

## Milí čtenáři,

**příprava na tisk knížky HAMÍK intenzivně pokračuje.**

**Rukopis byl podstatně přepracován.**

**Formát byl změněn na A5, přibyly další kapitoly.**

**Obálka je zpracovaná profesionálním grafikem.**

**V knížce najdete nyní tyto kapitoly:**

### Příběh Hamíka

#### Zamyšlení

#### Zachráníme HAM radio?

- Co je HAM radio, jaké nebezpečí mu hrozí a jak mu čelit?
- Peníze, na co je potřebujeme a na co méně?
- Jak sehnat prostory?
- Jak získávat děti?
- Kdy a jak se dětem věnovat?
- Metodika, potřebujeme ji?
- Co s dětmi dělat?
- Proč QRP?
- Jak učít děti zacházet s vyřazenými přístroji?
- Jak na radiový provoz?
- Jakou anténu pro první dětské radiotechnické pokusy?
- Co s výběrem a přípravou vedoucích?
- Co je diplom Radex?
- Umíme dělat propagaci?
- Jak dělat propagaci v Holicích?
- Máme šanci dosáhnout na významné granty?
- Víme o sobě navzájem?
- Co je Motivační systém?
- Kde hledat náměty na soutěžní projekty?
- Co s účastí v mezinárodních soutěžích?
- Shrnutí

#### Quo vadis, HAM radio?

### Stavební návody

- Nejjednodušší stavební návody
- Stavební návody a náměty trochu složitější
- Přijímače
- Vysílače
- Transceivery
- Antény
- Telegrafní klíče, manipulátory
- Morse Forever
- Stavební návody s mikrokontroléry - Arduino City
- Stavební návody s mikrokontroléry - OctopusLAB

### Radioamatérský provoz

#### Internet věcí, IQRF

#### Pêle - Mêle

#### Letní tábory

#### Vesmír, šíření radiových vln, Česká kosmická kancelář

#### Výstavy, soutěže, závody, setkání

#### Vědecké metody

#### Měli bychom všichni vidět

#### Knížky, časopisy, CD, DVD

#### Zkušenosti, úvahy, různé

#### Vtipy, zábavné historky

#### Minitestíky a jejich řešení

#### Ždibec moudra na závěr

#### Kdo je -DPX-

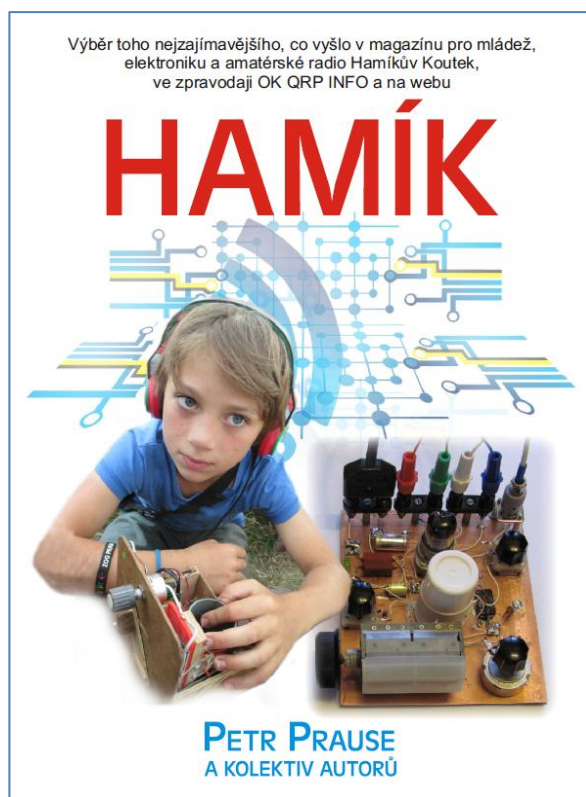
### Současný stav:

**Jako příspěvek na tisk zaslalo již pět čtenářů částku celkem 10 200 Kč. DĚKUJEME!**

**Hledáme další sponzory, filantropy kteří podpoří tisk a distribuci, aby knížka mohla být co nejlevněji, aby se mohla dostat k co největšímu počtu čtenářů. Celostránková reklama v knížce je možná.**

**Číslo účtu je: 3123029173/0800**

**Dotazy posílejte na: [dpx@seznam.cz](mailto:dpx@seznam.cz)**



## Dnes přinášíme Pêle-Mêle 13

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.

