

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

Hezký den <http://www.hezkyden.cz/> nabízí

**Kapacitní trimr (dolad'ovací kondenzátor) otočný,
hrníčkový, celokovový se vzduchovým dielektrikem
z někdejší výroby. Cena: 35 Kč**

- Kapacita: **3 až 30 pF** (neověřeno)
- Elektrická pevnost: ??? V
Tento starší unikátní kapacitní trimr má přeladitelnost ve velmi širokém rozsahu.
- Typové označení: **neznámé**
- Tělo (bez vývodů): $\varnothing 12,5 \times 12$ mm
- Celková délka (s vývody): 35 mm



© www.hezkyden.cz



**Kapacitní trimr (dolad'ovací kondenzátor) WN 704 19
v černém plastovém pouzdru z bývalé produkce
TESLA Jihlava. Cena: 10 Kč.**

Několik kondenzátorů lze spojit v jediný celek vzájemným nasunutím. Tento unikátní kapacitní trimr má úžasnou přeladitelnost – od jednotek pF až po 60 pF. Proto je oblíben nejen u nás, ale i v celé Evropě.

- Kapacita: **3 až 60 pF**
- Činitel Q: min. 300 při 10 MHz
- Elektrická pevnost: 100 V

www.hezkyden.cz

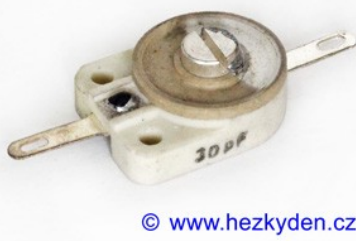
**Miniaturní keramický kapacitní trimr
(dolad'ovací kondenzátor) 15 pF se stínící čepičkou
kdysi vyráběný kombinátem RFT. Cena: 10 Kč.**

- Kapacita: **4,5 až 15 pF** (fialová tečka)
- Tělo (bez vývodů): $\varnothing 7,2 \times 6$ mm
- Celková výška (s vývody): 9 mm
- Typové označení: Scheibentrimmer **TGL 200-8493/3**
- Datum výroby: 1983



© www.hezkyden.cz

30 pF



© www.hezkyden.cz

**Keramický kapacitní trimr TK 810
(dolad'ovací kondenzátor)
z někdejší produkce TESLA Hradec Králové.**

Keramické trimry s napařovanou vrstvou stříbra.
Vývody tvoří stříbřená pájecí očka.
K dispozici jen kapacita **30 pF**. **Cena: 10 Kč.**

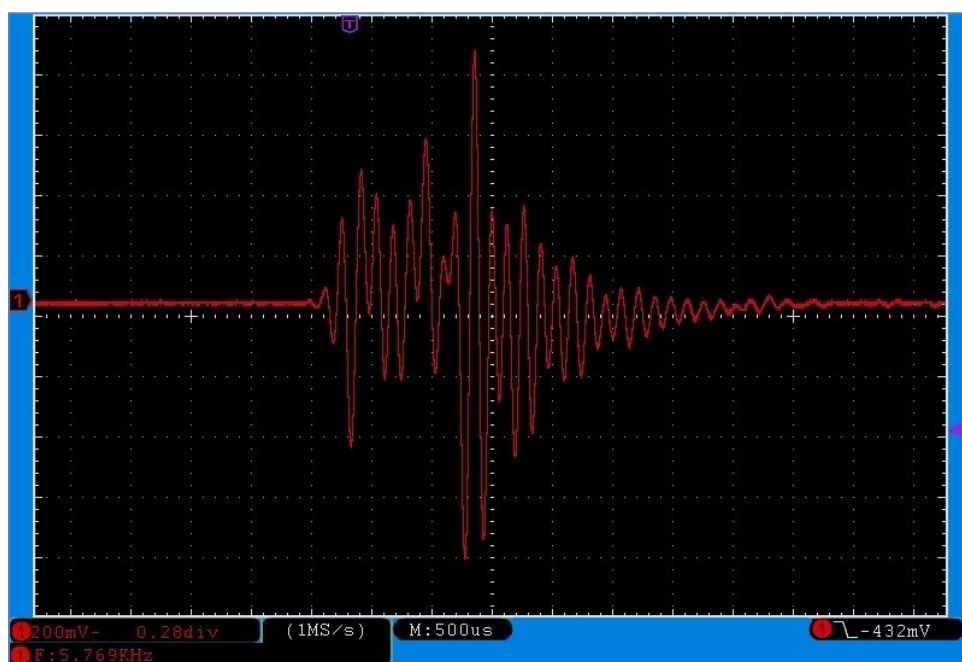
- Jmenovité napětí: 500 V=
- Rozměry (tělo): 16 x 21 x 8 mm (včetně šroubku)
- Vývody: 0,3 x 2,8 x 10 mm
- Datum výroby: 1969

Co jsi to říkal, netopýře?

