ISSN 1804-2287

BULLETIN

ČESKÉHO RADIOKLUBU

MĚSÍČNÍK PRO RADIOAMATÉRY

e-mail: „crk at crk.cz“
WEB: http://www.crk.cz

ČÍSLO 2/2020

Z domova

● Ke kulatým a půlkulatým životním výročím blahopřejeme:

OK1AUG OK1AYB OK1FAK OK1GKO OK1MY OK1NE OK1TGJ OK1XAB OK1XZS OK1ZHV OK2BDR OK2BSQ OK2SJR OK4AS

● Veletrh AMPER po osmadvacáté

V březnu příštího roku se již po osmadvacáté uskuteční největší a nejvýznamnější středoevropská veletržní akce v oborech elektrotechniky, energetiky, automatizace, komunikace, osvětlení a zabezpečení – AMPER. Veletrh je ucelenou přehlídkou inovací, jejichž směr vývoje nabízí pohled do budoucnosti technologií.

Organizátoři veletrhu plánují navázat na velmi úspěšný poslední ročník, který navštívilo přes 43700 návštěvníků a na jehož výstavní ploše se prezentovalo 649 vystavovatelů z 26 zemí světa. Veletrh potvrdil zvyšující se zájem zahraničí, odkud dorazila třetina vystavovatelů a více jak 13 % celkových návštěvníků.

V rámci doprovodného programu se připravují kromě samostatných konferencí a seminářů také rozsáhlá fóra, která se budou věnovat aktuálním tématům. Těšit se můžete na FÓRUM AUTOMATIZACE, FÓRUM ENERGETIKY a FÓRUM OPTONIKY nebo na úspěšné doprovodné projekty AMPER SMART CITY, AMPER START UP a AMPER MOTION.

Zmínit musíme také tradiční soutěž o nejpřínosnější exponát veletrhu, ZLATÝ AMPER, který je pro zúčastněné společnosti významným a prestižním oceněním ve smyslu uznání jejich schopnosti návrhu a výroby nového konkurenčního produktu za využití inovativní činnosti v oblasti výzkumu a vývoje.

Svoji účast na 28. ročníku veletrhu AMPER již potvrdili jako tradiční tuzemské a zahraniční společnosti, tak nového se prezentující firmy nejen z České republiky a Slovenska, ale například i z Německa, Polska, Švýcarska nebo Číny.

Pro více informací navštivte oficiální stránky veletrhu www.amper.cz, kde naleznete přihláškový formulář, podrobné informace k veletrhu a v neposlední řadě kontakty na členy týmu veletrhu AMPER 2020, kteří se vám budou rádi věnovat.

● **Vojta OK1ZHV oznamuje**, že tradiční jarní škola operátorů opět proběhne v Autokempu Stříbrný rybník od 25. 4. do 30. 4. Více již brzo na webu OK1OHK.

● **Franta OK1HH a Dana OK1ZKR** byli na Mezinárodní den rádia 13. 2. hosty Lucie Výborné na Českém rozhlase – Radiožurnál. Rozhovor se nesl v uvolněné přátelské atmosféře a celý, bezmála půlhodinový, záznam je možné zhlédnout zde. Děkujeme za skvělou propagaci!

● **Radioklub OK2KUB** se snaží propagovat na KV tématiku českých výsadkářů a je QRV s příležitostnou značkou **OL1941FP** u příležitosti 100 let od narození výsadkáře Františka Pavelky, popraveného v roce 1941. QSL via OK2CME.

Ze zahraničí

● **DXCC MARATON** - Podle předběžných výsledků obhájil už popáté 1. místo na světě v kategorii CW **Láďa OK2PAY**, v kategorii FORMULA – 5 W je na 1. místě na světě **Milan OK2AP**, v kategorii FORMULA – 100 W je 2. na světě a 1. v EU **Karel OK2FD**, v kategorii DIGI je 2. na světě a 1. v EU **Jano OM5XX** a v kategorii UNLIMITED (MIX bez omezení výkonu) skončil **Edo OM3EY** 5. na světě a 3. v EU. Blahopřejeme!

● **Tony 3D2AG se 14. 1. vrátil zpět na Fidži** a nyní, kdy má přístup na internet, poslal tuto zprávu: *„Chci vyjádřit velké díky a ocenění radioamatérům, kteří mi vyslovili soustrast a podpořili mě v tomto nejtěžším období mého života. Vidím, že mám mnoho opravdových přátel po celém světě a velmi si vážím vaší solidarity v čase krize, kterou prožívám. Stále pociťuji obrovskou bolest nad ztrátou svého milovaného syna, na vaše povzbudivé slova nikdy nezapomenu. Můj syn tak jako i jeho mladší bratr měl obrovský zájem stát se radioamatérem. Musím se jen modlit, aby se mladšímu synovi splnilo jeho přání, a aby se co nejdříve vyléčil z psychického traumatu, který utrpěl. Příští rok se podle místního zvyku vrátíme opět na Rotumu a položíme náhrobní kámen na hrob mého syna Rehanisiho, jehož jméno znamená na Rotumě lásku a soucit. Je to skutečně vhodný opis anděla, který navždy zůstane v našich srdcích. Ještě jednou upřímné poděkování všem za vaši podporu v mém těžkém období.“* Antoine 3D2AG.

● **Rasťo OM6AA, který už několik let žije v Kataru** a vysílá se značkou A75GR, udělal anténu na 80 m a pracuje CW mezi 3505 - 3520 kHz už kolem 16:00. Má zde ovšem obrovské rušení. Bude zde do dubna.

● **RRC (RUSSIAN ROBINSON CLUB)** - V prosinci 2019 bilancovali členové RRC činnost svého klubu v roce 2019 a Yuri UA9OBA informoval o plánovaných aktivitách v roce 2020. Jednou z prvních bude aktivovaná nová IOTA AS-207 už letos na jaře. V březnu bude pokračovat projekt „Legendy Arktidy“, v rámci kterého navštíví i ostrov AS-068. V létě budou účastníky vědecké expedice na některé Novosibiřské ostrovy, které nebyly aktivovány několik desetiletí. Ve stejném období plánuje Yuri N3QQ aktivaci několika vzácných ostrovů v souostroví Aleuty (KL7RRC).

● **Jerry ZS6JBS žije již od roku 2016 v Zambii** a má značku **9J2BS**. Bývá ovšem v chráněné oblasti volně žijících živočichů, a proto může mít jen drátové antény. Nyní používá G5RV asi 14 m nad zemí a bývá SSB na 20 m (kolem 14200 kHz) mezi 13:30 - 15:30. V Zambii bude 6 let.

● **Členové BARTG** (British Amateur Radio Teledata Group) budou do 30. 6. aktivní jako **GB60ATG** u příležitosti oslavy výročí 60 let od založení klubu. Více zde.

● **Členové italské A.R.I.** jsou do 23. 2. QRV jako **II3BIA** u příležitosti konání MS v biatlonu.

Na pásmech

● DX info 2/2020

● **3B9 RODRIGUES IS** – F8AAN bude od 9. 3. do 18. 3. aktivní jako 3B9AN nebo **3B9/F8AAN**.

● **5H TANZANIA** – Dne 18. 2. ukončí provoz italská expedice do Tanzanie 5I5TT/5I4ZZ. Téhož dne také skončí slovensko-česko-polská expedice na ostrov AF-063 **5H4WZ**. Dále budou z Tanzanie aktivní od 24. 2. do 21. 3. NK8O jako **5H3DX** a N8AX jako **5H3AX**. Budou QRV na 40 – 10 m CW/PSK31/FT8/SSB. Od 24. 2. do 31. 3. bude QRV N8AX jako **5H3AX** na 160 – 10 m.

● **5Z KENYA** – Scott WA5A je opět v Nairobi a ve volnu je QRV se značkou **5Z4/WA5A**. Bude zde do konce března.

● **6W SENEGAL** – Ve dnech 7. 2. až 26. 2. je aktivní EA4ATI jako **6W1/EA4ATI** na 40/20/15/10 m SSB. Dále bude ze Senegalu od 16. 2. do 27. 3. aktivní ON4AVT jako **6W7/ON4AVT** převážně na 60/40/20/10 m FT8/FT4/SSB.

● **6Y JAMAICA** – N1TRK bude do 20. 2. aktivní jako **N1TRK/6Y** na 40/20/17/10 m.

● **8P BARBADOS** – G3RWL bude od 8. 3. do 9. 4. QRV na 80 – 10 m CW jako **8P6DR.**

● **8Q MALDIVES** – JG1SXP bude od 19. 2. až 24. 2. QRV jako **8Q7HK** na 80 – 15 m FT8/CW/SSB s 200 W a vertikálem. Ve dnech 12. – 21. 3. bude aktivní F6BGC jako **8Q7NC** z AS-013.

● **9J ZAMBIA** – Ve dnech 4. až 15. 3. proběhne mezinárodní expedice do Zambie **9J2LA**.

● **9Q DEM. REP. CONGO** – Od 19. 1. do 29. 2. je aktivní IK7UXW jako **9Q1C**.

● **C6 BAHAMAS** – OE3GEA bude od 20. 2. až 25. 2. aktivní CW na KV se 100 W jako **C6AGE**. Ve dnech 23. 2. až 1. 3. bude DF8AN aktivní jako **C6AAN**.

● **E4 PALESTINE** – Francouzská expedice **E44CC** ukončí provoz dne 17. 2.

● **FJ ST BARTHELEMY** – N2IEN, WW2DX, W2RE a WW1X budou od 15. 2. do 22. 2. QRV jako **FJ/N2IEN** na KV a 2 m EME + satelity.

● **H44 SOLOMON IS** - Bernhard DL2GAC bude od 5. 2. do 23. 4. bude QRV SSB jako H44MS z OC-047. Má s sebou nový TRX IC-7300 a PA Expert 1,3K-FA. Na 80 a 40 m bude používat dipóly a na 20 – 6 m směrovku.

● **HO PANAMA** – Od 2. 3. do 13. 3. bude QRV expedice **H33K**. Pojedou na 160 – 10 m CW/SSB/FT8.

● **HS THAILAND** – Od 3. 2. do 29. 2. je aktivní HB9DUS jako **HS0ZKE** módy FT8/CW.

● **J2 DJIBOUTI** – Ve dnech 4. 3. až 16. 3. proběhne německá expedice do Djibouti.

● **JD1 OGASAWARA** – JA1UII a JH1HHC budou od 25. 2. do 5. 3. aktivní z AS-031 jako **JD1BON** a **JD1BPH**.

● **KH8 SWAINS IS** – Ve dnech 10. 3. až 25. 3. proběhne mezinárodní expedice **W8S** na OC-200. Budou QRV na KV CW/SSB/FT8/RTTY se čtyřmi stanicemi.

● **KP3 PUERTO RICO** – Ve dnech 21. 2. až 23. 2. bude tým amerických operátorů aktivní z NA-249 na 80 – 10 m CW/SSB/FT8 jako **KP3RE**.

● **OX GREENLAND** – OZ1DJJ bude od 13. 2. do 27. 2. QRV z NA-134 jako **OX3LX**.

● **P4 ARUBA** – K3DMG bude do 29. 2. QRV na 160 – 12 m jako **P4/K3DMG**.

● **PJ2 CURACAO** – DL9NBJ je do 19. 2. aktivní jako **PJ2/DL9NBJ**.

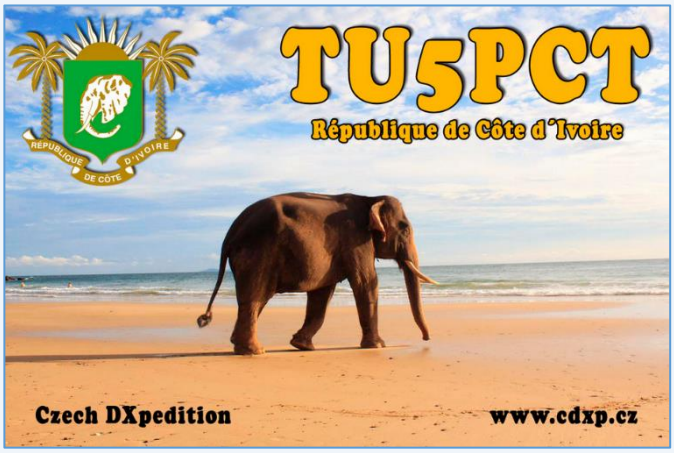
● **PJ4 BONAIRE** – NE9U bude do 22. 2. QRV jako **PJ4/NE9U**.

● **PJ7AA SINT MAARTEN** – AA4A bude od 29. 2. do 28. 3. QRV na 80 – 10 m CW/FT8/SSB jako **PJ7AA.**

● **TI COSTA RICA** – Od 20. 2. do 4. 3. budou aktivní W1USN jako **TI5/W1USN** a AA1M jako **TI5/AA1M** na 160 – 10 m SSB/CW/FT8.

● **TN CONGO** – Ve dnech 9. 2. až 28. 2. bude QRV z Brazzaville UA9FGR jako **TN/UA9FGR**.

● **TU COTE D´IVOIRE** – Od 24. 2. do 29. 2. budou OK1BOA, OK1FCJ a OK6DJ QRV jako **TU5PCT** na 160 – 10 m CW/SSB/RTTY/FT8.



● **TZ MALI** – Od 3. 2. do 20. 2. je aktivní DK1CE jako **TZ1CE** na 160 – 10 m CW/SSB/FT8.

● **V2 ANTIGUA** – IW2NEF bude od 6. 3. do 13. 3. QRV z NA-100 jako **V26FP**.

● **V3 BELIZE** – DJ4KW a DK9GG budou do 29. 2. aktivní z Belize na 160 – 10 m CW/FT8/SSB jako **V31YN** a **V31GW**. Do 25. 2. bude z NA-073 QRV W0YBS jako **V31CO**. Ve dnech 14. – 15. 3. bude G4SGX aktivní jako **V31GX**, převážně na 160 m.

● **V4 ST KITTS & NEVIS** – Od 21. 2. do 5. 3. bude W5JON aktivní na 160 – 6 m (vč. 60 m) SSB/FT8 jako **V47JA**.

● **VK9N NORFOLK IS** – AA4NC a AA4VK budou od 20. 2. do 25. 2. QRV jako **VK9NR** na 160 – 10 m CW/FT4/FT8/SSB.

TENTO MĚSÍC DOPORUČUJEME:

CQ WW 160-METER CONTEST SSB

21. - 23. ÚNOR 2020, PODMÍNKY ZDE

● **VP8 SOUTH ORKNEY IS** – Ve dnech 21. 2. až 6. 3. se uskuteční expedice **VP8PJ** na ostrov Signy AN-008.

● **YJ VANUATU** – AA4NC a AA4VK budou od 3. 3. do 6. 3. aktivní z Vanuatu jako **YJ0NC**. Budou se vyskytovat na 160 – 10 m CW/FT4/FT8/SSB se 100 W.

● **YS EL SALVADOR** – OE3GEA bude od 25. 2. do 28. 2. aktivní jako **YS/OE3GEA**.

● **ZF CAYMAN IS** – DF8AN bude od 14. 2. do 23. 2. aktivní CW/FT8 jako **ZF2AN**.

Kalendář závodů

• Dlouhodobé soutěže

Začátek	UTC	Konec	UTC	Název závodu	Druh provozu	odkaz
01.01.20	**00:00**	**31.12.20**	**23:59**	**Mistrovství ČR juniorů na VKV (144, 432 MHz)**	**CW/SSB/FM**	*
01.01.20	**00:00**	**31.12.20**	**23:59**	**Mistrovství České republiky v práci na VKV**	**CW/SSB/FM**	*
01.01.19	**00:00**	**31.12.20**	**23:59**	**WRTC 2022, ITALY**	**CW/SSB**	*
01.01.20	**00:00**	**31.12.20**	**23:59**	**KV a 6 m OK Top List**	**CW/SSB/DIGI**	*
01.01.20	**00:00**	**31.12.20**	**23:59**	**Mistrovství ČR na KV**	**CW/SSB/DIGI**	*
01.01.20	**00:00**	**31.12.20**	**23:59**	**Mistrovství ČR na KV - kategorie posluchačů (SWL)**	**CW/SSB/DIGI**	*
01.01.20	**00:00**	**31.12.20**	**23:59**	**Přebor ČR na KV**	**CW/SSB/DIGI**	*
01.01.20	**00:00**	**31.12.20**	**23:59**	**OK Maraton - o Putovní pohár Josefa Čecha, OK2-4857**	**CW/SSB/DIGI**	*

