym można zbudować wielkoobszarowy cyfrowy system łączności radiowej. Na stoisku były oferowane różne radiotelefony Kenwood w wersji ręcznej i samochodowej, stanowiące multiplatformę łączności. Radiotelefony łączą w sobie takie standardy jak cyfrowe NXDN NEXEDGE, P25, DMR oraz standard analogowy FM.

Na stoisku był demonstrowany najnowszym produkt RadioActivity, jakim jest stacja bazowa/przemiennik o nazwie KAIROS.

Przemienniki firmy RadioActivity pracują w oparciu na nowoczesnej, wyrafinowaną technologii zarządzania stacją przez oprogramowanie i procesor DSP. Transmisja, odbiór oraz kalibracja urządzeń są kontrolowane przez procesor. Dokładność czasu jest synchronizowana za pomocą sygnału GPS. Stacje RadioActivity mają wbudowaną funkcję odbioru zbiorczego z dwóch anten, funkcjonalność zapewnia wzrost jakości odbieranego sygnału szczególnie przy pracy w trybie cyfrowym.

Oprogramowanie RadioActivity umożliwia pełną, bardzo rozbudowaną diagnostykę urządzeń systemu, możliwość generowania wielu form alertów systemowych, połączenie z systemami zewnętrznymi przez bramę interfejsów (np. telefonia SIP, konsole dyspozytorów).

Wśród cech wyróżniających to urządzenie wymienić można:

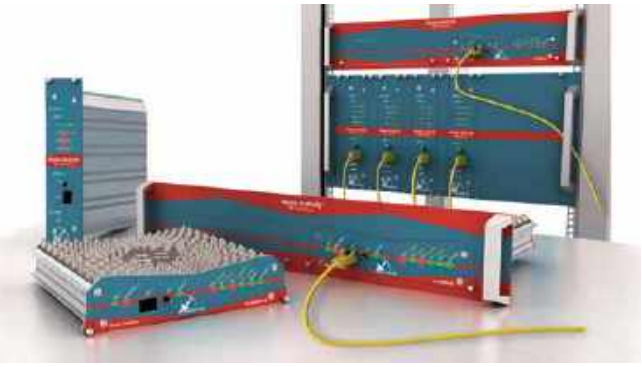
- kompaktowość: wymiary 160×200×45 mm – w celu zminimalizowania przestrzeni instalacyjnych
- możliwość montażu w stojaku: 1 przemiennik + filtry lub dwa przemienniki w racku 2UT (montaż w poziomie); maksymalnie 6 przemienników w 5UT (montaż w pionie)
- waga zaledwie 1,3 kg
- wyjątkowo niskie zużycie energii; stacja bazowa może być zasilana przez panel słoneczny

Zalety przemienników KAIROS:

- praca w trybie dual mode (analogowy i cyfrowy DMR Tier 2 i Tier 3)
- zaprojektowane do pracy w systemie simulcast
- odbiornik soft diversity
- platforma Linux
- porty IP dla aplikacji głosu i danych
- możliwość zdalnego programowania

REKLAMA

eprasa.pl cb68bc0e60



JVCKENWOOD RadioActivity – KAIROS

- wbudowany analogowy i cyfrowy system votingu
- kompaktowa budowa
- bardzo niski pobór prądu
- możliwość pracy 100% w trybie nadawania
- praca całej sieci na jednej parze częstotliwości
- zwiększone zasięgi radiowe dzięki zastosowaniu odbioru zbiorczego

Neopta

Neopta Electronics oferowała na stoisku różne podzespoły wykorzystywane między innymi w technice mikrofalowej oraz wysokiej i niskiej częstotliwości:

- złącza: koncentryczne, wielopinowe, światłowodowe, hybrydowe
- elementy rezystywne: dzielniki mocy, tłumiki, obciążenia, blokady DC
- elementy falowodowe: odcinki falowodowe sztywne i hybrydowe, adaptery między kołnierzami, anteny, tłumiki, cyrkulatory, łuki falowodowe, elementy kalibracyjne, sprzęgacze, dzielniki mocy, trójniki, filtry, obciążenia, mierniki częstotliwości
- kable: RF, mikrofalowe, audio, wideo, światłowodowe, SMPTE
- bębny i narzędzia
- anteny

Grupa WB

Na stoisku Grupy WB był prezentowany nowatorski system łączności PIK (Platforma Integracji Komunikacji) opracowany przez MindMade/Grupa WB. Jest to rozwiązanie oferujące niezawodną łączność głosową i transmisję danych, zaprojektowane i wdrożone przez polskich inżynierów z Grupy WB. Spełnia wymagania porozumienia warsztatowego PKN-CEN/CWA 15537 wer. luty 2008 rok „Operacje sieciocentryczne. Architektura zorientowana usługowo w ramach zarządzania kryzysowego cywilno-wojskowego". System zapewnia niezawodną łączność pomiędzy pracownikami i ma możliwość błyskawicznego przekazywania informacji w terenie.

Dziś krajowi dostawcy energii elektrycznej (OSD), jak PGE, Energa, Tauron, Enea czy PSE – stosują różne standardy łączności oparte także na przestarzałych technologiach jak łączność analogowa czy też nieco nowsza TETRA, DMR. Aby zwiększyć funkcjonalność i zasięg łączności (łączność podstawowa nie wszędzie ma zasięg), w wielu przypadkach pracownicy OSD oprócz ww. łączności są doposażeni w telefony komórkowe sieci komercyjnych. Obecnie na horyzoncie pojawia się możliwość budowy sieci w standardzie LTE 450, która zapewniłaby łączność głosową i transmisję danych, ale:

- jest to perspektywa minimum kilku lat
- inwestycja wiąże się z dużymi nakładami finansowymi oraz koniecznością uzgodnienia pomiędzy poszczególnymi użytkownikami modelu finansowania utrzymania i rozwoju sieci
- nie zapewni integracji z niedawno powstałymi sieciami TETRA

Inżynierowie z Grupy WB opracowali system, który rozwiązuje problemy energetyki w zakresie łączności bez ponoszenia wielkich nakładów czasowych i finansowych (brak kosztów związanych z budową nowej infrastruktury lub wymiany obecnie używanego wyposażenia radiotelefonicznego), jak też pozwala integrować obecnie działające systemy oraz podnosi funkcjonalność i jest gotowy do pracy w sieci LTE 450.

Rozwiązaniem tym jest Platforma Integracji Komunikacji PIK. PIK to w pełni bezpieczny system komunikacji integrujący w jedną kompleksową sieć łączności dotychczasowe niekompatybilne ze sobą sieci łączności oparte na rozwiązaniach TETRA, DMR czy technologiach analogowych.

Rozwiązanie, które od 4 lat jest na rynku, jest też z sukcesem wdrożone użytkowane w służbach państwowych.

PIK jest technologią skalowalną, co w praktyce oznacza, że sektor energetyczny otrzyma jeden innowacyjny system na wirtualne podsieci, takie jak PSE, Energa, PGE, Tauron i Enea. Podsieci te działają w separacji, poprzez własne konsole dyspozytorskie zintegrowane z łącznością natywną operatora, ale dzięki Platformie Integracji Komunikacji PIK wybrany dyspozytor lokalny może (za ich zgodą) zarządzać użytkownikami innych operatorów.

Ponadto rozwiązanie proponowane przez Grupę WB w obszarze łączności dla operatorów energetycznych jest w pełni dostosowane do pracy w planowanej sieci LTE 450. Dzięki temu system PIK już dzisiaj daje korzyści w postaci jednolitej sieci łączności umożliwiającej transmisję głosu i danych oraz w przyszłości daje możliwość praktyczne bezkosztowego przej-

eprasa.pl cb68bc0e60

ścia do działania w nowoczesnej sieci LTE 450.

PIK działa w oparciu na standardzie LTE i integruje istniejące rozwiązania TETRA/DMR/Analog z LTE 450, co w efekcie zapewnia:

- zweryfikowaną wdrożeniami pewność łączności na terytorium całego kraju bez ograniczenia się do zasięgu jednej sieci
- bezpieczeństwo inwestycji dla firm, które obecnie posiadają już inne systemy łączności

Brama PIK Gateway

- możliwość szybkiego dołączania innych użytkowników jak np. służby bezpieczeństwa publicznego w przypadku sytuacji kryzysowych
- skalowalność, co oznacza, że można dostarczyć jeden system dla energetyki i podzielić go na wirtualne podsieci (np. tworzone podsieci PSE/Energa/ PGE/ Tauron/Enea)

Wirtualne podsieci działają osobno, poprzez własne konsole dyspozytorskie zintegrowane z łącznością natywną operatora i LTE 450. Pomimo że każda z tych podsieci działa w separacji, to w przypadku potrzeby wybrany dyspozytor lokalny może zarządzać użytkownikami innych operatorów (za ich zgodą). Jest zabezpieczone kryptograficznie (polskie rozwiązania) pod względem informatycznym.

Na drugim stoisku Radmor S.A./Grupa WB prezentowała wiele nowoczesnych środków łączności radiowej służb bezpieczeństwa (radiostacje wojskowe, radiotelefony, anteny...). Oferowali między innymi: terminale cyfrowe DMR i TETRA (dyspozytorskie i trunkingowe dla policji, straży pożar-

REKLAMA

GRUPA WB

WB ELECTRONICS
WB GROUP

MINDMADE
WB GROUP

FLYTRONIC
WB GROUP

RADMOR
WB GROUP

AREX
WB GROUP

Nasza rzeczywistość
to Wasza przyszłość

eprasa.pl cb68bc0e60

nej i granicznej), PoC, radiotelefony Puch-To-Talk over Cellular.

Motorola Solution

Motorola Solutions prezentowała cały szereg radiotelefonów – w tym również sprzęt związany ze standardem TETRA. Były też rozwiązania w ramach nowo nabytej platformy Avigilon, która zapewnia bezpieczeństwo publiczne na bazie o wideo wysokiej rozdzielczości i analizy pozyskanych materiałów wykorzystujące sztuczną inteligencję (AI).

Oprócz tego firma oferowała innowacyjne rozwiązania komunikacyjne o znaczeniu krytycznym, m.in.: ST7000, TPG2200, MTP6000, LTE LEX L1i0.

Motorola ST7000 to nowoczesny i kompaktowy radiotelefon TETRA wyposażony w dwustronne złącze USB typu C. Może pracować w paśmie 350–470 MHz lub 800 MHz z mocą nadawczą 1,8 W.

Urządzenie powstało głównie dla pracowników mających bezpośredni kontakt z klientami: obsługi lotnisk, hoteli czy lokali rozrywkowych. Może też zostać przystosowane do ukrytego noszenia.

Z kolei terminale przenośne Tetra z serii MTP6000 pozwalają funkcjonariuszom szybciej reagować na zdarzenia i stanowią doskonałą platformę do zbierania kluczowych informacji oraz przesyłania ich do wszystkich członków załogi. Radiotelefon ma aparat o wysokiej rozdzielczości (wbudowany w terminal MTP6750), który umożliwia funkcjonariuszom służb bezpieczeństwa rejestrowanie kluczowych informacji z miejsca przestępstwa.

Z kolei opcjonalny wbudowany moduł GPS umożliwia dyspozytorom śledzenie dokładnych danych o położeniu pracowników, co pozwala na optymalizację czasu reakcji.

Firma oferuje też profesjonalny mobilny komunikator LTE LEX L1i0 zaprojektowany z myślą o potrzebach służb bezpieczeństwa publicznego (szybkiej, bezpiecznej i inteligentnej pracy). Zastosowany interfejs użytkownika PSX można spersonalizować, zaprogramować i dostosować do określonego modelu użytkowania. Komunikator inteligentnie gromadzi informacje i wyświetla najważniejsze z nich na podstawie bieżącego statusu użytkownika oraz podejmowanych przez niego czynności.

LEX L10i pracuje na systemie operacyjnym Android o rozszerzonych zabezpieczeniach i zawiera opcjonalny moduł szyfrowania sprzętowego, dzięki czemu zapewnia bezpieczeństwo danych w trybie spoczynku i podczas transportu. Pracuje w systemie sieci 4G LTE, 3G UTMS i w czterech zakresach GSM (850, 900, 1800 i 1900 MHz).

Oprócz tego Motorola oferuje pager dwukierunkowy Tetra – ADVISOR TPG2200, który umożliwia również personelowi potwierdzenie swojej reakcji na wezwanie, co pozwala np. nadawcy ustalić, czy ma wystarczająco dużo osób do efektywnego rozwiązania sytuacji kryzysowej.

Pager cechuje w pełni zintegrowana wewnętrzna antena i moc nadawania 1,8 W.

Z wbudowaną funkcją GPS – pager zapewnia lokalizację strażaków lub innych osób udzielających pomocy.

RTcom

Na stoisku RTcom można było zapoznać się z pełną ofertą produktową firm Hytera i Sepura w standardach DMR, TETRA i LTE, począwszy od prostych radiotelefonów PMR446, po bardziej zaawansowane DMR i TETRA, a skończywszy na kamerach nasobnych czy hybrydowych radiotelefonach smart 4G/LTE/TETRA/DMR.

Na stoisku RTcom był prezentowany między innymi innowacyjny przemiennik mobilny Hytera E-pack 100, który umożliwia stworzenie szybkiego i elastycznego systemu komunikacji w sytuacjach kryzysowych. Urządzenie jest oparte na standardzie ETSI DMR

eprasa.pl cb68bc0e60

i może być wykorzystywane jako tradycyjny radiotelefon, ale również jako przemiennik czy węzeł sieci.

Wśród wielu przenośnych radiotelefonów na uwagę zasługuje Sepura SC21. Jest to inteligentny radiotelefon TETRA następnej generacji, najnowsze rozszerzenie serii SC2.

Na stoisku była również prezentowana konsola operatorska STC firmy SIM, umożliwiająca zdalne monitorowanie i sterowanie pracą radiotelefonów.

Dzięki wykorzystaniu do komunikacji z radiobazą systemu sieci LAN nie jest istotne w jakiej lokalizacji i odległości od użytkownika znajduje się radiostacja - łączność staje się dostępna w znacznie szerszym zakresie. Transmisja danych jest szyfrowana, a wszystkie ustawienia oraz dane są zapisane w formacie obsługiwanym przez Terminal Konsolę STC. W najprostszej konfiguracji system składa się z radiostacji Hytera serii MD78x, radiobazy R-STC i Terminala Konsoli STC (profilowany do indywidualnych wymagań interfejs operatora, na który przeniesiona została funkcjonalność udostępniana przez radiostację). Wspieranie standardu DMR pozwala na obsługę równolegle z łącznością głosową transmisji danych.

Na stoisku były też demonstrowane nowoczesne niewielkie kamery nasobne: VM550, VM550D, VM685, VM780. Urządzenia te są wyposażone w funkcje: nagrywania w jakości FulHD, podczerwieni, nocnego nagrywania, przesyłania materiałów filmowych na żywo do innych urządzeń.

VM550 to podstawowy model kamery nasobnej Hytera RVM – kompaktowy, wytrzymały i lekki – przeznaczony do dokładnego i skutecznego rejestrowania dowodów, jednocześnie oferujący nagrywanie w jakości Full HD i wiele innych imponujących funkcji. Model VM550D ma dodatkowo 2-calowy wyświetlacz pozwalający użytkownikom na natychmiastowe odtwarzanie i oglądanie nagranego wideo, a także funkcję nagrywania nocą.

VM685 oferuje użytkownikom większą elastyczność dzięki funkcjom, takim jak obracany o 180° obiektyw i długi czas pracy na baterii pozwalający na ciągłe nagrywanie aż do 8 godzin, a także szyfrowanie 256 bit.

VM780 to nowa generacja kamer nasobnych RVM z najbardziej zaawansowanymi funkcjami, takimi jak: wyświetlacz dotykowy 2,8 cala, 3G/4G i Wi-Fi do transmisji w czasie rzeczywistym w dowolnym miejscu, wbudowane NFC i GPS oraz funkcja pracy jako terminal PoC (PTT over Cellular).

Zwiedzający targi mieli też okazję obejrzeć wystawę przedstawiającą stuletnią tradycję policyjnych laboratoriów kryminalistycznych w Polsce. W ramach ekspozycji pokazane zostały zmiany, jakie zaszły w kryminalistyce od okresu międzywojennego aż po dzień dzisiejszy.

Kolejny EUROPOLTECH odbędzie się w 2021 r.

www.europoltech.pl

REKLAMA

eprasa.pl cb68bc0e60

W maju było kilka ważnych wydarzeń krótkofalarskich. Do największych z nich należy: XXV Nadzwyczajny Krajowy Zjazd Delegatów PZK w Łodzi i XXIII Ogólnopolskie Spotkanie Krótkofalowców w Jaworznie – ŁOŚ 2019.

Z życia klubów i oddziałów PZK

XVII Pielgrzymka Krótkofalowców

Tradycyjnie już w drugą sobotę maja (11.05.2019 r.) krótkofalowcy, nasłuchowcy, miłośnicy radia i łączności spotkali się na 17. Pielgrzymce Krótkofalowców na Jasną Górę. Spotkanie zorganizowała grupa radioamatorów z Częstochowy z klubu SP9KAJ pod egidą paulina i czynnego krótkofalowca o. Hieronima SP9HLP.

Według Darka SP9CLU, wzięło w nim udział ponad 100 nadawców oraz osoby towarzyszące. Wizyta w Częstochowie była okazją do wielu koleżeńskich spotkań. Każdy zawsze znajdzie tu coś dla ducha i dla ciała.

Galerię zdjęć można obejrzeć na stronie klubowej www.SP9KAJ.com.

Zdzisław SP2IRR prezentuje sterownik OE5JFL do swojej anteny EME. Na drugim planie mała paraboliczna antena z TRV na pasmo76 GHz oraz urządzenie do łączności na falach świetlnych (dioda 0,7 W czerwona)

Majówka w Wiewiórce

W dniu 25 maja koledzy z północnej części Polski spotkali się w Wiewiórce koło Iławy (w tym samym czasie na południu był ŁOŚ). Był to zjazd kameralny, chociaż uczestniczyć mógł każdy zainteresowany. Przewinęli się koledzy znani na co dzień z eteru (ponad 30 osób), od iławskich władz samorządowych, wojskowych, policjantów, kierowców, służby zdrowia, budownictwa, emerytów...

Wymieniono się swoimi osiągnięciami konstrukcyjnym i planami wakacyjnymi na najbliższe miesiące. Omawiana była również sprawa reaktywacji radioklubu LOK w Iławie.

Prezentowane były podzespoły nadawczo-odbiorcze na bardzo wysokie częstotliwości VHF.

eprasa.pl cb68bc0e60

Urządzenie do łączności na światło skierowane na ognisko

Feed horn na częstotliwość 2320 MHz do EME

Zdzisław SP2IRR demonstrował nadajnik z odbiornikiem na częstotliwości świetlne, którego podsłuch przez innych jest praktycznie niemożliwy. Takich nowych amatorskich opracowań jest w Polsce tylko kilka. Słuchano palącego się ogniska, które emitowało fale świetlne. Płomienie ognia dawały zmieniający się poziom szumu, który był słyszany w słuchawkach. Było to ciekawe dla uczestników spotkania. Drugi zestaw do łączności na światło posiada Marek SP4ELF. Próby łączności na dłuższe odległości będą prowadzone na VI Sympozjum Mikrofalowym i EME w Gajowie.

Organizator majówki (Tomasz SP4GHL) zaprasza na podobne spotkanie Wiewiórce w przyszłym roku.

Ćwiczenia Kazimierz 2019

W dniu 22 maja 2019 roku członkowie Lubelskiej Krótkofalarskiej Sieci Ratunkowej wzięli udział w ćwiczeniach Kazimierz 2019. Ćwiczenia, dotyczące m.in. działań przeciwpowodziowych, odbyły się na terenie wałów wiślanych w Kazimierzu Dolnym.

Koordynatorem działań była Państwowa Straż Pożarna, a gospodarzem i organizatorem – Wydział Zarządzania Kryzysowego Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego. W działaniach tych uczestniczyły Obrona Cywilna, Policja, Państwowe Ratownictwo Medyczne, Wojska Obrony Terytorialnej i WOPR.

Celem ćwiczeń była ochrona terenów oraz ludności przed zagrożeniem powodzią, wywołaną przelaniem się wód Wisły przez wały przeciwpowodziowe – ale nie tylko: również pożar jednostki pływającej, ewakuacja osób z wyspy na Wiśle, wypadek komunikacyjny czy też wybuch butli z gazem. Ważne było sprawdzenie poziomu wyszkolenia poszczególnych formacji w akcjach, w których na co dzień nie biorą udziału, a najważniejsze – skoordynowanie działań niezbędne w takich działaniach.

Lubelska Krótkofalarska Sieć Ratunkowa wystąpiła po raz pierwszy jako formacja zwarta, jednolicie umundurowana i dobrze wyposażona w sprzęt łączności. Do jej zadań należało sprawdzenie działania łączności amatorskiej w konkretnej sytuacji zagrożenia nie tylko powodziowego. Stacja SP8LKSR umieszczona została w namiocie obok stacji sztabu głównego. Jednoczesna praca służb radiowych PSP i LKSR okazała się jednak niemożliwa ze względu na wzajemne zakłócanie, spowodowane ich zbyt bliskim

eprasa.pl cb68bc0e60

ulokowaniem (odległość 5 m) oraz niewielką różnicą częstotliwości pomiędzy pasmem 145 MHz a częstotliwościami Straży Pożarnej dowodzącej akcją. Miało to wpływ na rezygnację z pracy w tym paśmie i przejście na 435 MHz z użyciem lokalnego przemiennika 70 cm SR8PU. Nieprzydatne okazało się pasmo 80 m (znikome warunki propagacyjne, sporadyczne łączności).

Trzech członków naszej grupy LKSR: Łukasz SQ8LUN, Marek SQ8PKI i Grzegorz SQ8MFO, uczestniczyło również w ćwiczeniach terenowych jako oficerowie łącznikowi w formacji łączności Obrony Cywilnej, przekazując raporty do sztabu Obrony Cywilnej i do stacji terenowej SP8LKSR.

Ćwiczenia Kazimierz 2019 były pierwszym ważnym wydarzeniem w życiu młodej LKSR. Wnioski i uwagi z odbytych ćwiczeń są dla nas cennym materiałem szkoleniowym – do wykorzystania w przyszłości. Podziękowania należą się całej ekipie LKSR: Łukaszowi SQ8LUN, Grześkowi SQ8MFO, Markowi SQ8PKI, Grzegorzowi SP8SPC, a w szczególności koordynatorowi LKSR Darkowi SQ8CRD za wkład w realizację ćwiczeń oraz za pracę i czas poświęcony dla LKSR. Również podziękować chcemy Wojciechowi Oparze – komendantowi plutonu łączności Lubelskiej Obrony Cywilnej oraz Bożydarowi Kuzace – kierownikowi Łączności Ćwiczeń Kazimierz 2019. Dziękujemy za zaproszenie i wzięcie pod swoje skrzydła, jesteśmy wdzięczni za możliwość podejrzenia w pracy profesjonalistów z OC.

Radek SQ8SET
(z-ca koordynatora LKSR)

Misje balonowe SP5WWL&SP5YAM

Od roku przedstawiciele klubów krótkofalarskich SP5WWL oraz SP5YAM wspólnie organizują kolejne misje balonowe. Pomysłów nie brakuje, a i inicjatywy nietypowe. Na urodziny jednego z kolegów (Ryśka SQ9MDD) wysłali tort, który razem z nadajnikiem SSTV oraz RTTY i APRS przemierzał stratosferę. Na dzień Dziadka i Babci wysłali z Łowicza balon, którego nadajniki pracowały dla uhonorowania m.in. nestorów polskiego krótkofalarstwa.

Po co to robią? Aby zrealizować kilka celów:

- promocja krótkofalarstwa – owocem są licencje licealistów i uczniów szkół podstawowych.
- integracja środowiska – dbają o to, by kolejne wyprawy były odpowiednio celebrowane w środowisku kolegów krótkofalowców
- budowanie i testowanie nowych rozwiązań – głównie przez nastolatków

Trudno powiedzieć, który z tych celów jest najważniejszy. Jest jeszcze taki, o którym głośno nie mówią, czyli własna satysfakcja.

Podczas jednej z takich misji w marcu powstał pomysł, aby balonowo uczcić Światowy Dzień Krótkofalowca. Po głosowaniu ustalono ładunek: przemiennik cross band 2 m/70 cm, nadajnik SSTV do robienia na bieżąco zdjęć, dodatkowo nadajniki na potrzeby quizu (nad oprogramowaniem nadajników pracował Jarek SP5JRM) sprzęt do śledzenia ładunku – trackery RTTY/APRS na bazie odzyskanych sond meteorologicznych.

Nie wszystko się udało w 100%, ale konkurs – być może pierwszy tego typu w krótkofalarskim świecie – został dobrze przyjęty przez koleżanki i kolegów. Zabawa polegała na tym, aby pobrać diagram krzyżówki typu jolka ze strony, której adres można było odczytać tylko z radiowych danych APRS lub SSTV i uzupełnić go hasłami odebranymi radiowo przez APRS.

Hasła do krzyżówki były nadawane jako komentarze w ramkach APRS, ustawione w ten sposób, że nie były przekazywane do Internetu. Liczył się czas jak najszybszego przesłania do organizatorów hasła otrzymanego z rozwiązanej jolki, a wcześniej należało odebrać 33 hasła do krzyżówki. Nagrody w konkursie ufundował Tomasz SP5CCC oraz Rysiek SQ9MDD.

