



BULLETIN

ČESKÉHO RADIOKLUBU

MĚSÍČNÍK PRO RADIOAMATÉRY

ČÍSLO 6/2020



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

Z domova

● Ke kulatým a půlkulatým životním výročím blahopřejeme:

OK1FMY OK1MAV OK1MPU OK1VKK OK2BCN OK2BNW OK2LF OK2PTS

● Vysílání u příležitosti 700 let od první písemné zmínky o Dobrušce



Radioklub OK1KQI Dobruška u příležitosti 700 let od první písemné zmínky aktivuje 3 příležitostní volací znaky **OL700DKA**, **OL700CO** a **OL700LTV** a zároveň vydává zdarma 3 diplomy (zlatý, stříbrný a bronzový) v elektronické podobě za spojení s těmito stanicemi a dalšími členy radioklubu. Stanice budou aktivní v období od března do prosince 2020 a za spojení v tomto období lze také získat uvedené diplomy. Veškeré podrobnosti a podmínky k získání diplomů jsou uvedeny na webu radioklubu OK1KQI. Pro získání QSL za spojení se stanicemi OL700xxx použijte prosím ClubLog OQRS.

Jiří OK1CO

● **Srdečně Vás zvou na mimořádné promítání filmu „Kdyby všichni chlapi světa...“**, které se uskuteční v kině Ponrepo (Bartolomějská 291/11, Praha 1) ve středu 24. 6. 2020 od 18:00 hod. Jedná se o „kultovní“ radioamatérský film.

Posádka rybářské lodi onemocní neznámou chorobou, načež kapitán vyšle SOS signál pomocí amatérské vysílačky. Volání o pomoc zachytí radioamatér v severní Africe, který je předá místnímu lékaři, jenž konstatuje hrozbu otravy botulinem. Další vysílání přijme amatérský technik v Paříži, kterému se podaří sehnat účinné sérum. Přes rozdělený Berlín se za spolupráce amerického vojáka a sovětského důstojníka dostane lék do Norska a z letadla je pak vyhozen do moře poblíž ohrožené lodi.

Film vznikl v dobách studené války, přesto se mu podařilo postihnout nesmyslnost rozdělení světa a solidaritu lidí bez rozdílu vyznání, rasy i politického přesvědčení, kteří se spojili, aby pomohli zachránit několikačlennou posádku na rybářské lodi. V roce 1956 získal film Velkou cenu Křišťálový glóbus na festivalu v Karlových Varech.

Další informace najdete [zde](#).

Vzhledem ke koronavirovým omezením a předpokládané nižší kapacitě sálu doporučuji včasné zakoupení vstupenky - např. prostřednictvím internetu na [této](#) stránce.



Josef OK6AD

Strana 1

- **Vláda schválila zákon**, který spoluprací Ministerstva obrany s "brannými spolky" pomůže v přípravě občanů k obraně státu. Zákon by měl platit od 1. 7. 2022.

Situaci budeme sledovat a samozřejmě Vás budeme informovat. Letos jsme požádali o dotace Ministerstvo obrany na dvě akce pro mládež a obě dotace nám byly poskytnuty. Tak se možná blíží na lepší časy.

- **Informace o rejstříku vlastníků** - Před časem došlo na sekretariát několik dotazů ohledně Rejstříku vlastníku. Původně to vypadalo tak, že spolky se do Rejstříku vlastníku nebudou muset zapisovat. Sdružení sportovních svazů jednalo se státní správou, ale výsledek je takový, že nelze spolkům udělit výjimku. To znamená, že se jak ČRK, tak naše pobočné spolky musejí do rejstříku zapsat. Veškeré zápisy bude řešit ČRK a tajemnice posléze bude jednotlivé pobočné spolky informovat o zápisu jejich spolku do rejstříku.

Ze zahraničí

- **V dubnovém Bulletinu jsme informovali** o snahách společnosti R.M.S. Titanic vyzvednout z trosk Titanicu Marconioho telegraf, k čemuž společnost dostala minulý měsíc povolení od federálního soudu ve Virginii. Více [zde](#).



- **Dne 30. 5. úspěšně odstartoval** do vesmíru historicky první let soukromé lodi s lidskou posádkou. Dva astronauti, Robert Behnken a Douglas Hurley, dorazili po 19 hodinách na palubu Mezinárodní vesmírné stanice ISS. NASA předpokládá, že loď Crew Dragon společnosti SpaceX se vrátí zpět na Zemi pravděpodobně v srpnu. Více např. [zde](#) a [zde](#). (Foto: Astronauti Bob Behnken a Doug Hurley, zdroj: Facebook/NASA - National Aeronautics and Space Administration)

- **Ve dnech 8. – 12. 6. proběhlo virtuální setkání** pracovní skupiny WGFM (Frequency Management Working Group) v rámci CEPT. Jednání se za IARU zúčastnili Dave EI3IO a Don G3BJ a diskutována byla i některá radioamatérská témata. [Více](#) na stránkách IARU reg. 1.

- **Na youtube byla zveřejněna přednáška** Patricka WD9EWK/VA7EWK o komunikaci přes satelity, která může posloužit jako skvělý úvod do této problematiky. Na stejném youtube kanálu je ke [zhlédnutí](#) i záznam z webináře na téma FT8/FT4 digitální módy.

- **Letošní Software Defined Radio Akademie** proběhne 27. a 28. června ve virtuálním prostředí. Online stream bude přístupný na youtube [zde](#), podrobný program přednášek naleznete na [této](#) stránce.

- **Pásmo 6 m v DL** - Německý regulátor uskutečnil první předběžnou implementaci závěrů konference WRC-19 pro 6 m pásmo. Radioamatérské stanice v DL pracující z pevného QTH mohou pracovat v rozsahu 50 - 52 MHz na sekundární bázi s maximální šířkou pásma 12 kHz pro všechny módy s použitím horizontálně polarizovaných antén. Povoleny jsou i contestové provozování. Držitelé třídy „A“ mohou v segmentu 50,000 – 50,400 kHz používat maximální výkon 750 W PEP a držitelé třídy „E“ maximální výkon 100 W PEP. Mimo tohoto segmentu je výkon omezen na 25 W PEP. Toto ustanovení je platné do 31. 12. 2020, nebo do nabytí účinnosti nařízení o frekvencích, podle toho co bude dříve.

Závodění

- Konečné [výsledky](#) letošního OK-OM DX SSB contestu byly zveřejněny na stránkách závodu. K závěrečnému vyhodnocení přišlo rekordních 826 deníků (+ 12 SWL). Vítězům gratulujeme a NSL v příštím ročníku!

TENTO MĚSÍC DOPORUČUJEME:
**IARU HF World
Championship**
11. – 12. ČERVENEC 2020, PODM. [ZDE](#)

- Tradiční IARU HF World Championship 2020 proběhne od 11. 7. 12:00 UTC do 12. 7. 12:00 UTC. Po loňském skvělém úspěchu OL9HQ (3. místo) se český tým pokusí opět dosáhnout na čelní umístění, tentokrát se značkou OLOHQ.

Členové týmu se jako již každoročně obrací na OK/OL komunitu s výzvou k maximální podpoře OLOHQ v letošním závodě a těší se NSL v závodě.

- Byly zveřejněny konečné výsledky závodu Pálení čarodějnic 2020. Výsledky naleznete [zde](#).

- V důsledku letošní epidemie koronaviru došlo k úpravě podmínek IOTA contestu, který se uskuteční od 12:00 25. 7. do 11:59 26. 7. 2020. V contestu budou jen dvě kategorie: „Single Operator Fixed Island“ a „Single Operator Fixed World“ (v obou kategoriích módy CW, SSB, Mixed). To znamená, že z ostrovů mohou pracovat jen jednotlivci, kteří mají na ostrově trvalý pobyt a s nimi mohou pracovat operátoři z celého světa jen ze svého stálého QTH. Trofej pro vítěze, kterou vydává RSGB nezíská letos nikdo, ale vítězové obou kategorií si budou moci stáhnout diplomy z webu RSGB.

- V příloze Bulletinu naleznete výsledky Mistrovství ČR v práci na KV za rok 2019.

Kalendář závodů

● Dlouhodobé soutěže

Začátek	UTC	Konec	UTC	Název závodu	Druh provozu	odkaz
01.01.20	00:00	31.12.20	23:59	Mistrovství ČR juniorů na VKV (144, 432 MHz)	CW/SSB/FM	*
01.01.20	00:00	31.12.20	23:59	Mistrovství České republiky v práci na VKV	CW/SSB/FM	*
01.01.20	00:00	31.12.20	23:59	WRTC 2022, ITALY	CW/SSB	*
01.01.20	00:00	31.12.20	23:59	KV a 6 m OK Top List	CW/SSB/DIGI	*
01.01.20	00:00	31.12.20	23:59	Mistrovství ČR na KV	CW/SSB/DIGI	*
01.01.20	00:00	31.12.20	23:59	Mistrovství ČR na KV - kategorie posluchačů (SWL)	CW/SSB/DIGI	*
01.01.20	00:00	31.12.20	23:59	Přebor ČR na KV	CW/SSB/DIGI	*
01.01.20	00:00	31.12.20	23:59	OK Maraton - o Putovní pohár Josefa Čecha, OK2-4857	CW/SSB/DIGI	*
01.01.20	00:00	31.12.20	23:59	Memoriál Karla Sokola OK1DKS	CW/SSB/DIGI	*
01.01.20	00:00	31.12.20	23:59	Milion kilometrů	CW/SSB/DIGI	*

• KV závody

Začátek	UTC	Konec	UTC	Název závodu	Mód	URL
15.06.	00:00	15.06.	02:00	4 States QRP Group Second Sunday Sprint	CW/SSB	*
15.06.	16:30	15.06.	17:29	OK1WC Memorial Activity (3)	CW/SSB	*
15.06.	17:30	15.06.	18:00	Cimrmanův Utajený Contest (3)	CW	*
15.06.	19:00	15.06.	20:30	RSGB FT4 Contest Series	FT4	*
16.06.	12:00	16.06.	14:00	SARL Youth Sprint (40m Only)	SSB	*
16.06.	17:00	16.06.	19:00	RTTYOPS Weeksprint	RTTY	*
17.06.	00:30	17.06.	02:30	NAQCC CW Sprint	CW	*
17.06.	02:30	17.06.	03:00	Phone Fray	SSB	*
17.06.	13:00	17.06.	14:00	CWops Mini-CWT Test (7)	CW	*
17.06.	19:00	17.06.	20:00	CWops Mini-CWT Test (8)	CW	*
18.06.	03:00	18.06.	04:00	CWops Mini-CWT Test (9)	CW	*
18.06.	01:45	18.06.	02:15	RTTYOPS Weeksprint	RTTY	*
19.06.	02:30	19.06.	03:00	NCCC Sprint	RTTY	*
20.06.	00:00	20.06.	23:59	Battle of Carabobo International Contest	Phone	*
20.06.	00:00	21.06.	23:59	All Asian DX Contest, CW	CW	*
20.06.	12:00	21.06.	11:59	Ukrainian DX Classic RTTY Contest	RTTY	*
20.06.	14:00	21.06.	14:00	IARU Region 1 50/70 MHz Contest	All	*
20.06.	15:00	21.06.	15:00	Stew Perry Topband Challenge	CW	*
20.06.	16:00	20.06.	19:59	RTTYOPS Weekend Sprint	RTTY	*
20.06.	16:00	21.06.	04:00	West Virginia QSO Party	CW/SSB/DIGI	*
20.06.	18:00	20.06.	19:59	Feld Hell Sprint	Feld Hell	*
20.06.	18:00	20.06.	23:59	ARRL Kids Day	SSB	*
21.06.	08:00	21.06.	14:00	WAB 50 MHz Phone	SSB	*
21.06.	17:30	21.06.	18:00	Nedělní závod	CW	*
21.06.	19:00	21.06.	23:59	Run for the Bacon QRP Contest	CW	*
21.06.	16:30	21.06.	17:29	OK1WC Memorial Activity (4)	CW/SSB	*
21.06.	17:30	21.06.	18:00	Cimrmanův Utajený Contest (4)	CW	*
23.06.	17:00	23.06.	19:00	RTTYOPS Weeksprint	RTTY	*
24.06.	00:00	24.06.	02:00	SKCC Sprint	CW	*
24.06.	02:30	24.06.	03:00	Phone Fray	SSB	*
24.06.	13:00	24.06.	14:00	CWops Mini-CWT Test (10)	CW	*
24.06.	19:00	24.06.	20:00	CWops Mini-CWT Test (11)	CW	*
25.06.	03:00	25.06.	04:00	CWops Mini-CWT Test (12)	CW	*
25.06.	17:00	25.06.	19:00	RTTYOPS Weeksprint	RTTY	*
25.06.	19:00	25.06.	20:30	RSGB 80m Club Championship, SSB	SSB	*
26.06.	01:45	26.06.	02:15	NCCC RTTY Sprint	RTTY	*
26.06.	02:30	26.06.	03:00	NCCC Sprint	CW	*
27.06.	04:00	27.06.	05:00	Telegrafní závod s ručními klíči	CW	*
27.06.	06:00	27.06.	09:00	UFT QRP Contest	CW	*
27.06.	14:00	27.06.	17:00	His Maj. King of Spain Contest, SSB	CW	*
27.06.	14:00	27.06.	17:00	Ukrainian DX DIGI Contest	RTTY/PSK63	*
27.06.	16:00	27.06.	19:59	RTTYOPS Weekend Sprint	RTTY	*
27.06.	18:00	28.06.	21:00	ARRL Field Day	ALL	*
28.06.	17:30	28.06.	18:00	Nedělní závod	CW	*

29.06.	00:01	05.07.	23:59	10-10 Int. Spirit of 76 QSO Party	CW/PH/DIGI	*
29.06.	13:00	29.06.	14:00	QCX Challenge	CW	*
29.06.	16:30	29.06.	17:29	OK1WC Memorial Activity (4)	CW/SSB	*
29.06.	17:30	29.06.	18:00	Cimrmanův Utajený Contest (4)	CW	*
29.06.	19:00	29.06.	20:00	QCX Challenge	CW	*
29.06.	03:00	29.06.	04:00	QCX Challenge	CW	*
30.06.	17:00	30.06.	19:00	RTTYOPS Weeksprint	RTTY	*
01.07.	00:00	01.07.	23:59	RAC Canada Day Contest	CW/PH	*
01.07.	02:30	01.07.	03:00	Phone Fray	SSB	*
01.07.	13:00	01.07.	14:00	CWops Mini-CWT Test (1)	CW	*
01.07.	19:00	01.07.	20:00	CWops Mini-CWT Test (2)	CW	*
02.07.	01:00	02.07.	02:30	QRP Fox Hunt	CW	*
02.07.	03:00	02.07.	04:00	CWops Mini-CWT Test (3)	CW	*
02.07.	17:00	02.07.	19:00	RTTYOPS Weeksprint	RTTY	*
02.07.	18:00	02.07.	19:00	NRAU 10m Activity Contest (CW)	CW	*
02.07.	19:00	02.07.	20:00	NRAU 10m Activity Contest (SSB)	SSB	*
02.07.	20:00	02.07.	21:00	NRAU 10m Activity Contest (FM)	FM	*
02.07.	21:00	02.07.	22:00	NRAU 10m Activity Contest (DIGI)	DIGI	*
02.07.	19:00	02.07.	21:00	SKCC Sprint Europe	CW	*
03.07.	01:45	03.07.	02:15	NCCC RTTY Sprint	RTTY	*
03.07.	02:30	03.07.	03:00	NCCC Sprint	CW	*
04.07.	00:00	04.07.	04:00	FISTS Summer Slow Speed Sprint	CW	*
04.07.	05:00	04.07.	07:00	SSB liga	SSB	*
04.07.	09:00	05.07.	08:59	YBDXC 80m Contest	SSB	*
04.07.	11:00	05.07.	10:59	DL-DX RTTY Contest	RTTY	*
04.07.	14:00	05.07.	14:00	Marconi Memorial HF Contest	CW	*
04.07.	15:00	05.07.	15:00	Original QRP Contest	CW	*
04.07.	20:00	05.07.	20:00	PODXS 070 Club 40m Firecracker Sprint	PSK31	*
05.07.	05:00	05.07.	06:00	KV Provozní aktiv	CW	*
05.07.	17:30	05.07.	18:00	Nedělní závod	CW	*
06.07.	16:30	06.07.	17:29	OK1WC Memorial Activity (1)	CW/SSB	*
06.07.	17:30	06.07.	18:00	Cimrmanův Utajený Contest (1)	CW	*
06.07.	19:00	06.07.	20:30	RSGB 80m Club Championship, CW	CW	*
06.07.	20:30	06.07.	21:30	Aktivita 160 m SSB	SSB	*
07.07.	01:00	07.07.	01:59	Worldwide Sideband Activity Contest	SSB	*
07.07.	01:00	07.07.	03:00	ARS Spartan Sprint	CW	*
07.07.	17:00	07.07.	19:00	RTTYOPS Weeksprint	RTTY	*
08.07.	02:30	08.07.	03:00	Phone Fray	SSB	*
08.07.	13:00	08.07.	14:00	CWops Mini-CWT Test (4)	CW	*
08.07.	19:00	08.07.	20:00	CWops Mini-CWT Test (5)	CW	*
09.07.	01:00	09.07.	02:30	QRP Fox Hunt	CW	*
09.07.	03:00	09.07.	04:00	CWops Mini-CWT Test (6)	CW	*
09.07.	17:00	09.07.	19:00	RTTYOPS Weeksprint	RTTY	*
10.07.	01:45	10.07.	02:15	NCCC RTTY Sprint	RTTY	*
10.07.	02:30	10.07.	03:00	NCCC Sprint	CW	*
11.07.	00:00	11.07.	04:00	FISTS Summer Unlimited Sprint	CW	*
11.07.	12:00	12.07.	12:00	IARU HF World Championship	CW/SSB	*
11.07.	04:00	11.07.	06:59	OM Activity Contest	CW/SSB	*

11.07.	12:00	12.07.	23:59	SKCC Weekend Sprintathon	CW	*
12.07.	17:30	12.07.	18:00	Nedělní závod	CW	*
12.07.	20:00	12.07.	23:00	QRP ARCI Summer Homebrew Sprint	CW	*
13.07.	00:00	13.07.	02:00	4 States QRP Group Second Sunday Sprint	CW, SSB	*
13.07.	16:30	13.07.	17:29	OK1WC Memorial Activity (2)	CW/SSB	*
13.07.	17:30	13.07.	18:00	Cimrmanův Utajený Contest (2)	CW	*
13.07.	19:30	13.07.	20:30	Aktivita 160 m CW	CW	*
14.07.	01:00	14.07.	01:59	Worldwide Sideband Activity Contest	SSB	*
14.07.	17:00	14.07.	19:00	RTTYOPS Weeksprint	RTTY	*
15.07.	02:30	15.07.	03:00	Phone Fray	SSB	*
15.07.	13:00	15.07.	14:00	CWops Mini-CWT Test (7)	CW	*
15.07.	19:00	15.07.	20:00	CWops Mini-CWT Test (8)	CW	*
15.07.	19:00	15.07.	20:30	RSGB 80m Club Championship, SSB	SSB	*

Karel OK1CF

• VKV závody

Začátek	UTC	Konec	UTC	Název závodu	Mód	URL
14.06.	09:00	14.06.	13:00	UK - 2nd 144MHz Backpackers	CW/SSB	*
16.06.	17:00	16.06.	21:00	Dutch Activity Contest - 1296 MHz	CW/SSB	*
16.06.	17:00	16.06.	21:00	I.A.C. Italian Activity Contest – 1296 MHz	CW/SSB	*
16.06.	17:00	16.06.	21:00	LY VHF Activity Contest (LYAC) Open Class - 1296 MHz	CW/SSB	*
16.06.	17:00	16.06.	21:00	Nordic Activity Contest – 1296 MHz	CW/SSB	*
16.06.	17:00	16.06.	21:00	Russian UHF activity - 1296 MHz	CW/PH/DIGI	*
16.06.	17:00	16.06.	21:00	Sw.A.C. - Swiss Activity Contest – 1296 MHz	CW/SSB/DIGI	*
16.06.	17:00	16.06.	21:00	YL VHF Activity Contest (YLAC) - 1296 MHz	CW/SSB/FM	*
16.06.	17:00	16.06.	21:00	Zawody Aktywności SPAC - 1296 MHz	CW/SSB/FM	*
16.06.	19:00	16.06.	21:30	UK Activity – 1296 MHz	CW/SSB	*
17.06.	18:00	17.06.	20:00	MOON Contest - 50 MHz	CW/PH/DIGI	*
18.06.	17:00	18.06.	21:00	Dutch Activity Contest – 70 MHz	CW/SSB/DIGI	*
18.06.	17:00	18.06.	21:00	Nordic Activity Contest – 70 MHz	CW/SSB	*
18.06.	17:00	18.06.	21:00	Zawody Aktywności SPAC - 70 MHz	CW/SSB/FM	*
18.06.	19:00	18.06.	21:30	UK Activity - 70 MHz	CW/PH/DIGI	*
20.06.	07:00	20.06.	14:59	ALPE-ADRIA UHF/SHF CONTEST - 432 a výše	CW/SSB/FM	*
20.06.	12:00	20.06.	17:00	FIRAC VHF contest - 144 MHz	SSB	*
20.06.	14:00	21.06.	14:00	IARU R1 50 a 70 MHz závod	CW/PH/DIGI	*
21.06.	07:00	21.06.	12:00	9A Activity natjecanja 144, 432 a 1296 MHz	CW/SSB/FM	*
21.06.	07:00	21.06.	12:00	E5 activity contest - 144, 432 a 1296 MHz	CW/SSB	*
21.06.	07:00	21.06.	12:00	HA - VHF Maraton - 144 MHz až GHz	CW/SSB/FM	*
21.06.	07:00	21.06.	12:59	SP UKF Activity Contest - 50, 70, 144, 432, 1296, 2320 a 5760 MHz	CW/SSB/FM	*
21.06.	07:00	21.06.	12:00	VHF Contest BROD – 144 MHz	CW/SSB/FM	*
21.06.	07:00	21.06.	12:00	ZRS MARATON - OPEN ACTIVITY – 50, 144 a 432 MHz	CW/SSB/FM	*
21.06.	08:00	21.06.	11:00	DUR GHz – Aktivitätscontest 1296 MHz a výše	CW/SSB/FM	*