• KV závody

Začátek	UTC	Konec	UTC	Název závodu	Mód	URL
15.02.	**00:00**	**16.02.**	**23:59**	**ARRL Inter. DX Contest, CW**	**CW**	*
15.02.	12:00	16.02.	11:59	Russian PSK WW Contest	DIGI	*
15.02.	19:00	15.02.	20:59	Feld Hell Sprint	Feld Hell	*
15.02.	23:00	16.02.	23:00	AWA Amplitude Modulation QSO Party	AM	*
16.02.	**15:00**	**16.02.**	**15:30**	**Nedělní závod**	**CW**	*
17.02.	02:00	17.02.	04:00	Run for the Bacon QRP Contest	CW	*
17.02.	**16:30**	**17.02.**	**17:29**	**OK1WC Memorial Activity (3)**	**CW/SSB**	*
17.02.	**17:30**	**17.02.**	**18:00**	**Cimrmanův Utajený Contest (3)**	**CW**	*
19.02.	02:00	19.02.	03:30	QRP Fox Hunt	CW	*
19.02.	02:30	19.02.	03:00	Phone Fray	SSB	*
19.02.	13:00	19.01.	14:00	CWops Mini-CWT Test (7)	CW	*
19.02.	**16:30**	**19.02.**	**17:29**	**QCX Test**	**CW**	*
19.02.	19:00	19.01.	20:00	CWops Mini-CWT Test (8)	CW	*
19.02.	19:00	19.02.	20:30	AGCW Semi-Automatic Key Evening	CW	*
20.02.	**03:00**	**20.02.**	**04:00**	CWops Mini-CWT Test (9)	CW	*
21.02.	01:45	21.02.	02:15	NCCC RTTY Sprint	RTTY	*
21.02.	02:00	21.02.	03:30	QRP Fox Hunt	CW	*
21.02.	02:30	21.02.	03:00	NCCC Sprint	CW	*
21.02.	**22:00**	**23.02.**	**22:00**	**CQ 160-Meter Contest, SSB**	**SSB**	*
22.02.	06:00	23.02.	18:00	REF Contest, SSB	SSB	*
22.02.	12:00	23.02.	12:00	UK/EI DX Contest, CW	CW	*
23.02.	14:00	23.02.	17:00	SARL Digital Contest	PSK/RTTY	*
23.02.	15:00	23.02.	17:00	High Speed Club CW Contest	CW	*
23.02.	**06:00**	**23.02.**	**07:30**	**OK QRP závod**	**CW**	*
23.02.	**15:00**	**23.02.**	**15:30**	**Nedělní závod**	**CW**	*
24.02.	13:00	24.02.	14:00	QCX Challenge	CW	*
24.02.	**16:30**	**24.02.**	**17:29**	**OK1WC Memorial Activity (4)**	**CW/SSB**	*
24.02.	**17:30**	**24.02.**	**18:00**	**Cimrmanův Utajený Contest (4)**	**CW**	*
24.02.	19:00	24.02.	20:00	QCX Challenge	CW	*
25.02.	03:00	25.02.	04:00	QCX Challenge	CW	*

26.02.	00:00	26.02.	02:00	SKCC Sprint	CW	*
26.02.	02:00	26.02.	03:30	QRP Fox Hunt	CW	*
26.02.	02:30	26.02.	03:00	Phone Fray	SSB	*
26.02.	13:00	26.02.	14:00	CWops Mini-CWT Test (10)	CW	*
26.02.	**16:30**	**26.02.**	**17:29**	**QCX Test**	**CW**	*
26.02.	19:00	26.02.	20:00	CWops Mini-CWT Test (11)	CW	*
26.02.	20:00	26.02.	21:00	UKEICC 80m Contest	CW	*
27.02.	03:00	27.02.	04:00	CWops Mini-CWT Test (12)	CW	*
27.02.	20:00	27.02.	21:30	RSGB 80m Club Championship, CW	CW	*
28.02.	01:45	28.02.	02:15	NCCC RTTY Sprint	RTTY	*
28.02.	02:00	28.02.	03:30	QRP Fox Hunt	CW	*
28.02.	02:30	28.02.	03:00	NCCC Sprint	CW	*
29.02.	00:00	29.02.	23:59	Feld Hell Sprint	Feld Hell	*
29.02.	12:00	01.03.	11:59	Russian WW MultiMode Contest	CW/PH/DIGI	*
29.02.	13:00	01.03.	13:00	UBA DX Contest, CW	CW	*
29.02.	15:00	01.03.	01:59	South Carolina QSO Party	CW	*
29.02.	18:00	01.03.	05:59	NA Collegiate Championship, RTTY	RTTY	*
29.02.	18:00	01.03.	05:59	North American QSO Party, RTTY	RTTY	*
01.03.	**06:00**	**01.03.**	**07:00**	**KV Provozní aktiv**	**CW**	
01.03.	12:00	01.03.	16:00	NSARA Contest	CW/SSB/DIGI	*
01.03.	**17:30**	**01.03.**	**18:00**	**Nedělní závod**	**CW**	*
01.03.	18:00	01.03.	22:00	NSARA Contest	CW/SSB/DIGI	*
01.03.	12:00	01.03.	14:00	SARL Hamnet 40m Simulated Emerg Contest	SSB	*
01.03.	15:00	02.03.	00:59	North Carolina QSO Party	CW/PH/DIGI	*
02.03.	**16:30**	**02.03.**	**17:29**	**OK1WC Memorial Activity (1)**	**CW/SSB**	*
02.03.	**17:30**	**02.03.**	**18:00**	**Cimrmanúv Utajený Contest (1)**	**CW**	*
02.03.	20:00	02.03.	21:30	RSGB 80m Club Championship, Data	RTTY/PSK	*
02.03.	**20:30**	**02.03.**	**21:30**	**Aktivita 160 m SSB**	**SSB**	*
03.03.	02:00	03.03.	04:00	ARS Spartan Sprint	CW	*
03.03.	19:00	03.03.	21:00	AGCW YL-CW Party	CW	*
04.03.	02:00	04.03.	03:30	QRP Fox Hunt	CW	*
04.03.	02:30	04.03.	03:00	Phone Fray	SSB	*
04.03.	13:00	04.03.	14:00	CWops Mini-CWT Test (1)	CW	*
04.03.	**16:30**	**04.03.**	**17:29**	**QCX Test**	**CW**	*
04.03.	19:00	04.03.	20:00	CWops Mini-CWT Test (2)	CW	*
05.03.	03:00	05.03.	04:00	CWops Mini-CWT Test (3)	CW	*
04.03.	20:00	04.03.	21:00	UKEICC 80m Contest	SSB	*
05.03.	18:00	05.03.	19:00	NRAU 10m Activity Contest (CW)	CW	*
05.03.	19:00	05.03.	20:00	NRAU 10m Activity Contest (SSB)	SSB	*
05.03.	20:00	05.03.	21:00	NRAU 10m Activity Contest (FM)	FM	*
05.03.	21:00	05.03.	22:00	NRAU 10m Activity Contest (DIGI)	DIGI	*
05.03.	20:00	05.03.	22:00	SKCC Sprint Europe	CW	*
06.03.	01:45	06.03.	02:15	NCCC RTTY Sprint	RTTY	*
06.03.	02:00	06.03.	03:30	QRP Fox Hunt	CW	*
06.03.	02:30	06.03.	03:00	NCCC Sprint	CW	*
07.03.	00:00	15.03.	23:59	Novice Rig Roundup	CW	*
07.03.	**00:00**	**08.03.**	**23:59**	**ARRL Inter. DX Contest, SSB**	**SSB**	*
07.03.	**06:00**	**07.03.**	**08:00**	**SSB liga**	**SSB**	*

07.03.	06:00	07.03.	06:59	Wake-Up! QRP Sprint	CW	*
07.03.	06:30	07.03.	06:59	Wake-Up! QRP Sprint	CW	*
07.03.	07:00	07.03.	07:29	Wake-Up! QRP Sprint	CW	*
07.03.	07:30	07.03.	08:00	Wake-Up! QRP Sprint	CW	*
07.03.	12:00	08.03.	23:59	SKCC Weekend Sprintathon	CW	*
07.03.	18:00	07.03.	20:59	Open Ukraine RTTY Championship	RTTY	*
07.03.	21:00	07.03.	23:59	Open Ukraine RTTY Championship	RTTY	*
08.03.	**06:00**	**08.03.**	**09:00**	**Závod VRK**	**CW/SSB**	
08.03.	08:00	08.03.	10:59	Open Ukraine RTTY Championship	RTTY	*
08.03.	11:00	08.03.	13:59	Open Ukraine RTTY Championship	RTTY	*
08.03.	07:00	08.03.	11:00	UBA Spring Contest, CW	CW	*
08.03.	**17:30**	**08.03.**	**18:00**	**Nedělní závod**	**CW**	*
08.03.	18:00	08.03.	22:00	WAB 3.5 MHz Phone/CW	CW	*
09.03.	00:00	09.03.	02:00	4 States QRP Group Second Sunday Sprint	CW/SSB	*
09.03.	**16:30**	**09.03.**	**17:29**	**OK1WC Memorial Activity (2)**	**CW/SSB**	*
09.03.	**17:30**	**09.03.**	**18:00**	**Cimrmanúv Utajený Contest (2)**	**CW**	*
09.03.	**20:30**	**09.03.**	**21:30**	**Aktivita 160 m CW**	**CW**	*
11.03.	02:00	11.03.	03:30	QRP Fox Hunt	CW	*
11.03.	02:30	11.03.	03:00	Phone Fray	SSB	*
11.03.	13:00	11.03.	14:00	CWops Mini-CWT Test (4)	CW	*
11.03.	**16:30**	**11.03.**	**17:29**	**QCX Test**	**CW**	*
11.03.	19:00	11.03.	20:00	CWops Mini-CWT Test (5)	CW	*
11.03.	20:00	11.03.	21:30	RSGB 80m Club Championship, CW	CW	*
11.03.	23:00	12.03.	23:00	AWA John Rollins Memorial DX Contest	CW	*
12.03.	03:00	12.03.	04:00	CWops Mini-CWT Test (6)	CW	*
13.03.	01:45	13.03.	02:15	NCCC RTTY Sprint	RTTY	*
13.03.	02:00	13.03.	03:30	QRP Fox Hunt	CW	*
13.03.	02:30	13.03.	03:00	NCCC Sprint	CW	*
14.03.	00:00	14.03.	23:59	YB DX RTTY Contest	RTTY	*
14.03.	**05:00**	**14.03.**	**07:59**	**OM Activity Contest**	**CW/SSB**	*
14.03.	10:00	15.03.	10:00	RSGB Commonwealth Conte	CW	*
14.03.	12:00	15.03.	12:00	South America 10 Meter Contest	CW/SSB	*
14.03.	12:00	15.03.	12:00	F9AA Cup, SSB	SSB	*
14.03.	14:00	14.03.	20:00	AGCW QRP Contest	CW	*
14.03.	15:00	15.03.	02:00	Oklahoma QSO Party	CW/PH/DIGI	*
14.03.	**15:00**	**15.03.**	**15:00**	**Stew Perry Topband Challenge**	**CW**	*
14.03.	16:00	15.03.	16:00	EA PSK63 Contest	PSK63	*
14.03.	18:00	15.03.	05:59	TESLA Memorial HF CW Contest	CW	*
14.03.	18:00	15.03.	18:00	QCWA QSO Party	CW/DIGI/PH	*
14.03.	19:00	15.03.	19:00	Idaho QSO Party	CW/PH/DIGI	*
14.03.	22:00	14.03.	23:00	QRP ARCI Spring Thaw SSB Shootout	SSB	*
14.03.	23:00	15.03.	23:00	AWA John Rollins Memorial DX Contest	CW	*
15.03.	00:00	15.03.	04:00	North American Sprint, RTTY	RTTY	*
15.03.	14:00	15.03.	21:00	Oklahoma QSO Party	CW/PH/DIGI	*
15.03.	**17:30**	**15.03.**	**18:00**	**Nedělní závod**	**CW**	*
15.03.	18:00	16.03.	01:00	Wisconsin QSO Party	CW/PH/DIGI	*

Karel OK1CF

• VKV závody

Začátek	UTC	Konec	UTC	Název závodu	Mód	URL
16.02.	07:00	16.02.	12:00	9A Activity natjecanja 144, 432 a 1296 MHz	CW/SSB/FM	*
16.02.	07:00	16.02.	13:00	OE Aktivitätskontest - 144 MHz a výše	CW/PH	*
16.02.	07:00	16.02.	12:00	VHF Contest BROD – 144 MHz	CW/SSB/FM	*
16.02.	08:00	16.02.	11:00	DUR - GHz – Aktivitätscontest - 1296 MHz a výše	CW/PH	*
16.02.	08:00	16.02.	12:00	Global Mountain Activity Contest (GMAC) - 144 MHz	CW/SSB/FM	*
16.02.	08:00	16.02.	11:00	VKV Provozní aktiv - 144 MHz až 76 GHz	CW/SSB/FM	*
16.02.	08:00	16.02.	13:00	ZRS MARATON - OPEN ACTIVITY – 50, 144 a 432 MHz	CW/SSB/FM	*
16.02.	09:00	16.02.	14:00	ARI - 33° Contest Lombardia 2020	CW/SSB	*
18.02.	18:00	18.02.	22:00	Dutch Activity Contest - 1296 MHz	CW/SSB/DIGI	*
18.02.	18:00	18.02.	22:00	I.A.C. Italian Activity Contest – 1296 MHz	CW/SSB	*
18.02.	18:00	18.02.	21:59	LY VHF Activity Contest (LYAC) Open Class - 1296 MHz	CW/SSB/FM	*
18.02.	18:00	18.02.	22:00	Nordic Activity Contest Open class – 1296 MHz	CW/SSB	*
18.02.	18:00	18.02.	21:59	RA VHF Aaxctivity - 1296 MHz	CW/SSB	*
18.02.	18:00	18.02.	22:00	Sw.A.C. - Swiss Activity Contest – 1296 MHz	CW/SSB/DIGI	*
18.02.	18:00	18.02.	21:59	YL VHF Activity Contest (YLAC) - 1296 MHz	CW/SSB/FM	*
18.02.	18:00	18.02.	22:00	Zawody Aktywności SPAC - 1296 MHz	CW/SSB/FM	*
18.02.	20:00	18.02.	22:30	RSGB UK Activity – 1296 MHz	CW/SSB	*
19.02.	19:00	20.02.	21:00	MOON Contest - 50 MHz	CW/PH/DIGI	*
20.02.	09:00	20.02.	13:00	RSGB 432MHz AFS	CW/SSB	*
20.02.	18:00	20.02.	22:00	Dutch Activity Contest - 70 MHz	CW/SSB/DIGI	*
20.02.	18:00	20.02.	22:00	Nordic Activity Contest Open class – 70 MHz	CW/SSB	*
20.02.	18:00	20.02.	22:00	Zawody Aktywności SPAC - 70 MHz	CW/SSB/FM	*
20.02.	20:00	20.02.	22:30	RSGB UK Activity – 70 MHz	CW/SSB	*
22.02.	09:00	22.02.	13:00	Bayerische Bergtag - 24 GHz a výše	CW/SSB	*
22.02.	09:00	22.02.	13:00	DARC UKW-Winter-Fieldday - 24 GHz a výše	CW/SSB	*
23.02.	09:00	23.02.	13:00	Bayerische Bergtag - 10 GHz	CW/SSB	*
23.02.	09:00	23.02.	13:00	DARC UKW-Winter-Fieldday - 10 GHz	CW/SSB	*
23.02.	10:00	23.02.	12:00	RSGB - 70MHz Cumulatives # 1	CW/SSB	*
25.02.	18:00	25.02.	22:00	Dutch Activity Contest - 2320 MHz a výše	CW/SSB/DIGI	*
25.02.	18:00	28.01.	22:00	I.A.C. Italian Activity Contest – 2320 MHz a výše	CW/SSB	*
25.02.	18:00	25.02.	21:59	LY VHF Activity Contest (LYAC) Open Class - 2320 a výše	CW/SSB/FM	*
25.02.	18:00	25.02.	22:00	Nordic Activity Contest Open class – 2320 MHz a výše	CW/SSB	*
25.02.	18:00	25.02.	21:59	RA VHF Aaxctivity - 2.4, 5.7, 10 a 24 GHz	CW/SSB	*
25.02.	18:00	25.02.	22:00	Sw.A.C. - Swiss Activity Contest – 2.3 GHz a výše	CW/SSB/DIGI	*
25.02.	18:00	25.02.	22:00	Zawody Aktywności SPAC - 2320 MHz a výše	CW/SSB/FM	*
25.02.	19:30	25.02.	22:30	RSGB UK Activity SHF UKAC – 2320 MHz a výše	CW/SSB	*
02.03.	17:00	02.03.	19:00	CQ Budapest - 144 MHz až 76 GHz, kromě převaděčových úseků a kmitočtu 145.500 MHz	CW/SSB/FM	*
03.03.	18:00	03.03.	22:00	DARC Distrikt Westfalen Nord - 144 a 432 MHz	CW/SSB/FM	*
03.03.	18:00	03.03.	22:00	Dutch Activity Contest - 144 MHz	CW/SSB	*
03.03.	18:00	03.03.	22:00	Global Mountain Activity Contest (GMAC) - 144 MHz	CW/SSB/FM	*
03.03.	18:00	03.03.	22:00	I.A.C. Italian Activity Contest - 144 MHz	CW/SSB	*

