



BULLETIN

ČESKÉHO RADIOKLUBU

MĚSÍČNÍK PRO RADIOAMATÉRY

ČÍSLO 8/2022



e-mail: „[crk at crk.cz](mailto:crk@crk.cz)“
WEB: <http://www.crk.cz>

Z domova

• Ke kulatým a půlkulatým životním výročí blahopřejeme:

OK1AMP OK1DHN OK1DIL OK1IFZ OK1MVL OK1UBV OK1VNI OK1WG OK1WNB OK2AQ OK2BKF OK2BNT
OK2BRX OK2SGZ OK7MM



• Zážitkový víkend s Českým radioklubem 2022 – stále máme volná místa!

V září 2022, přesněji od 16. – 18. 9. se koná již tradiční Zážitkový víkend Českého radioklubu - Kids On The Air pro děti a mládež od 10 do 18 let. Program, který je plný radioamatérských zážitků, soutěží, her, provozních aktivit, přednášek, vysílání v přírodě a přes satelit apod., je připraven pro úplné začátečníky i pro pokročilé zájemce.

Nebojte se přihlásit i Vaše dítě, které o radioamatérství nikdy nic neslyšelo, všechno potřebné ho naučíme.

Akce se koná na turistické Základně v Brusově, poblíž Úštěka (mapy.cz), na území CHKO České středohoří. Děti spí v dřevěných chatkách v nádherné přírodě.

Účastnický poplatek 500,- Kč. Počet míst je omezený, proto neváhejte s přihlášením. Přihlášky najdete [zde](#).

Organizační tým ČRK

• Hledáme sponzora pro vydání knížky o obětech 2. odboje

V roce 2025 uplyne 80 let od konce 2. světové války. Kolem 150 amatérů vysílačů se aktivně zúčastnilo odboje proti okupaci, 22 z nich bylo popraveno, nebo zahynulo v koncentračních táborech, značná část byla vězněna a po válce měla vážně poškozené zdraví. Radioamatéři se výrazně zasloužili o uskutečnění radiového spojení domácího odboje se zahraničním vedením v Londýně a v Moskvě. Bez radiového spojení by bylo téměř nemožné informovat zahraničí o situaci na území protektorátu a uskutečnit letecké výsadky čs. zahraničních vojáků, zbraní a munice na naše území. Radioamatéři vědomě riskovali své životy, proto si zaslouží vzpomínku knižním vydáním příběhů o jejich hrdinství.

Kontakt na zpracovatele dokumentů z historie amatérského vysílání: Ing. Ladislav Polák, ok1ad@post.cz.

Laco OK1AD

● **Mistrovství české republiky** soutěže dětí a mládeže v radioelektronice se uskuteční v Pardubicích ve dnech 10. 11. - 12. 11. 2022. Společně s pořadateli se budeme snažit zkrátit MČR na pátek a sobotu. Důvodem je výborné spojení z Pardubic do celé republiky. Organizátoři krajských kol, tedy ti, kteří poslali výsledkové listiny a uvedli na sebe kontakt, obdrží propozice během několika dní. Další informace rád poskytnu na adrese [ok1zhv\(at\)email.cz](mailto:ok1zhv(at)email.cz).

Vojta OK1ZHV

Na pásmech

● DX info 8/2022

● **5K SAN ANDRES & PROVIDENCIA** – LU1FM, LU9FHF, LU7MT a LU8YD budou aktivní jako **5K0T** od 16. 9 do 28. 9. na 80 – 6 m CW/SSB.



● **5R MADAGASCAR** – IV3FSG bude do 9. 9. aktivní na KV SSB/DIGI jako **5R8LH**.

● **A3 TONGA** – JA0RQV bude do 30. 9. QRV z OC-049 jako **A35JP**. Bude aktivní na 80 – 6 m CW/SSB/FT8 se 100 W a ground planem.

● **H4 SOLOMON IS** – DL2GAC bude do 21. 9. aktivní na 80 – 6 m SSB/FT8 s 800 W jako **H44MS**.

● **J5 GUINEA BISSAU** – CT2GQA bude do 13. 9. aktivní jako **J5GQA** (resp. **J5JUA**, bude-li /m). Bude mít k dispozici ale pouze 25 W a vertikál.

● **JD1 OGASAWARA** – Ve dnech 3. až 5. 9. bude aktivní JA0JHQ jako **JD1BOW** na 160 – 2 m CW/SSB/DIGI se 100 W, vertikálem, delta loopem a end-fed drátkovými. Od 15. 9. do 30. 9. bude JG8NQJ aktivní z OC-073 jako **JG8NQJ/JD1**. Zaměřovat se bude na 17 a 15 m CW s 50 W.

● **JW SVALBARD** – Ve dnech 19. 9. až 26. 9. proběhne expedice **JW0A**.

● **OY FAROE IS** – MM0NDX a MM0OKG budou od 1. 8. do 5. 8. aktivní jako **OY/MM0NDX** a **OY/MM0OKG**.

● **PJ2 CURACAO** – PH2M bude od 10. 9. do 25. 9. aktivní jako **PJ2/PH2M** na 60 – 6 m, převážně FT8.

● **TF ICELAND** – K5KG bude od 6. 9. do 20. 9. QRV jako **TF/K5KG**. V závodech bude též aktivní jako **TF/K4EU** a **TF/K4NMR**.

● **VQ9 CHAGOS** – Ve dnech 16. 8. až 16. 10. bude aktivní WB6GHY na 160 – 10 m FT8/SSB jako **VQ9SC**.

● **XT BURKINA FASO** – DF2WO bude od 4. 8. do 18. 8. aktivní jako **XT2AW**. Pojede FT8/SSB/CW se 100 W, vertikálem, dipólem a hexbeamem.

● **Z6 KOSOVO** – DL2JRM od 9. 9. do 12. 9. aktivní z Kosova jako **Z66XX** se 100 W a ground planem. Od 15. 9. do 17. 9. bude OZ1BII aktivní jako **Z68EE**.

● **ZL7 CHATHAM IS** – K5WE a KD5GEY budou od 9. 9. do 21. 9. aktivní jako **ZL7/K5WE** na 160 – 10 m (vč. 60 m) CW/FT8/FT4/SSB/RTTY s 500 W, hexbeamem a vertikálem.

TENTO MĚSÍC DOPORUČUJEME:
IARU - Region I VHF
contest 144 MHz
3. - 4. ZÁŘÍ 2022, PODM. [ZDE](#)

Kalendář závodů

• Dlouhodobé soutěže

Začátek	UTC	Konec	UTC	Název závodu	Druh provozu	odkaz
01.01.22	00:00	31.12.22	23:59	Mistrovství ČR juniorů na VKV (144, 432 MHz)	CW/SSB/FM	*
01.01.22	00:00	31.12.22	23:59	Mistrovství České republiky v práci na VKV	CW/SSB/FM	*
01.01.22	00:00	31.12.22	23:59	KV a 6 m OK Top List	CW/SSB/DIGI	*
01.01.22	00:00	31.12.22	23:59	Mistrovství ČR na KV	CW/SSB/DIGI	*
01.01.22	00:00	31.12.22	23:59	Mistrovství ČR na KV - kategorie posluchačů (SWL)	CW/SSB/DIGI	*
01.01.22	00:00	31.12.22	23:59	Přebor ČR na KV	CW/SSB/DIGI	*
01.01.22	00:00	31.12.22	23:59	OK Maraton - o Putovní pohár Josefa Čecha, OK2-4857	CW/SSB/DIGI	*

• KV závody

Omlouváme se, kalendář KV závodů není k dispozici.

• VKV závody

Začátek	UTC	Konec	UTC	Název závodu	URL	Mód
16.08.	17:00	16.08.	21:00	9A - CAC - 1296 MHz	CW/SSB	*
16.08.	17:00	16.08.	21:00	Dutch Activity Contest - 1296 MHz	CW/SSB	*
16.08.	17:00	16.08.	21:00	I.A.C. Italian Activity Contest - 1296 MHz	CW/SSB	*
16.08.	17:00	16.08.	21:00	LY VHF Activity Contest (LYAC) Open Class - 1296 MHz	CW/SSB	*
16.08.	17:00	16.08.	21:00	Nordic Activity Contest - 1296 MHz	CW/SSB	*
16.08.	17:00	16.08.	21:00	PA Activity Contest - 1296 MHz	CW/SSB/FM	*
16.08.	17:00	16.08.	21:00	RA Activity Contest - 1296 MHz	CW/SSB/FM	*
16.08.	17:00	16.08.	21:00	Russian UHF activity - 1296 MHz	CW/PH/DIGI	*
16.08.	17:00	16.08.	21:00	Sw.A.C. - Swiss Activity Contest – 1296 MHz	CW/SSB/DIGI	*
16.08.	17:00	16.08.	21:00	YL VHF Activity Contest (YLAC) - 1296 MHz	CW/SSB/FM	*
16.08.	17:00	16.08.	21:00	Zawody Aktywności SPAC - 1296 MHz	CW/SSB/FM	*
17.08.	17:00	17.08.	21:00	YO – VHF-UHF FT8 Activity – 1296 MHz	FT8	*
17.08.	18:00	17.08.	20:00	MOON Contest - 50 MHz	CW/PH/DIGI	*
18.08.	17:00	18.08.	21:00	9A - CAC - 70 MHz	CW/SSB	*
18.08.	17:00	18.08.	21:00	Dutch Activity Contest – 70 MHz	CW/SSB/DIGI	*
18.08.	17:00	18.08.	21:00	Nordic Activity Contest – 70 MHz	CW/SSB	*
18.08.	17:00	18.08.	21:00	PA Activity Contest – 70 MHz	CW/SSB/FM	*
18.08.	17:00	18.08.	21:00	Zawody Aktywności SPAC - 70 MHz	CW/SSB/FM	*
18.08.	19:00	18.08.	21:30	UK Activity - 70 MHz	CW/PH/DIGI	*
20.08.	00:00	21.08.	23:00	Russian EME contest - 1296 MHz, 10 GHz a výše	CW/SSB/DIGI	*
20.08.	12:00	21.08.	18:00	VERON - Veron en IARU ATV contest - 50, 144 a 432 MHz	ATV	*
21.08.	07:00	21.08.	12:00	9A Activity natjecanja 50 MHz - 250 GHz + laser	CW/SSB/FM	*
21.08.	07:00	21.08.	14:59	ALPE-ADRIA UHF/SHF CONTEST - 432 MHz a výše	CW/SSB/FM	*
21.08.	07:00	21.08.	13:00	ARI - 26° Apulia VHF QRP – Field Day Mountain QRP Club - 144 MHz	CW/SSB	*
21.08.	07:00	21.08.	15:00	ARI - Field day Sicilia VHF - 144 MHz	CW/SSB	*

21.08.	07:00	21.08.	12:00	E5 activity contest - 144, 432 a 1296 MHz	CW/SSB	* _
21.08.	07:00	21.08.	12:00	HA - VHF Maraton - 144 MHz až 76 GHz	CW/SSB/FM	* _
21.08.	07:00	21.08.	12:59	OE - VHF / UHF und Mikrowellen Aktivitätscontest 144 MHz - 241 GHz + laser	CW/SSB/FM	* _
21.08.	07:00	21.08.	12:59	SP UKF Activity Contest - 50 MHz a 6 47 GHz	CW/SSB/FM	* _
21.08.	07:00	21.08.	12:00	YO - Maraton VHF - UHF 2021 - 144 a 432 MHz	CW/SSB/FM	* _
21.08.	07:00	21.08.	13:00	ZRS MARATON - OPEN ACTIVITY – 50, 144 a 432 MHz	CW/SSB/FM	* _
21.08.	08:00	21.08.	11:00	DUR GHz – Aktivitätscontest 1296 MHz a výše	CW/SSB/FM	* _
21.08.	08:00	21.08.	12:00	Global Mountain Activity Contest (GMAC) - 144 MHz	CW/SSB/FM	* _
21.08.	08:00	21.08.	11:00	VKV Provozní aktiv - 144 MHz až 76 GHz	CW/SSB/FM	* _
23.08.	17:00	23.08.	21:00	Dutch Activity Contest – 2320 MHz a výše	CW/SSB	* _
23.08.	17:00	23.08.	21:00	I.A.C. Italian Activity Contest – 2320 MHz a výše	CW/SSB	* _
23.08.	17:00	23.08.	21:00	LY VHF Activity Contest (LYAC) Open Class - 2320 a výše	CW/SSB	* _
23.08.	17:00	23.08.	21:00	Nordic Activity Contest – 2320 MHz a výše	CW/SSB	* _
23.08.	17:00	23.08.	21:00	PA Activity Contest – 2320 MHz a výše	CW/SSB/FM	* _
23.08.	17:00	23.08.	21:00	RA Activity Contest – 2320 MHz a výše	CW/SSB/FM	* _
23.08.	17:00	23.08.	21:00	Russian MW activity - 2.3 GHz a výše	CW/PH/DIGI	* _
23.08.	17:00	23.08.	21:00	Sw.A.C. - Swiss Activity Contest – 2.3 GHz a výše	CW/SSB/DIGI	* _
23.08.	17:00	23.08.	21:00	Zawody Aktywności SPAC - 2320 MHz a výše	CW/SSB/FM	* _
23.08.	18:30	23.08.	21:30	UK Activity SHF UKAC – 2320 MHz až 10 GHz	CW/PH/DIGI	* _
28.08.	04:00	28.08.	13:00	REF - Trophee F8TD - 1296 MHz až 47 GHz	CW/SSB	* _
28.08.	08:00	28.08.	14:00	ARI - Field day Sicilia VHF - 50 MHz	CW/SSB	* _
03.09.	14:00	04.09.	13:59	CHAMPIONNAT DE FRANCE TVA – 432 MHz a výše	ATV	* _
03.09.	14:00	04.09.	13:59	IARU - Region I VHF závod – 144 MHz	CW/SSB/FM	* _
04.09.	11:00	04.09.	15:00	RSGB - 5th 144MHz Backpackers – 144 MHz	SSB/CW/DIGI	* _
05.09.	16:00	05.09.	18:00	MRASZ - CQ Budapest - 144 MHz až 76 GHz	CW/SSB/FM	* _
06.09.	18:00	06.09.	18:55	UK FM Activity FMAC - 144.5125 MHz - 144.7875 MHz a 145.200 MHz - 145.400 MHz	FM	* _
06.09.	17:00	06.09.	19:00	DARC Distrikt Westfalen Nord - 144 a 432 MHz	CW/SBB/FM	* _
06.09.	17:00	06.09.	20:00	Global Mountain Activity Contest (GMAC) - 144 MHz	CW/SSB/FM	* _
06.09.	17:00	06.09.	21:00	I.A.C. Italian Activity Contest - 144 MHz	CW/SSB	* _
06.09.	17:00	06.09.	21:00	LY VHF Activity Contest (LYAC) Open Class - 144 MHz	CW/SSB	* _
06.09.	17:00	06.09.	21:00	Nordic Activity Contest – 144 MHz	CW/SSB	* _
06.09.	17:00	06.09.	21:00	PA Activity Contest - 144 MHz	CW/SSB/FM	* _
06.09.	17:00	06.09.	21:00	RA Activity Contest - 144 MHz	CW/SSB/FM	* _
06.09.	17:00	06.09.	21:00	Russian VHF activity - 144 MHz	CW/PH/DIGI	* _
06.09.	17:00	06.09.	21:00	Sw.A.C. - Swiss Activity Contest – 144 MHz	CW/SSB/DIGI	* _
06.09.	17:00	06.09.	21:00	YL VHF Activity Contest (YLAC) - 144 MHz	CW/SSB/FM	* _
06.09.	17:00	06.09.	21:00	Zawody Aktywności SPAC - 144 MHz	CW/SSB/FM	* _
06.09.	19:00	06.09.	21:30	UK Activity - 144 MHz	CW/PH/DIGI	* _
07.09.	18:00	03.08.	20:00	MOON Contest - 144 MHz	CW/PH/DIGI	* _
07.09.	17:00	07.09.	20:00	VERON - Dutch Digital Activity Contest – 432.174 MHz	FT8	* _
07.09.	19:00	03.08.	21:00	UK - 144MHz FT8 AC	FT8	* _
07.09.	17:00	03.08.	21:00	YO – VHF-UHF FT8 Activity – 432 MHz	FT8	* _