21.06.	08:00	21.06.	12:00	Global Mountain Activity Contest (GMAC) - 144 MHz	CW/SSB/FM	* —
21.06.	08:00	21.06.	11:00	VKV Provozní aktiv - 144 MHz až 76 GHz	CW/SSB/FM	* —
23.06.	17:00	23.06.	21:00	Dutch Activity Contest – 2320 MHz a výše	CW/SSB	* —
23.06.	17:00	23.06.	21:00	I.A.C. Italian Activity Contest – 2320 MHz a výše	CW/SSB	* —
23.06.	17:00	23.06.	21:59	LY VHF Activity Contest (LYAC) Open Class - 2320 a výše	CW/SSB	* —
23.06.	17:00	23.06.	21:00	Russian MW activity - 2.3 GHz a výše	CW/PH/DIGI	* —
23.06.	17:00	23.06.	21:00	Sw.A.C. - Swiss Activity Contest – 2.3 GHz a výše	CW/SSB/DIGI	* —
23.06.	17:00	23.06.	21:00	YL VHF Activity Contest (YLAC) - 2.3 GHz a výše	CW/SSB/FM	* —
23.06.	17:00	23.06.	21:00	Zawody Aktywności SPAC - 2320 MHz a výše	CW/SSB/FM	* —
23.06.	19:00	23.06.	21:30	UK Activity SHF UKAC – 2320 MHz až 10 GHz	CW/PH/DIGI	* —
28.06.	08:00	28.06.	14:00	ARI - Trofeo ARI 50 MHz – Contest del Sud 50 MHz	CW/SSB	* —
28.06.	08:00	28.06.	14:00	Trofeo ARI 50 MHz - Contest Del Sud 50 MHz	CW/SSB	* —
28.06.	14:00	23.06.	16:00	UK 70MHz Cumulatives # 4	CW/SSB	* —
30.06.	19:00	30.06.	21:30	UK MGM Activity MGMAC - 144 MHz	FT8	* —
30.06.	19:00	30.06.	21:30	UK MGM Activity MGMAC - 50 MHz	DIGI	* —
01.07.	17:00	01.07.	20:00	YO – VHF-UHF FT8 Activity – 144.174 MHz	FT8	* —
01.07.	20:00	01.07.	22:00	MOON Contest - 144 MHz	CW/PH/DIGI	* —
04.07.	10:00	04.07.	13:00	Polní Den Mládeže - 144 a 432 MHz	CW/SSB	* —
04.07.	14:00	05.07.	14:00	Polní Den na VKV – 144 MHz a výše	CW/SSB	* —
04.07.	14:00	04.07.	19:59	SP six hours Activity Contest IV tura - 50 MHz až 47 GHz	CW/SSB/FM	* —
06.07.	16:00	06.07.	18:00	CQ Budapest - 144 MHz až 76 GHz, kromě převaděčových úseků a kmitočtu 145.500 MHz	CW/SSB/FM	* —
07.07.	11:00	07.07.	15:00	RSGB 3rd 144MHz Backpackers	CW/PH/DIGI	* —
07.07.	17:00	07.07.	21:00	DARC Distrikt Westfalen Nord - 144 a 432 MHz	CW/SSB/FM	* —
07.07.	17:00	07.07.	21:00	Dutch Activity Contest - 144 MHz	CW/SSB	* —
07.07.	17:00	07.07.	21:00	Global Mountain Activity Contest (GMAC) - 144 MHz	CW/SSB/FM	* —
07.07.	17:00	07.07.	21:00	I.A.C. Italian Activity Contest - 144 MHz	CW/SSB	* —
07.07.	17:00	07.07.	21:00	LY VHF Activity Contest (LYAC) Open Class - 144 MHz	CW/SSB	* —
07.07.	17:00	07.07.	21:00	Nordic Activity Contest – 144 MHz	CW/SSB	* —
07.07.	17:00	07.07.	21:00	Russian VHF activity - 144 MHz	CW/PH/DIGI	* —
07.07.	17:00	07.07.	21:00	Sw.A.C. - Swiss Activity Contest – 144 MHz	CW/SSB/DIGI	* —
07.07.	17:00	07.07.	21:00	YL VHF Activity Contest (YLAC) - 144 MHz	CW/SSB/FM	* —
07.07.	17:00	07.07.	21:00	Zawody Aktywności SPAC - 144 MHz	CW/SSB/FM	* —
07.07.	18:00	07.07.	18:55	UK FM Activity FMAC - 144.5125 MHz - 144.7875 MHz a 145.200 MHz - 145.400 MHz	FM	* —
07.07.	19:00	07.07.	21:30	UK Activity - 144 MHz	CW/PH/DIGI	* —
08.07.	17:00	08.07.	20:00	YO – VHF-UHF FT8 Activity – 432 MHz	FT8	* —
08.07.	18:00	08.07.	20:00	MOON contest – 432 MHz	CW/PH/DIGI	* —
09.07.	17:00	09.07.	21:00	Dutch Activity Contest – 50 MHz	CW/SSB	* —
09.07.	17:00	09.07.	21:00	I.A.C. Italian Activity Contest – 50 MHz	CW/SSB	* —
09.07.	17:00	09.07.	21:00	LY VHF Activity Contest (LYAC) Open Class - 50 MHz	CW/SSB	* —

09.07.	17:00	09.07.	21:00	Nordic Activity Contest – 50 MHz	CW/SSB	*
09.07.	17:00	09.07.	21:00	Sw.A.C. - Swiss Activity Contest - 50 MHz	CW/SSB/DIGI	*
09.07.	17:00	09.07.	21:00	YL VHF Activity Contest (YLAC) - 50 MHz	CW/SSB/FM	*
09.07.	17:00	09.07.	21:00	Zawody Aktywności SPAC - 50 MHz	CW/SSB/FM	*
09.07.	19:00	09.07.	21:30	UK Activity - 50 MHz	CW/PH/DIGI	*
11.07.	08:00	11.07.	10:00	FM pohár - 144 a 432 MHz	FM	*
11.07.	11:00	11.07.	17:00	48° Contest Lario Internazionale VHF - 144MHz	CW/SSB	*
12.07.	08:00	12.07.	14:00	30° Contest Lario 6 m SSB e CW - 50 MHz	CW/SSB	*
14.07.	17:00	14.07.	19:00	DARC Distrikt Westfalen Süd Aktivitätsabend - 144 MHz 432 MHz	CW/SSB/FM	*
14.07.	17:00	14.07.	21:00	Dutch Activity Contest - 432 MHz	CW/SSB	*
14.07.	17:00	14.07.	21:00	I.A.C. Italian Activity Contest - 432 MHz	CW/SSB	*
14.07.	17:00	14.07.	21:00	LY VHF Activity Contest (LYAC) Open Class - 432 MHz	CW/SSB	*
14.07.	17:00	14.07.	21:00	Nordic Activity Contest - 432 MHz	CW/SSB	*
14.07.	17:00	14.07.	21:00	Russian UHF activity - 432 MHz	CW/PH/DIGI	*
14.07.	17:00	14.07.	21:00	Sw.A.C. - Swiss Activity Contest – 432 MHz	CW/SSB/DIGI	*
14.07.	17:00	14.07.	21:00	YL VHF Activity Contest (YLAC) - 50 MHz	CW/SSB/FM	*
14.07.	17:00	14.07.	21:00	Zawody Aktywności SPAC - 432 MHz	CW/SSB/FM	*
14.07.	18:00	14.07.	18:55	UK FM Activity FMAC - 432.525 MHz - 432.975 MHz a 433.400 MHz - 433.475 MHz	FM	*
14.07.	19:00	14.07.	21:30	UK Activity - 432 MHz	CW/SSB	*
15.07.	18:00	15.07.	20:00	MOON Contest - 50 MHz	CW/PH/DIGI	*

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

Honza OK1VAO

Radioamatérská setkání

● **Sraz radioamatérů a CB na Baldově** u Domažlic proběhne 19. 9. 2020, pořádá OK1RDO.

● **Zrušení setkání radioamatérů Holic 2020** - DR OMs, vystavovatelé a návštěvníci mezinárodního setkání radioamatérů v Holicích, s ohledem na současnou situaci v ČR i ve světě musíme bohužel letošní setkání radioamatérů v Holicích zrušit.

I přes nynější rozvolňování opatření spojených s koronavirem není možné určit vývoj situace a stav na konci srpna 2020. S konečným rozhodnutím a touto, pro nás všechny, nemilou zprávou jsme čekali do poslední chvíle. **Příští setkání proběhne 27. a 28. srpna 2021.**

Děkujeme všem za pochopení a těšíme se na viděnou u nás v Holicích v roce 2021!

Jirka OK1OL, předseda radioklubu OK1KHL

Silent Keys



● **Ivan Dubay OK1TFH SK** - Amatérské vysílání bylo jeho celoživotní zálibou. Vysílat začal v 60. letech se značkou OK1CFH a po krátké přestávce jej obnovil v 90. letech se značkou OK1TFH. Byl všestranný provozář a také pečlivý a výborný konstruktér radioamatérských zařízení. Rád se zúčastňoval mezinárodních závodů všemi druhy provozu, za přední umístění mezi OK stanicemi získal různé diplomy. Měl řadu přátel mezi radioamatéry, byl pravidelným účastníkem nedělních táborských kroužků na 80 m. Pracoval v Tesle Hloubětín, v

Čokoládovněch Praha (Nestlé), jako samostatný vývojový projektant, konstruktér a spoluautor vynálezu podavačů na automatizované výrobní lince v roce 1989, předložil také řadu zlepšovacích návrhů. Na pracovišti spolupracoval mimo jiné s Dr. Ing. Josefem Danešem OK1YG, autorem knížky a mnoha článků z historie amatérského vysílání. Jeho mikrofon i telegrafní klíč se navždy odmlčely po dlouhé nemoci 16. 5. 2020, bylo mu 78 let. Bude chybět rodině i nám, jeho přátelům.

Laco OK1AD

● **Mám smutnou povinnost Vám oznámit**, že dne 21. 5. 2020 ve 4:30 zemřel Jirka Štajf OK4FQ, ex OK1AFQ. Opustil nás ve věku nedožitých 79 let.

Jirka, spolu s SK Petrem OK1WPN, patřival k oporám karlovarského radioklubu. Bohužel, silná cukrovka a následná amputace nohy ho před léty upoutala na invalidní vozík. Přesto se Jirka téměř do poslední chvíle ozýval na pásmech. Vždy měl dobrou náladu a chuť do života.

Čest jeho památce.

Za radioklub OK1KVK, Pavel OK6RP ex OK1PRI

● **Ve věku 66 let opustil naše řady Jan Gotz z Ostravy.** Kdo jste jej znali, věnujte mu prosím tichou vzpomínku.

Seznam značek před vypršením platnosti a sem tam nějaká ta doporučení

5378 záznamů obsahuje začátkem června veřejně přístupná [databáze](#) individuálních oprávnění ČTÚ pro amatérskou službu. **Platnost končí v červnu u 58 IO, v červenci u 86 IO a v srpnu u 157 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**.

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 nadřizovanou vedoucím (typicky zástupcem ředitele) kontrolovanou práci a přednostně jeho žádost vyřídit spěchá. Nemusí to vždy být možné. **Proto jsou zde nyní uvedeny pouze volací značky oprávnění s končící platností zpravidla posledním dnem srpna 2020** (což se nemusí týkat oprávnění experimentálních a krátkodobých):

OK0BR, OK0EKL, OK0ESO, OK0MF, OK1ADO, OK1ADV, OK1AEV, OK1AFO, OK1AKE, OK1ANG, OK1ANN, OK1ATQ, OK1AUO, OK1AWH, OK1AXX, OK1CPR, OK1CS, OK1CU, OK1DCU, OK1DCX, OK1DDV, OK1DEC,

OK1DEU, OK1DFT, OK1DKK, OK1DSK, OK1DVG, OK1EL, OK1FDH, OK1FFR, OK1FFW, OK1FHJ, OK1FLK, OK1FMJ, OK1FTG, OK1FWT, OK1GI, OK1HAT, OK1HCW, OK1HEH, OK1HJS, OK1HRA, OK1CHO, OK1IET, OK1IFW, OK1IKE, OK1IPV, OK1IRB, OK1IWA, OK1IWC, OK1JAF, OK1JAS, OK1JBL, OK1JZN, OK1KX, OK1KZQ, OK1MAO, OK1MBT, OK1MHJ, OK1MIQ, OK1MJH, OK1MKK, OK1MKZ, OK1MQB, OK1MRA, OK1MTN, OK1MU, OK1MUK, OK1MVP, OK1NOR, OK1PFE, OK1RH, OK1SMJ, OK1STN, OK1UGM, OK1UHM, OK1UJW, OK1UME, OK1UNC, OK1UOJ, OK1UQO, OK1UTB, OK1VBE, OK1VEC, OK1VIU, OK1VPM, OK1VQJ, OK1VRN, OK1VSQ, OK1VUX, OK1VYA, OK1WJB, OK1XIA, OK2BEJ, OK2BEW, OK2BGU, OK2BLR, OK2BM, OK2BMD, OK2BPG, OK2BSL, OK2BT, OK2BW, OK2BWC, OK2CF, OK2DGB, OK2EI, OK2FYM, OK2GBA, OK2HAZ, OK2HF, OK2IHH, OK2IMW, OK2IRE, OK2JEC, OK2JK, OK2JVL, OK2KFJ, OK2KZ, OK2MHE, OK2MJF, OK2MJJ, OK2MLI, OK2OLD, OK2PED, OK2PGW, OK2PMW, OK2PRW, OK2PSO, OK2PTD, OK2SI, OK2SLL, OK2SPQ, OK2TIT, OK2TND, OK2UDP, OK2VLI, OK2VNE, OK2XTR, OK2ZBO, OK2ZRM, OK3CF, OK3QE, OK4BV, OK4CF, OK5AJA, OK5CF, OK5Y, OK6CF, OK6VM, OK7AA, OK7CF, OK7L, OK7MT, OK8AVJ, OK9SMS a OL3P.

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

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

Pozor na výjimky - není oprávnění jako oprávnění. Při prodloužení platnosti oprávnění pro stanice, pro které neplatí doporučení CEPT T/R 61-01 (což jsou třeba oprávnění pro **klubové stanice** podle Vyhlášky 103/2018 Sb.), nám **Úřad pošle pouze Rozhodnutí, nikoli nové Oprávnění. Takže si původní Oprávnění uschováme (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 adrese** 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 květnu, měl požádat o prodloužení nejpozději v dubnu. Prošlá oprávnění prodloužit nelze (není co prodlužovat) a pokud jsme včas nepožádali a nechceme ze sebe dělat hlupáky zbytečnými dotazy na Úřad či jinam, **žádáme rovnou o nové IO.** Finanční rozdíl mezi prodloužením IO a novým Oprávněním je jako 1 - 2 obědy v restauraci (nebo pro studenty: jako 2 - 4 obědy v menze).

Denně aktualizovaný seznam značek, jimž brzy bude končit platnost oprávnění, rychle najdete např. na [této](#) stránce. I v něm jsou mimo běžných (pětiletých) oprávnění též IO experimentální, která lze sice také prodloužit, ale jen o půl roku. Nadpisu na uvedeném webu se prosím nedivte, lidé jsou různí, i mezi radioamatéry. My to neřešíme a ani bychom neměli – nemáme k tomu ani odbornou kvalifikaci, ani pověření. V růžovém a žlutém sloupci tu a tam najdeme volací značky, jejichž držitelé se možná velmi brzy

budou divit, že již nemají platné IO, neboli platnou LIS, dříve koncesi. A pokud vysílají „načerno“, mohou se případně těšit na návštěvu z Inspekce ČTÚ ;)

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

Žádost lze napsat jak volnou formou, tak s použitím formuláře, staženého z webu ČTÚ. **Podstatné je, aby obsahovala všechny náležitosti** (viz [zde](#)). Žádost lze doručit do ČTÚ osobně (úřednici podatelny, která sebou přinese příslušné razítko, příchozím zavolají z recepcce, 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 (a nahradil zákon č. 151/2000 Sb.) a jeho změny a prováděcí vyhlášky. **K novelizaci vyhlášky o podmínkách provozu amatérské radiové služby 156/2005 Sb.** (jejíž platné znění je např. [zde](#)) v návaznosti na sdělení v předchozích číslech Bulletinu konstatuji, že:

- Platí zmíněný Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích.
- K němu v letech 2005 - 2018 vyšel úctyhodný počet cca 60 (slovy šedesáti) vyhlášek a nařízení vlády (přitom některé rušily předchozí, v jednom případě dokonce nálezem Ústavního soudu).

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

V dalším vývoji lze logicky očekávat, že **1) patrně nejprve vyjde další novela Zákona č. 127/2005 Sb. a poté 2) přepracovaná novela vyhlášky č. 156/2005 Sb.** Nebude to sice brzy, ale na druhé straně bychom se **možná mohli dočkat předpisu, který bude obsahovat méně regulací naší krásné a bohulibé činnosti - a navíc přiblíží naše právní prostředí situaci ve vyspělejších zemích.** Praktickým důsledkem pro nás, kteří bychom rádi již nyní vysílali v pásmech ve zmíněné vyhlášce neuvedených, tj. zejména 5 MHz a/nebo 70 MHz, je nadále nutno požádat pro každé z požadovaných pásem o další IO, kterým bude naše původní IO pro uvedené pásmo pouze rozšířeno (řada z nás je již má). ČTÚ nám to povolit může, a sice na základě

Vyhlášky č. 423/2017 Sb. (kterou se mění vyhláška č. 105/2010 Sb., o plánu přidělení kmitočtových pásem - národní kmitočtová tabulka) - viz [zde](#).

Franta OK1HH

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

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

Zprávy zajímavé pro větší okruh radioamatérů pošlete emailem: • Libuši Kociánové „crk at crk.cz“, pro Radu ČRK a stanici OK1RCR • Romanovi, OM3EI, „om3ei at stonline.sk“, pro časopis Radioamatér • Honzovi, OK1NP, „ok1np at centrum.cz“, pro WEB ČRK a FB • Honzovi, OK1JD, „ok1jd at email.cz“, pro Bulletin ČRK.

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

Toto číslo vyšlo 15. června 2020.