Balon został wysłany z Kurdwanowa (lokator KO02DC), gdzie organizatorów misji gościł Marcin SQ5PGC z małżonką. Spotkanie przybrało formę pikniku, a uczestniczyli w nim m.in. przyszli krótkofalowcy z klubów SP5WWL i SP5YAM pod opieką Grześka SP5MGS i Krzyśka SQ5NWI, a także Maciek SP5NKF, Karol SQ5WPR, Artur SQ7ACP, Piotrek SQ7FJB, Piotrek SQ7KHZ oraz Artur SQ7RAI. Wszyscy czynnie wspierali przygotowania do startu i samo wypuszczenie balonu, a potem wspólnie śledzili jego lot, by kilkanaście minut po wylądowaniu Krzysiek SQ5NWI z Karolem SQ5WPR mogli podjąć ładunek w Piastowie (lok. KO02JE).

GB80ENI

Krzysztof M0AXH&SP3TUV tuż przed zamknięciem numeru poinformował o planowanych aktywnościach okolicznościowych

eprasa.pl cb68bc0e60

radiostacji z okazji 80. rocznicy przekazania sekretu Enigmy.

Dwie towarzyszące okolicznościowe radiostacje to GB2ENI z Halifaksu w dniach 15.07–11.08 oraz GB4ENI z Londynu w dniach 29.07–25.08. W imieniu organizatorów zapraszamy do łączności.

SP7KZK stawia na młodzież i inwestuje w przyszłość

Wielu działaczy PZK zastanawia się i szuka sposobów, jak pozyskać młodzież do naszych szeregów.

Prawda jest taka, że aktualnie zaledwie kilka procent nadawców to ludzie młodzi. Reszta to ludzie w wieku dojrzałym lub emerytalnym. Dlatego z przyjemnością informujemy, że krótkofalowcom z klubu SP7KZK w Sieradzu udało się wyszkolić 15-osobową grupę młodzieży harcerskiej. Cała grupa zdała egzamin w UKE i uzyskała pozwolenia radiowe kategorii 1 i 3. Jako to zrobili, opowiada Tomek SP7Q:

Zaczęło się niewinnie, razem z Jarkiem SP7WTC odwiedziliśmy naszych lokalnych harcerzy. Zostaliśmy poproszeni o zorganizowanie punktu zadaniowego na trasie rajdu. Przygotowaliśmy szereg zagadek w formie praktycznych zabaw związanych z tematyką radiową. Było więc nadawanie na kluczu sztorcowym, poszukiwania lisa, gdzie harcerki wykazały się niesamowitą sprawnością oraz prosta łączność punkt–punkt, w której przekazywane były szyfrogramy. Chcieliśmy zapaść w pamięć zarówno harcerzy, jak i ich instruktora, obecnie już krótkofalowca, Maćka SP7GM.

Idea naszego hobby jest tak bliska wartościom harcerskim że bardzo przypadło im do gustu, więc zaczęli nas odwiedzać regularnie w klubie SP7KZK. Z tych odwiedzin w głowach „naszej młodzieży" zrodziła się idea, by przystąpić do egzaminu o świadectwo radiooperatora w służbie radiokomunikacyjej amatorskiej.

Potem już nastąpiła lawina wydarzeń związanych z samym przygotowaniem do egzaminu. Spotykaliśmy się nie tylko w klubie, także podczas plenerowych imprez harcerskich, na pewno wielu z was zanotowało wzmożoną aktywność klubu SP7KZK na falach eteru, nie tylko w paśmie 80 m. W szkolenie zaangażowani byli wszyscy członkowie klubu, widać było w ich oczach, że praca z krótkofalarskim narybkiem to coś, co sprawia im ogromną radość. Wykłady ze schematów blokowych i elektroniki Grzegorza SQ7OFH, praktyczne porady w terenie Leszka SQ7OBH czy operatorskie wskazówki Szymona SQ7OFL rozbrzmiewały w klubie przez ponad rok.

Należy też pamiętać, że nasza piętnastka to młodzież w wieku 10–15 lat z jednym 18-letnim rodzynkiem. Większość z nich nie miała jeszcze w szkole fizyki, stąd też wysiłek włożony w naukę technicznej części był wielokrotnie wyższy niż kolegów obytych z tematyką.

Często koledzy pytają mnie, jak to się stało, że u was w klubie jest tyle młodzieży. Odpowiedź jest bardzo prosta. Trochę mieliśmy szczęście, trafiliśmy na podatny grunt, na którym ziarno rośnie i bez podlewania, ale chyba najważniejsze jest, że się nam po prostu chciało. Wystarczy przełamać bariery, pokazywać praktyczne zastosowanie radia i wciągać do zabawy. Suche opowiadanie o naszym hobby nigdy nie przynosiło i nie przyniesie rezultatu. Także pokoleniowa bariera, która definiuje postrzeganie świata w odpowiedni sposób, w wielu klubach jest nie do pokonania. Wystarczy się nie bać młodzieży i okazać odrobinę zainteresowania, to tak niewiele, a zmienia wszystko.

Dziś wszyscy są już po egzaminie w delegaturze UKE w Łodzi. Szymon, Oliwier, Franciszek C., Maja, Weronika, Hania (SQ7HNG), Bartosz, Jakub, Dawid, Ignacy, Franciszek K., Alicja, Janek, Fabian, Ignacy T. obecnie oczekują na resztę pozwoleń radiowych, już niedługo wszystkich usłyszycie w eterze.

Teraz nastąpił czas na kolejny krok. Będziemy budować „zbrojne ramię" hufca ZHP w Sieradzu. Drużyna będzie się zajmowała wsparciem logistycznym organizowanych przez siebie imprez, niosła pomoc lokalnej ludności oraz szkoliła swoich kolegów i koleżanki. Obecnie zbierają na niezbędny sprzęt wszelkimi dostępnymi drogami, aby wyposażyć pracownię radiową hufca oraz wskrzesić znak SP7ZCN. Serdecznie namawiam abyście zajrzeli na stronę ich zbiórki, przeczytali ich historię i wsparli. Każda wydana na ten konkretny cel złotówka to najlepiej zainwestowane pieniądze w przyszłych nadawców, których spotkamy po drugiej stronie mikrofonu czy klucza. Strona zbiórki: https://zrzutka.pl/v2gww5.

Oczywiście na tym nie koniec, już niedługo duże ćwiczenia z lokalnymi władzami i nie tylko... stay tuned.

Tomek ex. SQ7IQI
http://sp7q.blogspot.com
http://sp7kzk.blogspot.com

Obszerna relacja ze spotkania **ŁOŚ 2019** (skróty wykładów, nowinki techniczne) zostanie zamieszczona za miesiąc.

eprasa.pl cb68bc0e60

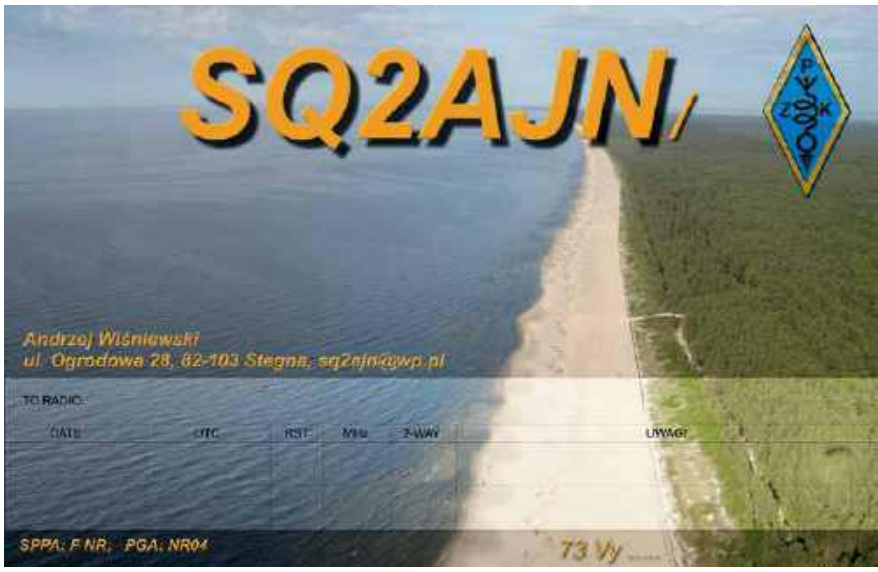
Rozmowa z Andrzejem SQ2AJN

Z wizytą u SQ2AJN

Przybywając do niewielkiej miejscowości Stegna nad Zatoką Gdańską, nie sposób nie zauważyć okazałej anteny YAGI HF na dachu Gminnego Domu Kultury. W budynku tym mieści się stegieński klub SP2PHA. Ze względu na remont jest zamknięty, więc udajemy się z wizytą do Andrzeja SQ2AJN, opiekuna klubu.

Redakcja: Jaka była Twoja droga do krótkofalarstwa?
SQ2AJN: Pierwsza moja styczność z krótkofalarstwem miała miejsce w roku 1991, u kolegi Waldka SQ2AJS, który był współzałożycielem stegieńskiego klubu SP2PHA. Zademonstrował mi łączność UKF z kolegą z Gdańska, Stanisławem SP2BXO. Za namową Waldka przystąpiłem do egzaminu w Olsztynie wspólnie z Zygą, który zdawał na kategorię A, późniejszy SQ2AJI. Egzaminował mnie sam mistrz pan Marek Ambroziak SP5IYI (aktualny przewodniczący komisji egzaminacyjnej UKE). Tam poznałem kolegę Andrzeja SP4HHI, który przed egzaminem uspokajał nas, jak dobra kochająca mama wszystkich stremowanych kolegów.
Po otrzymaniu w 1992 r. licencji kategorii B i znaku SQ2AJN rozpoczęły się pierwsze moje łączności w klubie SP2PHA w Stegnie. Praca w klubie dawała dużo możliwości uczestniczenia i podpatrywania pracy kolegów w eterze. Brałem udział w wielu zawodach i wyjazdach w teren na różne imprezy organizowane przez UG w Stegnie, UM w Nowym Dworze, UM w Krynicy Morskiej i przy innych okazjach.
Pierwszą łączność z domu odbyła się w 1995 roku, na UKF z kolegą Krzysztofem SQ4BJB i pierwsza karta QSL.
Na pasmach KF rozpocząłem pracę w 2000 roku na radiu Yaesu 7B i pierwszą kartą QSL, jaką otrzymałem, była karta od kolegi Bogdana SP2EJB z Sopotu. Pierwszą łączność zagraniczną zrobiłem z OK2SAI w 2001roku i tak się zaczęła przygoda krótkofalarska, która zaowocowała zdobyciem licencji kategorii A, dyplomami i pucharami.

Red.: Przypadł Ci do gustu konkurs „Zamki Polskie". Opowiedz, proszę, o tej ciekawej aktywności krótkofalarskiej.
SQ2AJN: Swoją podróż po zamkach rozpocząłem ze wspaniałym kolegą Zbyszkiem SP2QCS i Marcinem SQ2BXI. Zaczęliśmy wspólny wojaż z radiem i aparatem fotograficznym, nadając z wielu miejsc zamkowych.
Taka wyprawa zamkowa, aby była udana, wymaga trochę wcześniejszych przygotowań: wybrać kierunek jazdy i trasę, kolejność zamków, jeśli w grę wchodzi nocleg, trzeba zapewnić uprzednio kwaterę na nocleg, trochę poczytać o historii aktywowanych zamków itp.



eprasa.pl cb68bc0e60

Rejs jachtem „Rozmarus" po Wiśle od Tczewa do Gdańska: Zbyszek SP2QCS, Andrzej SQ2AJN i kapitan Marek SQ5GLB

Lista zamków w tym dniu aktywowana: 1 Wrzesina JOL05, 2 Olsztyn JOU01, 3 Dągi JOU02, 4 Barczewko JOL08, 5 Barczewo JOL01, 6 Jedzbark I JOL09, 7 Jedzbark II JOL10, 8 Biskupiec JOL02, 9 Jeziorany JOL03, 10 Dobre Miasto JOL06, 11 Smolajny JOL07, 12 Miłakowo JOQ02.

Ta przygoda z zamkami to nowe wyzwanie, poznanie historii, nowych miejsc i nowych ludzi. Przygód dobrych i kłopotliwych bywało wiele, poznałem życzliwych wspaniałych ludzi, właścicieli zamków, którzy mile nas przyjęli.

Wśród tych około 500 aktywowanych zamków szczególnie pamiętam przepiękne przywitanie mnie i mojej żony, która mi towarzyszyła w tej wyprawie, przez kolegów Janusza SP3J, Tomka SQ3HXH z Jarocina, którzy po resztkach murów wspinali się bardzo wysoko, aby powiesić antenę, szczególnie w Radlinie.

Miłe mam wspomnienia również z powiatu Kłodzko, gdzie swój czas poświęcił mi Zdzisław SP6HED i w dwa tygodnie zrobiliśmy 26 zamków. Praca z powiatu Kłodzko była momentami stresująca, gdyż byłem pierwszy raz w górach i jazda samochodem po dość wąskich górzystych, czasem leśnych „drogach" sprawiała, że miałem obawy dalszej jazdy. Zdzisław uspakajał mnie, że dojedziemy do celu. Mocno utkwiło mi w pamięci nadawanie na wysokim stoku po byłym zamku, gdzie w którymś momencie taka się zerwała wichura, że trzeba było antenę zostawić i szukać schronienia w pobliskim gospodarstwie.

Widoki przepiękne, zamki też, ale jak czasem popatrzyłem na zaniedbany zamek, bez gospodarza, gdzie wiatr hulał po dawnych komnatach, czułem żal i smutek.

Miłe wspomnienie mam również z rejsu Wisłą w 2007 roku, który mi zaproponował Marek SQ5GLB. Sam rejs był dla mnie niesamowitym przeżyciem, na koniec rejsu nadawałem z Twierdzy Wisłoujście, a właściwie z jachtu Marka „Rozmarus".

I tak wiele można wspominać miłych przeżyć z wojaży – Wał Pomorski w SP1, historia, widoki przepiękne i tak dalej…

Red.: Sądząc po różnych trofeach nad biurkiem, bierzesz udział w krótkofalarskich zawodach czy konkursach.

SQ2AJN: Kilkakrotnie brałem udział jako operator radiostacji w konkursach organizowanych przez inne kluby i tak: „50 Lat Żagle", „Nigdy Więcej Wojny", „400-lecie Urodzin Jana Heweliusza", „7 Dni Chwały".

Podsumowując całą swą historię, dodam, że nawet moje inwalidztwo nie stanowiło przeszkody w tym podróżowaniu i czasem widziałem uznanie wśród ludzi, a dodatkowym uhonorowaniem mej działalności krótkofalarskiej i klubowej było przyznanie honorowej odznaki PZK w 2013 roku. Tą drogą chcę podziękować wielu kolegom, którzy pomagali mi w przeżyciu tak wielu wspaniałych chwil, bogactwa wspomnień, życzliwości, wszelakiej pomocy, a zwłaszcza przy rozwieraniu w różnych miejscach anteny po prostu dziękuję całej rzeszy ludzi dobrej woli.

Nadawanie z zamku w Golubiu-Dobrzyniu

eprasa.pl cb68bc0e60

Kolejna aktywność zamkowa – Twierdza Świnoujście

Red.: A jak zapatruje się rodzina na Twoje hobby i czy często odwiedzają Cię krótkofalowcy?
SQ2AJN: Na początku były pewne kłopoty z żoną, która miała problemy z zaakceptowaniem mego hobby, ale z czasem pogodziła się z tym i nawet zaczęła wyjeżdżać ze mną na wspólne eskapady i pikniki, pomagać w zawieszeniu anteny. Za to Jej bardzo dziękuje i za to, że zawsze podejmuje odwiedzających mnie kolegów pyszną kawą i odrobiną słodyczy.
Miałem okazję gościć między innymi Jerzego SP5BLD (redaktora RBI) oraz Jerzego SP3SLU (czytającego komunikaty PZK).

Red.: Możesz przypomnieć historię klubu SP2PHA?
SQ2AJN: Klub powstał we wrześniu 1992 roku. Jego założycielami była grupa miejscowych kolegów (Bolesław SP2CCO, Wojciech SQ2AJA, Zyga SQ2AJI, Waldemar SQ2AJS) i to oni wybrali nazwę klubu, Radio Klub „Jantar" SP2PHA Stegna. W krótkim czasie rozpropagowanie idei krótkofalarstwa w Stegnie spowodowało, że do klubu zaczęli napływać chętni do uprawiania radioamatorskiego hobby.
Przy przychylności władz Stegny klub wzbogacił się o radia Kenwood KF i UKF oraz 3-elementową antenę Yagi na KF, a także antenę na 2 m.
W 1994 roku klub został włączony w struktury Gminnego Ośrodka Kultury w Stegnie. Zadaniem klubu stało się od tej pory również propagowanie walorów turystycznych gminy i powiatu, poprzez łączności z całym światem oraz udział w licznych imprezach kulturalnych w terenie. Uczestniczyliśmy w rocznicy nadania praw miejskich Krynicy Morskiej, nadawaliśmy wielokrotnie z latarni morskiej oraz muzeum Stutthoff, cyklicznie braliśmy udział w Mistrzostwach Świata w Poławianiu Bursztynu w Jantarze. I wielu innych licznych imprezach.

Red.: Co było przyczyną spadku aktywności klubu w ostatnich latach?
SQ2AJN: Olbrzymi wpływ na „uśpienie" działalności klubu (2010–2015) miało odejście do krainy wiecznych DX-ów kilku starszych kolegów (śp. Marian SP2WDM, Bolesław SP2CCO, Zyga SQ2AJI i Heniu SQ2HFS), a także przeprowadzka kilku członków do innych miejscowości.

Przykład przygotowania wyprawy: 12 zamków i wyznaczenie trasy do SP4 (wjazd z domu 2.04.2011 około 5.45 ze Zbyszkiem SP2QCS, po drodze napotkaliśmy kolegów; powrót do domu około 22.00)

eprasa.pl cb68bc0e60

„Rycerze" Marcin SQ2BIX i Zbyszek SP2QCS – trochę gimnastyki dla poprawienia humoru i wytchnienia od łączności

Red.: Kiedy i jak udało się reaktywować klub?
SQ2AJN: Pod koniec 2017 roku, dzięki zaangażowaniu kilku kolegów krótkofalowców i wsparciu ze strony dyrektora Domu Kultury w Stegnie Łukasza Niedźwiedzkiego nastąpiła reaktywacja klubu z tym samym znakiem SP2PHA w pięknym wyremontowanym budynku Gminnego Ośrodka Kultury.
Wznowiona działalność klubu zaczęła się od naprawy starych i instalowania nowych anten oraz wymiany fiderów. Praca kolegów zaowocowała dotychczas licznymi udziałami w konkursach, zawodach oraz wyjazdem do latarni Krynicy Morskiej z operatorami: Czesławem SP2QCR, Andrzejem SP2WGO i Stanisławem SP2XX. Możemy się również poszczycić nowymi adeptami krótkofalarstwa.
Dalsza działalność naszego klubu przewiduje udział w różnych spotkaniach na terenie gminny oraz powiatu, a także wydarzeniach kulturalno-oświatowo-sportowych i obchodach rocznicowych w okolicy.

Red.: Masz jakiś program czy plan, jak pozyskać młodzież do uprawiania krótkofalarstwa?
SQ2AJN: Ważnym aspektem działalności i promocji naszego klubu będzie od września nawiązanie współpracy ze Szkołą Podstawową w Stegnie.

Po nawiązaniu współpracy z dyrekcją szkoły będę prowadził zajęcia w starszych klasach.

Red.: Dziękuję za spotkanie i życzę dużo zdrowia oraz zadowolenia z naszego hobby. Czy chciałbyś coś dodać do rozmowy?
SQ2AJN: Dzięki krótkofalarstwu i wspaniałym napotkanym kolegom dane było mi przeżyć wiele miłych chwil. Myślę, że póki jeszcze zdrowie dopisze, będę mógł co nieco przeżyć, zobaczyć i zdziałać na niwie krótkofalarskiej. Na zakończenie chciałbym podziękować wielu kolegom za pomoc w reaktywacji klubu, w naprawach anten, darczyńcach, panu dyrektorowi Domu Kultury Łukaszowi Niedźwiedzkiemu w Stegnie, swej rodzinie za wyrozumiałość cierpliwość i pomoc. Oto lista wspaniałych pomocników: Ryszard SP2FAV, Andrzej SP2GOW, Mariusz SP2MP, Piotr SP2QCB, Czesław SP2QCR, Marcin SQ2BXI, Łukasz SQ2HNA Sławek SQ2MMA, Arek SQ2OIC, Adam SQ4EB, Zbyszek Siwek.
Do spotkania na pasmach krótkofalarskich lub w terenie.

Z Andrzejem SQ2AJN rozmawiał Andrzej SP5AHT

Dom Kultury w Stegnie – anteny klubu SP2PHA

eprasa.pl cb68bc0e60

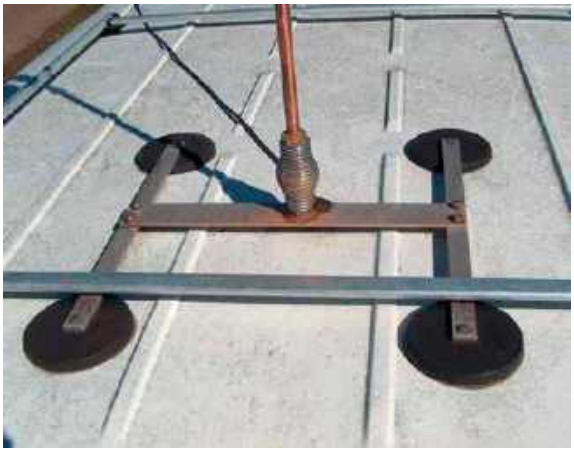
Antena samochodowa wg W5JGV o podwyższonej sprawności

Antena HF na 160–17 m

W antenie konstrukcji W5JGV dzięki przedłużeniu promiennika do prawie 3,5 m uzyskano kilkakrotny wzrost sprawności w stosunku do anteny o długości 1,65 m (różnica ta zależy oczywiście od pasma częstotliwości).

Antena z cewką na pasmo 40 m na dachu samochodu

W konstrukcji anteny wykorzystano elementy samochodowej anteny na pasmo CB: promiennik i sprężynę mocującą ją na podstawie magnetycznej. Antena składa się z dwóch segmentów połączonych cewką przedłużającą i ma całkowitą długość 3,42 m. Obie części są połączone ze sobą za pomocą rurki izolacyjnej. Po obu stronach izolatora znajdują się rozgałęźniki typu T, do których są przykręcane wymienne cewki przedłużające. Dla pasm 10, 12 i 15 m zamiast cewki wystarczy zwora metalowa (konstruktor eksperymentował także z 6-zwojową cewką z rurki miedzianej o średnicy 1/4 cala). Cewki są nawinięte przewodem instalacyjnym w izolacji plastikowej na korpusach z PCW o średnicy 2 cali lub zbliżonej. Średnice cewek wynoszą około 2,5 cala. Ich parametry podano w tabeli 1. Końce przewodu są zawinięte w pętelki stanowiące kontakty cewki. W zależności od wykonania, wpływu otoczenia itd. antena może wymagać dokładniejszego zestrojenia zwłaszcza na niższych pasmach. Dlatego też warto nawinąć o kilka zwojów więcej. Korzystnie jest dostroić antenę do górnej granicy pasma i pozostawić dokładne dopasowanie automatycznej skrzynce antenowej umieszczonej w kabinie samochodu. Po nawinięciu i zestrojeniu cewki jej uzwojenie jest mocowane na korpusie za pomocą kleju epoksydowego. Całość można także spryskać czarnym lakierem. Pewną pomocą w dostrajaniu anteny (w dowolnych pasmach) może okazać się zwarty pierścień wykonany z rurki miedzianej 1/4-calowej umieszczony wewnątrz korpusu cewki i po znalezieniu optymalnej pozycji przyklejony klejem epoksydowym. Zakres przestrajania odpowiada w przybliżeniu zmianie liczby zwojów o pojedynczy



Podstawa anteny

Mocowanie anteny na sprężynie. Otwór w rurce zapewnia odpływ gromadzącej się wody

Środkowa część anteny: izolator z PCW i rozgałęźniki do montowania cewek

Tab. 1. Dane cewek dla pasm 1,8–18 MHz

Pasmo [MHz]	Indukcyjność [μH]	Średnica przewodu [mm]	Liczba zwojów	Długość nawinięcia [mm]
18	1,5	2,6	5	76
14	3,8	2,6	9	76
7	16,5	2,6	22	76
3,5	55	1,6	Warstwa 1–34, warstwa 2–6	88
1,8	100	1,6	Warstwa 1–34, warstwa 2–20	88

eprasa.pl cb68bc0e60

zwój. Zwarty zwój powoduje jednak dodatkowe straty obniżające sprawność anteny. Kabel antenowy powinien być możliwie niskostratny.

Dolna część jest wykonana z miedzianej rurki wodociągowej o średnicy pół cala i ma długość około 60 cm. Dla ochrony cewek przed uszkodzeniami mechanicznymi w czasie jazdy powinny się one znajdować z tyłu anteny. Dolny segment anteny został więc podzielony na dwie części nakręcane na siebie i mocowane ze sobą za pomocą śrub, tak aby zapewnić prawidłowe położenie cewki.

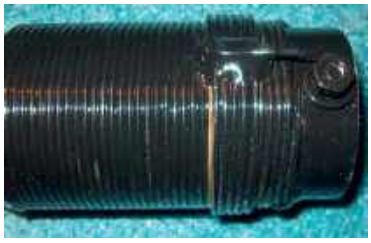
Uderzenia anteną o gałęzie itp. grożą pęknięciem środkowego izolatora, dlatego też na śrubach przyłączeniowych cewek montowany jest dodatkowy wspornik plastikowy usztywniający konstrukcję. Antena może się odchylać od pionu w całości bez narażania izolatora na złamanie. Wspornik ten jest zbędny dla trzech najwyższych pasm, ponieważ jego funkcję pełni miedziana zwora.

