

**Z hamíka bastlení a telegraf dělá HAMA (radioamatéra),
studium a stavba elektronických přístrojů dělá z HAMA vynálezce, badatele**



Krásný den, první kroky s micro:bit nemusí začínat složitým zapojováním ani dlouhým studováním návodů. **Se stavebnicí Basic Kit stačí připojit modul hotovým kabelem, otevřít prostředí MakeCode a pustit se do tvoření.**

Během pěti praktických projektů si například vyzkoušíte, jak:

- rozsvítit a ovládat LED,
- pracovat se snímačem nárazu a potenciometrem,
- rozpohybovat servo,
- ovládat program pomocí tlačítek.

Součástí stavebnice je také **barevná tištěná příručka v češtině**, která krok za krokem vysvětluje zapojení jednotlivých modulů i vytvoření programů.

Bez pájení a složitého zapojování

Basic Kit je vhodný pro úplné začátečníky, domácí tvoření, výuku ve škole i práci v kroužcích. Výsledek každého programu si můžete okamžitě vyzkoušet na skutečných elektronických součástkách.

Objednejte si Basic Kit a pusťte se do svého prvního projektu krok za krokem.

Oldřich & tým HWKITCHEN, Váš parták ve světě tvoření
info@hwkitchen.cz +420 777 349 252

Opakovač, aneb Hledal jsem hledal – ale málo

„Dobrý den dědečku.“ Jen pojď dál synku a pochlub se; psal jsi; že s novou anténou posloucháš snad celou Evropu? „Ano; je to úžasné. Přijímací antény a ionosféru – to chci řádně nastudovat a pochopit. Ale s opakovačem impedance si nejsem jistý.“

Tak se ptej.

„Je to několik záležitostí; kterým, tak jak jsou popsány na internetu, nerozumím. Zatím „laboruji – poslouchám“ v radioamatérských KV pásmech. Na 21 MHz chci použít opakovač impedance.“

Anténa má symetrickou impedanci 600 Ω . Všude jsem se dočetl, že impedance VF vedení (Z_n) v el. délce 0,5 λ (které má transformační funkci $Z = 1 : 1$) může být „libovolná“. Mohu použít TV dvojlinku 300 Ω ?

Dávej pozor – odpovíš si nakonec sám. Opakovač tvoří dva úseky VF vedení; každý v délce 0,25 λ (kapišto?) Každý se uplatní svojí „**transformační funkcí**“ a přenesou impedance (ze vstupu i opačně) na svůj druhý konec. V tvém případě je vstupní impedance 600 Ω . Kreslí si to.

Transformace „Z“ VF vedením v délce 0,25 λ vždy vnese do „přenosu“ **SKOKOVÝ ÚTLUM**.

A v opakovači jsou tyto čtvrtvlnné úseky dokonce DVA! Takže dvojnásobný útlum. V praxi se za mezní – ještě akceptovatelný (stravitelný) skokový útlum považuje poměr krajních impedancí ($Z_1 ; Z_2$) 1 : 4. V takovém případě by útlum opakovače byl ale dvojnásobný. Ve hře jsou vždy dva tyto úseky 0,25 λ . Z profesionální cti – jako anténáře – ti nezbývá – než skokový útlum u každého čtvrtvlnného vedení snížit poměrem krajních impedancí z 1 : 4 na 1 : 2. Do rovnice $Z_n = \sqrt{Z_1 \times Z_2}$ dosad' za Z_1 600 Ω a za Z_2 hodnotu poloviční 300 Ω (poměr 2 : 1)

Vypočítaná nejmenší hodnota Z napáječe (vlnová impedance) je 424 Ω . Ještě vypočítej Z_n pro druhou možnost; kdy Z_2 bude opět v poměru 1 : 2; $2 \times 600 = 1\,200\, \Omega$.

V tomto případě je Z_n 850 Ω a je to nejvyšší „přípustná“ hodnota; při které se ještě respektuje velikost „slušného“ skokového útlumu.