08.09.	17:00	08.09.	21:00	9A - CAC - 50 MHz	CW/SSB	* _
08.09.	17:00	08.09.	21:00	Dutch Activity Contest – 50 MHz	CW/SSB	* _
08.09.	17:00	08.09.	21:00	I.A.C. Italian Activity Contest – 50 MHz	CW/SSB	* _
08.09.	17:00	08.09.	21:00	Nordic Activity Contest – 50 MHz	CW/SSB	* _
08.09.	17:00	08.09.	21:00	PA Activity Contest - 50 MHz	CW/SSB/FM	* _
08.09.	17:00	08.09.	21:00	Sw.A.C. - Swiss Activity Contest - 50 MHz	CW/SSB/DIGI	* _
08.09.	17:00	08.09.	21:00	YL VHF Activity Contest (YLAC) - 50 MHz	CW/SSB/FM	* _
08.09.	17:00	08.09.	21:00	Zawody Aktywności SPAC - 50 MHz	CW/SSB/FM	* _
08.09.	19:00	08.09.	21:30	UK Activity - 50 MHz	CW/PH/DIGI	* _
11.09.	07:00	11.09.	15:00	ARI - Contest ATV Ancona – 1.2 až 10 GHz	ATV	* _
11.09.	07:00	11.09.	15:00	ARI - Contest delle Province Italiane 50 MHz	CW/SSB	* _
13.09.	18:00	13.09.	18:55	UK FM Activity FMAC - 432.525 MHz - 432.975 MHz a 433.400 MHz - 433.475 MHz	FM	* _
13.09.	17:00	13.09.	19:00	DARC Distrikt Westfalen Sud - 144 a 432 MHz	CW/SSB/FM	* _
13.09.	17:00	13.09.	21:00	Dutch Activity Contest - 432 MHz	CW/SSB	* _
13.09.	17:00	13.09.	21:00	I.A.C. Italian Activity Contest - 432 MHz	CW/SSB	* _
13.09.	17:00	13.09.	21:00	LY VHF Activity Contest (LYAC) Open Class - 432 MHz	CW/SSB	* _
13.09.	17:00	13.09.	21:00	Nordic Activity Contest - 432 MHz	CW/SSB	* _
13.09.	17:00	13.09.	21:00	PA Activity Contest - 432 MHz	CW/SSB/FM	* _
13.09.	17:00	13.09.	21:00	RA Activity Contest - 432 MHz	CW/SSB/FM	* _
13.09.	17:00	13.09.	21:00	Russian UHF activity - 432 MHz	CW/PH/DIGI	* _
13.09.	17:00	13.09.	21:00	Sw.A.C. - Swiss Activity Contest – 432 MHz	CW/SSB/DIGI	* _
13.09.	18:00	13.09.	21:00	VRZA Worked All Netherlands Locator Contest - 50 MHz až 432 MHz	CW/SSB/FM	* _
13.09.	17:00	13.09.	21:00	YL VHF Activity Contest (YLAC) - 432 MHz	CW/SSB/FM	* _
13.09.	17:00	13.09.	21:00	Zawody Aktywności SPAC - 432 MHz	CW/SSB/FM	* _
13.09.	19:00	13.09.	21:30	UK Activity - 432 MHz	CW/SSB	* _
14.09.	18:00	14.09.	20:00	MOON Contest - 432 MHz	CW/PH/DIGI	* _
14.09.	17:00	14.09.	20:00	VERON - Dutch Digital Activity Contest – 432.174 MHz	FT8	* _
14.09.	19:00	14.09.	21:00	UK - 144MHz FT8 AC	FT8	* _
14.09.	17:00	14.09.	21:00	YO – VHF-UHF FT8 Activity – 432 MHz	FT8	* _
15.09.	17:00	15.09.	21:00	9A - CAC - 70 MHz	CW/SSB	* _
15.09.	17:00	15.09.	21:00	Dutch Activity Contest – 70 MHz	CW/SSB/DIGI	* _
15.09.	17:00	15.09.	21:00	Nordic Activity Contest – 70 MHz	CW/SSB	* _
15.09.	17:00	15.09.	21:00	PA Activity Contest – 70 MHz	CW/SSB/FM	* _
15.09.	17:00	15.09.	21:00	Zawody Aktywności SPAC - 70 MHz	CW/SSB/FM	* _
15.09.	19:00	15.09.	21:30	UK Activity - 70 MHz	CW/PH/DIGI	* _
18.09.	08:00	18.09.	11:00	DUR GHz – Aktivitätscontest 1296 MHz a výše	CW/SSB/FM	* _
18.09.	08:00	18.09.	11:00	VKV Provozní aktiv - 144 MHz až 76 GHz	CW/SSB/FM	* _
18.09.	07:00	18.09.	12:00	9A Activity natjecanja 50 MHz - 250 GHz + laser	CW/SSB/FM	* _
18.09.	07:00	18.09.	12:00	E5 activity contest - 144, 432 a 1296 MHz	CW/SSB	* _
18.09.	08:00	18.09.	12:00	Global Mountain Activity Contest (GMAC) - 144 MHz	CW/SSB/FM	* _
18.09.	07:00	18.09.	12:00	HA - VHF Maraton - 144 MHz až 76 GHz	CW/SSB/FM	* _
18.09.	07:00	18.09.	12:00	YO - Maraton VHF - UHF 2021 - 144 a 432 MHz	CW/SSB/FM	* _
18.09.	07:00	18.09.	12:59	OE - VHF / UHF und Mikrowellen Aktivitätscontest 144 MHz - 241 GHz + laser	CW/SSB/FM	* _
18.09.	07:00	18.09.	12:59	SP UKF Activity Contest - 50 MHz a6 47 GHz	CW/SSB/FM	* _

18.09.	08:00	18.09.	13:00	ARI - 17° QRP Sotaltalia Day - 144 MHz	CW/SSB	*
18.09.	07:00	18.09.	13:00	ARI - 26° Apulia VHF QRP – Field Day Mountain QRP Club - 144 MHz	CW/SSB	*
18.09.	07:00	18.09.	13:00	ZRS MARATON - OPEN ACTIVITY – 50, 144 a 432 MHz	CW/SSB/FM	*
18.09.	07:00	18.09.	14:59	ALPE-ADRIA UHF/SHF CONTEST - 432 MHz a výše	CW/SSB/FM	*
18.09.	07:00	18.09.	15:00	ARI - Field day Sicilia VHF - 144 MHz	CW/SSB	*
20.09.	17:00	20.09.	21:00	9A - CAC - 1296 MHz	CW/SSB	*
20.09.	17:00	20.09.	21:00	Dutch Activity Contest - 1296 MHz	CW/SSB	*
20.09.	17:00	20.09.	21:00	I.A.C. Italian Activity Contest - 1296 MHz	CW/SSB	*
20.09.	17:00	20.09.	21:00	LY VHF Activity Contest (LYAC) Open Class - 1296 MHz	CW/SSB	*
20.09.	17:00	20.09.	21:00	Nordic Activity Contest - 1296 MHz	CW/SSB	*
20.09.	17:00	20.09.	21:00	PA Activity Contest - 1296 MHz	CW/SSB/FM	*
20.09.	17:00	20.09.	21:00	RA Activity Contest - 1296 MHz	CW/SSB/FM	*
20.09.	17:00	20.09.	21:00	Russian UHF activity - 1296 MHz	CW/PH/DIGI	*
20.09.	17:00	20.09.	21:00	Sw.A.C. - Swiss Activity Contest – 1296 MHz	CW/SSB/DIGI	*
20.09.	17:00	20.09.	21:00	YL VHF Activity Contest (YLAC) - 1296 MHz	CW/SSB/FM	*
20.09.	17:00	20.09.	21:00	Zawody Aktywności SPAC - 1296 MHz	CW/SSB/FM	*
21.09.	18:00	21.09.	20:00	MOON Contest - 50 MHz	CW/PH/DIGI	*
21.09.	17:00	21.09.	21:00	YO – VHF-UHF FT8 Activity – 1296 MHz	FT8	*
24.09.	14:00	24.09.	17:00	AGCW - VHF-UHF Contest - 144.025-144.150 MHz	CW	*
24.09.	17:00	24.09.	18:00	AGCW - VHF-UHF Contest - 432.025-432.150 MHz	CW	*
24.09.	00:00	25.09.	23:59	ARI - 8° Trofeo ARI EME – Tornata Autunnale 50 až 24 GHz	CW/SSB/DIGI	*
25.09.	07:00	25.09.	10:00	UBA – ON contest 50 MHz	CW/SSB/FM	*
27.09.	17:00	27.09.	21:00	Dutch Activity Contest – 2320 MHz a výše	CW/SSB	*
27.09.	17:00	27.09.	21:00	I.A.C. Italian Activity Contest – 2320 MHz a výše	CW/SSB	*
27.09.	17:00	27.09.	21:00	LY VHF Activity Contest (LYAC) Open Class - 2320 a výše	CW/SSB	*
27.09.	17:00	27.09.	21:00	Nordic Activity Contest – 2320 MHz a výše	CW/SSB	*
27.09.	17:00	27.09.	21:00	PA Activity Contest – 2320 MHz a výše	CW/SSB/FM	*
27.09.	17:00	27.09.	21:00	RA Activity Contest – 2320 MHz a výše	CW/SSB/FM	*
27.09.	17:00	27.09.	21:00	Russian MW activity - 2.3 GHz a výše	CW/PH/DIGI	*
27.09.	17:00	27.09.	21:00	Sw.A.C. - Swiss Activity Contest – 2.3 GHz a výše	CW/SSB/DIGI	*
27.09.	17:00	27.09.	21:00	Zawody Aktywności SPAC - 2320 MHz a výše	CW/SSB/FM	*
27.09.	18:30	27.09.	21:30	UK Activity SHF UKAC – 2320 MHz až 10 GHz	CW/PH/DIGI	*

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

Honza OK1VAO

Radioamatérská setkání

● 29. setkání radioamatérů na Podbořansku

Zvu vás tímto na 29. setkání radioamatérů na Podbořansku. Setkání bude, jako tradičně, druhou sobotu v září, čili letos 10. 9. Začátek setkání je v 9 hodin. Koná se ve Strojeticích (JO60RE) v Restauraci TOM.

Pro ty, kteří mají GPS, nebo si chtějí místo setkání upřesnit na mapy.cz, jsou souřadnice Loc: 50°10'19.998"N, 13°28'54.077"E

Parkovací prostor přímo u restaurace je omezen a bude k dispozici normálním turistům. Radioamatéři budou, tak jako vloni parkovat na prostoru z betonových panelů cca 30 m po odbočení na obec Běsno. Budete stát prakticky pod koncem antény OK7AR. Souřadnice pro parkoviště zde: 50°10'24.237"N, 13°28'55.029"E. Dá se stát po obou stranách cesty, cestu ponechte pro průjezd chmelařů volnou.

Program zatím nemám žádný připraven, vzhledem k jisté události v rodině.

Pokud byste měl někdo nějaký zajímavý námět, přednášku, či prezentaci, dejte vědět, abych včas zajistil PC a projektor.

Ale nejdůležitější je se po roce vidět a pokecat i o věcech, které se na pásmu neventilují, případně pomluvit kamarády, kteří na setkání nejsou (hi).

K dispozici teplá a studená kuchyně, dostatek piva i nealko a dalších nápojů. Doporučuji ochutnat specialitu restaurace TOM, a to malinové pivo, ať už v provedení alkoholickém, tak nealko.

Na setkání dávám vždy fotky s krátkou vzpomínkou na ty, kteří se pravidelně setkání účastnili a již nejsou mezi námi.

Neváhejte a přijďte. Jak říkám, každé setkání může být to poslední, kdy jsem někoho z kamarádů viděl živého, ale také může být to poslední, kdy někdo viděl živého mne. U této vzpomínky bude prezentační listina a prosím o váš podpis. Bude vhodné, když si vezmete cedulky se svými značkami. Ne všichni se vzájemně známe.

Na viděnou se těší Zdeněk OK1AR a halda pravidelných účastníků tohoto setkání.

Zdeněk OK1AR

● **CB klub Domažlice - OK1RDO** zve přátele rádiových vln i širokou veřejnost na 19. tradiční setkání CB&HAM na Baldově u Domažlic, které se koná v sobotu 10. 9. 2022, od 10:00 do 15:00.

Sraz bychom rádi koncipovali v uvolněném duchu, podobně jako minulé roky.

- prostor pro burzu
- tombola
- ukázka provozu v pracovišti OK1RDO
- dětský koutek
- v předvečer srazu, v pátek 9. 9. po setmění, cestopisné promítání
- občerstvení zajištěno
- možnost kempování
- v případě nepřízně počasí zajištěn stan
- změny vyhrazeny

Baldovské návrší se nachází asi 30 minut pěšky od Domažlic, na Baldov vede značená naučná stezka, tzv. "Sochařská stezka", na stezce se nachází sedm zastavení - sedm soch. Autem se na Baldov dostanete po silnici III. třídy z Domažlic na Luženice, odbočka na Baldov je značena.

Sledujte prosím náš fejsbuk CB klub Domažlice a web www.cbklub.cz a oblíbené weby s tematikou našeho koníčka.

Silent Keys

● **Ve čtvrtek 25. 8.** odešel do radioamatérského nebe ve věku 87 let Adolf Petr Novák OK1AO. Poslední rozloučení proběhne v úterý 13. 9. od 11:10 v Nové obřadní síni v Praze na Olšanských hřbitovech. Čest jeho památce!

Seznam značek před vypršením platnosti a sem tam nějaká ta doporučení

5316 záznamů obsahuje v srpnu veřejně přístupná [databáze](#) individuálních oprávnění ČTÚ pro amatérskou službu. **Platnost končí v srpnu ještě u 33 IO (!), v září u 72 IO a v říjnu u 50 IO** (viz níže).

Žádost o prodloužení je třeba v souladu s předpisy podat nejméně měsíc předem. Nestane-li se tak, příslušný úředník ČTÚ nemusí (resp. 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, zkráceně IO.**

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, jejichž platnost končí posledním dnem října 2022** (což se nemusí týkat oprávnění experimentálních a krátkodobých).

Individuální Oprávnění s končící platností v říjnu:

OK0BCN, OK0NOS, OK1APZ, OK1CB, OK1CPF, OK1DAQ, OK1DGY, OK1DH, OK1DHG, OK1FAH, OK1FAY, OK1FHA, OK1FWU, OK1HLE, OK1HWU, OK1IFE, OK1IOA, OK1JTY, OK1LK, OK1MD, OK1MQA, OK1NYD, OK1RDO, OK1SC, OK1TPF, OK1TPG, OK1TPK, OK1UAL, OK1UAV, OK1VCQ, OK1VHN, OK1VKL, OK1XBF, OK1XFA, OK2BXB, OK2HWP, OK2JOQ, OK2LDH, OK2PAV, OK2PJE, OK2QX (2x), OK2RAS, OK2VKK, OK2XFR, OK2XUM, OK5AB, OK5CW, OK8EAO a OK8UN.

Seznamy značek, u nichž platnost oprávnění vyprší dříve, či již vypršela, byly uveřejněny v minulých číslech 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 se 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).

Pozor na výjimky - není oprávnění jako oprávnění. Při prodloužení jeho platnosti pro stanice, pro které neplatí doporučení CEPT T/R 61-01 (což jsou např. oprávnění pro klubové stanice podle Vyhlášky 103/2018

Sb.), nám Úřad pošle pouze Rozhodnutí, nikoli nové Oprávnění. **Takže si původní Oprávnění uschováme (neboť platí dále) 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 [této](#) stránce** 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 červenci, měl požádat o prodloužení nejpozději v červnu. Prošla 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 cena oběda ve slušnější restauraci (nebo pro studenty: jako dva obědy v menze) a podpoříme jím příslovečnou kapkou do moře státní rozpočet ČR (nikoli samotný ČTÚ).

Denně aktualizovaný seznam značek, jimž brzy bude končit platnost oprávnění, rychle najdete např. na [této](#) stránce. I v něm najdeme mimo běžných (pětiletých) oprávnění také 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 ([zde](#)). Podstatné je, aby obsahovala **všechny náležitosti** (viz též [zde](#)). Vzory nejčastějších podání najdeme na [této](#) stránce a opět: k žádosti již na rozdíl od dřívějších nepřikládáme ani fotokopii oprávnění, ani fotokopii průkazu odborné způsobilosti. Připojíme ale informaci o úhradě správního poplatku (tj. způsob úhrady a datum, pokud neplatíme kolky).

Obsah a formu žádosti o udělení individuálního oprávnění k využívání rádiových kmitočtů najdete [zde](#).

Žádost lze doručit do ČTÚ osobně (úřednici podatelny, která sebou přinese příslušné razítko, přichozím 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 (pokud není IO vedeno na firmu), 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. Pro radioamatérskou praxi je patrně nejdůležitější vyhláška o podmínkách provozu amatérské radiové služby 156/2005 Sb.

Poznámka ke kmitočtovým pásmům, neuvedeným ve vyhlášce 156/2005 Sb. (např. 5 a 70 MHz): 20. ledna 2020 měla vyjít novela vyhlášky 156/2005 Sb. Ale nevyšla (a na právníky si s radioamatérskými specifiky fakt nepřijdete). Měla v ní být uvedena i další pásma, v souladu s mezinárodním doporučením, se statusem sekundární služby a omezením výkonu. Naštěstí jsou nám ale přidělena v Národní kmitočtové

tabulce (vyhlášce č. 423/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 105/2010 Sb.), a ČTÚ nám tak může vydat pro každé jedno požadované pásmo další IO, kterým bude naše původní IO rozšířeno.

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, OM3EI, „om3ei at me.com“, 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 30. srpna 2022.

Pěkná reklama knize HRST POSTŘEHŮ PRO KAŽDÝ DEN vyšla na webu HW kitchen:

HRST POSTŘEHŮ PRO KAŽDÝ DEN

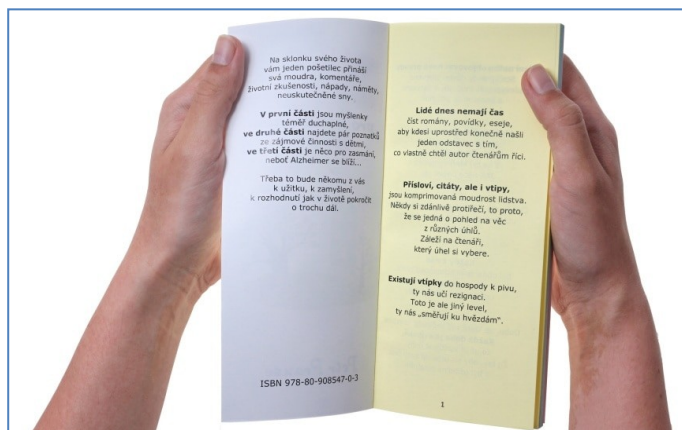
Prst postřehů pro každý den je povedená kniha velikosti většího mobilu přímo **od autora populárního Hamíkova koutku!** Petr Prause do ní vepsal důležité myšlenky, které se nejspíše honí v hlavách radioamatérů, bastlířů, učitelů a vůbec všech lidí, kteří něco tvoří. V knize najdete zajímavé **postřehy, životní moudra, rady, komentáře, zkušenosti, nápady a poznatky.** Nechybí ani kapitola na odlehčení.

CESTA DO HLUBIN BASTLÍŘOVY DUŠE

Autorem knihy jménem Prst postřehů pro každý den je Petr Prause, **tvůrce známé a populární edice knih Hamík.** Knižka má velice trefný název, který leccos vypovídá o svém obsahu.

Tento spis se dělí pomocí žluté, modré a červené barvy stránek na tři části, těmi jsou **myšlenky, poznatky ze zájmové činnosti s dětmi a nakonec něco pro zasmání.** Kniha má pevnou vazbu a 72 stran, které nabízí plno zajímavého počtení. Knižka je pěkně barevná s ilustrací na přední straně a písmo je pěkně čitelné. Nejdelsí část zabírá modrý oddíl, poznatky ze zájmové činnosti s dětmi.