03.03.	18:00	03.03.	22:00	LY VHF Activity Contest (LYAC) Open Class - 144 MHz	CW/SSB	*
03.03.	18:00	03.03.	22:00	Nordic Activity Contest Open class – 144 MHz	CW/SSB	*
03.03.	18:00	03.03.	22:00	Sw.A.C. - Swiss Activity Contest – 144 MHz	CW/SSB/DIGI	*
03.03.	18:00	03.03.	22:00	Zawody Aktywności SPAC - 144 MHz	CW/SSB/FM	*
03.03.	19:00	03.03.	19:55	UK FM Activity FMAC - 144.5125 MHz - 144.7875 MHz a 145.200 MHz - 145.400 MHz	FM	*
03.03.	20:00	03.03.	22:30	UK Activity Contest RSGB - 144 MHz	CW/SSB	*
04.03.	17:00	04.03.	20:00	YO – VHF-UHF FT8 Activity – 144 MHz	FT8	*
04.03.	18:00	04.03.	20:00	SP - MP ARKI VHF – 144 MHz	CW/SSB/FM	*
04.03.	19:00	04.03.	21:00	MOON Contest - 144 MHz	CW/PH/DIGI	*
07.03.	00:00	08.03.	23:59	European EME Contest 2020 by DUBUS and REF – 3.4 GHz	CW/SSB	*
07.03.	14:00	08.03.	14:00	I. subregionální závod – 144 MHz a výše	CW/SSB	*
07.03.	14:00	04.03.	20:00	SP - UKF SIX HOURS CONTEST 50 MHz a výše	CW/SSB/FM	*
10.03.	07:00	10.03.	11:00	UBA Spring Contest 2020 – 144 MHz	CW/SSB	*
10.03.	18:00	10.03.	22:00	Dutch Activity Contest - 432 MHz	CW/SSB	*
10.03.	18:00	10.03.	22:00	I.A.C. Italian Activity Contest - 432 MHz	CW/SSB	*
10.03.	18:00	10.03.	22:00	LY VHF Activity Contest (LYAC) Open Class - 432 MHz	CW/SSB	*
10.03.	18:00	10.03.	22:00	Nordic Activity Contest - 432 MHz	CW/SSB	*
10.03.	18:00	10.03.	22:00	Sw.A.C. - Swiss Activity Contest – 432 MHz	CW/SSB/DIGI	*
10.03.	18:00	10.03.	22:00	Zawody Aktywności SPAC - 432 MHz	CW/SSB/FM	*
10.03.	19:00	10.03.	19:55	RSGB FM Activity FMAC - 432.525 MHz - 432.975 MHz a 433.400 MHz - 433.475 MHz	FM	*
10.03.	20:00	10.03.	22:30	UK Activity Contest RSGB - 432 MHz	CW/SSB	*
10.03.	20:00	10.03.	22:00	Westfalen-Süd Aktivitätsabend - 144 MHz 432 MHz	CW/SSB/FM	*
11.03.	17:00	11.03.	20:00	YO – VHF-UHF FT8 Activity – 432 MHz	FT8	*
11.03.	19:00	11.03.	21:00	MOON Contest 432 MHz	CW/PH/DIGI	*
12.03.	18:00	12.03.	22:00	Dutch Activity Contest – 50 MHz	CW/SSB	*
12.03.	18:00	12.03.	22:00	I.A.C. Italian Activity Contest – 50 MHz	CW/SSB	*
12.03.	18:00	12.03.	21:59	LY VHF Activity Contest (LYAC) Open Class - 50 MHz	CW/SSB	*
12.03.	18:00	12.03.	22:00	Nordic Activity Contest – 50 MHz	CW/SSB	*
12.03.	18:00	12.03.	22:00	Sw.A.C. - Swiss Activity Contest - 50 MHz	CW/SSB/DIGI	*
12.03.	18:00	12.03.	21:59	YL VHF Activity Contest (YLAC) - 50 MHz	CW/SSB/FM	*
12.03.	18:00	12.03.	22:00	Zawody Aktywności SPAC - 50 MHz	CW/SSB/FM	*
12.03.	20:00	12.03.	22:30	UK Activity Contest RSGB – 50 MHz	CW/SSB	*
14.03.	09:00	14.03.	11:00	FM Pohár – 144 a 432 MHz, 145,200 až 145,5875 MHz a 433,400 až 433, 575 MHz	FM	*
14.03.	12:00	15.03.	18:00	F- NATIONAL TVA – 432 MHz a výše	TV	*
14.03.	16:00	14.03.	16:59	SP - Lubelski Maraton UKF 2020 – 145.200 – 145.575 MHz	FM	*
15.03.	07:00	15.03.	12:00	9A Activity natjecanja 144, 432 a 1296 MHz	CW/SSB/FM	*
15.03.	07:00	15.03.	13:00	OE Aktivitätskontest - 144 MHz a výše	CW/PH	*
15.03.	07:00	15.03.	13:00	SP - UKF ACTIVITY CONTEST – 50 MHz a výše	CW/SSB/FM	*
15.03.	07:00	15.03.	12:00	VHF Contest BROD – 144 MHz	CW/SSB/FM	*

15.03.	07:00	15.03.	11:00	ZRS MARATON - OPEN ACTIVITY – 50, 144 a 432 MHz	CW/SSB/FM	*
15.03.	08:00	15.03.	11:00	DUR - GHz – Aktivitätscontest - 1296 MHz a výše	CW/PH	*
15.03.	08:00	15.03.	12:00	Global Mountain Activity Contest (GMAC) - 144 MHz	CW/SSB/FM	*
15.03.	08:00	15.03.	11:00	VKV Provozní aktiv - 144 MHz až 76 GHz	CW/SSB/FM	*
15.03.	08:00	15.03.	13:00	ZRS MARATON - OPEN ACTIVITY – 50, 144 a 432 MHz	CW/SSB/FM	*

Případné komentáře, informace o dalších závodech a opravy posílejte na ok1vao@post.cz.

Honza OK1VAO

Radioamatérská setkání

● **Schůzka ČAV 12. 3.** - Pravidelné schůzky ČAV se konají vždy druhý čtvrtek v měsíci od 18 hodin v restaurantu Sklep v Praze 3 na Žižkově, Seifertova 53. Více zde.

● **Radioklub Chrudim OK1KCR ve spolupráci s OK QRP Klubem** zve co nejsrdečněji všechny příznivce rádia na tradiční chrudimské QRP setkání.

V pořadí již 35. setkání se bude konat v sobotu 21. března 2020 od 8:00 jako obvykle v prostorech velkého sálu AVZO ČR Chrudim, Masarykovo nám. 57. A jako každoročně bude sál otevřen již v předvečer setkání od 17:00 k neformálnímu přátelskému popovídání.

Na programu setkání je např. vyhlášení výsledků letošního OK QRP závodu, přednáška Pavla OK1DNZ na téma „Vektorový analyzátor nanoVNA v praxi“, příp. i "QRP měřič výkonu a PSV-metr 1 mW až 5 W", a dále přednáška Jožа OM6TC o vysílání z NA s názvem "Ako sa plnia detské sny".

Srdečně vás zvou radioklub Chrudim OK1KCR a OK QRP klub.

Ivan OK1PI

● **Zdeněk OK1DFC zve na 29. EME a Mikrovlnný seminář** ve dnech 17. - 19. dubna 2020 v hotelu Medlov ve Fryšavě pod Žákovou horou 143. Registrace zde.

Silent Keys

● **Dne 29. prosince zemřel po delší nemoci Jiří Bílek OK1IZ**. Dožil se úctyhodných 88 let. Jirka v 70. a 80. letech pracoval více než 20 let jako radiodůstojník na různých námořních lodích ČNP, odkud byl činný jako OK4IZ/MM.

Čest jeho památce.

Zdeněk OK1AR

● **Dne 25. ledna náhle opustil řady radioamatérů Jirka Stehno OK1ASA**. Za nedlouho by oslavil 78. narozeniny.

Většinu života prožil ve svém rodišti v Havlíčkově Brodě. Byl zakládajícím členem a vedoucím operátorem radioklubu OK1KRU. Pod jeho vedením dosahoval radioklub vynikajících výsledků v osmdesátých letech zejména ve 2 m závodech.

Jirka byl talentovaný konstruktér a jeho radioamatérské výrobky byly srovnatelné s profesionálními, v některých parametrech je dokonce převyšovaly. Dobré výsledky radioklubu a tvůrčí atmosféra v kolektivu byly z velké části dílem Jirky.

Svojí pílí a entuziasmem ovlivnil řadu mladých nadšenců pro elektrotechniku, radioamatérské závodění a vše, co souvisí s naším ušlechtilým koníčkem.

Kdo jste Jirku, dobrého kamaráda, upřímného člověka, radioamatéra ale i bouřliváka znali, vzpomeňte.

Za operátory OK1KRU Pavel OK1FRU

● **V pondělí 10. 2. ráno náhle zemřel František Hrubý OK2FF** (nar. 1957). Poslední rozloučení s ním proběhlo v pondělí 17. 2. v obřadní síni Brněnského krematoria.

RIP Franto!

Alena OK2APY

Seznam značek před vypršením platnosti a sem tam nějaká ta doporučení

5406 záznamů obsahuje začátkem února veřejně přístupná databáze individuálních oprávnění ČTÚ pro amatérskou službu. Platnost končí v únoru u 89 IO, v březnu u 88 IO a v dubnu u 112 IO (viz níže).

Žádost o prodloužení je třeba v souladu s předpisy podat nejméně měsíc předem! Nestane-li se tak, příslušný úředník ČTÚ nemusí, lépe řečeno nemůže platnost individuálního oprávnění (IO, neboli LIS, dříve povolení, koncese či licence) prodloužit a žadatel může být vyzván k podání žádosti o nové individuální oprávnění.

Někteří radioamatéři tu a tam bohužel pošlou žádost o prodloužení na poslední chvíli, sázejíce na to, že příslušný úředník ČTÚ všeho nechá, odloží plánovanou a nadřízeným vedoucím (typicky zástupcem ředitele) kontrolovanou práci a přednostně jeho žádost vyřídit spěchá. Nemusí to vždy být možné. Proto jsou zde nyní uvedeny pouze volací značky oprávnění s končící platností zpravidla posledním dnem dubna 2020. Jejich držitelé by v případě zájmu měli požádat o prodloužení nejpozději během března 2020 (což se nemusí týkat oprávnění experimentálních a krátkodobých):

OK1ACF, OK1AGH, OK1AMX, OK1API, OK1ARO, OK1AUK, OK1AV, OK1AVI, OK1AWK, OK1BPN, OK1CEL, OK1CGB, OK1DCA, OK1DEM, OK1DIN, OK1DL, OK1DPH, OK1DPX, OK1DSJ, OK1DTM, OK1DUS, OK1DWQ, OK1FKT, OK1FLT, OK1FNT, OK1FSX, OK1FUW, OK1FZT, OK1GOM, OK1HCC, OK1HOJ, OK1HTM, OK1HWB, OK1IMG, OK1IQZ, OK1ISR, OK1JKK, OK1JLT, OK1JMO, OK1JR, OK1JRL, OK1JSV, OK1KFW, OK1KLH, OK1KP, OK1KTW, OK1MAZ, OK1MFG, OK1MJZ, OK1MNW, OK1NC, OK1NJH, OK1NVS, OK1ON, OK1PDM, OK1PMP, OK1PMR, OK1STU, OK1TEX, OK1UMS, OK1UYR, OK1VJV, OK1WJH, OK1WNG, OK1XTZ, OK1ZKL, OK1ZM, OK1ZMO, OK1ZWF, OK2AS, OK2AWA, OK2BCG, OK2BNF, OK2BPU, OK2BRW, OK2BVT, OK2GTI, OK2HPI, OK2IPM, OK2JHG, OK2KH, OK2MD, OK2MFA, OK2MIK, OK2MQ, OK2NTA, OK2OL, OK2PBR, OK2PMK,

OK2PVZ, OK2SDH, OK2STU, OK2UNC, OK2VYJ, OK2WAS, OK2ZHA, OK3AR, OK3IVA, OK3PRT, OK4C, OK4LP, OK4M, OK4OK, OK4TM, OK5DH, OK5M, OK5SA, OK7X, OK8AA, OK9THE, OL1D a OL1Y.

Seznam značek, u nichž platnost oprávnění vyprší v březnu 2020, byl uveřejněn v minulém čísle Bulletinu. Pokud platnost oprávnění skončí, volací značka bude pro jejího držitele blokována ještě dalších 5 let. Držitelé vysvědčení HAREC podle Doporučení CEPT T/R 61-02 (viz zde) mohou bez dalších formalit požádat o nové oprávnění kdykoli.

Pokud konec platnosti IO někomu z přátel připomenete, zlobit se pravděpodobně nebude (lidská paměť není dokonalá). O prodloužení platnosti oprávnění žádáme na adrese: Český telekomunikační úřad, odbor správy kmitočtového spektra, poštovní přihrádka 02, 225 02 Praha 025. Jak je uvedeno výše, o prodloužení je třeba žádat měsíc před koncem platnosti. Správní poplatek za prodloužení platnosti IO je 200,- Kč a uhradíme jej ještě před podáním žádosti (nebo na ni nalepíme kolky) a kopii dokladu o platbě (nebo přesný údaj o úhradě bankovním převodem) připojíme. Platí se bankovním převodem, nebo složenkou, na účet vedený u pobočky ČNB v Praze č. 3711-60426011/0710. Variabilní symbol v případě prodloužení oprávnění je 10yyyyyy, kde yyyyyy je číslo dosavadního IO. Jako konstantní symbol uvedeme 1148 při úhradě bankovním převodem, anebo 1149 při platbě složenkou. Pokud si např. nejsme jisti a variabilní a/nebo konstantní symbol neuvedeme, nic s nestane, ČTÚ má v databázi vše potřebné. Z téhož důvodu nepřipojujeme k žádosti o prodloužení platnosti IO přílohy jako například staré IO, nebo vysvědčení HAREC, čímž navíc šetříme naše lesy.

Není oprávnění jako oprávnění. Při prodlužování platnosti oprávnění pro stanice, pro které neplatí doporučení CEPT T/R 61-01 (což jsou třeba oprávnění pro radiokluby, podle Vyhlášky 103/2018 Sb. (kterou se mění vyhláška č. 155/2005 Sb.) „klubové stanice“, v úřednickém ptydepe „klubovky“), nám Úřad pošle pouze Rozhodnutí, nikoli nové Oprávnění. Takže si původní Oprávnění uschováme a Rozhodnutí k němu každých cca pět let pouze přiložíme.

Změní-li se některý z důležitých údajů na oprávnění (např. adresa, nebo údaj o držiteli), činí správní poplatek 500,- Kč! Tj. stejně, jako za oprávnění nové. Poplatky za individuální a krátkodobá oprávnění k využívání rádiových kmitočtů a příslušné symboly jsou uvedeny na https://www.ctu.cz/individualni-opravneni/poplatky a určuje je nařízení vlády č. 154/2005 Sb., o stanovení výše a způsobu výpočtu poplatků za využívání rádiových kmitočtů a čísel, ve znění pozdějších předpisů.

Komu skončila platnost LIS neboli IO v lednu, měl požádat o prodloužení nejpozději v prosinci. Prošlá oprávnění prodloužit nelze (není co prodlužovat) a pokud jsme včas nepožádali a nechceme ze sebe dělat hlupáky zbytečnými dotazy na Úřad či jinam, žádáme rovnou o nové IO. Finanční rozdíl mezi prodloužením IO a novým Oprávněním je jako 1 - 2 obědy v restauraci (nebo pro studenty: jako 2 - 4 obědy v menze).

Denně aktualizovaný seznam značek, jimž brzy bude končit platnost oprávnění, rychle najdete např. na této stránce. I v něm jsou mimo běžných (pětiletých) oprávnění též IO experimentální, která lze sice také prodloužit, ale jen o půl roku. Nadpisu na uvedeném webu se prosím nedivte, lidé jsou různí, i mezi radioamatéry. My to neřešíme a ani bychom neměli – nemáme k tomu ani odbornou kvalifikaci, ani pověření. V růžovém a žlutém sloupci tu a tam najdeme volací značky, jejichž držitelé se možná velmi brzy budou divit, že již nemají platné IO, neboli platnou LIS, dříve koncesi. A pokud vysílají načerno, mohou se případně těšit na návštěvu z Inspekce ČTÚ ;)

Všem žadatelům lze doporučit, aby ve vlastním zájmu uvedli v každé žádosti kontakt na sebe (nejlépe telefon a e-mail). Úřad jej použije pouze a jen tehdy, shledá-li žádost problémovou, a nijak jinak. Problémy se kupodivu běžně vyskytují i u těch žadatelů, kteří jsou definitivně, absolutně, skálopevně a nevyvratitelně přesvědčeni, že mají žádost úplnou, přesnou a v souladu s údaji, jež eviduje státní správa, neboli zcela dokonalou. Přesto tomu tak tu a tam bohužel není...

Žádost lze napsat jak volnou formou, tak s použitím formuláře, staženého z webu ČTÚ. Podstatné je, aby obsahovala všechny náležitosti (viz zde). Žádost lze doručit do ČTÚ osobně (úřednici podatelny, která sebou přinese příslušné razítko, příchozím zavolají z recepce, dříve vrátnice), nebo poštou (nejlépe doporučeně), anebo na datovou schránku. Elektronicky to jde také, ale jen s elektronickým podpisem ve

smyslu zákona. Obyčejný mail bez elektronického podpisu nestačí. Datová schránka žadatele musí být jeho vlastní, nikoli firemní, a to ani, když má datovou schránku jako podnikající FO.

V případě neobsluhované stanice (např. majáku, převaděče, paketového uzlu) je požadovaných údajů podstatně více. Jsou definovány v "Opatření obecné povahy č. OOP/13/06.2008-6" (viz zde) a zájemcům s takovou žádostí rád pomohu. Touto problematikou se ostatně zabývám již desítky let.

Na webu ČTÚ doporučuji k přečtení informaci „Amatérská radiokomunikační služba" (zde). Po desítkách úprav, připomínek a doplnění se zdá, že tento článek již obsahuje vše potřebné. Pokud ne, rád na Úřad předám (a případně věcně doplním) připomínku a budu sledovat její osud.

Pro naši činnost je vhodné znát Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů, který transponoval platný regulační rámec Evropské unie (a nahradil zákon č. 151/2000 Sb.) a jeho změny a prováděcí vyhlášky. K novelizaci vyhlášky o podmínkách provozu amatérské radiové služby 156/2005 Sb. (jejíž platné znění je např. zde) v návaznosti na sdělení v předchozích číslech Bulletinu konstatuji, že:

- Platí zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích.

- K němu v letech 2005 - 2018 vyšel úctyhodný počet cca 60 (slovy šedesáti) vyhlášek a nařízení vlády (přitom některé rušily předchozí, v jednom případě dokonce nálezem Ústavního soudu).

Podle Plánu přípravy vyhlášek na justice.cz měla 20. ledna 2020 vyjít novela pro nás asi nejzajímavější vyhlášky č. 156/2005 Sb. o technických a provozních podmínkách amatérské radiokomunikační služby (historický název: "Povolovací podmínky"). Ale nevyšla. Legislativní rada vlády se coby poslední instance jednomyslně usnesla na přerušení projednání předloženého návrhu, viz zde. Vytkla též množství neznámých zkratek v celém textu návrhu vyhlášky (což chápu). Podrobný komentář je na webu ČRK (nezávisle na tom jsem rád, že jsem na konkrétní dotazy k novelizaci vždy moudře odpovídal podporou připomínek ČRK).