Podstawa anteny jest umocowana na dachu samochodu za pomocą czterech magnesów od anten CB.

Zwora dla pasm 10–15 m. Poniżej widoczna nakrętka łącząca dwie części dolnego segmentu anteny pozwalająca na ustawienie cewki z tyłu. Śrubka zapewnia utrzymanie anteny w tej pozycji

Szczegóły konstrukcyjne cewki na pasmo 18 MHz

Pierścień strojący wewnątrz cewki na pasmo 7 MHz jest wykonany z rurki miedzianej, strojenie cewki polega na jego obracaniu. Może okazać się niepotrzebny albo przydatny tylko w niektórych pasmach



Konstrukcja cewki dwuwarstwowej

Pojemność górnego segmentu anteny wynosi 17,5 pF i zmienia się jedynie o 0,75 pF przy odchylaniu anteny od pionu o 60 stopni. Oznacza to, że w praktyce w czasie jazdy dopasowanie anteny nie ulega znaczącym zmianom.

Antena zamontowana na dachu samochodu będzie narażona na uderzanie nie tylko o gałęzie ale o sufity tuneli, wiadukty i co najgorsze może także i przewody trakcyjne sieci tramwajowej. Bezpieczniejsze byłoby jej umieszczenie na zderzaku.

Uwaga: Podane średnice przewodów wynikają z przeliczenia z amerykańskiej normy AWG. Należy zastosować przewody o zbliżonej średnicy.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Adresy internetowe
[1] https://w5jgv.com/mobile_antenna/
[2] krzyszgtof.dabrowski@aon.at

W dolnym rzędzie widoczne są cewki dla pasm 160, 80, 40, 20 i 17 m, a w górnym korpus do nawijania cewek, poprzednio używana cewka na pasmo 10 m wykonana z rurki instalacyjnej 1/4 cala i omówiony w tekście wspornik plastikowy

Złącze pozwalające na ustawienie anteny we właściwym kierunku i umocowanie śrubami

Eksperymentalna cewka na pasmo 10 m

eprasa.pl cb68bc0e60

Najprostsze transceivery telegraficzne małej mocy

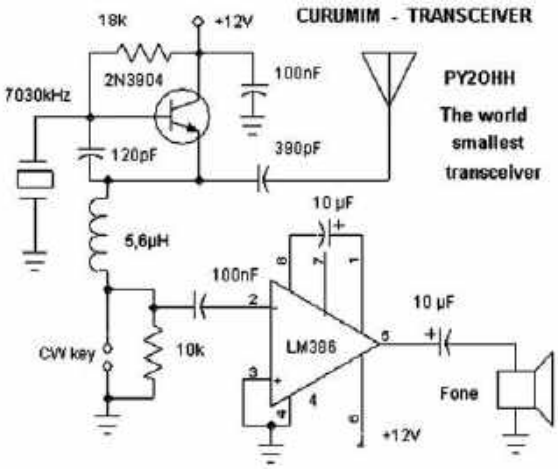
Minitransceivery QRP MAS

Praca z niewielką mocą na własnoręcznie wykonanym prostym urządzeniu nadawczo-odbiorczym daje dużo przyjemności, szczególnie w początkach fascynacji radiem czy podczas wakacji z terenowego QTH. Konstrukcje prostych transceiverów telegraficznych są używane między innymi w zawodach MAS, w których uzyskuje się dodatkowe punkty za najmniejszą liczbę zastosowanych elementów elektronicznych.

Przedstawione przykładowe dwa urządzenia nadawczo-odbiorcze, podobnie jak minitransceivery Pixie, należą do urządzeń homodynowych, czyli z zerową częstotliwością pośrednią. Większość elementów jest w nich podwójnie wykorzystywana, podczas odbioru i nadawania. Celowo nie zamieszczamy płytek montażowych, bo układy są na tyle proste, że każdy może zmontować je w najdogodniejszy dla siebie sposób.

Schemat jednego z takich układów, Curumim konstrukcji PY2OHH na pasmo 40 m, jest zamieszczony na **rysunku 1**. Układ zawiera tylko 12 elementów, ponieważ zgodnie z regułami MAS klucz, słuchawki, akumulator i antena nie są uważane za części składowe urządzenia nadawczo-odbiorczego.

Na tranzystorze 2N3904 pracuje generator stabilizowany rezonatorem kwarcowym 7,030 MHz. Podczas odbioru tranzystor ten pełni funkcję mieszacza (detektora) wydzielającego z odbieranego sygnału wejściowego sygnał akustyczny, który następnie jest wzmacniany w torze m.cz. z układem scalonym LM386. Autor testował różne wersje wzmacniaczy tranzystorowych m.cz., ale uznał, że najlepszą czułość uzyskał właśnie z tym popularnym układem scalonym.



Rys. 1. Schemat minitransceivera Curumim-40 wg PY2OHH

Selektywność tak prostego układu jest bardzo niska, ale w sprzyjających warunkach otrzymuje się dość dobre efekty (wystarczającą czytelność sygnału telegraficznego).

Przy nadawaniu, kiedy obwód emitera jest zwarty kluczem telegraficznym, detektor pełni funkcję wzmacniacza nadajnika (klucz zwiera jednocześnie wejście wzmacniacza m.cz.).

Układ może być zasilany z akumulatora 12 V (pracuje poprawnie także przy 9 V, ale z nieco mniejszą mocą nadajnika).

Prezentowany układ, ograniczony do granic możliwości, idealnie nadaje się do bezprzewodowych treningów i nauki telegrafii, a nawet do pierwszych łączności na paśmie.

Oczywiście, po tak prostym urządzeniu nie należy oczekiwać wielkich osiągów, ale należy traktować je jako dydaktyczną zabawkę do łączności na niewielkie odległości. Warto wiedzieć, że na wyjściu układu można wstawić filtr równoległy LC lub dolnoprzepustowy typu PI, a najlepiej zewnętrzną skrzynkę antenową, która umożliwi dobre dopasowanie praktycznie do każdej dostępnej anteny. Elementy te są wskazane ze względu na tłumienie sygnałów pozapasmowych zarówno podczas odbioru, jak i nadawania. Bez tych dodatkowych układów będą na pewno gorsze efekty (przesłuchy) podczas odbioru wieczorem i w nocy.

Układ może być łatwo przystosowany do pracy także w paśmie 80 m, po zastosowaniu rezonatora np. 3,58 MHz. Niewielką zmianę częstotliwości pracy układu uzyskuje się poprzez włączenie kondensatora zmiennego w szereg z rezonatorem (około 1–2 kHz dla rezonatora kwarcowego i około 120 kHz dla rezonatora piezoceramicznego).

Na wszelki wypadek warto przypomnieć zalecane częstotliwości pracy QRP/CW: 1,843, 3,560, 7,030, 10,116, 14,060, 18,096, 21,060, 24,906, 28,060 MHz.

Większą liczę elementów składowych, ale za to zupełnie przyzwoite parametry, ma transceiver FETter-80 zbudowany przez UR4MCK na bazie eksperymentalnego transceivera Polevik, słynnego rosyjskiego konstruktora radiowego Vladimira Polyakova RA3AAE.

Podstawowe parametry urządzenia:

- zakres częstotliwości: 3500–3580 kHz
- czułość (przy 10 dB S/N): około 10 μV
- moc wyjściowa: 3 W
- zasilanie: 10–14 V
- pobór prądu (przy 12 V): 15–20 mA/RX, 0,5–0,7 A/TX

Schemat ideowy tego urządzenia nadawczo-odbiorczego jest pokazany na **rysunku 2**.

Zgodnie z zasadami MAS każdy komponent urządzenia jest ponumerowany, ale ponieważ wykorzystano multimedialne słuchawki o niskiej impedancji dopasowane za pomocą transformatora, ten element urządzenia nadawczo-odbiorczego nie został policzony. Dzięki temu urządzenie zawiera 36 elementów (dlatego kategoria MAS „A36").

Podczas odbioru sygnał z anteny przez podwójny filtr dolnoprzepustowy LC o częstotliwości 4 MHz dochodzi do ciekawego mieszacza na tranzystorach polowych VT3, VT5. 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 tranzystorów zmienia się dwukrotnie, generator działa z częstotliwością 2 razy niższą niż częstotliwość odbioru. Jest podobnie jak w przypadku mieszaczy na diodach równole-

eprasa.pl cb68bc0e60

głych, co jest korzystne z kilku powodów: generator VFO o niskiej częstotliwości roboczej ma większą stabilność pracy, a jego harmoniczne są tłumione przez filtr wejściowy.

Filtr dolnoprzepustowy L4, C11, C12 przepuszcza sygnał akustyczny, który jest wzmacniany przez dwustopniowy wzmacniacz m.cz. Na wyjściu są włączone słuchawki o niskiej impedancji z dopasowaniem transformatorowym.

Generator VFO jest wykonany zgodnie z klasycznym schematem Hartleya na tranzystorze VT1, a VT2 służy jako separator-wzmacniacz.

W mieszaczu są włączone dwa tranzystory polowe RD15HVF1, które mają małą pojemność bramki, co wpływa na stabilność generatora. Tranzystory te zaczynają przewodzić przy napięciu bramki 3–4 V. W trybie odbioru źródła tranzystorów VT3, VT5 są odłączane od masy przez zablokowany tranzystor kluczujący VT4.

W trybie nadawania, po naciśnięciu klucza S1, nasycony tranzystor sterujący VT4 zamyka tor niskiej częstotliwości transceivera do masy i przejmuje na siebie prądy źródłowe.

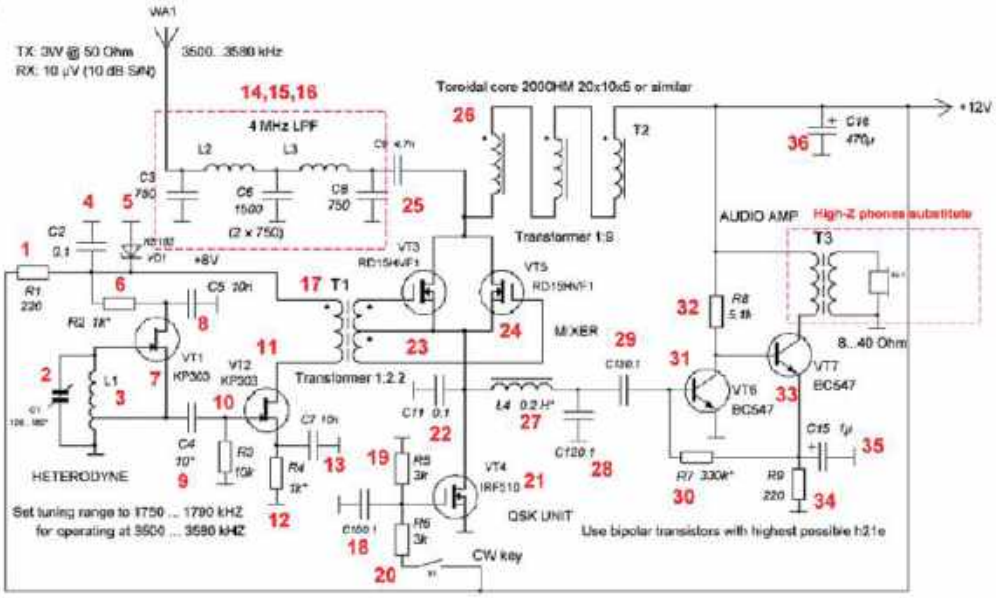
Transformator T2 mieszacza pełni funkcję wzmacniacza-powielacza.

Sygnał nadajnika poprzez filtr dopasowujący jest skierowany do anteny. Aby uzyskać większą sprawność, należy dobrać elementy filtra dolnoprzepustowego na L2, L3, C3, C6, C8.

Układ modelowy był zmontowany sposobem przestrzennym na kawałku płytki laminowanej,

Podczas montażu tranzystorów RF RD15HVF1 została zminimalizowana długość przewodów łączących, co pozwoliło uniknąć samowzbudzenia w RF i zmniejszył poziom emisji ubocznych.

Tranzystory VT1, VT2 można zastąpić innymi tranzystorami polowymi RF małej mocy o małym napięciu odcinającym np. J310 czy BF245. Zamiast tranzystorów RF VT3 i VT5, można użyć innych tranzystorów polowych o najmniejszej możliwej pojemności bramki, takich jak BS170. Jeśli zastosujemy RF510, to ze względu na znaczną pojemność bramki, generator będzie mocno obciążony, a napięcie na transformatorze T1 nie będzie wystarczające dla mieszacza. W takim przypadku należy dodać kolejny stopień wzmocnienia do generatora VFO.



Rys. 2. Schemat minitransceivera FETter-80 wg UR4MCK

Zamiast tranzystora kluczującego VT4 można użyć IRF630. Tranzystory m.cz. VT6 i VT7 powinny być wybrane zgodnie z maksymalnym współczynnikiem wzmocnienia (co najmniej 800).

Cewki można nawinąć na korpusy z rdzeniami o średnicy co najmniej 6 mm.

Transformatory T1 i T2 są nawinięte na rdzeniach toroidalnych o przepuszczalności 1000–2000. Powinny one zawierać 5–8 zwojów złożonych z trzech drutów krosówki telefonicznej.

Transformator niskiej częstotliwości może pochodzić ze starego odbiornika radiowego.

Regulacja transceivera jest ograniczona do ustawienia trybu pracy wzmacniacza poprzez dobór rezystora R7, aby napięcie na kolektorze VT7 było zbliżone do połowy napięcia zasilania. Poprzez regulację rdzeniem cewki L1 należy ustawić właściwą częstotliwość pracy generatora 1,75–1,79 MHz. Podczas normalnej pracy napięcie RF na bramkach VT3, VT5 powinno osiągnąć 4,5 V w szczytach.

Podłączając zamiast anteny sztuczne obciążenie i naciskając klucz, należy wyregulować wyjściowy filtr dolnoprzepustowy, uzyskując maksymalną moc odpowiadającą antenie.

W układzie modelowym efektywna wartość napięcia (Vrms) wynosiła 12,1 V, co przy obciążeniu 50 Ω odpowiada mocy prawie 3 W.

Na tym drugim prezentowanym urządzeniu, w sprzyjających warunkach i z dobrą anteną, można przeprowadzać normalne dwustronne łączności CW, co może być doskonałym treningiem dla początkujących krótkofalowców.

Oczywiście na jakość i siłę sygnału ma wpływ propagacja, która, jak wiadomo, zmienia się w zależności od pory dnia i roku. Ważne jest, w jakich godzinach słuchamy. Początkujący powinni wiedzieć, że pasmo amatorskie 80 m nadaje się do łączności radiowych krajowych (bliskie odległości) w ciągu dnia. Jednak najkorzystniejsze warunki do prowadzenia nasłuchów występują w godzinach wczesnorannych, w ciągu dnia występują dość silne zakłócenia; ponownie swobodne prowadzenie nasłuchów jest możliwe w godzinach wieczornych do późnych nocnych. W godzinach nocnych pasmo to otwiera się i jest możliwe prowadzenie nasłuchów krajów europejskich, a nawet stacji z innych kontynentów (DX).

Warunki propagacyjne są zmienne także w zależności od pory roku. W okresie letnim zakłócenia, szumy, zaniki sygnałów występują wcześniej rano i zanikają po południu. Jednak nie dzieje się to codziennie o jednakowych porach i godzinach. Są dni, że pasmo to otwiera się wcześniej i prowadzenie nasłuchów jest możliwe przez dłuższy czas.

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

eprasa.pl cb68bc0e60

Wzmacniacz mocy do TRX Husarek DSP

PA-200 wg SP4LVC, część 1

Prezentowany w „Świecie Radio" 5/2017 transceiver Husarek DSP o mocy około 15 W zawiera bardzo dobrej jakości odbiornik i usprawnienie części nadawczej o większą moc pozwoliłoby na bardziej skuteczne prowadzenie łączności na paśmie. Wielu użytkownikom marzy się, aby obok tego TRX-a stał dodatkowy wzmacniacz podobnej wielkości, o mocy wyjściowej 150–200 W.

Opisany wzmacniacz PA-200, skonstruowany przez Bogdana SP4LVC do Husarka DSP, może być zastosowany do współpracy także z innymi transceiverami QRP/10 W.

Przystępując do pracy nad projektem ustalono następujące założenia:

1. Rozmiar obudowy identyczny lub maksymalnie zbliżony do obudowy Husarka DSP.

2. Zasilacz impulsowy zintegrowany w obudowie.

Rozwiązania zasilaczy transformatorowych, przy wszystkich swoich zaletach, są ciężkie, drogie i rozbudowane gabarytowo (transformator, konieczność odprowadzania ciepła z mostka prostowniczego, a więc radiator i zastosowanie baterii kondensatorów filtrujących). Planowany rozmiar obudowy wręcz narzuca konieczność zastosowania zasilacza impulsowego. Na rynku jest dostępna szeroka gama zasilaczy 24 V (listwy LED, technika CNC) o odpowiedniej mocy i wymiarach (ok. 20×10×4 cm), których rozmiar i parametry pozwolą na ich wykorzystanie i montaż we wspomnianej obudowie. Co ważne, mają one wymuszone chłodzenie wentylatorowe i odpowiednie zabezpieczenia.

3. Uzyskanie mocy wyjściowej 150–200 W.

Parametr ten jest zdominowany możliwościami mocowymi tranzystora oraz wydajnością prądową zasilacza i jego gabarytami. Wewnątrz obudowy musi być odpowiednia przestrzeń na zapewnienie cyrkulacji powietrza do chłodzenia podzespołów.

4. Zaprojektowanie płytki PA w sposób umożliwiający eksperymenty przy uruchamianiu.

Wybrano możliwe do zastosowania tranzystory w obudowach typu DR i 375B: D1028UK, D1029UK, MRF186, MRF9120, 9180... Dodatkowo przewidziano różne warianty doprowadzenia napięcia zasilającego do tranzystora mocy. Duża powierzchnia pod transformator wyjściowy pozwoli na eksperymenty z innymi typami rdzeni i sposobem doprowadzenia zasilania oraz odbioru mocy wyjściowej z tranzystora mocy.

5. Komutacja sygnałów TX, RX bezpośrednio na płytce wzmacniacza.

Zintegrowane w projekcie płytki PA przekaźniki przełączające wejście i wyjście układu bez konieczności stosowania dodatkowych elementów (przekaźników)"

6. Zaprojektowanie układu pozwalające na zabezpieczenie wejścia i wyjścia wzmacniacza przed przesterowaniem i zbyt dużym SWR oraz wysoką temperaturą.

Zbudowany z odpowiednio dobranych dyskretnych rezystorów mocy tłumik – niezbędny do redukcji mocy sterującej. Oprócz tego wejście PA zabezpieczone jest przed przesterowaniem zbyt dużą mocą sterującą (mała płytka Overdrive Protect). Układ ten działa wielofunkcyjnie – odcina moc sterującą przy jej zbyt dużej wartości, jak również przy zbyt dużym SWR od strony wyjścia wzmacniacza oraz po przekroczeniu temperatury radiatora 65 stopni. SWR wyjściowy oraz temperatura są mierzone na płytce układu Multimetra RF wg SP2DMB. We wszystkich tych przypadkach jest również odcinany prąd spoczynkowy tranzystora mocy. Zastosowana została stabilizacja temperaturowa prądu spoczynkowego oraz wentylator z regulacją obrotów w funkcji temperatury tranzystora mocy (termistor pomiarowy).

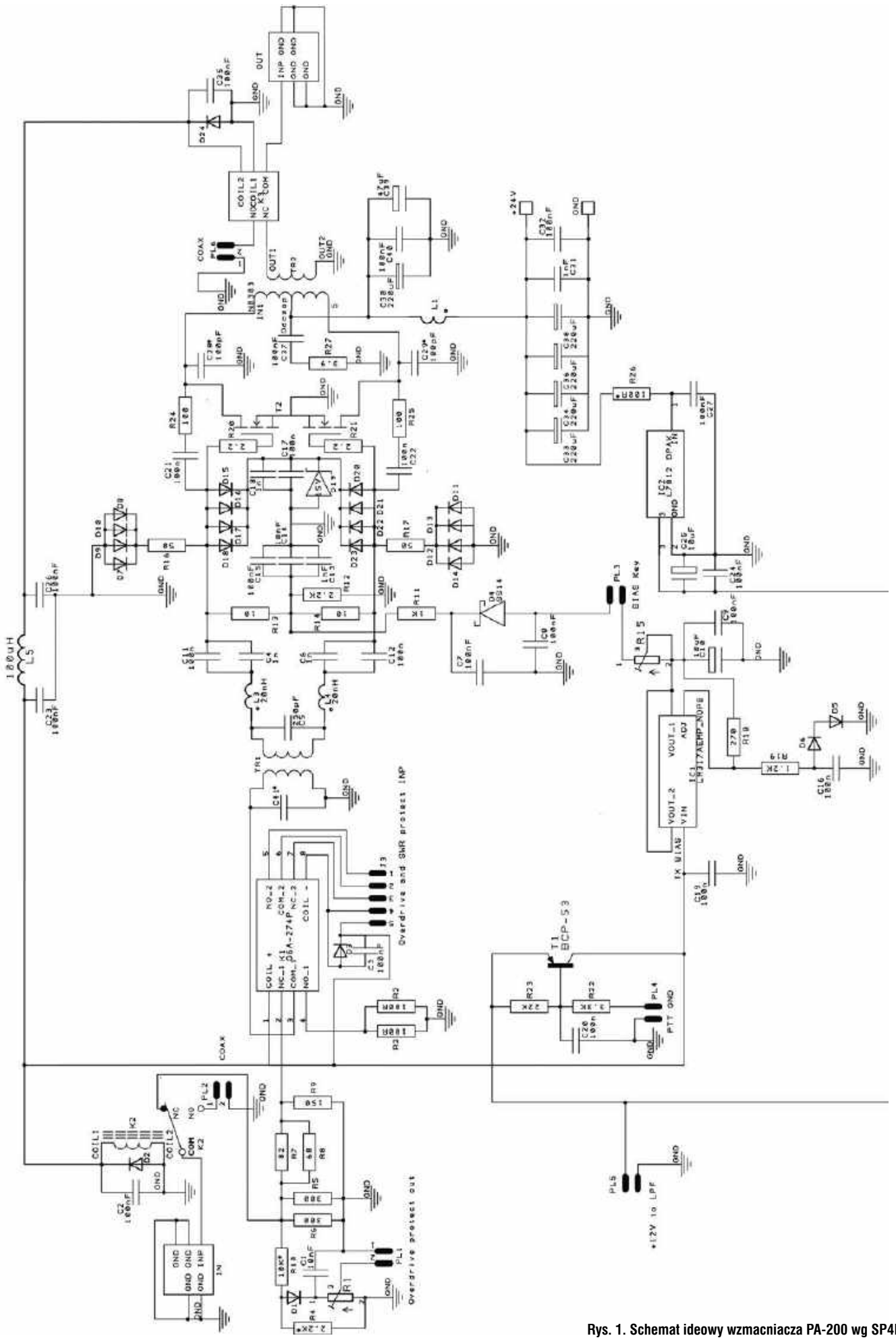
7. Wykorzystanie w projekcie wzmacniacza gotowych rozwiązań dostępnych na rynku.

Zastosowany został transformator wyjściowy mocy produkcji SP6RYP (SK) oraz moduł multimetru RF produkcji SP2DMB. Ten mały, bardzo uniwersalny, aż proszący się na płytę czołową wzmacniacza przyrząd pokazuje: napięcie i prąd stały, moc wyjściową, SWR, temperaturę radiatora. Zawiera też układ klucza tranzystorowego, który otwiera się po przekroczeniu dopuszczalnego SWR lub temperatury, co pozwala w prosty sposób wysterować przekaźnik, odcinający moc sterującą wzmacniacza i prąd spoczynkowy tranzystora mocy. Złożonego transformatora wyjściowego już nie kupimy, dlatego pozostaje wykonanie samodzielne z rurek ferrytowych przeznaczonych do PA G6ALU 150 W (do nabycia u SQ5IZX) i odpowiednio ukształtowanych płytek z laminatu. W chwili obecnej dokumentacja do ich wykonania (gerbery) jest zamieszczona na forum SP-HM w wątku wzmacniacza lub u autora projektu. Na wszelki wypadek w docelowym projekcie płytki PA zostały poszerzone ścieżki doprowadzeń do transformatora, aby można było wykorzystać tuleje ferrytowe w większym przedziale długości. Można również skorzystać z rdzeni dwuotworowych, tzw. klocków (BN-43-7051, BN-61-002), jak sprawdził Jurek SP7OGR w układzie prototypowym.

8. Uniwersalny projekt układu filtrów LPF z zastosowaniem kondensatorów silver mica Miflex i rosyjskich z Allegro. Ręczne lub automatyczne przełączanie przekaźników poszczególnych sekcji pasmowych.

Projekt obudowy PA-200

eprasa.pl cb68bc0e60



Rys. 1. Schemat ideowy wzmacniacza PA-200 wg SP4LVC

eprasa.pl cb68bc0e60

Podane wyżej kondensatory są ostatnio do kupienia na Allegro – w korzystnej cenie i szerokiej gamie pojemności i napięć pracy. Otwory na PCB są dostosowane wielkością do ich „blaszkowych" wyprowadzeń. Dodatkowe kondensatory SMD (wartości są w tabeli zamieszczonej w dalszej części) poprawiają nieznacznie stromość zboczy poszczególnych sekcji filtrów. Użycie w tym miejscu dużych kondensatorów mikowych pociągnęłoby za sobą powiększenie wymiarów i tak dużej już płytki. Płytka LPF jest wyposażona w mostek pomiaru napięć fali padającej i odbitej. Sygnały te są wykorzystane do sterowania układu pomiaru SWR w module multimetra RF.