Díky malé velikosti knihy si ji **můžete vzít kamkoli s sebou.** Prst postřehů nezabere skoro žádné místo a může se tak stát i **dobrym parťákem na cestách.** Kniha je vhodná pro ty, kteří chtějí **poznat cenné autorovy zkušenosti, zjistit něco nového nebo se inspirovat.**



ŽLTÁ ČÁST

V první části se nachází **životní moudra, citáty a poznatky ze života Petra Prauseho.** Například co je to závist, zásady pro zdravý život nebo jak pracovat s problémy.

„Není nutno objevovat nové pravdy. Stačí pravdy dávno objevené převyprávět současným jazykem a konečně se jimi řídit.“

MODRÝ ODDÍL

Ve druhé části knihy se setkáváme s různými **poznatky a příběhy ze světa zájmové činnosti s dětmi.** Dozvíte se, jak dělat brainstorming, co je to QRP, jak se věnovat dětem, co znamená pojem bastlení, ale také o zájmové a literární činnosti Petra Prauseho a mnoho dalšího. V tomto oddíle je popsán také příběh knihy Hamík, jsou zde informace pro přijímání vedoucích nebo praktická pravidla pro psaní česky.

„Nevíš kudy kam?“

- Sepiš všechny své úkoly a problémy.
- Polovinu vyškrtej jako nedůležité.
- Zbytek seřaď podle naléhavosti a důležitosti.
- V tomto pořadí hledej a realizuj jejich řešení. Začneš-li s řešením podružných problémů, na závažné ti nezbyde čas.“

ČERVENÁ PASÁŽ

Ve třetí části najdete **různé úsměvné texty,** které v sobě ale nesou kolikrát hlubší myšlenky, než se na první pohled může zdát a další. Najdete zde také původ příjmení Prause.

HRST POSTŘEHŮ V BODECH

- Autor: Petr Prause
- Rozměry: 94 x 201 mm
- Vazba: Lepená
- Počet stran: 72

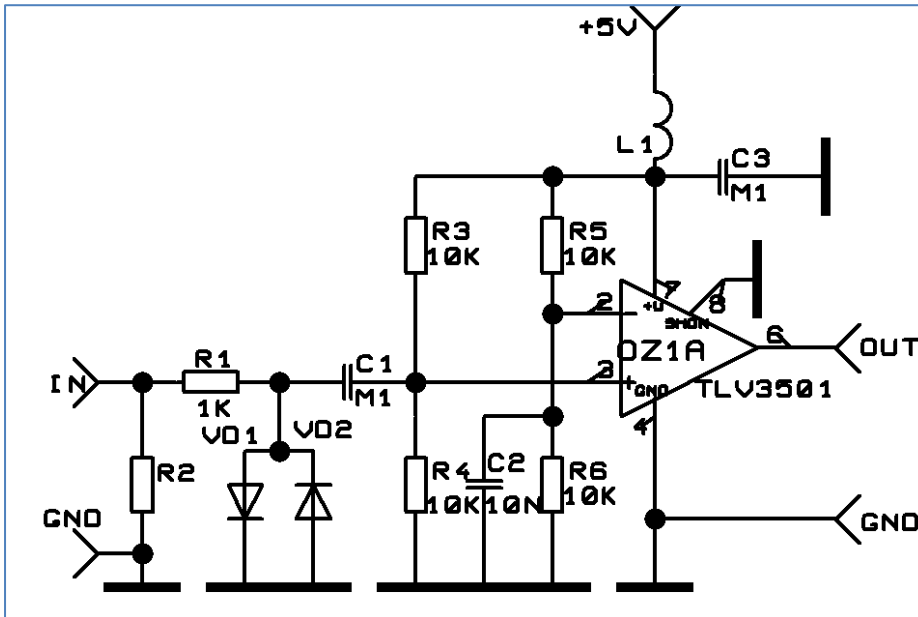
Knižku lze objednat na e-shopu HWKITCHEN,
<https://www.hwkitchen.cz/kniha-hrst-postrehu-pro-kazdy-den-petr-prause/>
cena včetně poštovného je pouhých 120 Kč!
Koupí podpoříte činnost naší a vaší redakce HAMÍK.

Schmittův klopný obvod

Potřeba úpravy výstupního napětí generátoru na úroveň TTL mě vedla k realizaci následujícího tvarovače s obvodem TLV3501 společnosti TI. Zvolen byl obvod v současné době dostupný. Z konstrukčních důvodů bylo zvoleno pouzdro SO-08. Katalogový list:

https://www.ti.com/lit/ds/symlink/tlv3501.pdf?ts=1655680352821&ref_url=https%253A%252F%252Fwww.ti.com%252Fproduct%252FTLV3501

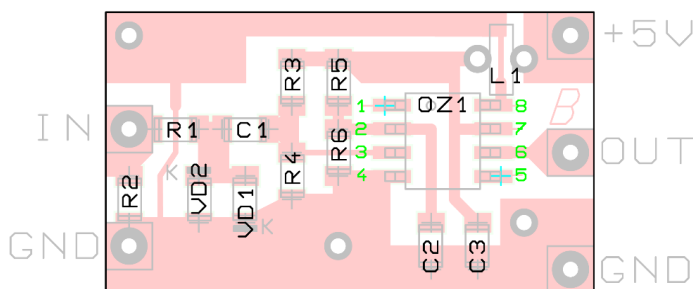
Řada TLV350x výstupních komparátorů push-pull vyznačují se malým zpožděním šíření 4,5 ns a provozem v rozsahu napájecího napětí 2,7 až 5,5 V. Rozkmit výstupního napětí obvodu (RAIL-TO-RAIL) odpovídá napětí napájecímu. Toto umožňuje, při dodržení zásady stejného napájecího napětí (max. 5 V) připojených obvodů pracovat s logikou C-MOS i TTL. Vstupy obvodu jsou chráněny ESD diodami, které vedou, pokud vstupní napětí překročí hodnotu napájení o více než přibližně 300 mV. Špičku vstupního napětí vyšší než 300 mV za hranici napájení lze tolerovat, pokud je vstupní proud omezen na 10 mA. Toto omezení lze snadno provést pomocí malého vstupního odporu v sérii s komparátorem, jak je znázorněno na obrázku 15 katalogového listu.



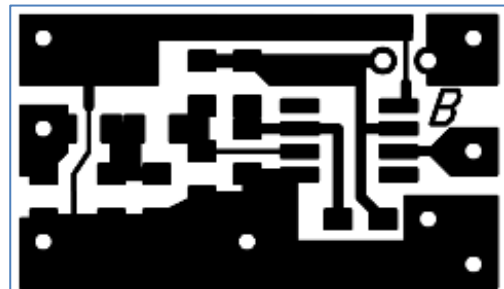
Zapojení:

Na vstupu rezistor R2 je zatěžovací odpor připojeného zdroje signálu. Na vstupu je dále chráněn vhodnými rychlými diodami. Zapojení je provedeno na oboustranné desce plošného spoje. Horní deska slouží k propojení jednotlivých komponent. V několika místech je horní zemnicí plocha propojena s mědí na spodní straně drátovou propojkou. Cívka L1 je provedena drátovou propojkou taženou ve feritové perličce.

Osazení plošného spoje:



Deska plošného spoje:



Rozměry desky: 26,76 x 15,24 mm

Zapojení je funkční do cca 115 MHz. Při vlastní realizaci jsem neosazoval ochranné diody VD1 a VD2. Rezistor R1 mám 56 Ω a současným zdrojem signálu je „čínský“ generátor pořízený na AliExpressu.

A poznámka na závěr: integrovaný obvod je koupený u TME:

<https://www.tme.eu/cz/details/tlv3501aid/komparatory-smd/texas-instruments/>.

Prodejce uvádí cenu 81 Kč/ks (bez DPH). Na https://www.aliexpress.com/item/4001351401192.html?spm=a2g0o.productlist.0.0.1b181022bemrYm&algo_pvid=67cfde80-aeaa-4696-9cae6c3902be3e4d&algo_exp_id=67cfde80-aeaa-4696-9cae6c3902be3e4d0&pdp_ext_f=%7B%22sku_id%22%3A%2210000015773686342%22%7D&pdp_npi=2%40dis%21CZK%21%2159.09%21%21%21%21%21%402100bddd16557360221178036e3acc%2110000015773686342%21sea je inzerována kompletně funkční deska, včetně SMA konektorů za cenu okolo 80 Kč i s dopravou až domů.

V případě zájmu zašlu podklady pro výrobu plošného spoje.

Jindra Herein, jh@elher.com

Meteostanice s přenosem dat přes LoRa APRS síť na kmitočtu 433,975 MHz

Postavil jsem několik meteostanic, vždy jsem řešil problém, jak přenést data na větší vzdálenost. Při hledání cesty jsem prošel několik variant, které skýtají různé možnosti a různá úskalí, se kterými bych se chtěl podělit.

První variantou bylo přenos dat přes APRS síť na 144,8 MHz. Vzdálenost přenosu dat byla dostatečná, ale tato soustava byla velice hardwarově a energeticky náročná!

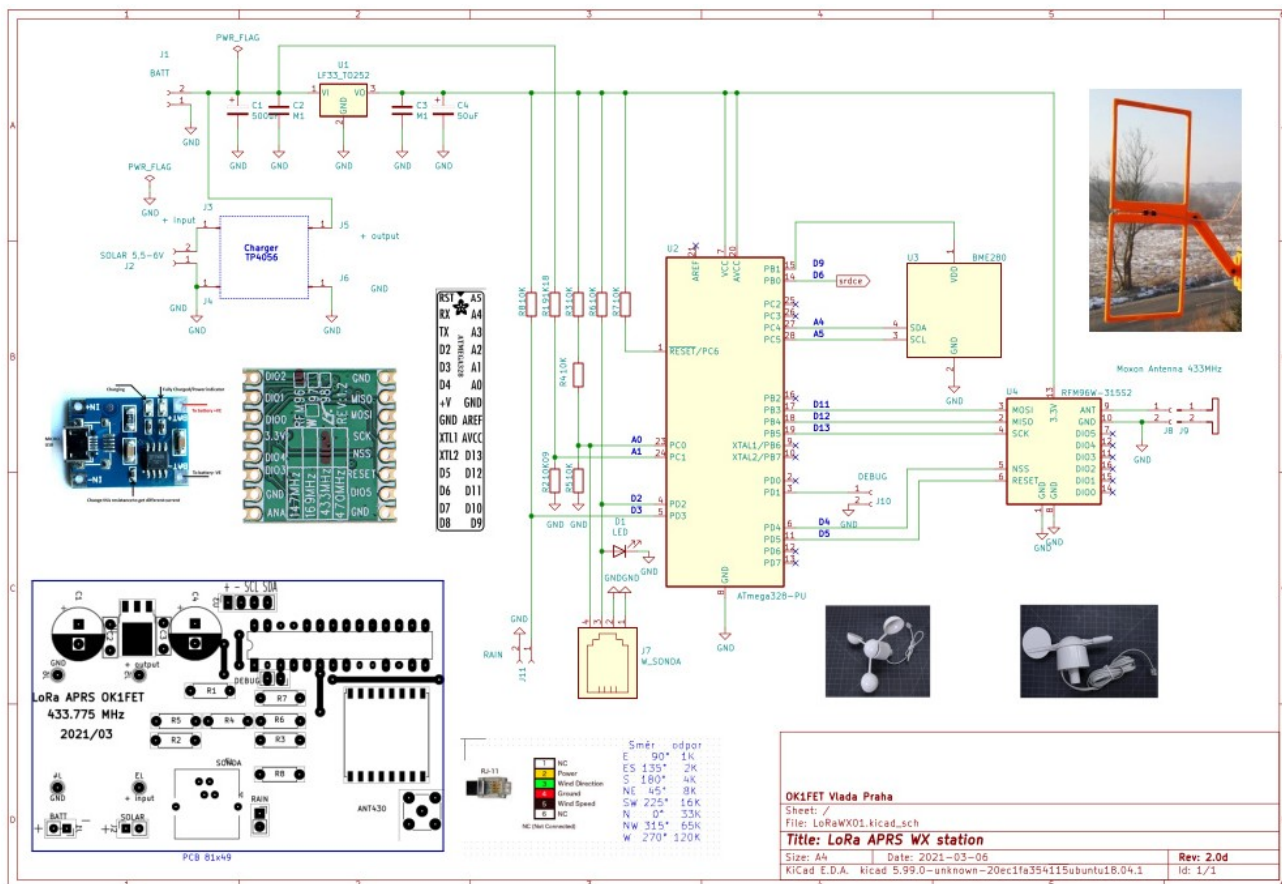
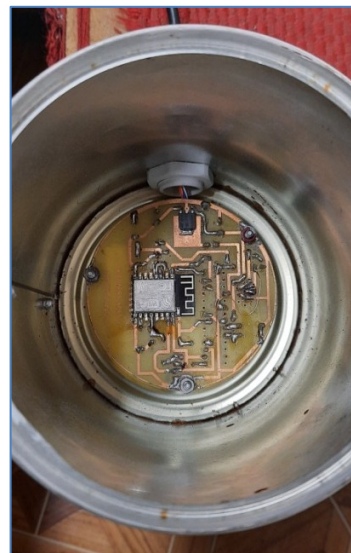
Druhou generaci sond jsem zkoušel provozovat přes standardní WiFi síť a ESP mikrořadiče. Tato varianta již byla energeticky udržitelná, ale narazil jsem na problém se vzdáleností. I při použití různých směrových antén nebyla přenosová vzdálenost větší jak 2 km.

Plechovková WiFi anténa, zisk cca 8 dB ►

Když se na trhu objevil LoRa modul na 433 MHz, tak jsem meteostanici přepracoval. Tato varianta splňuje mé požadavky k naprosté spokojenosti a její řešení bych Vám chtěl popsat.

Napájení zajišťuje 5V solární článek, který se nabíjí přes modul TP4056 a jeden LiPol článek 18650. Díky tomu je sonda energeticky soběstačná a vydrží i několik týdnů bez slunečního svitu. Srdcem sondy je Atmega328, který se programuje v Arduino IDE prostředí jako FIO procesor. Zvláštností je, že běží na interní 8MHz oscilátor a tím pádem nepotřebuje externí krystal. Pro měření rychlosti a směru větru jsou použita čidla k meteostanici WH1080, která jsou na našem trhu dostupná jako náhradní díly za rozumný peněz. Měření probíhá každých 20 sekund, kdy se měří jen směr a rychlost větru. Tato data se agregují v pětiminutových intervalech, kde se navíc změří tlak a teplota s vlhkostí pomocí modulu BME280. Ten se hardwarově odpojuje od napájecího napětí a díky tomu klesne spotřeba ve spánkovém módu pod 0,3 mA. Programovou zajímavostí je průměrování směru větru, kdy využívám knihovnu s Yamartino metodou. Pro přenos dat se využívá modul RFM96, který s výkonem 100 mW a s anténou $\lambda/4$ má dosah přes 20 km. Na 3D tiskárně jsem si vytiskl Moxon anténu, díky které mě slyší I-Gate i na vzdálenost 70 km. Tento modul je zajímavý k přenosu telemetrie.

Dokumentaci aktualizuji a je všem dostupná na <https://github.com/ok1fet/LoRa-WX-station>



Paraglidingová meteostanice na Cukráku: <http://ok1fet.cz/cukrak/>

Vladimír Běhal, OK1FET, ok1fet@gmail.com

CÍVKA VE VSTUPNÍM LC (anténním) OBVODU KV PŘIJÍMAČE

Vstupním – „anténním“ obvodem je v následujícím textu označen „paralelní LC obvod“. Nároky na kvalitu jeho cívky (indukčnosti) „Q“ posuzujeme podle impedance navázaného obvodu (směšovač, VF zesilovač, oscilátor (AUDION) nebo přímo detektor - KRYSTALKA).

Výslednou jakost LC obvodu (strmost boků rezonanční křivky) v praxi určuje vždy cívka, kondenzátory se na této pozici osazují jen bezetrátové (vzduchové, slídové).

Vstupní LC obvod si zachová nejvyšší kvalitu jen pokud není zatížen. Tuto podmínku splní pouze volná vazba a vždy jen na vysokoimpedanční obvod – např. vstup elektronky, vstup IO TA7642.

Poznámka: Impedanci antény respektujeme a její vliv – tlumení LC obvodu minimalizujeme volbou a mírou vazby. Platí: VF proudy se ve vodiči (cívkou) šíří pouze při jeho povrchu (skin efekt). To je jediný důvod k používání (drahé) VF lícny (např. 20 x 0,03 mm Cu smalt) místo Cu drátu stejného průměru.

Selektivita ideálního (bezetrátového) LC obvodu je sice souvisejícím – ale zde druhořadým parametrem. Kvalitní paralelní LC obvod buzený - (injektovaný) - VF (pW - nW!) výkonem z přijímací antény dokáže nespotřebovanou energii HROMADIT v oscilačním (cirkulačním) procesu. Jev probíhá – uskutečňuje se - na PRINCIPU REZONANCE. Úměrně k velikosti anténního výkonu vzroste i rozkmit oscilací v LC obvodu. Na LC obvodu se tak získá vyšší VF napětí, které je vstupním signálem pro navazující aktivní obvod (např. VF zesilovač). U VKV aplikací se cívky v ant. obvodech stříbří! Mohou být i duté (Cu trubky v modelech MLA).

Závěr k této kapitole:

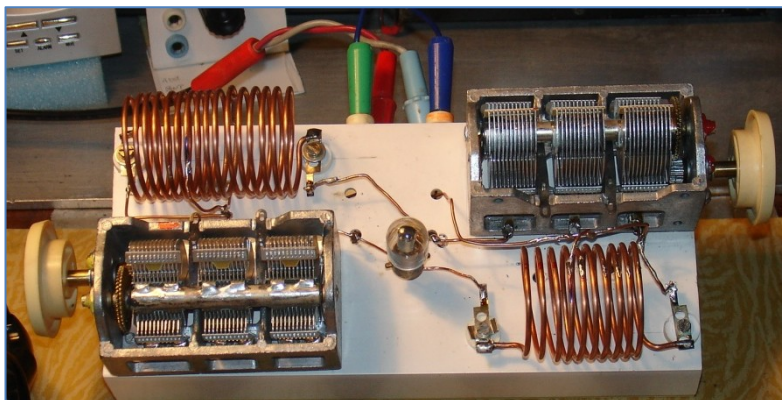
Dokonale provedené jakostní vstupní paralelní LC obvody přijímačů – (s nepatrným zatížením) se projevují „jako ZESILOVAČE“. Cívky s nižším Q (pod 120) nepoužijeme. Utrpěla by tím citlivost KV přijímače.