V dalším vývoji lze logicky očekávat, že 1) patrně nejprve vyjde další novela zákona č. 127/2005 Sb., a poté 2) přepracovaná novela vyhlášky č. 156/2005 Sb. Nebude to sice brzy, ale na druhé straně bychom se možná mohli dočkat předpisu, který bude obsahovat méně regulací naší krásné a bohulibé činnosti - a navíc přiblíží naše právní prostředí situaci ve vyspělejších zemích. Praktickým důsledkem pro nás, kteří bychom rádi již nyní vysílali v pásmech 5 MHz a/nebo 70 MHz, je nadále nutnost požádat pro každé z obou pásem o další IO, kterým bude naše původní IO pro uvedené pásmo rozšířeno (řada z nás jej již má). ČTÚ nám to povolit může na základě vyhlášky č. 423/2017 Sb. (kterou se mění vyhláška č. 105/2010 Sb., o plánu přidělení kmitočtových pásem - národní kmitočtová tabulka) - viz zde.

Franta OK1HH

WWW stránky ČRK	Bulletin ČRK	QSL služba	Časopis Radioamatér	OK1RCR
Elektronické publikace	ČRK na Facebooku	OK/OM CW a RTTY Contest		OLxHQ

Bulletin je distribuován e-mailem účastníkům konference **Bulletin CRK** a vystavením na **WEBu ČRK**, vystavení nových čísel oznamujeme v konferencích **OK List a CRK Info** a na **Facebooku**.

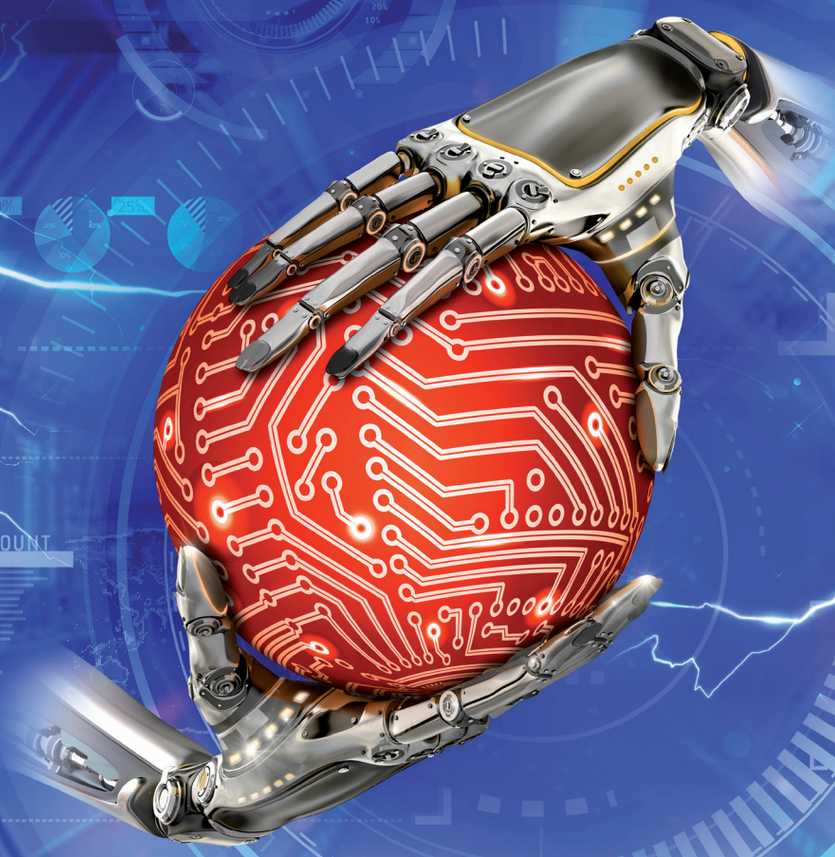
Zprávy zajímavé pro větší okruh radioamatérů pošlete emailem: • Libuši Kociánové „crk at crk.cz", pro Radu ČRK a stanici OK1RCR • Romanovi, OM3El, „om3ei at stonline.sk", pro časopis Radioamatér • Honzovi, OK1NP, „ok1np at centrum.cz", pro WEB ČRK a FB • Honzovi, OK1JD, „ok1jd at email.cz", pro Bulletin ČRK.

Bulletin Českého radioklubu vydává Český radioklub, zapsaný spolek, člen Mezinárodní radioamatérské unie, se sídlem v Praze 7, U Pergamenky 3, IČ 551201. Vychází jedenkrát v měsíci. Redakce: Rada Českého radioklubu, grafická úprava: Honza OK1JD

Toto číslo vyšlo 17. února 2020.

28. mezinárodní veletrh elektrotechniky, energetiky, automatizace, komunikace, osvětlení a zabezpečení

2020 AMPER



17. – 20. 3. 2020 | BRNO

www.amper.cz

pořádá TERINVEST

HAMÍKŮV KOUTEK

Zábavně naučný pdf magazín pro mládež, elektroniku a amatérské radio

Číslo **148**

Bastlení a telegraf dělá hama HAMem, experimentování dělá z HAMa vynálezce, badatele

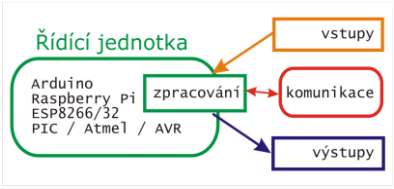
8. díl - OctopusLAB - Mikrokontroléry – řídící jednotky

Jsme rádi, že se jeden z našich nápadů – vytvářet **konstrukční systémy vestavěné do obyčejných elektroinstalačních krabiček LK80** – tak hezky ujal. Sami je v octopusLAB používáme už druhým rokem a zkoušíme i jiné kombinace s 3D tiskem (modely hledejte na *thingiverse.com/octopus_lab*), laserem řezaným plexisklem nebo stavebnicemi Merkur, Totem i Lego. Pro mechatronické prvky robotů a manipulátorů testujeme i další vlastní systémy – o tom někdy příště.

Na obrázku v krabičkách zleva: v krabičce s oranžovým vypínačem je klon klasického Arduina, vedle v krabičce je programátor Attiny z Arduino NANO, a následuje Raspberry Pi a modul s Attiny, dolní řada je Raspberry ZERO, a nakonec naše oblíbené ESP32.

Bez měření není řízení

Číslicová regulace se dá popsat i zjednodušeně: z čidel získáváme vstupní informace (vstupy), které jako „čísla" dále zpracováváme a vyhodnocujeme – pak podle potřeby řídíme výstupní akční signály. Blokové schéma je velmi podobné i základnímu principu osobního počítače (stejně tak tabletu nebo mobilnímu telefonu)



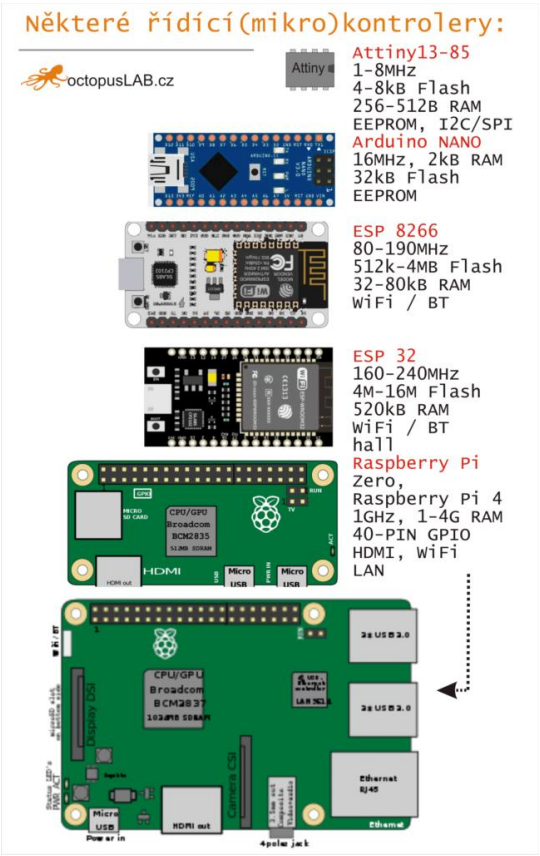
Vstupy nejsou jenom čidla a senzory. Mohou to být samostatná tlačítka nebo spínače, celá klávesnice, myš nebo mikrofon či kamera. Ale jsou velmi důležité – jako vstupní zadání nebo měření.

Zpracování – řídící systém provádí nejčastěji nějakou regulaci nebo řízení na základě vstupních signálů – požadavků nebo měřených dat.

Výstupy pak zase mohou být zobrazovací prvky (od obyčejné LED diody nebo více RGB barevných až po monitor. Dále to mohou být akční prvky: ventily, serva, motory…

Komunikace – tu máme odděleně a navíc proto, protože v moderním řízení (Internet věcí nebo průmysl 4.0) se velmi často komunikuje i s nadřazenou řídící jednotkou nebo moduly komunikují samostatně mezi sebou (nejenom po sběrnicích, ale i bezdrátově WiFi, BT…) a komunikace tvoří velmi důležitou a specifickou část.

V minulém díle jsme naznačili, že vše se točí kolem polovodičů – jádrem (*srdcem nebo mozkem, jak to kdo preferuje*) každého elektronického zařízení je v současnosti **mikroprocesor** nebo **mikrokontrolér**, zahrnující navíc část vstupních, výstupních i komunikačních obvodů v jediném „pouzdře". Tím pouzdrem bývá integrovaný obvod, který obsahuje křemíkový čip plný **tranzistorů** (a dalších součástek), z nich tvořených **hradel**, **klopných obvodů** a celých komplexních miniaturních podsystémů, podle použití a potřeby. Vybereme jen některé z aktuálně dostupných a na část z nich se zaměříme podrobněji.



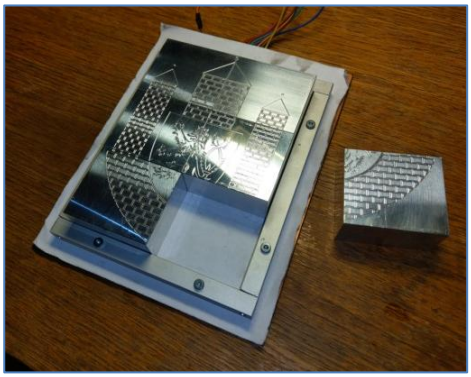
Raspberry Pi je miniaturní plnohodnotný počítač s operačním systémem. Mezi „obyčejnými" mikrokontroléry ho uvádíme především pro jeho všestranné využití i pro IoT (především model **ZERO W**). Oproti klasickému počítači má vyvedeno **GPIO** (General-purpose input/output), obecně použitelné digitální vstupy a výstupy a celou řadu sběrnic (UART, SPI, I2C…) V dohledné době se jím podrobněji zabývat nebudeme, jen občas zmíníme některé speciální použití (například pro IP-kameru nebo rozpoznávání obrazů a pod.)

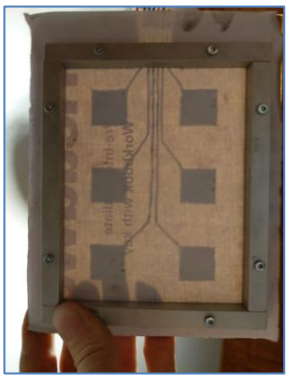
Arduino (UNO, NANO, MEGA…) se také do hloubky probírat nechystáme, je to natolik oblíbená a rozšířená platforma, že se v dalších dílech raději zaměříme na úplně nejmenší mikrokontrolér v řadě: **Attiny** (procesor z rodiny Atmel, programovatelný z i prostředí Arduina v jazyce C).

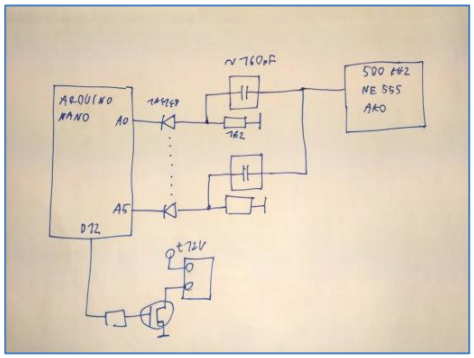
Milí čtenáři, těším se s vámi opět nashledanou v HK 150.
Jan Čopák, *www.octopuslab.cz*

Ahoj Petře, kdybys někdy nevěděl co dát do magazínu tak tady ti posílám podklady k jedné věci, kterou jsem řešil pro jednoho člověka. Jednalo se o hru pro děti, kdy z nějakých úkolů postupně získávají **hliníkové kostičky na kterých jsou vyfrézované části znaku města České Budějovice**. Jakmile těch kostek seženou všech šest, tak pomocí nich jde odemknout truhla s pokladem (mechaniku do truhly jsem řešil někdy v létě).

Je to vlastně plošný spoj s vyleptanými políčky, kterými se měří kapacita vůči té kostce která je vodivě spojená s tou hliníkovou obroučkou. Měří se to frekvencí 500 kHz z oscilátoru s NE555, v programu pak porovnávám hodnoty z AD převodníku s experimentálně zjištěnými hodnotami. Původně jsem měl v plánu i detekovat správné rozmístění tím, že do kostek vyvrtám díry různých průměrů aby měly různé kapacity, ale zjistil jsem, že hodnoty lítají o tolik, že by to prakticky nešlo. Ta políčka mají vůči kostkám zhruba 160 pF. David Sobotka, OK1-36043, *sobotka03@email.cz*





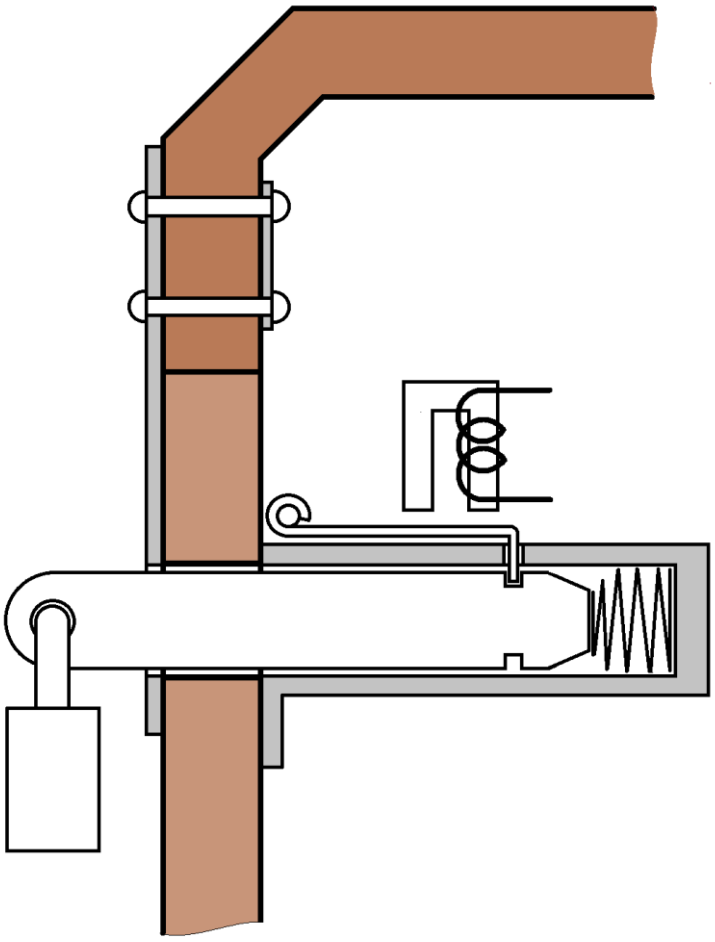


Mechanismus v truhle může vypadat třeba takto

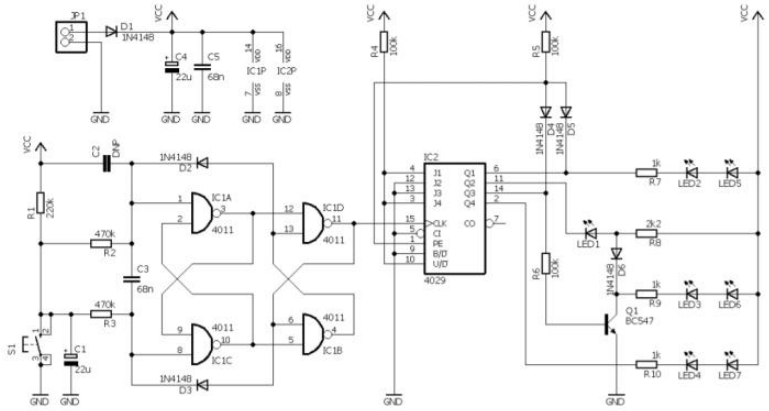
Oko s visacím zámkem je suvně uložené ve spodní části truhly. Tlačná pružina je připravená vytlačit oko ven, po uvolnění západky. Západka je vybavovaná elektromagnetem, který je spínaný Arduinem.