**Petr Jeníček nabízí odbornou pomoc** při zhotovení drobných dílů ze dřeva či plastu na hodinářském soustruhu, například zhotovení malých válcových nebo kuželových vložek pro navíječku cívek podle HK 154. Pište na [pjenicek@seznam.cz](mailto:pjenicek@seznam.cz)

### PARKSIDE® Gravírovací přístroj PGG 15 E4



Kvalitní hrot z wolframové oceli s dlouhou životností  
Vhodný na kov, kámen, keramiku, sklo, dřevo nebo plast

### Jožka Kundrát, OK3KJ píše:

Pustil jsem se do audionu podle pana Štemberka (je konečně čas) a přemýšlel jsem, jak co nejrychleji vytvořit desku plošných spojů rytím. Leptání trvá docela dlouho, navíc se hodí na propracovanější spoje. Pro zdroj do audionu mi stačí několik jednoduchých rytých čar.

Zrovna jsem neměl po ruce kvalitní, ostré rydlo, ale našel jsem gravírovačku

### PARKSIDE® Gravírovací přístroj PGG 15 E4

<https://www.lidl-shop.cz/PARKSIDE-Gravirovaci-pristroj-PGG-15-E4/p100260917> kterou jsem kdysi koupil v Lidlu (249 Kč). Jde to s ní naprosto skvěle. Po krátkém vychytání přítlaku a sklonu je možné do dps velmi snadno rýt vzhledné rýhy.

Kdyby někdo dělal kroužek na táboře, kde je nedostatek elektrických zásuvek, mají i dražší, bateriovou verzi **PARKSIDE® Aku gravírovací přístroj PAGG 4 A1** za 399 Kč.

**Josef Novák, OK2BK ve spolupráci s Milošem Milnerem OK7ZM**, tvoří karty se základními elektronickými informacemi, které Miloš tiskne na formát A6 a rozdává ve svých kroužcích. Je to velice užitečná iniciativa. Josef takto vytvořil už 18 kartiček. Budeme je zde postupně publikovat.

### Delonův ZDVOJOVAČ NAPĚTÍ.

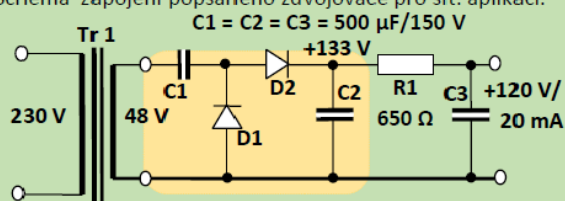
( Další tech. označení : „ŠPIČKOVÝ DETEKTOR“ )

Jeho významnou předností je jeden uzemněný (ukostřený) společný vodič pro „vstup a výstup zdvojovače.“  
Je to užitečné zapojení pro NF a VF aplikace. (Detektory).  
Vždy se využívá energie obou půlůln průběhu AC napětí.

U „síťových-50 Hz“ aplikací se tak na AC stranu ( na sekund. vinutí trafu) může zapojit ještě další zátěž;  
Např: celovlnný usměrňovač, nebo i „žhavení“ elektronek.  
Velikost výstupního DC napětí zdvojovače je součet dvojnásobku vrcholových hodnot vstupního AC napětí, zmenšeného o 2 x úbytek na Si diodách. ( 2 x 0,6 V.)  
 $U_2 = 2,8 \times U_{vst} - 1,2$ .

**Příklad :**  $U_{vst} = 48 \text{ V}$ ;  $U_2 = 2,8 \times 48 - 1,2 = 133 \text{ V}$ .  
Kondenzátor C1 se nabíjí a dodává do zátěže v sérii se sekundárním napětím transformátoru 50 % výkonu.  
Jeho velká kapacita tomu musí odpovídat.  
K ověření jej osazujeme stejnou hodnotou jakou má filtrační C2 na výstupu zdvojovače.

Napětí na výstupu má jen půlůlnný „impulzní“ průběh; trvající jen polovinu periody;  
druhá polovina není z transformátoru kryta! (C1 se nabíjí)  
K vyhlazení se používá CRC článek. Při síťovém kmitočtu se kapacity osazují (podle zátěže) velkými hodnotami (500 uF)  
**Nezatížený** zdvojovač bude mít toto DC napětí na výstupu vždy - i při malé výstupní kapacitě C<sub>2</sub>  
Obě diody pracují v impulzním režimu a musí být dimenzovány (zpravidla) na proud I<sub>f</sub> až 50 x větší než je odběr. Všechny kondenzátory mají provozní napětí větší než je napětí na výstupu zdvojovače (U<sub>2</sub>)  
Schéma zapojení popsaného zdvojovače pro síť. aplikaci.