Mistrovství ČR na KV 2019			hodnoceno 5 nejlepších výsledků, "n" - výsledek se nepočítá																
Pořadí	Kategorie SO HP	Body	Počet závodů	Závod															
	Značka			ARRL DX CW	ARRL DX SSB	CQ WW DX CW	CQ WW DX SSB	CQ WW WPX CW	CQ WW WPX SSB	IARU HF Championship	OK-OM DX CW	OK-OM DX SSB	WAEDC CW	WAEDC SSB	CQ WW WPX RTTY	ARRL RTTY Round-Up	WAEDC RTTY	CQ WW DX RTTY	OK DX RTTY
1.	OK7W op. OK1CID	3665	6		n391	824			517		624	700				1000			
2.	OL9Z op. OK2PVF	2550	4			686	793		371		700								
3.	OL4C op. OK1NP	2325	3				925		700					700					
4.	OK1OA	2060	10	85	n10	129	n72	82	n24	n74	764	1000			n9				
5.	OL9A op. OK2ZAW	2050	2											1000			1050		
6.	OK2EQ	1999	10	101	n2	179	n67		n18	n35	554	811			n44				354
7.	OL0W op. OK1DSZ	1971	7	187		554	n13	571	n59	202	457								
8.	OL3Z op. OK1HMP	1558	2			877		681											
9.	OK1TN	1440	3			325	115				1000								
10.	OK2EA	1422	4			97		127			767								431
11.	OK1DO	1411	3			227					700								484
12.	OK3C op. OK2ZC	1402	2								352						1050		
13.	OL5M op. OK1GI	1321	2				544				777								
14.	OL6P op. OK2PP	1287	3	20				602			665								
15.	OK1AMF	1242	2			687					555								
16.	OK2QA	1242	5	35		382		138		187	500								
17.	OK4K op. OK1BOA	1239	3		8						700								531
18.	OK1XC	1114	5		10	754			8		279							63	
19.	OK6W op. OK1MU	1050	1			1050													
20.	OK1FPS	1039	2	209		830													
21.	OK2SFP	1012	4			18	15										116	863	
22.	OK6T	1000	1																1000
23.	OK1CRM	949	2								521								428
24.	OL8K	939	2		89					850									
25.	OK6DJ	856	9	n18	n16			20	30		582	n3			n9		47	177	
26.	OK7K op. OK1BN	801	1				801												
27.	OK1CF	799	1			799													
28.	OK2PYA	780	2														80	700	

107.	OK1DW	15	1			15												
108.	OL5W	14	2					13	1									
109.	OK2TS	13	1		13													
110.	OK2HBY	12	1	12														
111.	OK2ZV	11	1	11														
112.	OK1DJS	11	1	11														
113.	OK1HCG	8	1	8														
114.	OK2PBG	7	1	7														
115.	OK1GK	7	1	7														
116.	OK5MM	7	1									7						
117.	OK2XHB	6	1	6														
118.	OK1A op. OK7GU	6	1			6												
119.	OK1C	6	1												6			
120.	OK5SWL	6	1															6
121.	OK2BTJ	5	1	5														
122.	OK1AWC	5	1			5												
123.	OK2KOJ op. OK2ALP	4	1			4												
124.	OK1TNM	4	1							4								
125.	OK1DXW	3	1	3														
126.	OK2FQZ	3	1	3														
127.	OK4RM	2	1	2														
128.	OK1ARO	2	1	2														
129.	OK1DWC	2	1			2												
130.	OK1TFH	1	1		1													
131.	OK1HRD	1	1							1								
132.	OK1MP	0	1	0														
133.	OK1DWJ	0	1			0												
135.	OK6AA	0	1						0									
136.	OK1AVV	0	1							0								

32.	OK7N	666	6			5	446		19			184			n2			12	
33.	OK2BYH	641	2			64					577								
34.	OK6AB	596	5							151		220			2			13	210
35.	OK1HEH	591	6	n8		66		93		105	220				107				
36.	OK1DPU	576	5	39	227	24	152				134								
37.	OK7T op. OK1FHI	572	3			143				138	291								
38.	OK1USP	559	2			320					239								
39.	OK1FDY	547	1								547								
40.	OK4RQ	543	8	26					n6	185	46		n36		n7	96		190	
41.	OK2BRQ	542	4			11	324				11	196							
42.	OK1DOR	535	2							172	363								
43.	OK2RU	521													521				
44.	OK2QX	511	5	18		200		77		9	207								
45.	OK1FHD	504	2			425					79								
46.	OK1LO	496	4			47					116							324	9
47.	OK1AGE	493	3	24		128					341								
48.	OK1SI	485	5	48		58		100			270				9				
49.	OK2PYA	483	1								483								
50.	OK2PEM	474	4	35		75	82				282								
51.	OK1ES	471	3			22	295				154								
52.	OK1PX	470	6			61		58							63		102	n36	186
53.	OK1TD	469	3			149			127		193								
54.	OK2BRX	467	4				175		92	68		132							
55.	OK5NW	458	3			84									93	281			
56.	OK2TBC	454	3			331					103				20				
57.	OL3R op. OK1VWK	447	2				318		129										
58.	OK1MAW	443	2			216					227								
59.	OK3DM	436	2			121					315								
60.	OK2UHP	435	3												123			89	223
61.	OK1IBP	433	1								433								
62.	OK5E	425	2			235					190								
63.	OK2KG	422	2								275	147							
64.	OK1HCG	394	3			67				14	313								
65.	OK2DIK	376	3			275			24			77							
66.	OK5D	371	1								371								
67.	OK1HMP	369	1								369								
68.	OK2NO	367	1								367								
69.	OL3E op. OK1JOC	344	5	0		10		146		110		78							
70.	OK2ABU	328	6			55	72		14	39	148				n1				
71.	OK1XC	322	1								322								
72.	OK1CLD	317	3				165		69			83							
73.	OK1FPS	315	1								315								
74.	OK1AXA	315	1			315													
75.	OK1APY	309	2			137					172								

76.	OK2BHS	300	1									300							
77.	OK2CLW	294	1														294		
78.	OL1Z	293	1									293							
79.	OK4DZ	290	4	104	87	54	45												
80.	OK2BZE	285	3				187					90		8					
81.	OK1MBZ	283	1									283							
82.	OK2SGY	281	5			49	70	27	69			66							
83.	OK1FGD	279	2			28						251							
84.	OK2PBR	278	1									278							
85.	OK1DM	268	3			22					18	228							
86.	OK1GS	267	5			89		42		63	62		11						
87.	OK1MKU	264	4			90	135	19	20										
88.	OK1MI	249	1									249							
89.	OK2SG	243	3			40						172						31	
90.	OK2HBY	238	1									238							
91.	OK2CMW	234	1									234							
92.	OK1DVA	230	7			43	n22	41	n16	59	62	25							
93.	OK1AXB	223	4			124	44	42		13									
94.	OK1MGJ	214	1				214												
95.	OK2TS	211	3			106			64	41									
96.	OK2VIR	207	4											21			12	32	142
97.	OK4K op. OK1BOA	199	1															199	
98.	OK1KT	192	1									192							
99.	OK2PBG	180	3			119	48		13										
100.	OK2BJK	172	4			43	9		1			119							
101.	OK2BRS	170	2			62						108							
102.	OL6A op. OK1SKJ	170	2			77						93							
103.	OK1LV	167	4							74	65	26	2						
104.	OK2PIM	162	2			24						138							
105.	OK3C op. OK2ZC	159	1															159	
106.	OK5EPC	156	1															156	
107.	OK3GU	151	2							0	151								
108.	OK1MDK	149	1																149
109.	OK1DOY	147	1									147							
110.	OK8SMS	143	1		143														
111.	OK7L	142	1									142							
112.	OK1TFH	139	3						16			91			32				
113.	OK5SA	134	3	19		39				76									
114.	OK2BLD	132	2			19						113							
115.	OK2JAA	130	1									130							

116.	OK4NN	123	2			117	6												
117.	OK2BMJ	118	1							118									
118.	OK2OCT op. OK2CN	118	2					102		16									
119.	OK2FD	115	2									101	14						
120.	OK1AUC	113	1																113
121.	OK1UKV	111	2							18	93								
122.	OL4ACF	108				69	39												
123.	OK2GG	105	1							105									
124.	OK1AMF	104	1							104									
125.	OK2WMC	101	2							20					81				
126.-127.	OK5CAV	99	1								99								
126.-127.	OK1TE	99	1								99								
128.	OK4FX	99	1			99													
129.	OK2SRO	96	2			18					78								
130.	OK1HFM	96	2			20					76								
131.	OK2EA	96	1							96									
132.	OK1BPN	94	3			7	86												1
133.	OK1UKC	93	1				93												
134.	OK1FNT	89	1			89													
135.	OK1CW	88	1								88								
136.	OK2BND	87	5			10		24		47	6		n1						
137.	OK2BOB	87	3	18		41				28									
138.	OK1MJA	86	2				46			40									
139.	OK6N op. OK2PTS	83				67				16									
140.	OK1SLA	79	3											7	62	10			
141.	OK2DM	77	2			28					49								
142.	OK1ULL	77	3			28			31			18							
143.	OK1K op. OK1XOE	77	1							77									
144.	OK1MMN	76	4	26		32	6			12									
145.	OK1FCA	74	5	8		5		32		27			2						
146.	OK2VV	73	2					48	25										
147.	OK1IE	72	2			46				26									
148.	OK1NYD	71	2						17			54							
149.	OK1CDJ	69	1													69			
150.	OK2VWB	67	1							67									
151.	OK2GU	65	3			22		38		5									
152.	OK6DJ	63	1							63									
153.	OL0C	60	1											60					
154.	OK1FU	59	6			25		n1	7	1			2						24
155.-157.	OK1MNV	58	1								58								

155.-157.	OK1FCR	58	1							58							
155.-157.	OK2LF	58	1							58							
158.	OK1HBP	56	1			56											
159.	OK1BJ	56	4					24					11		8	13	
160.	OL8M	55	3					1		49			5				
161.	OK1DKO	55	1			55											
162.	OK1BLU	55	2			7		48									
163.	OK2PAD	55	2										2				53
164.	OK1PFM	51	8			12	n4	10	n5	14	10	5	n1				
165.	OK1FMJ	51	3	13		37							1				
166.	OK2SLS	49	1								49						
167.	OK1JDJ	49	2			42					7						
168.	OL60BMI	48	1								48						
169.	OK1DSA	47	1								47						
170.	OK2TC	46	2			10		36									
171.	OK1LST	44	1									44					
172.	OK1AOU	42	4			27	1			4	10						
173.	OK2BJ	42	2	24		18											
174.	OK7CM	40	1			40											
175.	OK2SSJ	39	1			39											
176.	OK1XBF	39	2			18		21									
177.	OK2TOP	39				17		17				5					
178.-180.	OK2KFK op. OK2ABU	39	1					39									
178.-180.	OK1FIM	39	2							38				1			
178.-180.	OL7O op. OK1FIK	39	3	5									33	1			
181.	OK6D op. OK1TEO	38	2			32					6						
182.	OK2BH	35	1								35						
183.	OK2TRN	34	1			34											
184.	OL250VEK op. OK1KT	32	1					32									
185.	OK1UKY	30	3			16	14				0						
186.	OK2BOZ	30	1				30										
187.	OK1DRX	28	1			28											
188.-189.	OK1JFP	28	1								28						
188.-189.	OK5N	28	1								28						
190.	OK2SWD	26	9			1	4	1	n1	n0			n1	11	n0	9	
191.	OK1DWH	25	1				25										
192.	OK1CBA	25	2				21			4							
193.	OK2VX	24	2			19		5									
194.	OK2BXW	24	1										24				
195.-196.	OK1KCW	23	1								23						

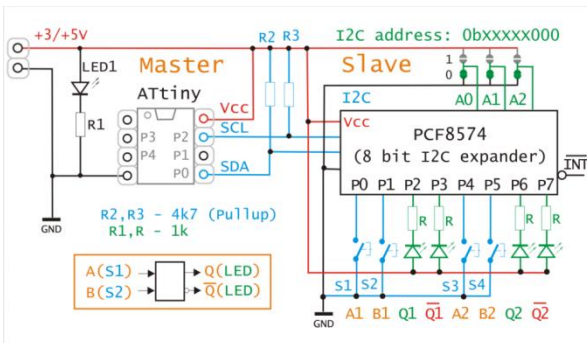
240.-245.	OK1AUP	0	1			0													
240.-245.	OK1ASG	0	1						0										
240.-245.	OK1MCW	0	1						0										
240.-245.	OK2AW	0	1							0									
240.-245.	OK1DZD	0	1								0								
240.-245.	OK1DRY	0	1											0					

15. díl - OctopusLAB

I2C expandér a emulace logických hradel

V předchozích dílech jsme se několikrát zmínili o logických operacích a představili logická hradla, což jsou elektronické součástky, které pracují s logickými operacemi a přímo je vykonávají.

Pro náš projekt použijeme opět mikrokontrolér **ATTiny** na sběrnici I2C s osmibitovým (vstupně výstupním) expandérem, v zapojení podle následujícího obrázku.

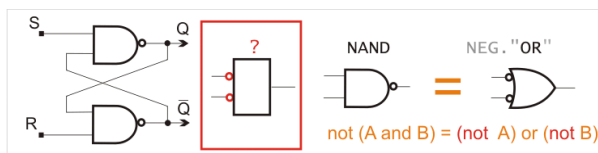


Chceme nasimulovat libovolná dvou vstupová logická hradla (AND, OR, XOR) a tak emulovat některé logické obvody.

Rozdíl mezi simulací a emulací je především v tom, k čemu slouží – simulace k získání nových poznatků o určitém systému, zatímco emulace umožňuje zajištění jeho funkcí jinými prostředky.

Například zvládneme polovinu klasického obvodu 7400, což je čtveřice dvou vstupových NAND hradel. My máme v projektu pouze dvě, což nám ale stačí i k vyzkoušení jednoduchého **RS** (reset/set-flip/flop) **klopného obvodu (KO)**.

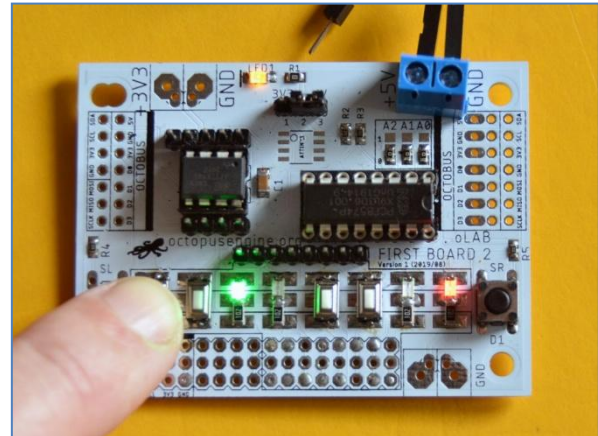
Je tu ale ještě jedna komplikace. Náš obvod je koncipován vlastně invertovaně. Mačkáme tlačítko, tím připojujeme zem, ale pro pochopitelnou emulaci hradla to interpretujeme jako logickou 1. V programu si můžeme pro potřebu hradla snadno logický vstup negovat, ale pro simulaci elektronického propojení hradel by nám KO nefungoval, proč? Překlápí se sestupnou



hranou (log. 1 do 0).

Pro správně fungující KO v našem projektu jsme místo hradel NAND museli použít hradla OR. Máme totiž hardwarově dané negované vstupy (každý zvlášť) – na obrázku červené kroužky v červeném rámečku.

Využili jsme vlastně De Morganův zákon, základní poučku výrokové logiky: **negací konjunkce** (AND) dvou vstupů **je disjunkce** (OR) **negací** těchto vstupů. Ověřte si v pravdivostní tabulce.



K výsledné realizaci jsme použili speciální desku FIRSTboard, která přímo propojuje ATtiny s expandérem. Na obrázku vidíte celé provedení, osazení tlačítek, led diod (pro výstup Q zelená, negovaný červená) a odporů, včetně využití SMD 0R, jako jumper-propojky (adresa 0xXXXXX000 odpovídá PCF_ADDRESS 0x20). Hřeben pod expandérem se dá využít k dalšímu propojování. Na spodní straně je pak pár drátových propojek pro připojení tlačítek k zemi a led diod k plusu. Samostatným SELECT tlačítkem (SR vpravo) přepínáme mezi dvojicemi hradel: AND, OR, XOR.

```
// ukázka práce s i2c expandérem  
- zde: nastavení pinů na Output_byte  
#include <TinyWireM.h>  
#define PCF TinyWireM  
#define PCF_ADDRESS 0x20
```

```
Output_byte = 0b10101010;  
PCF.beginTransmission(PCF_ADDRESS);  
PCF.write(Output_byte);  
PCF.endTransmission();
```

Na celý kód zde není prostor, najdete ho opět na githubu: <https://github.com/octopusengine/octopuslab-arduinoattiny/tree/master/attiny/TinyGatesEmulator>

Samostatným SELECT tlačítkem (SR vpravo) cyklicky přepínáme mezi dvojicemi hradel: AND, OR, XOR. AND signalizuje levá dvojice diod (zelená i červená), OR pak pravá dvojice (opět zelená i červená) a pro XOR svítí všechny výstupní svítivé diody.

Milí čtenáři,
těším se s vámi opět nashledanou v HK 164.
Jan Čopák, www.octopuslab.cz

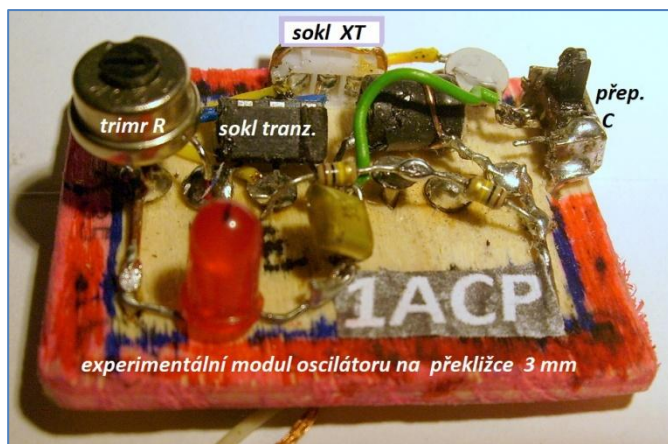
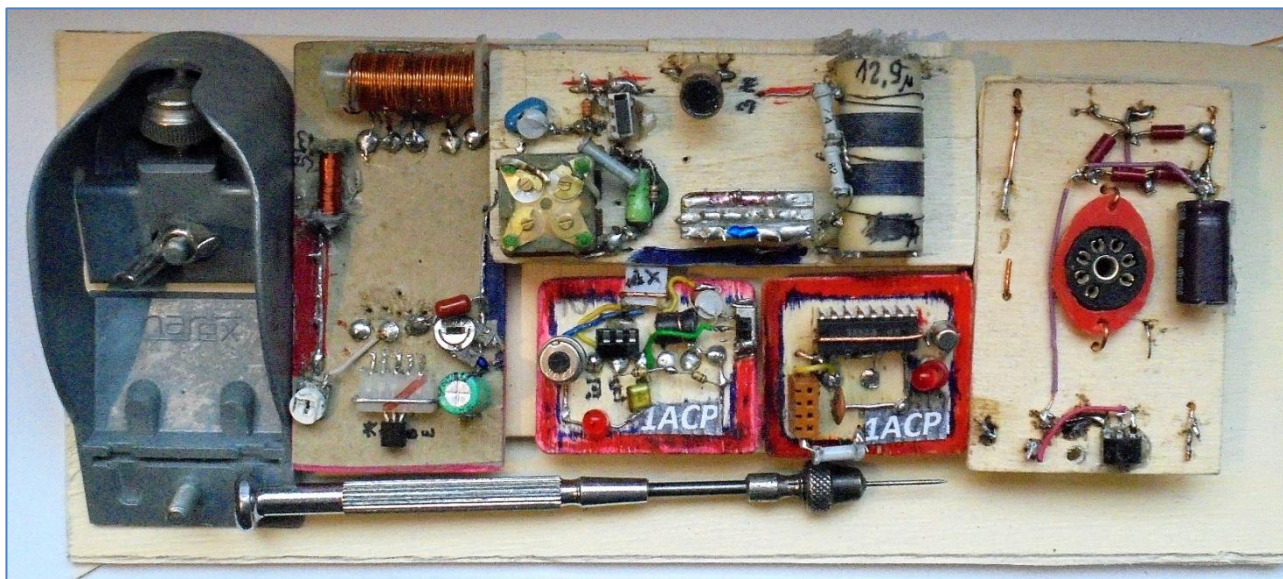
Dnes přinášíme Pêle-Mêle 17

Je to opět soubor užitečných pomůcek a nápadů pro vaši dílnu, vaši experimentální laboratoř.

Již vyšlé soubory najdete zde: 1 - HK 90, 2 - HK 108, 3 - HK 118, 4 - HK 123, 5 - HK 126, 6 - HK 131, 7 - HK 139, 8 - HK 147, 9 - HK 149, 10 - HK 151, 11 - HK 152, 12 - HK 154, 13 - HK 155, 14 - HK 157, 15 - HK 158, 16 - HK 160.

Pro zajímavost můžu předložit Hamíkovskou technologii, která navzdory aktuální finanční skepsi žádné zdražení bastlení nepředstavuje. Ke zhotovení potřebuje i naprostý nešika jen nějakou překližkovou přepravku na ovoce, jehlu v nějakém držáku, kousky zvonkového drátu, pár hřebíčků s plochou hlavičkou (3,8 mm) a samozřejmě nějaké vyšrotované součástky, hodí se i SMD. Na estetické opracování stačí bastlířský hoblík, nůž a skelný papír. Technologie nevyklučuje ani použití elektronek a všechno jsem prakticky ověřil a vyfotil. Na překližku 3 mm se dá nalepit i čistý papír s předkresleným umístěním spojovacích bodů, ty se jen propíchnou jehlou, protlačí se hřebíček, pocínuje se hlavička a na rubu se uštípnou, aby zůstaly asi 2 mm výčnělky. Nyní můžeme propojovat dle libosti na obou stranách. Na detailním obrázku jedné destičky s MHB4049 je vidět, že podložený dřívkem IO docela elegantně na nožičkách snese i SMD rezistory i kondenzátory. Tohle je jen upoutávka, třeba by se to hodilo i Petrovi Hamíkovi, nakonec celé to bastlení je totálně zadara. Zdravíme L&J.