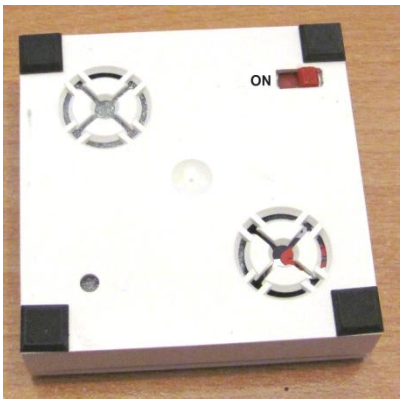
Takže po správném uložení všech šesti částí městského znaku do rámečku dojde k sepnutí elektromagnetu, oko s visacím zámkem vyskočí ven a truhla s pokladem jde otevřít. -DPX-

```
void loop() {

pozice1 = analogRead(A5);
pozice2 = analogRead(A0);
pozice3 = analogRead(A4);
pozice4 = analogRead(A1);
pozice5 = analogRead(A3);
pozice6 = analogRead(A2);

if ((pozice1 > 280)&&(pozice2 > 265)
{
  digitalWrite(8, HIGH);
  delay(12000);
  digitalWrite(8, LOW);
}

else
{
 digitalWrite(8, LOW);
}

delay(150);

Serial.print(pozice1);
Serial.print(" ");
Serial.print(pozice2);
Serial.print(" ");
Serial.print(pozice3);
Serial.print(" ");
```



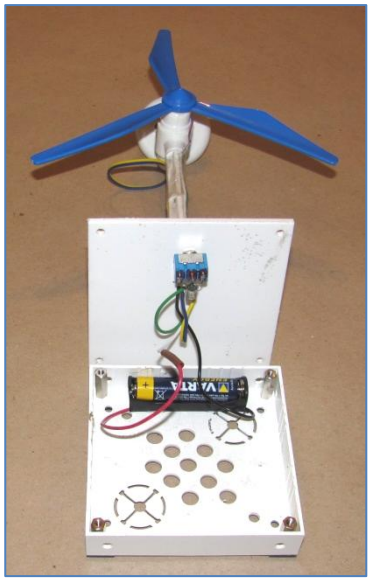
Hrací kostka používá **stavebnici Aleše Povalače, OK2ALP** ► Byl pouze přidán šoupátkový vypínač a to celé bylo zakapotováno do lištové krabičky, k.s. HM 82.15, do které se to i s 9V baterií přesně vešlo. Otvory v čelním panelu pro LEDky a tlačítko mají Ø 3,4 mm. Pod distanční 15mm sloupky bylo přidáno několik podložek, aby nebyl čelní panel prohnutý. Plošný spoj je podložený kousem tvrdého molitanu tl. 3 mm. Zbytečně velký jas LEDek by mohl být ztlumený zvětšením rezistorů R7, 8, 9, 10. Ovládací tlačítko jsem vyhledal mezi drobnými plastovými součástkami v mé Hamíkově Pokladnici, rozměry přesně vyhovují.



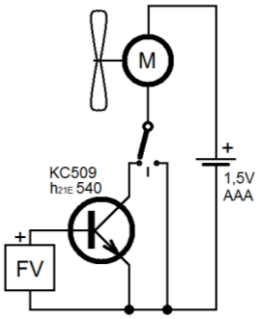


Model větrné elektrárny

Protože v interiéru obvykle vítr nefouká, byl model větrné elektrárny trochu upraven, aby se vrtule točila i v bezvětří. Otáčení je spouštěno malým fotovoltaickým panelem, který ovládá spínací tranzistor. Článek AAA pomalu otáčí vrtulí v závislosti na okolním osvětlení. V exteriéru by při slunečním osvětlení k otáčení vrtule stačilo i napětí samotného fotovoltaického panelu. V interiéru to však nestačí. Proto byl přidán 1,5V článek. V případě, když je málo osvětlení v místnosti, lze přepnout na pohon z AAA článku.

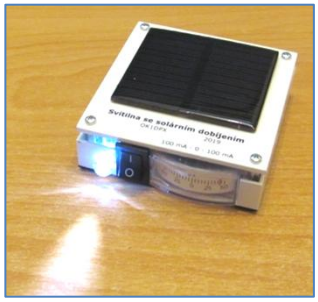


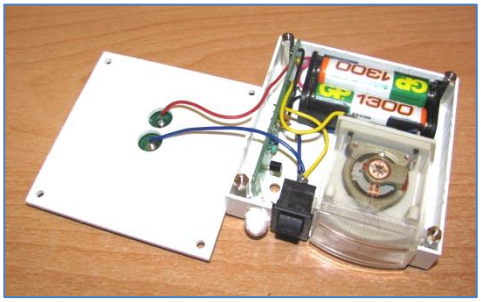
Vrtule, elektromotorek, stojan a fotovoltaický panel pochází ze stavebnice **Solar Kit, 6in1, Toys for Sun.** Vše je nainstalováno v k.s. HM 82.15.

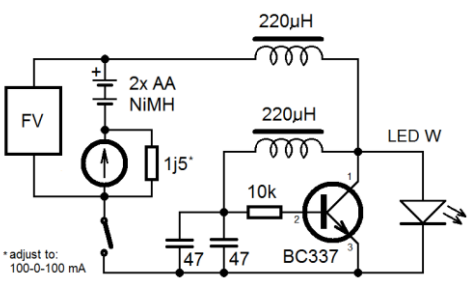


Svítilna se solárním dobíjením

Je použit plošný spoj z návodu **Vodotěsná svítilna LED PET od Petra Kospacha OK1VEN,** viz HK 78. Přidán byl fotovoltaický panel (5 V/81 mA, 65x57 mm, 219,- Kč, *www.hrackolend.cz*) a panelové měřidlo 50-0-50 µA, s bočníkem pro 100 mA. Měřidlo bylo trochu obroušeno, aby se do lištové krabičky vešlo. Napájení je ze dvou AA článků NiMH. Místo jazýčkového kontaktu je kolébkový vypínač. Vše je zabudováno v k.s. HM 82.20. LEDka odebírá asi 90 mA, při slunečním osvětlení je dobíjecí proud 15 až 45 mA.







Radioamatérské majáky umožňují HAMům sledovat, jaké jsou aktuální podmínky šíření radiových vln, neboli jaký kmitočet je použitelný pro ten který požadovaný směr.

Ve Švýcarsku vysílá zajímavý maják HB9AW v lokátoru JN47be. Vysílá na 5291 kHz záměrně s vysokým úhlem vyzařování půlvlnným dipólem NVIS umístěným ve výšce 0,12 vlnové délky, což je cca 7 metrů nad zemským povrchem, kde je umístěn reflektor. Každých 5 minut vysílá telegrafem svoji značku, pak nosnou s postupně snižovaným výkonem 10 W - 5 W - 1 W - 100 mW - 10 mW. Zaslechnout tento maják je v ČR možné, ale ne úplně snadné. Praktický dosah podobných vysílačů na těchto frekvencích se udává max. 500-600 km. Vzdálenost do Prahy je cca 560 km.

Podrobnější údaje o vlastní stanici HB9AW na *http://www.hb9aw.ch/bake-5000khz/was-ist-eine-bake/*

Zato jsou na pásmu 5 MHz v ČR celkem dobře slyšitelné majáky z Británie GB3WES (lokátor IO84qn) a GB3ORK (lokátor IO89ka) - oba na kmitočtu 5290,0 kHz. Pracují se stejným maximálním výkonem 10 W jako HB9AW, ale oba používají jako anténu dipól typu inverted V s vrcholem ve výšce 6,3 m (21 ft) a maximem vyzařování ve směrech východ-západ. Protože tyto antény nejsou typu NVIS, jsou slyšet obě stanice silněji přesto, že jsou vzdáleny (od Prahy) mnohem více než HB9AW - cca 1250 km (GB3WES) a 1500 km (GB3ORK).

Seznam HF majáků je na *http://dl8wx.de/bake_kw.htm*

Zajímavý článek o majácích UK: *https://rsgb.org/main/operating/band-plans/hf/5mhz/uk-5-mhz-beacon-chain/*

Jiří Němejc, OK1CJN, *jirinjc@seznam.cz*

Měli bychom všichni vidět **Pokojný bojovník**

https://www.csfd.cz/film/222209-pokojny-bojovnik/prehled/

Dan je talentovaný sportovec, sní o olympiádě, má vše - poháry, holky, rychlé motorky, divoké párty. Těžký úraz ale vše změní. Po setkání se zvláštním cizincem Dan pochopí, že se musí ještě mnoho učit, mnohé překonat a spoustu věcí naopak opustit, než se stane pokojným bojovníkem a nalezne svoji cestu.

Příběh talentu, neskonalé píle a pokory. Mladý sportovec až úrazem a setkáním se „Sokratem" najde v sobě sílu postavit se (doslova) znovu na nohy, vítězit i prohrávat. -VEN-

---

Zapomeňte na Li-Ion baterie, budoucnost se jmenuje Li-S

https://www.obnovitelne.cz/modules/articlesmod/images/1054-1.jpg

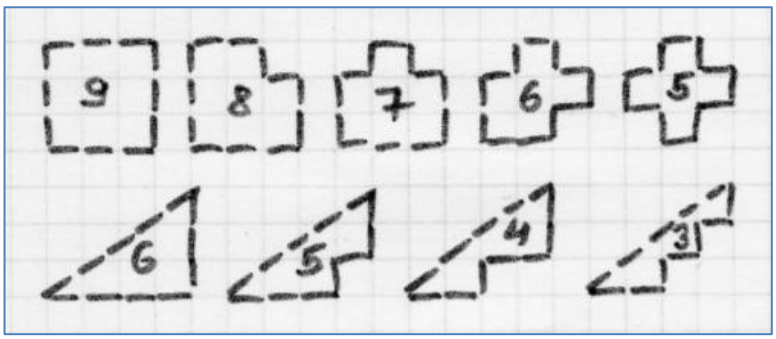
Představte si baterii, která by dokázala dodávat vašemu telefonu energii na plný provoz po dobu pěti dnů - anebo by s ní elektromobil mohl ujet 1000 kilometrů bez nabíjení. Tak takováhle baterie už existuje.

Zatím jen v laboratořích Monash University, ale momentálně tam pilně pracují na tom, aby se tento dechberoucí přelom dokázal změnit z pokusu na komerčně použitelný produkt. Monash University je jedním z nejlepších výzkumných pracovišť v Austrálii, specializují se zejména na technické obory - a mají špičkové výsledky. Jejich lithium-sírová baterie (Li-S) překonává ty nejlepší, které jsou v současné době na trhu, čtyřnásobně.

Li-S baterie mají oproti dnes klasickým Li-Ion bateriím spoustu výhod - od lepšího výkonu, přes snadnější dostupnost surovin až po výrazně nižší ekologickou zátěž.

Podle profesora Mainaka Majumdera by se mohlo jednat o obrovskou příležitost pro australský průmysl a ekonomiku - tato baterie by totiž měla změnit způsob, jak dnes používáme elektromobily, telefony, ale vlastně i celé přenosové sítě. „Úspěšná výroba a implementace Li-S baterií do aut a sítí mnohem lépe využije odhadovanou hodnotu 213 miliard dolarů, která se ukrývá v australských zásobách lithia. A také přinese revoluci do australského automobilového průmyslu a přinese lidem čistější a mnohem spolehlivější elektřinu," dodal vědec. Ladislav Michal, OK1WML

Výsledky Minitestíku z HK 147



balík součástek a špionážní kameru Hidden Pen type Camcorder.
Z dospěláků správně odpověděli Jiří Němejc OK1CJN a Miroslav Vonka.

Jako první a jediný z juniorů poslal jedno ze správných řešení Pavel Horský (15). Vyhrál

---

Náš Minitestík Co znamenají zkratky ASL, NVIS a AGL? Obtížnost: 7 bodů. Tento týden naši junioři soutěží o **balík součástek, analogový multimetr a stavebnici Hrací kostka, kterou věnoval Aleš OK2ALP ►**

Ždibec moudra na závěr Emil Zátopek

Když už nemůžeš, tak přidej!

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra
HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Toto číslo vyšlo 25. ledna 2020
Vychází každou sobotu v 08:00 h

HAMÍKŮV KOUTEK je přílohou Bulletinu Českého radioklubu,
je určen pro vedoucí a členy elektro - radio – robo kroužků, jejich učitele, rodinné kluby, rodiče, prarodiče a všechny příznivce práce s mládeží; vzniká ve spolupráci s ČRK, ČAV a OK QRP klubem

Všechna předchozí čísla HK, adresy kroužků, stavební návody a mnoho dalšího najdete na *http://www.hamik.cz/*

© Petr Prause, OK1DPX, redakce HAMÍK, Čechovská 59, 261 01 Příbram, tel. 728 861 496, *dpx@seznam.cz*

HAMÍKŮV KOUTEK

Zábavně naučný pdf magazín pro mládež, elektroniku a amatérské radio

Číslo **149**

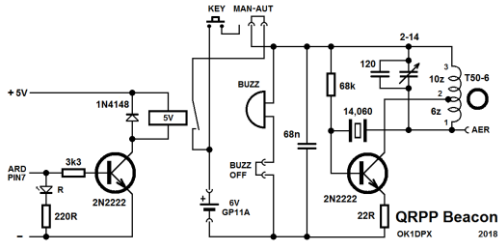
Bastlení a telegraf dělá hama HAMem, experimentování dělá z HAMa vynálezce, badatele

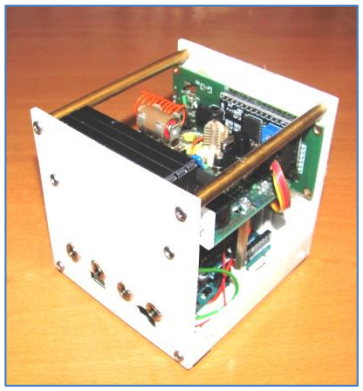
Malé projekty

Další část projektů, přepracovaných z původní koncepce do k.s. Hamík.

Maják QRPP

Původně popsáno v HK 99, 91 a 89.
Je vysílán text: QRPP MAJAK
TEST HAMIK MAJAK
Dosah je jen po místnosti.
Zabudováno do k.s. HC 82.1.





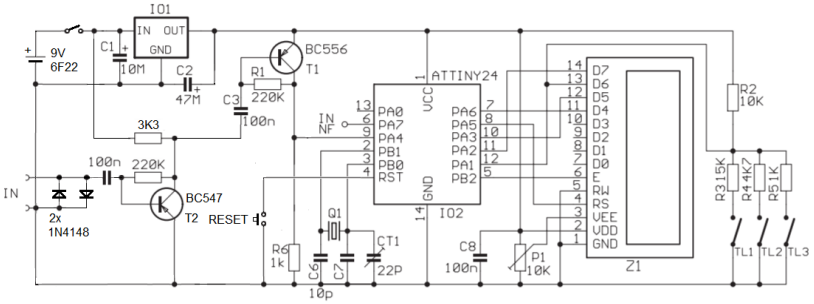
Čítač do 9 MHz

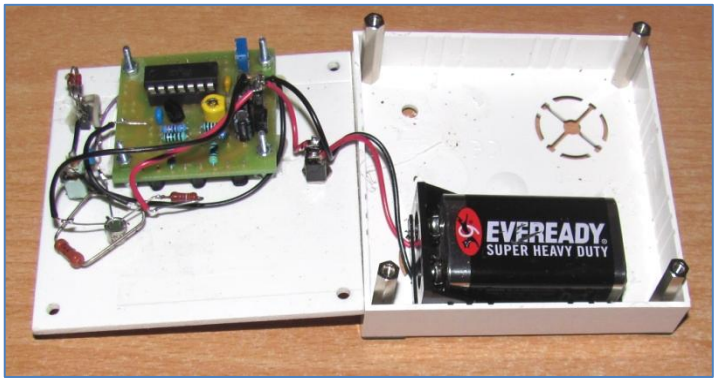
Čítač LCD Mini podle Miloše Zajíce ► funguje do 9 MHz bez předděliče. S předděličem chodí až do 1300 MHz.

Do zapojení byl pokusně přidán předzesilovač a vstupní omezovač. Zasloužilo by si to vlastní malou destičku.

Manuál je na *http://www.zajic.cz/lcdmini/lcdmini.htm*

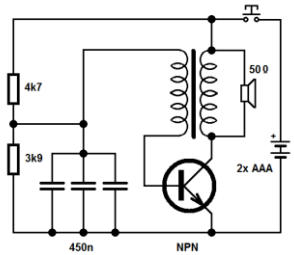
Vše je zabudováno do k.s. HM 82.25.

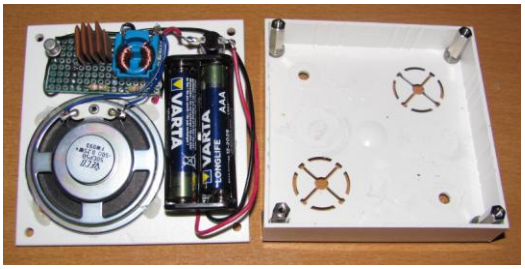




Bzučák pro nácvik telegrafní abecedy

Produkuje sinusový tón, vhodný pro poslech morse. Je použit toroid se dvěma vinutími, každé má 47 mH. Těchto trafíček je v redakci dost, je to dar od jednoho našeho čtenáře, zájemcům je lze poslat. Jako elektroakustický měnič je použit reproduktor Ø 50/50 Ω. Lze též použít telefonní sluchátko. Klíčujeme tlačítkovým spínačem, GME 630-918, s vyvrtaným a přilepeným hmatníkem ze spínačů Isostat. Vše se vešlo do k.s. HM 82.15. -DPX-





Veškeré učení má být pro děti hrou a sportem (John Locke)

Já pípám dětem od školky. Pro začátek stačí tři písmenka (například ty ty, tá tá, ty tá). Sedí tři děti a mají jeden tenisák. Zahraju jeden ze tří znaků a oni mu míček hodí. Když jim to jde, přidám děti a znaky. A zrychluju. Takové pedagogické minimum zvládne každý, vybavení je jeden bzučák; tenisák nebo plyšáka mají děti vlastní. Děti to baví a za chvilku jim znaky hraje paní učitelka nebo jiné šikovné dítě. Je to pak radost pozorovat je při hře. -VEN-

Dnes přinášíme Pêle - Mêle 9, je to opět soubor užitečných pomůcek a nápadů pro vaši dílnu, vaši experimentální laboratoř. První část vyšla v HK 90, druhá v HK 108, třetí v HK 118, čtvrtá v HK 123, pátá v HK 126, šestá v HK 131, sedmá v HK 139, osmá v HK 147.