Dalším – druhým případem v amatérské praxi jsou cívky v LC obvodech zpětnovazebních AUDIONŮ. Vždy jsou součástí VF oscilátoru. Ztráty LC obvodu se hradí řízenou velikostí kladné zpětné vazby. U cívek v těchto aplikacích se mimo jejich „kvalitu Q“ přednostně sleduje jejich kmitočtová stabilita (mechanické i tepelné vlivy). Efekt REZONANCE a hromadění nespotřebované energie se zde nesledují, i když jsou také vyvolány.

Posledním – třetím případem – již dost vzácným – jsou paralelní LC obvody (SV, DV) KRYSTALEK. Jejich uplatnění je ve schopnosti transformace impedancí „Z“ mezi anténou a zatíženým detektorem krystalky. K efektu kumulace el. energie zde nedochází; veškerá energie z přijímací antény se přímo – okamžitě - zužitkuje - spotřebuje v zátěži. Tu vždy tvoří sluchátka – jakéhokoliv typu – nízko nebo vysokoohmová.

A nakonec – dříve pro mne nevysvětlitelný úkaz: (Popsaný „rezonanční jev“ s akumulací energie jsem v r. 1970 ještě neznal). Situace – místo činu – předměty doličné: Paralelní - nezatížený LC obvod jakostní! ($f = 1\,521\text{ kHz}$, místní SV rozhl. vysílač – Ostrava Svinov; výkon 30 kW, buzení „OSCILAČNÍHO OBVODU“: - energií ze 40m drátové antény + GND. Rozkmit oscilačního napětí dosahoval přes 60 V a ZAPALOVAL doutnavku.

K ověření tohoto „šok-demo-efektu“ jsou podmínky i dnes – ale pouze v blízkosti (km) některého zbývajícího SV AM rozhlasového vysílače. FINE! Program pro letní R-výlet. Josef Novák, OK2BK, josef.novak@centrum.cz



Výsledky Minitestíku z HK 262

Obvody s doutnavkami

Vladimír Štemberg píše: Zapojení představuje relaxační oscilátory. Lze použít jako jednoduchý zdroj napětí (téměř) pilovitého průběhu nebo optickou signalizaci - doutnavky budou vydávat krátké záblesky. Podmínka správné funkce je, že proud, při kterém výboj v doutnavce zhasíná, musí být větší, než proud, který dodává odpor 1 MΩ. Další podmínka je, že doutnavka se nesmí zničit energií nabitého kondenzátoru. Při uvedených součástkách jsou obě běžné velikosti doutnavek obě podmínky splněny.

Vladimír Bloudek, OK1WT píše: Vznikne generátor pilovitých kmitů. Kmitočet bude záležet hlavně na RC konstantě. V daných příkladech bude sloužit spíše jako indikace přítomnosti napětí, kdy bude u možnosti A doutnavka blikat, u možnosti B budou doutnavky blikat střídavě.

Vlastimil Píč, OK3VP píše: Doutnavka dělá krátké záblesky, v obvodu B blikají doutnavky střídavě.

Náš Minitestík

Myslívce se po honu ptali, kolik lovců ulovili zajíců a kolik bažantů.

Myslivec odpověděl: „Když spočítám všechny hlavy, je jich 55. Všech nohou je 156.“ Dokážeš určit, kolik ulovili bažantů a kolik zajíců?

Námět: Josef Molnár a Hana Mikulenková

Odpovídejte nejpozději v pátek do 18. hodiny, výhradně na dpx@seznam.cz

Ždíbec moudra na závěr

Pavel Liška

**Moc často se potkají ti, kteří časem zjistí,
že si jsou ve svých podstatách tak vzdálení, že bude lepší spolu nebýt.
Ale někdy je třeba jen na tom vztahu víc zapracovat, učit se být spolu.**

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

Toto číslo vyšlo 30. července 2022

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Vychází nepravidelně - týdně nebo dvoutýdně, v sobotu v 00:00 h

HAMÍKŮV KOUTEK je přílohou Bulletinu Českého radioklubu,

je určen pro vedoucí a členy elektro - radio - robo kroužků, jejich učitele, rodné 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 <https://www.hamik.cz/>

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

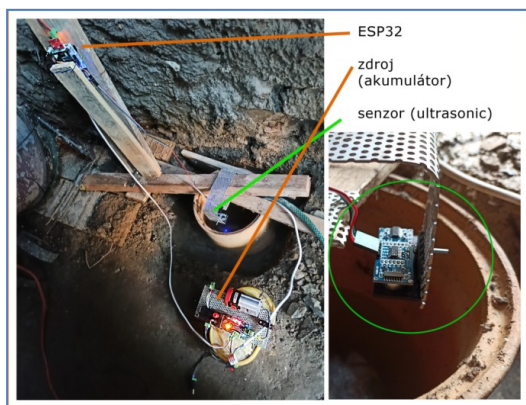
OctopusLAB 66

Vodní hospodářstvíčko – tři malé projekty

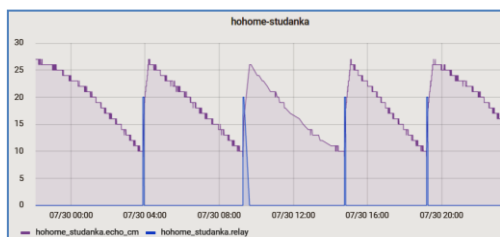
Voda je vzácná. Bez vody by na planetě Zemi neexistoval život. Voda je důležitá, a tak jistě znáte pojem **vodní hospodářství**. V tomto díle chci představit tři drobné projekty, které mají vodu, jako základní „problém“.

Projekt 1 – přečerpávání nežádoucí vody z dřevníku

Po renovaci opěrné zdi ve svahu se po desítkách let změnila podmínka spodních vod. Podlaha dřívě suchého dřevníku se zaplavila a já musel hledat řešení. Vyhloubil jsem v rohu odčerpávací jámku – studánku. Výšku hladiny jsem měřil jednoduchým plovákovým spínačem. Lepší by byly dva: při sepnutí horního se spustí čerpadlo a při rozepnutí spodního se zastaví. Také jsem změřil čas potřebný k odčerpání napuštěného množství vody. Vždy (zhruba každé dvě hodiny) když voda sepne plovák, zapne se na čas pumpa a vypustí přebytečnou vodu. Nakonec jsem ale chtěl znát vychlost napouštění i odčerpávání, tak jsem na měření vzdálenosti od hladiny použil ultrazvukový senzor.



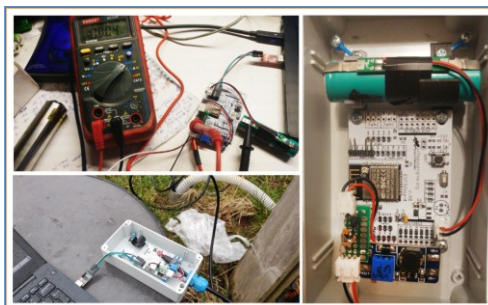
Použité čerpadlo: karavanové 12 V/50 W (10 l/min.)
Necelý den jsem zkoušel i 12V akumulátor, ale nakonec přepojeno na adaptér.



Na grafu je vidět, jak rychle se jámka vypouštěla (cca každé tři hodiny). Je také zaznamenán čas sepnutí relé. Hladinu jsem reguloval od 10ti cm (plná jámka) až po necelých 28 cm.

Projekt 2 – studna, monitoring hladiny vody

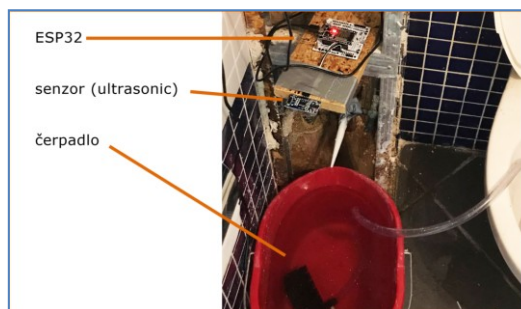
Petr Kracík řeší u sebe v Lomnici nad Popelkou monitoring hladiny vody ve studni. Po pár experimentech použil nakonec ponorný senzor na přesné měření hydrostatického tlaku (s korekcí na atmosférický tlak). Tlak vodního sloupce nad čidlem je přímo úměrný výšce hladiny. Studnu má kousek od domu, a tak použil externí baterie a zařízení provozoval v režimu deepsleep s využitím úžasného rychlého protokolu ESPnow. Díky tomu vystačí jediná baterie i na několik týdnů.



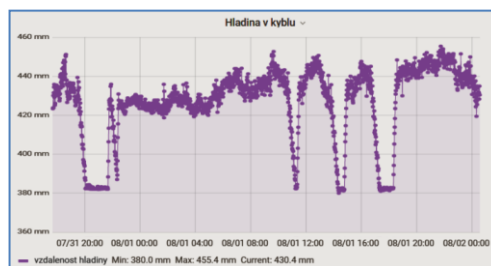
Měření hladiny: hydrostatický senzor (stříbrný váleček na obrázku vlevo nahoře). Čerpadlo: domácí vodárna Darling. ESP32 připojené na jednu LiFePo baterii. ESP s čidlem posílá data přes ESPnow protistraně, kde je také ESP32, ale s LAN (připojená k Internetu kabelem).

Projekt 3 – dočasné „řešení“ kapající vody

Vašek Chalupníček se projevil jako opravdový geek, když mi v pátek odpoledne volal, že jede na víkend pryč, ale že mu kape voda ve spodní části stoupačky. Několik dní sháněl instalatéra (byl nutný větší zásah, závada byla u vypouštěcího ventilu stoupačky) a voda kapala tak, že musel ráno a v podvečer vylít kýbl plný vody. Jak ho „vylít“ automaticky? Vzal čerpadlo z akvária (spínaného pomocí relé) a hladinu také měřil externím ultrazvukovým senzorem, který používáme na robotech. Data o výšce hladiny si zaznamenával přes `httprequest` do Influxu (a také zobrazoval v Grafaně).



Měření hladiny: ultrazvukový senzor. Čerpadlo: miniaturní akvaristické.



Společným znakem všech projektů je využití ESP32 s posíláním dat pomocí WiFi a MQTT do Grafany. Realizace v Micropythonu, kde už jsou všechny knihovny připravené a odzkoušené může být opravdu rychlá. Celý systém funguje spolehlivě. Největší slabinou může být kolísavé lokální WiFi připojení. Obvyčejně ultrazvukové senzory by také asi neměly dlouhou životnost, protože nejsou určeny dlouhodobě do vlhkého prostředí.

Milí čtenáři,
těším se s vámi opět na shledanou v HK 266
Jan Čopák, www.octopuslab.cz

Solární instalace

Předně bych chtěl zmínit, že mým cílem nebyla a není úspora nebo návratnost, tento projekt jsem dělal víceméně z hobby důvodů a kvůli nezávislosti na elektrické síti, protože jsou u nás často výpadky; úspora je pouze vedlejším produktem, který se samozřejmě také hodí. Naše střecha je orientovaná na jih se sklonem zhruba 45°, což jsou naprosto ideální podmínky pro fotovoltaiku, zároveň se tento barák nenachází v památkové zóně obce; hranice památkové zóny končí asi 50 m před námi. Původně jsem tam chtěl mít pouze dva 455W monokrystalické panely s přípravou na 4, ale nakonec jsem jich osadil 6.

Způsob montáže je vidět na **Obr. 1 a 2**. Musel jsem si přesně vyměřit, ve kterých místech za střešní krytinou vedou nosné trámy a do nich se skrz krytinu prošroubovat šroubem s dvojitým závitem, na těchto šroubech drží hliníkové profily, do kterých jsou přišroubovány držáky jednotlivých panelů.



Celek je vidět na **Obr. 3**. Panely jsou zapojeny sérioparalelně, výsledné parametry jsou 90 V/30 A, tedy 2,7 kWp. Panely jsem osadil dříve, než jsem měl rozmyšlené, co s nimi budu dál dělat, takže jsem si vyrobil umělou zátěž pomocí sudu s vodou, 30kW topného tělesa z temperační jednotky, kde jsem přeházal klemy na 4 Ω a provizorní měřič prošlé energie s Arduinem. Zjistil jsem, že s pevnou zátěží bez jakéhokoliv MPPT to bylo schopno za jeden den (květen) vytěžit i 16 kWh. Na základě těchto dat jsem mohl kalkulovat dál. Nakonec jsem koupil 60A MPPT regulátor, LiFePo 4 baterie 48 V s kapacitou 4,8 kWh a 2kW měnič na čistý sinus.

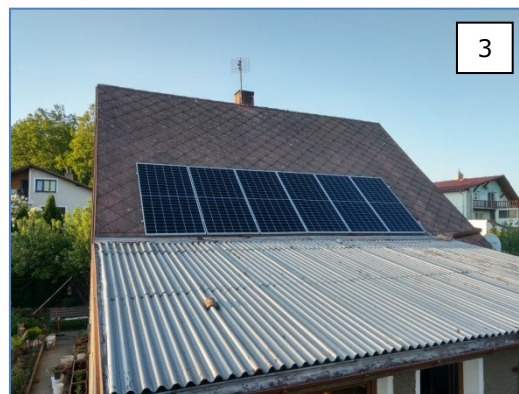
Komponenty jsem zatím provizorně téměř přibil na kus špalku, viz **Obr. 4** a ihned (22.5.2022) jsem

na to připojil ledničku, boiler, svůj počítač a začal jsem sledovat, co se bude dít. Po prvním dni bylo jasné, že je potřeba realizovat logiku spínání boileru, abych se vyhnul několika nežádoucím jevům, ke kterým by došlo ve dnech, kdy je hodně pod mrakem a sice: 1) boiler natopený, ale baterie téměř prázdná; to je špatně, po konci hlavního solárního času musí zůstat baterie plně nabitá, jinak hrozí, že spotřebiče, které z ní běží, nevydrží do druhého dne. 2) ze střechy jde pouze 300 W ale boiler odeberá 900 W; takže se baterie pomalu vybíjí a může dojít ke stejnému konečnému důsledku a sice poloprázdné nebo dokonce úplně vybité baterie po západu slunce.

Z toho důvodu bylo potřeba měřit výkon dodávaný panely a stav nabití baterie. Měření výkonu už jsem měl realizované z toho provizorního měřiče spotřeby (100A bočník a obvod INA226, který měří napětí do 36 V a napětí z bočníku s rozlišením 12 bitů), takže bylo třeba dodělat akorát měření stavu nabití baterie, rychle jsem zjistil, že jen z jejího napětí to počítat nelze. Naštěstí baterie, které jsem koupil, mají vyřešené kromě různých ochrany a balancování také vyhodnocování stavu nabití, musel jsem z nich tedy tuto informaci nějak dostat. Naštěstí jsou vybavené sériovým RS232 servisním portem, po chvíli bádání a zkoušení se mi povedlo tuto komunikaci prolomit a vyčítat z nich stav nabití v procentech.

Logika pro boiler je potom zcela jednoduchá, relé na boiler sepne jen tehdy, pokud je stav baterie nejméně 90 % a zároveň musí ze střechy jít víc než 900 W. To jsem následně zjistil, že je špatně; po plném nabití baterie, k čemuž dojde většinou kolem 11. hodiny, se totiž MPPT regulátor téměř vypne a do baterie již nedodává žádný výkon, není tedy splněná druhá podmínka a relé boileru nesezne. Bylo tedy potřeba upravit program, aby v případě že má baterie 100 % systém zkusil na 5 minut sepnout relé boileru a pokud budou splněny výše zmíněné podmínky, tak ho nechat seplé. Tento systém řízení spínání boileru už je naprosto spolehlivý a funguju s ním dodnes.

Součástí logiky spínání boileru je informační systém, který se skládá ze dvou displejů; první na **Obr. 4** ukazuje aktuální výkon odebíraný z panelů, denní výtěžek od posledního restartu (obvykle každý den, pokud nezapomenu) a stav baterie; druhý displej **Obr. 5** ukazuje stav baterie i s bargrafem a výkon z panelů a slouží převážně pro ostatní členy domácnosti, aby věděli jak moc mohou energii z té solární zásuvky využívat. Jak jsem pak sledoval denní výtěžnost (= výkon, který bych bez fotovoltaiky musel vzít ze sítě) tak jsem zjistil, že je tu ještě velká rezerva, protože jsem měl denně průměrně 7 kWh a z předchozích pokusů jsem věděl, že se za den dá udělat až 16 kWh, takže jsem na tento ostrov připojil ještě klimatizaci, televizi a ostatní členové domácnosti dostali rozkaz všechno, co jen půjde (sekačka, zahradní čerpadlo, veškeré nabíječky, vysavač) připojovat do jedné konkrétní zásuvky, denní výtěžnost se zvedla průměrně zhruba na 8 kWh, to bylo ale pořád málo, zkusil jsem tedy na tento systém připojit myčku nádobí, po prvních pár vteřinách jsem zjistil, že to



nepůjde, protože naše myčka má příkon více než 2,2 kW a měnič se vypnul na přetížení. Pračku jsem ani nezkoušel, protože by to zřejmě dopadlo podobně a navíc by tento typ spotřebiče mohl čínský měnič odpálit.

Dočetl jsem se ale, že se topnému tělesu myčky nádobí dá ulehčit tím, že se bude myčka napouštět vodou o teplotě 60° C (na tuto teplotu totiž myčka vodu natápí), tato myšlenka se mi velmi líbila, protože se snažím jít cestou menšího výkonu rovnoměrně rozprostřeného do celého dne, nikoliv velkých krátkodobých výkonů. Bylo tedy potřeba k myčce přivést teplou vodu z boileru a dát k ní termostatický směšovací ventil nastavený na 60° C. Musel jsem se tedy přepnout na instalatéra a natáhnout vodovodní potrubí, svářečku na plastové trubky jsem neměl, tak jsem si jí vyrobil z 350W páječky na okapy; potrubí se mi povedlo udělat bez problémů a odměnou bylo, že denní výtěžek od té doby nebyl menší než 9 kWh. Dne 17.7., tedy necelé dva měsíce po spuštění skočilo na MPPT regulátoru číslo 500 kWh.