Jak wiemy, Husarek DSP ma wyjście sygnałów w kodzie BCD, ale ich poziomy względem typowego standardu Yaesu są jakby „zanegowane". Dla prawidłowej interpretacji (odwrócenia) poziomów logicznych na wejściu band dekodera (płytka główna LPF) jest wlutowana drabinka rezystorowa 4×4,7 k. W ten sposób przy współpracy z Husarkiem DSP układ 74HC5414 widzi już typowe dla standardu Yaesu wartości kodu BCD pozwalające automatycznie przełączać przekaźniki wyjściowe LPF. Jeżeli podłączamy wzmacniacz pod radio Yaesu drabinka rezystorowa jest zbędna. Tu układ band dekodera od razu rozpoznaje właściwy standard kodu.

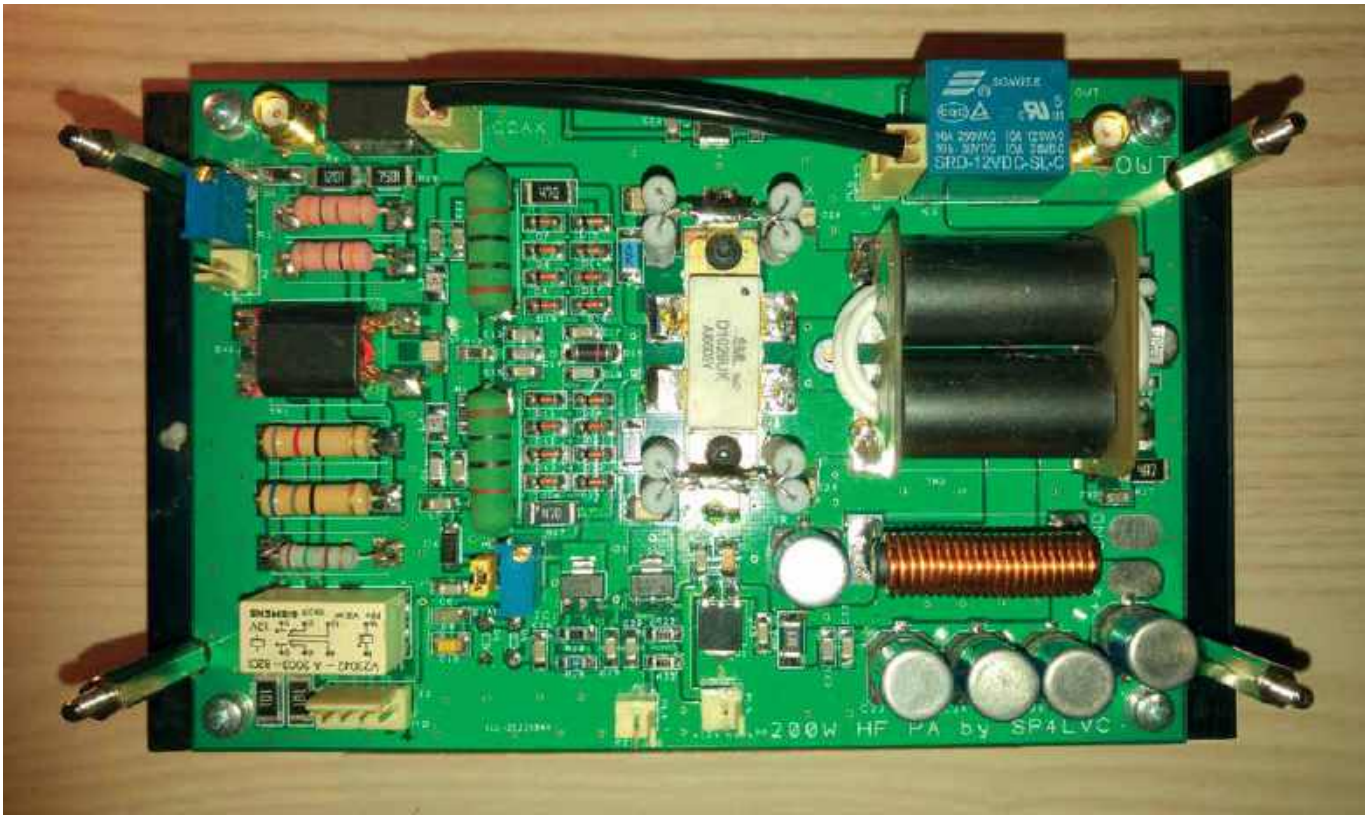
Układ płytki filtrów LPF został zaprojektowany w taki sposób, aby można było nie montować w nim elektroniki band dekodera i przełączać poszczególne zakresy filtrów podając stan niski (–) na poszczególne sekcje przekaźników (gniazdo J3) – chociażby z przełącznika obrotowego zamontowanego na płycie czołowej. To pozwoli na wykorzystanie wzmacniacza również do innych TRX-ów. Należy pamiętać jedynie, aby doprowadzić napięcie +12 V do złącza J1 lub J5, ponieważ to napięcie zasila cewki przekaźników. Oczywiście nic nie stoi na przeszkodzie, aby zrobić układ w pełni uniwersalny. Wystarczy odpowiedni przełącznik na płycie czołowej zapewniający opcję AUTO/MANUAL.

Schemat ideowy wzmacniacza jest zamieszczony na **rysunku 1**.

Sygnał wejściowy z transceivera jest doprowadzony do gniazda IN. Przy odbiorze układ PA jest pomijany poprzez odpowiednie połączenia styków przekaźników K2–K3 i trafia bezpośrednio na wejście płytki LPF, która w założeniu układowym nie jest przy odbiorze odłączana. Przy przejściu na nadawanie napięcie w.cz. poprzez styki przekaźnika K3 dochodzi do tłumika złożonego z rezystorów R5, R6, R7, R8, R9. Wstępna ich wartość określa tłumienie na –6 dB. Dokładne dobranie tych oporności (czyt. tłumienia układu) powinno nastąpić przy próbach uruchamiania całości płytki PA.

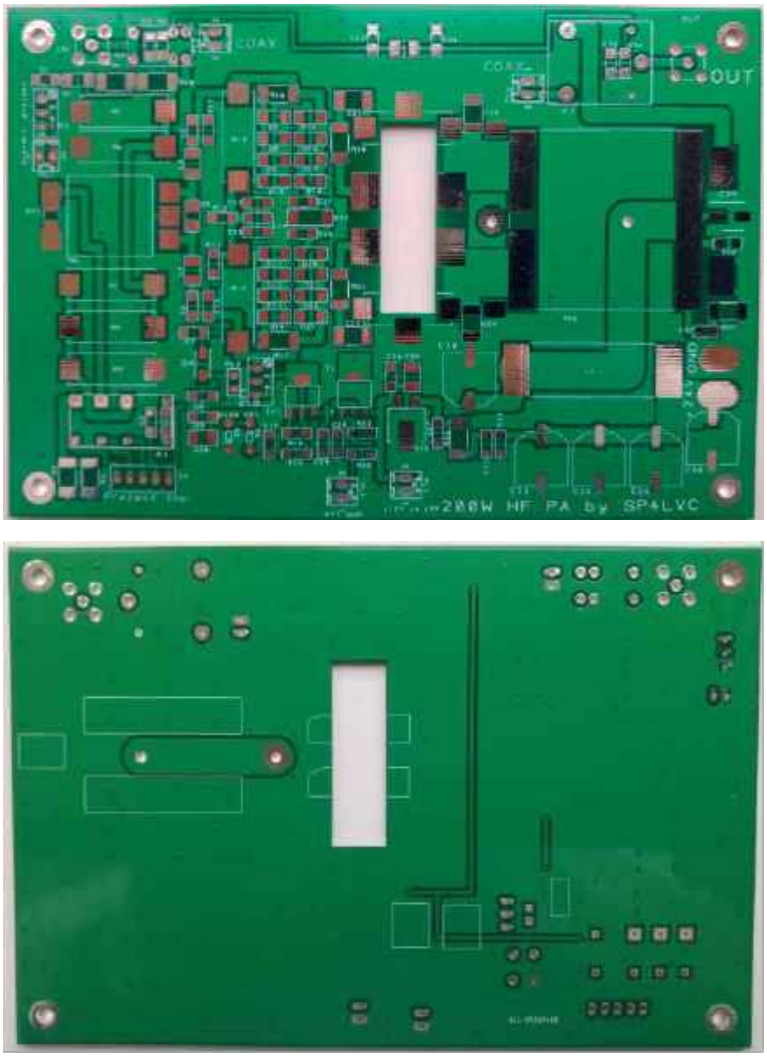
Tu autor zwraca uwagę na zachowanie wszelkich środków ostrożności przy uruchamianiu układu. Już wielu się przekonało, że tranzystory tego typu uszkadzają się najszybciej od strony bramek, czyli winna jest zbyt duża moc sterująca lub niekontrolowane „piki" sygnału. W skrajnych przypadkach może to być elektrostatyka. Warto na początku dać niższe napięcie zasilające.

Z wejścia tłumika jest jednocześnie pobierany sygnał do elementów R4, R10, D1, C1. To układ prostownika sygnału w.cz., z wyjścia którego (PR R1) będzie pobierane napięcie stałe do elektroniki układu zabezpieczenia OVER PROTECT. Końcowym elementem wykonawczym tego zabezpieczenia, jak również zabezpieczenia SWR PROTECT, jest przekaźnik K1. W stanie pasywnym przekaźnika sygnał w.cz. z tłumika poprzez jego styki przechodzi na wejście transformatora wejściowego TR1. Zadziałanie układów zabezpieczających powoduje przejście przekaźnika w stan aktywny i przekierowanie sygnału sterującego dotychczas transformator wejściowy TR1 na dwa równolegle połączone rezystory 100/1W (R2, R3), których sumaryczna oporność wynosi 50



Zmontowana płytka PA

eprasa.pl cb68bc0e60



Dwustronna płytka wzmacniacza

Ω i dla sygnału sterującego stanowi w tym wypadku sztuczne obciążenie. Jednocześnie druga para styków przekaźnika, która jest podłączona szeregowo do złącza PL3, odcina od tranzystora mocy prąd spoczynkowy. Stan ten sygnalizuje buczek dźwiękowy na płytce Multimetru RF, a na wyświetlaczu alfanumerycznym na płycie czołowej pojawia się komunikat HIGH SWR. Trwa to dopóty, dopóki nie puścimy przycisku PTT. To powoduje odcięcie zasilania od cewki przekaźnika zabezpieczającego i powrót jego styków w stan pasywny. Oczywiście wskazana jest, po zaprzestaniu nadawania, kontrola układu i usunięcie przyczyny zadziałania zabezpieczenia. Będzie to zbyt duży SWR lub zbyt duża moc sterująca bądź temperatura radiatora. Przełożenie impedancyjne transformatora wejściowego TR1 ma założoną wartość 4:1 i dla wartości 12,5 Ω (wraz z pojemnością 250 pF) po jego stronie wtórnej były liczone i symulowane elementy dopasowania sygnału sterującego do układów wejściowych bramek tranzystora. Oprócz pojemności i impedancji układu kluczową rolę odgrywa tu indukcyjność szeregowych dławików 20 nH.

Pokazany na zdjęciu wzmacniacz autora (jeszcze bez obudowy) ma moc wyjściową około 220 W przy 24 V zasilania i 270 W przy 28 V. Układ zadziałał od razu po zmontowaniu elementów i podaniu napięcia zasilania i ma w miarę wyrównaną moc wyjściową do pasma 28 MHz, a do pełnego wysterowania w zupełności wystarcza 10 W mocy.

Na bocznych krawędziach PCB są zrobione 4 półokrągłe frezy, aby płytka nie kolidowała z tulejkami dystansowymi. Frezy te nie zostały uwzględnione „na stałe" w projekcie PCB, bo być może ktoś będzie chciał zastosować inne, większe radiatory. Długie tulejki dystansowe przykręcone są do radiatora czterema śrubami M3 i na nich po obróceniu o 180 stopni będzie zamocowany cały zespół PA do płyty nośnej.

Przyszłym konstruktorom tego PA autor proponuje od razu nawiercenie i nagwintowanie otworów w radiatorze do przykręcenia wentylatora (polecany rozmiar to 92×92 mm z rozstawem otworów do mocowania ok. 82×82 mm).

Jak widać na zdjęciach, cały układ wzmacniacza został zmontowany na jednej PCB o wymiarach 144×97 mm. Być może niektóre elementy widoczne na schemacie lub pady na płytce nie będą musiały być użyte, ale profilaktycznie miejsce na nie zostało przewidziane na PCB, gdyż mogą się przydać przy uruchamianiu układu (elementy lub ich wartości są zaznaczone na schemacie gwiazdką).

Projekty płytek prototypowych zawierały dużo przelotek, dlatego nie były wykonane jako „prasowanki", lecz zostały wyprodukowane w Chinach.

PA zostało wykonane między innymi przez Jurka SP7OGR. Pracuje bardzo stabilnie z mocą 170 W, ale wymagał dobrania wartości kilku elementów – głównie pod kątem przenoszonego pasma – jak dławiki szeregowe obwodu wejściowego oraz kondensatory w drenach tranzystora mocy do masy.

Transformator wejściowy TR1 został wykonany na rdzeniu BN-43-202 na podobieństwo wyjściowego z TRX-a Piligrim. Jeden zwój stanowi oplot koncentryka przewleczony przez otwory rdzenia, wewnątrz którego nawinąłem 2 zwoje równolegle połączonych i skręconych ze sobą 3 odcinków kynaru 0,25 mm w izolacji.

SWR wejściowy w najgorszym miejscu nie przekracza wartości 1,34. Jest to przedział 24–28 MHz. Pozostałe częstotliwości zakresu KF dopasowywane są lepiej, a SWR wejściowy oscyluje w granicach 1,13–1,3 (tak jest w teorii). Zwiększenie indukcyjności cewek szeregowych 20 nH (L3 i L4) do wartości 22 nH poprawia nieco SWR, ale jednocześnie zawęża pasmo pracy wzmacniacza od strony górnych częstotliwości. W praktyce będzie tu jeszcze pole do eksperymentów, bo dojdzie pojemność i indukcyjność montażu. Zespoły diod na bramkach wraz z elementami towarzyszącymi mają za zadanie niedopuszczenie do przekroczenia dopuszczalnego poziomu sygnału sterującego i dodatkowo zabezpieczają bramki tranzystora przed impulsami mocy. Zostało przewidziane użycie kondensatorów C28 i C29 (pojemności do dokładnego dobrania

Transformator wejściowy TR1 (zdjęcia pochodzą z Internetu)

eprasa.pl cb68bc0e60

Diody układu stabilizacji prądu spoczynkowego

przy uruchamianiu) do korekcji pasma przenoszenia wzmacniacza i przede wszystkim usunięcia tendencji do wzbudzeń na wysokich częstotliwościach.

Warto pamiętać, że zastosowane tranzystory pracują bardzo dobrze na częstotliwościach rzędu setek MHz i na niższych zakresach mogą powstawać wzbudzenia, których nie widać na podłączonym reflektometrze HF. Wskazówka mocy padającej stoi na zerze, a tranzystor już zamienił się w generator i pobiera z zasilacza maksymalną moc i za chwilę może dość do jego uszkodzenia.

Z tego też powodu uruchamiamy wzmacniacz na zasilaczu z zabezpieczeniem prądowym lub – jeżeli takowego nie mamy, niemal nie odrywamy wzroku od amperomierza. Warto stopniowo zwiększać poziom mocy sterującej, począwszy od niezbędnego minimum.

Tranzystor mocy jest zasilany w punkcie środkowym uzwojenia pierwotnego (rurki) transformatora mocy. Dodatkowo na stronie bottom płytki poprowadzono szeroką ścieżkę zasilania, która umożliwi (opcjonalnie) doprowadzenie napięcia +24 V do tranzystora mocy poprzez transformator bifilarny, wykonany np. na rdzeniu T68-61. Nie jest on uwzględniony na schemacie, ale na płytce jest możliwość jego montażu. Punkt lutowniczy (pad) środka tego transformatora na PCB jest na tyle duży, że umożliwi dolutowanie z tego miejsca dodatkowych pojemności blokujących zasilanie do masy (przewidziane pola masowe). Zalecana jest przelotka, która przenosi napięcie zasilania ze strony top na bottom (zalać solidną kroplą cyny lub wlutować króciutki odcinek drutu miedzianego o średnicy otworu w charakterze zworki). Grubość powłoki wewnętrznego fabrycznego cynowania tego otworu nie pozwoli nam raczej na przeniesienie prądu w granicach 15–20 A. Inne kombinacje z doprowadzeniem zasilania i odprowadzeniem mocy z drenów tranzystora wymagają ingerencji ostrym narzędziem w „plastykę" PCB. Uzwojenie wtórne transformatora wyjściowego TR2 powinny stanowić 3–4 zwoje grubego przewodu w teflonie. Przestrzeń na usytuowanie transformatora jest na tyle duża, że można również przeprowadzić eksperymenty z rdzeniami BN-43-7051 lub BN-61-002. Sygnał z wyjścia TR2 trafia do przekaźnika K3, który wraz z przekaźnikiem K2 zapewnia odpowiednią komutację sygnału w opcjach pracy RX/TX płytki PA. Do padów gniazd J2 i J6 znajdujących się w sąsiedztwie tych przekaźników należy dolutować odcinek cienkiego kabla koncentrycznego lub jeżeli przewidujemy odłączanie tego przewodu, zastosować w tym miejscu gniazda CRIMP i wykonać połączenie odcinkiem koncentryka zakończonym z obu stron stosownymi wtykami. Z przekaźnika K3 sygnał jest kierowany do układu płytki LPF. Z gniazda PL5 pobierane jest napięcie +12 V na płytkę LPF, a PL4 to załączanie PA w stan TX (zwieranie do masy). Złącze PL3 to zworka pomocna przy ustawianiu prądu spoczynkowego tranzystora mocy. Po jego ustaleniu podłączamy ją w szereg z pinami 1 i 2 złącza J3 (1. i 2. kołek od lewej strony gniazda). Diodowy układ stabilizacji prądu spoczynkowego w funkcji temperatury pochodzi z PA 15 W Husarka, natomiast w egzemplarzu autora wentylator pracuje pod kontrolą płytki AVT-1596 sterowanej termistorem umieszczonym na obudowie tranzystora mocy. W prostszej wersji można również użyć dwóch zwiernych włączników termicznych (45 i 65 stopni C) przymocowanych do radiatora, które będą za pomocą odpowiednio dobranych oporników podawały 3 poziomy napięcia zasilającego wentylator.

Zasilanie (+) wzmacniacza można podać poprzez diodę szeregową o stosownych parametrach lub do padów zasilania dolutować równolegle transil. Szeregowy rezystor R26 z wejściem stabilizatora 12 V musi mieć moc co najmniej 2 W mocy (grzeje się dosyć mocno i niestety 1 W tam nie wytrzymuje).

Oporniki 100 Ω w gałęzi ujemnego sprzężenia zwrotnego tranzystora mocy należy wykonać z kilku oporników o mocy 2–3 W łączonych równolegle lub szeregowo-równolegle. To podniesie parametr mocowy tak wykonanego rezystora. Bezpośrednio na padach nie da się wlutować pojedynczego opornika o mocy np. 10 W, bo ich rozstaw jest za mały, ale można sobie poradzić, komponując taki opornik z kilku rezystorów.

Diody układu stabilizacji prądu spoczynkowego należy lutować od dołu płytki PA wypuszczając je ok. 5 mm i lekko przekrzywiając jak na zdjęciu. Po posmarowaniu ich pastą silikonową i przykręcaniu płytki, diody docisną się same do powierzchni radiatora.

Dla tranzystora D1029UK zalecany prąd spoczynkowy wynosi 2 A (2×1 A). Inne typy tranzystorów wymagają dobrania tej wartości wg danych katalogowych.

Radiator, jaki zastosował autor, pasuje do wymiarów płytki i nie trzeba go zmniejszać. Można kupić w dobrej cenie pod adresem https://www.piekarz.pl/pl/?item=46041.

Dobrym i korzystnym rozwiązaniem jest zamocowanie tranzystora na radiatorze poprzez 3–5 mm grubości płaskownik miedziany o możliwie dużej powierzchni, który do radiatora przylega poprzez folię grafitową Kerafol (tzw. kerafolia o grubości np. 0,2 mm jest do kupienia w sklepie Conrada). Nagły wzrost ciepła wytworzonego w tranzystorze zdecydowanie szybciej odbierze miedź, po czym odda je spokojnie do radiatora. Folia grafitowa jest również termoprzewodząca, a dodatkowo zapobiega utlenianiu się powierzchni na styku blach (miedź płaskownika i aluminium radiatora), co z czasem psułoby możliwość szybkiego i efektywnego rozpraszania ciepła na większą powierzchnię radiatora. Polecany wyżej sposób montażu jest poka-

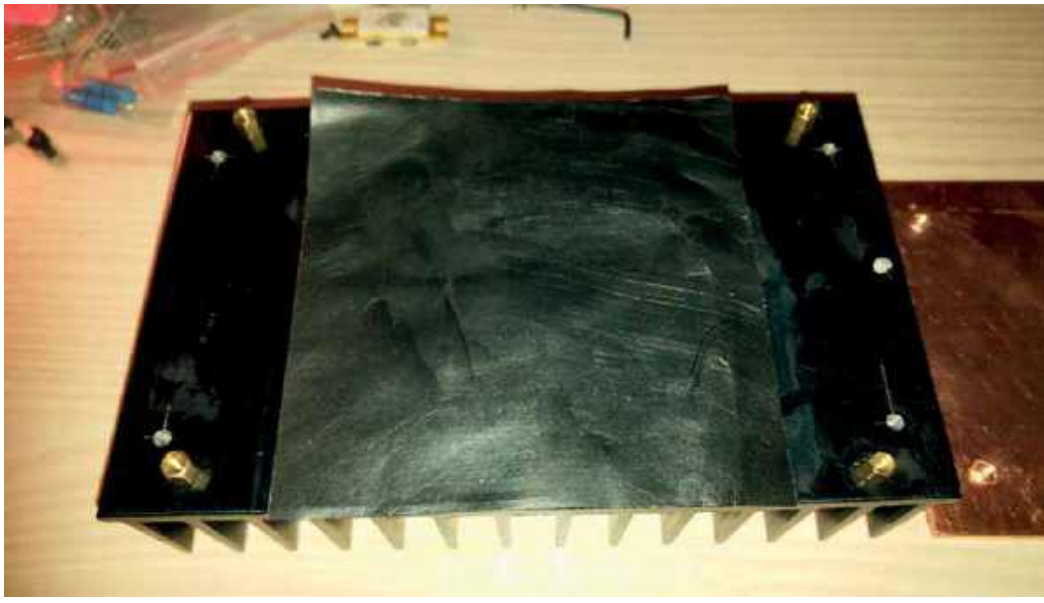
Radiator PA

eprasa.pl cb68bc0e60

zany na stronie Józka SP9HVW w artykule o wzmacniaczu mocy na tranzystorze D1028UK. Elementy układu wzmacniacza o numerach oznaczonych gwiazdką są dobierane podczas uruchamiania. Do padów, na które podajemy napięcie zasilania wzmacniacza można dolutować transil lub diodę zabezpieczającą przed odwrotnym biegunami zasilania keraflolia była kupiona w Conradzie i ma rozmiar 10×10 cm, gr. 0,2 mm. Grubszej raczej nie stosujmy, bo będzie wówczas utrudnione odprowadzanie ciepła z miedzi na powierzchnię radiatora.

Ciąg dalszy w kolejnym numerze ŚR – opis LPF i dodatkowych modułów.

Bogdan SP4LVC



Radiator, kerafolia i płaskownik miedziany o grubości 3 mm i wymiarach ok. 100×100 mm

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 Krótkofalowców 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".

eprasa.pl cb68bc0e60

Rodzynki wybrane z czasopism zagranicznych

Arduino w krótkofalarstwie

W ostatnim czasie pojawiło się wiele rozwiązań oraz programów radioamatorskich wykorzystujących zalety dostępnych modułów Arduino. Z czasopism docierających do redakcji wybraliśmy kilka opisów układów Arduino o różnym zastosowaniu w krótkofalarstwie, aby każdy mógł wybrać coś interesującego dla siebie.

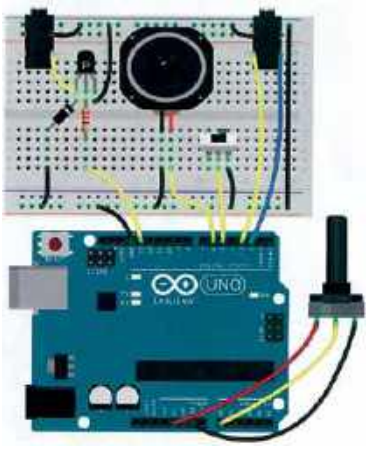
Arduino jest nieskomplikowanym oraz niedrogim mikrokomputerem jednopłytkowym opartym na mikroprocesorach z rodziny ATmega zawierającym kilka wejść analogowych, kilka wyjść sygnałów z modulacją szerokości impulsów i kilkanaście wejść/wyjść logicznych. Są one przeważnie doprowadzone do listew kontaktowych umieszczonych na krawędziach płytki.

Mikrokomputery Arduino zostały opracowane z myślą o użytkownikach mających niewielkie doświadczenie w programowaniu i dlatego zarówno język programowania jest stosunkowo prosty jak i środowisko programistyczne jest łatwe w instalacji oraz obsłudze.

Język programowania Arduino jest zbliżony do języka C++, a programy są pisane i kompilowane na komputerach PC przy użyciu specjalnie do tego celu stworzonego bezpłatnego środowiska programistycznego.