Luboš Matyásek, OK1ACP, ok1ACP@seznam.cz



Pár dalších videí o robůtkovi Ottíkovi

How to build your own Otto dancing robot

<https://www.youtube.com/watch?v=34v7R0FrSNE>

Smart DIY Robot - OttO DIY

<https://www.youtube.com/watch?v=VpwBimQcFx8>

How to build your own Otto DIY+, now with metal gear motors, touch and sound sensor!

<https://www.youtube.com/watch?v=jZ8xHJLN7Sk>

Easy and simple visual coding with Otto Blockly, Control Otto robot with the new BluetoothAPP

<http://ottodiy.cz.mystrkingly.com/>

Další kartičky od Josefa Nováka, OK2BK, na pomoc výuky v kroužcích

Vytiskněte si je na silnější papír formátu A6 a rozdávejte dětem ve svých kroužcích.

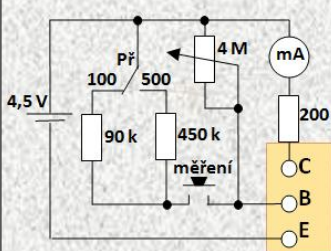
Naučte děti správně je používat.

MĚŘICÍ PŘÍSTROJ (KIT) NPN TRANZISTORŮ (T)

Měří velikost proudového ss zesilovacího činitele H_{21E} , jak tranzistorů Si i Ge, nevýkonových (do Pc 300 mW).
Má 2 měř. rozsahy H_{21E} : 0 až 100 a 0 až 500.
Napájení: 4,5 V (3 články AA) bez vypínače. Měřicí přístroj je upraven (bočnickem) jako mA-metr s rozsahem 6 mA.
Má 2 stupnice, horní je značena pro H_{21E} ; dolní měří I_c tranz.
Pro rozsah H_{21E} 0 – 500 se údaj na stupnici násobí 5 x.



SCHEMA ZAPOJENÍ



POSTUP MĚŘENÍ :

(nastaví zdroj na 4,5 V !)
Lineární potenc. 4M nastavit na max odpor. Přepínač na 100 (500)
Připojit tranzistor.
Potenc. nastavit I_c 1mA
Po stisk. tlačítka měřit.
Upravit/přep. rozsah měř.: „100 / 500“ apod.

Rezistor 200 Ω chrání mA-metr při zkratu CE tranzistoru.
Při změně polarity zdroje a MP se měří i tranzistory PNP.
Germaniové tranzistory se měří s chybou cca + 20 %
Literatura: Ročenka sdělovací techniky 1972; SNTL, str.239
(zde je schéma pro měření tranzistorů NPN, tak PNP)

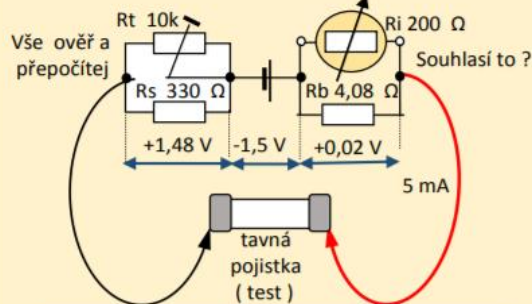
ZKRATOMĚR

TESTER KONTINUITY (ŠLUSMETR).

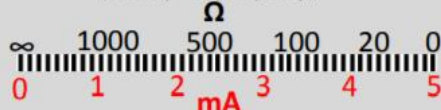
Popsaný model navíc funguje jako „OHM- metr“ Malý - citlivý měřicí přístroj (MP) 50 až 200 μ A, R_i do 1 kohmu.
Napájení z jednoho článku 1,5 V. Max. zátěž je 5 mA.
Zkrat v obvodu $R=0 \Omega$ se projeví plnou výchylku ručky MP.
Nekonečný R = rozpojený el. obvod – bez výchylky v MP.

SCHEMA ZAPOJENÍ (příklad).

Údaje MP: 100 μ A; R_i = 200 Ω (20 mV).
Maximální proud (indikace zkratu) zvolen na 5 mA
Stupnice označit pro hodnoty R : ∞ ; 1000; 500; 100; 20; 0 Ω
Pokles napětí baterie upravit pro „0 Ω “ R trimrem 10k



Příklad sestrojení stupnice (hodnoty – údaje R spočítej)

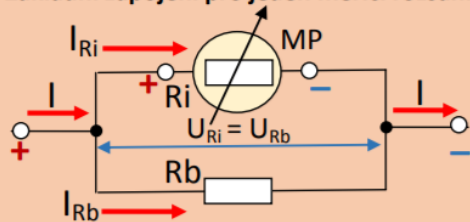


ANALOGOVÝ (RUČKOVÝ) DC mA-METR

k přístrojovému vybavení malé laboratoře.

Panelový MĚŘICÍ PŘÍSTROJ (MP) nejlépe vyhoví s malým odporem „ R_i “ a větších geometrických rozměrů (8 x 8 cm).

Základní zapojení pro jeden měřicí rozsah.



Použitá označení :

I je celkový proud miliampérmetrem = $I_{Ri} + I_{Rb}$
 U_{Ri} (U_{Rb}) je úbytek (ztráta) napětí na mA-METRU

PŘÍKLAD:

Požadovaný rozsah mA-metru (plná výchylka) = 10 mA
Použitý MP : R_i = 80 Ω ; I_{Ri} max = plná výchylka : 200 μ A

Výpočty pro zhotovení mA-metru :

Úbytek $U_{Ri} = I_{Ri} \times R_i = 200 \times 10^{-6} \times 80 = 0,016$ V

$I_{Rb} = I - I_{Ri} = 10 - 0,2 = 9,8$ mA

$R_b = U_{Rb} : I_{Rb} = 0,016 : 9,8 \times 10^{-3} = 1.6326$ Ω

Tuto malou hodnotu odporu získáme navinutím cca 3 m Cu drátu (smalt) průměru 0,2 mm. Vínutí je libovolné.

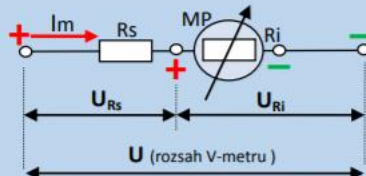
Úkol:

Pro stejný typ MP (R_i 80 Ω a citlivost 200 μ A) navrhni mA-metr pro rozsahy 20 a 100 mA. Při změně rozsahu nesmí dojít k přetížení – poškození samotného MP.
Navrhni více způsobů zhotovení R_b s „m Ω „hodnotami.

ANALOGOVÝ (RUČKOVÝ) „DC VOLTMETR“

vlastní výroby do vybavení domácí laboratoře.

Vyber MP (měř. panelový přístroj) citlivý a větší (8x8 cm).
Zapojení V-metru :



POUŽITÁ OZNAČENÍ (symboly):

I_m proud obvodem V-metru při plné výchylce ručky MP (je to maximální proud MP)

R_i vnitřní (vlastní) činný odpor MP (má být co největší !!)

Výpočty dílčích hodnot – (úbytků napětí) a hodnoty R_s

$$U_{Ri} = I \times R_i \quad U_{Rs} = U - U_{Ri} \quad R_s = U_{Rs} : I$$

Příklad :

Citlivost MP 100 μ A (max. proud v obvodu V-metru)

Vnitřní (vlastní) odpor MP 800 Ω

Zvolený měřicí rozsah V-metru 20 V (DC)

Výpočty:

$$U_{Ri} = 100 \times 10^{-6} \times 800 = 80$$
 mV

$$U_{Rs} = 20 - 0,08 = 19,92$$
 V

$$R_s = 19,92 : 100 \times 10^{-6} = 199.200$$
 Ω

K přesnému seřízení V-metru, R_s sestav z 190 k Ω (pevných R) a do série zapojeného odporového trimru 10 k Ω .

Nakresli schéma V-metru a přiřaď všechna označení a hodnoty.

ÚKOL: Navrhni V-metr pro 3 podrozsahy : 5V; 20V; 60V.

Jeden model V-metru s přepínačem; druhý jen se zdílkami.



Takové krásné potvrzení vystavuje dětem ve svém kroužku elektroniky v Národním technickém muzeu Miloš Milner, OK7ZM. Jeho kroužek opět zahájí činnost až v září, za nových podmínek. Děti se věnují stavbě radiových přijímačů, morseovce a mnoha dalším zajímavým činnostem. Přihlašte svoje děti, vnuky i vnučky, bude se jim u nás líbit!

Pište na milosmilner@gmail.com

hudbu jen když se rozsvítilo! Kdo ji zásoboval programem se nezjistilo. Technickou stránku - jak tam to audio někdo dostal, to už jsem se nedozvěděl.

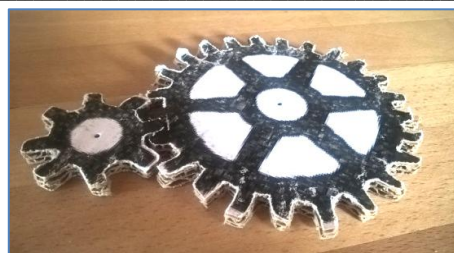
Jiří Němejč, OK1CJN



◀ **Staré, známé, ale stále hezké:** Kdo bude rychlejší? Morse versus SMS na YouTube <https://youtu.be/pRuRE-Bwk1U>

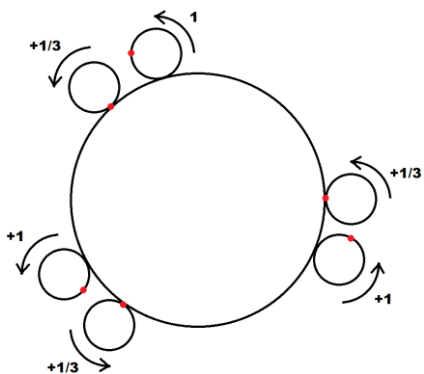
Výsledky Minitestů

z HK 161 Pastorek se otočí okolo velkého ozubeného kola nikoli 3x, ale 4x. Jako první z juniorů správně odpověděl Míra Čapek (11), který si vyrobil model ▶ z papíru a vyhrál šest elektromotorků!



Další úspěšní junioři: Jirka Lukáš (12), Honza Zelenka (12), Kája Novotný (13).

◀ Tomáš Pavlovič to vyřešil graficky a píše: Malé koliesko robí postupne $1+1/3+1+1/3+1+1/3=4$ otáčky.



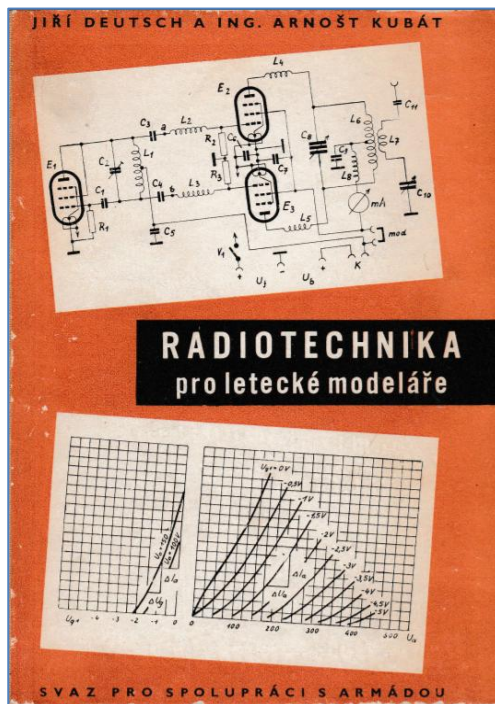
Jiří Němejč, OK1CJN píše: To, že se bez ohledu na převodový poměr přidá jedna otáčka pastorku si může každý snadno ověřit. Stačí na to třeba dvě stejně velká kolečka izolacky. Na „pastorkové“ kolečko si uděláte značku a pak jej odvalujete

okolo stojícího kolečka. Pokud jsou průměry koleček stejné, značka se otočí **dvakrát na jeden oběh pastorku**.

Další úspěšní dospěláci: Vlastimil Píč OK3VP, Jan Bezchleba, Miroslav Vonka, Antonín Kopáč, Milan Král.

Náš Minitestík Čemu se v radioamatérském provozu říká **Závodění systémem sprint?** Obtížnost 11 bodů.

Tento týden naši junioři soutěží o soubor součástek a knížku **J. Deutsch a A. Kubát Radiotechnika pro letecké modeláře**. Knižka poskytuje velmi přístupným způsobem stručné základy elektrotechniky a radiotechniky. Vysvětluje elektromagnetické vlny, popisuje stavbu jednoduchých přijímačů a vysílačů, antén, zdrojů, měřicích přístrojů. Vyvrcholením je popis stavby vybavovacího elektromagnetického mechanismu, použitelného pro ovládání modelu letadla nebo i lodě.



Žďibec moudra na závěr

Albert Einstein

Kdybych měl k dispozici hodinu na zvládnutí problému, na kterém by závisel můj život, strávil bych 40 minut jeho studiem, 15 minut jeho analýzou a 5 minut jeho řešením.

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

Toto číslo vyšlo 16. května 2020
Vychází každou sobotu v 08:00 h

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

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

Co je nového s vydáním knížky HAMÍK

Zkušební výtisk knížky HAMÍK dopadl dobře ► Proto byl ihned objednáno první vydání.

Už nyní máme objednávky na víc jak 170 kusů.

Knížku HAMÍK objednávejte na adrese dpx@seznam.cz, částku 230 Kč pošlete na číslo účtu uvedené na této stránce dole. Slechtní dobrodinci - filantropové, kterých (jak zjišťujeme) je mezi námi dost, posílají i částky větší. Děkujeme!

Posílejte libovolné, i malé finanční částky. Přispějete ke snížení koncové ceny, aby knížka byla co nejlevnější, aby se mohla dostat k co nejvíce čtenářům. Přispějete tak na rozvoj mladých talentů, na naši společnou budoucnost.

Nyní dostanete první díl. Nezapomeňte poslat mailem vaši adresu!

Propagace knížky HAMÍK je též na YouTube: https://youtu.be/7qSZOEG_ibg i s hudebním doprovodem. Použijte ji k informování mezi svými přáteli.

Na kontě HAMÍK se sešlo již **56 226 Kč od 44 dárců.**

DRUHÝ DÍL knížky HAMÍK je připraven do tisku.

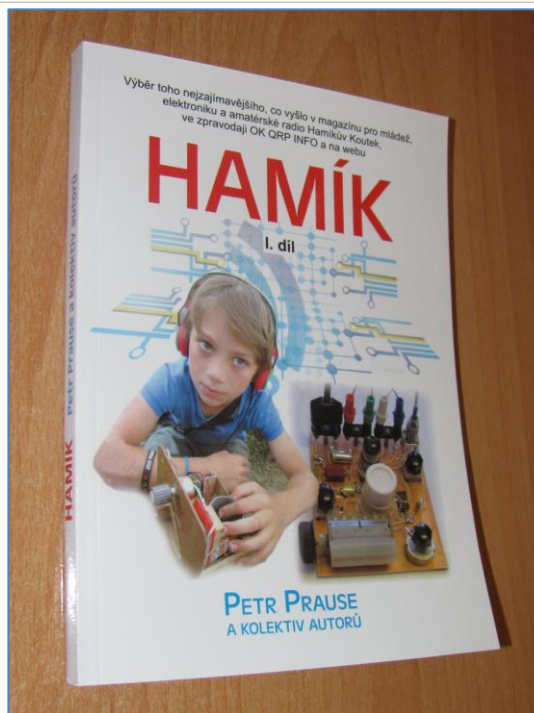
Pro doplnění je nyní potřeba deset reklam. Reklamy pošlete ve formátu **A5 jpg**, budou rozmístěny na vhodná místa v knížce.

Petr Prause, OK1DPX, dpx@seznam.cz a Realizační tým HAMÍK - trvale rozšiřující se okruh spolupracovníků.

Číslo účtu: 3123029173/0800

Knížku HAMÍK krásně tisknou v tiskárně:

**Tisk Pětka
Horova 1631
252 63 Roztoky
tel. 602 252 384
info@tiskdo1000.cz
<http://www.tiskpetka.cz>**



Z recenzí:

HAMÍK není encyklopedickým, ale vizionářským dílem.

Petr Prause – autor HAMÍKA svojí prací dlouhé roky působí v oblasti popularizace elektroniky, radiotechniky i navazujících moderních IT oborů.

V knize jsou zařazeny práce a zkušenosti desítek Petrových spolupracovníků.

Elektronika v nejrůznějších specializacích je v knize zvýrazněna nejen jako profesní obor, ale také jako celoživotní zájmová činnost.

Že nejde jen o duševní, ale i o fyzická dobrodružství s technikou popisují články o SOTA, prázdninových táborech a soustředěních dětí.

Prokousat se oborem který HAMÍK popisuje, to udělá z každého kluka i manuálně schopného mistra; jemného mechanika.

HAMÍK je obrazem současnosti, navazujícím na neaktuálnější směry rozvoje elektroniky a radiotechniky.

Kdo ke svému vzdělání využije HAMÍKA – najde zde i konkrétní uplatnění základů matematiky; dokonce si i „naši – elektrikářskou“ matematiku oblíbí! Konec matematického stresu!

HAMÍK otevírá dveře a nabízí vstoupit na elektro průmyslovky; matematická Gymnázia i na elektrotechnické fakulty vysokých škol.

Shlédnout obrazy mistrů v galeriích je svým účinkem stejně úchvatné, jako listovat si v HAMÍKOVĚ a objevovat neznámé poklady dějin, ale i umu současného lidského ducha.

HAMÍK je svým významem a krásným zpracováním **mojí knihou roku 2020**. A přeji mu (HAMÍKOVĚ) místo v poličce u všech kluků – kutilů, v kroužcích, i v Domech dětí a mládeže.

Josef Novák, OK2BK

Další kartičky od Josefa Nováka, OK2BK, na pomoc výuky v kroužcích

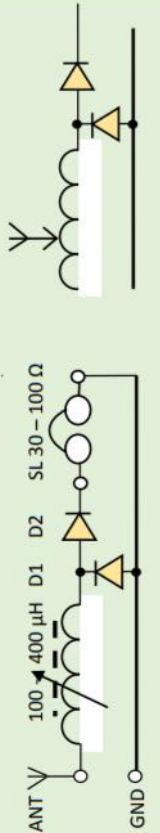
Vytiskněte si je na silnější papír formátu A6 a rozdávejte dětem ve svých kroužcích.
Naučte děti správně je používat.

STŘEDOVLNNÁ KRYSTALKA k příjmu blízkého rozhlasového vysíláče.
Anténa spolu s uzemněním jsou hlavní podmínky dobrého příjmu = hlasitosti.

Délka antény – (drátu) - podle vzdálenosti od vysíláče (a jeho výkonu): **10 až 50 metrů.**

Uzemnění – v budovách - jakákoliv kovová potrubní armatura (ÚT) apod.
Vyzkoušet i kovové balkonové zábradlí. (V terénu, každý vodní útvar i louže)

Dvě **germaniové detekční diody** v Delonově zapojení. Využívá se sériová kapacita antény.
Sluchátka nízkoohmová; elektrodynamická. Plezo keramická pracují v jiném zapojení,
Vyzkoušet sériové zapojení mušlí – (i pecek) : (2 x 30 Ω = 60 Ω, 2 x 60 Ω = 120 Ω).
Ladění cívky feritovým jádrem (anténní ferit. tyčkou) je nejpřesnější.
Nejjednodušší – bez feritu: navinout asi 100 závitů drátu na plast. trubku D = 60 mm;
a pro připojení antény vyhledat na cívice místo s nejvyšší hlasitostí ve sluchátkách.



DRÁTOVÁ KV ANTÉNA K PŘIJÍMAČI (+ GND)

(Model pro 3,5 nebo 7 MHz)

Délka ANT od RX k izolátoru je 0,25 λ

Protiváha (GND): kovová armatura ústř. topení,
nebo v terénu: drát, opět délky 0,25 λ.

Materiál: drát, lanko; s izolací nebo bez izolace.

Výška horizont. ant. nad GND - Ideálně 0,25 λ

Anténa je „jednopásmová“

Šířka pásma 3 % ($f_0 \times 0,03$). Impedance 50-100 Ω
(Připojení k RX: Koax. kabelem 50 -75 Ω.)

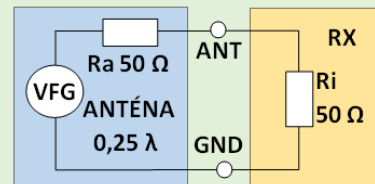
Konec nepoužívané antény od všeho izolovat.

Černé mraky a BOURKA !!