### Greinacherův ZDVOJOVAČ DC NAPĚTÍ.

Příklady využití :

\*Z AC 12 V získáme DC 30 V jako ladící napětí varikapů.

\*Z AC 24 V získáme DC 66 V pro elektronkový AUDION

AC napětí odebíráme ze sekund. vinutí síť. transformát.

Efektivní AC napětí U na vstupu zdvojovače bude mít na jeho výstupu dvojnásobnou vrcholovou hodnotu.  $U_{zdv} = U_{vst} \times 2,8$

**Příklad:**

Na zatíženém sekund. vinutí tr. je ef. AC napětí 24 V.

Vrcholová hodnota každé půlperiody  $U_m = 24 \times 1,4 = 33,6 \text{ V}$

Na tuto hodnotu se ( v půlůlnném procesu) nabíjí obě kapacity.

C1 a C2 (elektrolyty) jsou zapojeny sériově; jejich napětí se proto sčítají. Skutečné napětí na kondenzátorech bude vždy sníženo o úbytek  $2 \times U_f$  0,6 V až 1 V na Si diodě (dle zátěže.) a  $U_c = 33 \text{ V DC}$

Výstupní napětí (naprázdno)  $U_{out} = 2 \times 33 = 66 \text{ V DC}$

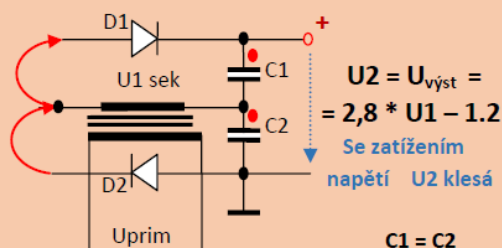
Ke zlepšení tvrdosti „zdroje“ osadíme C1 a C2 velkými kapacitami ( 1 mF) a se zanedbatelnými „svodovými proudy“.

Tím selepší – sníží i zvlnění napětí ( poklesne BRUM ).

Napětová pevnost „Uprov“ kondenzátorů má být větší až o 50 %.

Poloviční kladné napětí ( 33 V ) můžeme odebírat z C2.

Jeho minus pól tvoří provozní GND - ZEM ( kostru).



Diody jsou zatěžovány IMPULZNĚ - až 50 x větším proudem než je proud odebíraný zátěží. Pro odběr 6 mA bude I<sub>f</sub> = 0,3 A

## SOTA transceiver v krabičce od čaje

Námět, popis transceiveru **Снежок-20** (autorem je Igor Gončarenko, RX3DIT), byl publikován v HK 92. Nápad na použití krabičky od čaje byl publikován v HK 147.

Jindřich Herein má velkou zásluhu na úpravách zapojení, otestování, návrhu a zhotovení plošného spoje.

Jindra píše:

Z původního schéma mně toho moc nezbylo.

V prvotní nabídce bylo navržení plošného spoje **k ověřené konstrukci**. Jak jsme spolu komunikovali tak se mně nezdálo to řešení posunu kmitočtu pro poslech – pro připomenutí: přes FET sepnut C9 na zem – C 9 je součástí zpětné vazby oscilátoru a i při použití originál tranzistoru (ale nový, vyrobený před cca 5 lety – těžko to má ale vliv) 2N3904 došlo k utlumení (snížená impedance C12 a C9) kmitání skoro na 0 (je otázkou zda ty viditelné stopy na osciloskopu nebyly šum). Takže změna v zapojení – výsledky znáš, a návrh spoje v původní koncepci.

Při osazování VF části se mně nepovedlo vybudit koncový stupeň. Zkoušel jsem na dostupné toroidy namotat trafo k buzení ale výkon oscilátoru nepostačoval k buzení. Doplnil jsem zesilovač a při tom mně došlo, že vlastně přes trafo je víc práce (motání nemá nikdo rád) a tak vzniklo následující (viz příloha) schéma. Toto jsem nabastlil na původní spoje metodou letmé betonáže. Včera dokončeno. VF konec nechám původní – nějak to vyladí ten drát o správné délce.

Nejsem držitelem koncese a tak dané zapojení nejsem schopen testovat.