Nějaké postřehy z praxe: týden po instalaci panelů se nám před barákem objevilo auto eg.d, což je firma, která má v tomto kraji na starosti distribuční síť; přišli si zřejmě změřit, jestli náhodou nemáme nepovolené přetoky do sítě, což je věc, se kterou mají problémy nejběžnější fotovoltaické topologie on grid, u nás ale nic naměřit nemohli, protože já do sítě nic nedodávám. Ohledně kapacity baterie, párkrát se mi jí povedlo vybit na 18 %, když byla televize, počítač a klimatizace zapnutá dlouho do noci. Lednička, boiler, počítač, později i klimatizace a televize nebyly od konce května připojeny do sítě a při tom fungují v původním režimu bez jakéhokoliv omezení.

V současné době hledám další způsob, jak využít přebytky, které stále jsou. Dalším spotřebičem, kde se také ohřívá voda a velkým energetickým konzumentem je pračka, do ní se však nedá pouštět teplá voda; některé programy využívají i vodu studenou, nebo různých teplot, zde je řešením koupit pračku se vstupem na teplou vodu, ovšem těch je velmi málo a jejich dostupnost je velmi špatná, nebo vyrobit programovatelný směšovač teplé a studené vody, na kterém by před praním obsluha navolila požadovanou teplotu, která by se musela shodovat s navoleným pracím programem, vodu by směšovač střídavým otevíráním dvou ventilů (jeden na teplou a druhý na studenou) na základě změřených vstupních teplot namíchal. Topné těleso v pračce, které by zůstalo napájené z veřejné sítě, už by si jen lehce doladilo požadovanou teplotu a odběr ze sítě by byl minimální. Další možností využití přebytků je zřízení tzv. mikrozdroje, to je ovšem poměrně byrokraticky náročná věc, výsledkem je v ideálním případě dodávka do sítě s výkonem třeba 500 W a její výkup od dodavatele.

Zásadní otázkou a velkou neznámou je, jak bude tento systém fungovat v zimě, kdy bude hodně malý výtěžek ze Slunce, můj odhad je, že koncem listopadu budu muset boiler připojit zpátky do sítě a v prosinci budu rád, že za den vůbec nabiju baterii. Další otázkou by mohla být životnost systému, panely mají garantovanou životnost 20 let při poklesu výkonu na 80%, baterie mají garantovanou životnost 6 000 cyklů a 10 let; v mých podmínkách by se mohly dožít i 16-ti let.

David Sobotka, sobotka03@email.cz



Konstrukce cívek

V minulém čísle Hamíkova koutku (č. 263) vyšel pěkný článek o laděných obvodech v přijímačích. Pokusím se doplnit některé praktické postřehy z konstrukce cívek pro tyto obvody. Jak již bylo řečeno, snažíme se o co nejmenší ztráty v laděných obvodech, zejména v cívkách a dobrou stabilitu při změně vnějších podmínek, hlavně teploty. Dále je důležitá možnost jemného doladění indukčnosti hotové cívky, malá vlastní kapacita, malé rozměry a malé vyzařování do okolí (pokud cívka nemá fungovat současně jako anténa).

Pro nízké kmitočty mají cívky vždy **uzavřené železné, železoprachové nebo feritové jádro**, často se vzduchovou mezerou kvůli stabilitě kmitočtu a zabránění přesycení jádra. U hrníčkových jader je možné cívku jemně doladit šroubovacím jádrem uprostřed. Vinutí má stovky až tisíce závitů a vine se plným vodičem s izolací lakem nebo opředěním. Cívky bez jádra pro tyto kmitočty by měly mnohem více závitů, a tím velký ohmický odpor vinutí a v důsledku toho velké ztráty. Rovněž jejich rozměry by byly obrovské, zejména v případě, že by bylo nutno cívku opatřit krytem pro omezení vyzařování.

Cívky pro střední a dlouhé vlny mají **otevřené válcové šroubovací feritové jádro** pro přesné nastavení indukčnosti. Vinutí bývá křížové pro snížení vlastní kapacity a jako vodič pro vinutí je nejlepší vf lanko (více tenkých vodičů izolovaných lakem, celek je opředěný). Odizolování vf lanka je popsáno v HK 152.

Cívky pro krátké vlny mohou mít **válcové šroubovací jádro z kvalitního feritu**, pro vyšší frekvence bývají i **vzduchové bez jádra**. Kostra cívky by měla být z materiálu s malými dielektrickými ztrátami, např. vf keramika. Musíme-li použít náhradní materiál s většími ztrátami, snažíme se, aby bylo na cívce tohoto materiálu co nejméně. Než silnostěnnou vodovodní plastovou trubku je na kostru lepší použít slabou elektrikařskou, které se vyrábějí ve stejných průměrech. Krátkovlnné cívky mívají málo závitů, můžeme proto použít silnější vodič, který má menší odpor. Největší proud teče vlivem skin efektu povrchem vodiče, který by měl být lesklý, nezkorodovaný, nejlépe stříbřený. Postříbřený vnitřní vodič, který lze použít na vinutí, mají kvalitní koaxiální kabely.

Pro všechny uvedené kmitočty lze s výhodou použít **toroidní jádro** (ve tvaru prstence). Taková cívka má malé rozměry, při použití vhodné jádra dobrou jakost a téměř nulové vyzařování, takže většinou není nutný stínící kryt. Po montáži však není možné žádným způsobem měnit její indukčnost.

Aby rezonanční kmitočty laděného obvodu v provozu neujížděly, je potřeba všechny jeho součásti umístit pokud možno k sobě a současně co nejvíc vzdálit od součástí, které v provozu hřejí. Vhodná je i teplotní kompenzace. Cívka má vždy kladný teplotní koeficient. Se zvyšováním teploty se vlivem teplotní roztažnosti její rozměry zvětšují, její indukčnost stoupá. Některé keramické kondenzátory mají záporný teplotní součinitel. Použijeme-li takový kondenzátor v laděném obvodu, může být v určitém teplotním rozsahu závislost kmitočtu na teplotě téměř nulová. Vladimír Štemberg



◀ Krátkovlnná cívka vinutá na keramické kostrě měděným postříbřeným drátem. Určeno pro větší výkon, do vysílače.

Zleva cívka (tlumivka) vinutá křížově ▶ cívka na feritovém jádře ve tvaru činky, toroidní cívka, cívka v hliníkovém stínícím krytu.



Tradiční setkání přátel rádiových vln v Hrádku u Rokycan se koná v sobotu, 13. srpna 2022 od 9 hodin ráno v sídle místních hasičů. Adresa: Družby 151, Hrádek u Rokycan. Občerstvení je jako vždy zajištěno.

Srdečně zve Vašek, OK1MBV, ok1ufm@email.cz

Výsledky Minitestíku z HK 263

Kolik zajíců, kolik bažantů?

Dagmar Kristová píše: Výpočet s pomocí rovnic: $2x + 4y = 156$ $x + y = 55$

Kdy x je počet bažantů a y počet zajíců. Ulovíli 32 bažantů a 23 zajíců.

Ke stejnému výsledku došli: Vladimír Štemberg, David Malý, Petr Kospach OK1VEN, Tomáš Zelenka.

Jiří Němejce, OK1CJN na to šel jinak: Zvířat bylo 55. Dvojic nohou $156/2 = 78$. Čtyřnožců (zajíců) proto muselo být $78 - 55 = 23$. Na dvojnožce (bažanty) zbývá $55 - 23 = 32$.

Náš Minitestík

Trojfázový generátor má sdružené napětí (mezi jednotlivými fázemi) 3×400 V a fázové (fáze proti vodiči N) 3×230 V - tak jako normální trojfázová zásuvka. Žárovky mají všechny stejný příkon (třeba 60 W).

1) Co se stane, když odpojíme vodič N?

a) Nic, žárovky budou svítit dál, protože společný uzel vytváří umělý střed.

b) Žárovky zhasnou.

c) Vlákna žárovek se přepálí.

2) Co se stane, když při odpojení vodiče N se vlákno jedné žárovky přepálí?

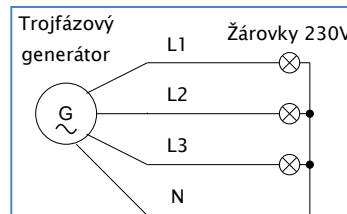
a) Přepálí se i zbylá dvě.

b) Všechny žárovky zhasnou.

c) Zbylé dvě žárovky budou svítit méně, na každé bude pouze 200 V.

Námět: František Štěpán, OK2VFS

Odpovídejte nejpozději v pátek do 18. hodiny, výhradně na dpx@seznam.cz



Ždibec moudra na závěr

Vic Johnson

**Kvalita vašeho života nikdy nepřevyší kvalitu vašich myšlenek.
Změňte jedno a změníte i druhé.**

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

Toto číslo vyšlo 6. srpna 2022

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Vychází nepravidelně - týdně nebo dvoutýdně, v sobotu v 00:00 h

HAMÍKŮV KOUTEK

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 <https://www.hamik.cz/>

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

Co je nového v Klimkovicích

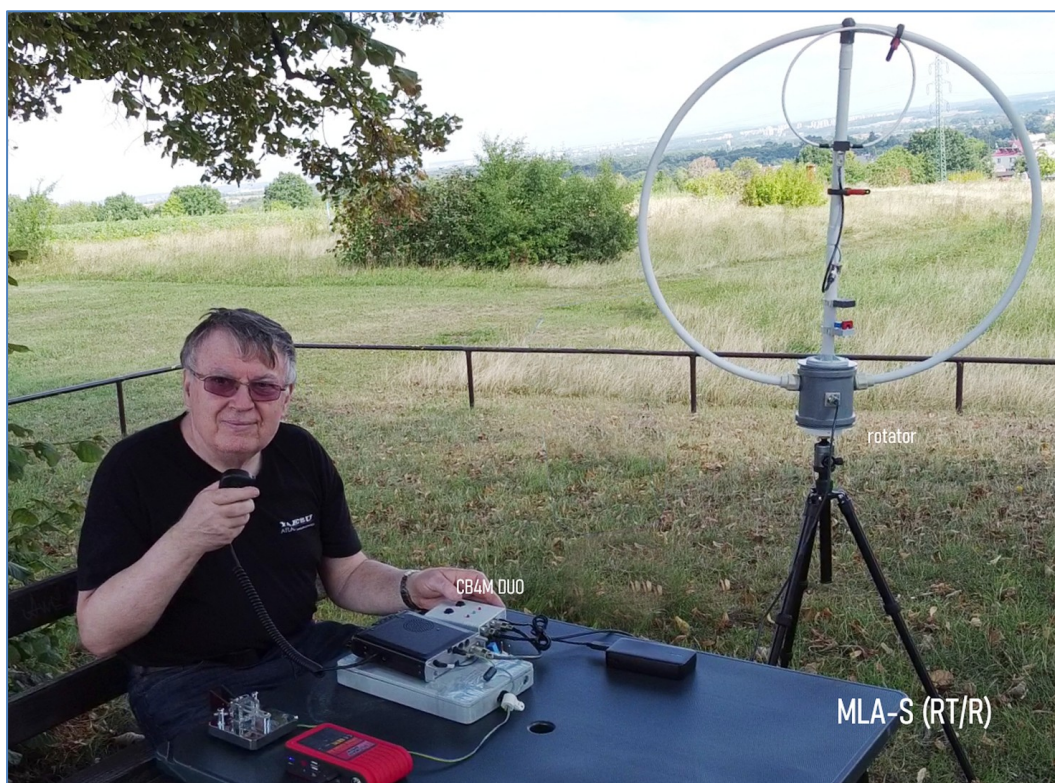
Olda Burger, OK2ER dokončil vývoj nového typu přenosné/převozné MLA, která je lehká, skladná, mnohopásmová. MLA-S (RT/R) pracuje na HAM bandech od 60 m do 10 m s výkonem 30 W až 40 W. Neobvyklé je, že anténa má kromě dálkového ladění v sobě zabudovaný i rotátor. Obě funkce, jak otáčení, tak ladění, zajišťuje inteligentní krabička s procesorem, CB4M DUO (Control Box for MLA). VF napájení i ovládání obou DC motorků je řešeno pouze jedním koaxem.

Prototypy existují už ve čtyřech verzích. Jednodušší dva typy jsou bez rotátoru, pouze s RT (Remote Tuning) jeden z nich (light verze) bude v článku Ládi Müllera OK1LO popsána v PE-AR nr. 9/22, dva další typy jsou i se zmíněným rotátorem. Rozdíl mezi první a druhou skupinou spočívá v rozebíratelnosti, která je ale na úkor o něco menší účinnosti antény. Na obrázku je nerozkládací verze MLA-S (RT/R), která je trošičku lepší, protože je jako smyčka použitý postříbřený



dvouplášťový koaxiální kabel RG 214, který je ale měkký a nedrží kruhový tvar. U verze MLA-S (light RT/R) byl použit AIRCELL 7, který nepotřebuje vyvazování.

Všechny parametry kromě účinnosti a rozebíratelnosti jsou stejné u obou typů MLA-S (light RT/R) i MLA-S (RT/R). Teoreticky by bylo možné všechny tyto zmíněné typy antén rozšířit i o pásmo 80 m, ale na tomto pásmu už je efektivita/účinnost magnetických smyčkových antén o průměru pod 1 m obecně hodně špatná. Na digimodech nicméně fungují i na tomto pásmu uspokojivě. Všechny čtyři verze budou k vidění v Holicích. Oldřich Burger, o.burger@seznam.cz



Poznej Arduino a naprogramuj svého prvního robota

Pokud se zajímáš o svět elektronických součástek, dřív nebo později narazíš na pojem Arduino. Co to vlastně je? Arduino zahrnuje různé vývojové desky, čidla, moduly a třeba i programy. Díky takové soustavě můžeš vytvořit vlastní ovladač, robotickou ruku nebo třeba robota na kolečkách, který se vyhne překážkám.

S Arduinem vytvoříš téměř cokoliv

Základem Arduina je vývojová deska s mikrokontrolérem, s jejíž pomocí programuješ. Díky ní vytvoříš téměř cokoliv, co tě napadne. Zajímá tě třeba, kolik stupňů je u tebe v pokoji a kolik venku? Naprogramuj si vlastní digitální teploměr. Chceš upozornit na to, až se k tvému pokoji někdo přiblíží? S Arduinem zvládneš sestavit alarm, který tě na vetřelce upozorní. A co třeba auto na ovládání? Není problém. Poznej Arduino a vytvoř si technické hračky přesně podle svých představ.

Své vynálezy můžeš obohatit o čidla určená k měření teploty tlaku, vlhkosti vzduchu, vzdálenosti nebo množství světla v místnosti.

Další součástí Arduina jsou moduly. Představ si je třeba jako displej, který propojíš s deskou a stanovíš, jaké informace zobrazí. Modulem můžeš například ovládat motor vlastnoručně sestaveného robotického auta.

Programování zvládneš hravě

Jakmile vše poskládáš, pusť se do programování. Tím svému technickému výtvaru řekneš, co má dělat. Vypadat to může třeba takto: Představ si, že máš terárku, ve kterém musí být stálá teplota, aby se v něm tvému mazlíčkovi dobře žilo. Naprogramuješ proto čidlo, které bude hlídat stálou teplotu. Pokud klesne, rozsvítí se světlo, které prostor proheje. Jinými slovy, napíšeš programovacím jazykem:

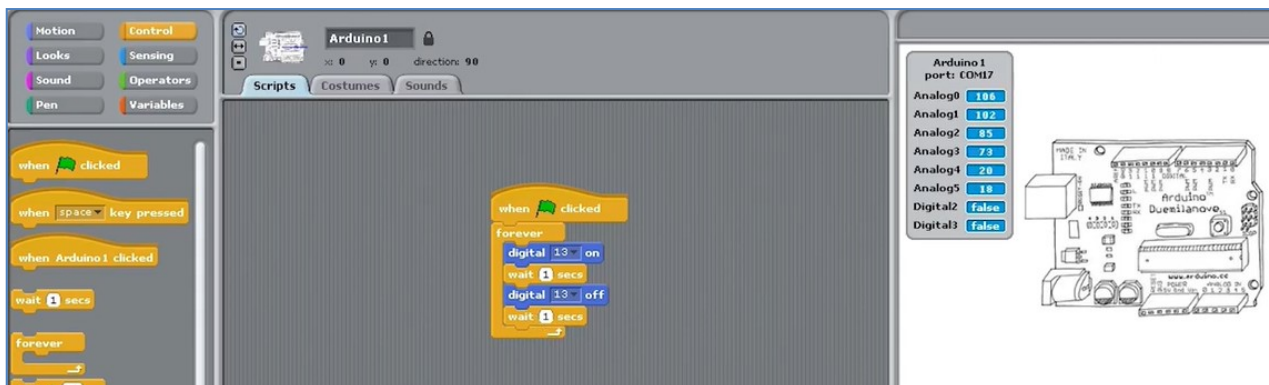
Pokud okolní teplota klesne pod 7 °C, rozsviť světlo.

Arduino naprogramuješ v jednoduchém a psaném programovacím jazyku. Pro svou oblíbenost najdeš na internetu mnoho rad a návodů, které ti v začátcích pomohou. Podívej se na ukázkou, jak kód může vypadat:

```
display.fillScreen(GxEPD_WHITE);
display.setTextColor(GxEPD_BLACK);
display.setFont(&FreeMonoBold12pt7b);
display.setCursor(0, 20);
Serial.println("Test zapisu");
display.println("Ahoj svete!");
display.setTextColor(GxEPD_RED);
display.println("@laska_kit");
display.display(false);
Serial.println("Finished");
```

Znalost angličtiny je výhodou

Vidíš takový kód poprvé? Neboj! Vše se dá naučit a postupně se do toho dostaneš. Pokud s ním ale nemáš zkušenosti, mohl by se ti líbit projekt S4A. Jak vidíš na obrázku níže, je to taková "skládačka" s různými funkcemi. Skládáním docílíš toho, že rozsvítíš světlo, zapneš motor nebo robot najde překážku a vyhne se jí.