ANTÉNU vzdálit od zácilon a **NEUZEMŇOVAT!**

(Na konci antény dochází k SRŠENÍ a k přeskokům jiskry)

Náhradní el. schéma přijímací antény
el. délky 0,25 λ s protiváhou:



Přímé spojení ANT s RX

(bez propojení napaječem)

BLESKŮM ODOLNÁ DLOUHÁ DRÁTOVÁ ANTÉNA

(10 až 40 metrů), koncově připojovaná

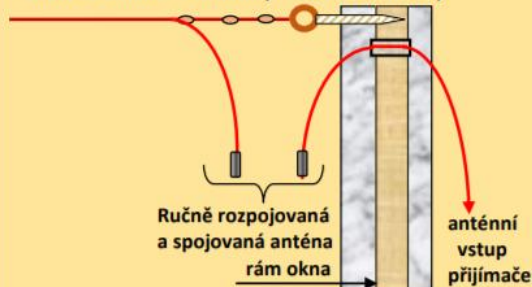
k **SV KRYSTALCE** nebo ke **KV AUDIONU** (3,5; 7 MHz)

Stav **BEZPEČNOSTI** platí pouze v době kdy je anténa
od přijímače **ODPOJENA** a končí mimo obytnou
místnost – zpravidla před oknem.

Není s ničím spojena a od GND je izolována !

Ilustrační náčrt uspořádání konce antény (u okna).

Drátová anténa izolatory ukotvení antény



Pokud je anténa „rezonanční“ a její elektrická délka je
přesně 0,25 nebo 0,5 λ; tak tento požadavek musí být
splněn i při naznačeném bezpečnostním uspořádání.
Pro **KRYSTALKY** k příjmu na **STŘEDNÍCH VLNÁCH** je délka
navazujícího propoje antény zcela libovolná.

Koaxiální ant. svody (kabely) mohou být ošetřeny
stejným způsobem. Je-li plášť koax. kabelu ale spojen
s GND, bude tento anténní systém **BLESKY PŘITAHOVAT**

NF a VF TRANSFORMACE ODPORU R (nebo Z) magnetickou induktivní vazbou.

Všechny principy platné pro **TRANSFORMÁTORY SÍŤOVÉ**
(50 Hz); platí v celém rozsahu i pro NF a VF.

Transformátor (TR) přenáší výkon P z Prim. na Sekundár.
Přenos je obousměrný. VF TR mezi TRCV a anténou přenáší
el. energii jak při vysílání (10W) a při příjmu (např) 1 mW.
Konstrukci TR respektujeme přenášený kmitočet a výkon.
U TR s pevným jádrem „ne vzduchovým“ je velikost výkonu
určena průřezem (mm²) jeho jádra jeho MG vodivostí „μ“.

Poměr závitů $N_1 : N_2$ (a opačně) je transform. poměr „ P_N “.

P_N TR je současně i poměrem napětí mezi Prim. a Sek.

Příklad z VF oboru: $P_N = 6$; $U_1 = 10$ V; $U_2 = 6 \times 10 = 60$ V.

Sám spočítej proudy ve vinutí (N_1 , N_2) při výkonu 10 W.
Dále vypočítej jaká je hodnota Z_2 (Ω) zátěže.

Všechny TR pracující na principu MG induktivní vazby
současně také „transformují“ i **IMPEDANCI Z.**

(To musíš promyslet jak je to možné; je to jen matem. finta!)

Děje se tak s druhou mocninou poměru P_N . $P_z = P_N^2$.

Příklad z oboru NF: Z_2 reproduktoru 16 Ω přetransformuj
na Z_1 2,6 kΩ pro kolektorovou zátěž tranzistoru.

$P_z = 2.600 : 16 = 162,5$. Převod TR bude $P_N = \sqrt{P_z} = 12,75$.

Příklad z oboru VF: BALUN převádí symetr. Z_1 600 Ω na
asymetr. Z_2 50 Ω. $P_z = 600 : 50 = 12$.

Převod TR bude $P_N = \sqrt{P_z} = 3,46$. Symetrizační funkce TR
(BALUNU) se řeší speciálním uspořádání jeho vinutí.

Na okraj:

Síťové TR (většinou) splňují i tzv. **IZOLAČNÍ FUNKCI;**

Dotek na sekundární napětí (do 60 V) není nebezpečný.

Jirka, OK1CJN vzpomíná

Líbil se mi článek Mirka OK2BUH v HK 159. Zavzpomínal jsem si při něm na vlastní začátky. Bastlit z dostupných elektronek vyřazených z televize jsem začal už na základce v r. 1963. Na úplném počátku jsem jako letovačku používal tu měděnou, co se strkala do kamen. Potom elektrickou 80W. Teprve o dost později jsem dostal jako dárek trafopájkou. To správné nadšení jsem získal u Slávka OK1AFB, když při návštěvě u něj dělal fone spojení s Anglií. Ten mi taky namaloval schémata audionu a dvoulampovky, na kterou jsem pak poslouchal - od roku 1966 už jako posluchač OK1-15709. A ovšem poslouchal jsem i zprávy OK1CRA. Anténa byla G5RV. Našel jsem si v Praze - Košířích kolektivku OK1KIR. Udělal jsem si zkoušky na RO (radiový operátor) s právem vysílat pod dozorem z kolektivky, ale skoro jsem toho nevyužil. To už jsem pokročil k inkurantnímu přijimači EL10 s konvertorem na 80 m a 40 m pásmo a vypomáhal technicky s akcemi Zdeňkovi OK1ZD. Karel OK1HA mi pomohl s návodem na konstrukci dalšího elektronického konvertoru pro 20-15-10m pásmo. U něj jsem také viděl v provozu 2-prvkovou cubical quad anténu pro 20-15-10 m. To se mi líbilo ještě více. Věnoval jsem se ale tou dobou dost intenzivně a poctivě studiu na střední a pak i vysoké škole, a pak tak nějak přišla do mého života dívka a času už zbylo o to méně. Na rádiu jsem byl slyšet jen na CB (11m pásmo), ale zase jsem nasbíral zkušenosti s vertikálními anténami. Ty se mi později hodily.

Mimochodem - tu EL10 se dvěma konvertory a později přidaným selektivním CW nf filtrem mám dosud. A přijimač je to stále provozuschopný. Také díky pár elektronkám RV12P2000 pro vylepšení EL10, které jsem získal jako odměnu za řešení Hamíkových Minitestíků. Elektronky sice „krapánek“ šumí, ale je to moje retro!

Až když dívka odrostla, vrhnul jsem se zpět k rádiu a udělal v roce 2001 zkoušky pro třídu C. Během KV závodů jsem během povinné doby praxe ve třídě C co nejrychleji nasbíral přes požadovaných 2000 spojení a šel dělat zkoušky na třídu B. Politika se už naštěstí nezkoušela. S tou bych měl skoro jistě problémy tak, jako jsem je měl na škole.

Pochlubit se konstrukcí vlastního TRX nemohu (pokud nepočítám nepříliš zdařilý pokus s QRP vysílačem pro 40m pásmo). Soustředil jsem se spíše na antény, přízpusobovací členy a různé propojovací krabičky (TRX - PC). Vyrobil jsem a vyzkoušel různé KV antény a i pár antén na 6m, 2m a 70cm pásmo. Jen už bohužel v současnosti nějak ztrácím energii na to, abych opět vyjel na lehce upraveném bicyklu prudký kopec v Brdech s nákladem pro VKV závody (QRP vysílač, 6m stožárek, dvě antény, Pb aku,



solární článek, notebook, pláštěnku a něco k jídlu a pití). A to mě mrzí. Provoz z kopců v Brdech se mi totiž vždy líbil - už kvůli nádherné přírodě okolo (autem se tam nesmí). A to nemluvím o nádherném rozhledu, pokud se povede počasí. Všem vřele doporučuji to s kopcí zkusit. Ať už VKV nebo SOTA na 40 m.

Obrázky jsou z transportu QRP zařízení na Tok v Brdech. Skládací stožárek a antény jsou v pouzdrech na kole drženy dole v orezlé plechovce od džemu připoutané plechem k rámu a k zadní ose kola hi! Zbytek vybavení je v brašnách na nosiči, něco málo bylo v batohu na zádech.

Jiří Němejč, OK1CJN

ok1cjn@qsl.net, <https://www.qsl.net/ok1cjn/>

DR OM, vystavovatelé a návštěvníci mezinárodního setkání radioamatérů v Holicích, **s ohledem na současnou situaci v ČR i ve světě musíme bohužel letošní setkání radioamatérů v Holicích zrušit.** I přes nynější rozvolňování opatření spojených s koronavirem není možné určit vývoj situace a stav na konci srpna 2020. S konečným rozhodnutím a touto, pro nás všechny, nemilou zprávou jsme čekali do poslední chvíle. **Příští setkání proběhne 27. a 28. srpna 2021.**

Děkujeme všem za pochopení a těšíme se na viděnou u nás v Holicích v roce 2021!

Předseda radioklubu OK1KHL Jiří Kamenický, OK1OL 73!



Přátelé, milí makeři, s radostí vám oznamujeme, že jsme našli nový termín pro **Maker Faire Pilsen 2020**, který proběhne ve spolupráci s Prusa Research, dalšími partnery a troše štěstí o víkendu **19. - 20. září 2020!** Děkujeme DEPO2015, že pro nás rezervovali tento termín, jakmile to bylo možné.

Pokud jste se předtím nestihli přihlásit, vyplňte svou přihlášku na stránkách Maker Faire Pilsen.

Koncept festivalu se nemění. Společně vytvoříme komunitu více jak 40 projektů a tvůrců a zaplníme tak autobusovou halu DEPO2015. Oproti minulému ročníku lépe využijeme venkovních prostor. **Plánujeme přivést německé makery** a přivést více interaktivních instalací. Nebudete ochuzeni ani o tradiční **Meet the Makers setkání!**

Prosíme, dejte nám o sobě vědět skrze krátký checklist, jestli se můžete zúčastnit náhradního termínu, nebo jestli vám naopak termín nevyhovuje.

Více o Maker Faires a našich plánech naleznete na www.makemore.cz

Těšíme se na vás!

K článku Proč a jak se stát radiovým posluchačem, z HK 161

Václav Němeček, OKL007 / OK1RH / OK7L píše: Český radioklub není jediným vydavatelem posluchačských čísel. Od roku 1992 vydává čísla ve tvaru „OKLxxx“ i posluchačský klub „Czech Listeners Club - CLC“ a čísla vydávám já. Na rozdíl od ČRK není nutné být členem žádné organizace (ani CLC) a číslo si můžeš **VYBRAT** z volných čísel od cca OKL173 do OKL999, a číslo OKL1000 je vydáno pro klub CLC.

Václav doporučuje používání elektronických deníků, nejlépe CQRL0G od Petra OK2CQR. Na webu <http://swl.czechian.net/logs4.html> se lze o denících dočíst mnoho zajímavého. -DPX-

Milí makeři, kutilové a přátelé festivalu, koronavirus nás nezastaví. Maker Faire Prague 2020 bude i letos. Zatím se však nesejdeme v Praze na Výstavišti, ale virtuálně ve dnech 29. a 30. května 2020 online na adrese: <https://www.makerfaireprague.online/>

Připoj se na první Maker Faire online!

Dvoudenní program bude nabitý živými přenosy, online workshopy a zajímavým programem. Můžeš se těšit na:

- Návštěvy dílen vybraných makerů
- Vypuštění balónu do stratosféry
- Základy 3D tisku
- **Programování OTTO robota** a mnoho dalšího



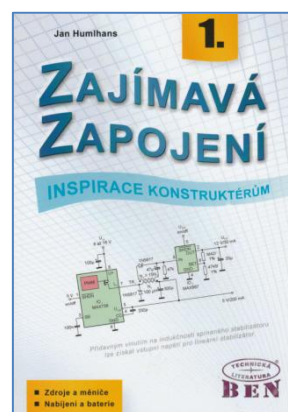
Výsledky Minitestíku z HK 162 Jiří Schwarz, OK1NMJ píše: **Závodění SPRINT** je pro oživení provozu, trochu jiné závodění, tam není možné aby si jedna stanice zabrala nějakou frekvenci a dávala tam jednu výzvu za druhou celý závod. Dám výzvu, udělám spojení a jdu hledat po pásmu nebo jdu dávat výzvu na jiné frekvenci.

Z juniorů jako první správně odpověděl Jirka Stejskal (14) a vyhrál **knížku Radiotechnika pro letecké modeláře a balík součástek**. Správně odpověděl i Zdeněk Dvořák (11), dostane **DVD Kulový blesk**.

Z dospěláků správně odpověděli Jan Nový, Jiří Schwarz OK1NMJ, Jiří Němejc OK1CJN, Jaroslav Winkler OK1AOU.

Náš Minitestík Žák řeší úlohu 45 minut. Za jak dlouho rozřeší tutéž úlohu devět žáků? **Obtížnost: 5 bodů.** Námět Stanislav Kowal.

První junior vyhraje **balík součástek** (daroval Marian Milberger OK2COD) a **knížku Jan Humlhans: Zajímavá zapojení** ▶



Žďibec moudra na závěr

Dejte člověku možnost zachovat si svoji důstojnost.

Dale Carnegie

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

Toto číslo vyšlo 23. května 2020

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Vychází každou sobotu v 08:00 h

HAMÍKŮV KOUTEK je přílohou Bulletinu Českého radioklubu,

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

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

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

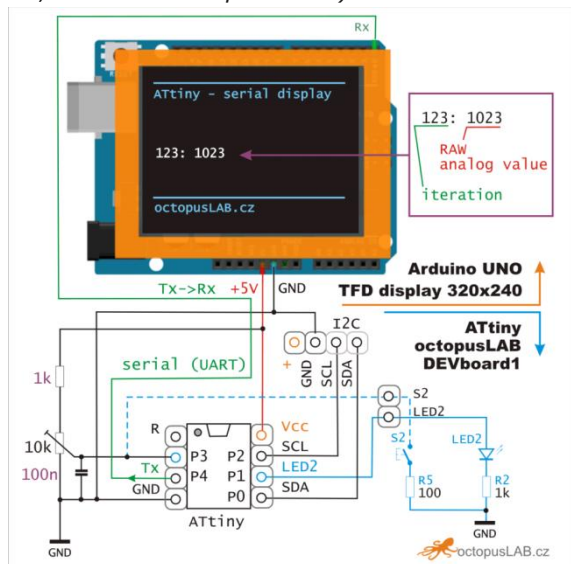
16. díl – OctopusLAB

Serial TFT Display (STD) – užitečná pomůcka pro vývojáře

Z oblíbeného a rozšířeného **Arduino UNO** se po připojení „shieldu“ **TFT display 320x240px** stane chytrý sériový TFT displej. **STD** je pak připojený klasickým UARTem, pouze pomocí jediného datového vodiče Tx (transmit). Tento nápad vznikl již před několika lety, jako reakce na potřebu *debugovat* (hledat chyby v programu a odladit potřebné procedury) a tak rychleji oživit a efektivněji otestovat malá zařízení. Později se STD stal součástí i několika samostatných projektů. Například to byl první displej pro sterilitografickou 3D tiskárnu 3DWARF (nyní pod značkou **PRUSA SL1**). Tam jsme ještě zkusili využít i dotykové ovládání, ale pro potřeby komerčního produktu to nebylo použitelné. Pak se objevily displeje pracující na podobném principu, testovali jsme například verzi od firmy Nextion, která má v sobě výkonnější procesor, více paměti a tak umožní vytvářet už poloprofesionální aplikace.

Na následujícím obrázku vidíte základní zapojení ATTiny + STD. My jsme zde využili vývojovou desku **DEVboard**, která nám umožní pomocí Arduino NANO přímo ATTiny programovat přesně tak, jak jsme si popsali v předchozích dílech.

Jako ukázkou jsme zvolili projekt, který na vstupním pinu P3 „čte“ analogovou hodnotu a tuto hodnotu zobrazuje na displeji (jako RAW – „syrové“ číslo, které vrací AD převodník).



Projekt Sériového displeje má klasicky svou samostatnou stránku na githubu:

<https://github.com/octopusengine/serial-display>

Celý kód je opět open-source, to znamená že pod licencí MIT je k dispozici zdarma a každý si ho může podle libosti upravovat.

Ještě musíme poznamenat, že displejů, které na první pohled vypadají stejně, je celá řada a ne všechny jsou dostupné ovladače. My jsme začínali na knihovně SWIFT, pak jsme přešli novější Adafruit_TFTLCD. Vždy je lepší, když máte možnost si funkčnost programu na daném displeji vyzkoušet.

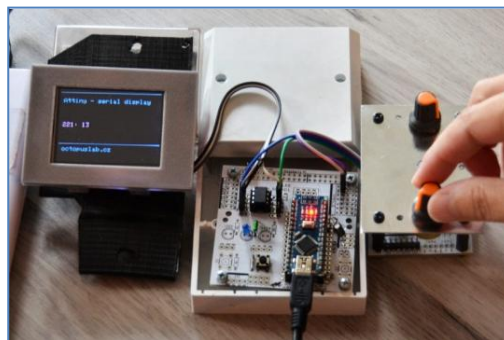
Jak to funguje?

Princip chytrého displeje spočívá v jednoduchém komunikačním protokolu, který nám umožní na dané pozici zvolenou barvou nakreslit bod, čáru nebo přímo zobrazit řetězec textu. Připojené zařízení využívá jak paměť takového displeje (potažmo Arduina), tak některé jeho základní dovednosti.

Stačí po sériové lince poslat znak, nebo sekvenci znaků, kde některé jsou řídicí, a displej se o vše stará sám. Uvedeme si pár fragmentů kódu našeho konkrétního příkladu:

```
#include <SoftwareSerial.h> // nezbytná inicializace:
SoftwareSerial TSerial(UART_RX, UART_TX);
...
TSerial.begin(9600); // a spuštění - v setup()
...
TSerial.print("C"); // "C" = Clear - smazání displeje
TSerial.print("R1QAttiny - serial display*"); // R1Q->
// "Q txt *" - text na řádku 1 základní velikosti,
END "*" TSerial.print("h10");
// "h num" horizontal line - vodorovná linka na y
pozici 100
```

```
TSerial.print("c"); // "c num" or "W num" = set
color:
0=BLACK; 1=WHITE; 2=YELLOW; 3=RED; 4=GREEN;
5=MAROON; 6=MAGENTA; 7=CYAN; 8=NAVY; 9=DIMGRAY;
...
sensorValue = analogRead(ANALOG_PIN); // AD převod
TSerial.print("Q"); // zobrazení na STD
TSerial.print(String(sensorValue));
TSerial.print("*");
```



Jak vidíte, když displej připojíme k maličkému ATTiny (máme vzadu vyvedený konektor na RX, TX, 5V, GND), tak se z něj rázem stane mnohem výkonnější stroj. Je samozřejmé, že pro výsledný projekt by se kód integroval do Arduino UNO, ale my chceme využít především možnosti ladění programu, takže máme displej připojen jen v době vývoje.

Zde je zmíněný ukázkový projekt:

https://github.com/octopusengine/hamik_cz/blob/master/attiny/attiny-hamik164/attiny-hamik164.ino

který zobrazuje změřenou analogovou hodnotu, dá se zkalibrovat jako voltmetr a získaná hodnota se může vykreslovat graficky (pomalý „osciloskop“ – stovky Hz nebo logický analyzátor), to vše s ATTiny.

Milí čtenáři,
těším se s vámi opět nashledanou v HK 166.
Jan Čopák, www.octopuslab.cz

Radio telegrafní keš

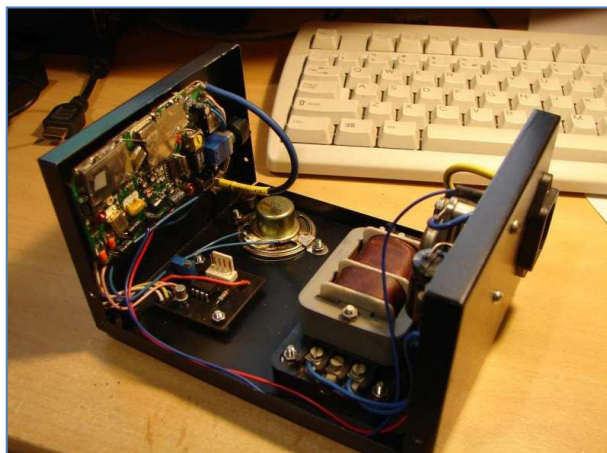
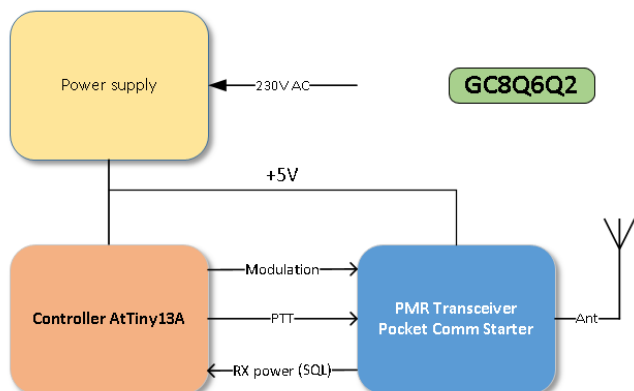
Další využití mikrokontroleru Atmel AtTiny13.