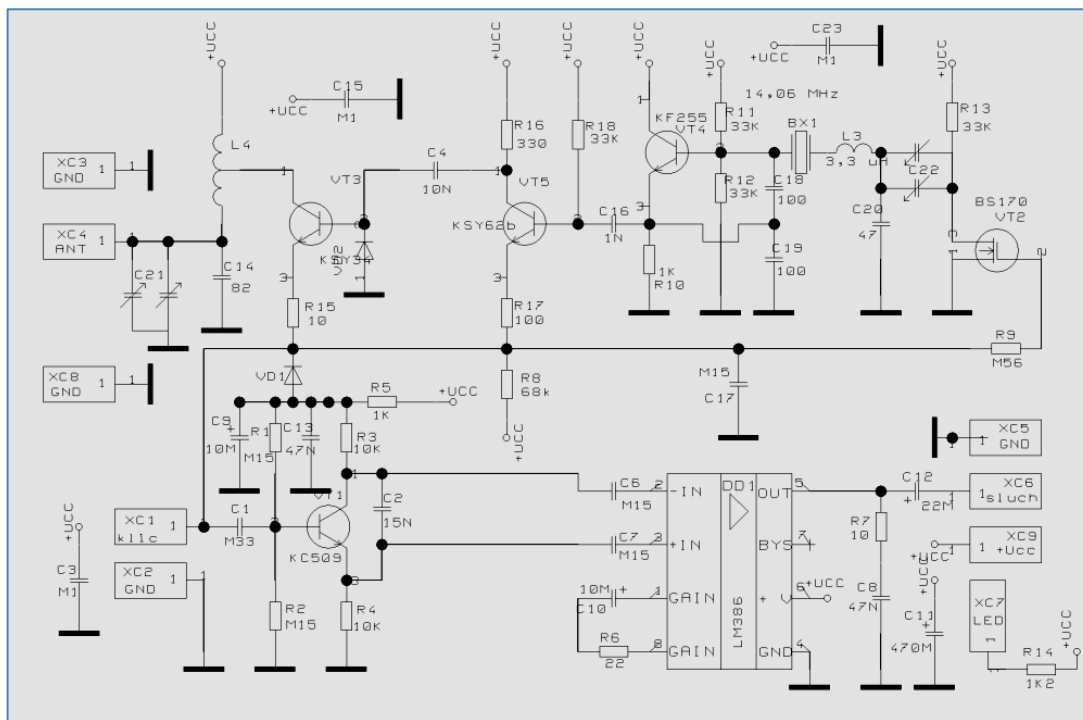
Nyní ještě dodělám indikaci VF, ale přes trafo – snad to tolik nebude žrát.

V NF jsem vypustil původně požadovaný NF filtr – je opravdu hodně ostrý a tak by asi byl problém s posloucháním mimo jeho propustnost.

Po dodělání indikace vf to zabalím a pošlu. **Je nutné to prakticky vyzkoušet!!!!!!!**

Mezi tím si sednu a navrhnou nový spoj za stejné mechanické konfigurace.

V původním návrhu plošného spoje byla chyba v patici FETu. Když holt člověk něco dělá tak své chyby nevidí, nebo jen náhodně objevuje. Proto také původní požadavek na kontrolu.



Já to celé jen inicioval, realizoval jsem mechanickou stránku projektu. Nyní se chystám vše otestovat SOTA provozem na kopci.

-DPX-



**Na základě nabídky v HK 115** na výprodej a darování materiálu a náradí z naší bývalé provozovny se přihlásila maminka jednoho vašeho příznivce a tak mladý kutil získal velmi mnoho materiálu a náradí pro svou činnost a jistě se rozdělí se svými kamarády. Tak jsem rád, že jsme to nemuseli vyházet na skládku a prodej byl opravdu za symbolickou cenu. Jsem rád, že tahle záležitost se setkala i s pochopením u mých kolegů. Takže děkuji za spolupráci.  
Milan Král, ELMOT Rokycany

**Koronavirus řadí** Mezinárodní setkání zájemců o kosmonautiku **KOSMOS-NEWS PARTY 2020**, plánované na 1.-3. května do Pardubic se ruší. Další informace: <http://knp.kosmo.cz/>  
Milan Halousek, Česká kosmická kancelář, Centrum studentských aktivit CSO,  
[halousek@czechspace.cz](mailto:halousek@czechspace.cz)



**V podatelně Parlamentu banánového Velkovévodství Halúdzistán** leží od 1. dubna loňského roku návrh na přílepek k Zákonu o lysohlávkách. Navrhovatel - Halúdzistánský Radioklub, z.s., usiluje o to, aby všichni majitelé mobilních telefonů v zemi se stali automaticky jeho členy. Navrhuje, aby členské poplatky byly v dohodnuté výši automaticky strhávány z příjmů telefonních operátorů na konto H. Radioklubu. Zdůvodňuje to tím, že majitelé mobilů používají radiové spektrum k přenosu nedůležitých informací, čímž splňují všechny podstatné parametry jako každý řadový radioamatér. Ze členských poplatků takto získaných nových členů budou hrazeny expedice členů H. Radioklubu do exotických zemí střední Evropy.