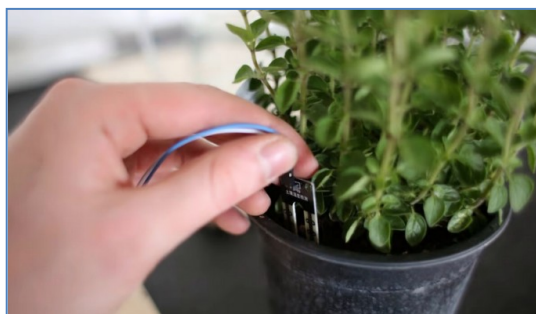
S4A stáhneš i v češtině. Postupně však přecházej na angličtinu, protože se dostaneš k zajímavějším projektům. V tomto jazyce programují lidé po celém světě a jeho znalostí získáš značnou výhodu.

Začni bastlit se startovací sadou

Základy už znáš, vrhni se do bastlení. Pro začátek doporučujeme pořídit LaskaKit Arduino MAXI Starter kit - <https://www.laskakit.cz/laskakit-arduino-maxi-starter-kit--rfid/>. Obsahuje přehledný manuál, jaké projekty ze součástek sestavíš a jak je programováním rozehýbeš.

Díky startovací sadě si vyzkoušíš práci s LED světly, motorem, bzučákem nebo displejem, či vytvoříš přístroj na měření napětí nebo jednoduché stopky. Čeká tě 30 lekcí plných informací o všech částech a modulech z této stavebnice.

Projekty můžeš také propojovat. Nakombinuješ například detektor otřesů s bzučákem. Pokud hranice otřesu dojde do určité hodnoty, ozve se alarm. Nebo sestavíš vlastní teploměr s LED světly. Když bude horko, rozsvítí se červená, jakmile se ochladí, přepne se na modrou.



Nauč se základy a pronikni do složitějších projektů

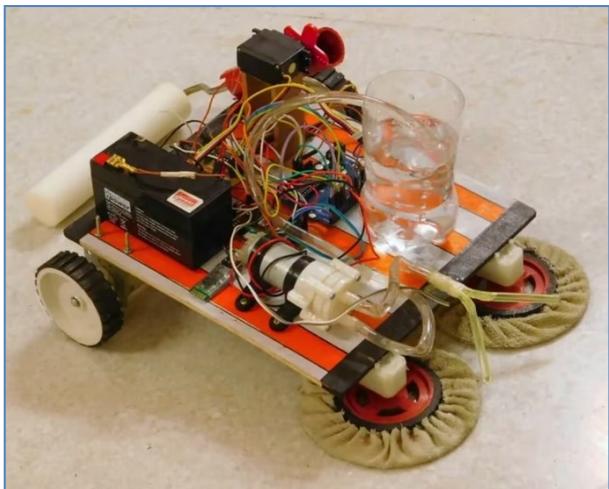
Startovací sada s manuálem tě naučí kompletní základy bastlení, které využiješ ve složitějších projektech. Podívej se, co všechno můžeš sestavit, když tě Arduino začne bavit a budeš se chtít zlepšovat:

1. Čidlo vlhkosti půdy

Praktické čidlo pohlídá vlhkost půdy maminčiných květin, když budete zrovna na dovolené.

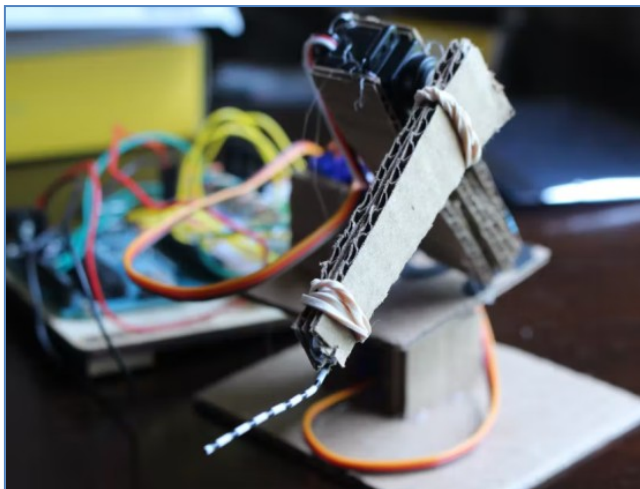
<https://all3dp.com/2/most-useful-arduino-projects/>

2. Robot čistič



Uklidí stůl, když na něj vyliješ limonádu.
<https://all3dp.com/2/most-useful-arduino-projects/>

3. Robotická ruka



Vytvoříš si neatřelého robota, který může přemísťovat věci.
<https://create.arduino.cc/projecthub/ryanchan/simple-programmable-robotic-arm-bd28a0>

4. Auto na dálkové ovládání ...



... se kterým si užiješ plno zábavy doma i venku. V LáskaKit máme i speciální stavebnici na výrobu robotického auta LaskaKit LBot - <https://www.laskakit.cz/laskakit-lbot-v1-0-stavebnice-robota/?variantId=5840> kde najdeš potřebnou mechaniku i elektroniku. <https://create.arduino.cc/projecthub/samanfern/bluetooth-controlled-car-d5d9ca>

5. Dálkový ovladač



Přepínej televizní programy nebo třeba ovládej světla v místnosti.
<https://create.arduino.cc/projecthub/stegabetti/battery-powered-tv-remote-control-with-3d-printed-case-d251d4>

6. LED diody



Rozblikáš barevná LED světla pomocí hudby.
<https://create.arduino.cc/projecthub/buzzandy/music-reactive-led-strip-5645ed>

Projektů najdeš opravdu spoustu, viz blog.laskarduino.cz Je jen na tobě, co si postavíš nebo vymyslíš.

Malá rada na závěr – během programování a stavby možná narazíš na pár složitých problémů – neboj se nás v LáskaKit zeptat nebo hledat na internetu. Pamatuj, že když uděláš chybu, není to špatně. Chybami se člověk učí.

Mnoho úspěchů přeje LáskaKit
podpora@laskakit.cz

Zážitkový víkend s Českým radioklubem 2022

V září 2022, přesněji od 16. - 18.9. se koná již tradiční **Zážitkový víkend Českého radioklubu - Kids On The Air** pro děti od 10 let.

Program, který je plný radioamatérských zážitků, soutěží, her, provozních aktivit, přednášek, vysílání v přírodě a přes satelit apod., je připraven pro úplné začátečníky i pro pokročilé zájemce.

Nebojte se přihlásit i vaše dítě, které o radioamatérství nikdy nic neslyšelo, všechno potřebné ho naučíme.

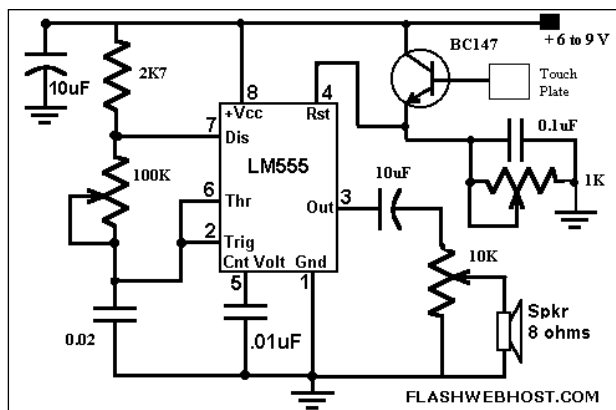
Akce se koná na turistické Základně v Brusově, poblíž Úštěka (<https://mapy.cz/s/kabejehato>), na území CHKO České středohoří.

Děti spí v dřevěných chatkách v nádherné přírodě. Účastnický poplatek 500,- Kč. Počet míst je omezený, proto neváhejte s přihlášením.

Přihlášku naleznete zde:

<https://docs.google.com/.../1LaoxynViC61Qbh45.../viewform...>

73! Líba Kociánová, OK1LYL,
tajemník a mluvčí Českého radioklubu



Bzučák s dotekovým tlačítkem

Tento jednoduchý nf generátor umožňuje výuku telegrafní abecedy bez telegrafního klíče.

Populární časovač IC555 je zapojen jako astabilní multivibrátor. Kmitočet lze měnit potenciometrem 100 kΩ mezi piny 7 a 6. Hlasitost lze měnit potenciometrem 10 kΩ a citlivost na dotek nastavuje potenciometr 1 kΩ na pinu 4. Dotyková ploška je připojena k bázi tranzistoru BC147B. Může být vytvořena například větším napínačkem.

Pěkný Letní elektrotábor pořádá Fakulta elektrotechnická ČVUT u Orlické přehrady

„Základem zdejší činnosti je bastlení,“ prohlašuje Pavel Hrzina, odborný asistent na katedře elektrotechnologie. <https://www.denik.cz/veda-a-technika/fel-camp-cvut-orlicka-prehrada.html>

Výsledky Minitestíku z HK 264

Trojfázový generátor

Jirka Němejč, OK1CJN píše: To je hezký Minitestík s volbou možností, které nutí k přemýšlení. Řešení: 1a) Žárovky budou svítit dál, protože společný uzel vytváří umělý střed. $\sin a + \sin (a + 120^\circ) + \sin (a + 240^\circ) = 0$ 2c) Na 2 žárovky v sérii je přiloženo sdružené napětí 400 V. Zbylé dvě žárovky budou svítit méně, na každé bude pouze 200 V.

Správně též odpověděli: Vladimír Štemberg, Petr Kospach OK1VEN, Tomáš Zelenka, Zbyněk Trojan OK1MPX, Jiří Schwarz OK1NMJ.

Náš Minitestík

Jak zvětšíte číslo 666 o polovinu, aniž k němu něco přidáte?

Námět: Josef Molnár, Hana Mikulenková

Odpovídejte nejpozději v pátek do 18. hodiny, výhradně na dpx@seznam.cz

Žďibec moudra na závěr

Wayne Dyer

Přestaňte se chovat, jako by život byla jen zkouška.

Žijte tento den jako by to byl váš poslední.

Minulost je pryč a odešla. Budoucnost není zaručená.

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

Toto číslo vyšlo 13. srpna 2022

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Vychází nepravidelně - týdně nebo dvoutýdně, v sobotu v 00:00 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 <https://www.hamik.cz/>

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

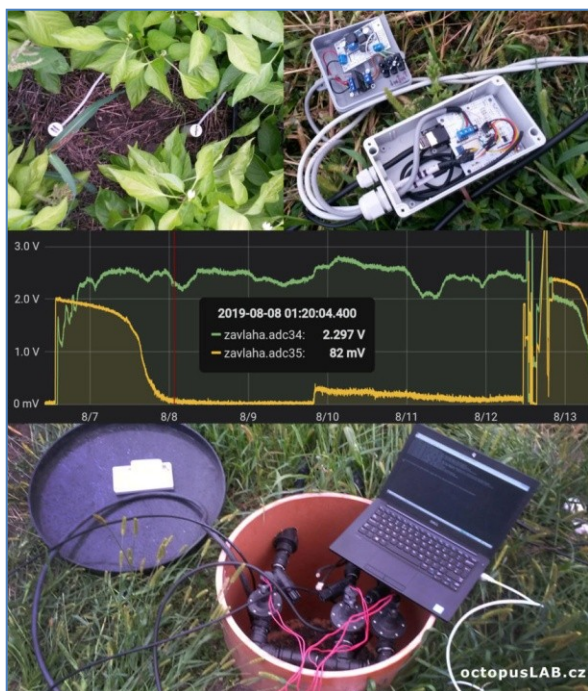
Zábavně naučný pdf magazín pro mládež, elektroniku a amatérské radio

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

Octopus 67

Projekty automatizované zahrady

V minulém díle jsme se zabývali měřením hladiny s následným spuštěním čerpadla, kdy jsme potřebovali odčerpávat nežádoucí vodu nebo jen monitorovat vodu ve studni. Jako další krok se nabízejí komplexnější projekty automatizované zahrady nebo skleníku. Ty šetří nejen čas, ale – pokud jsou navrženy dobře – i vodu. A obojí je dnes stále více žádoucí.



Spolupracovali jsme na projektu automatizace závlahy velké zeleninové zahrady. Jako senzory vlhkosti jsme zkoušeli odporové i kapacitní (podrobněji se o nich zmíníme v dalším díle). Systém běžel na 24 V, byl připojen k internetu přes modul LAN (kabelem). Využívalo se kapénkové závlahy, která byla pouštěná do jednotlivých okruhů pomocí ventilů (ve spodní části obrázku).

Na dalších dvou obrázcích je open-source **FarmBot** – „farmačičí robot“. Koncept malé plně automatizované zahrádky. Robot je vybaven pohyblivým ramenem s výměnnými nástavci, které slouží k sázení, zalévání nebo k odstraňování plevelů. Dále je zde kamera, která zaznamenává postupný růst a také je v plánu, že rozezná plevel od žádané rostliny. Plevel pak speciálním „kolíčkem“

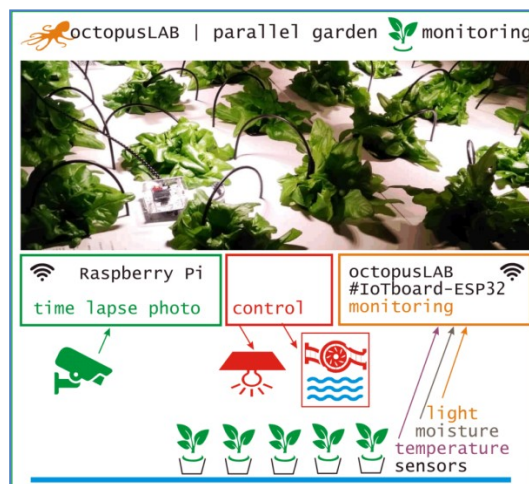


už v zárodku zastrčí hlouběji do země. V aplikaci si můžete přesně definovat, kde co poroste. A stačí pak už jen občas zkontrolovat, zda vše běží, jak má.

Přiblížíme vám však ještě jeden trochu odlišný koncept. Před několika lety jsme se totiž podíleli na vývoji malého hydroponického systému **Parallel garden**. Hydroponické pěstování salátů a bylinek v interiéru bylo v té době velmi populární. Podobně pak i **akvaponie** (hydroponie spojená s chovem ryb), ale o té snad někdy příště.

Co je to hydroponie?

Wikipedie uvádí: „Hydroponie je pěstování rostlin bez půdy v živném roztoku. Nejvhodnějším substrátem je v tomto případě keramzit – expandovaný jíl. Hydroponicky je možné pěstovat téměř všechny pokojové rostliny, ovoce i zeleninu (meloun, okurky, rajčata apod.), nebo květiny (karafiáty, gerbery apod.) pro produkci řezaných květů. Uživatelské rostliny ve sklenicích se také pěstují hydroponicky buď v minerální pěstí, nebo v roztoku na „tenké vrstvě“. V těchto systémech voda cirkuluje, mimo záhony se zpět vrácený roztok filtruje, doplní se živiny, upraví pH a teplota. Podle systému a účelu pěstování se přidávají hnojiva.“



Na obrázku (nahore) jsou vidět závlahové trubičky vedoucí k jednotlivým rostlinkám (zde saláty). V dolní části je pak schematicky velmi zjednodušeně naznačeno provázání celého systému. Miniaturní počítač Raspberry Pi s kamerou posílá každou hodinu fotku do datového úložiště. Ze získaného časosběru je pak vidět, jak rostliny postupně rostou a jak se jim daří.

K ESP32 (s Micropythonem) je připojen senzor teploty a vlhkosti (postačí jediná sonda), pak je zde pomocí relé spínáno oběhové čerpadlo. Do cirkulující vody jsou přimíchány i potřebné živiny (speciální přírodní, či syntetické hnojivo).

Milí čtenáři,
těším se s vámi opět na shledanou v HK 268.
Jan Čopák, www.octopuslab.cz

Trable s anténami

Na internetu se objevila konstrukce pozoruhodné antény pro TV. Naši hamové na ni **na OK_listu** reagují. Zde publikováno s jejich souhlasem.

https://www.youtube.com/watch?v=R3Jm_ha_9IM



Konečně někdo vymyslel pořádnou anténu, u které se nemusí řešit zbytečnosti, jako impedance, symetrizace, šířka pásma, :D Miloslav Hakr

Tohle bych čekal jako příspěvek k 1. dubnu a ne v únoru. Mirek OK1DOM

Šikovný chlapec, má lambdu v oku. Já už jsem podobných nesmyslů viděl hodně. Jeden mi to dokonce ukázal, jen když jsem slíbil, že to nerozkecám. Říkal, že to musí mít na půdě protože když to dal na střechu tak to stáhlo signál z celé vesnice. Mirek OK2BUH

Kdyby to viděl pan Yagi, vrátil by diplom.

Jirka OK1MWW

Pan Yagi by na první pohled věděl, že s tím nemá nic společného. Spíš by se divil, proč pan Groundplane to dělá tak složitě.

Mirek OK2BUH

Žárovky naplněné vodou jsou už zaslouženě v propadlišti dějin; jsem zvědavý, kdy se s tímhle v naleštěnější formě setkám v bytech na televizích stěžovatelů na rušení.

Mirek OK1DOM

Žárovky naplněné vodou určitě nejsou v propadlišti dějin, jenom se na to zapomělo a mladí to už neznají. Zkus jednu donést do hospody a ukázat chlapům jaký bude krásný obraz na hospodské televizi. Do týdne to bude mít celá vesnice. Žádná anténářská literatura plná grafů a složitých výpočtů nemůže mít takový úspěch.

Mirek OK2BUH

Znal jsem hama z Brna na kterého se sesypaly stížnosti že ruší televizi, protože bydlel v paneláku a anténu měl nataženou na protější panelák. Na základě tlaku musel svůj LW sundat. Rušení ustalo. Počkal měsíc a v tichosti natáhl anténu znovu jenže z nějakého provázku. Nezapomněl na izolátory a svod. Okamžitě nové stížnosti. Ty se projednávaly na domovní schůzi kam byl předvolán. Už během schůze kdy se jeho provázková LW řešila on vyzval dva řvouny aby ho následovali. Ukázal jim tu „rušící anténu“ s tím že mají anténu na schůzi popsat. Utekli, na schůzi se už nevrátili a on po návratu na schůzi jen vysvětlil co tam opravdu visí. Jestli ten dotyčný tuto konferenci čte, třeba to ještě upřesní; kdysi jsem od něho kupoval Kenwood TS-850SAT. Provázek zase nahradil drátem a snad ho tam má dodnes.