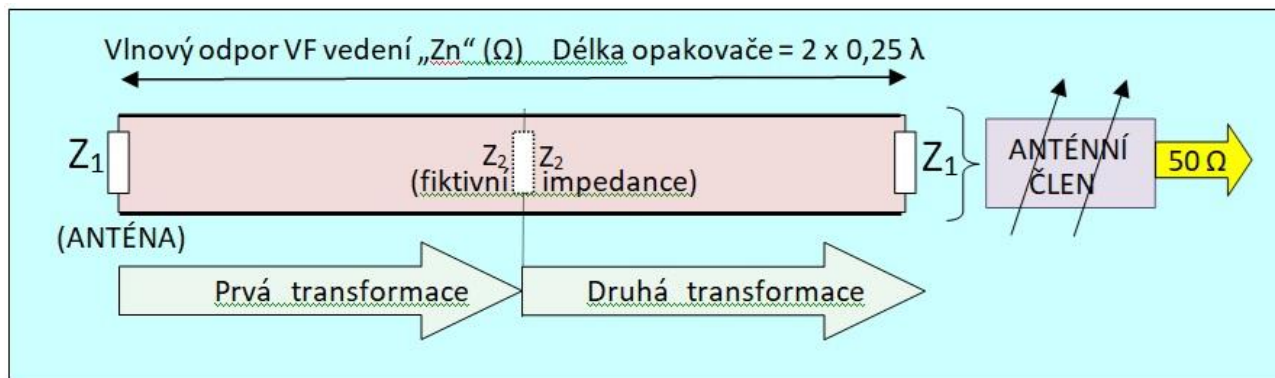
Po zamyšlení dojdeš k optimistickému poznání; že v rozmezí Z_n od 424 Ω do 850 Ω bude použitelné každé VF vedení.

Cím se jeho Z_n bude blížit hodnotě Z_1 600 Ω ; tím bude „SKOKOVÝ ÚTLUM“ opakovače KLESAT!

A při Z_n 600 Ω se půlvlnný opakovač přemění na „NELADĚNÉ“ ale přesně impedance přizpůsobené vedení ($k\,Z_{ant} = 600\, \Omega$); kde jeho délka již není nijak omezena (limitována); ($Z_{ant} = Z_n$).

Televizní „dvojlinka“ se Z_n 300 Ω k otestování - krátkodobému ověření funkce opakovače vyhoví; ale do přenosu vloží dvojnásobný skokový útlum. Vstupní anténní impedance Z_1 600 Ω bude přetransformována na Z_2 150 Ω . $Z_2 = Z_n^2 : Z_1 = 300^2 : 600 = 150\, \Omega$ (Přenos bude pracovat „dvakrát“ s poměrem $Z = 1 : 4$!!).

„Dědečku – moc Ti děkuji; vše jsem si také nakreslil; „skokový útlum“ je pro mne novinkou.“



Náčrt dílčích členů a funkcí opakovače impedance

Stěhovací plošina ze staré židle

Jsou prázdniny, dal jsem se do úklidu garáže, protože jsem nemohl najít epoxidové lepidlo. To nebyl moc dobrý nápad, protože ponk mám sice uklizený, ale uprostřed garáže mám kopici krámů, které musím roztřídit do přepravek.

Potřeboval jsem stěhovací plošinku, na kterou si dám přepravky, a budu s nimi jezdit doprava-doleva, a hlavně, která se bude dobře zasouvat pod stůl. Vyřešil jsem to tak, že jsem s dcerou vzal kolečkový podvozek z její starší židle. Horní výstupek ve středu jsem obrousil pomocí rašple na rozbrusku. To šlo dobře, není tam žádné železo, jen plast.



Přemýšlel jsem ale dlouho, jak kompenzovat to horní prohnutí, až jsem si řekl, že zachovám pětičetnou souměrnost.

Vzali jsme s dcerou dřevěné lamely – stará péra z postele. Úžasný to matroš. A na pokosové pile jsme vyřezali pětkrát tento tvar, který jsme připevnili, nastojte jedním vrutem! Stačí! Funguje to i bez elektroniky!