K voděodolnosti našich přístrojů, viz HK 147

„Po prvním dešti přestal můj čerstvě zakoupený zvonek fungovat": stačí vyvrtat ve spodní části krytu přístroje díru Ø 3,5 mm. **Říká se: nejlepší těsnění je díra...**

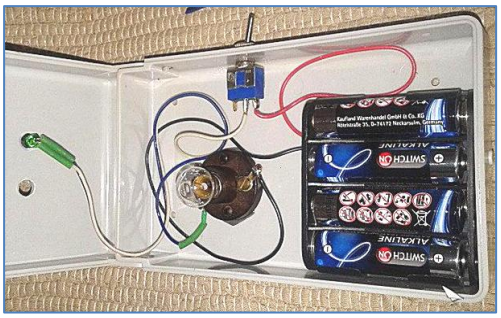
Vysvětlení: Voda se dostane všude. I do zdánlivě hermeticky utěsněného přístroje. Změnou tepoty vzduchu dochází ke změně tlaku uvnitř přístroje a venku a tento tlak stačí překonat i zdánlivé utěsnění. Přístroj nassaje okolní vzduch plný vodní páry. Ta se pak při snížení teploty uvnitř srazí. To se opakuje mnohokrát a nakonec je přístroj plný vody. Pokud je ale v přístroji dole dírka, voda vyteče a k rozdílům tlaku nedojde. Přístroj zůstane uvnitř suchý.

Proč Ø 3,5 mm? Je to vyzkoušené. Menší se zanese, větší nechceme. Kdysi to bylo přímo v normě pro elektrické instalace. Do voděvzdorných rozvodných krabic se do spodní části musel při montáži vyvrtat otvor Ø 3,5 mm.

Jiné pravidlo: Vývody – dráty – vždy musí vycházet z přístroje spodem (aby po nich do přístroje netekla voda). Platí nejen u antén ale také třeba u elektroinstalace v autě nebo u venku umístěných zvonků.

Zkušenost: Demontoval jsem kdysi vertikální anténu US výroby. Skvělý výrobek z mimořádně pevného duralu. Původní majitel ho chtěl ochránit a natřel ho celý epoxidovým lakem. Zacpal tím vytékací otvory (ty tam výrobce měl). V trapech se hromadila vlhkost. Vzniklá voda v zimě zmrzla a trapy roztrhala. A protože ve vzduchu je nejen vodní pára, ale také kysličníky síry, v trapech byla slabá kyselina sírová. Odnesly to moje kalhoty a noha.

Vladimír Větrovský, OK1DKU



Ke stavebnici Hamík Baby

Pro svého vnuka (7), jsem udělal nejdříve panel jen na lepence a zdroj do krabičky ze staré hračky, ještě mého syna, původně na plochou baterii. Z minulosti se mi vyplatilo dávat do výstupu ze zdroje v sérii žárovičku. Pro elektronické obvody s malou spotřebou to nemá skoro žádné ztráty a při případném zkratu se jen rozsvítí žárovička, tím indikuje zvýšenou spotřebu anebo zkrat.

Žárovka je 6 V/0,3 A. Za studena má odpor jen 2,1 Ω. Mohl by k ní být dán paralelně spínač, pro „hladovější" spotřebiče. Myslím, že je to vhodnější než pojistka. Spojování se provádí izolovanými vodiči s banánky a s krokodýlky.

Václav Svoboda, OK1FAI

Rychlá kusová výroba plošných spojů

Mnoho amatérů - elektroniků si netroufá na domácí výrobu složitějších desek plošných spojů, raději si objednají desky již vyleptané, je-li to možné. Zde popsaná metoda umožňuje zhotovit **první vzorek plošného spoje** rychle a s přijatelným vzhledem, a to i s minimálním vybavením domácí dílny.

Podstata metody spočívá v tom, že oproti běžným výrobním postupům **je vrtání první a až po něm následuje kreslení masky a pak leptání.** Vrtáním se současně překopíruje obrazec rozmístění otvorů na opačnou stranu desky.

Postup práce je následující:

1 - Ustřihneme desku cuprextitu přesně na potřebný rozměr.
2 - Podložíme ji pod stránku časopisu s obrazcem plošných spojů, nebo pod výkres obrazce plošných spojů (obrazec musí být v měřítku 1:1).
3 - Propichováním výkresu rýsovací jehlou přeneseme obrazec rozmístění středů otvorů na desku.
4 - Všechny otvory vyvrtáme nejmenším používaným vrtákem.
5 - Otvory, které mají být větší, zvětšíme podle potřeby a překontrolujeme je vsunutím příslušných součástek.
6 - Otřepy z obou stran desky opatrně odstraníme nejjemnějším smirkovým papírem. Pak vyleštíme celou plochu Cu fólie.
7 - Okolo otvorů nakreslíme plošky pájecích bodů (např. fixem na plošné spoje).
8 - Podle výkresu nakreslíme jednotlivé spoje. Začneme nejlépe tím, že budeme spojovat pájecí body, které jsou si nejblíže.
9 - V případě desky s oboustranným plošným spojem nakreslíme příslušný obrazec obdobně i na druhé straně desky.
10 - Po zaschnutí kresby odleptáme nezakryté plochy mědi, např. v novodurové vaničce s roztokem chloridu železitého. Jsou-li všechny plochy odleptány, desku omyjeme v tekoucí vodě, ředidlem smyjeme krycí barvu a desku osadíme součástkami.
11 - Po oživení a odzkoušení celé desky zbytky kalafuny umyjeme lihem a obrazec plošných spojů potřeme vrstvou ochranného laku, tvořeného např. roztokem kalafuny v toluenu.

Uvedená metoda je použitelná pro obrazce plošných spojů, navržené systémem spojových i dělicích čar. Pro systém spojových čar je ovšem vhodnější.

Kromě již uvedených výhod odpadají při této metodě potíže se zajištěním souhlasu otvorů na obrazcích plošných spojů obou stran. Otřepy okolo otvorů jsou úplně odstraněny, takže lze na pájecí plošky velmi dobře pájet i při stísněné montáži (odstraňování otřepů vrtákem na desce plošných spojů zhotovené běžnou metodou, by bylo velmi pracné a většinou se nedělá, protože hrozí nebezpečí, že se pájecí plošky odloupnou).

-DPX- (1977)

Vaničky se součástkami: zárodek Bastlířské Pokladnice

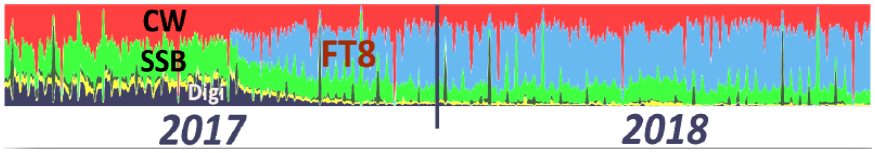
Věčné téma: FT8 vs. CW

Když jsem jezdil jako mládežník na soustředění a tábory, byly třeba 3 oddíly ROB (liška) a 1 oddíl MVT (Moderní Víceboj Telegrafistů). (Byl jsem v MVT vždy v menšině.) Každý si spokojeně žil to své. A vždy, když byla naprostá pohoda, společné opékání špekáčků, písně u táboráku, vždy se našel někdo, kdo v pauze zařval: „ROB je lepší" nebo „Liškaři jsou paka a neumí morseovku", atd. Já dělal obojí a mohlo mi to být jedno a už se těšil, jak budu za 3 týdny zase doma bastlit. Ale ono to otravuje. (Stejně jako to hloupé štengrování Prahy a Brna či Pardubic a HK.)

Rozumím, že když je cyklistický závod, Vy celý život trénujete a začínají Vás nyní předjíždět mladí na mopedu a sem tam nějaká ta motorka, není to správné a chce to nějaké kategorie a asi i jinou trasu, jiný termín závodu, jiného pořadatele a jinou barvu diplomu. (-Ale to od loňska myslím vše je a CW a FT8 se nemíchá.)

Co není zakázáno, je povoleno. FT8 naši zástupci uznali jako legitimní mód. Tak co řešíme stále dokola? V RTTY a SSTV taky není lidský faktor a nadměrné IQ nějak důležité a jaká to je legrace! Taky jsem na Vánoce přijímal SSTV z ISS. Přes noc prostě běžela technika a ráno jsem to vypl a kochal se, kolik toho přibylo;-) Ale stejně jako s příjmem SAQ jsem i na příjem z ISS získal další 4 studenty místního gymplu. Nějak se začít musí. Přišli mimochodem na síť SDR kolem světa a byli schopni přijímat SSTV z ISS, když byla ISS na druhé straně zeměkoule. -To nebylo účelem, ale aspoň mě poslouchají, dávají si myšlenky dohromady, samostatně přemýšlejí, pokračují dál. Potěšili mě! (- Však já nic jiného vlastně ani nechtěl! Vlastně by mi stačilo, aby přemýšleli technicky.

Našel jsem článek na stránkách **ZL2IFB** o FT8 a v něm graf ►



Stránky pěkné. Ale ten graf je matematicky, statisticky… ale hlavně sociálně a psychologicky úplně špatná až zlá interpretace. Toto se nám snaží vnutit právě ten pocit, že mód FT8 zlikvidoval či utlačuje ostatní. -Ne, jen v FT8/FT4 ten program v PC nasype podstatně víc spojení za kratší čas a postupně se v grafu změnilo měřítko, poměry! Něco tam přibylo. Kdyby to byly 4 nezávislé křivky či grafy, jen by přibyly spojení FT8 a ostatní si celkem v klidu žije dál. Málo kdo vypne CW, protože FT8 je jednodušší a on se dosud jen hloupě trápil pípáním, protože stále FT8 neměl a tolik po ní celý život toužil a jen čekal:-)

Tady je pěkná diskuzní skupina: **Ohrožuje FT8 provoz CW? - *Groups.io*** . Četl jsem pozorně a nezaujatě. Něco je hysterické, něco úsměvné, nicméně opravdu zde nikomu nestraním. Zaujala mě ale jedna myšlenka. Mirek píše: „...jak pomocí FT8 protistanici sdělit, že jsem byl ráno v lese, že tam bylo fajn, a že ještě nerostou? Pomocí cw to umím, fone také, na RTTY bych to dal, ale pomocí FT8?" Na to je jednoduchá odpověď: 1) jde to, máš na to 13 znaků, klidně je opakovaně použij. 2) tento komunikační mód je vyvinut na ověření fyziky, ověření šíření KV přes násobné skoky za pomoci vrstvy Es. A v Indonézii asi nikoho nezajímá, jestli „u Prahy rostou";-) Toto je informace na místní FM převaděč či nějaký „facebook" a ne relevantní a pádný argument pro CW.

Na ucho přečtete do vysokého věku nějak slabé signály. Bystří to mozek, drží ho v pohotovosti do 100 let. Souhlasím. Všechny ty módy FT8, FT4, JT65, WSPR ale „umí" dekódovat o 6 až 16 dB slabší signály. Toto jsou také pěkné stránky: *https://olgierd.github.io/ft8-vs-cw/* A hlavně - FT8 není soupeř CW či SSB, toto je stroj, toto jsou fyzikálně matematické experimenty a radioamatéři jsou ti zaučení dělníci, co je provádějí ve svém čase a na svém zařízení, mají z toho zábavu, tedy jim to ani nepřijde jako těžká práce, ale přitom konají vědu, aniž by to moc vnímali. Ověřují něco, co se dá velmi pěkně statisticky vyjádřit a vědecky interpretovat a nikdo jim za to neplatí. *https://www.voacap.com/visualprop/* -Toto je moc pěkný výsledek. To by bylo drahé, kdyby to musel někdo zaplatit a nebo dělat jako zaměstnání. A radioamatér jako člověk je tak nějak definován i tím, že je „kamarád, technik, bastlíř, experimentátor, posluchač, vysílač, závodník, sportovec, sběratel", atd. Nikdo nedělá všechno a existuje i nějaký hamspirit, který říká mimo jiné, že jeden respektuje druhého.

Kdyby bylo WSPR před mnoha lety, František OK1HH by měl s předpovědí šíření KV také jistě méně práce. Berme to jako něco navíc, ne jako konkurenta a zabijáka Morse. Počet uživatelů CW zcela přirozeně ubývá. Nepomůže více nenávidět digi a nové věci, pomůže pro zachování CW inspirovat nové mladé uživatele. Těžko si k tomu najdou cestu sami.

Prostě (především Vy - pípáci tělem i duší, nadšenci i závodníci, „expedisti") jen jim **běžte příkladem**. Jednou Petr DPX napsal článek o „PUSH-PULL". -A to je přesně ono. Jestli budete dehonestovat, co někdo dělá, nebo budete někoho do něčeho tlačit (nedej Bože ke změnám), bude minimální odezva a účinnost Vašeho snažení. Musíte ukázat, že právě ten Váš koníček je super tak, jak ho děláte, a třeba za Vámi někdo půjde. Nenápadně táhnout příkladem. (Účinnost je také mizerná, ale máte aspoň šanci.) Postavte si stolek na náměstí při nějakých oslavách Města třeba a ukažte **TO** světu, prostým kolemjdoucím s dětmi! (Pak to tatínek lépe obhájí u maminky, když do toho zapojí i děti. Jednoho Voltíka dětem a jednu FT897 sobě...) Zaujměte je, nadchněte. (Ale pak se o ně musíte dál „postarat". Odkázat nebo pozvat do nějakého klubu. Odpovídat denně 10x i 100x dokola na triviální věci až naprosto hloupé otázky na WhatsApp, facebook, SMS, e-mail... (Dlouho ne CW...) Poradit, kde co vzít, či přímo obdarovat začátečníka nějakým základním vybavením. -Nemáte ho nekonečně.) Zajděte **do škol na projektový den**. -Moc pěkné akce! (Zase přijdete o část svého vybavení;-)) Každá ředitelka (či ředitel) Vás přijme s otevřenou náručí! Dokonce některé věci a akce jsou i placené, je na to nyní status „odborník ve výuce". (Škola na to dostane extra peníze, tedy ji to nijak „nebolí".) Když si tam šikovně dostanete morseovku, je to jen na Vás! A je to změna a zábava většinou i pro učitele. (Ale DIGI to budou mít snadnější:-) IoT (Internet věcí), RC, TV hry a robotika s Arduinem je mládeži prostě bližší.)

Starého psa... Tuto generaci nepředěláte, je potřeba vybudovat novou. Moc telegrafistů do 40 let opravdu nemáme. Sic to pásmo bude třeba za 20 let opravdu pusté a prázdné a jen sem tam prskne někde atmosferický výboj. (-To musela být ale taky krásná klidná doba...)

Petr Kospach, OK1VEN

Zkrácený článek o metodě Push-Pull

Dosavadní příprava na účast v Soutěži juniorů typicky probíhá tak, že dospělý odborník si vyhlédne mladého talentovaného studenta (-ku) a nabídne mu pomoc při zpracování jeho soutěžní práce. Doporučí mu téma, vede ho, radí mu, pomáhá při zhotovení exponátu i prezentace. Je ovšem důležitý vlastní podíl mladého soutěžícího na soutěžní práci. Mladý soutěžící se tak pohybuje na neznámé půdě, po které je „tlačen" svým lektorem. **Tento styl lze nazvat Push (tlačit).**

Odlišný styl spočívá v tom, že vedle Soutěže juniorů bude souběžně, pro inspiraci instalována Výstavka projektů dospělých odborníků, která ovšem nebude hodnocena. Mladí soutěžící po obhajobě své soutěžní práce, i návštěvníci si prohlédnou špičkové elektronické přístroje, podiskutují s jejich tvůrci, získají cenné informace, naváží osobní kontakty, domluví se na spolupráci v dalším ročníku Soutěže juniorů. Dospělý odborník tak jako vzor „potáhne" mladého talentovaného jedince, takže jde o **styl Pull (táhnout).** (Mladí soutěžící jsou ovšem inspirováni - taženi i soutěžními projekty svých vrstevníků!)

Příklad: Na Výstavce projektů dospělých odborníků si mladý student všimne přístroje, který ho zaujme. Dá se do řeči s jeho autorem, ten mu vysvětlí, k čemu a jak přístroj slouží, a protože jde o opravdového odborníka, dokáže mu i složité věci vysvětlit srozumitelně. **To je naprosto neocenitelné.** Oba se domluví na vzájemných setkáních, z nichž postupně vznikne spolupráce na soutěžním projektu pro další ročník Soutěže juniorů. **Odborník, který dovede mladého soutěžícího k účasti v Soutěži juniorů, dostává finanční odměnu. To jsou jedny z nejúčelněji vynaložených peněz na budoucnost našich dětí.**

Poznámka: Jako Soutěž juniorů označujeme jakékoliv soutěže vědeckotechnických projektů mládeže, jako jsou Středoškolská odborná činnost, Soutěž v radioelektronice ČRK a další.

-DPX- (2009)

Telegrafní predátor

Ahoj, píši pro radost o zajímavém úkazu a sice, že děti opravdu baví telegraf. Naopak stavba rádií naráží na zanedbanou základní zručnost a nezažité pracovní postupy.

Tedy ten telegraf nadaní lidé věc jednoduše zvládnou, někteří chlapci maji opravdu enormní intelekt a na kroužku je zase jen vidět, jak málo zajímavých nevirtuálních stimulů jim dokážeme dát. Hlavní je motivace osobním příkladem a společenský moment skupinové práce (velká vděčnost všem radioamatérům, kteří si na nás dělají čas).