Vláda OK1WT

To mě dokonce soused chytl pod krk, že kvůli mým anténám mu bliká světlo. Jak se mnou třepal tak jsem si všiml, že na jeho baráku jiskří povolená svorka. Po čase zjistil, že můj kamarád je jeho šéf. Přišel s láhví vína, jestli bych mu nepůjčil nějakou knížku o anténách.

Mirek OK2BUH

Pěkná ukázka cargo kultu ☺

Jindra OK4RM

Jeden ham (není z OK) čelil výtkám, že jeho antény ruší v okolí televizi. Opakovaně si na něj stěžoval jeho soused z domu. Ham tedy antény musel sbalit. Po čase umístil na svůj balkón smeták s pěkně bílou násadou. Následovala další stížnost, že ta nová bílá anténa ruší ještě víc než ty předešlé. Ham pozval komisi, která věc měla řešit, na balkón. Stížnost byla zamítnuta a když soused posílal další, létaly rovnou do koše. Ham pak mohl mít na balkóně, co potřeboval.

Ivan OK1SIP

To já taky stahoval vlny pro celou vesnici. Když jsem v Blšanech v roce 1981 udělal dvouprvkového Quada, přišel za mnou tajemník národního výboru, že jsou na mne stížnosti. Ptal jsem se proč, ruším někomu TV? Prý ne, ale sousedi si stěžují, že jim stahují vlny. Tak jsem mu řekl, ať si sousedi přijdou s kýblem, že mám vln plnou vanu. Poslali tehdy stížnost na krajský výbor Svazarmu a tam se mohli potřásat smíchy. Leč Quada mi zlikvidovali, jeden ze sousedů do něho zatuploval brokovnicí. Což jsem se dozvěděl až o pár let později, když jsem se z té p.dele stěhoval zpět do Podbořan.

Zdeněk OK1AR

Moje zkušenosti se solární instalací

V čísle 264 mne zaujalo téma FVE. Několik let jsem si s myšlenkou na pořízení malé fotovoltaiky pohrával a asi 5 let mám doma dokonce jeden studijní panel se střídačem 2 kW. Panel mi minulý rok ze stěny sfoukla vichřice a už jsem ho znovu nenainstaloval. Nicméně, letos jsem si prozíravě pořídil jednofázový hybridní INVERTER/CHARGER 5 kW a čtyři trakční olověné baterie (48 V), s vizí, že si malou FVE postavím sám. Po ingerencích rodiny s výzvou na nahlédnutí do rodného listu, jsem si přiznal, že lezení po žebříku v mém věku není úplně nejchytřejší činnost, takže jsem záměr/cíl nakonec vyřešil dodávkou FV na klíč. Od května mám FVE cca 8 kWp a stejně velkou AKU baterii.

Na rozdíl od autora článku, Davida Sobotky, mám ale mnohem komplikovanější situaci z hlediska umístění panelů, takže můj reálné produkovaný výkon je při 19 panelech stejný, jako jeho při pouhých šesti panelech. Je to dáno tím, že sofistikovaný hybridní inverter GOODWE vypne ve chvíli, kdy není vlastní spotřeba a baterie je plně nabitá. Teoreticky bych byl schopen vygenerovat dalších 100 % energie navíc, ale přetoky do sítě mám SW zakázány, protože prodej „nadprodukce“ ještě nemám u ČEZu DISTRIBUCE formálně vyřešený. Posléze půjde přebytek uložit do virtuální baterie ČEZu.



Při současném boomu FVE tato procedura bohužel trvá cca 3 měsíce, takže letošní sezónu už asi nestihnu. FVE mám přepínatelně řešenou i jako tzv. „ostrovní systém“. Už jsem několikrát studijně zkoušel vypnout hlavní domovní jistič a při malinko řízeném chodu domácnosti funguje systém docela uspokojivě i bez omezení celkové energetické spotřeby. Jen je třeba pohlídat si aktuální zapnutí velkých spotřebičů. **Komplikace a vady díla se objevily s funkcí optimalizátorů typu TS4-A-O, protože dodavatel je nenaprogramoval, takže fakticky nefungují.** Po reklamaci mám pocit, že dodavatel ani neví, jak na to. To je další rezerva v efektivitě FVE. Jak je vidět na dvou fotografiích, každé ráno asi tři hodiny a odpoledne/večer další tři hodiny, jede FVE na cca 10 % teoreticky možného výkonu. Mám to pěkně zdokumentované na větší sérii časosběrných fotek. Fotografie jasně ukazují, jak jsou důležité optimalizátory všude tam, kde při sériovém propojení panelů není aktuálně osvětlená celá instalovaná plocha panelů. Na fotografii je vidět, že je plně osvětleno minimálně 8 svislých panelů z jedenácti, přičemž aktuální výkon je pouze 235 W místo očekávatelných cca 2,4 kW. (8x 400 Wp = 3,2 kW, při korekci účinnosti třeba jen na 8x 300 W by to bylo cca 2,4 kW). To je cca pouze **10 % aktuálního možného výkonu!!!**

Proto je v takovýchto podmínkách důležité mít namontovány **funkční** optimalizátory.

Na základě mých zkušeností s novou FVE jsem podal městskému úřadu v bydlišti občanský podnět, jehož obsahem je následující doporučení: *Je zřejmé, že energie kolem nás je dost, jen není dostatečná vůle udělat něco pro její vyzvednutí od matky přírody. I u nás ve městě je řada míst, kde je možné jednoduše v malých kvantech a za malé náklady tuto energii ze Slunce využít. Nejen u spoluobčanů ve vlastních RD, ale i u spoluobčanů v bytech, kterých se energetická krize brzy velmi silně dotkne.*

Panelové domy s lodžiami jsou typickým příkladem, kde by bylo možné šetřit v malém. Stejně tak lze šetřit při využití bočních ploch domů, zejména v panelové zástavbě, při svislé montáži fotovoltaických panelů.



Námět může být inspirativní pro mnoho HAMŮ v ČR, kteří bydlí v panelácích. Fotografie je virtuální montáž ve Photoshopu, ale třeba pohne mozkovou kúrou řady OK hamů k úvahám, jak si zlepšit situaci za relativně malé peníze. Vše je dostupné v podstatě stavebnicovou formou, nic moc není třeba vymýšlet. Chytré jednofázové sinusové měniče 5 kW lze koupit za cca 15 tisíc, panely stojí i méně než 5 tisíc, olověné trakční aku kolem 2 tisíc, takže taková mikro FVE na balkón s aku 2 kWh by se dala pořídit za cca 30 tisíc Kč. (Cena TRXu, HI).

V životě jsem oponentům nových řešení obvykle argumentoval krátkou větou: **Kdo chce, hledá způsob, kdo nechce, hledá důvod.**

To jen tak, na okraj k FVE. Pokud by někdo měl zájem hrát si s mikro FVE, rád se pokusím sestavy zbavím, odprodám.

Oldřich Burger, OK2ER, o.burger@seznam.cz

Jaký byl Letní QRP závod, 7. srpna 2022 na 144 MHz

Covidová omezení jsou pryč, konečně začala létat letadla, takže o odrazné plochy bylo postaráno. Slunce, teplo, semtam déšť. Výtečné podmínky na jih, velká účast stanic v závodech Alpe Adria (závod, kde ve vyhodnocení se střídají jadranské státy). Zcela neobvyklé bylo nasazení Italů, objevilo se zcela nezvyklé hejno E7 (Bosna a Hercegovina). Začíná se rozmáhat VKV v YO (Rumunsko) a LZ (Bulharsko).

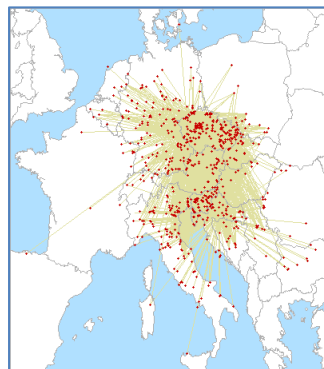
Z mapy je zcela jasný nedostatek stanic na severu. Berlín byl začarovaný, Poláci nebyli ani v sobotu v jejich závodech, ani v neděli. Francouzi dělali velký rozruch na ON4KST (chat, kde se domlouvají spojení na VKV a zejména na mikrovlnách), ale spojení se s nimi moc nedařilo.

Jak tak prohlížím deníky, tak je zřejmé, že i s QRP se dají udělat slušná spojení, pokud se to umí. Prvních 10 ODX (zkratka pro nejdelší spojení), je hodně přes 800 km.

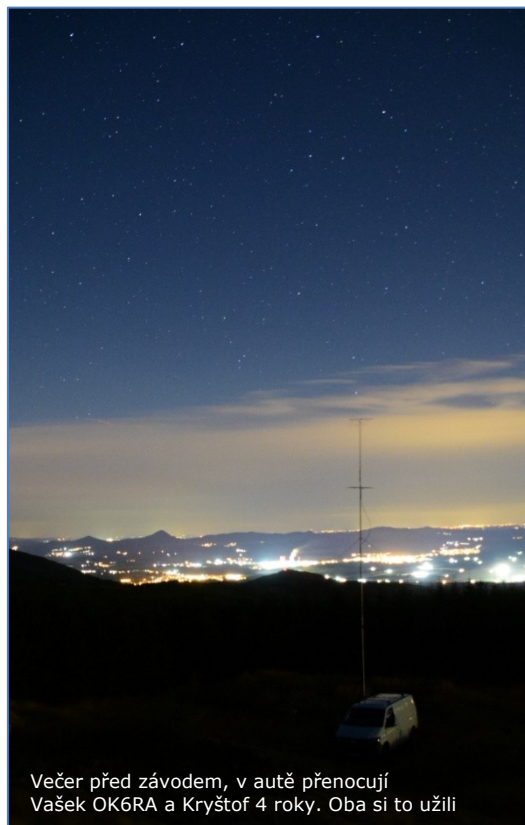
Všichni si libují, že bylo malé rušení, i s nepříliš odolnými zařízeními se dalo pracovat. Neuspokojivý je počet závodící mládeže v paralelním Závodu mládeže. Vyhodnocení tohoto stavu ale přenechám jiným.

Mirek Bečev, OK1DOM, ok1dom@seznam.cz

Předběžné výsledky: <http://www.c-a-v.com/pdf/QRP22d.pdf>



Pracoviště Martina OK1AIN



Večer před závodem, v autě přenocují Vašek OK6RA a Kryštof 4 roky. Oba si to užili

Výsledky Minitestíku z HK 265

Číslo 666

Jirka Němejc, OK1CJN píše: Číslo 666 zvětšíme o polovinu, tedy na 999, tak, že jej napíšeme na kus papíru, položíme na stůl. A pak buď ten papír o 180° otočíme nebo pro zlepšení vlastní fyzické kondice odběhneme na druhou stranu stolu, na němž je papír položený. Vytrvalejší borci si mohou vyzkoušet periodickou přeměnu čísla 666 na 999 a zpět na 666 vícenásobným obíháním stolu.

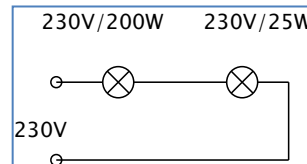
Správné řešení poslali též: Ladislav Pfeffer OK1MAF, Ivan Polívka, František Schmid OK1AMF, Zdeněk Kovář, Petr Kospach OK1VEN, Vladimír Štemberg, Jan Dvořáček, David Malý, Tomáš Petřík OK2VWE, Jiří Schwarz OK1NMJ.

Náš Minitestík Dvě žárovky zapojíme do série na síťové napětí. Budou svítit:

- Stejně, ale polovičním svitem.
- Jedna bude svítit víc, než ta druhá; která a proč?

Námět: František Štěpán, OK2VFS

Odpovídejte nejpozději v pátek do 18. hodiny, výhradně na dpx@seznam.cz



Ždíbec moudra na závěr

Vergilius

Objevte život zlepšují, umění ho činí krásnějším.

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

Toto číslo vyšlo 20. srpna 2022

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér Vychází nepravidelně - týdně nebo dvoutýdně, v sobotu v 00:00 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 <https://www.hamik.cz/>

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

Závlaha skleníku řízená Arduino

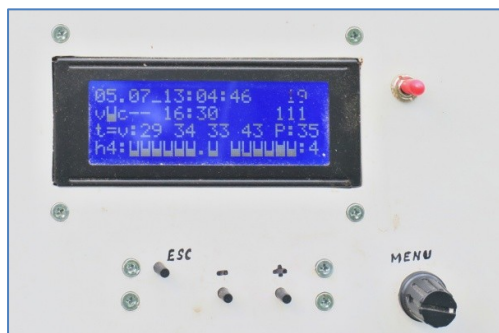
Automatizované zavlažování ve skleníku (3 x 6 m) kapkovou závlahou, s využitím dešťové vody už mi úspěšně běží. Mohu potvrdit, že vodu tento způsob závlahy významně šetří. Já si hezky hraju, rajčatům, okurkám, paprikám a především mojí manželce se to navíc líbí :-)

Není to průmyslový produkt, ale ohlídal jsem si všechny možné i nemožné provozní poruchy. Hlavně ucpaný nebo uzavřený přívod vody do čerpadel (jsou dvě), nebo naopak zablokovaný výtok vody, přepálené pojistky, nefunkční čidla (je jich celkem šestnáct) a nedostatek vody pro zalévání. Vlhkost půdy je u vybraných rostlin sledována kapacitními čidly. Teplotu venku a uvnitř měří celkem tři teploměry. Ze zjištěných hodnot Arduino vypočte množství vody, které v půdě chybí, a z toho pak potřebnou délku zalévání příslušným čerpadlem.

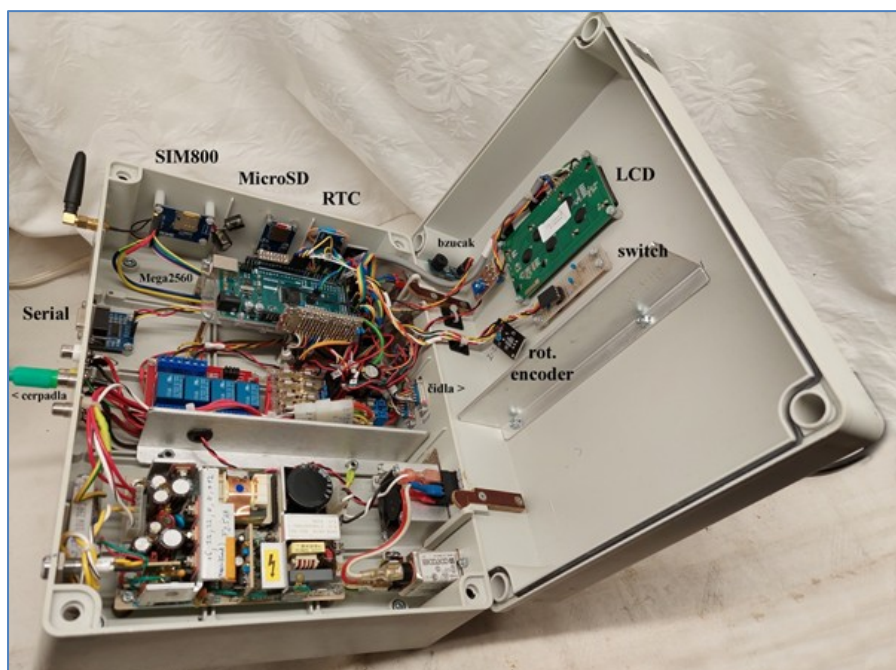
Komunikace zařízení s lidskou obsluhou probíhá místně přes menu na panelu, nebo pomocí příkazů ze sériového interface RS232. Pro vzdálený dohled a ovládání v době dovolené slouží SMS komunikace. „Ladění“ parametrů zalévání a hledání „co se to vlastně stalo“ usnadňuje záznam stavů a událostí na MicroSD. RTClock modul zajišťuje korektní časový údaj pro záznamy, pro generované SMS zprávy a přirozeně také pro správný čas startu zalévání.

V praxi vyhlíží ten stroj s čerpadly a blízkým okurkovým okolím takto ►

Základní zobrazení stavu (v klidu) na panelu vypadá například takto ▼



A nakonec obrázek vnitřku soustrojí s trochou popisu ▼



**Kdysi „Intel Inside“,
nyní „Arduino Inside
- OK1CJN Outside“.**

Moje poděkování patří Oldřichovi OK2BKO a jeho eshopu www.HwKitchen.cz za obětavou a vysoce kvalifikovanou pomoc při vývoji, spolehlivou a rychlou dodávku komponent a neméně za poskytnutou materiální podporu při řešení ochrany elektroniky čidel před vodou.

Jiří Němejce, OK1CJN
ok1cjn@qsl.net

Krystalka pro KV

Kdysi jsem dostal k posouzení zajímavý článek od autora, který si říká Chiron. Článek se jmenoval „Strašidelné rádio Nikoly Tesly“. Podle zapojení a rozměrů rezonančních obvodů jsem tušil, že půjde o zajímavou variantu krystalky pro příjem v pásmu krátkých vln (KV).

Přívlastek „strašidelné“ vychází z příběhu, podle nějž Nikola Tesla při svých pokusech s přenosem energie vzduchem poslouchal na svém přijímači záhadné zvuky, které si vyložil jako hlasy z jiných světů. Vzhledem ke kmitočtům, se kterými Nikola Tesla pracoval, a k podstatně větším rozměrům jeho přijímače lze předpokládat, že šlo o pásmo velmi nízkých kmitočtů (VLF). **V pásmu VLF lze skutečně zachytit zajímavé zvuky elektrických a elektromagnetických polí přírodního původu.**

Konstrukce rezonančních obvodů popisované krystalky vychází z patentu Nikoly Tesly pro bezdrátový přenos el. energie, <https://patents.google.com/patent/US787412A/en>. V podstatě jde o dva vázané rezonanční obvody s plošnou cívkou. V případě přijímače je primární rezonanční obvod vnitřní spirálová cívka včetně připojené antény a uzemnění. Podle Nikoly Tesly má být celková délka vodiče od antény přes cívku až k uzemnění rovna čtvrtině příjímavé vlnové délky nebo její lichý násobek. Mezi rezonančními obvody nemá být těsná vazba. Sekundární rezonanční obvod je po obvodu primární cívky a v případě naší krystalky je laděný do rezonance paralelně připojeným vzduchovým otočným kondenzátorem. Základní zapojení krystalky je na **Obr. 1**.