To jen pro inspiraci.
Třeba se někomu bude hodit.
Jeroným Klimeš, jeronym@klimes.us



Řešitelé Minitestíků v HK 451 až 462

Jméno, příjmení, volačka, věk	HK/Získané body	Výsledek
Junioři	10/15, 20/30	
Svatoslav Svoboda (14)	451/10, 455/20, 458/20, 459/20, 461/20, 462/10	100
Jiří Urban (17)	451/10, 453/15, 454/15, 455/15, 460/10, 461/20, 462/10	95
Zdeněk Malý (18)	452/10, 453/10, 454/10, 458/30, 459/30	90
Jan Sob (16)	451/15, 456/30, 460/15, 462/15	75
Metoděj Klička (16)	454/10, 455/10, 458/20, 459/20	60
Matěj Juránek (11)	461/30	30
Antonín Kučera (12)	452/10, 457/10	20
Dospěláci	5/10	
Zdeněk Lenčuk, OK1LZ (80)	453/5, 454/5, 455/5, 456/10, 457/5, 458/10, 459/5, 461/10, 462/5	60
Tomáš Pavlovič (46)	455/5, 456/10, 459/10, 460/5, 461/10, 462/5	45
Antonín Juránek, OK7AJ (72)	457/5, 458/10, 459/10, 460/5	30
Stanislav Kadeřábek (59)	453/5, 454/5, 455/5, 456/10, 460/5	30
Václav Zajíc, OK1CPP (42)	458/10, 459/10, 460/5	25
Jiří Němejc, OK1CJN (76)	451/5, 453/5, 454/5, 461/10	25
Vladimír Štemberg (75)	456/10, 462/5	15
Miroslav Vonka (70)	461/10, 462/5	15
Jaromír Tecl (??)	458/10	10
Ladislav Pfeffer, OK1MAF (68)	458/10	10
Robert Olžbut (57)	458/10	10
Karel Matyáš, OK1TI (77)	458/10	10
Tomáš Petřík, OK2VWE (55)	460/5, 462/5	10
Jaroslav Škarvada, OK2JRQ (44)	453/5	5
Václav Němeček, OK1RH (68)	455/5	5
Miroslav Štangler (74)	462/5	5
Josef Černý (35)	451/5	5
Josef Štástka (46)	452/5	5
Lubomír Novotný (55)	452/5	5

Výsledky Minitestíku z HK 462

Soustava rezistorů

Na první pohled to bylo obtížné. Při bližším zkoumání zjistíte, že je to velice jednoduché.

$$3 + 2 + 2 + 6 + 0 + 3 = 16 \Omega$$

Jako první správně odpověděl a získal **15 bodů**: Jan Sob (16).

10 bodů získali: Jiří Urban (17), Svatoslav Svoboda (14).

5 bodů získali: Miroslav Vonka (70), Tomáš Pavlovič (46), Vladimír Štemberg (75), Zdeněk Lenčuk OK1LZ (80), Tomáš Petřík OK2VWE (55), Miroslav Štangler (74).

Všichni soutěžící budou v dubnu 2027 odměněni věcnými cenami.

Náš Minitestík

Který moudrý, vzdělaný a vlivný muž toto řekl před cca 1900 lety?

„Nevěř všemu co slyšíš - je to jen názor. Nevěř všemu co vidíš - je to jen úhel pohledu.“

Obtížnost: 15 bodů.

Poslal František Janda, OK1HH

Řešení posílejte **nejpozději ve čtvrtek**, výhradně na dpx@seznam.cz Řešitelé, uvádějte svůj věk.

Ždibec moudra na závěr

Brian Tracy

**Historie lidstva je historie obyčejných lidí,
kteří překonali svůj strach a vykonali neobvyklé věci.**

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

Toto číslo vyšlo 18. července 2026

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Vychází každou sobotu v 00:00 h

HAMÍKŮV KOUTEK

je určen pro vedoucí a členy elektro - radio - robo kroužků,
jejich učitele, rodinné kluby, rodiče, prarodiče a všechny příznivce práce s mládeží.

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

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