

OctopusLAB 53

Instalujemy octopus framework

Pokud jste postupovali podle návodu v minulém díle, měl by se vám po restartu ESP zobrazit

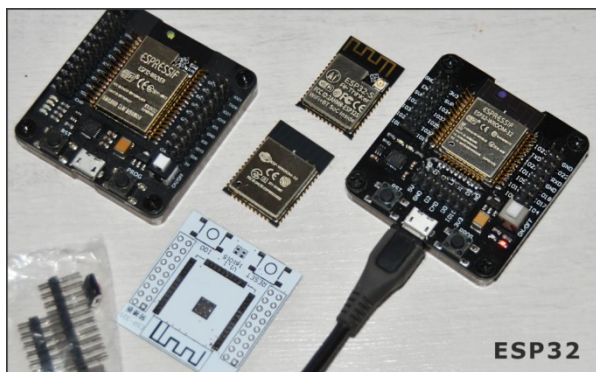
prompt interaktivního Pythonu >>>.

Když je tomu tak, gratulujeme! Máte funkční MicroPython. Pokud se na obrazovce nic nezobrazuje, zmáčkněte ENTER nebo CTRL+D (sw reset) případně CTRL+C (přerušení běhu programu). Některé možnosti terminálového výpisu, který informuje i o aktuální instalované verzi MicroPythonu, jsou zde:

```
# Verze našeho uPy
MicroPython v1.14-6-gab6d856ac-build-
octopusLAB-espnowmod on 2021-02-16; ESP32
module (spiram) with ESP32
```

```
# Vanila 1.17
MicroPython v1.17 on 2021-11-22; ESP32
module with ESP32
Type "help()" for more information.
>>>
```

Ve druhém případě vidíme, že je instalována verze **1.17** z 22. 11. 2021. Nové „nestabilní“ verze jsou vydávány i několikrát týdně. Všechny změny zahrnuté v nové verzi jsou přehledně zaznamenány v příslušném příspěvku (commitu) v MicroPython repozitáři (<https://github.com/micropython/micropython/commit/s/master>).



Zkoušíme i různé verze ESP32 a před zapájením do našich modulů se nám osvědčilo je otestovat. Což spočívá v instalaci MicroPythonu a provedení několika základních kontrol (paměť, WiFi, BLE...)

Ve starších návodech jsme popisovali jak nainstalovat náš upravený MicroPython. Pokud máme však čistý (*vanilla*) MicroPython, musíme instalovat dodatečně nejen celý balíček knihoven, ale i základní „instalátor“ (**deploy**). Pro nahrání Frameworku Octopus do MicroPythonu využijeme balíčkovací metody **upip**. Níže uvádíme kompletní kód. Můžete použít copy&paste celého bloku (*nezapomeňte si správně*

vyplnit svoje ssid a heslo). Bez komentářů se jedná pouze o osm řádků kódu!

```
import network
wlan = network.WLAN(network.STA_IF)
wlan.active(True)
wlan.connect('ssid', 'password')
# aktualizujte pro vaši WiFi
```

Po připojení k WiFi můžeme přejít ke stažení metody **deploy()** z **octopuslab_installer** a následně k samotné instalaci:

```
import upip
upip.install('micropython-octopuslab-
installer')
# počkejte chvíli na dokončení instalace
```

```
from lib import octopuslab_installer
octopuslab_installer.deploy()
# sledujte průběh stahování
```

V tuto chvíli máte připraveno ESP s nejnovější verzí MicroPythonu a aktuálním souborem knihoven pro snadnější vývoj vašich projektů.

```
>>> setup()

      ( ( ( ( (
    ( (8) (8) )
      ( ( ( ( (
    ( /, / ) ( /, / )
      ( ( ( ( ( ) ) )
    ) \ \ ) ( ' / )

Hello, this will help you initialize your ESP
ver: 0.72 / 10.08.2021 (c) octopusLAB
Press Ctrl+C to abort

=====
S E T U P
=====

[w] - wifi submenu
[cw] - connect wifi
[cl] - connect LAN
[sd] - system download > stable octopus modules from URL
[sde] - system download > examples (from URL)
[sdo] - system download > octopus (Alfa octopus modules)
[ds] - device setting
[ioo] - I/O setting submenu
[si] - system info
[wr] - run web repl
[ftp] - start FTP
[iq] - quit setup
=====
select:
```

Jelikož původní nastavení WiFi bylo jen dočasně uloženo v RAM, je vhodné si WiFi nastavit a do zařízení uložit natrvalo.