Bylo by jistě zajímavé rozumět tomu, co si říkají netopýři. Ale nemáme kouzelného hada, jakého ochutnal Jiřík v pohádce, a tak si musíme pomoci elektronikou. To, co můžeme s její dopomocí vyslechnout na zahradách a v parcích, je něco jiného. Můžeme totiž poodhalit, jak netopýři při setmění za letu „vidí“ nejen překážky, ale hlavně hmyz, který právě loví.

Ale nejen to. S přístrojem, jako jsem měl půjčený od Jindry Hereina, si můžete poslechnout i jiné zvuky v přírodě, normálním lidským sluchem nezachytitelné. Zahrada nebo louka je jich v oblasti ultrazvuku ve dne i v noci plná. Je-li mikrofón směřový, můžete se pokusit najít i zdroj. Ale není to občas vůbec snadné. Některá drobná hmyzí stvoření vydávají sice docela silné zvuky, ale jsou dobře ukryta v trávě, na keřích i stromech. Některé zvuky jsou zvečera docela děsivé.

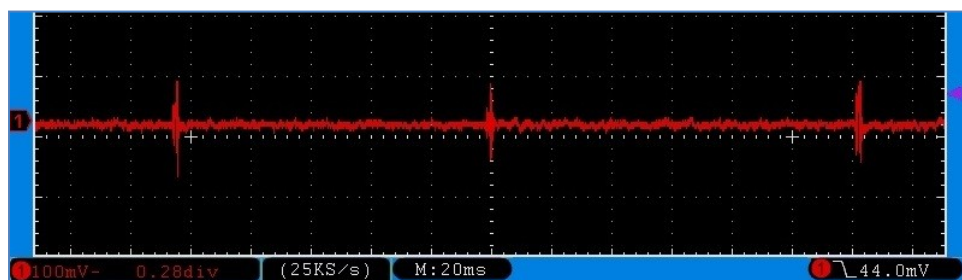
Tedy - postavte si vhodné zařízení (článek z pera J. Hereina v HK 146 [3]) a zaposlouchejte se. Na kmitočtu kolem 41 kHz můžete slyšet naše běžné netopýry. Některí vzácnější ale „vysílají“ až kolem 100 kHz. Zařízení bylo proto upraveno pro rozsah 16 kHz až 123 kHz změnou hodnoty $RP1 = 25 \text{ k}\Omega$, $R6 = 1,8 \text{ k}\Omega$. Na výstupu zařízení byl kromě sluchátek připojen mikrofónní vstup notebooku (program Audacity 3.7.5) a osciloskop.



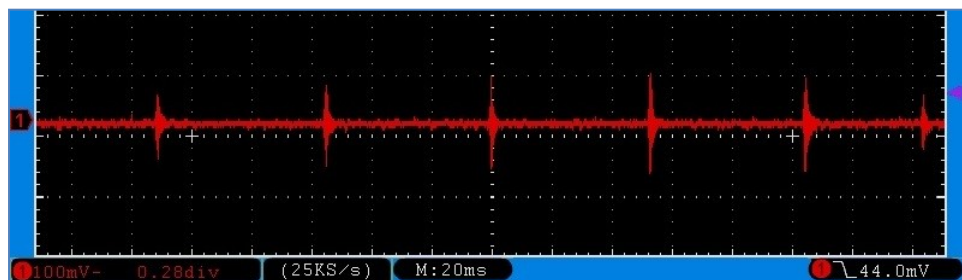
Obr. 1
Pozorování netopýři při echolokaci produkovali krátká „štěknutí“ délky cca 2 ms na frekvenci cca 41 kHz.

(Zobrazena je rozdílová frekvence štěknutí a lokálního oscilátoru.)

Časová prodleva mezi pulzy byla proměnná v rozmezí od 200 ms, častěji 120 ms (obr. 2) až po 30 ms (obr. 3).

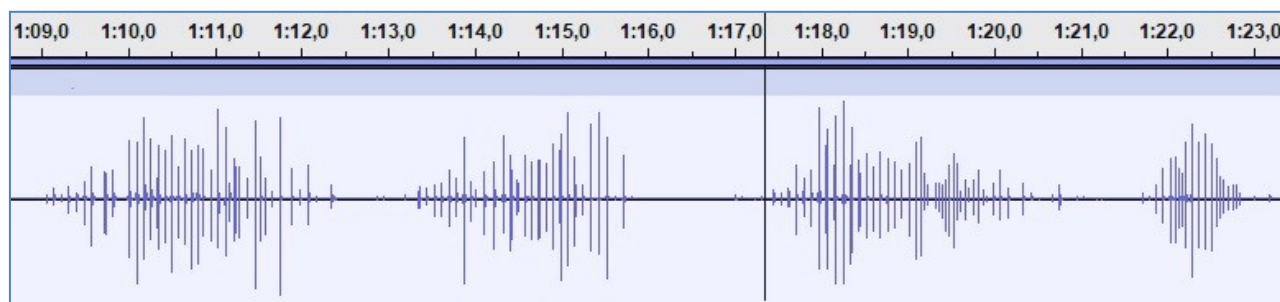


Obr. 2
Prodlevy cca 107 ms a 120 ms.