Klucz elektronowy („Radioaficionados" 10/18)

EA3GCY w miesięczniku „Radioaficionados" 10/18 opisuje sposób wykonania prostego mikroprocesorowego klucza telegraficznego do pracy alfabetem Morse'a

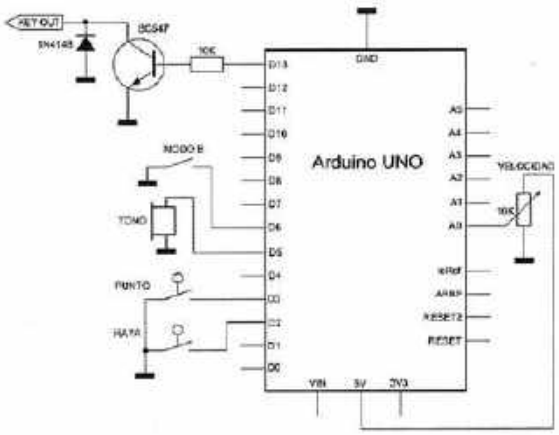


z wykorzystaniem modułu Arduino UNO (**rysunek 1**). Urządzenie zapewnia zamykanie obwodu generatora nadajnika za pomocą klucza z tranzystorem BC547. Moduł współpracuje z manipulatorem telegraficznym i realizuje generowanie krótkich i dłuższych znaków (kropek i kresek) w standardowym stosunku czasowym jak 1:3. Szybkość transmisji jest regulowana w szerokich granicach za pomocą potencjometru.

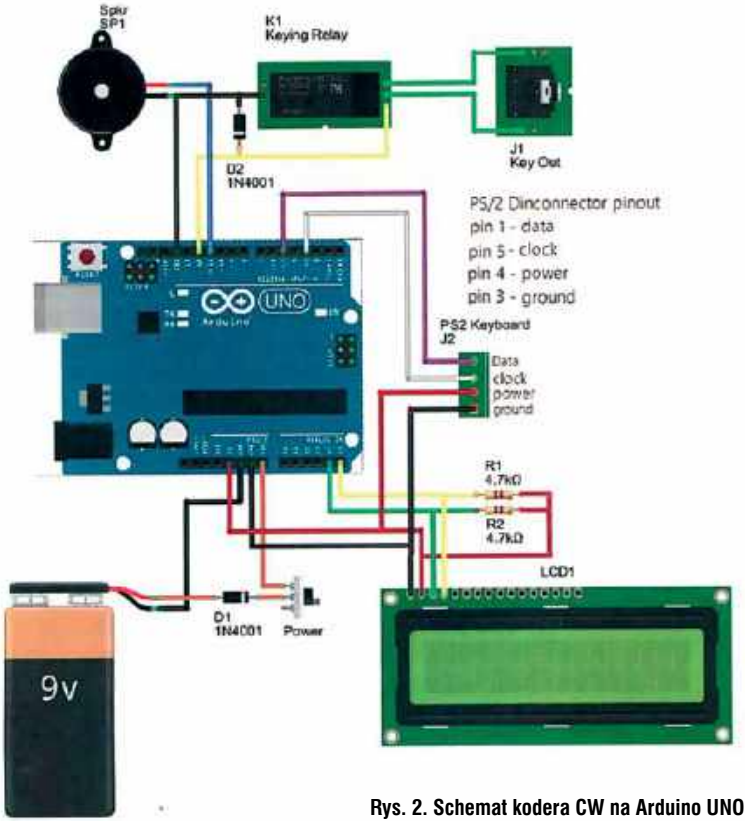
Pokazany na zdjęciu sposób montażu układu należy do jednych z najprostszych rozwiązań, bo jest możliwy do realizacji za pomocą uniwersalnej płytki prototypowej (dziurkowanej płytki stykowej) To zachęca nawet nie elektroników do dalszych eksperymentów, wymyślania przydatnych układów. W dalszej części artykułu autor zamieszcza program Elektronic Keyer na Arduino.

Wykorzystany w tym rozwiązaniu moduł Arduino UNO jest podstawową i zarazem najpopularniejszą wersją z całej serii Arduino. Zawiera mikrokontroler ATmega328 (maksymalna częstotliwość zegara 16 MHz), pamięć SRAM 2 kB, pamięć Flash 32 kB (5 kB zarezerwowane dla bootloadera), pamięć EEPROM 1 kB, 14 portów I/O, 6 wyjść PWM, 6 wejść analogowych (kanały przetwornika A/C), interfejsy szeregowe (UART, SPI, I²C).

Na zmontowanej płytce znajduje się złącze USB, gniazdo za-

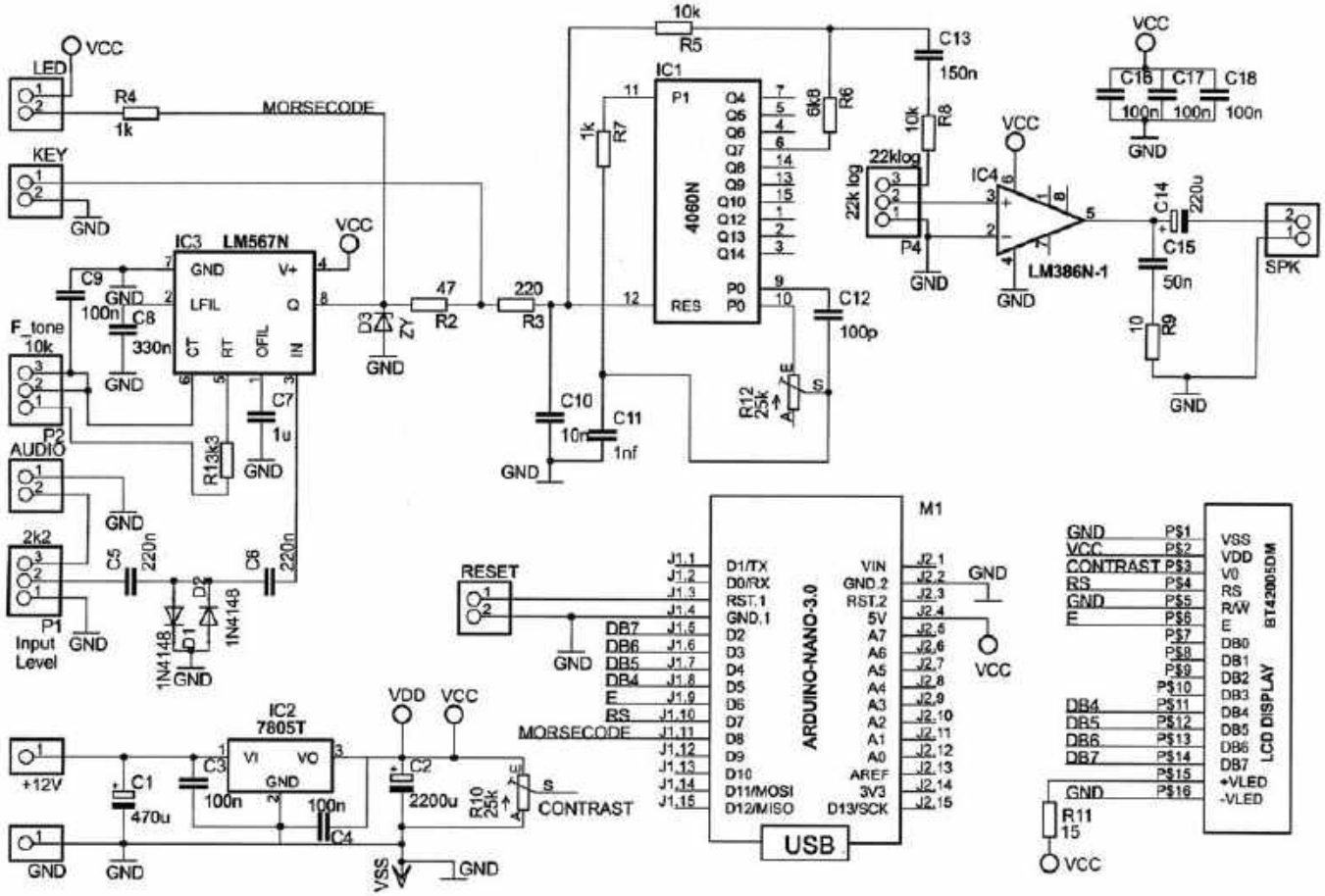


Rys. 1. Schemat ideowy układu klucza CW na bazie modułu Arduino UNO



Rys. 2. Schemat kodera CW na Arduino UNO

eprasa.pl cb68bc0e60



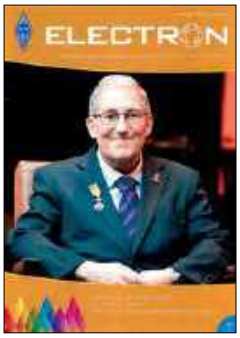
Rys.3. Schemat dekodera CW na Arduino NANO

silające DC, przycisk RESET oraz wyprowadzenia służące do podłączenia programatora AVR. Do rozpoczęcia pracy z modułem wystarczy przewód USB oraz oprogramowanie ze strony producenta. Napięcie zasilania może wynosić 7–12 V. Zasilacz podłącza się do standardowego gniazda DC lub do pinów złącza POWER.

Koder alfabetu Morse'a („Electron" 1/19)

W miesięczniku „Electron" 1/19 PA0GTB zamieszcza opis kodera aalfabetu Morse'a, który może być przeznaczony do współpracy z transceiverem CW.

Jest to praktyczne zastosowanie Arduino według projektu KW5GP (**rysunek 2**) zawartego w książce tego autora pt. *Arduino for Ham Radio*. Właściwością rozwiązania jest wykorzystanie standardowej klawiatury PS/2 (PC). Koder daje możliwość nadawania stałych tekstów (4 banki pamięci na 45 znaków), co stanowi cenną pomoc dla operatorów np. w trakcie zawodów, odciążając od stałego nadawania wywołania. Generowana informacja jest pokazywana na wyświetlaczu.



Dekoder alfabetu Morse'a („Electron" 12/18)

PA0GTB w miesięczniku „Electron" 12/18 opisuje jedno z możliwych rozwiązań dekodera sygnałów telegraficznych opartego na Arduino Nano. Na **rysunku 3** jest pokazany układ zaprojektowany przez PA0JBB. Wykorzystuje on mikroprocesor Arduino NANO-3.0, generator tonu PLL LM567, licznik binarny 4060N i wzmacniacz akustyczny LM386 oraz wyświetlacz 2×16 znaków. Cały układ jest zasilany z zewnętrznego źródła zasilania 12 V poprzez stabilizator 7605.

Najważniejszą jednak sprawą jest oprogramowanie, bo to sporo pracy i w efekcie dość złożony program. Na szczęście w sieci jest również wiele programów, które można dostosować do swoich wymagań.

Kod źródłowy programu jest dostępny w Internecie a płytkę PCB można samodzielnie wykonać dzięki plikom Gerber zamieszczonych na stronach Veron.

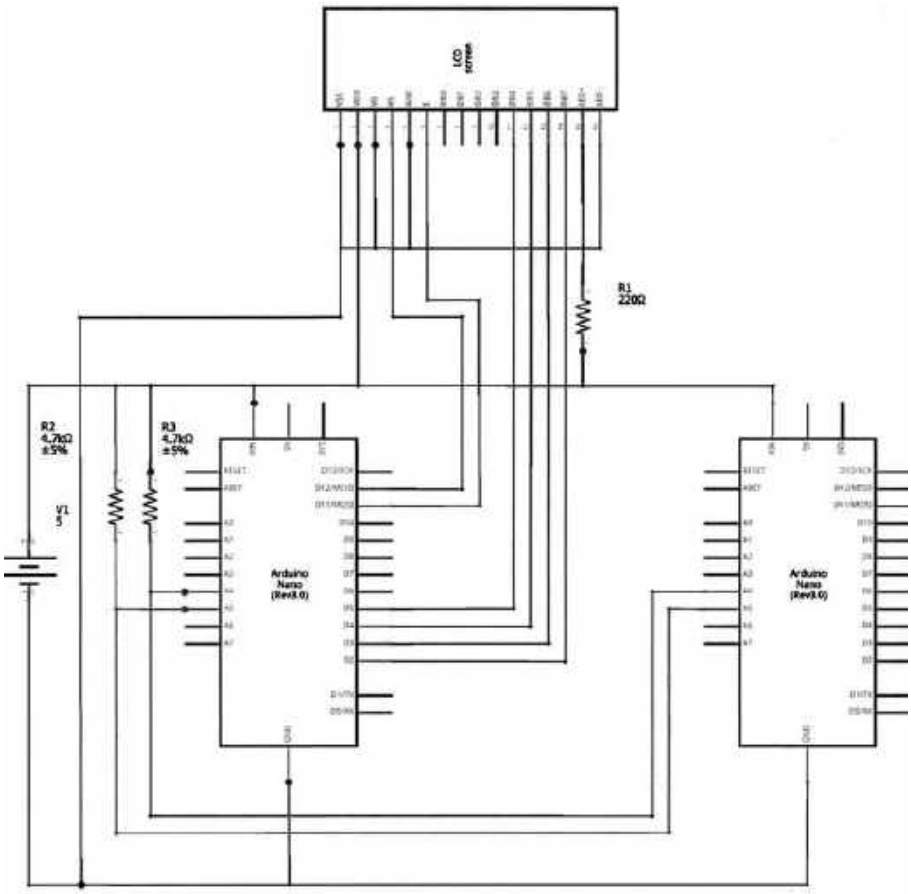
Transmisja I²C pomiędzy dwoma modułami Arduino („Radio Rivista" 3/19)

IZ1PIO w swoim artykule zamieszczonym w „Radio Rivista" 3/19 zwraca uwagę, że niektóre projekty wymagają rozdzielenia jakichś zadań na kilka modułów Arduino lub umożliwienie im wzajemnej komunikacji (przykładowa sytuacja jest pokazane na **rysunku 4**).

Idealnym rozwiązaniem tej kwestii jest zastosowanie protokołu I²C. Wykorzystuje się go zazwyczaj do komunikacji pomiędzy procesorem a innymi układami scalonymi. Jeden z modułów Arduino będzie w tej transmisji masterem, a pozostałe będą działały jako urządzenia podległe.

Trzeba pamiętać, że nie można łączyć ze sobą modułów Arduino zasilanych 5 V i 3,3 V, bo takie połączenie, choć nie uszkodzi modułu zasilanego 5 V, to może być

eprasa.pl cb68bc0e60



Rys. 4. Przykład transmisji I²C pomiędzy dwoma modułami Arduino

niebezpieczne dla modułu zasilanego 3,3 V.

I²C to dwuprzewodowy interfejs szeregowy, w którym warstwa fizyczna składa się z dwóch linii – danych (SDA) i zegarowej (SCL). Każda sieć I²C musi mieć jednego mastera w sieci i do 112 układów. Master może zapisywać dane oraz odczytywać informacje z układów slave (odczyt danych ze slave odbywa się tylko na żądanie mastera).

Prędkość transmisji w takiej sieci wynosi około 100 kb/s, zaś interfejs nie został zaprojektowany do dalekich transmisji kablowych i już odległość 2 m jest dla niego problemem.

Warto pamiętać, że wszystkie moduły Arduino mają wyprowadzone piny tego połączenia, jednakże na różnych fizycznych pinach modułu:

- Arduino Uno i Pro Mini: A4 (SDA), A5 (SCL)
- Arduini Mega i Due: 20 (SDA), 21 (SCL)
- Arduino Leonardo oraz Yun: 2 (SDA), 3 (SCL)

W artykule autor zamieszcza program, w którym kod jest podzielony na dwie części: program dla modułu nadzorującego transmisję i program dla urządzeń podległych. Zajmuje się on odbiorem i interpretacją danych nadawanych przez mastera.

Odbiornik systemu DTMF („Radioaficionados" 11/18)

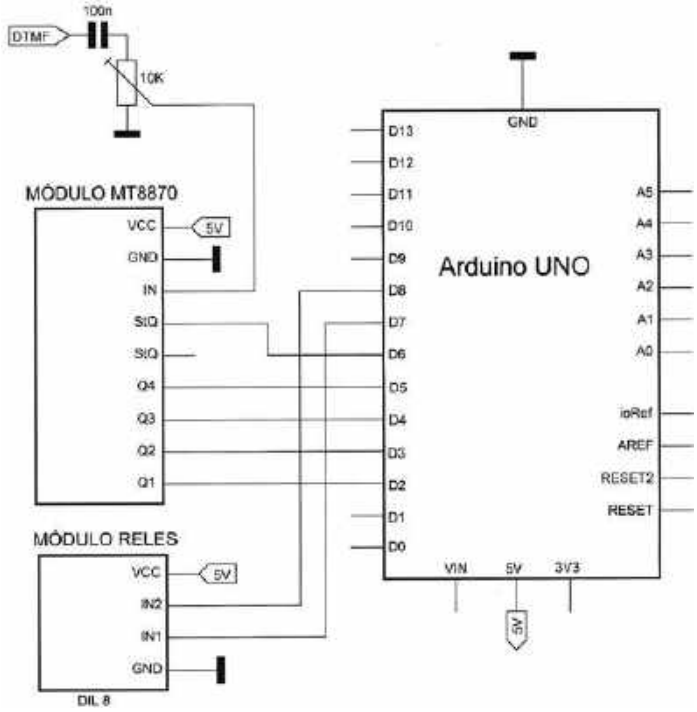
EA3GCY w miesięczniku „Radioaficionados" 11/18 opisuje system przesyłania sygnałów DTMF (Dual Tone Multi Frequency), który swego czasu zastąpił w sieciach telefonicznych wybieranie pulsowe. Wykorzystuje on modulację MFSK, w której każdy ton składa się z nałożonych na siebie dwóch różnych częstotliwości. Na **rysunku 5** jest zamieszczony projekt odbiornika DTMF w oparciu o układ MT8879 i moduł Arduino UNO z dwoma wyjściami dla przekaźników lub innych urządzeń.

Wykorzystany moduł telefoniczny dekodera głosu DTMF na MT8870 umożliwia sterowanie mikrokontrolerem za pomocą telefonu. Dzięki niemu następuje przemiana tonów z klawiatury telefonu na 4-bitowe kody DTMF. W ten sposób można przekazywać i sterować urządzeniem zdalnie za pomocą dźwięków wybierania tonowego.

W **tabeli 1** znajdują się stany logiczne układu MT8879.

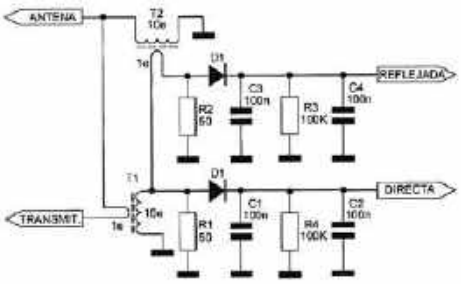
Tab. 1.

DTMF	Q4	Q3	Q2	Q1	Decimal
1	0	0	0	1	1
2	0	0	1	0	2
3	0	0	1	1	3
4	0	1	0	0	4
5	0	1	0	1	5
6	0	1	1	0	6
7	0	1	1	1	7
8	1	0	1	1	8
9	1	0	0	1	9
0	1	0	1	0	10
*	1	0	1	1	11
#	1	0	1	1	12
A	1	1	0	0	13
B	1	1	0	1	14
C	1	1	1	1	15
D	0	0	0	0	16



Rys. 5. Schemat odbiornika DTMF opartego na module Arduino UNO

eprasa.pl cb68bc0e60



Rys. 5. Schemat ideowy głowicy pomiarowej reflektometru

Reflektometr („Radioaficionados" 1/19)

EA3GCY w miesięczniku „Radioaficionados" 1/19 opisuje sposób wykorzystania modułu Arduino UNO do pomiaru napięć wejściowych, w tym w reflektometrze służącym do badania anten. Ważną częścią reflektometru jest głowica pomiarowa włączona pomiędzy nadajnikiem (transceiverem) a anteną czy koncentryczną linią przesyłową. W skład tego układu pokazanego na **rysunku 5** wchodzi sprzęgacz kierunkowy z transformatorami T1 i T2 oraz prostownikami diodowymi. Na wyjściu otrzymuje się dwa napięcia: pierwsze proporcjonalne do fali padającej, drugie do fali odbitej. Napięcia te są doprowadzane do wejścia analogowego układu z modułem Arduino UNO (**rysunek 6**).

Specjalny program odczytuje napięcia poprzez wejścia analogowe, przetwarza uzyskane wartości binarne i wyświetla ich wartości na ekranie LCD. W tym projekcie jest użyty wyświetlacz 2×16, gdzie ekran ma 16 terminali, 8 z nich (DB0–DB7) odpowiada 8 bitom, przez które wyświetlacz LCD odbiera bajty znaków ASCII. Na ekranie można zobaczyć cztery wartości: napięcia wejść „bezpośrednich" i „odbitych", współczynnik fali stojącej VSWR i wartości napięć zewnętrznych z zakresu od 0 do 15 V.

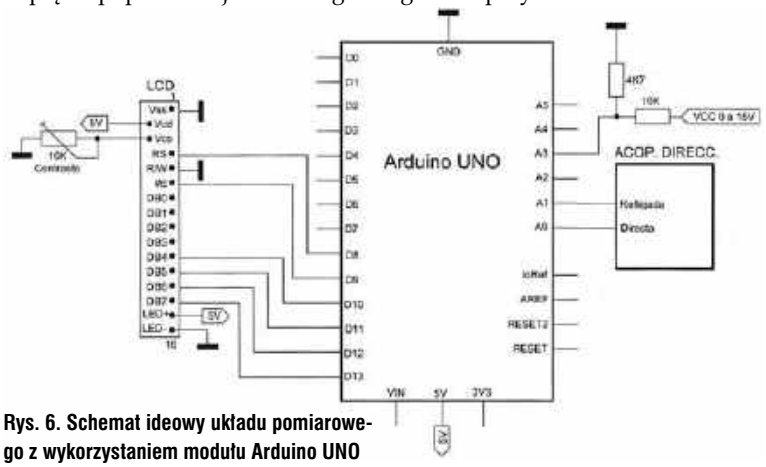
Nadajnik DTMF („Radioaficionados" 12/18)

W numerze „Radioaficionados" 12/18 EA3GCY opisuje projekt nadajnika DTMF oparty na układzie HT9200 i module Arduino UNO (**rysunek 7**).

Na **rysunku 8** jest zamieszczony schemat aplikacyjny generatora tonu DTMF na bazie Arduino UNO i HT9200 oraz rezonatora kwarcowwgo 3,58 MHz. Generatory tonów HT9200A/B służą do generowania 16 podwójnych tonów i 8 pojedynczych tonów z pinów DTMF. HT9200A zapewnia tryb szeregowy, podczas gdy HT9200B zawiera wybieralny tryb szeregowy / równoległy.

Stany logiczne zastosowanego układu generatora HT9200A są pokazane na **rysunku 9**.

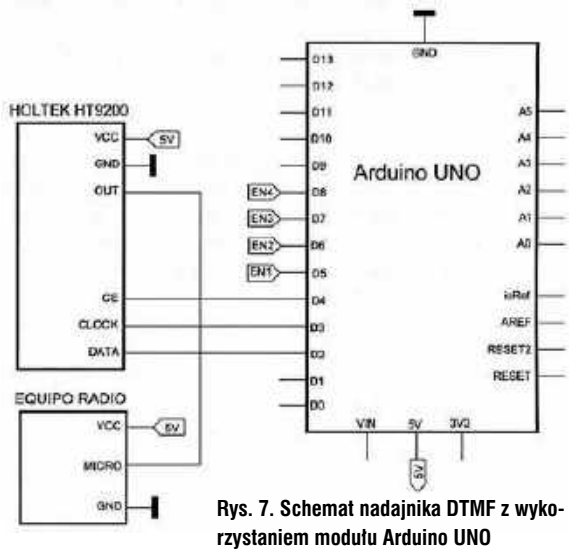
W **tabeli 2** zebrane są stany logiczne i pary tonów DTMF.



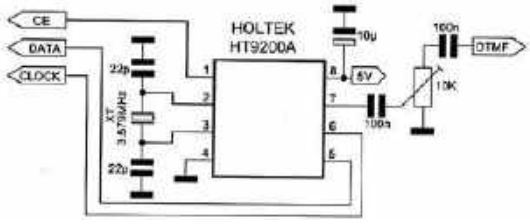
Rys. 6. Schemat ideowy układu pomiarowego z wykorzystaniem modułu Arduino UNO

Tab. 2.

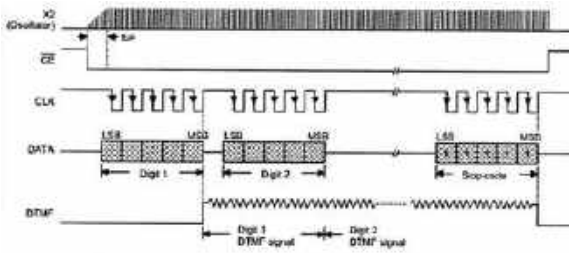
DTMF	D4	D3	D2	D1	D0	Częstotliwość [Hz]
1	0	0	0	0	1	697+1209
2	0	0	0	1	0	697+1336
3	0	0	0	1	1	697+1477
4	0	0	1	0	0	770+1209
5	0	0	1	0	1	770+1336
6	0	0	1	1	0	770+1477
7	0	0	1	1	1	857+1209
8	0	1	0	1	1	852+1336
9	0	1	0	0	1	852+1477
0	0	1	0	1	0	941+1209
*	0	1	0	1	1	941+1336
#	0	1	0	1	1	941+1477
A	0	1	1	0	0	697+1633
B	0	1	1	0	1	770+1633
C	0	1	1	1	1	852+1633
D	0	0	0	0	0	941+1633
–	1	0	0	0	0	697
–	1	0	0	0	1	770
–	1	0	0	1	0	852
–	1	0	0	1	1	941
–	1	0	1	0	0	1209
–	1	0	1	0	1	1336
–	1	0	1	1	0	1477
–	1	0	1	1	1	1633
OFF	1	0	0	0	0	–



Rys. 7. Schemat nadajnika DTMF z wykorzystaniem modułu Arduino UNO



Rys. 8. Schemat generatora tonu na układzie HT9200



Rys. 9. Stany logiczne generatora w układzie HT9200

eprasa.pl cb68bc0e60

Porady techniczne

Antena Cross-Yagi na 2 m/70 cm

Podczas kwietniowego zjazdu w Fojutowie (19. Bydgoskie Spotkania Mikrofalowe i 58. Walne Zgromadzenie Członków Stowarzyszenia PK UKF) były prezentowane różne rozwiązania przydatne w pasmach UKF. Jednym z nich była przenośna antena Cross-Yagi do pracy satelitarnej zbudowana przez Olgierda SQ3SWF. Redakcji udało się namówić autora na opisanie tej interesującej konstrukcji.