Při praktické realizaci jsem neměl k dispozici žádný rozměrový výkres ani počty závitů, a proto jsem experimentoval. Doma jsem našel vzduchový ladící kondenzátor ze starého rádia s rozsahem 30-500 pF. Podle Nikoly Tesly má být vnější cívka tvořena silnějším vodičem. Doma jsem našel červené CYA lanko průřezu 0,75 mm², ze kterého jsem namotal dva závity vnější spirály o vnitřním průměru 29 cm. Tím vznikla cívka s indukčností přibližně 2,8 μH. Ve spojení s paralelní kapacitou 30-500 pF tak vznikl **paralelní laděný rezonanční obvod v rozsahu přibližně 4-17 MHz**. Vlastní (parazitní) kapacita vnitřní spirálové cívky má být co nejmenší. Zvolil jsem tedy střední vzdálenost mezi závity 10 mm a drát CuI Ø 0,5 mm, který jsem měl doma. Na Internetu jsem našel stránku pro výpočet indukčnosti spirálové cívky, http://www.circuits.dk/calculator_flat_spiral_coil_inductor.htm a spočítal indukčnost 18 μH při 14 závitěch, vnější průměr spirály 28 cm a délku vinutí 6,2 m. Vnitřní spirálu jsem si nechal vykreslit pomocí parametrických rovnic, uvedených na obrázku, zapojením ve volně dostupném programu LibreCAD a vytiskl na papír velikosti A3. Ten jsem nalepil na tvrzený papír ze staré přepravky. Podle této šablony a s pomocí lepicí pistole jsem pak vyrobil obě plošné cívky. Tvrzený papír posloužil jako univerzální montážní deska pro všechny součástky, viz **Obr. 2**.

K hotové krystalky jsem připojil vysokoimpedanční sluchátka 4 kΩ a pokusnou drátovou anténu délky 6 m zavěšenou ve volném prostoru kolmo vzhůru na horizontálně natažený provázek mezi stromy. **Výsledkem bylo velké překvapení. Popisovaná konstrukce byla schopna přijímat nejsilnější amplitudově modulované stanice v pásmu KV. Jde tedy o skutečnou krystalku.**

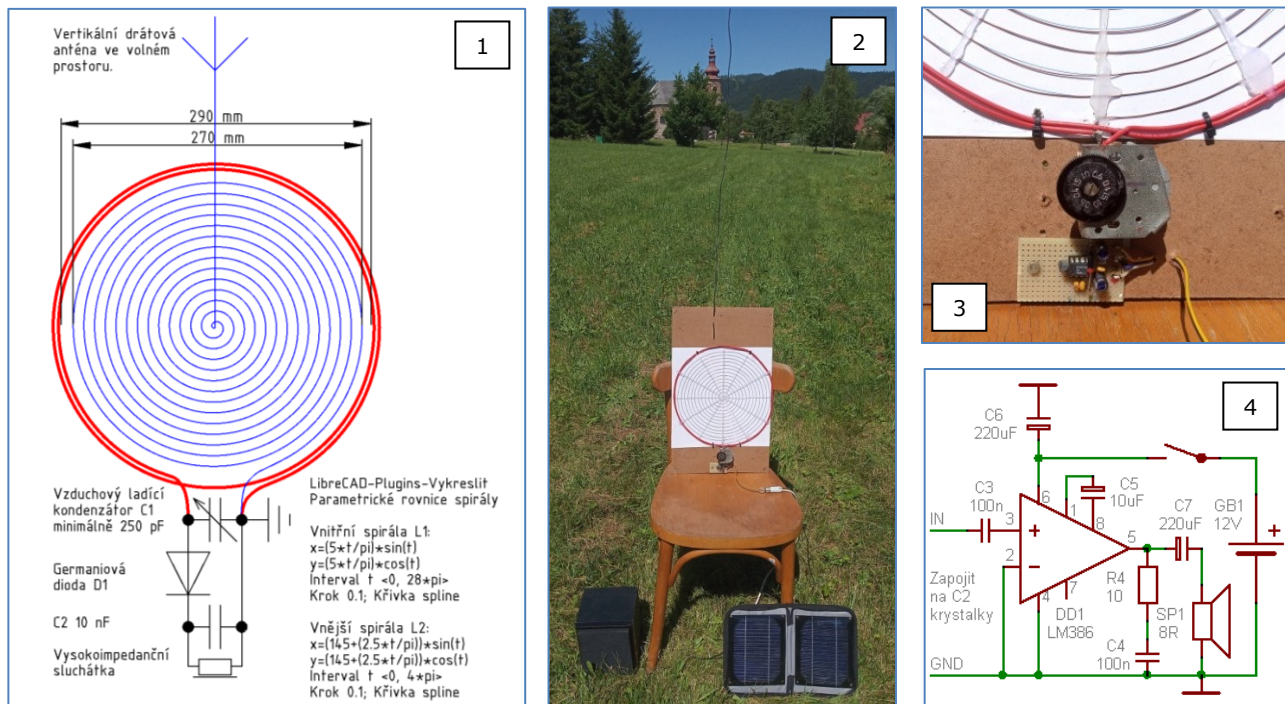
Příjem stanic na této krystalce záleží na aktuálních podmínkách šíření v pásmu KV. Někdy není slyšet nic, ale většinou lze dobře naladit 1-3 stanice. **Zvláště k večeru a v noci je slyšet mnoho silných stanic, které se prolínají, mizí a znovu objevují.** Krystalkou lze také poslouchat silné OTH radary, https://en.wikipedia.org/wiki/Over-the-horizon_radar (vrčení, které se pomalu přeladuje) nebo třeba elektrické ohradníky pro zvěř (periodické prskání v celém pásmu KV).

Dalším překvapením byla možnost příjmu bez uzemnění. **Úplně stačí protiváha tvořená sluchátky a posluchačem nebo jen kus drátu, zakončený hřebíkem v zemi.** Nutný je ale dostatečně velký volný prostor kolem plošné cívky a antény. Například pouhé zavěšení antény pod strom způsobí znatelný útlum.

Pokud vás nezajímá stanice na konkrétní frekvenci, není potřeba příliš řešit délku drátové antény. Za dobrých podmínek šíření určitě něco naladíte i s drátem délky 2 m, ale klidně můžete vyzkoušet drát délky několika desítek metrů.

Krystalku je vhodné doplnit nízkofrekvenčním (NF) zesilovačem. V mém případě jsem si postavil na pokusnou desku jednoduchý NF zesilovač s obvodem LM386, který umožňuje poslech na reproduktor. Zesilovač jsem napájel malým solárním panelem s akumulátorem, viz **Obr. 3 a 4**. Jiří Martinek, OK1FCB, jirka_martinek@seznam.cz

Záznam příjmu KV krystalky je na webu <https://ok1fcb.webnode.cz/konstrukce-2/krystalka-pro-kv/>



Úvahy nad starými potenciometry a jednou fotografií

Dva potenciometry, ležící mi v práci na stole, mě v kombinaci s jistou fotografií přivedly k úvahám, s kterými si dovolím se Vám níže svěřit.

Již během druhé světové války začal neodvratný přechod Československa do sféry sovětského vlivu, se všemi důsledky z toho plynoucí. Využití Marshallova plánu obnovy, který pomohl celé západní Evropě k poválečné prosperitě, bylo pod nátlakem Sovětů naší tehdejší vládou zamítnuto.

Již 16. srpna 1946 došlo k tzv. „znárodnění“, tedy ve skutečnosti k nehorázné konfiskaci slavných československých elektrotechnických firem, založených většinou v počátcích radiotechniky. Jak je dobová propaganda oslavující tuto de facto krádež, stále zahryznuta do mysli dnešních lidí, je vidět na nedávné diplomové práci jistého studenta (četl jsem jí), doslovně citující tehdejší tisk, beroucí jej za fakta. Stejně tak tato účelová tvrzení o výhodách státem řízeného konglomerátu opakuje i česká Wikipedie.

Výsledkem tzv. „znárodnění“ však byla technologická stagnace a zastaralá součástková nabídka. Zcela zmizela volná soutěž – hnací motor invence, existující ve svobodném světě, dnes téměř učebnicově viditelná na příkladu soukromé firmy SpaceX. Stále a stále, mnoho let po válce, byla tzv. národním podnikem Tesla vyráběna kopie Philips 204U Philetty, pocházející z roku 1941 a stejně tak kopie Telefunken 166 WK. Stolní radiopřijímače, vyrobené ještě v roce 1988, byly stále sestaveny ze svitkových kondenzátorů TC180.

Důsledkem nedostatku součástek, způsobený státním plánováním, bylo i to, že v radioamatérském tisku vycházely návody jak svépomocí zhotovit součástky, běžně dostupné v prvním radiotechnickém krámku na opačné straně železné opony. Například, jak svépomocí vyrobit naprosto nedostupný miniaturní duální ladicí kondenzátor, potřebný pro amatérsky vyráběné kapesní tranzistorové přijímače a stejně tak články popisující naprostý nezájem státního podniku jej přes prosebné dopisy vyrábět. N.p. Tesla jej nakonec vyrobila po nekonečných 6-ti letech a ještě v roce 1968 byly pro amatéry prakticky nesehnatelné.

Stejně tak dobové tvrzení, že šlo o cizí zahraniční podniky, je účelová manipulace, většina radiotechnických firem měla československé majitele. Ty se již během války připravovaly na dobu, kdy v osvobozené republice obnoví výrobu. Jsem přesvědčen, že by přežily poválečné období a pánové **Markov, Galoda, Emil Popper, Antonín a Ludvík Knotkové, Ferdinand Šaffek**, páni **Prchalové**, ti by své firmy nepochybně dále rozvíjeli. V době „znárodnění“ vyráběli své nejmodernější modely a já nevěřím, že by jejich výrobky neobstály v konkurenci svobodného trhu:

- Telegrafia, akc. spol., superhety Telegrafia C420 „Liberátor“ a Telegrafia „Talisman“
- Radiotechna Přelouč, superhet Telefunken 166 WK
- Markofon-Radio, Markov & spol., superhet Markofon B 452
- Iron Radio, Galoda & Co., superhety Iron Kvinta, Iron Penta Luxus
- Bezdra - Šaffek a spol., Bezdra Special 47, (pan Šaffek plánoval výrobu superheterodynu a výrobní linku na televizory)
- Microphona, bratří Knotkové, superhet Microphona MK 375
- Empo, spol. s r.o., Emil Popper, superhet Empo 451 Major
- REL Elektrum, s.r.o, superhet Rel Signal

Zcela souvisle s tímto „znárodněním“ probíhaly politické procesy, jako proces veden s majitelem fy. Pála. **Jaroslav Pála**, hluchý a slepý, po 14-ti letech věznění zemřel ve věznici v Ilavě. Kdo z Vás ví, že logo koníka na bateriích n.p. Bateria Slané, patřilo nešťastnému Jaroslavu Pálovi?

Proto, když dnes koukám na potenciometry ležící mi na stole, vidím za nimi zkonfiskované československé radiotechnické firmy, jejich pracovníky a jejich know-how, které bylo desítky let po jejich zániku využíváno n.p. Tesla. Prohlédněte si prosím lidi, stojící na fotografii na továrním dvoře Telegrafie se skloněnými hlavami, držíce se jeden druhého v obavách z budoucnosti. Lidé, kteří navzdory šílenému totalitnímu systému dokázali vyrobit výrobky, které i dnes obdivujeme.

Robert Basl, roberttm18@gmail.com



- Odchází Telegrafia, přichází TESLA <https://www.vcm.cz/vystavy-a-expozice/webve-vystavy/odchazi-telegrafia-prichazi-tesla/>
- Cesta k HARMONII, J. Pulchart <http://www.radiohistoria.sk/Oldradio/main.nsf/wdocu/0000486>
- Historie radiopřijímačů v obrazech, Ivo Mašek <https://www.tvfreak.cz/forum/showthread.php/27029-Historie-radioprijimacu-v-obrazech>
- Amatérské rádio č. 4/1960 „Miniaturní dvojitý kondenzátor“, J. Kozler – K. Novák
- Amatérské rádio č. 4/1962 „Miniaturní duál“, J. T. Hyan
- Amatérské rádio č. 8/1964 „Miniaturní duál“, V. Patrovský
- osobní vzpomínky pana Karla Seidla na pana Šaffka

Den otevřených dveří v TELEXMUSEUM se koná v neděli 28. srpna 2022, od 11 do 20 h.

Budete mít možnost vidět celou sbírku s více jak sto exponáty z let 1890 až 1980, od společností Ericsson, Siemens, Hell, Lorenz, Teletype, Zbrojovka Brno, Pragotron, Telegrafia, RFT, Tesla a dalších.

Mnoho přístrojů si budete moci vyzkoušet v provozu.

K dispozici bude koutek analogové TV, stará elektronická laboratoř, centrální hodiny, promítání 16mm a 35mm filmů, rozhlas po drátě.

Vstup volný. K dispozici bude i malé občerstvení.

Jak se tam dostat:

Třebotov, Ke Kostelu 52. Parkování je možné.

Kontakt: Petr Janatka, +420 724 336 776

telexmuseum@gmail.com

www.telexmuseum.com

telex: 831831 petr cz, 185855 bale d



Malý jazykový koutek

Žárovka je 100W (stowattová – jedno slovo). Žárovka má 100 W (sto wattů - dvě slova).

Výsledky Minitestíku z HK 266

Dvě žárovky

Václav Nekvasil, OK1FCS, píše: Větší jas bude poskytovat vlákno menší žárovky 25W. Proud protékající obvodem bude sice menší než její jmenovitý proud 109 mA při napětí 230 V, ale současně výrazně menší než jmenovitý proud větší žárovky 200W, t.j. 870 mA. Jednoduše řečeno: „Menší žárovka nebude tolik podžhavená.“ Přesné poměry v obvodu nelze bez znalosti závislosti odporu a jasu vláken na proudy a teplotě zjistit. Rozhodně nelze příklad řešit jako obvod se dvěma teplotně nezávislými odpory.

Tomáš Petřík, OK2VWE píše: Bude více svítit žárovka 25W, skoro plným jasnem, má vyšší odpor, proto na ní bude vyšší napětí.

Ž 230 V/200 W 264,5 Ω 25,6 V 2,47 W

Ž 230 V/25 W 2116 Ω 204,4 V 19,7 W

Tohle jsou teoretické hodnoty, navíc žárovka má při chladném vlákne odpor asi 1/10 hodnoty při 230 V. Změřeno 200W žárovka studená 21 Ω (při 230 V má mít 264,5 Ω). Žárovky 25W jsem neměl. Takže potom bude žárovka 200W svítit ještě méně (menší odpor - menší výkon). Na obrázku ► je moje umělá zátěž pro zkoušení UPS (záložní zdroj pro PC), 40 + 100 + 100 + 100 + 200 + 200 W, jednoduchá a levná. Pro vyšší výkony používám topidlo 750 + 1250 W.

Vladimír Štemberg píše: Žárovka 25W bude svítit téměř naplno, žárovka 200W bude jen slabě žhnout. Napětí mezi žárovkami se rozdělí v poměru odporů jejich vláken. Odpor žárovky s kovovým vláknem silně závisí na teplotě vlákn, a svítivost žárovky stoupá přibližně se čtvrtou mocninou protékajícího proudu. Přesnější výpočet nelze se zadanými údaji provést, svítivost žárovek bude velmi záležet na jejich konstrukci. Ta se liší podle určení žárovek - běžné osvětlovací, halogenové, dlouhoživotnostní (s mírně podžhaveným vláknem), pro krátkodobé osvětlení při fotografování nebo filmování (Nitrafot, žárovky s přežhaveným vláknem a krátkou životností).

Jiří Němejz, OK1CJN píše: Pokud zanedbáme změnu odporu vlákn žárovky s jeho teplotou, tak odpor 200W žárovky bude 8x menší než odpor žárovky 25W. Při sériovém zapojení proto bude na 25W žárovce 8/9 síťového napětí a na 200W žárovce jen 1/9 napětí. Svit žárovky 25W bude jen o trochu nižší a 200W žárovka bude trochu žhnout.

Zbyněk Trojan, OK1MPX píše: 25W žárovka bude svítit více, protože má větší odpor, tím na ní bude větší napětí.

Jiří Schwarz, OK1NMJ píše: Když to trochu zjednoduším: žárovka 200W při 230 V má odpor cca 265 Ω, žárovka 25W při 230 V má odpor cca 2115 Ω, při sériovém zapojení to bude cca 2380 Ω, při sériovém zapojení dvou žárovek tam potoče cca 96 mA, skutečný stav bude trochu jiný, protože vlákno žárovky má za studena výrazně vyšší odpor než nažhavené, ale nic to nemění na faktu, že: na žárovce 200 W bude cca 25 V a bude jen slabě žhnout (reálně díky studenějšímu vlákně tam bude ještě menší napětí), na žárovce 25 W bude cca 205 V a bude tedy svítit, i když ne úplně naplno.

Ladislav Pfeiffer, OK1MAF píše: 25W žárovka bude svítit skoro naplno, 200W slabě, nebo vůbec ne.

Tomáš Pavlovic píše: Podľa mňa je správne odpoveď b) a svietiť bude 25W žiarovka, lebo má približne 8x väčší odpor ako 200W žiarovka, cez ktorú tým pádom pôjde 8x menší prúd ako je jej nominálny. Cez 25W žiarovku pôjde približne o deväťtinu menší prúd, ako je jej nominálny, takže bude svietiť nebadateľne menej.

Náš Minitestík

Jsem trojmístné číslo. Počet mých jednotek je polovinou počtu mých stovek a současně třetinou počtu mých desítek. Které jsem číslo, jestliže mám 6 desítek? Kterým číslem bych mohlo být, kdyby nebyl znám počet mých desítek?

Námět: Josef Molnár, Hana Mikulenková

Odpovídejte nejpozději v pátek do 18. hodiny, výhradně na dpx@seznam.cz

Ždíbec moudra na závěr

William of Occam

Je zbytečné dělat něco složitě, když to jde jednoduše.

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

Toto číslo vyšlo 27. srpna 2022

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér Vychází nepravidelně - týdně nebo dvoutýdně, v sobotu v 00:00 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 <https://www.hamik.cz/>

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