Nabízím váženému čtenářstvu ukázkou poněkud netradiční aplikace s tímto MCU, a to jako radiový maják pro hru geocaching. Maják je tvořen PMR transceiverem, kontrolerem, síťovým zdrojem a anténou. Transceiver, jakmile detekuje přijímaný signál, informuje o tom MCU. Ten poté odvíjí krátkou morse zprávu, která obsahuje geografické souřadnice, kde se nachází krabička, jejíž nalezení je cílem hry. Hráč tedy musí umět jak ovládat PMR radiostanici, tak i přijímat morse (byť stačí pomalu).

Více informací k vlastnímu odlovu keše lze najít na https://www.geocaching.com/geocache/GC8Q6Q2_radio-telegrafni-kes

Zájemci o technické řešení majáku mohou nahlédnout na <http://ok1dx.cz/constructions/pmrikeska/pmrikeska.html>

Pavel Váchal, OK1DX, ok1dx@volny.cz, <http://ok1dx.cz/>



Chceš rozsvítit žárovku mobilem? Nebo zapnout topení, stáhnout roletu, žaluzii nebo pustit závlahu či jen zkontrolovat zavřené dveře u tvé pokoje nebo vrata u garáže? Tak před těmito a dalšími otázkami stojím a přešlapuji již

dost dlouho. Vzhledem k tomu, že neumím psát aplikace pro web ani pro mobil, tak jsem pátral, jak to udělat. A myslím, že jsem našel produkt, který lze při troše snahy zprovoznit na PC s Windows nebo Linux. Pokud si chceš jen vyzkoušet, co OpenHAB umí, nainstaluj si do mobilu nebo tabletu aplikaci OpenHAB ze STORE. Aplikace ti bude pracovat jak na zařízení s Android, tak s IOs.

Prohlídnout si můžeš systém v demo režimu. Možná zjistíš, že to není nic pro tebe nebo naopak, že je to inspirací pro tvůj vlastní systém anebo si prostě systém vyzkoušíš a budeš ho dál rozvíjet. **A hlavně si zapamatuj, je lepší něco dělat než čekat, zda to někdo udělá za tebe.** Abys hned neutekl k nějakému čekání, tak dál popíšu, jak to dělám já.

Pokud tě tedy demo OpenHAB upoutalo a chtěl by sis vyzkoušet, jak to celé funguje doopravdy, tak ti trochu pomohu. Budeš k tomu potřebovat PC s Windows nebo Linux (doporučuji Ubuntu) a nějaké Arduino, pro začátek stačí Nano nebo Uno. Dále několik LED diod, rezistorů, nějaký spínač nebo přepínač.

Předpokládám, že PC máš připojené do sítě a do Internetu a můžeš k němu připojit Arduino přes USB. Začnu od toho jednoduššího konce, tedy od Arduino. Udělej si zapojení dle schématu a naprogramuj Arduino tak jak popisují v programu. **Pro psaní programu použij IDE na které jsi zvyklý. Já používám NetBeans, protože v něm lépe vidím strukturu programu a hlavně ho používám i na jiné softwarové projekty.** Pokud tedy používáš IDE Arduino, tak v něm je i terminál, pokud používáš jiné IDE, kde terminál není, tak musíš pro vyzkoušení funkce programu a zapojení Arduino použít nějaký jiný terminál, asi bych ti doporučil Hercules terminál verzi 2.5.1. V terminálu si můžeš vyzkoušet, jak Arduino reaguje na jednotlivé příkazy, zda rozsvítí ty správné LED a zda posílá do terminálu stavová slova od polohy přepínačů a spínačů. Pokud ti bude vše fungovat tak jak má, tak můžeš přistoupit k instalaci OpenHAB.

Já jsem instaloval OpenHAB vždy jen do Linux – Ubuntu. OpenHAB můžeš instalovat i do Windows. **Takže si nainstaluj OpenHAB, stáhneš jej z www.openhab.org.** To že OpenHAB je nainstalován a funguje poznáš tak, že spustíš webový prohlížeč a do řádku, kam píšeš URL své oblíbené stránky, tak napíšeš IP adresu svého PC:8080 tedy něco jako 192.168.1.24:8080. Musí se ti zobrazit titulní strana OpenHAB serveru, který běží na tvém PC.

Jiří Matouš, OK1JM, j.matous@volny.cz

SOTA - nikdo nemohl vytvořit lepší kombinaci rádia a přírody

Nahoru jen „po svých“ a vysílat jen z energie baterií nebo „Slunce“. Vždy jsem byl příznivcem turistiky a vandru přírodou, ale rádio - spíše technika bylo další hobby. Od okamžiku kdy jsem dostal koncesi, jsem snil o tom, jaké by bylo pěkné vylézt na pořádný kopec a odtamtud zavolat výzvu dolů do těch dálek.

Až v roce 2002 to napadlo také radioamatéry v Anglii. Očíslovali některé kopce a stanovili pravidla.

A od roku 2007 máme své kopce s čísly také. Jak je vidět na fotografiích, žádné zvláštní vybavení není třeba. Rozhodující je nízká hmotnost, protože potřebujete s sebou také normální turistickou výbavu.

Na provoz stačí jednoduchá VKV radiostanice do ruky, dobré je mít externí anténu. A rychle se to musí složit i rozebrat. Také je ovšem nutné, aby někdo pod horami na pásmu poslouchal. Pro tyto případy jsou velmi vhodné Beskydy, Jeseníky, Malá Fatra, Západní Tatry. Kolem kopců je hodně měst, kde se vždy najde radioamatér který odpoví na vaši výzvu. **Udělat čtyři spojení z jedné kóty není někdy jednoduché – dobré je, si vybrat třeba nějaký VKV závod a rozdat při tom i pár bodů soutěžícím.** Samozřejmě lze vysílat i na krátkých vlnách – jen anténa je trochu delší. Samotný výlet je vždycky krásné dobrodružství. Vše je třeba dopředu dobře promyslet, vybrat ten správný kopec anebo hřebenovku s více označenými vrcholy.

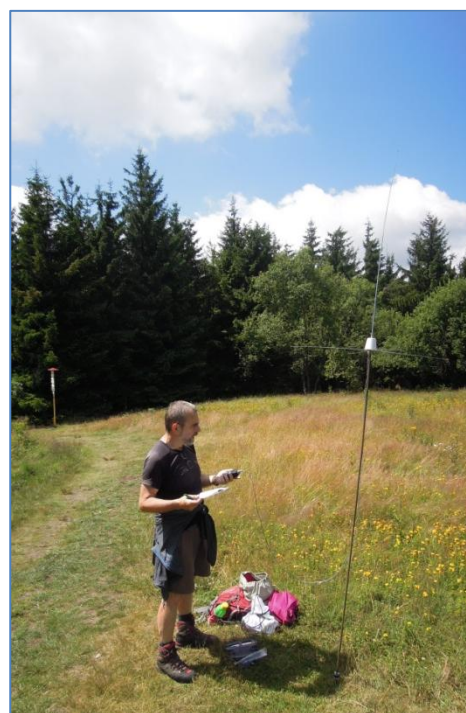
Do batohu uložit techniku, navigaci nebo mapu, vodu, podle situace jídlo a oblečení. Pod kopec se dopravíte všemožným způsobem pěšky, autem, hromadnou dopravou. **Na cesty je dobré nechodit sám, více toho člověk vidí a má si s kým povídat.** Se mnou odjakživa vandruje moje paní.

Tak třeba vyrazíme z Frýdku - Místku a třeba autobusem na Morávku a třeba vystoupíme na parkovišti pod přehradou.

Je asi devět hodin. Žlutá značka nás povede. Jdeme lesem, sem tam je vidět nějaký vrchol okolního kopce. Asi po dvou hodinách jsme v cíli – převýšení 630 m a nadmořská výška 1083 m – vrchol kopce Ropice se sochou Peruna, pro mě SOTA za 10 bodů.

Vybalím techniku a už to letí ven: „Výzva SOTA, výzva SOTA, volá OK2VFS, příjem“. Prakticky po puštění tlačítka PTT se ozývá Bohuš SP9MKM z Polska, mistr práce ve všech kategoriích SOTA. **Pozdrav, výměna reportů a další výzva s potvrzením ještě šesti stanic. Patnáct minut a je hotovo.** Chvilí ještě poslouchat, aby měli šanci nasbírat body i ostatní, všechno sbalit a vzhůru dolů na Javorový. Další tisícovka a vidina desítky bodů. Jdeme místy i po otevřeném hřebínku, tak je něco i vidět kolem. Nad Javorovým krouží několik vyznavačů paraglidingu.

Ale my musíme pěšky. Stačí hodinka pouhá, nová výzva, tentokrát je první stanicí Jirka OK2SS z Ostravy. Další výzva a potvrzení od osmi stanic. Už by to bylo vhodné sbalit trochu se stahují mraky. Ale ještě nejsem spokojen. Pořád mi něco chybí. Obědváme, povolávám, poslouchám a ... „Výzva, výzva, zde OM/OK1JHR/p“ - portable a OM/OK1 – to by mohlo být to, co mi ještě schází ke štěstí. Okamžitě odpovídám... a je to ono, Jarda vysílá z Velkého Choče na Slovensku. Výměna pozdravů, reportů a přání... A můžeme domů. Výšlap nahoru skončil úspěšně.



Spojení SOTA – SOTA bylo uděláno – vždycky se to nepodaří. Otáčíme a vracíme se na Morávku, sestup trvá asi dvě a půl hodiny.

Příjemně unaveni pokračujeme domů. Všechna navázaná spojení je třeba zanést do mezinárodní databáze, diplom Mountain Goat za 1000 bodů je získán opravdu v potu tváře.

A takto bychom mohli vandrovat po dalších kopcích České republiky, Slovenska, Polska, Rakouska, pěšky nebo na kole. O téměř každém vrcholu Beskyd nebo Hostýnských vrchů bych mohl napsat nejedno povídání. Některé trasy jsou takto doslova připraveny. Například na cestě ze sv. Hostýna do Rajnochovic se nachází 8 vrcholů SOTA.

František Štěpán, OK2VFS, fstepa@seznam.cz

Zamyšlení nad výrokem Alberta Einsteina v HK 162

Kdybych měl k dispozici hodinu na zvládnutí problému, na kterém by závisel můj život, strávil bych 40 minut jeho studiem, 15 minut jeho analýzou a 5 minut jeho řešením.

Tento přístup k řešení má zpravidla zkušený člověk. Ještě když jsem pracoval ve firmě (kolem padesátky) tak jsem vyzoroval, že mladí začínající technici si počínali dosti často obráceně (dnešní studenti takřka pravidelně). Větší část „pracovního času“ se snažili problém vyřešit na základě metody „pokus omyl“ Analýzu prováděli, až když se nedařilo. Ale dosti často měli při své rychlosti úspěch (pokud něco nepřehlédli) a vyřešili problém dřív než zkušený pracovník s obezřetným přístupem. U seriózních firem na tom chvíli stavěli, a vytvářeli smíšené pracovní kolektivy. U nás zase naopak ti starší, kteří proces zbytečným myšlením zdržovali, byli z procesu vyřazeni.

František Štěpán, OK2VFS fstepa@seznam.cz

Informace pro základní a střední školy z Centra studentských aktivit České kosmické kanceláře a vzdělávacího spolku KOSMOS-NEWS 05/2020

Objednejte si podzimní vzdělávací přednášky o kosmonautice, vědě a technice pro vaše žáky a studenty!

Krtečkova cesta do vesmíru (Povídání o tom, jak a proč lidé létají do vesmíru, doprovází Krteček, který byl v kosmu v roce 2011 s americkým astronautem A. Feustelem) - přednáška/beseda pro předškolní děti a děti 1.-4. třídy ZŠ.

Kosmonautika a my (Proč lidé létají do vesmíru, jak tam žijí a pracují a jak kosmonautika pomáhá lidem na Zemi v jejich každodenním životě) - přednáška pro děti 5.-9. třídy ZŠ a studenty SŠ a G. Nové výzvy pro budoucí dobyvatele vesmíru (Co nás čeká v kosmonautice v příštích letech? Jaké výzvy budou stát před dnešními studenty, kteří jednou budou už běžně létat do vesmíru?)

Zvířátka ve službách kosmonautiky (Jméno prvního živého tvora ve vesmíru zná většina z nás - fenka Lajka do kosmu vzlétla 3. listopadu 1957. Následovalo jí mnoho dalších pejsků i jiných zvířátek.)

Vesmírné cesty nad našimi hlavami (V jaké výšce létá Mezinárodní vesmírná stanice? A v jaké družice navigačního systému? Jaké přetížení zažívají lidé v kabinách vesmírných plavidel při startu...?)

Život na kosmické stanici (Co všechno lidé v kosmické laboratoři dělají a čím tam vyplňují svůj den?)

Cesta na Mars (Lidé tam poletí poprvé kolem roku 2035. Ale již dnes se na to musíme začít připravovat.)

Povídání o Zemi - pohledy z vesmíru (Naše planeta je jednou z nejfotografovanějších celebrit! Pojdme se podívat na naši planetu shora, kdy mnoho běžně známých míst dostává úplně nové rozměry.) Hubbleův vesmírný dalekohled - oko do fantastického vesmíru (Dalekohled, který obyčejným lidem ukázal krásy hlubokého kosmu a vědce zavedl až téměř na samý začátek vzniku vesmíru.)

Voda všude kolem nás! (Jak je to s vodou ve vesmíru a na planetách naší sluneční soustavy? A jak to je s vodou na palubě Mezinárodní vesmírné stanice ISS? Co znamená, když astronauté říkají, že „...zítra budou zase pít svou včerejší kávu“?)

Přehled všech nabízených přednášek najdete na adrese <https://www.halousek.eu/>

Marian Milberger, OK2COD poslal redakci další, **velmi velikou zásilku součástek** na pomoc našim kroužkům a mladým talentům. Zásilka obsahuje tlačítka, tyristory, toroidní jádra navinutá i nenavinutá, integrované obvody a mnoho dalšího.

Vše bude rozesláno našim začínajícím i pokročilejším juniorům, řešitelům Minitestíků. Mariane, děkujeme!

Výsledky Minitestíku z HK 163 Žák řeší úlohu 45 minut. Za jak dlouho rozřeší tutéž úlohu devět žáků? Odpověď: Devět žáků bude stejnou úlohu řešit také 45 minut. Jako první z juniorů správně odpověděl Vojta Boušek (10), má 5 bodů a dostane **knížku Zajímavá zapojení a soubor součástek**. Jakub Martinek (12) dostane **DVD Francouzská spojka**, Michal Kašpar (12) dostane **DVD Na počátku**.

Z dospěláků mají po 5 bodech Tomáš Petřík OK2VWE, František Štěpán OK2VFS, Miroslav Vonka, Jiří Schwarz OK1NMJ, Jiří Němejc OK1CJN, Jaroslav Winkler OK1AOU, Vladimír Štemberg.

Náš Minitestík Co znamená h_{21E} ? **Obtížnost: 5 bodů**. Námět: Miloš Jiřík, OK5AW. Tento týden naši junioři soutěží o **soubor součástek a knížku Jiří Trůneček, Radiotechnika od A do Z** ▶



Ždibec moudra na závěr

Radost vidět a rozumět, to je nejkrásnější dar přírody.

Albert Einstein

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

Toto číslo vyšlo 30. května 2020

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Vychází každou sobotu v 08:00 h

HAMÍKŮV KOUTEK je přílohou Bulletinu Českého radioklubu,

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

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

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

HAMÍKŮV KOUTEK

Zábavně naučný pdf magazín pro mládež, elektroniku a amatérské radio



Číslo **165**

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

Co je nového s vydáním knížky HAMÍK a s dalším působením redakce HAMÍK

Tisk prvního dílu knížky HAMÍK dopadl dobře. Zájem čtenářů předčil naše očekávání, již je rozesláno přes 220 výtisků.

Knížku HAMÍK I. a II. díl objednávejte na adrese dpx@seznam.cz, částku 230 a 230 Kč pošlete na číslo účtu uvedené na této stránce dole. Nezapomeňte poslat mailem vaši adresu!

Propagace knížky HAMÍK pomocí videoprezentace je na www.hamik.cz i s hudebním doprovodem. Použijte ji k šíření informací o jejím vydání.

Na konto HAMÍK již došlo 104 776 Kč od 61 dárců.

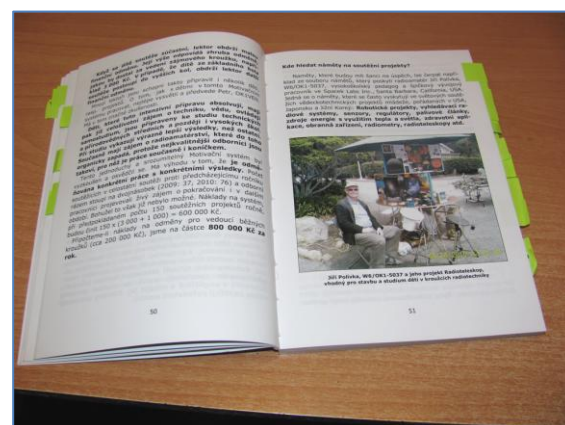
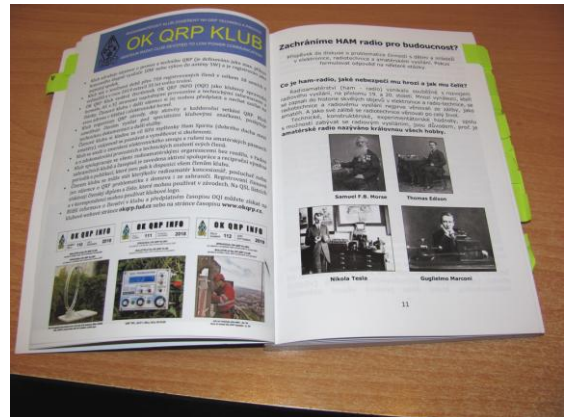
Tisk druhého dílu bude objednan, jakmile budeme mít deset reklam. Reklamy pošlete ve formátu A5, jpg.

Posílejte dál libovolné, i malé finanční částky. Zbylé peníze použijeme na částečné pokrytí provozních nákladů redakce, zejména však na nový projekt, zaměřený na vyhledávání a podporu mladých talentů, s názvem TALENT HAMÍK.

Details projektu TALENT HAMÍK najdete v jednom z dalších čísel Hamíkova Koutku.

Petr Prause, OK1DPX, dpx@seznam.cz a Realizační tým HAMÍK - trvale rozšiřující se okruh spolupracovníků.

Číslo účtu: 3123029173/0800



Mini stratocaching v rámci Maker Faire Prague Online

Se spolkem **Žádná věda** pořádáme mimo jiné výstavy kutilství Maker Faire Prague. Dva ročníky proběhly velmi úspěšně na Výstavišti Praha a návštěvnost byla nad očekávání vysoká. Ukázalo se, že stále jsme národ kutilů! Třetího ročníku jsme se letos nechtěli zas tak jednoduše vzdát a tak jsme vymysleli a realizovali poprvé na světě **Maker Faire Prague Online**.

Někteří kutilové natočili a poslali videa, jiní navštívili speciální studio v Říčanech, kde v přímém přenosu v daný den a hodinu prezentovali svou práci. Akce měla výborné načasování, aby vše klaplo a nepotkávalo se zbytečně mnoho lidí.

V rámci Maker Faire Prague Online, který přenášela i Mall.TV v přímém přenosu a záznam je na jejich WEBU k dispozici, jsme prezentovali se spolkem Žádná věda tři výrobky či experimenty. Spektroskop, volný pád a **mini stratocaching**. O prvních dvou někdy jindy, nyní bych se soustředil na mini stratocaching.

Již 2x jsme do stratosféry vypouštěli **balón plněný héliem, náklad vždy měl několik kilogramů** a vezl ohromné množství techniky a baterií. Ale řekněme si to upřímně, toto není pro každého. Stálo to opravdu značné finanční prostředky, práci mnoha lidí, studium předpisů, shánění povolení. Náklad byl těžký a velký a podléhal schválení ÚCL (Úřad pro civilní letectví). Navíc představy designera, technika a radioamatéra, účetního a úředníka ÚCL se málo kdy plně potkaly:-) A udělat něco velkého a drahého, to dělá už dnes spousta jiných. Správné kutilské je udělat to levně, spolehlivě a jednoduše z věcí každému plně dostupných. A přesně o tomto by měl být právě Maker Faire.

Cílem bylo vypustit balón s kamerkou a vědět, kde se balón nachází po celou dobu letu. Následně sondu s kamerkou dohledat a získat video z paměťové karty.