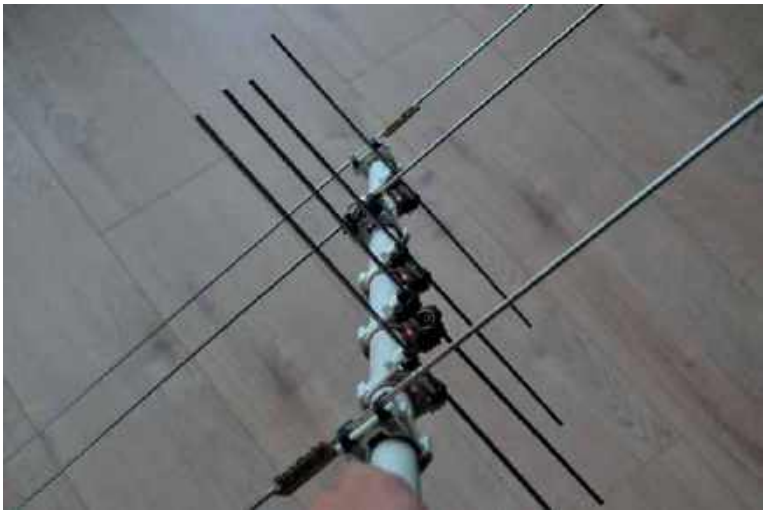
Na pewnym etapie zabawy w krótkofalarstwo naszła mnie ochota na zrobienie łączności przez satelitę radioamatorskiego. Pierwsze próby odbyłem na satelicie SO-50, używając Baofenga UV-5R i dwupasmowej anteny DK7ZB 4+5 elementów na 2 m/70 cm, zasilanej pojedynczym kablem i wykonanej ze stalowej taśmy mierniczej.

Szybko przekonałem się, że praca simpleksowa, czyli z wykorzystaniem jednego transceivera i bez możliwości odsłuchu w czasie rzeczywistym swojego sygnału powracającego z satelity, jest dość uciążliwa – zarówno dla nadającego, jak i innych operatorów próbujących skorzystać z orbitalnego przemiennika. Nadając w ten sposób, możemy nieświadomie przykrywać inne stacje, brak odsłuchu nie pozwala też na korektę polaryzacji anteny według własnego sygnału.

Mimo niedogodności związanych z taką pracą, złapałem satelitarnego bakcyla i postanowiłem usprawnić swoją stację – wyposażyć się w dwa radia i antenę Cross-Yagi zasilaną dwoma kablami.

Podstawowe założenia, które przyjąłem, budując antenę, to niewielkie wymiary i masa oraz łatwość składania i rozkładania oraz zysk pozwalający na pracę z mocą nadajnika nie większą niż 5 W. Na boomie o długości ok. 65 cm, wliczając uchwyt, udało się zmieścić 3 elementy na pasmo 2 m oraz 4 elementy na 70 cm.

Istotnym wymogiem była możliwość bezpośredniego zasilania anteny kablem koncentrycznym 50 Ω bez konieczności stosowania transformatorów impedancji typu gamma match lub hairpin. Dodatkowe elementy komplikują konstrukcję, wydłużając czas montażu/demontażu i zmniejszają jej wytrzymałość w transporcie.



Boom anteny to rura elektroinstalacyjna PVC o średnicy 22 mm. Elementy zamocowane są w uchwytach polecanych do tego typu rur – każdy z nich został nawiercony w dwóch miejscach, a element solidnie usztywniony za pomocą opaski zaciskowej. Taki sposób mocowania pozwala na szybki demontaż anteny, a jednocześnie zapewnia wystarczającą sztywność w trakcie używania. Aby uniknąć obracania się elementów, rura pod uchwytem została kilkakrotnie owinięta taśmą izolacyjną.

Elementy na 145 MHz zostały przecięte w pobliżu połowy ich długości, tak aby mieściły się wewnątrz boomu (mają nacięcia, dzięki którym łatwo je zidentyfikować). Dodatkowe nacięcia zostały wykonane na środku elementów, upraszczając centrowanie ich względem boomu. Łączniki są wykonane z kawałka laminatu z przylutowanymi mosiężnymi złączami z kostek elektrycznych o średnicy wewnętrznej 4 mm.

W podobny sposób wykonano dipole – warstwa miedzi na laminacie pomiędzy ramionami została oczywiście rozcięta (także na dolnej warstwie, w przypadku laminatu dwustronnego), a do złączy przylutowane zostało gniazdo BNC. Takie wykonanie sprawia, że jedynym narzędziem potrzebnym do montażu/demontażu anteny jest śrubokręt płaski.

Wymiary prezentowanej anteny

Element	Długość [mm]	Odległość (od reflektora 2 m) [mm]
Reflektor 2 m	1039	0
Dipol 2 m	1020	300
Direktor 1 2 m	931	470
Reflektor 70 cm	338	50
Dipol 70 cm	321	120
Direktor 1 70 cm	299	206
Direktor 2 70 cm	298	370

eprasa.pl cb68bc0e60

Wszystkie elementy wykonano z drutu spawalniczego TIG AlMg5 o średnicy 3,2 mm. Długości elementów na pasmo 2 m odpowiadają 3-elementowej konstrukcji wg DK7ZB, natomiast elementy na 70 cm to przeskalowana antena 4-el. ultralight z pasma 2 m i zoptymalizowama z użyciem MMANA-GAL, tak aby zbliżyć impedancję w punkcie zasilania do 50 Ω.

Antena pozwala na bezproblemowe nawiązywanie łączności na praktycznie wszystkich działających aktualnie satelitach, znajdujących się na niskiej orbicie okołoziemskiej, zarówno emisją FM jak i CW/SSB, z mocą nadajnika nieprzekraczającą 5 W. SWR w zakresach 144–146 i 430–440 MHz nie przekracza wartości 1,5:1. Oznacza to, że konstrukcja jest stosunkowo niekrytyczna i niewielkie niedokładności w wykonaniu nie pogorszą w znaczącym stopniu parametrów.

Antena nie zawiera baluna – aby ograniczyć wpływ prądu asymetrii, na kablach zasilających umieszczono kilka klipsów ferrytowych. Innym rozwiązaniem zalecanym dla 50-omowych anten DK7ZB ultralight jest wykonanie prostego choke-baluna, czyli kilku zwojów kabla koncentrycznego przed punktem zasilania.

Mała uwaga dotycząca transceiverów ręcznych opartych na architekturze SDR, jak np. Baofeng – pomimo że prostopadłe umieszczenie elementów na obydwa pasma zapewnia stosunkowo wysoką izolację, to radia pozbawione solidnych filtrów wejściowych mogą się zatykać. Szczególnie widoczne jest to w przypadku nadawania na 2 m i nasłuchu na 70 cm. W takim przypadku konieczne może okazać się doposażenie odbiornika w odpowiedni filtr pasmowy.

Praca w pełnym dupleksie ma sporo zalet – możemy regulować polaryzację i kierunek ustawienia anteny na maksimum własnego sygnału, a także na bieżąco korygować częstotliwość pracy nadajnika. O ile dla FM wystarczy kilka korekt na przelot, o tyle w przypadku SSB trzeba korygować częstotliwość na bieżąco.

Wykorzystując ten sam sposób montażu, skonstruowałem podobną, ale dłuższą antenę, z czterema elementami na 2 m i siedmioma na 70 cm, wg wymiarów DK7ZB. Większy zysk, czyli węższa wiązka zdecydowanie lepiej sprawdzają się przy pracy w pobliżu źródeł zakłóceń, ale boom o długości ponad 100 cm jest znacznie trudniejszy w transporcie (szczególnie pieszym czy rowerowym), mniej wygodne jest też ręczne operowanie taką anteną przez dłuższy czas.

Olgierd SQ3SWF

Dlaczego IGate RX to samo zło dla sieci APRS

Od czasu do czasu słyszę o powstających elementach infrastruktury APRS i o ile jest to fajna sprawa, bo komuś się chce cokolwiek robić, to radość opada, kiedy słyszę, że to IGate lub IGate RX Only. Poniżej kilka słów dlaczego.

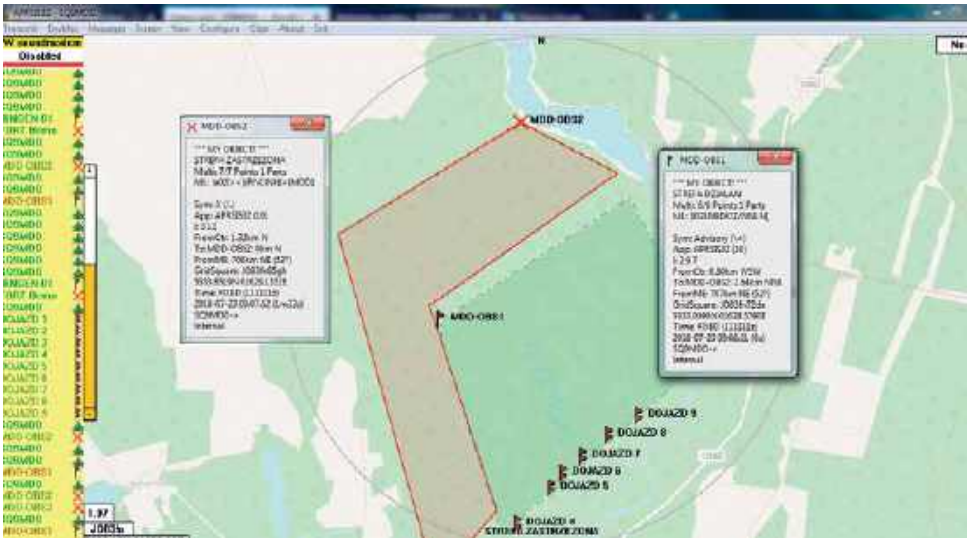
Wielu krótkofalowców błędnie postrzega rolę systemu APRS, sprowadzając ją tylko do pozycjonowania stacji ruchomej w serwisie aprs.fi. Oczywiście potrzeby wielu ludzi w tym zakresie nie są większe, jednakże jest bardzo źle, gdy niewłaściwe przesłanki determinują sposób budowania sieci.

Suchą definicję APRS (Automatic Packet Reporting System) znajdziemy na Wikipedii. Zawarty tam opis systemu wykracza sporo poza zagadnienie pozycjonowania. W bardzo dowolnym tłumaczeniu, a właściwie interpretacji, system ten powinien się nazywać „taktyczny system wspomagania łączności mobilnej". Ta nazwa dużo lepiej oddaje cel pracy systemu APRS oraz możliwości jego wykorzystania.

A zatem dlaczego jest to system taktyczny? Po części jest to związane z rodowodem tego systemu. APRS wywodzi się wprost z Amerykańskiej Akademii Morskiej, gdzie już w roku 1984 Bob Bruninga WB4APR, twórca systemu,

Serwis aprs.fi

eprasa.pl cb68bc0e60

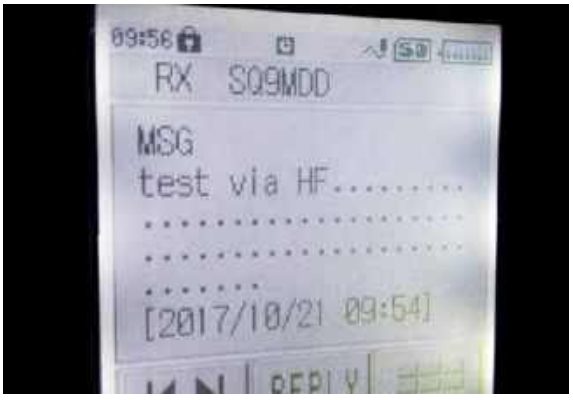


Obiekty obszarowe w systemie APRS podczas ćwiczeń terenowych

APRSIS32 obrazowanie danych z sieci APRS

przeprowadzał pierwsze eksperymenty z pozycjonowaniem łodzi na ekranie komputera. Współcześnie APRS dostarcza dane, które po umieszczeniu na mapie dają taktyczny obraz sytuacji terenowo-radiowej.

Jak system wspomaga łączność mobilną? Najprostszy sposób to umieszczanie częstotliwości, na której stacja nasłuchuje, w komentarzu ramki z pozycją. Dzięki temu inne stacje mają możliwość podglądu tej informacji w swoim radiu, komputerze czy tablecie. Bardziej zaawansowane radia mają funkcję QSY, którą można uaktywnić jednym przyciskiem i radio przestraja się na częstotliwość podaną w ramce.



Przesyłanie wiadomości APRS HF na APRS VHF

Kolejny sposób to wysyłanie obiektów przemienników lokalnych, węzłów Echolink, Winlink itp. Dzięki temu użytkownik sieci APRS poruszający się w nieznanym sobie terenie ma możliwość skorzystania z lokalnej infrastruktury radioamatorskiej.

Jeszcze inna sytuacja to możliwość przesyłania wiadomości za pomocą sieci APRS, mogą to być wiadomości, gdzie odbiorcą jest konkretna stacja lub też może to być biuletyn wysyłany do wszystkich na danym terenie.

Można też przesyłać wiadomości lub biuletyny do konkretnych grup odbiorców. Dzięki połączeniu radiowej sieci APRS z częścią internetową, istnieją także usługi umożliwiające przesyłanie wiadomości na e-mail czy SMS.

Oczywiście dla stacji mobilnych, w szczególności pieszych, praca w terenie nieodłącznie związana jest z warunkami atmosferycznymi, i tutaj APRS też ma szerokie zastosowania. Dzięki temu systemowi możemy obserwować dane pogodowe mierzone przez wszystkie okoliczne stacje pogodowe pracujące w systemie APRS. W wielu regionach w ten sposób przesyła się także ostrzeżenia burzowe.

Jak widać na kilku zamieszczonych przykładach, sieć APRS to nie tylko strona aprs.fi. Wszystkie zastosowania sieci, o których pisałem wyżej, są rozwiązaniami radiowymi. Dzięki radiom wyposażonym w system APRS możemy z tej sieci korzystać aktywnie.

Aby to było możliwe, ramki z danymi muszą wędrować drogą radiową pomiędzy użytkownikami sieci. Uruchamianie IGate RX Only powoduje, że dane trafiają jednokierunkowo z sieci radiowej do części internetowej. Taki ele-

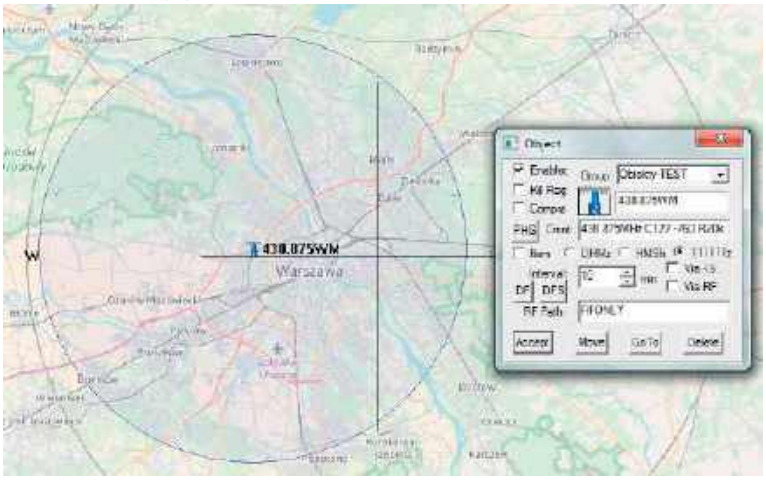
Dane pogodowe odebrane drogą radiową

Stacja pogodowa (podgląd aplikacji aprsis 32)

Ramka z informacją o częstotliwości

eprasa.pl cb68bc0e60

Obiekt echolinka – poprawna konfiguracja (rysowanie zasięgu)



Obiekt przemiennika – poprawna konfiguracja (rysowanie zasięgu)

ment infrastruktury nie wspomaga pracy sieci radiowej.

Z kolei uruchamianie samego tylko IGate jest marnowaniem zasobów, gdyż w dzisiejszych czasach 90% stacji stałych pełni jednocześnie funkcję IGate, co daje gwarancję, że jeśli pakiet zostanie powtórzony przez minimum jedno DIGI, to i tak zostanie usłyszany przez stację, która posiada funkcjonalność IGate.

Podsumowując, jeśli nosisz się z zamiarem rozbudowy sieci APRS, to pomyśl najpierw o DIGI lub DIGI pomocniczym, pomyśl o stacji pogodowej, uruchom się z pojazdu, podczas pieszej wycieczki albo kempingu. Ale nie myśl nawet o budowie IGate'a.

Ryszard SQ9MDD

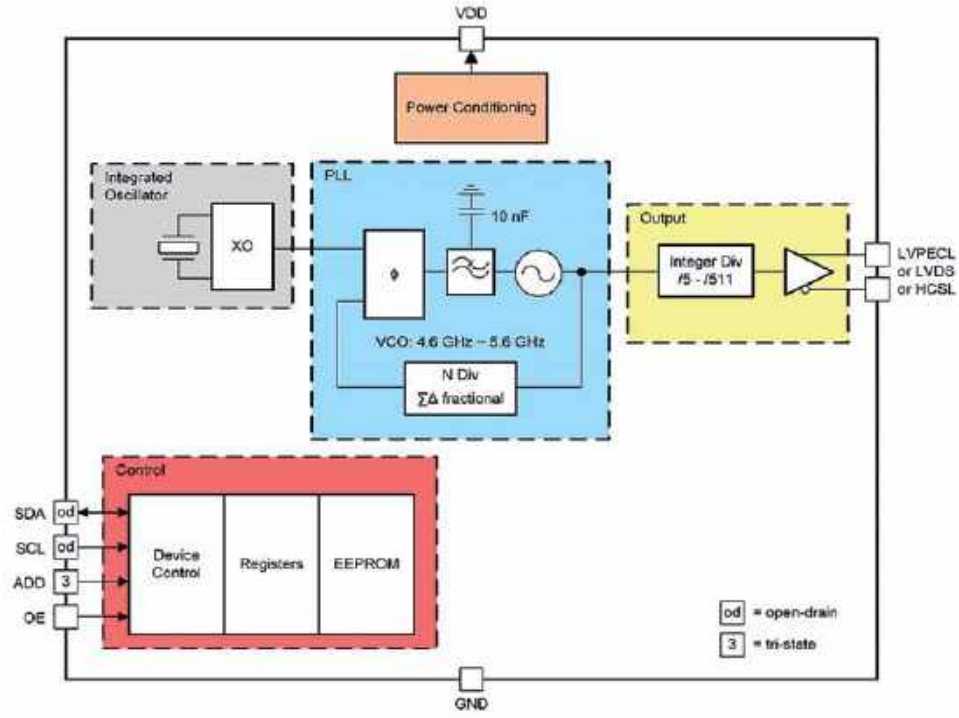
LMK61E2 kontra SI570

Znalazłem w sieci informację, że Texas Instruments produkuje generatory LMK61E2, które są o połowę tańsze niż SI570, a mają nawet lepsze niektóre parametry. Czy ktoś z czytelników ma jakieś doświadczenia z zastosowaniem tych układów? Bardzo proszę redakcję o zamieszczenie mojego pytania, a w przypadku pojawienia się odpowiedzi – opublikowania na łamach ŚR.

Początkujący konstruktor RF

LMK61E2 ma prawie taki sam rozkład wyprowadzeń jak rozpowszechniony Si-570. Schemat blokowy LMK61E2 jest pokazany na **rysunku 1**. Układ ma tylko jeden dzielnik wyjściowy i wygląda na to, że ta 10 ms funkcja zamrażania została również uznana za niepotrzebną. Szczegółowa dokumentacja producenta znajduje się pod adresem https://www.ti.com/lit/ds/symlink/lmk61e2.pdf, a na stronie https://www.changpuak.ch/electronics/LMK61E2.php jest dostępny opis programowanej syntezy 10–850 MHz.

Warto zajrzeć na forum HM-SP, bo są tam pierwsze wpisy na temat porównania tych układów, a być może pojawi się rodzima konstrukcja z użyciem LMK61E2.



Rys. 1. Schemat blokowy LMK61E2

eprasa.pl cb68bc0e60

Listy do redakcji

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

Ham spirit po polsku

W ŚR 4/19 ukazał się mój list do redakcji zatytułowany „Prośba – apel". Poruszyłem w nim problem schorowanego sędziwego nadawcy z Katowic, który po otrząśnięciu się z ciężkich przeżyć rodzinnych chciałby wrócić czynnie do krótkofalarstwa. Niestety uszkodzona radiostacja i antena nie pozwoliły mu na to. Na moją prośbę kolega z okręgu katowickiego bezinteresownie zlecił naprawę TRX-a kolegi. Opłacił ją ze swoich prywatnych funduszy. To piękny gest zasługujący na pochwałę.

Pozostała sprawa wykonania i zawieszenia anteny drutowej. Zaapelowałem więc w liście do polskich krótkofalowców, aby pomogli koledze z Katowic. Poprosiłem przy okazji, aby polscy nadawcy rozejrzeli się po swojej okolicy, czy przypadkiem nie ma tam podobnych nieczynnych starszych krótkofalowców. Może i oni potrzebują pomocy ze strony młodszych kolegów. Być może trzeba reanimować nieczynne radiostacje zbudowane przed laty lub założyć nową antenę. Często sędziwi koledzy nie są w stanie sami sobie to zrobić. Tak nakazuje niepisany kodeks etyczny znany pod hasłem ham spirit, czyli duch niesienia pomocy. Na zakończenie listu napisałem: „W filmie »Gdyby wszyscy ludzie dobrej woli« krótkofalowców określono jako osoby, które mają niespożytą energię w niesieniu pomocy potrzebującym. Czy to prawda, okaże się po odzewie polskich krótkofalowców na mój apel".

Po takim dictum byłem przekonany, że na podany na końcu listu mój adres e-mailowy wpłynie nie kilkadziesiąt, ale przynajmniej kilkanaście zgłoszeń od Oddziałów Terenowych PZK, klubów i indywidualnych nadawców. Tymczasem NIKT SIĘ NIE ZGŁOSIŁ NA MÓJ APEL. Żaden polski krótkofalowiec nie chciał pomóc schorowanemu koledze z Katowic. Powtórzmy raz jeszcze z całą mocą – nikt z polskich nadawców nie był zainteresowany, aby okazać życzliwość schorowanemu starcowi.

Sądziłem, że jako pierwszy odezwie się prezes OT PZK w Katowicach Marek SP9HTY lub któryś z członków tego oddziału. Miałem nadzieję, że na mój apel zgłosi się członek Prezydium ZG PZK Tadeusz SP9HQJ z Siemianowic. To on wręczał parę lat temu wspomnianemu na wstępie koledze oczekującego pomocy, Złotą Odznakę PZK. Zapewniał go przy jej wręczeniu, że jubilat zawsze może liczyć na pomoc PZK. Czyżby?

Byłem przekonany, że na mój apel zgłosi się na pewno prezes PZK Waldemar 3Z6AEF, ponieważ prawie 30% członków PZK to emeryci i należy dbać o tę znaczącą część elektoratu organizacji. Niestety prezes PZK się nie odezwał. Ale to już norma. Wzywany publicznie do odpowiedzi prawie zawsze milczy. Liczyłem, że w imię solidarności ze starszymi nadawcami odezwie się prezes Klubu Seniorów PZK Grzegorz SP3CSD. Niestety nie przedkłada on konkretną pomoc, o którą go prosiłem publicznie w liście do redakcji, nad niedzielne pogawędki z kolegami na temat np. chorób i różnych innych dolegliwości wieku emerytalnego.

Miałem nikłą nadzieję, że może któryś z kolegów mieszkający z dala od Katowic napisze mi np. taki list: „Mieszkam 400 km od Śląska, nie zawieszę więc anteny koledze, ale chętnie wykonam z własnych materiałów antenę drutową. Może lokalni krótkofalowcy zawieszą mu druty, aby mógł wyjść w eter". Niestety nawet takiego listu nie dostałem.

Uprawiam krótkofalarstwo już od ponad 60 lat, mam więc obowiązek z racji wieku i stażu w eterze wypowiedzieć swoją opinię na wspomniany temat. Uważam, że brak chęci niesienia pomocy kolegom, którzy są w potrzebie, to tragiczny symptom kondycji polskiego krótkofalarstwa. To zanik etyki w naszym hobby. Czy w planach ZG PZK są zapisy, aby pracować nad tym tematem z narybkiem w naszym hobby? Pewno i na to pytanie jak zwykle nie otrzymam odpowiedzi.

Żaden z 14 tysięcy licencjonowanych nadawców nie okazał zainteresowania tematem poruszonym w moim apelu. Nie mieści mi się to w głowie. Ktoś powie: A czy ja muszę pomagać?

– Oczywiście, że nie musisz – odpowiem. Tylko nie opowiadaj, że krótkofalowcy to ludzie dobrej woli. Może ktoś powiedzieć: ja nie czytałem ŚR. Odpowiadam więc: To czasopismo ma nakład 15 tysięcy egzemplarzy. Jeśli przyjąć, że czytają go co najmniej 2 osoby, to mamy 30 tys. czytelników – radioamatorów, CB-stów i krótkofalowców, którzy przeczytali mój apel. Z jakimi efektami? Napisałem wyżej.