HRA NA PREDÁTORA: Vedoucí provozu vyšle dva až tři znaky, vždy na konkrétního člověka. Ten má právo přednostní odpovědi a získání bodu (u nás barevného kamínku). Ostatní se hlásí a snaží se bod sežrat, přebrat. Ti nejlepší dostávají milost závěrečného duelu. Tedy se je daří slibem trochu odstavit a vyvolávat slabší žáky. Pro korektnost vyšších rychlostí používáme generování přes PC. Na vyhodnocení vychází nejoptimálnější - kdo pobere zvedne ruku a ukazuje tužkou na zápis v sešitu. Jeden pracovník tak musí přecházet po učebně, kontrolovat zápis a rozdávat kamínky. Naší lektoři stále provokují žáky ke krátkému příjmu bez zápisu. Na cvičení čísel mají u dětí úspěch telefonní čísla (je to jejich svět). Miloš Milner, OK7ZM, Elektrokroužky v Národním technickém muzeu v Praze

Zúčastněte se Zimního QRP závodu na VKV v neděli 2. února 2020 ►

Přijďte si zazávodit bez QRM v toto krásně vypadající datum. Vloni byla před závodem a na začátku silná chumelenice, potom statika jako hrom, co nás čeká letos? V týdnu má mohutně nachumelit, potom přijde teplá fronta. Každopádně se připravte na silnicích na kluzko. Podmínky: *http://www.c-a-v.com/news.php?extend.1198*

Miroslav Bečev, OK1DOM, *ok1dom@seznam.cz*

◄ Vyšlo papírové, 113. číslo zpravodaje OK QRP klubu

Z obsahu: Co nového v OK QRP klubu, DXCC žebříček, ROB přijímač, Nové digimódy JS8 a FT4, Zkušenosti s klasickými digimódy, Jak mě dostal lesník v Brdech, Transceiver Qrpver-1 v.2, SDR ADALM Pluto, **Hejkal, aneb jak jsem se pokusil dostat z minimalistického rádia maximum,** Poslech převaděče QO100 na geostacionární dráze, Klub MLA48. Zpravodaj si můžete objednat na: *redakce okqrp.cz*

Maker Faire 2020 v Plzni

Tento festival a pestrá přehlídka bastlířů, kutilů, tvůrců, inovátorů a vynálezců se uskuteční **18. - 19. dubna v DEPO2015.**

Rádi bychom Vás znovu přizvali ke spolupráci! Minulý rok s Vámi komunikoval kolega Vojta Kolařík. Jedná se o setkání zvídavých lidí, které baví tvořit, zkoušet nové věci a neformálně sdílet poznatky a zkušenosti v přátelském prostředí. Zahrnuje prezentace a interaktivní work-shopy. Myslíme si, že by to pro Vás mohla být skvělá forma prezentace, festival navštěvují hlavně rodiny s dětmi. První ročník se vydařil nad naše očekávání - dorazilo přes 2500 návštěvníků. Podívejte se na naše video: *https://youtu.be/FL5RNbD5RHw*

Přihlásit se můžete přes tento formulář: *https://pilsen.makerfaire.com/call-for-makers/application/.* Festival tvoříme s místní komunitou a chceme o něm informace rozšířit mezi co nejvíce lidí – za **doporučení** na další makery budeme moc rádi! Nekomerčním subjektům je umožněno vystavovat zdarma, poskytneme Vám stůl s prostorem 3x2 m. Pokud potřebujete více informací, naleznete je na webu: *https://pilsen.makerfaire.com/* případně se neváhejte ozvat na mail či telefonicky.

Můžete také navštívit naši facebookovou událost: *https://www.facebook.com/events/1202295923308958/*
Budeme se těšit na Vaši reakci! Anna Nebeská, **MAKE MORE,** 777 117 069, *www.makemore.cz*, *www.facebook.com/pluharna.cz*

Měli bychom všichni vidět — Andrew - člen naší rodiny

https://www.csfd.cz/film/1623-andrew-clen-nasi-rodiny/prehled/

Robotika. Pěkný příběh robota humanoidního typu, který se snaží být uznán za člověka. Toto mu je umožněno až tehdy, když se upraví na plně stárnoucí a smrtelnou „věc". -VEN-

Výsledky Minitestíku z HK 148

Miloš, OK5AW píše: **ASL** - (above sea level) údaj doplněný touto zkratkou znamená nadmořskou výšku. **NVIS** - (near vertical incidence skywave) znamená šíření radiových vln, které poskytuje použitelné signály v rozsahu vzdáleností obvykle do vzdálenosti 650 km, zejména v tropech. Pro radioamatéry umožňuje blízká spojení, při nichž vlny obcházejí překážky viditelnosti. Rádiové vlny putují téměř svisle nahoru do ionosféry, kde jsou lomeny zpět dolů a mohou být přijímány v kruhové oblasti do 650 km. **AGL** - (above ground level) údaj doplněný touto zkratkou označuje relativní výšku nad terénem - srovnej s ASL. ASL a AGL jsou shodné pouze u polohy na břehu moře. Z juniorů jako první správně odpověděl Vojta Boušek (10) a vyhrál **Multimetr a stavebnici Hrací kostka.** Z dospěláků získali 7 bodů Miloš Jiřík OK5AW a Josef Novák OK2BK.

Náš Minitestík

Z dvanácti párátek sestavte obrazec s co největší plochou a tuto plochu vypočtěte. Obtížnost: 10 bodů. Námět Miroslav Vonka.

Tento týden naši junioři soutěží o **balík součástek, pět čísel časopisu Funkamateur 8-9-10-11-12/2019 a DVD Tajné dějiny kosmických projektů ►**

Ždibec moudra na závěr

Martin Hilský

Kde je humor, tam nemůže být lež.

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra
HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Toto číslo vyšlo 1. února 2020
Vychází každou sobotu v 08:00 h

HAMÍKŮV KOUTEK je přílohou Bulletinu Českého radioklubu,
je určen pro vedoucí a členy elektro - radio – robo kroužků, jejich učitele, rodinné kluby, rodiče, prarodiče a všechny příznivce práce s mládeží; vzniká ve spolupráci s ČRK, ČAV a OK QRP klubem

Všechna předchozí čísla HK, adresy kroužků, stavební návody a mnoho dalšího najdete na *http://www.hamik.cz/*

© Petr Prause, OK1DPX, redakce HAMÍK, Čechovská 59, 261 01 Příbram, tel. 728 861 496, *dpx@seznam.cz*

HAMÍKŮV KOUTEK

Zábavně naučný pdf magazín pro mládež, elektroniku a amatérské radio

Číslo **150**

Bastlení a telegraf dělá hama HAMem, experimentování dělá z HAMa vynálezce, badatele

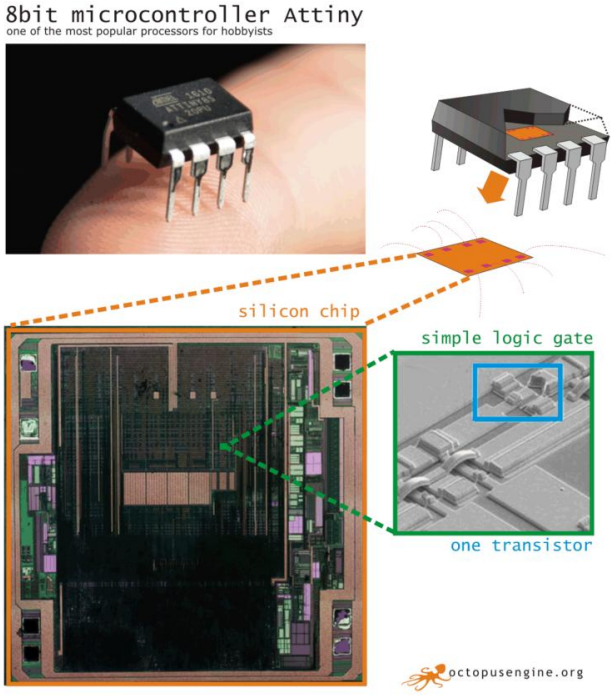
9. díl - OctopusLAB
Mikrokontroléry řady ATtiny (13/45/85)

Mikrokontroléry řady **ATtiny** patří k nejmenším a nejjednodušším obvodům vhodným k prototypování, které můžeme snadno programovat v prostředí Arduino. Byly doby, kdy 1 MHz a 512 B RAM byl naprostý luxus, ale na primitivní zařízení s požadavkem nepatrného odběru, malé ceny a velikosti se Attiny stále s oblibou používá. Podobně jako populární 555 má pouze 8 vývodů.

Co se ukrývá v tak malém broučkovi?
V čísle 146 jsme již naznačili a na následujícím obrázku opět vidíte, že vše se točí kolem polovodičů:

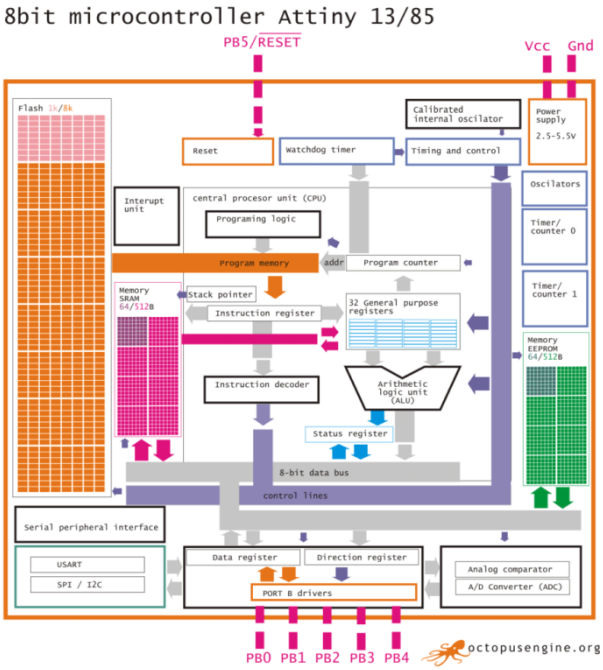
Na **křemíkovém čipu** (oranžově) je mnoho obvodů a **hradel** (zeleně), které se skládají z **tranzistorů** (modře).

Poslední detailní záběr je pořízen elektronovým mikroskopem.



Velikost paměti pro program je pro typ ATtiny13A pouhý 1 kB. V porovnání s nejběžnějším „Arduinem Uno" s procesorem ATmega328, který má 32 kB, je to žalostně málo. ATtiny13 obsahuje i vnitřní EEPROM o velikosti 64 Bajtů – (pro uložení nějakých konstant se to může hodit.)

Na ploše několika málo milimetrů čtverečních je tedy vtěsnán celý počítač včetně operační paměti, paměti flash a mnoha periferií (vstupních, výstupních a komunikačních).

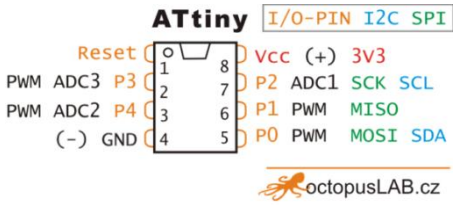


Obvod má v sobě **zabudovaný hodinový oscilátor**, takže nepotřebuje už žádné další okolní součástky (krystal). Jedinou externí doporučenou součástkou je kondenzátor na napájecím napětí.

ATtiny je vyráběn ve více velikostech (počet nožiček: 6-18), zabýváme se zde obvody, které mají **8 vývodů** a vyrábějí se v **THT** *(Through-hole-technology)* i **SMD** *(surface-mount device – povrchová montáž)* variantě.

Dva vývody jsou použity pro napájení, zbylých šest (5 – pokud potřebujeme Reset) je možné použít jako: **digitální vstup, digitální výstup, analogový vstup, PWM výstup** *(Pulse Width Modulation – pulsně šířková modulace)* … u obvodu 45 a 85 i jako **sběrnice I2c** nebo **SPI**. Jednotlivé nejjednodušší modely řady Attiny:

ATtiny	13	45	85
Flash [kB]	1	4	8
SRAM [B]	64	256	512
EEPROM [B]	64	256	512
HW_UART	x	v	v
HW_SPI	x	v	v
HW_I2C	x	v	v



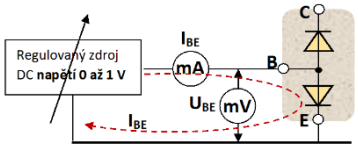
Nevýhodou obvodu je to, že vzhledem k jeho jednoduchosti ho **není možné programovat přímo přes USB** (jako třeba některá Arduina), ale je nutno použít USB programátor. Ale o tom až v příštím díle.

Milí čtenáři, těším se s vámi opět nashledanou v HK 152.
Jan Čopák, *www.octopuslab.cz*

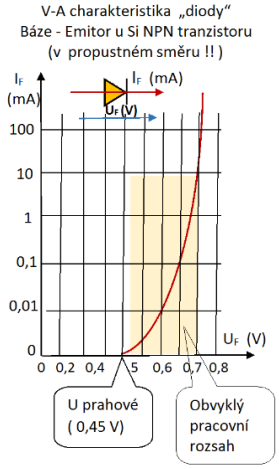
PRAKTICKÉ POCHOPENÍ VSTUPNÍHO – DIODOVÉHO - OBVODU BIPOLÁRNÍHO NPN TRANZISTORU

Bezpodmínečně je potřebné a nejdůležitější rozumět vstupnímu obvodu TRANZISTORU. Je to POUZE obvod DIODY – buď Ge nebo Si; běžně jej označujeme jako přechod PN (nebo NP). U diody její elektrody označujeme jako ANODA a KATODA; a také tak její dva vývody – A a K. El. proud může diodou procházet pouze od A směrem na K. V tomto případě mluvíme o stavu – „že je přechod otevřen"; a dioda je ve vodivém stavu. POZOR! - Dioda (přechod PN) se „zvodiví" – otevře – až od „prahového napětí" (mezi A a K) a diodou „konečně začne téci el. proud (I_F)" = DŮLEŽITÉ je tomu rozumět a ZNÁT to!! U Ge diod je toto „U prahové" asi 0,2 V (dle teploty!); u Si diody je větší – asi 0,4 - 0,5 V. (Tuto „vlastnost" – otevírání se – „zvodivění diody" až od „U prahového" mají i LED diody)! Pokud není vstupní obvod tranzistoru (dioda „Báze – Emitor") „správně" otevřen, můžeme si představit, že tranzistor v zapojení (zesilovače, oscilátoru, blikače atd.) přímo v zapojení CHYBÍ!! Trochu zjednodušený – ale praktický závěr: U Si tranzistoru v běžném obvodu je U_{BE} asi 0,5 - 0,6 V. Těch 0,5 – 0,6 – 0,7 V bychom mezi B a E měli (musíme!!) vždy naměřit – to je OK stav!

V tomto zapojení se odměří veličiny (U a I) k sestrojení V-A charakteristiky diody v PROPUSTNÉM = VODIVÉM režimu (pro každou Si nebo Ge diodu!!) = pro každý „PN přechod"; (Si; Ge). Nastuduj a nakresli – sestroj stejnou VA charakteristiku pro Ge a červenou LED diodu. V tomto zapojení se provádí měření proudu tekoucího diodou (I_F) v závislosti na napětí U_F mezi A a K; nebo u tranzistoru mezi Bází a Emitorem. VNÍMEJ – UVĚDOM SI!! jak malá – milivoltová změna napětí na diodě vyvolá velikou změnu její vodivosti, která se projeví VELKOU ZMĚNOU PROUDU (ΔI_F) diodou tekoucího.

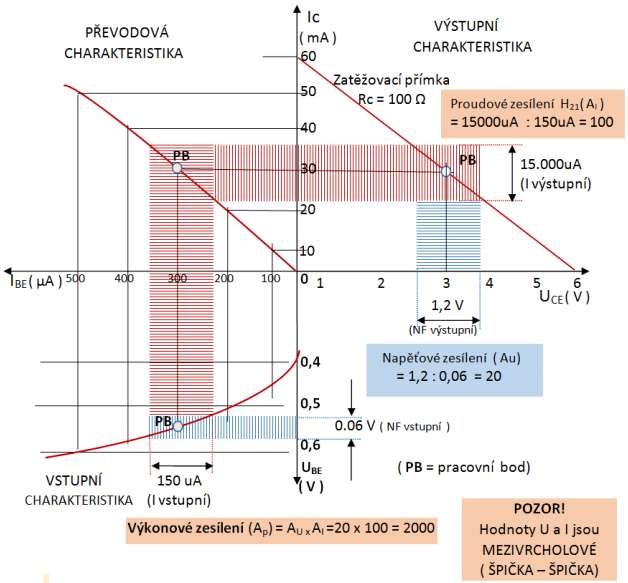


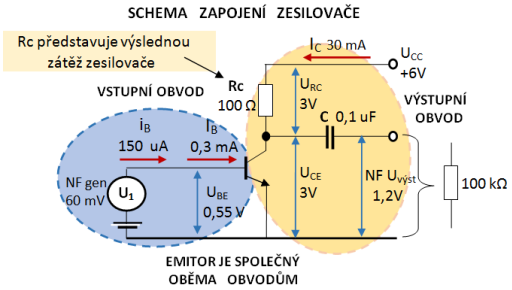
Všechno co je na této stránce NASTUDUJ! a sám na volný list (na tabuli) totéž přesně nakresli a (bulatým) kamarádům vše popiš, vysvětli a přesvědč se, že tomu konečně rozumí !!



(Tím byl popsán vstupní – bázový obvod tranzistoru; v dalším přijde to hlavní – závislost I_c na I_b !!) TO HLAVNÍ TEPRVE PŘÍJDE – BUĎ PŘIPRAVEN !

CHARAKTERISTIKY NPN TRANZISTORU – ZESILOVAČ se společným emitorem.
(Pro přehlednost je graf zjednodušen – ale v zásadě je správný).PO NASTUDOVÁNÍ NÁSLEDUJÍCÍHO POPISU BUDEŠ ROZUMĚT ZESILOVACÍ FUNKCI TRANZISTORU. JDE O VLIV PROUDU „I_B" VE VSTUPNÍM OBVODU (BE); NA PROUD „I_C" VE VÝSTUPNÍM (KOLEKTOROVÉM) OBVODU.