Příkazem **setup()** (je to Python metoda, proto ty závorky) vyvoláme nastavení. Zde zvolením w přejdeme k nastavení (přidání) naší WiFi.

V submenu se po volbě a (*add* – přidání) nastaví **SSID** (název sítě) a **PASSWORD** (heslo do ní).

Po *cw* (*connect wifi*) by mělo dojít k připojení.

Milí čtenáři,

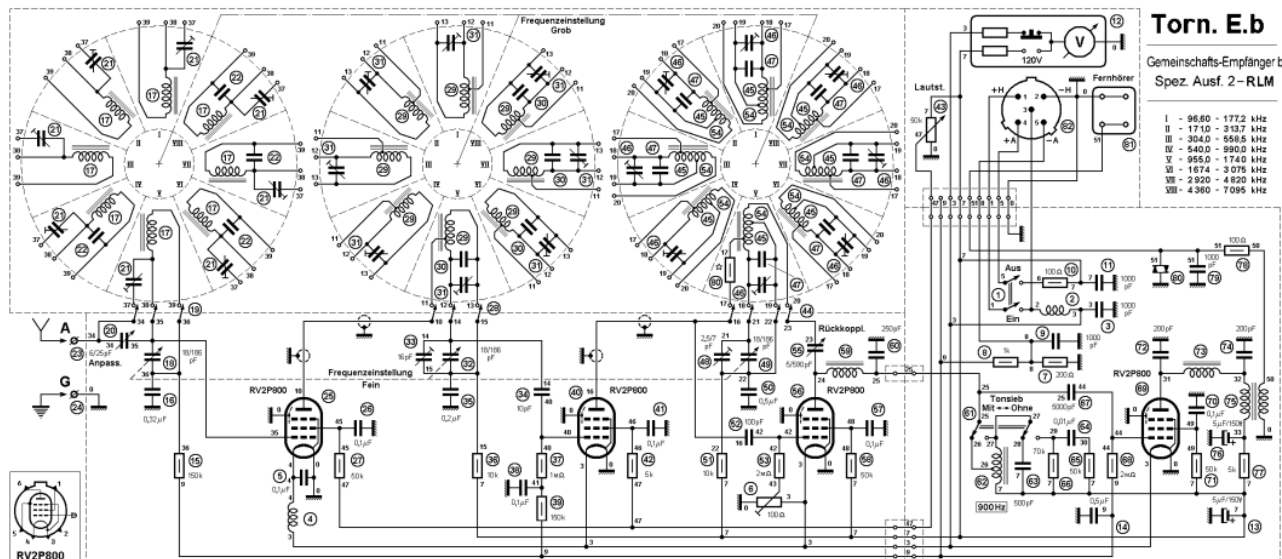
těším se s vámi opět na shledanou v HK 240
Jan Čopák, www.octopuslab.cz

Poslední přímozesilující komunikační přijímač

Rádiové přijímače lze rozdělit do dvou skupin: přímozesilující a superhety. Přímozesilující jsou historicky starší a většinou konstrukčně jednodušší. Přijímaný signál zesilují na původní frekvenci a pak detekují. Pak následuje již nf zesilovač. Superhety naproti tomu u přijímaného signálu mění kmitočet na mezifrekvenční a teprve poté detekují. Jsou tedy konstrukčně složitější, ale mají jiné výhodné vlastnosti. Hlavní zesílení u nich obstarává mezifrekvenční zesilovač, který se naladí pouze jednou v továrně, zesiluje vždy stejný kmitočet. Lze ho tedy navrhnout pro potřebnou šířku pásma, která je konstantní pro všechny přijímané frekvence. Kromě toho superhet se jednodušeji obsluhuje, není potřeba ovládat zpětnou vazbu.

V počátcích rádia, na přelomu 19. a 20. století, se používaly pouze přijímače přímozesilující, pokud vůbec nějaký zesilovač obsahovaly. V době, kdy se uskutečnila první radiotelegrafní zámořská spojení, nic lepšího, než přímozesilující přijímač nebylo. Ještě před 100 lety měly lepší vlastnosti než nově vynalezený superhet, ale to se brzy změnilo. Už od poloviny 30. let minulého století se kvalitnější přijímače, rozhlasové i komunikační, řešily jako superhety.

Ale ještě před 2. světovou válkou navrhla a začala vyrábět firma Telefunken pro německou armádu bateriový přijímač **Torn. E. b.** (Tornister Empfänger Berta, přijímač ve tvaru torny Berta). Byl velmi jednoduchý, snadno opravitelný a nechodil na tehdejší dobu vůbec špatně. Udávanou citlivost pro nemodulovanou telegrafii měl 1 až 8 mikrovoltů v závislosti na přijímané frekvenci. Vyráběl se až do konce války a používal se dlouho po ní, a to i v Československé armádě a později mnoha radioamatéry.