Brak chęci niesienia pomocy innym w naszym hobby to głębsze zjawisko. Wynika ono m.in. z niedowładu organizacyjnego chylącego się do upadku stowarzyszenia, jakim jest Polski Związek Krótkofalowców. Brakuje mu nawet programu działania na 4-letnią kadencję i poszczególne lata. Mimo apeli ikon polskiego krótkofalarstwa m.in. na forach internetowych i na łamach „Świata Radia" do zreorganizowania się stowarzyszenia i stworzenia nowego statutu, a przede wszystkim wymiany władz dotychczasowego Zarządu Głównego, które nieprzerwanie od 19 lat rządzą organizacją, nic się nie dzieje. Czy można oczekiwać od emerytów z ZG PZK, że sami oddadzą władzę w młodsze ręce? Żadne uwagi, prośby czy słowa krytyki do nich nie trafiają. Okopują się wynajmowaniem prawników, którzy wydają korzystne dla nich opinie na temat ich działalności i mają zniechęcić oponentów do krytykowania władz PZK.

W numerze 4/19 „Świata Radio" ikona polskiego krótkofalarstwa Dionizy SP6IEQ, odznaczony medalem PZK im. Braci Odyńców, w wywiadzie dla tego czasopisma precyzyjnie pokazuje przyczyny stopniowego upadku PZK. Stwierdza m.in., że PZK nie ma nic do zaoferowania swoim członkom. Pobiera haracz w postaci składek, głównie po to, aby finansować działalność centrali władz. Przypomnijmy, że roczny budżet PZK to kwota aż 700 tys. zł! To prawie trzy czwarte miliona złotych. Jak są wydawane te pieniądze, nikt nie wie. Próby dowiedzenia się o tym przez członków spełzają na niczym.

Bardzo krytycznie Prezydium PZK ocenia Główna Komisja Rewizyjna, czyli organ nadzorujący władze organizacji. Przewodniczący GKR Jerzy HF1D poinformował członków forum dyskusyjnego obecnych i byłych działaczy PZK, że naliczono aż 62 poważne uchybienia w pracy osób funkcyjnych, w tym także prezesa. Na nadzwyczajnym zjeździe PZK w styczniu br. zaproponował odwołanie członków Prezydium. Niestety dzięki sztuczkom prawnym to się nie udało. Jak zauważył Dionizy SP6IEQ, Prezydium znowu odniosło zwycięstwo nad oponentami.

Te refleksje na temat PZK nie są przypadkowe. Nie tylko ja próbuję dociec przyczyny upadku etyki polskiego krótkofalarstwa. Przykład idzie niestety od góry. Zaciekła walka obecnych władz z krytykami o utrzymanie swoich stołków nie uchodzi uwadze szerokich rzesz krótkofalowców. Być może zauważają, że skoro ci na „górze" tak się zachowują, to czy oni muszą postępować etycznie. To tylko przypuszczenia.

Nie jestem wrogiem PZK i jego władz. Ja tylko przytaczam opinie wielu kolegów i prezentuję własne obserwacje. Ja też jestem odznaczony najwyższymi odznaczeniami organizacyjnymi PZK (Medal Braci Odyńców i Odznaka Honorowa PZK) i uważam, że mam moralne prawo zabierać głos w sprawie stowarzyszenia. Z PZK byłem emocjonalnie związany przez ponad pół wieku. Przeszedłem wszystkie szczeble zarządzania w oddziale i potem w Zarządzie Głównym. Byłem pierwszym zastępcą prezesa PZK i jakiś czas pełniłem obowiązki prezesa. Znam więc zasady funkcjonowania organizacji. Nie mogę się pogodzić z bezkarnością obecnych władz i lekceważeniem uwag szeregowych członków

eprasa.pl cb68bc0e60

stowarzyszenia, a także głosów osób, które są powszechnie szanowane w naszym środowisku. Mam ogromną skalę porównawczą, jak to było kiedyś, a jak jest teraz. Władze organizacji powinny mieć autorytet i cieszyć się szacunkiem. Tak niestety nie jest, gdy czyta się fora internetowe. Władze ignorują uwagi krytyczne. Czy w tej sytuacji mają one legitymację moralną, aby pełnić nadal swoje obowiązki?

Na koniec refleksja. Niezmiernie mi przykro, że mój apel o pomoc schorowanemu koledze przeszedł bez żadnego echa. Ne pozostaje mi nic innego jak mnie, facetowi dobiegającemu osiemdziesiątki, pojechać do Katowic odległych od Olsztyna o jakieś 500 km i wdrapać się po drabinie, aby założyć starszemu ode mnie koledze antenę drutową, bo polskich krótkofalowców nie interesuje pomoc innym kolegom. Dla nich hasło ham spirit to pusty slogan. Dla mnie niestety, nie.

Ryszard SP4BBU, Olsztyn
(odznaczony przez PZK Medalem Braci Odyńców)
e-mail: sp4bbu@wp.pl

Na PZK nie można liczyć

Z dużym zainteresowaniem przeczytałem list/artykuł Ryszarda SP4BBU pt. „Prośba – apel” zamieszczony w nr. 4/2019 r. „Świata Radio”. Autor poruszył w nim ważny problem braku zainteresowania przez PZK starszymi krótkofalowcami. To mnie także dotyka.

Zanim przejdę do sedna sprawy, chcę przedstawić mój krótkofalarski życiorys. Mam 75 lat i jestem według kryteriów PZK nadawcą – nestorem. W wieku 13 lat zachorowałem na chorobę Heinego-Medina. Pozostało po niej trwałe kalectwo – paraliż kończyn i niestety wózek inwalidzki do końca życia. Trudno było mi się z tym pogodzić, że tak nagle marzenia młodzieńczych lat pękły jak bańka mydlana. Zainteresowało mnie krótkofalarstwo. Zdobyłem upragnioną licencję. To był mój żywioł, który podtrzymuje mnie na duchu od wielu lat. Z moich krótkofalarskich osiągnięć widać, że wiele czasu poświęciłem kolegom nadawcom. Dziś po latach przykro mi i smutno, że koledzy nie mają dla mnie czasu. Skazany jestem wręcz żebrać o pomoc w naprawieniu anteny. Czekam bezskutecznie miesiącami, a nawet latami, gdy zerwane anteny leżą na dachu bloku. Nie chcę, aby mi to zrobili za darmo. Bo najgorsze jest to, że często obiecują pomoc, a potem się nie pokazują.

Jak bardzo nasze środowisko zmieniło się w ciągu lat, widać to teraz wyraźnie. Na początku lat 60. ub. stulecia wszyscy sobie nawzajem pomagaliśmy. Ja od początku uprawiania naszego hobby korzystałem z pomocy przy instalowaniu anten. Nie miałem wtedy problemów ze znalezieniem chętnych do pomocy. Wręcz przeciwnie, koledzy sami proponowali mi, że wykonają różne prace związane z naszym hobby. Pamiętam, jak dwaj nadawcy przyjechali do mnie na motocyklach z odległości 40 km, aby zawiesić antenę drutową. Zrobili to bezinteresownie. Teraz panuje znieczulica ze strony młodych nadawców. Jest absolutny brak zainteresowania problemami starych nadawców ze strony tych, którzy pełnią różne funkcje w oddziałach terenowych PZK, ZG PZK, klubu seniorów i członków Prezydium ZG PZK. Na nasze problemy im sygnalizowane po prostu nie reagują. Mogłyby przecież władze PZK zobowiązać np. oddziały terenowe lub klub seniorów do powołania jakiejś grupy chętnych kolegów, którzy nieśliby pomoc starym niedołężnym nadawcom. Potem można by ich uhonorować okolicznościowymi dyplomami lub grawertonami. Przecież to groszowy wydatek w skali organizacji. Władze PZK i kluby lekceważą takie problemy, bo im się po prostu nie chce być życzliwymi dla innych. Oni czują smak „władzy”, a ham spirit jest dla nich frazesem.

Kiedyś zwróciłem się o pomoc do OT PZK w Opolu. Niestety jej się nie doczekałem. Nic dziwnego, że jestem zawiedziony działalnością zarządu OT, także z innego powodu. Z okazji jubileuszu 60 lat oddziału we wrześniu 2017 r. długoletnim członkom wręczono okolicznościowe grawertony. Niestety mnie pominięto, mimo że należę do grona najdłuższych stażem członków, bo od 1962 roku. Przez tyle lat płaciłem składki na utrzymanie oddziału i jestem jednym z najaktywniejszych członków. Dopiero przed świętami Bożego Narodzenia 2018 r. czyli po 15 miesiącach od jubileuszu, pojawił się u mnie z deską – grawertonem miejscowy kolega (członek zarządu OT PZK). Z informacji, którą uzyskałem od kolegów, wiem, że długo szukano mojej deski w kątach pomieszczeń oddziału. Powiedziałem koledze, co myślę o takim lekceważeniu mojej osoby i grawertonu nie przyjąłem. Nawet w tej wysoce nagannej sytuacji nie było przeprosin ze strony zarządu OT w Opolu.

Jestem od wielu lat członkiem Klubu Seniorów PZK. Obecny zarząd z prezesem Grzegorzem SP3CSD nawet nie raczy mnie zapytać, czy borykam się jakimiś problemami, a dobrze wiedzą o mojej sytuacji osoby niepełnosprawnej na wózku. Patrząc szerzej na problem, jest przykre to, że członkowie Prezydium ZG PZK nie interesują się losem sędziwych członków organizacji, którzy znajdują się w trudnych sytuacjach życiowych. Takich jak ja jest wielu członków PZK. Łączy nas wspólne hobby i bez względu na przynależność organizacyjną dobry obyczaj nakazuje nieść pomoc osobom potrzebującym. Przez wiele lat poświęcałem nieomal cały wolny czas na pracę społeczną na rzecz krótkofalarstwa i PZK. Trudno się dziwić, że jestem rozgoryczony. Mój stan sprawności fizycznej nie pozwala mi na opuszczanie mieszkania. Dobrze, że mam je przystosowane do mojego inwalidztwa. Jako tako funkcjonuję przy pomocy żony Marii SP6OUH.

Korzystając z okazji, chcę poinformować w skrócie o swoim życiorysie krótkofalarskim i pracy społecznej. Jestem członkiem SPDX Clubu od 1982 r. W SP Old Timers Club mam zaszczytny tytuł „Nestor PZK”. Aż 17 lat byłem Award Managerem PZK. Przez moje ręce przeszło tysiące dyplomów dla kolegów. Od 1995 roku jestem checkpointem w SP dla dyplomów wydawanych przez amerykańskie czasopismo „CQ Magazine” w szczególności dyplomu WAZ. Przez 15 lat byłem kierownikiem stacji klubowej SP6PDU i 11 lat byłem prezesem polskiej sekcji DIG-SP. Od 2006 roku prowadzę współzawodnictwo IOTA SPDXC. W maju 2015 roku Komitet RSGB IOTA, doceniając moje zaangażowanie społeczne i osiągnięcia, powierzył mi funkcję IOTA Checkpoint dla Polski, Estonii, Litwy i Łotwy. Obecny mój stan potwierdzonych wysp to 1080. Mam potwierdzonych kartami QSL 340/353 krajów z listy DXCC.

Za ewidentne zasługi w 1995 r. otrzymałem odznakę honorową PZK, a 10 lat później złotą odznakę honorową. Wręczał mi ją osobiście ówczesny prezes Piotr Skrzypczak SP2JMR, który specjalnie przyjechał do Ciechocinka, gdzie przebywałem na kuracji sanatoryjnej.

Powyżej wymieniłem tylko niektóre z moich osiągnięć i mojej działalności. Mimo że jestem przykuty do wózka inwalidzkiego, to kocham życie i będę zawsze walczył o jego godną kontynuację. Staram się nigdy nie tracić wiary w siebie i ludzi. To pozwala mi iść naprzód przeciwko zakusom losu. To przykre, że nikt nie odpowiedział w Polsce na prośbę Ryszarda SP4BBU, który apelował w „Świecie Radio” do nadawców o zawieszenie anteny drutowej nestorowi z Katowic.

Dziś po latach ze smutkiem piszę o tym, że władze naczelne PZK, a także oddziałów terenowych i klubów, nie pamiętają o nas, o wielu sędziwych nadawcach, którzy dla organizacji poświęcili tysiące godzin pracy społecznej. To wstyd dla władz PZK, które mówią o sobie „ludzie dobrej woli”.

Augustyn SP6BOW

eprasa.pl cb68bc0e60

RYNEK i GIEŁDA

OGŁOSZENIA OD OSÓB PRYWATNYCH ZAMIESZCZAMY BEZPŁATNIE!

świat radio
www.swiatradio.pl

Kupię

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

Sprzedam

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

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

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

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

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

Oryginalne, nieużywane **gniazdo 6-pinowe** do zasilania transceiverów Kenwood oraz Yaesu – 35 zł. Tarnobrzeg.
Tel. 511 517 630.
E-mail: sq8iw@op.pl

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

Radiotelefon **Motorola GM 1200E** – cena 220 zł. plus koszty przesłania. Żagań.
Tel. 788 789 270.
E-mail: stefanbrycek@gmail.com

Sprzedam **2 komplety linki antenowej** różnych wymiarów + 7 szt. izolatorów porcelanowych o wymiarze 42×26 mm – 70 zł.
Sobów.
Tel. 516 620 567.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Sprzedam nieużywane **gniazdo 4-pinowe** do zasilania radiostacji nowszych typów. Gniazdo kablowe, używane do radiostacji: IC-7000, IC-7200, FT-450 , FT-2000 , TS 480, FT 9000 i do wielu innych – 25 zł.
Tarnobrzeg.
Tel. 511 517 630.
E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam **nowe płytki drukowane** z „Nowego Elektronika" z lat 1999 – 2001. Numery płytek: 064, 069, 079, 088, 110, 112, 126, 130, 185 – 5 zł/szt. Numery „Świata Radio" z lat ubiegłych, atrakcyjna cena. Żagań.
Tel. 788-789-270.
E-mail: stefanbrycek@gmail.com

Sprzedam **używany woltomierz ?4286**. Stan bardzo dobry, 100% sprawny. Wyprodukowany w CCCP. Parametry DCV: –3–45 V, ACV: ~ 3–45 V, kOhm: 1–50. Po wpłacie pieniędzy na konto wysyłam za 15 zł, a nie za pobraniem – 30 zł.
Sobów.
Tel. 516 620 567.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Tanio sprzedam **Biuletyn PZK** z lat 1970-1999. Cena 1 zł za jeden numer plus koszty przesłania. Żagań.
Tel. 788 789 270.
E-mail: stefanbrycek@gmail.com

WARUNKI ZAMIESZCZANIA OGŁOSZEŃ w rubryce RYNEK i GIEŁDA

1. Bezpłatnie drukujemy ogłoszenia od osób prywatnych, zawierające nie więcej niż 150 znaków. Treść ogłoszenia może dotyczyć sprzedaży, kupna lub wymiany. Najdogodniej jest posłużyć się wydrukowanym obok blankietem. Blankiet zawiera 150 kratek, które należy wypełnić dużymi literami z zachowaniem odstępów między wyrazami w postaci jednej pustej kratki. Wypełnione blankiety należy przesyłać na adres: **„Świat Radio" 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11**

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

Ogłoszenia można też zamieścić poprzez stronę internetową **www.swiatradio.pl**.

2. Ogłoszenia i reklamy sklepów, hurtowni, importerów, producentów, dealerów, itp. są płatne. Cena minimalnej ramki o wymiarach 74 x 20mm lub 35 x 43mm to 70 zł + VAT. Dopłata za pełny kolor 20%, zgłoszenia: tel. 22 257 84 60, faks 22 257 84 67.

Blankiet ogłoszenia bezpłatnego – Świat Radio 7/2019

❑ **Kupię** ❑ **Sprzedam** ❑ **Zamienię** ❑ **Inne**

Blankiet należy wypełniać czytelnie, zachowując odstęp między wyrazami w postaci jednej pustej kratki.

Kontakt (do wiadomości redakcji):

Imię i nazwisko .....

Ulica, nr domu .....

Kod, miejscowość .....

eprasa.pl cb68bc0e60

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, odblokowany, 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, odblokowany, 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 wspomaganiem 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 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

AVT Sklep nie tylko dla elektroników...

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

Zapraszamy

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

eprasa.pl cb68bc0e60

Ten-Tech

Dystrybutor sprzętu radiokomunikacyjnego

W ofercie posiadamy radiostacje amatorskie, morskie, lotnicze oraz profesjonalne. Konstrukcje tradycyjne oraz SDR (Software Defined Radio). Tunery antenowe manualne i automatyczne. Mikrofony, głośniki oraz zestawy słuchawkowe. Anteny, wzmacniacze oraz niezbędne akcesoria dla każdego radiooperatora.

tel. 0-12 376-82-27, kom. 604-544-449, 604-797-410

Sklep internetowy www.ten-tech.pl

Jesteśmy autoryzowanym dealerem firm FlexRadio Systems, Maas, Ten-Tec, WinRadio, AirNav Systems, Heil Sound

dipol

SIGNAL
wisząca szafa RACK 19" 6U 450 mm

- wysokość / głębokość x szerokość: 6U / 450 x 570 mm
- nośność: 60 kg
- czas montażu: ~10 min
- odstępy (1U) oznaczone na listwach montażowych
- miejsce na montaż 2 wentylatorów
- otwory na przewody w ścianie tylnej
- otwory wentylacyjne w drzwiach i w ścianach bocznych
- zdejmowane ściany boczne
- zdejmowana pokrywa ściany tylnej
- możliwość obustronnego montażu drzwi
- drzwi i ściany zabezpieczone zamkiem
- złącze uziemiające

więcej informacji:
dipol.com.pl/R912018W

SIGNAL

ANTENY KOMUNIKACYJNE

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

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

Producent Anten, Systemów Komunikacyjnych i Elektroniki

MITCOM ELECTRONIC

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

RJK RADIOTECHNIKA

Wzmacniacz tranzystorowy
KF + 6 m

Wersja HYDRO – chłodzenie cieczą, cichsze i bardziej wydajne.

Wersja 1200 W i 2000+ W

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

Metalowy chwytak pazurkowy

- długość 115mm
- metalowa oprawka
- wieloszczękowy uchwyt

VTPN
12,50zł

Przydatny podczas montażu i demontażu drobnych elementów

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

Tester toru AUDIO - "szukacz" sygnału (generator + wzmacniacz)

Zestaw do samodzielnego montażu
K7000, cena 55zł

velleman®

Generator/szukacz sygnału audio zaprojektowany został do pomocy przy naprawach obwodów audio (takich jak wzmacniacze, radia, procesory dźwięku...) jako wykrywacz usterek. Pozwala on na łatwiejszą lokalizację uszkodzeń. Szukacz sygnału może być również używany jak prosty monitor albo wzmacniacz.
Zasilanie 7-9Vac lub 9-12Vdc/150mA, wymiary płytki: 60x53mm.

Niezależny generator
- wyjście 0-2.5Vrms (regulowane)
- impedancja wyjściowa 1.5kΩ
- częstotliwość ±1kHz

Szukacz:
- czułość 3.5mV do 10Vrms (regulowana)
- wzmocnienie 40dB
- impedancja wejściowa 50kΩ

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

Ogniwo słoneczne z przyssawkami.
Idealne do zastosowań w domu lub podróży.

Będąc w podróży, ogniwo można zamontować po wewnętrznej stronie szyby samochodowej i korzystać z darmowej energii w trakcie jazdy ładując np telefon czy smartfon.

- moc 2W
- napięcie 6V
- gniazdo USB
- 4 przyssawki
- wymiary 120x210x2.2mm

kod: SOL OS15
49,20 zł

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

eprasa.pl cb68bc0e60

AVT5680 BBair to precyzyjny, mobilny sensor jakości powietrza.

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

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

AVT5680
250zł

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

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

E-prenumerata to:

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

Prenumeratorzy wersji drukowanej za równoległe e-wydania płacą tylko 20% ceny: 21,60 zł/rok i 43,20 zł/2 lata

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

e-prenumerata roczna z rabatem	e-prenumerata dwuletnia z rabatem
15% – 87,70 zł	**30% – 144,40 zł**

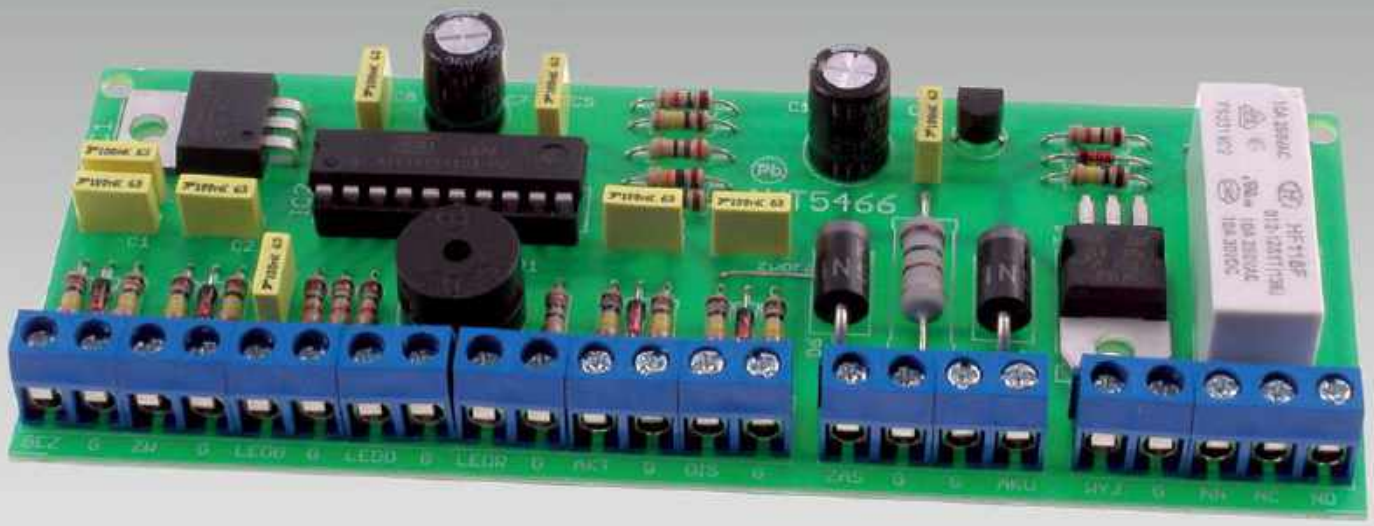
Wolisz wersję papierową? Zamów prenumeratę na www.avt.pl/prenumerata/drukowane

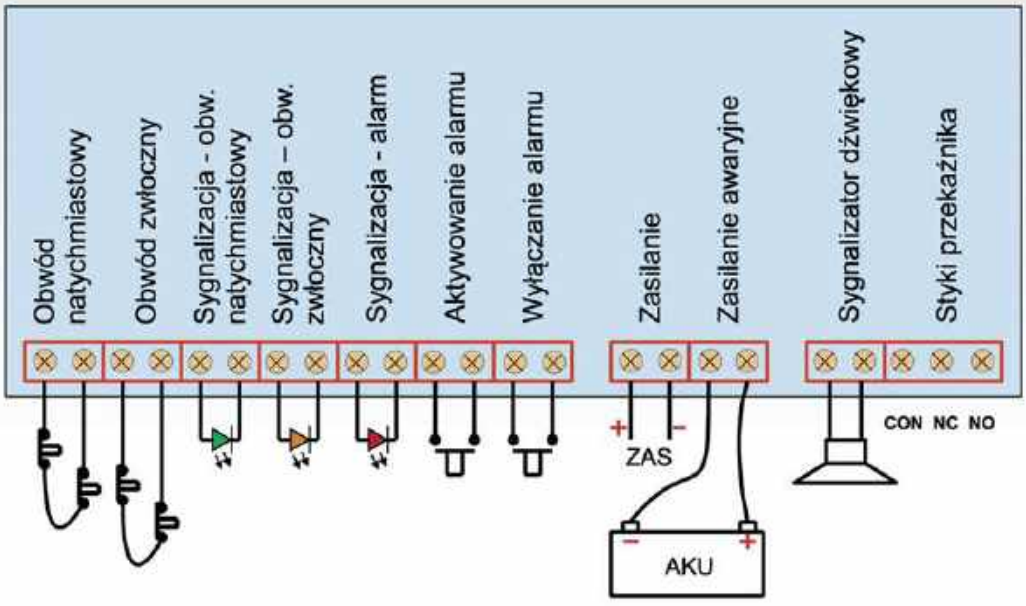
eprasa.pl cb68bc0e60

AVT 5466 Centralka alarmowa z 2 liniami dozorującymi

Nieskomplikowana centralka alarmowa z liniami dozorującymi: natychmiastową i zwłoczną. Do każdej z nich można dołączyć szeregowo po kilka czujników, takich jak: detektory ruchu, czujniki otwarcia okien i drzwi (np. kontaktronowe), bariery optyczne i inne z wyjściem w postaci styków normalnie zwartych (NC). Moduł centralki idealnie nadaje się do podstawowego zabezpieczenia domu, mieszkania lub altanki na działce.

- wyjście przekaźnikowe o obciążalności maksymalnej 230 V AC / 8A
- wyjście zasilające syrenę lub inny sygnalizator 12 V DC / 3A
- 2 linie wyzwalające: natychmiastowa oraz zwłoczna o czasie zwłoki 30 sekund
- sygnalizacja stanu pracy: 3 diody LED
- sygnalizacja niskiego napięcia akumulatora podtrzymującego
- zasilanie 8...15 VDC, pobór prądu: 2 mA w stanie czuwania, 100 mA w stanie alarmu





Kod handlowy:
AVT5466

eprasa.pl cb68bc0e60

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

19 30

ISSN 1230-9990

nr 7/2019 654

Polski Związek Krótkofalowców jest wiodącą organizacją, skupiającą osoby zainteresowane różnymi formami łączności radiowej i wykorzystaniem ich dla rozwoju własnego i dobra społecznego. PZK dba o rozwój służby radioamatorskiej i radioamatorskiej satelitarnej w Polsce. PZK jest reprezentantem osób zainteresowanych technikami radiowymi wobec instytucji państwowych i organizacji społecznych, krajowych i zagranicznych.