Základ tedy byla především kamera. Pokud neseženeme nějakou do 15 g, nemá smysl pokračovat. Měli jsme nějaké vybrané i objednané, ale termín dodání několikrát odsouvají až přiznávají, že ji nemají a k dodání dojde až po Maker Faire. Hledáme dál a musíme asi slevit na kvalitě. Získali jsme 4 dny před startem kameru SQ11 za 398 Kč. Cena je dobrá, když ji nedohledáme, nebude to taková ztráta. To sama SD karta do kamery byla přesně o 1 Kč dražší. Z kamery jsem odebral plasty a původní baterii. Vložil SD kartu a byli jsme na 4,5 g! To je neskutečné, kamera umí 1 080 řádků a má po vykuchání rozměry 21x21x13 mm!

Jedno bylo jisté: Poletíme na hélium. Kolik je ho potřeba, na to jsou vzorce a stránky na internetu. A není nutné kupovat nějakou konkrétní velikost láhve. **Dá se zapůjčit velká láhev hélia v potřebách pro párty a po akci zaplatíme jen tolik, kolik spotřebujeme.** Balón se dá objednat. Ale my máme dva kusy několik let v šuplíku. Budou v pořádku po takové době? Riskneme to. **Věděli jsme, že se musíme dostat s celým nákladem pod 100 g a s celou sestavou s balónem pod 2 m.**

Po několika návrzích, jak bude naše sonda vypadat, byla zvolena polystyrénová koule 145 mm v průměru. Sice ji dobře obtéká vzduch, ale také samovolně a nekontrolovaně rotuje, to nebude dobré pro videozáznam. Ale všechno je zde kompromis. Pokud bude elektronika ve středu koule, nemusela by zase tak moc promrznout a možná nebude potřeba baterií a kameře přitápět.

Na jaké technologie poletíme? APRS, RTTY, Morse, GSM, LORA... Vše má své výhody i nevýhody. Bylo rozhodnuto Ondrou OK1CDJ, že se poletí **s předělanou meteorologickou sondou Vaisala RS41**. Je profi, spolehlivá, pobyt v nízkých teplotách jí nevadí a je zdarma. Sonda se dá celkem běžně najít. A to hned několik kusů denně. Řekněme přibližně 5 ks za 24 hodin spadne na naši republiku. Některé sondy přiletí z Německa, jiné jsou z Prahy - Libuš, nebo třeba z Prostějova a někdy třeba z Rakouska.

Sonda se rozebere, zahodí pro nás zbytečnosti jako externí čidla a všemožné plastové držáčky, přehraje se jiným firmwarem a zadá se nová frekvence, protokol a značka, pod kterou se znovu vydá na cestu vzhůru. **Hlavní problém pro nás je většinou hmotnost.** Další věc je nedostatečná tepelná izolace a velmi nízké teploty. Hlubokým mrazem trpí především baterie. Ztrácí kapacitu. Máme vyzkoušené AA i AAA baterie Energizer Ultimate Lithium. Dlouhodobě i v -40 °C mají použitelnou kapacitu. Ale jedna taková AA baterie už má 18 g.

A potřebujeme jich několik. 5 kusů by bylo fajn, ale to už bychom byli s polystyrénovou koulí nad limitem. Ondra dále mrzáčí sondu a vyřezává kousky plošného spoje a odebírá SMD součástky, co tam jsou evidentně „navíc“. Opakovaně vážíme. Popravdě – moc rychle ta hmotnost dolů nejde (14 g).

Pro sondu jsme zvolili nakonec **dvě baterie SAFT 14500 3,6 V Li paralelně** (34 g). Testovaná výdrž byla přes 14 hodin za běžných podmínek na zemi. To by ty maximálně 3 hodiny mělo vydržet určitě. Na kameru jsem připravil 3x AAA Energizer a diodou v sérii stáhl napětí o 0,6 V (24 g). Kamera byla spokojená a prováděl jsem testy. Ač SD karta (399 Kč) byla určena pro kameru a má údajně velkou rychlost zápisu, vždy kamera zapsala 1 až 2 soubory po 5 minutách a vypnula se. Protože šetří energii, kamera nijak neindikuje svůj aktuální stav. Tedy musíte jen věřit, že se nahrává a ukládá. To může být pak po letu celkem překvapení. Našel jsem nějaké diskuze na internetu a na jejich základě provedl důkladné formátování. Pomohlo to. Zapisovala více souborů, ale také se občas stalo, že vypnula. Zkusili jsme zapisovat formát **jen 720 řádků**. A ono to jelo. Neriskovali jsme a letěli jsme na tuto kvalitu.

Přišel pátek, den startu a blíží se čas „t-nula“. Aktuální hmotnost těsně před letem je 85 g. Balón máme napuštěný héliem na vypočtený vztlak. Měl by prasknout asi ve výšce 26 km a s touto sondou dopadnout někde východně od Příbrami. Vážeme rybářské lanko k sondě. Sonda aktivována, ledky mrkají, kontrolní SDR na stole cvrliká v rytmu dat RTTY vysílání na frekvenci 434,500 MHz USB. Kamerka aktivována a nastavena na záznam 720 řádků na pozdrav jen 3x mrkla mikroledkou, že je připravena. Poslední optická kontrola, zavíráme polystyrénové polokoule, lepíme sekundovým lepidlem a pomáháme si urychlovačem tuhnutí ve spreji. Paní produkční nás popohání výrazným gestem klepáním si na místo, kde kdysi nosila hodinky, a valí na nás oči.

Přeci jen je to přímý přenos a sekundy ubíhají. My ale čekáme, až se získá relevantní signál GPS a naše SDR přijímače s dekodérem na displeji PC zobrazí aktuální pozici. Do minuty je to tu. 3-2-1-START! Jak říkají kosmonauti: „Letíme a všechny systémy fungují.“ Balón nabírá výšku každou sekundu o 5 m a podle predikce mizí v oblacích jižním směrem.

Přichází data, telemetrie. **Kolegové a kamarádi ze sdružení Pátek při gymnáziu v Brandýse nad Labem jsou již zkušení lovci a vědí, co je kdy potřeba dělat.** Máme 3 osobní auta vybavená technikou pro dohledání. Sonda stoupá stále výš a touto dobou ji již poslouchá současně až 5 radioamatérů a poskytují data. Rychle nějaké občerstvení, vše sbalit a chystáme se vyrazit za ní. Trvale sledujeme data.

Najednou je změna. **Sonda v 10 km po asi 33 minutách letu nahoru začíná klesat!** Je jasné, že u dopadu sondy nebudeme. Ta bude dole do 25 minut určitě. Vyrážíme. Postupně do GPS navigace zadáváme přesnější a přesnější polohu dopadu. Už se data nemění a sonda stále dává nové relace. Pád přežila a my máme šanci ji nyní najít, stále vysílá. Severně od obce Křeničná na nás zatím stále čeká. Každé auto jede na vlastní pěst. Ale je pátek a jde to pomalu.

Cestou analyzujeme data. Sonda v poslední fázi nalétávala od severoseverovýchodu a dopadala téměř kolmo rychlostí 6,1 m/s. (Energie dopadová je pro zajímavost asi 1,6 J a spotřebovala by se především deformací polystyrénu. Tato koule by šla chytit v pádu do ruky. Do 10 J není potřeba zbrojní pas.)

Ač každého vedly navigace jinou cestou, dorazili jsme k lesu v rámci asi 5 minut nezávisle všichni. Běžíme do prudké kopce a občas mrkneme do dlaně na mobil s navigací. Protože máme souřadnice sondy až na zem a je do 500 m od auta, ani si nebereme zaměřovací přijímače. **Navíc jeden z radioamatérů (dlouholetý hledáč sond – Dan OK3DV s manželkou Kristýnou OK1IKI) už byl poblíž sondy a hlídal ji.**

Sonda na nás čekala na hranici lesa asi půl metru nad zemí ve větvích stromu a stále vysílala. Spěchali jsme, abychom vypnuli nahrávání, protože hrozilo, že se video cyklicky přepíše. Na první pohled nebyla poškozená. Ale naše mini kamera tam nebyla! Z otvoru po kameře jen trčely ven utržené napájecí vodiče. Vzhledem ke hmotnosti kamery 4,5 g a jejímu uchycení se jistě nárazem sama nevytrhla (hybnost kamery byla jen 0,027 kgm/s a energie asi 0,08 J), ale jak v kulečnicku do ní při pádu a nárazu na strom uhodily její vlastní tužkové baterie (23 g) **a katapultovaly ji někam ven.** (Hybnost baterií 0,140 kgm/s a energie asi 0,43 J hrála asi klíčovou roli.) Jen baterie dírou pro kameru neprošly. Pro výpočet impulzu síly nemáme data, ale je jasné po této rychlé analýze, že kamera nebude daleko, tu musíme za každou cenu najít, právě kvůli videu jsme do akce šli.

Hledáme vlastně pověstnou jehlu v kupce sena a nezadržitelně se stmívá. Navrhují pomocí provázku rozdělit podezřelý prostor na nějaké sektory, protože po chvíli už nevíme přesně, kde kdo hledal. Malé kousky vytrženého polystyrénu jsou na zemi jen asi 120 cm od nálezu sondy. Koule narazila do stromu až v místě nálezu, ne někde daleko či vysoko. Polystyrén by odletěl dál. Kamera tu musí někde být! Dan OK3DV navrhuje, že sjede na chalupu pro detektor kovů. Rádi souhlasíme a jeho nabídku přijímáme. Hledáme dál pomocí čelovek a mobilů a mnohdy poslepu prsty probíráme lezoucí po kolenou vrstvy jehličí a listů jen pohmatem. Stále marně. Jdeme se do auta občerstvit a lépe obléci. Začíná být celkem zima. Půjčujeme si oblečení a rozdělujeme sušenky. Dan mezi tím přijíždí. Sbíháme se na místo. Zapíná detektor a my napětím ani nedýcháme. Čekáme na kýžené „píííííp“, že něco našel. A je to tu! - Ale byl to jen brok. Jeden malý brok! - No, když to najde v lese 10 cm pod vrstvou mokrého listí brok, tak to máme velkou šanci, jen vydržet. **Netrvá ani 3 minuty napjatého hypnotizování jeho stroje a ozývá se krátké nesmělé kňournutí. Pokud jsme dosud nedýchali, nyní se některým zastavil i tep a v lese by bylo slyšet i klíště šramotit v trávě. Dan se vrací a upřesňuje několikrát pomalu polohu. Sahá do listí a šátrá. Musí to být podle zvuku podstatně větší než brok před tím. Odhrabuje listí víc a detektor stále více reaguje. A je to tady, máme ji!**

Kamera byla asi 50 cm od polystyrénového smetí, ale pod vrstvou listí nebyla absolutně vidět. Bez detektoru bychom ji asi jen tak nenašli. Voláme to kolegům, za tmy balíme věci a dost natěšení ještě v autě se snažíme SD kartu přečíst, jestli na ní něco je a nakonec snaha nebyla marná. Je tam vše z letu. Jen posledních asi 4,5 minuty pádu tam není. Tedy je, ale má nulovou délku. To je škoda. Soubor se uzavírá každých 5 minut a tento to nestihl, když byla kamera utřena při pádu od baterií.

Celý víkend jsme na SD kartě pracovali. Udělali image soubor a rozeslali členům Pátku i několika kamarádům radioamatérům. Dostali jsme hodně rad i SW pro záchranu a vše postupně zkoušeli. Postupy, které nám běžně fungují, tentokrát nezabraly. Něco pomáhalo více, něco méně, ale žádný SW si s tím nedokázal poradit sám. Až po ruční editaci FAT tabulky jsme se dostali dál a jeden ze SW práci dodělal. Máme konečně celý let! **Video z příprav v klubovně OK1RAJ, ze startu, letu i dohledání vytvořila Amálka K., absolventka Filmové akademie Písek, která s Žádnou vědou spolupracuje už mnoho let.** Kdyby byl let do plánovaných 26 km a dopadl na louku k autu, jak bylo vypočteno, to by nebylo to správné dobrodružství. Vlastně by to byla rutina, nuda. Vždy se musí něco stát, aby to bylo zajímavější. Tentokrát se utrhlo rybářské lanko, co vydrží v tahu až 200 kg. Balón si letěl dál, ale sondu upustil a ta dopadla o nějakých 11 km blíže startu. Lanko se utrhlo od plošného spoje. Příště budeme obětovat 2 g na kroužek a nic podobného se nestane.

Tedy nakonec jsou všichni spokojeni, Pátek měl dobrodružství ještě další dva dny u PC, video máme nyní z celého letu a také máme **novou zkušenost: Do 100 g to je s kamerkou realizovatelné, baterie vydrží s rezervou, koule není opravdu vhodný tvar a musela by se nějakým křídlem stabilizovat (to jsou další gramy navíc) a lanko sebepevnější je potřeba uchytit volně přes nějaké očko.**

Nechci na nikoho zapomenout, ale rád bych zmínil opět ukázkovou soudržnost a spolupráci radioamatérů, sdílení dat i techniky, pomoc při realizaci, zapůjčení klubovny pro sestavení sondy a natáčení, naprogramování, dohledání a nakonec i získávání dat z poškozeného souboru na SD kartě a střihu videa. Díky všem!

Část videa z příprav, letu, pádu i nalezení je možno vidět zde v 15 minutách:

www.ok1ven.cz/mf2020/STRATO_2020_final_video.mp4

Petr Kospach, OK1VEN



Mimořádné promítání filmu „Kdyby všichni chlapi světa ...“ se uskuteční v kině Ponrepo, Bartolomějská 291/11, Praha 1, ve středu 24. 6. 2020 od 18.00 hod. Jedná se o „kultovní“ radioamatérský film.

Posádka rybářské lodi onemocní neznámou chorobou, načež kapitán vyše SOS signál pomocí amatérské vysílačky. Volání o pomoc zachytí radioamatér v severní Africe, který je předá místnímu lékaři, jenž konstatuje hrozbu otravy botulinem. Další vysílání přijme amatérský technik v Paříži, kterému se podaří sehnat účinné sérum. Přes rozdělený Berlín se za spolupráce amerického vojáka a sovětského důstojníka dostane lék do Norska a z letadla je pak vyhozen do moře poblíž ohrožené lodi.

Film vznikl v dobách studené války, přesto se mu podařilo postihnout nesmyslnost rozdělení světa a solidaritu lidí bez rozdílu vyznání, rasy i politického přesvědčení, kteří se spojili, aby pomohli zachránit několikačlennou posádku na rybářské lodi. V roce 1956 získal film Velkou cenu Křišťálový glóbus na festivalu v Karlových Varech. Další informace: www.NFA.cz/cz/kino-ponrepo/program/?d=6-2020#d24-s1-f31532
Josef Ptáček, OK6AD, www.knez.cz

Poznámka k Minitestíku z HK 163 Toto řešení nemusí být vždy správné, protože velmi záleží na typu úlohy. U některých úloh to bude opravdu platit, ale u některých to platit vůbec nemusí. Některé úlohy není možné paralelizovat, ale některé trochu ano. Dám příklad: Testoval jsem, jak rychle dokáže jedno procesorové jádro seřadit velké množství čísel podle velikosti. Poté jsem stejnou úlohu naprogramoval pro 2 procesorová jádra. Zrychlení bylo asi 30 %. Poté jsem to samé naprogramoval pro 4 jádra. Zrychlení oproti předchozímu bylo asi jen 10 %. Tedy přidávat velké množství „pracovníků“ není úplně efektivní, ale ani to není zbytečné, urychlení JE měřitelné. Richard Kloubský, OK9RKL

Výsledky Minitestíku z HK 164 Josef Novák, OK2BK píše: **Co znamená h_{21E} ? Je to diferenciální proudový přenos při výstupu nakrátko. S indexem „e“ nebo „E“ platí pro zapojení se společným emitorem. Rozlišují se dvě různé hodnoty proudového zesilovacího činitele: H_{21E} a h_{21E} .**

H_{21E} - se vztahuje ke statickému režimu; a souvisí zejména s výpočty k nastavení pracovního bodu. Parametr H_{21E} zjišťujeme některými multimetry. Tato hodnota je i 2x větší než

h_{21E} - která udává pro funkci zesilovače podstatnější – významnější parametr k výpočtu „zesílení“ pro dynamický režim. Takto je uvedený parametr udáván ve všech konstrukčních katalozích.

Z juniorů jako první správně odpověděl Michal Kašpar (12) a vyhrál **soubor součástek a knížku J. Trůneček: radiotechnika od A do Z**. Jirka Lukáš (12) dostane **DVD Konkurs**, Karel Novotný (13) dostane **DVD Kristian**.

Z dospěláků správně odpověděli Richard Kloubský OK9RKL, Vladimír Bloudek OK1WT, Tomáš Pavlovič, Vladimír Štemberg, Tomáš Petřík OK2VWE, Jiří Schwarz OK1NMJ, Milan Král, Miroslav Vonka, Jiří Němejc OK1CJN, Jaroslav Winkler OK1AOU, Josef Novák OK2BK.

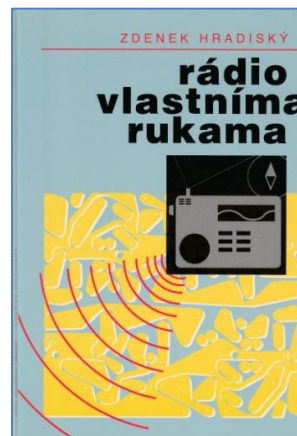
Náš Minitestík Na radiotáboře si děti postavily vedle sebe pět různě barevných stanů. V každém stanu je jeden mladý radioamatér. Každý píše rodičům dopis o svém vlastnoručně postaveném výrobku do svého rodného města. U psaní všichni popíjí svůj oblíbený nápoj. Každý postavil jiný výrobek, každý je z jiného města a nikdo z nich nepije stejný nápoj. Kdo postavil zesilovač?

Nápověda:

1. V červeném stanu je Vladimír.
2. Josef postavil hlasový záznamník a Tomáš je z Prahy.
3. Zelený stan je hned nalevo od bílého.
4. Radioamatér v zeleném stanu je z Boskovic.
5. Ten, co popíjí vodu, postavil digitální hodiny.
6. Radioamatér ve žlutém stanu pije mléko.
7. Ten ve stanu uprostřed je z Králíků.
8. Jirka je v prvním stanu a Milan pije svůj čaj.
9. Ten, co pije kefir, je vedle toho, co postavil elektronickou kostku.
10. Radioamatér, který postavil FM rádio, je vedle toho co popíjí mléko.
11. Ten, co popíjí kakao, píše domů do Blanska.
12. Jirka je vedle modrého stanu.
13. Ten, co pije kefir, má souseda z Holic.

Obtížnost: 10 bodů. Námět: Rodinný klub Čapků z Podmoklan.

Tento týden naši junioři soutěží o **balík součástek a knížku Zdenek Hradiský: Rádio vlastníma rukama** ▶



Ždibec moudra na závěr

Dale Carnegie

Používejte více povzbudivých slov. Jednejte tak, aby nedostatek, který chcete u člověka napravit, vypadal jako lehce napravitelný, a práce, kterou jej chcete pověřit, lehce proveditelná.

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

Toto číslo vyšlo 6. června 2020

Vychází každou sobotu v 08:00 h

HAMÍKŮV KOUTEK je přílohou Bulletinu Českého radioklubu,

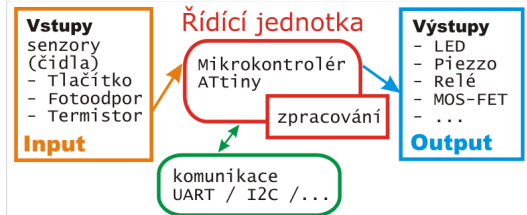
je určen pro vedoucí a členy elektro - radio - robo kroužků, jejich učitele, rodinné kluby, rodiče, prarodiče a všechny příznivce práce s mládeží; vzniká ve spolupráci s ČRK, ČAV a OK QRP klubem

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

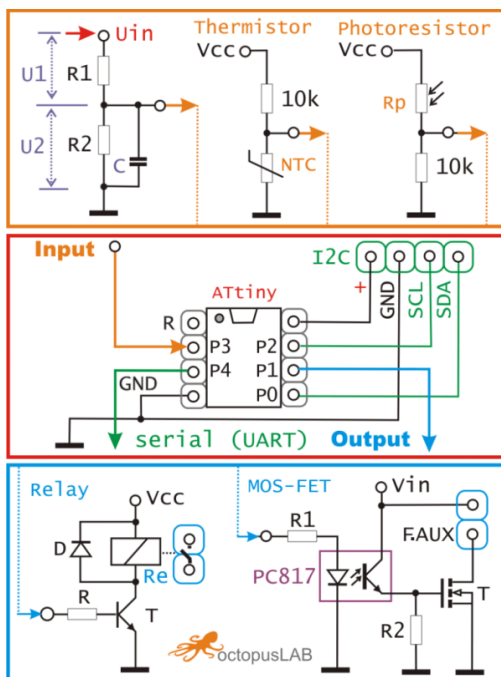
© Petr Prause, OK1DPX, redakce HAMÍK, Čechovská 59, 261 01 Příbram, tel. 728 861 496, dpx@seznam.cz

17. díl – OctopusLAB

Další základní vstupy a výstupy



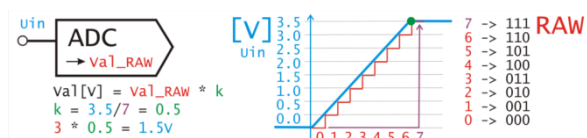
Tentokrát si ukážeme některé možnosti, jak připojit k ATtiny různé vstupní nebo výstupní obvody (I/O). Známe už ty nejjednodušší, kam patří tlačítko jako **vstup** a svítivá dioda pro **výstup**. ATtiny má omezený počet nožiček, proto využijeme pro I/O zatím



dva PINy. Zbylé si ponecháme na komunikaci, **UART** pro možnost ladění se sériovým displejem a **I2C** pro zapojení ATtiny s režimem „slave“ jako inteligentní sensor nebo akční prvek ve větších projektech.