Předběžná jednání s telefonními operátory již začala. OZON přislíbil vstřícnost. Jen není zatím jisté, jestli se účastníci jednání dohodnou na částce 1 USD za kus (návrh H. Radioklubu), nebo 0,001 USD za kus (protnávrh OZON). V prvním případě by to znamenalo příliv cca 10 mil. USD ročně, za což si předseda H. Radioklubu již teď plánuje realizaci vesmírné expedice s vysíláním z obletu odvrácené strany Měsíce. Ostatní poskytovatelé zatím vyčkávají až jak dopadne jednání s OZONem.

Letos, 1. dubna, bude v Parlamentu Halúdzistánu přílepek konečně projednáván. Očekáváme, že příkladu tohoto pokrokového státu budou záhy následovat i další státy a že se tak celosvětová radioamatérská obec dramaticky rozšíří.  
-DPX-

**Když o nic nejde**, když je normální situace, tak lidé mobily a chytré telefony využívají převážně k přenosu nedůležitých informací, často i k zábavě a hrám. Ale i to je užitečné. Lidé se tak naučili ovládat své osobní komunikátory, seznámili se s jejich možnostmi.



Nyní, v případě potřeby, je často využívají pro naléhavé i životně důležité účely. Vynálezci, technici, mobilní operátoři, díky za to!  
-DPX-

**◀ Ceny vítězům Minitestíků** budou z pošty rozeslány, jen co se situace trochu uklidní. Zatím dodržují dobrovolnou karanténu. Děkuji za porozumění.  
-DPX(76)-

**Výsledky Minitestíku z HK 154** Josef Novák, OK2BK píše: KV kmitočty 1,7-30 MHz se mohou šířit i za obzor. Umožňuje to jejich odraz (ohyb) v ionosféře. Přízemní složka vyzařovacích diagramů horizontálních antén je při těchto spojích (3,5 MHz) slabá - a signály zanikají již v 10 km (dle členitosti terénu a vodivosti půdy). KV se mohou odrážet jak v ionosféře (dle gradientu její ionizace), tak i od země. Největší délka jednoho „skoku“ se pohybuje od dvou do tří tisíc km. Spoje s USA - Kanadou uskutečňujeme zpravidla třemi skoky; dva pozemní odrazy na hladině Atlantiku mají malý útlum. Vyšší kmitočty - VKV se šíří (převážně) přímočaře, odrazy v ionosféře - ve vrstvě „Es“ jsou výjimečné.

Z juniorů jako první správně odpověděl Vojta Boušek (10), má 3 body a vyhrál **Vacuum Fluorescent Display a balík součástek**. Hana Nováková (13), dostane **DVD Ostrov pokladů**, Jirka Stejskal (14) dostane **DVD Marco Polo**.

Dospěláci: Josef Novák OK2BK má 4 body, protože získal dalšího čtenáře Hamíkova Koutku. Po třech bodech mají Tomáš Pavlovič, Jaroslav Winkler OK1AOU, Tomáš Petřík OK2VWE, Jiří Schwarz OK1NMJ.

**Náš Minitestík** Jaký je rozdíl mezi šesti tucty liber peří a půl tuctu liber zlata? Uvažujte rozdíl ve váze a v objemu.

Obtížnost: 1 bod. Námět: Bohumil Dobrovolný.

Tento týden naši junioři soutěží o **balík součástek a učebnici V. Žalud: Radioelektronika** (je určená i pro studenty středních škol a vyspělé radioamatéry) ▶



**Žďibec moudra na závěr**

Deepak Chopra

**Způsob jakým uvažuješ, způsob jak se chováš, způsob jak jíš, může ovlivnit tvůj život na dalších 30 až 50 let.**

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

Toto číslo vyšlo 28. března 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 Přebram, tel. 728 861 496, [dpx@seznam.cz](mailto:dpx@seznam.cz)