„Krótkofalowiec Polski" – organ prasowy ZG PZK od 1928 roku
Wydawca: ZG PZK
Druk: Wydawnictwo AVT Warszawa, Polski Związek Krótkofalowców

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

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

Centralne Biuro QSL – adres jw.

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

Główna Komisja Rewizyjna:
- Jerzy Najda HF1D – przewodniczący GKR PZK, hf1d@pzk.org.pl
- Jerzy Jakubowski SP7CBG – wiceprzewodniczący GKR PZK, sp7cbg@pzk.org.pl
- 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 Deptulski SP2RIP, deptulski@wp.pl

IARU-MS Manager:
vacat

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

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

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

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

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

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

ARISS Kontakt Koordynator:
Sławomir Szymanowski SQ3OOK

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

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

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

Drodzy Czytelnicy!

Tegoroczny maj obfitował w wiele znaczących w naszym środowisku wydarzeń. Najważniejszym wydarzeniem był jednak XXV Nadzwyczajny Krajowy Zjazd Delegatów PZK, na którym dokonano uzupełnienia składu osobowego wewnętrznego organu kontrolnego, czyli Głównej Komisji Rewizyjnej PZK. Również ważnym wydarzeniem było ogólnopolskie spotkanie integracyjne pod nazwą ŁOŚ 2019, jak też spotkanie Zespołu SN0HQ w Burzeninie. Były też lokalne przedsięwzięcia organizowane w klubach i oddziałach terenowych PZK. Zapraszamy do wzięcia udziału w licznych zawodach organizowanych w lipcu br. Terminarz zawodów znajduje się na stronie: https://pzk.org.pl/viewpage.php?page_id=35.

Życzymy naszym Czytelnikom i członkom ich rodzin udanego wypoczynku wakacyjnego.

Tadeusz Pamięta SP9HQJ, redaktor naczelny KP

XXV NKZD PZK przeszedł do historii

18 maja 2019 r. w Łodzi odbył się XXV Nadzwyczajny Krajowy Zjazd Delegatów PZK, którego celem było uzupełnienie składu osobowego Głównej Komisji Rewizyjnej PZK. W Zjeździe wzięło udział 37 osób, co stanowiło 61,7% uprawnionych do głosowania delegatów.

Obrady rozpoczął prezes PZK Waldemar Sznajder 3Z6AEF, uzasadniając potrzebę zwołania Zjazdu, po czym wybrano 3-osobowe Prezydium. Obrady trwające niepełne 3 godziny bardzo sprawnie przeprowadził Piotr SP2LQP. Po wybraniu protokolantów i stosownych komisji przystąpiono do zgłaszania kandydatur do GKR PZK, po czym sprawnie przebiegł akt głosowania. Nowymi członkami GKR PZK zostali:

– Zdzisław Sieradzki SP1II
– Ireneusz Kołodziej SP6TRX
– Krzysztof Joachimiak SQ2JK

Na zakończenie Zjazdu prezes PZK zapoznał delegatów z aktualną sytuacją PZK,

PIOTR SP2LQP PROWADZĄCY OBRADY

eprasa.pl cb68bc0e60

NA SALI OBRAD

OD LEWEJ KRZYSZTOF SP7WME, Z PRAWEJ JAN SP2X ZATROSKANY O PRZYSZŁOŚĆ PZK

informując również o potrzebie przeprowadzenia inwentaryzacji sprzętu PZK i dodał przy okazji, że w tej sprawie jest przygotowywana instrukcja dla oddziałów terenowych PZK. Odniósł się również do kontaktów PZK z I Regionem IARU, stwierdzając, że współpraca jest poprawna i jest to głównie zasługa oficera łącznikowego PZK Pawła SP7TEV. Odnosząc się do tendencji ogólnoświatowych panujących w ruchu radioamatorskim, stwierdził, że jeśli społeczności narodowe nie podejmą wysiłków, to w ciągu najbliższych dziesięcioleci ruch ten może zaniknąć. Należy więc wypracować formułę pozwalającą na poszerzenie krótkofalarskich szeregów, aby pozyskać głównie młodzież. Prezes PZK zaapelował również do podjęcia dyskusji w gronie działaczy PZK w sprawie wypracowania kierunków rozwoju PZK. Szczególne słowa podziękowania należą się działaczom OT 15 PZK z Łodzi za zapewnienie doskonałych warunków do procedowania i zapewnienie pełnej logistyki.

Miłym akcentem towarzyszącym obradom była okolicznościowa wystawa sprzętu zorganizowana przez Klub Łączności LOK w Postominie SP1KIZ „Apogeum", który w tym roku obchodzi swoje 50-lecie. Można tu było zobaczyć odbiorniki do radiopelengacji, odbiorniki i nadajniki na KF i UKF, anteny i klucze telegraficzne. Największym zainteresowaniem cieszyło się urządzenie

JERZY SP5BLD NA STANOWISKU PRACY

ZDZISŁAW SP1II PRZY HISTORYCZNYM URZĄDZENIU JOWISZ, WIDOCZNE INNE URZĄDZENIA RETRO Z KLUBU SP1KIZ

eprasa.pl cb68bc0e60

nadawczo-odbiorcze Jowisz. W związku z tym wydarzeniem prezes PZK wręczył prezesowi tego klubu Zdzisławowi SP1II okolicznościowy dyplom.

Materiał filmowy dotyczący Zjazdu, w wykonaniu Jerzego SP5BLD znajduje się na stronie: https://www.youtube.com/watch?v=FStQb4rmxiw&feature=share

Info: Tadeusz SP9HQJ

Posiedzenie Prezydium ZG PZK w Łodzi

Po zakończeniu XXV NKZD PZK w Łodzi odbyło się posiedzenie Prezydium ZG PZK, w którym uczestniczyli wszyscy członkowie Prezydium wraz z koordynatorem ds. sportowych PZK Grzegorzem SP9NJ. Tematem posiedzenia było głównie omówienie aktualnego stanu finansów PZK, korekta bilansu za rok 2018, jak też wykonanie bilansu za rok 2018, a także inne sprawy wniesione przez członków Prezydium. Podjęto następujące uchwały:

- w sprawie zwołania posiedzenia Zarządu Głównego na dzień 15.06.2019 r. w Warszawie,
- o zwróceniu się do GKR PZK z wnioskiem o przeprowadzenie niezwłocznej kontroli w OT-10 PZK,
- o ogłoszeniu zamiaru odznaczenia Złotą Odznaką Honorową PZK Kol. Tadeusza Bresia SP4GFG,
- o wyróżnieniu grawertonami Kolegów: Tadeusza Bresia SP4GFG, Andrzeja Korczina SP4KA, Mariana Urbańczyka SP9EMI i Grzegorza Gowina SP9BZM,
- o przyznaniu panu Adamowi Drzewoskiemu ps. „Benon" Medalu im. Braci Odyńców.

Ponadto Prezydium ZG PZK przyjęło rezygnację kol. Jana Szostaka SP9BRP z funkcji IARU MS Managera PZK oraz podjęło decyzję o głosie „ZA" w głosowaniach IARU dotyczących przyjęcia stowarzyszeń: SARS (Arabia Saudyjska) – głosowanie nr 259 i SARA (Seszele) – głosowanie nr 260. Protokół z Posiedzenia Prezydium ZG PZK dostępny jest na Portalu PZK w dziale „Download" po zalogowaniu.

Info: Tadeusz SP9HQJ

Operacja ŁOŚ 2019

Również tegoroczne, ogólnopolskie spotkanie integracyjne mamy już za sobą. Pierwsi obozowicze pojawili się na łosiowej górce już w poniedziałek tj. 20 maja br. Z każdym dniem zaczęło przybywać uczestników spotkania, którzy rozbijali namioty i integrowali się z kolegami. Prawdziwe oblężenie terenu zlotu i główne uroczystości miały miejsce w sobotę tj. 25 maja br. i wg listy obecności na spotkaniu tym pojawiło się około 1400 osób. Ta lista tak do końca nie jest precyzyjna, ponieważ nie wszyscy uczestnicy spotkania zameldowali się w recepcji zlotu.

W imieniu organizatorów (klub SP6KAD z Olesna i klub SP7KED z Wielunia) sobotnie uroczystości otworzył niezawodny Marek SP9UO, witając przedstawicieli lokalnej władzy oraz przybyłych nadawców, nasłuchowców i CB-radiowców. Tegoroczne spotkanie zaszczycili swą obecnością: oleski starosta powiatowy Roland Fabianek, wicestarosta Stanisław Belka i nowy wójt gminy Rudniki Grzegorz Domański.

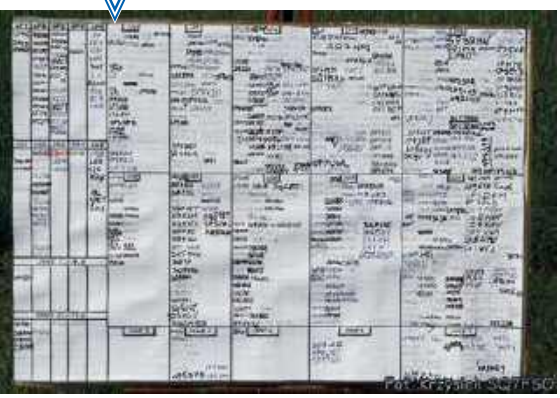
Zebrani minutą ciszy uczcili pamięć zmarłych ostatnio kolegów, a jednym z nich był powszechnie znany Olek SP6RYP, swoista ikona giełd krótkofalarskich. Fotografia Olka wraz z jego ulubionym napojem towarzyszyła na honorowym miejscu w namiocie prelekcyjnym przez cały czas spotkania integracyjnego. Po krótkim przemówieniu prezes PZK Waldemar Sznajder 3Z6AEF wrę-

NA SPOTKANIU BYLI PRZEDSTAWICIELE Z WIELU KRAJÓW

GOSPODARZ SPOTKANIA MAREK SP9UO OTWIERAJĄCY ŁOSIA

DYPLOM ZA UDZIAŁ W ZAWODACH SP DX CONTEST WRĘCZA ANDRZEJOWI SP9N TADEUSZ SP9HQJ

eprasa.pl cb68bc0e60



NIE WSZYSCY WPISALI SIĘ NA LISTĘ OBECNOŚCI, ALE BYŁO NAS OKOŁO 1400 OSÓB.

NIEZAWODNY JANEK OK2BIQ, CZĘSTY BYWALEC ŁOSIA

czył wieloletniemu QSL Managerowi okręgu SP9 Grzegorzowi SP9BZM okolicznościowy grawerton z podziękowaniem za wieloletnią działalność społeczną na rzecz PZK. Taki sam grawerton został przygotowany dla współpracownika Grzegorza Mariana SP9EMI, który był nieobecny na spotkaniu. Łosiowe spotkanie integracyjne było również okazją do wręczenia okolicznościowej szklanej statuetki dla Radka SQ7VRS, który został uznany za najlepszego fotoreportera ubiegłorocznego Łosia. Radek otrzymał również okolicznościową książkę o tematyce morsko-krótkofalarskiej z dedykacją Waldka VE3CZK – kanadyjskiego nadawcy polskiego pochodzenia. Również Piotr SQ7KHZ wykorzystał łosiowe spotkanie do zaprezentowania sond meteorologicznych, które mogą służyć jako nadajniki do zawodów pod nazwą „łowy na lisa". Piotr zadeklarował bezpłatne przekazanie 15 takich sond dla klubów specjalizujących się w tego typu zawodach. Spotkanie to było także okazją do podziękowania sponsorom Łosia tj. OT 15, 11, 50, 27 i 12 PZK, a także dla człowieka-orkiestry tj. Zbyszka SP9MTU, który od lat udziela daleko idącej pomocy w organizowaniu imprezy.

W tegorocznym spotkaniu integracyjnym wzięli również udział żołnierze Wojsk Obrony Terytorialnej, prezentując swój sprzęt radiowy, a dowódca tego pododdziału kpt. Kowalczyk przybliżył zebranym istotę i specyfikę tego rodzaju specjalności wojskowej.

W dalszej części spotkania było miejsce na wykłady-warsztaty techniczne. Program tegorocznego spotkania był niezwykle bogaty, ponieważ po części oficjalnej miały miejsce dość ciekawe wystąpienia prelegentów. Dużym zainteresowanie cieszyło się wystąpienie Włodka SP6EQZ na temat jego wyprawy na wyspę Robinsona. Również film dokumentalny pt. „Legenda Klimka" zainteresował wielu uczestników spotkania. Konstruktorzy urządzeń nadawczo-odbiorczych mieli okazję wysłuchania ciekawego wykładu Pawła SP7SP na temat wzmacniaczy tranzystorowych. Z ciekawostek technicznych godnym uwagi było wystąpienie Rafała SQ5FWR na temat pomiarów skuteczności anten i badania propagacji z wykorzystaniem emisji WSPR, jak też informacji na temat możliwości i zastosowania odbiorników SDR.

Tegoroczne spotkanie było okazją do podsumowania przez Spike'a SP9NJ aktywności stacji okolicznościowych pracujących z okazji 100-lecia odzyskania przez Polskę niepodległości, jak też podsumowania tegorocznych prestiżowych zawodów SP DX Contest, którego dokonał Tadeusz SP9HQJ wraz ze Spikiem SP9NJ. Była więc możliwość wręczenia dyplomów zwycięzcom zawodów obecnym na spotkaniu. Więcej informacji na temat podsumowania zawodów znajduje się na stronie: https://pzk.org.pl/news.php?readmore=4486, natomiast szczegółowe wyniki zawodów są na stronie: https://spdxcontest.pzk.org.pl/2019/results.php.

W godzinach popołudniowych łosiową górkę odwiedził wieluński poseł na Sejm RP Paweł Rychlik, żywo interesując się aktywną działalnością PZK i był pod wrażeniem, widząc tak liczną reprezentację naszego środowiska. Odwiedził nas również dowódca WOT generał Wiesław Kukuła, dokonując inspekcji

OKOLICZNOŚCIOWA SZKLANA STATUETKA DLA NAJLEPSZEGO FOTOREPORTERA UBIEGŁOROCZNEGO ŁOŚ-A RADKA SQ7VRS OTZRYMANA OD MARKA SP9UO

OKOLICZNOŚCIOWY GRAWERTON DLA QSL MANAGERA SP9 GRZEGORZA SP9BZM

eprasa.pl cb68bc0e60

WYKŁAD TECHNICZNY PAWŁA SP7SP

JEDNO ZE STOISK HANDLOWYCH

podległych sobie żołnierzy również był pod wrażeniem naszego przedsięwzięcia.

Organizatorzy zlotu zadbali o zaplecze logistyczne i nikt z uczestników spotkania nie był głodny, ponieważ serwowano tu dobrą „wyżerkę", a napojów też nie zabrakło. Dopisali także producenci sprzętu radiowego i systemów antenowych, a tzw. pchli targ cieszył się dużym powodzeniem. A było w czym wybierać. Piękna, słoneczna pogoda wyjątkowo dopisała i wszyscy uczestnicy spotkania powrócili do swych domów w znakomitych humorach. Bogaty materiał filmowy ze spotkania ukazał się na następujących stronach internetowych: http://opole.tvp.pl/42794740/los-w-eterze-ogolnopolskie-spotkanie-krotkofalowcow-i-radioamatorow, https://www.youtube.com/watch?v=eQgCGONEAw8&feature=share, https://www.youtube.com/watch?v=Ef-i7xeP04I, https://www.youtube.com/watch?v=5ef0E2_9mpE.

Info: Tadeusz SP9HQJ

Spotkanie Zespołu SN0HQ w Burzenine

W dniach od 10 do 12 maja br. w Ośrodku „Sportowa Osada" w Burzeninie odbyło się tradycyjne spotkanie członków Zespołu SN0HQ, w którym w szczytowym momencie uczestniczyło 40 osób. W spotkaniu tym wziął udział prezes PZK Waldemar 3Z6AEF oraz wiceprezes ds. sportowych PZK Tadeusz SP9HQJ. Obrady otworzył kapitan Zespołu Włodek SP6EQZ, dziękując członkom Zespołu za trud włożony w przygotowania i prace w zawodach IARU HF Championship 2018. Warto wspomnieć, że w ubiegłorocznych zawodach reprezentacja SN0HQ zajęła 4.

WÓJT GMINY RUDNIKI GRZEGORZ DOMAŃSKI

NA SALI OBRAD ZESPOŁU SN0HQ

eprasa.pl cb68bc0e60

WŁODEK SP6EQZ, KAPITAN ZESPOŁU SN0HQ W ROLI GOSPODARZA SPOTKANIA

miejsce w świecie z niewielką stratą punktową do 3. miejsca, co było dużym postępem w stosunku do roku 2006 i 2017, kiedy to zdobyto odpowiednio 17. i 13. miejsce.

Prezes PZK Waldemar 3Z6AEF dołączając się do gratulacji, życzył Zespołowi zdobycia 1. miejsca w tegorocznych lub przyszłych zawodach. Omówił też aktualną sytuację finansową i organizacyjną PZK w kontekście zbliżającego się XXV Nadzwyczajnego Krajowego Zjazdu Delegatów PZK. Włodek SP6EQZ przedstawił szczegółową analizę wyników SN0HQ w roku 2018, porównując je z wynikami 10 czołowych zespołów HQ na świecie. Analiza wykazała, że reprezentacja SN0HQ zajęła następujące miejsca w świecie w poszczególnych pasmach:

– 160 m do 40 m – 2. miejsce,
– 20 m – 5. miejsce,
– 15 m – 3. miejsce,
– 10 m – 4. miejsce.

Tylko na 3 górnych pasmach należy szukać rezerw, ponieważ na 3 dolnych pasmach reprezentację SN0HQ wyprzedza tylko zespół DH0HQ z dużą liczbą QSOs ze stacjami niemieckimi, na co reprezentacja polska nie ma wpływu.

W dalszej części spotkania przystąpiono do szczegółów związanych z przygotowaniami do tegorocznych zawodów. I tak Marian SP6M, który przygotowywał log do wysyłki, opisał najczęściej popełniane błędy w czasie logowania oraz wskazał sposoby na ich eliminację. Z kolei Jurek SP6ZT, operator systemu informatycznego, po raz kolejny opisał system informatyczny SN0HQ oraz wymogi dotyczące komputerów i pracy w sieci rozległej. Bardzo cenne były instrukcje Krzysztofa SP7GIQ, który opowiedział o korzystaniu z sieciowego clustera oraz o sposobie filtracji napływających spotów oraz ich prezentacji. Ostatnim punktem przedobiadowego programu był wybór stacji głównych i rezerwowych na poszczególnych pasmach. Ponieważ obsada była już wstępnie przedstawiona, dyskutowano z gospodarzami poszczególnych lokalizacji i do proponowanego grafiku wprowadzono kilka uwag. Następnego dnia okazało się, że jedna z głównych lokalizacji będzie niedostępna i gorączkowo zastanawiano się nad poszukaniem stacji głównej na 160 m na SSB.

Z zadowoleniem należy podkreślić, że na spotkaniu pojawiło się wielu młodych operatorów dysponujących silnymi stacjami i umiejętnościami contestowymi, co jest niezwykle cenne z uwagi na fakt, że w tym roku dwóch czołowych członków zespołu, tj. Mirek SP4MPG i Krzysztof SP7GIQ, wystartuje w zawodach IARU indywidualnie w ramach kwalifikacji do następnego WRTC. W tej sytuacji część młodych operatorów otrzymała przydziały na kilku pasmach.

Po sobotnim obiedzie trwały dyskusje techniczne w podgrupach. Dodatkowo Włodek SP6EQZ przedstawił prezentację opisującą starty Zespołu SN0HQ w zawodach IARU HF Championship od 1994 roku ze szczególnym uwzględnieniem roku 2018 oraz prezentację z wypraw zorganizowanych w roku 2018 i 2019 tj. Z23MD do Zimbabwe i XR0ZRC na wyspę Robinsona Crusoe.

Spotkanie zakończyła uroczysta kolacja, w trakcie której trwały przyjacielskie rozmowy i wymiana doświadczeń technicznych. Pogoda w tym roku dopisała, jak również humory uczestników spotkania. Spotkanie należy ocenić jako bardzo udane i niezbędne do integracji członków zespołu, jak też wymiany doświadczeń operatorskich i technicznych. Mam nadzieję, że tegoroczny start będzie bardziej udany i znów zajmiemy miejsce na „pudle".

Info: Włodek SP6EQZ, kapitan Zespołu SN0HQ

Nie tylko Enigma

Ciekawy, ponaddwugodzinny materiał filmowy na temat maszyny szyfrującej Enigma oraz polskiego radio wywiadu na Niemcy w latach 1918–1939 znajduje się na stronie: https://www.youtube.com/watch?v=cmNoNjxc0k4&feature=share. Polecamy obejrzenie tego ciekawego filmu.

A skoro mowa o Enigmie, to Krzysztof MA0/SP3TUV informuje o inicjatywie 4 polskich krótkofalowców zamieszkujących na terenie Wielkiej Brytanii ubiegających się o przyznanie od władz brytyjskich okolicznościowych znaków radiowych dla upamiętnienia 80. rocznicy przekazania przez wywiad polski sekretu Enigmy wywiadowi brytyjskiemu i francuskiemu. Tymi krótkofalowcami są: Wojciech G0IAD, Karol G0UNU, Fryderyk M0MLH i Krzysztof M0AXH. Koledzy ci zamierzają być aktywni na pasmach radiowych w lipcu i sierpniu br. Warto przypomnieć, że 20 lat temu z terenu Blatchley Park pracowała radiostacja pod znakiem okolicznościowym GB60ENI, a inicjatorami tej aktywności byli: Krzysztof M0AXH, Simon GW0NVN, Kazimierz SP2FAX i Sylwester SP2FAP.

Info: Tadeusz SP9HQJ

Monk Apollo SV2ASP SK

Zapewne wielu polskich nadawców miało w przeszłości QSO ze znanym na świecie charyzmatycznym mnichem greckim – Monkiem Apollo SV2ASP, który pracował z terenu klasztoru Docheiariou na górze Athos. Niedawno cały świat dowiedział się o śmierci Apolla, który 15 maja br. w wieku 64 lat przegrał walkę z rakiem.

A był on jedynym krótkofalowcem nadającym z Mt Athos i nadawcy z całego świata zabiegali o łączność z Monkiem.

Ciekawe są losy tego bardzo pogodnego, pełnego energii i łagodności człowieka, a zwłaszcza okoliczności, w jakich został on krótkofalowcem. Pochodził z biednej i wieloletniej rodziny zamieszkałej w zachodniej Grecji i po studiach w 1973 roku został mnichem w klasztorze Myrtia w pobliżu Agrinio, po czym w 1980 roku ostatecznie przeniósł się do klasztoru Docheiariou na górze Athos. Wiosną 1986 roku jeden z mnichów doznał dość poważnego urazu oka, a ponieważ w klasztorze nie było telefonu, chory został przewieziony do szpitala dopiero po 2 dniach. Badający pacjenta okulista (krótkofalowiec o znaku SV2RE) zasugerował, a właściwie zalecił, aby któryś z zakonników został krótkofalowcem, by w ten sposób mieć kontakt ze światem zewnętrznym. Tak więc w 1988 roku Apollo niejako z przypadku, ale i z konieczności został krótkofalowcem, uzyskując licencję nadawczą o znaku SV2ASP, a po dwóch latach dostał zgodę od Świętej Rady. Przez lata Monk Apollo znany był ze swej pracy DX-owej i był bardzo solidny w wysyłaniu via direct kart QSL. Krótkofalowcy z całego świata cenili go za łagodny charakter, poczucie humoru i wyrozumiałość na pasmach radiowych.

Info: Tadeusz SP9HQJ na podstawie informacji Kostasa SV1DPI

Silent Keys

W ostatnim czasie odeszli od nas na zawsze Koledzy:

Adam Pastor SP5RZP

Andrzej Makarewicz SP5BIC

Bogdan Jankowski SP6ABA

Andrzej Kurtz ex SQ9IWG

Sławomir Włodarczyk SP7OMQ

Stanisław Doruch SP3EL

Czesław Stępień SP7JSG

Antoni Tchórz SP6OUL

Cześć ich pamięci!

NUMER ZAMKNIĘTO 8.05.2018

eprasa.pl cb68bc0e60

AVT 3129 Zamek elektroniczny / immobilizer

Zamek elektroniczny o licznych właściwościach funkcjonalnych, który można zastosować w sejfach, komputerach, samochodach, a także jako zamek przy drzwiach wejściowych do różnego rodzaju pomieszczeń.

- możliwość zapamiętania do 15 kluczy (2 klucze w zestawie)
- praca w trzech trybach:
  - monostabilnym,
  - bistabilnym,
  - czasowym (z regulowanym czasem załączenia)
- świetlna sygnalizacja stanu pracy zamka
- wbudowany przekaźnik 230 V / 10 A
- zasilanie: 9...15 VDC / 100 mA
- pobór prądu w stanie czuwania: 6 mA

Kod handlowy:
AVT3129

sklep.avt.pl

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

eprasa.pl cb68bc0e60

PRESIDENT

BILL - najmniejszy w ofercie

rozmiar: 102x25x100 mm

Gdy rozmiar ma znaczenie...

N°1 CB PRESIDENT

www.president.com.pl

eprasa.pl cb68bc0e60