Vstupy (Inputs)

V řídicí a regulační technice potřebujeme „načíst“ hodnoty měřených veličin do mikrokontroléru.



K obvodům, které to mají na starosti patří senzory (čidla). Ty převádějí obecné fyzikální veličiny na jiné, které umíme dále zpracovat. Nejčastěji se veličiny převádějí na napětí pro analogový vstup, ze kterého pak mikrokontrolér pomocí ADC umí získat číslo. ADC (Analog-Digital converter) je analogově digitální převodník.

Princip si ukážeme na hypotetickém tříbitovém převodníku. Tři bity nám určují osm možných stavů (dvě na třetí = $2^3 = 8$, hodnoty 0 až 7). Číslo, které je dáno převodníkem, udává tzv. RAW hodnotu.

Přepoččet na volty bývá lineární, stačí jen vynásobit patřičnou konstantou

$$Value [V] = k * Value_RAW [num].$$

Dnešní mikrokontroléry mívají alespoň 10 bitové ADC, jejich výstup tedy může dle vstupu od nuly do maximálního napětí nabývat 1024 hodnot (2^{10}).

Další možností je převádět veličiny i na pulzy (pro digitální vstup). Následně pak měříme délku těchto impulsů (časové trvání) a nebo periodické pulzy měříme jako frekvenci. (Využívá se například pro měření kapacity s obvodem 555 a pod.)

Odporový dělič (oranžový obdélník, první náčrt úplně vlevo)

Chceme-li měřit vyšší napětí, než by ATtiny snesl na vstupu U_{in} (například 12 V) použijeme odporový dělič. Výsledné napětí (max. 12 V), je dáno součtem napětí U_1 (na odporu R_1) a U_2 na odporu R_2 . Jejich poměrem docílíme snížení na vhodnou mezní hodnotu.

Třeba 3:1 (30 kΩ + 10 kΩ) nám 12 V sníží na $12:(3+1) = 12/4 = 3$ V, což i při napájení V_{cc} 3,3 V je přijatelné a s rezervou. Děličem protéká trvale proud (od V_{cc} do GND) je proto vhodné mít odpor co největší, ale při velkých odporech zase dochází k velkému zkreslení a snížení citlivosti. Proto se odpory volí v rozsahu 10 kΩ až 50 kΩ (podle senzorů).

Fotoodpor i termistor jsou založeny na změně odporu, která souvisí s měřenou veličinou. Změnu odporu měříme jako změnu napětí na odporovém děliči. Roste-li jedna veličina (třeba intenzita světla nebo teplota), chceme někdy zachovat, že roste i napětí. Podle toho se pak zapojuje senzor na pozici R_1 (nahoru) nebo R_2 (dolů).

Je potřeba vzít v úvahu, že změna zmíněných veličin už není přímo úměrná odporu. Není lineární, ale v určitém rozsahu se výrobce snaží dosáhnout co nejmenší odchylky – třeba u termistoru na měření pokojové teploty to bude v okolí 20°C „takřka lineární“, je dobré to proměřit a v mikrokontroléru případně povést nějak korekce.

Výstupy (Outputs)

Identický koncept (relé a MOS-FETu) máme odzkoušený na vývojové a prototypové desce IoTBoard –

<https://www.octopuslab.cz/iot-board/>

Relé používáme pro spínání střídavých i stejnosměrných napětí, proudové omezení je dáno „velikostí“ relé. V našem zapojení ho spíná tranzistor T (BC337, 500 mA). Všimněte si ochranné diody D, která svádí zpětné proudy a tím tranzistor chrání. Odpor R do báze může být i 10 kΩ.

MOS-FET se hodí pro rychlé spínání (i PWM) LED pásku nebo řízení větráku. Tranzistor má vnitřní odpor (podle požadavků vybíráme s co nejmenším). Máme-li na vstupu TTL hodnoty (0 - 5 V), abychom dosáhli úplného otevření, použili jsme optický člen (vazba fotodiody - fototranzistor, tzv. opto kopler, v jednom obvodu: PC817) R_1 omezuje proud do LED (používáme 300 - 1000 Ω) a R_2 je pull-down 10 kΩ.

Milí čtenáři,

těším se s vámi opět nashledanou v HK 168.

Jan Čopák, www.octopuslab.cz

Brainstorming

Milé děti, dnes si povíme něco o tom, co to je **brainstorming**. Anglické slovo **brain** je mozek, **storm** je bouřka. Slovo brainstorming se překládá jako **bouře mozků**. Brainstorming je jedna z mnoha metod, které jsou používány pro vyhledávání řešení obtížných problémů.

Brainstorming si předvedeme na příkladu: Do našeho klubu jsme před časem dostali hromadu krabic s jednoduchými zkušebními přístroji. Jsou už poněkud zastaralé, a my nevíme co s nimi, hlavně ale je nám líto je vyhodit.

Když se na ně podíváme blíže, tak zjistíme, že se jedná o plastové krabičky, které mají na čelní stěně plošný spoj, uvnitř je baterie, červená a zelená žárovka, drobné mechanické součástky. Z krabičky vede kablík, na konci má dotykový hrot. V příslušenství jsou papíry se zkušebními otázkami.

S přístrojem se zachází tak, že se na čelní plochu položí papír s otázkami. V papíru jsou otvory, kterými se zkušební hrot může dotýkat plošného spoje. Když se dotknete zkušebním hrotem dírky u nesprávné odpovědi, tak se rozsvítí červená žárovka. Když se dotknete zkušebním hrotem dírky u správné odpovědi, tak se rozsvítí zelená žárovka.

Nejjednodušší by bylo, všechny ty krabice vyhodit a máme po starosti. To je **jedno krajní řešení**. **Druhé krajní řešení** je použít všechny k původnímu účelu. Mezi těmito krajními řešeními je ale jistě i **mnoho dalších řešení**, která se pokusíme pomocí brainstormingu nalézt.

Přikročíme k **první fázi** brainstormingu. Sedneme si okolo stolu, rozdáme si papíry. Každý z nás napíše na papír první tři nápady, co s přístrojem máme udělat. Nijak se neomezujte, piště i úplné nesmysly. Když vás napadne, že počkáme až přiletí Marťani a krabice si vezmou s sebou, tak to tam napište. Když všichni napíšeme svoje tři nápady, tak předáme své papíry sousedovi po levici. Ten si vaše nápady přečte, bude se jimi inspirovat a připiše na váš papír svoje další tři nápady a papír pošle dál. V této fázi se nikdo nesmí žádnému nápadu smát, byť by byl sebenesmyslnější.

Takto proběhne první fáze brainstormingu několikrát kolem dokola stolu. Když už nápady docházejí, přikročíme ke **druhé fázi**. Posbíráme všechny papíry na jednu hromadu a někdo je začne postupně číst. V této druhé fázi se naopak ke všemu napsanému všichni kriticky vyjadřují.

Výsledkem je **nalezení několika netradičních, perspektivních návrhů** na řešení daného problému.

V našem případě byly například nalezeny tyto zajímavé návrhy:

- zabudovat domácí signalizaci
- použít původní zapojení, ale pro jiné otázky, z úplně jiného oboru
- použít jako boudičku pro křečka
- upravit jako dárek k narozeninám: krabici na bonbóny, přidat oslavnou melodii po otevření
- rozebrat na součástky a darovat je kroužku elektroniky
- předělat na krmítko pro ptáky
- zamontovat audion na střední vlny
- zabudovat past na myši
- zapojení trochu zmodernizovat: místo žárovek LEDky, k červené LEDce přidat bzučák, k zelené LEDce přidat melodický generátor s oslavnou melodií
- zapojení ještě víc zmodernizovat: přidat Arduino a měřit čas odpovědi a celkové skóre



Kdo v HK 164 postrádal schéma zapojení, program a konfigurační soubory, tak jsou zde:

<https://drive.google.com/drive/folders/1cyvPAOvY3PppogXhaPR6IzevC1QhjKSq?usp=sharing>

V Linuxu je třeba nastavit přístupová práva pro sériovou linku, kam připojíš Arduino. Systém OpenHAB vytvořil konfigurační složky. Každá složka je určena k nějaké jiné konfiguraci. Tebe budou pro začátek zajímat složky ITEMS, SITEMAPS a RULES. Příklady souborů můžeš použít a dál rozvíjet.

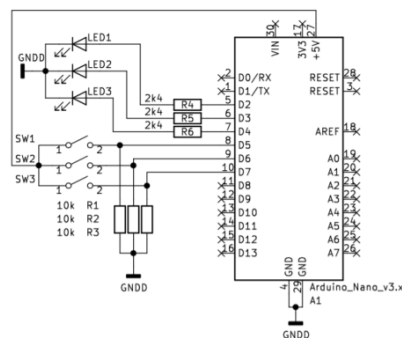
Ve složce ITEMS jsou soubory, které obsahují jednotlivé položky jako například String, která reprezentuje nějaký vstup nebo výstup ve vazbě na uvedený Arduino příklad. V příkladu je soubor test.items a v něm je napojení na sériovou linku, tedy USB port. Pozor, Windows používá jiné názvy, než Linux.

Ve složce SITEMAPS jsou soubory, které konfigurují vlastní rozhraní v mobilní aplikaci. Takže zde najdeš název okna, název rámu a názvy položek, které reprezentují LED diody a přepínače. Můžeš experimentovat s různými ikonami, tak místo žárovky můžeš dát vlastní ikonu. Do souboru si můžeš doplnit i další rám a do něj další prvky, které si chceš vyzkoušet. Záměrně zde nejsou žádné vstupy, tedy spínače – kontakty, které jsou připojeny k Arduino. To je úkolem pro tebe.

Ve složce RULES jsou soubory, které reprezentují pravidla sloužící k vyhodnocení stavů položek nakonfigurovaných v SITEMAPS. Tato pravidla potom reagují na změnu spínače tak, že odešlou sériovou linkou příslušný příkaz, který Arduino přijme a buď na něj zareaguje – rozsvítí nebo zhasne LED anebo pokud je neznámý, tak nereaguje. Pokud prozkoumáš zdrojový kód Arduino, tak určitě najdeš všechny příkazy a další si můžeš přidat.

OpenHAB je mocný nástroj a pokud budeš mít více modulů Arduino, které budou dělat různé úlohy, tak potom můžeš využít i připojení buď přes rozhraní RS485, Ethernet anebo WiFi. Vše záleží na tom, jaké máš možnosti a čeho chceš dosáhnout.

Jiří Matouš, OK1JM, j.matous@volny.cz



Skupina Pátek a Mikrovlnný závod

Stejně jako jsme před týdnem vyrazili vypouštět a lovit balónovou sondu, 6. června 2020 jsme opět vyjeli se skupinou Pátek pod značkou OK2KFJ na **Mikrovlnný závod**. Volba QTH už ani neprobíhala. Moc možností nebylo. Studenti jsou z okolí Brandýsa a Čelákovic. Žádné „kóty“ zde v Polabí prostě nejsou a u Čelákovic je dostupné o pár metrů vyvýšené pole, kde nestíní ani žádný blízký porost. Na místo se dá dobře dostat od vlaku, autem, pěšky, na kolech i elektrických koloběžkách. Toto vše jsme také využili.

Protože máme jen jedno auto k dispozici a i to veze 3 lidi, nemůžeme brát mnoho vybavení. Volíme pásma 3,4 GHz, 10 GHz a 47 GHz pro zkoušku a demonstraci směrovosti antén v závislosti na frekvenci a velikosti parabol.

Nejde nám o výkon, jde nám o to něco nového zažít, poznat, zkusit si. Přišli se aspoň na čas zúčastnit i ti, co příští týden maturují a měli by se doma poctivě připravovat. Ve smluvený čas je nás na místě deset. Máme vše? Káva, čaj, voda, nějaké buchty, teplé oblečení, vysílací vybavení, počítače, SDR... Jdeme na to.

Po dvoudenním dešti je vše mokré a pocitová teplota dost nízká. Déšť se i dnes několikrát vrací a občas vyléváme vodu z klávesnice notebooku a snažíme se důležité věci něčím přikrýt. Ale časem se to zlepšuje a občas se oblaka rozestupují a svítí i sluníčko. Přerušujeme snažení a děláme fotky, některé okamžiky je potřeba zaznamenat, když to jde.

Začínáme na 10 GHz. Majáky slyšíme velmi pěkně, tedy zařízení poslouchá, kalibrujeme azimut stativu a frekvenci. Jde to pomalu, ale jistě. Vše funguje. Koho v závodě slyšíme, toho po chvíli uděláme. Výkon na 10 GHz není velký, s dobrým akumulátorem asi 1,6 W. Najednou stanice okolo na 10 GHz mizí a vše se odehrává na jednom azimutu někde na jihovýchod od nás. Nacházíme ten správný směr na dešťový mrak a tam **provoz pokračuje jako RS. (Rain scatter, dešťový rozptyl. Signál se odráží od miliardy pohyblivých zrcátek. A také tak je slyšet.)** SSB je nepoužitelné, ale Morse se použít dá velmi dobře. Signál už nepíská, ale rytmicky šumí či chrastí. Chvilka za mračeného soustředění a ...

- Jo! Obličejte se rozjasňují a studenti hlásí, co slyší! Morseovka vždy nemusí pískat čistě 700 Hz sinus jak v učebně a přitom je plně čitelná. - Nová zkušenost a snad i motivace. Vysíláme 3 hodiny a máme 8 spojení. Nakonec spojení Morse máme 3x více než SSB.

Druhý den se soustředíme na 3,4 GHz. Ustavení stativu, vodováha, maják, kalibrace směru a frekvence. Nemusím nic dělat. Vše běží tak nějak „samo“. Každý se nějak podílí, hlídá směr, napětí baterií, chat, střídáme se v provozu a sledování spektra na SDR. Jde to celkem dobře. S těmi 15 W v 65 cm parabole zázrak opět neuděláme, zvláště když anténa je 1 m nad zemí a na poli 203 m nad mořem a jedeme z baterií, které už mají svá nejlepší léta za sebou. Za tři hodiny snažení máme šest spojení a už se nic moc neobjevuje v dosahu. Naopak zkoušíme stanici jen 19 km daleko, která není naprosto slyšet. Ale to je známý fakt. **Mezi námi stačí jedna blízká výrazná překážka a signál neprojde. Kdyby byla stanice dál, stejnou překážku by signál překonal.** Snažím se vysvětlovat a kreslit Fresnelovy zóny.

Balíme stanoviště, uklízíme i to, co jsme na místo nepřinesli. I přes nepřízeň počasí, a asi i menší účast stanic v závodě, se akce opět povedla.

Petr Kospach, OK1VEN

Tento projekt je spolufinancován městem Mikulov



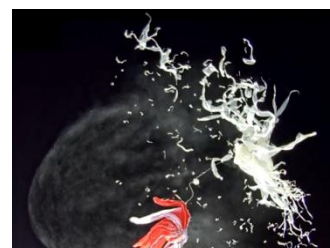
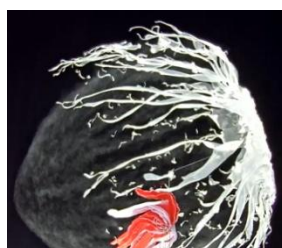
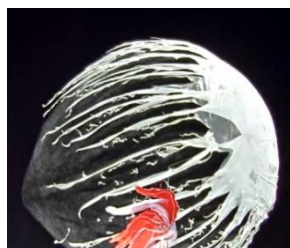
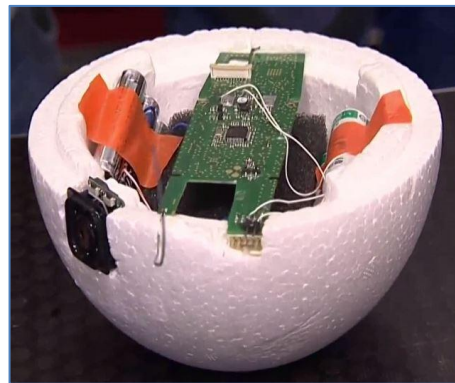
Ještě k článku o Mini Stratocachingu v HK 165

Polystyrénová koule 145 mm v průměru. Přeprogramovaná meteorologická sonda RS41 + 2x baterie 3,6 V paralelně ▶
Kamera SQ11 mini zbarvena zbytečných plastů a LiPol baterie + 3x AAA Energizer + křemíková dioda.

Dvě nezávislé technologie se těsně před startem zapínají pomocí dvou jumperů. Životnost baterií sondy je přes 14 hodin, životnost baterií kamery je více jak 5 hodin a dál neověřena.

Pozor, záznam se na SD kartě kruhově přepisuje. Běžná délka letu do cca 30 km a cesta zpět na zem je menší než 3 hodiny ▶

Záběry praskajícího balónu jsou velmi vzácné, protože vyžadují rychlou kvalitní kameru. Podstatně lepší než byla ta naše v poslední verzi sondy. Toto jsou záběry z profi kamery AXIS F1005 + F41 při druhém stratocachingu.



ESA Expedition: Home! Vzdělávací kancelář ESA zahájila nový vzdělávací projekt pojmenovaný Expedition: Home!, webové stránky pro děti a rodiče, kde se mohou bavit kosmickými aktivitami a učit se doma.

V nabídce bude postupně celá škála aktivit pro děti v kategoriích - 3 až 6 let, 6 až 12 let a 12 až 18 let.

Vyzkoušejte si speciální výběr praktických vesmírných aktivit - sestavujte, experimentujte, kreslete, programujte a zkoumejte! Bavte se s mimozemským maskotem Paxim. Seznamte se každý týden s odborníkem ESA a získejte informace o jejich fascinující práci.

Projekt běží od 12. května až do 4. září 2020.

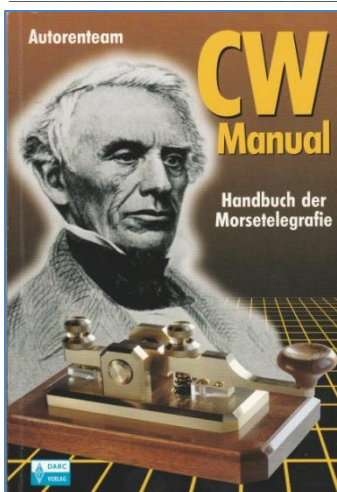
Další informace najdete na adrese:

https://www.esa.int/Education/Expedition_Home

Veliký soubor součástek na práci s dětmi věnoval Ludvík Kouřil, OK2BDS. Ludvíku, děkujeme!

Vzorky jsou zde ▶

Zájemci, pište na dpx@seznam.cz



Výsledky Minitestů z HK 165

Zesilovač si postavil Milan z Boskovic, co pije čaj ▶

Jako první z mladých správně odpověděla Pavlína Kospachová (17), získává **soubor součástek a pěknou knížku Z. Hradiský: Rádio vlastníma rukama.**

Z dospěláků správně odpověděli Petr Kospach OK1VEN, Eva Kospachová, Vladimír Štemberg, Milan Král, Tomáš Pavlovič.

Milan Král poznamenává, že mu řešení zabralo asi 13 minut.

Náš Minitestík Jaká je délka půlvlnného dipólu pro radioamatérské pásmo 12 m (24 890 - 24 990 kHz)? **Obtížnost: 2 body.** Námět: Václav Vydra, OK1DN.

◀ Tento týden naši mladí do 18 let soutěží o **balík součástek a velmi hodnotnou knížku od Otto A. Wiesnera, DJ5QK a kolektivu autorů: CW Manual, Handbuch der Morse-Telegrafie.**



Jirka Holice mléko el. kostka	Tomáš Praha kefir FM rádio	Vladimír Králíky voda dig. hod.	Milan Boskovice čaj zesilovač	Josef Blansko kakao hlas. záz.
--	-------------------------------------	--	--	---

Ždibec moudra na závěr

Albert Einstein

**Jsme tu pro druhé lidi, především pro ty,
na jejichž úsměvu a blahu závisí naše vlastní štěstí.**

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamátora
HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamátér

Toto číslo vyšlo 13. června 2020
Vychází každou sobotu v 08:00 h

HAMÍKŮV KOUTEK je přílohou Bulletinu Českého radioklubu,

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

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

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