Obr. 3
Prodlevy cca 40 ms, 55 ms.

A jak vypadá celý útok netopýra na kořist? Čtyři průlety jsou vidět na Obr. 4 a detail třetího průletu na Obr. 5. Všimněte si zahuštění pulzů v čase cca 1:19,5. Pozorované intervaly mezi pulzy zde byly v rozmezí 120 ms až 30 ms. Podle [1] by mohly být intervaly ještě kratší.



Obr. 4 Průlety.



Obr. 5 Zajímavý průlet s útokem na hmyz.

Delší intervaly odpovídají fázi letu při hledání potenciální kořisti, kratší intervaly vlastnímu útoku netopýra. (Poznámka: Za různou amplitudu zachycených pulzů je odpovědný mimo jiné klikatý let netopýra.) Tak jednoduché to ale celé zase není ☺. Velmi zajímavě jsou popsány strategie v bitvách mezi netopýry a hmyzem v knize [1]. Lze ji levně pořídit v antikvariátech. Vřele její pořízení doporučuji.

Zřetelněji čitelné podklady pro výrobu (schéma, rozložení součástek, plošný spoj) lze získat e-mailem na vyžádání od autora konstrukce = jh@elher.com nebo od autora článku.

Jiří Němejc, ok1cjn@qsl.net

[1] Vitus B. Dröscher: Magie smyslů v říši zvířat [nové objevy]. (Orbis Praha 1970, knihovna Orbis – svazek 11), kapitola „Noční ultrazvuková válka“ (str. 130 až 142).

[2] Původní konstrukční pramen býval (už bohužel není) na odkazu: <http://petr-kubac.blog.cz/1212/vidlakovo-elektro-25-mixery-3>

[3] Jindřich Herein: Netopýr, HK 146. https://www.hamik.cz/data/hk_dily/hamikuvkoutek146.pdf

BC-10 LED Binary Clock Kit

Hledáte něco zajímavého jako vánoční dárek? Na <https://electronicsusa.com/bc10.html>

si můžete objednat netradiční stavebnici digitálních hodin, bez displeje, bez segmentovek.

Čas je zobrazen v binárním kódu pomocí LEDek. Vítejte ve světě binárních čísel, základního jazyka počítačů! Jejich fascinující displej se snadno učí a je zábavný na čtení.



Horní část pouzdra je odnímatelná pro snadný přístup ke třem tlačítkům pro nastavení času.

Binární hodiny BC-10 vám poskytnou mnoho radosti z přesného měření času.

HOW TO READ A BINARY CLOCK - IT'S EASY & FUN!

Each LED lamp represents a binary "bit" of information. Each "bit" carries a numerical weight or value as follows:

8	4	2	1
●	●	●	●

To read the numerical value of a row, simply add up the values of the LED lamps which are on.

EXAMPLES:

8	4	2	1
●	●	●	●
●	●	●	●

= 5

= 9

●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●

10's Hours
1's Hours
10's Minutes
1's Minutes
10's Seconds
1's Seconds

CREATES FASCINATING PATTERNS!

EXAMPLE: 12 : 47 : 39

12 or 24 Hr. Format

An easy way to learn this system is to study the seconds portion of the clock display as it counts away. Practice counting and reading the bottom row, starting at zero when all the lamps are off. After a while, it will eventually be easy to instantly recognize the various patterns for each number. Reading the BC-10 will be as easy to read as any clock. **Amaze all your friends!!!**

Výsledky Minitestíku z HK 422

AI drát

Jiří Němejč, OK1CJN, píše:

Plocha (průřez) hliníkového drátu je $7,07 \text{ mm}^2 = 7,07\text{E}-6 \text{ m}^2$

Objem hliníku je $1909 / 2700 = 0,707 \text{ m}^3$

Délka drátu je proto $0,707 / 7,07 \text{ E}-6 = 1\text{E}5 \text{ metrů} = 100 \text{ km}$

Správně odpověděli též: Zdeněk Svoboda, Jaromír Všecka (17), Jiřina Poláková.

Náš Minitestík

Po prostudování článku "Co jsi to říkal, netopýře?" v tomto čísle HK, se pokus odpovědět na tyto otázky:

- Proč je let netopýra klikatý?
- Na jakou vzdálenost netopýr svým sluchem "vidí" při intervalu 120 ms a při 30 ms?
- Jakou roli hraje frekvence "štěknutí"? 41 kHz nebo dokonce 100 kHz?

Námět: Jiří Němejč, OK1CJN

Řešení posílejte **nejpozději ve čtvrtek**, výhradně na dpx@seznam.cz Řešitelé mladší jak 18 let, uveďte svůj věk.

Ždibec moudra na závěr

Seneca

Dlouhá je cesta poučování, krátká a účinná na příkladech.

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Toto číslo vyšlo 27. září 2025

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