V osmi rozsazích uměl přijímat telegrafii i fonii na frekvencích od 100 kHz do 7 MHz, jednotlivé rozsahy se překrývaly. Měl čtyři stejné elektronky RV2P800 (dva laděné preselektory, zpětnovazební detektor a nf zesilovač). Pro příjem telegrafie za ztížených podmínek bylo možné zapnout nf filtr 900 Hz, který mohl potlačit rušivé signály. Pro příjem modulace s jedním postranním pásmem konstruovaný nebyl, tento druh provozu se za Hitlera nepoužíval, ale později, po válce, s ním mnoho radioamatérů SSB poslouchalo. Jen to chtělo citlivě ovládat ladicí knoflík i zpětnou vazbu. Přijímač byl napájený z akumulátoru 2,4 V pro žhavení a suché anodové baterie 90 V. U některých provedení dodával anodové napětí vibrační měnič. Žhavicí napětí měřil trvale vestavěný voltmetr, kterým se dalo po stisknutí tlačítka na jeho čelním panelu kontrolovat i anodové napětí.

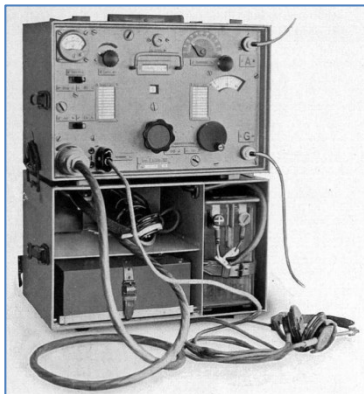
Mechanické provedení bylo, jako u všech vojenských zařízení, velmi robustní. S nadávkou se říkalo, že když vypadne z letadla, přejede ho tank a zaplaví povodeň, tak ho stačí jen oprášit, zapnout a funguje. Konstrukce byla dle německé konstrukční školy celá tlakově odlitá z hliníkové slitiny tak, že každý obvod měl svojí komůrku a byl v ní dokonale stíněn od ostatních

obvodů. Tato konstrukce byla i mechanicky neobyčejně tuhá, mnohem pevnější, než jiné přístroje s kostrou z nýtovaného ohýbaného plechu. Vlnové rozsahy se přepínaly mohutným karuselem a ladilo se precizním triálem s kalitovou (druh keramiky s malými dielektrickými ztrátami) izolací a frézovanými duralovými deskami. Bateriové elektronky s nízkým příkonem přístroj příliš nezahřívaly, hliníková konstrukce odváděla dobře teplo. Tím byla dosažena (na tehdejší dobu) výborná kmitočtová stabilita. Neobvyklá byla stupnice přijímače. Nebyla cejchovaná v kmitočtech, ale jen v dílcích 0 až 100 a pro každý rozsah byla dvojice cejchovacích tabulek, které se měnily současně s přepínáním karuselu. Nebylo to z provozních důvodů ideální řešení, ale mnohem jednodušší, než osm stupnic, které by zabraly celý čelní panel nebo by se musely složitě měnit dle otáčení karuselu.

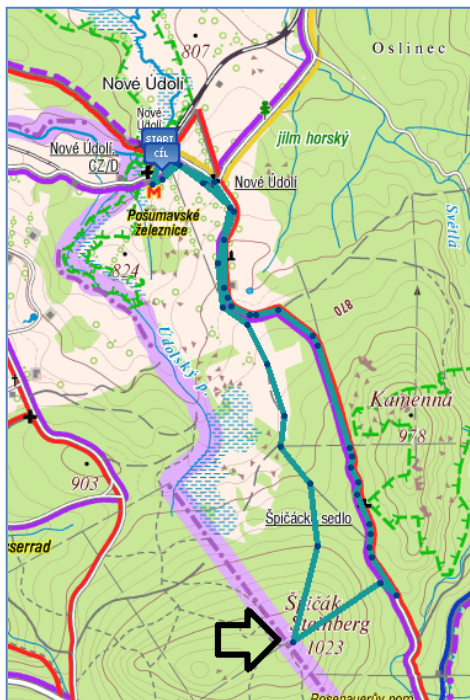
Titulek článku není přesný, po celou dobu války, i po ní, se přímozesilující přijímače, často v mnohem jednodušším provedení, vyráběly a používaly pro speciální účely, zejména pro odbojové, partyzánské a záškodnické skupiny. Důvodem byla jejich jednoduchost a snadná opravitelnost v polních podmínkách. S opravou audionu si šikovný technik poradí, superhet bez přístrojů sladit nelze. Torn ale byl poslední hromadně vyráběný přímozesilující univerzálně používaný komunikační přijímač v Evropě.