KOMENTÁŘ (popis) **KE GRAFU A SCHÉMATU**

I. STATICKÝ REŽIM

Výstupní (kolektorový) obvod tranzistoru je připojen na DC zdroj 6 V. „Bázový" obvod (BE) je pod DC napětím 0,55 V, které vyvolá (obvodem protlačí) proud I_B 300 µA. Tímto proudem (I_B) se otevře (zvodiví) výstupní obvod = dráha „kolektor- emitor" a důsledkem je klidový proud Ic 30 mA. Ve všech třech „charakteristikách" je tento klidový – statický stav vyznačen (pojmenován) jako **PRACOVNÍ BOD** (PB) tranzistoru. Zápis hodnot PB pro VSTUPNÍ OBVOD je následující: U_{BE} =0,55 V; I_B = 300 uA. A pro VÝSTUPNÍ OBVOD (kolektorový) je zápis PB: U_{CE} = 3 V; Ic = 30 mA. Činným odporem 100 Ω označeným jako „kolektorový odpor", nebo jako „kolektorová zátěž" protékající DC proud výstupním (kolektorovým) obvodem (Ic 30 mA) vyvolá úbytek napětí U_{RC} 3 V. Právě takto nastavovat pracovní bod tranzistoru. Aby U_{CE} bylo polovinou napětí DC zdroje je v praxi (u zesilovačů pracujících ve třídě „A") výhodné a běžné. Výstupní „signál" může mít velký rozkmit ($U_{šš}$) a přitom i malé zkreslení. Změnit polohu PB – pro jinou funkci (třídu zesilovače B; C) vždy provedeme změnou ve vstupním obvodu. V praxi (oproti příkladu na schématu) je „napájení" BÁZE (I_B) odvozeno ze stejného zdroje, jakým je napájen „výstupní obvod" tranzistoru. „Báze" je napájena přes „bázový" – sériový rezistor (R_b) (nakresli to). Vypočítej – jak velkým tepelným výkonem (mW) je v klidovém stavu zahříván tranzistor a R_c. Preferovaným parametrem tranzistorů je tzv. PROUDOVÝ ZESILOVACÍ ČINITEL – H_{21E} (pro statický režim). (Nastuduj co přesně tento parametr udává, a pro náš příklad jej vypočítej.)

II. DYNAMICKÝ REŽIM

Tímto „režimem" se označují procesy, které probíhají ve vstupním a výstupním obvodu tranzistoru při jeho „buzení" vstupním „střídavým signálem". Uvažujme o kmitočtech nízkofrekvenčních; a proto můžeme zanedbat kapacity (v pF hodnotách); které tranzistor vykazuje. Budící NF napětí působí na vstup tranzistoru v sérii s jeho ss zdrojem 0,55 V. Stav popisujeme pojmenováním - že Nf napětí je „superponováno" na napětí klidovém – stejnosměrném (nakresli). Podle rozkmitu budícího napětí se pohybují po charakteristikách i okamžité stavy („u" a „i) k vyšším a nižším hodnotám kolem PRACOVNÍHO BODU. Ze vstupní charakteristiky se změny ve vstupním (bázovém) obvodu přenáší přes PŘEVODOVOU charakteristiku do „VÝSTUPNÍHO" - kolektorového obvodu. Proces je dokumentovaný vyčtením změn hodnot napětí a proudů. Jejich porovnáním vypočítáváme zesílení napěťové, proudové a z jejich hodnot i zesílení výkonové.

V ilustračním příkladu je záměrně zvolena externí „užitečná" zátěž zesilovače vysoké odporové hodnoty – 100 kΩ. Tu reálně představuje např. vstupní obvod EMITOROVÉHO SLEDOVAČE. V popisovaném „dynamickém" režimu je paralelně spojena s R_c 100 Ω a pro výpočty „výsledné" kolektorové zátěže jí tak můžeme zanedbat – a počítat nadále pouze s R_c 100 Ω. Stejně tak – nemusíme rozlišovat mezi stat. a dynamickou ZATĚŽOVACÍ PŘÍMKOU! V dynamickém režimu omezeném na NF kmitočtovou oblast se hodnota dynamického parametru tranzistoru (h_{21E}) proti „stejnosměrnému" (H_{21}) prakticky nemění; a tím se i výpočty usnadní (nastuduj). Do výpočtů „zesílení" napětí a proudu v popsaném zesilovači jsou dosazovány hodnoty „špička-špička". Vzhledem k linearitě charakteristik by hodnoty zesílení byly shodné, i pokud by bylo počítáno s hodnotami „efektivními" (tolik na vysvětlenou).

****

Promysli – a v praxi měřením ověř následující příklad:
Tranzistorový zesilovač ve třídě A má DC zdroj 12 V; U_{CE} = 6 V. Jak se změní U_{CE} - když propojíš (zkratuješ) B s E?

Josef Novák, OK2BK

Zimní QRP závod MMXX a sdružení studentů Pátek, GBL Brandýs nad Labem

Tato parta už se mnou několikrát poslouchala SAQ, ISS, vyjela za meteosondou, na mnoho exkurzí, výstav, soutěží a několikrát i na mikrovlnný závod. Vždy jde spíše o ukázku, protože toto sdružení je velmi všestranné. Sdružení Pátek funguje ve stručnosti asi takto: „Já se zajímám o toto, baví mě to, mám to rád, a nyní Vám to budu prezentovat. Když Vás to zaujme, vezmu Vás do tohoto oboru hlouběji. Nic nenutím." A tak tady máme třeba biologii, chemii, matematiku včetně doučování jiných studentů nebo ukázka využití matic, programování, robotiku, astronomii, ale také techniku, elektroniku a radioamatérství.

Potkali jsme se v určený čas na místě a oni už přesně věděli, co kde mám, co budu potřebovat pomoci, co ještě chybí, kam se postavit, co kam natáhnout, položit. Já nemusel mluvit. -To je pak radost pracovat a spolupracovat! Kam AKU, kam stolek a na kterou stranu co, aby to bylo po ruce. A tentokrát jsem neměl starosti ani s počítačem, SDR přijímačem, pomocnou anténou. Šimon si vše pořídil a zajistil i chod. Jen se ujistil, v jakém úseku se závod pojede, a dohazoval obsazené frekvence a nové stanice ostatním.

K výsledkům závodu: Na výkon samozřejmě nic moc. Problém první dvě hodiny byl ten, že na kus drátu to chodilo lépe než na super (a ne zrovna levnou) QUAGI anténu! Jako radioamatér mám rád bezdrátové spoje a jako technik se snažím bránit zkratům. Tady ale jeden krátký spoj (díky zubu času) opravdu chyběl. Až při balení jsem zjistil, že živý konec na konektoru byl uhnilý. Tedy 70 cm nám „moc nešlo". Ten vzniklý „kondík" prostě nebyl ten správný spoj. I tak vydržel 20 let… Na 2 m jsme pak instalovali jinou anténu a bylo to hned o něco veselejší.

9 QSO na 432 MHz, 543 km a 60 km/QSO,
14 QSO na 145 MHz, 1050 km a 75 km/QSO.

Asi nebylo na pásmu nějak extra moc stanic. Nejvyšší přijaté číslo spojení na 145 MHz bylo 22. Ale také to naše vybavení bylo velmi jednoduché. Anténa, aby se vešla do osobního auta složená, byla jen 3 m vysoko na poli, co má 203 m nadmořskou výšku a daleko široko není žádný kopec, jen stavby. Prostě Polabí. Neměli jsme předzesilovač a výkon asi 7 W do RG-58. TCVR FT-897, AKU. Prostě nejsme žádní závodníci, ale já to měl do hodiny v autě připraveno a „Pátkaře" to bavilo a hned se ptali, „kdy je další podobný závod a klidně to mohou být i ty mikrovlny"! Usmál jsem se. „Když je hlad, i řízek dobrý!"

V druhé polovině závodu, kdy už vše běželo normálně a PSV bylo ideální a TCVR se nebránil provozu, už jsem to nechal na Páje a kolegům neříkal skoro nic. Bavil jsem se s tatínkem jednoho z kluků a jen jedním uchem poslouchal, jestli se děje, co se dít má. A bylo to v pořádku. Je potěšující, že některým lidem stačí říct jen jednou.

Poslední dotaz na konci závodu byl celkem zajímavý až podnětný: Proč jedeme jako hosté za Mikulov a nemáme už svou kolektivní značku? -Dobrá myšlenka, ale zase další papírování, hlídání termínu platnosti, placení a zodpovědnost. Člověk nemůže všechno uhnat sám.

Petr Kospach, OK1VEN

Jako odstrašující příklad, jak se NEUČIT morse, předkládáme tabulku s pomocnými slovíčky, kterou používají například skauti.

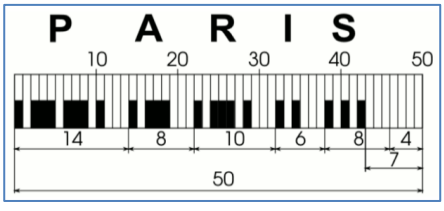
Na druhou stranu je třeba přiznat, že mnozí z nás se s její pomocí morse svépomocí naučili a zdá se, že to na nás nezanechalo žádné trvalé následky.

Od té doby jsme se naučili přijímat i vysílat běžnými rychlostmi 20 až 24 WPM, někteří z nás i rychlostmi trochu vyššími.

A	•—	akát
B	—•••	blýskavice
C	—•—•	cílovníci
D	—••	dálava
E	•	erb
F	••—•	Filipíny
G	——•	Grónská zem
H	••••	hrachovina
Ch	————	Chléb nám dává
I	••	ibis
J	•———	jasmín bílý
K	—•—	krákorá
L	•—••	lupíneček
M	——	mává

N	—•	nástup
O	———	ó náš pán
P	•——•	papírníci
Q	——•—	kvílí orkán
R	•—•	rarášek
S	•••	sobota
T	—	tón
U	••—	učený
V	•••—	vyvolený
W	•——	Waltrův vůz
X	—••—	Xénie má
Y	—•——	ý se ztrácí
Z	——••	známá žena

Co je WPM? Je to počet normovaných slov za minutu. Toto slovo je PARIS, má 50 elementárních impulsů. Rychlost 20 WPM odpovídá rychlosti 100 znaků za minutu, ale jen přibližně, protože morse znaky jsou nejen krátké (ty), ale i dlouhé (tá tá tá tá tá).



Proč pomocná slovíčka nepoužívat?
Morseovku je správné trénovat od začátku rychlostí asi 50 znaků za minutu, ale s většími mezerami mezi znaky.
Tyto mezery se pak pomaličku zkracují.
Znaky berte jako celek, nepřepočítávejte kolik teček a čárek mají, nezpodobňujte je s pomocnými slovíčky, zdržovalo by to.
Proto na pomocná slovíčka zapomeňte.

A na závěr, znovu a ještě jednou, protože opakování je matka moudrosti

Proč ještě dnes morseovka? Pro reálný přenos informací je již zbytečná.
Může být užitečná v nějakých krajních situacích, kdy pomůže například zachránit život.
To ovšem předpokládá, aby ji ovládal nejen ten kdo volá o pomoc, ale i ten kdo volání zachytí.
Což je čím dál, tím míň pravděpodobné.
A volání o pomoc lze běžně uskutečnit pomocí nejmodernějších přístrojů, které má u sebe prakticky každý.

Takže: proč ještě dnes morseovka? Moje odpověď zní: **protože je krásná.**
A v kombinaci se stavbou a provozem malých vysílačů je to skvělá zábava. -DPX-

NOVÁ PŘEDNÁŠKA O VODĚ! Jak je to s vodou ve vesmíru a na planetách naší sluneční soustavy? A jak to je s vodou na palubě Mezinárodní vesmírné stanice ISS? Co znamená, když astronauté říkají, že „...zítra budou zase pít svou včerejší kávu"? A proč se voda ve stavu beztíže chová tak trochu jako slizký mimozemský organizmus? Můžete si na na palubě orbitální stanice vyčistit zuby, umýt vlasy nebo se vysprchovat? A můžete se ve vesmíru utopit? Na všechny tyto otázky vám odpoví naše nová školní přednáška „**Voda všude kolem nás!**", která je určena žákům základních škol od 5. třídy a středoškolským studentům.

V roce 2019 jsme uspořádali **134 přednášek**, s celkovou účastí **6.932 posluchačů** (průměr téměř 52 posluchačů na jednu přednášku), většinou žáků a studentů. Přehled všech nabízených přednášek najdete na *https://www.halousek.eu*

Největší středoevropská amatérská konference o kosmonautice KOSMOS-NEWS PARTY 2020
Jubilejní, již dvacátý ročník největšího amatérského středoevropského setkání zájemců o kosmonautiku KOSMOS-NEWS PARTY 2020 se uskuteční od pátku 1. května do neděle 3. května 2020 v Pardubicích. Pro účastníky bude připravena **více než desítka přednášek a diskusních pořadů předních českých i zahraničních odborníků na kosmonautiku a bohatý doprovodný program po celé tři dny konání akce.** Registrace účastníků je otevřena od 1. února 2020. Ubytování i stravování zajištěno po předchozí registraci v místě konání KNP2020. Určeno pro veřejnost. Další informace: *http://knp.kosmo.cz/*

2020: Vesmírná odyssea – Heechee Letní astronomický tábor, který pořádá Sekce pro děti a mládež České astronomické společnosti se letošním rokem dopracoval k deváté Vesmírné odyssee. Letošní dobrodružství má podtitul Heechee a stejně jako sedm z osmi předchozích je inspirováno sci-fi románem. Tábor proběhne od soboty 8.8. do soboty 22.8. ve Zdobnici v Orlických horách. Doporučený věk účastníků je 10 – 16 let (věkové výjimky jsou po domluvě možné). Určeno pro základní a střední školy. Další informace: *http://mladez.astro.cz/?p=2161*

Hvězdárna Karlovy Vary: Letní příměstské tábory 2020 Chceš se stát pilotem kosmické lodě letící ze Země do soustavy Jupiterových měsíců? Dva příměstské tábory proběhnou v termínech 20.-24.7. a 27.-31.7.2020 v Karlových Varech. Určeno pro základní školy. Další informace: *http://astropatrola.cz/tabory-objednavka*

Demonstrátor, lektor, vedoucí kroužku by neměl podlehnout pokušení předvádět sám sebe. Jeho cílem budiž, aby dítě přivedl k poznání, že je v jeho silách něco vlastnoručně zhotovit, něco nového poznat, něco se naučit. -DPX-

◄ **Memoriál Karla Sokola, OK1DKS** je pořádán na památku velkého amatéra, posluchače i vysílače, člena posluchačského klubu, klubu DIG a dalších, člena radioklubu OK1KIR. Jedná se o **celoroční soutěž na KV nebo VKV pásmech. Účelem je navázat nebo odposlechnout co největší počet spojení s co největší počtem zemí a na co největším počtu pásem.** Do soutěže se počítají všechna spojení, ze všech závodů, aktivů, party a běžné QSO. Na VKV pásmech však neplatí spojení přes převaděče.
Podrobné propozice jsou na *http://www.crk.cz/MEMDKSC*
Vyhodnocovatel a sponzor Václav Němeček, OK1RH, *ok1rh@tiscali.cz*

Měli bychom všichni vidět **Čistá duše**

Film inspirovaný autentickým životním příběhem Johna Forbese Nashe ml., **nositele Nobelovy ceny za ekonomii.** V roce 1947 byl John přijat na prominentní univerzitu v Princetonu s pověstí zcela mimořádně talentovaného matematika. Nepodobá se svým vrstevníkům. Neúčastní se jejich zábav, žije ve vlastním, uzavřeném světě a dokonce nechodí ani na přednášky. Je doslova posedlý touhou po objevu "originální myšlenky". Nalezne ji a vysokou školu opouští jako vědec, který svojí matematickou teorií doslova převrátil naruby ekonomické teze, považované uplynulých sto let za neměnné. Získá skvělé postavení, ožení se, založí rodinu... Jednoho dne si ovšem i jeho žena Alicia musí připustit, že to, co bylo až dosud u Johna považováno za podivínství, je závažnou psychickou chorobou. Léčba je složitá a zdlouhavá, protože pacient odmítá přijmout fakt, že je vážně nemocen. Přitom se chce vrátit zpět mezi lidi, do světa vědy, kde by měl své platné místo, a všichni blízcí by mu rádi pomohli. Teprve, když přesvědčí sám sebe a zvítězí nad sebou, může vykročit za poctou nejvyšší... *(oficiální text distributora)* -VEN-

Milí čtenáři, redakce HAMÍK se nyní na nějakou dobu odmlčí. Vydržte, dám vědět jak to bude dál. Petr, OK1DPX

Výsledky Minitestíku z HK 149 Jiří Němejc, OK1CJN píše: Největší plochu má pravidelný dvanáctiúhelník. Plochu tvoří 12 stejných rovnoramenných trojúhelníků s vrcholovým úhlem 30°. Plocha každého z nich je 0,25*cotg15° čtverečních párátek. Plocha celého obrazce je proto S=3*cotg 15°= 11,19615 čtverečních párátek.

Z juniorů jako první správně odpověděl Vojta Jedlička (12), získal 10 bodů a vyhrál **balík součástek, pět čísel časopisu Funkamateur a DVD Tajné dějiny kosmických projektů.** Z dospěláků získali 10 bodů Jan Škoda OK5MAD, Petr Jeníček, Tomáš Pavlovič, Petr Kospach OK1VEN, Ladislav Valenta OK1DIX, Vladimír Štemberg, Jiří Němejc OK1CJN.

Zdibec moudra na závěr N.N. (z korespondence s juniorem)

Mě nezajímá, které běhně co vykouklo, který zloděj co ukradl, který čutálista co trefil, která plechovka jede rychleji, která droga vítězí na trhu. Když to jen trochu zjednoduším, tak VŠECHNO, CO POTŘEBUJEŠ ZNÁT, NAJDEŠ V HAMÍKOVI.

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra Toto číslo vyšlo 8. února 2020
HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér Vychází každou sobotu v 08:00 h

HAMÍKŮV KOUTEK je přílohou Bulletinu Českého radioklubu,
je určen pro vedoucí a členy elektro - radio – robo kroužků, jejich učitele, rodinné kluby, rodiče, prarodiče a všechny příznivce práce s mládeží; vzniká ve spolupráci s ČRK, ČAV a OK QRP klubem

Všechna předchozí čísla HK, adresy kroužků, stavební návody a mnoho dalšího najdete na *http://www.hamik.cz/*
© Petr Prause, OK1DPX, redakce HAMÍK, Čechovská 59, 261 01 Příbram, tel. 728 861 496, *dpx@seznam.cz*