Obrázky byly převzaty z www.kriegsfunker.com/restoration/torn_eb_45_restoration.php a www.la6nca.net/tyisk/torneb/index.htm

Vladimír Štemberg



SOTA – Summits On The Air – Vrcholy v éteru – 48. část



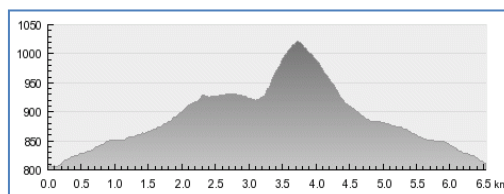
Špičák, OK/JC-030, 1023 m, 10 bodů.
Srpen 2011



Udělal jsem 10 spojení
na 7 MHz.
Našlapal jsem 6,5 km,
s převýšením 220 m.



◀ Vrchol Špičáku,
v pozadí je vidět
hraniční kámen.
-DPX-



Jednoduchý přijímač AM rozhlasu pro KV

Zapojení tohoto přijímače rozšiřuje možnosti tranzistorového audionu popsaného v předchozím článku. Původní zapojení je rozšířeno o jednoduchý VF zesilovač, který odděluje audionový stupeň od antény. Dvojice PNP tranzistorů audionového stupně je nově nahrazena NPN tranzistory. Použitý obvod NF zesilovače umožňuje poslech z reproduktoru. Další zajímavou změnou je ladění stanic doma vyrobenou proměnnou indukčností (variometrem) místo proměnné kapacity.

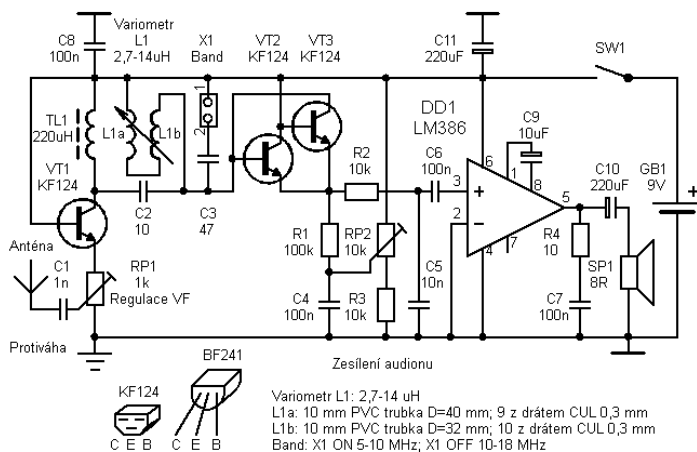
Variometr umožňuje plynulou změnu výsledné indukčnosti dvou sériově spojených cívek, které na sebe působí svým magnetickým polem. Otáčením jedné ze dvou cívek s indukčností L v úhlu 0-180° lze teoreticky získat výslednou indukčnost v rozsahu 0-4 L, avšak vlivem omezení vzájemné vazby bude dosažitelný rozsah menší a výsledná indukčnost nikdy neklesne na nulu.



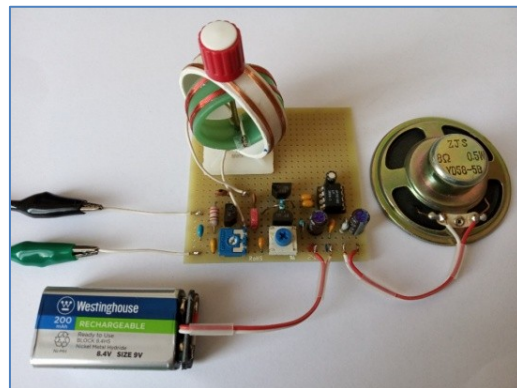
10-18 MHz bez přidavné paralelní kapacity. Pokud propojkou X1 připojíme paralelní kapacitu 47 pF, posuneme ladící rozsah na 5-10 MHz.

Nastavení audionu, připojení drátové antény a protiváhy bylo popsáno v předchozím článku. Při stavbě je nutné respektovat zásady VF konstrukcí. Nejcitlivějším místem přijímače jsou emitory tranzistorů audionového stupně a živý konec variometru. Vývody součástek z těchto míst musí být co nejkratší. Přijímač byl úspěšně vyzkoušen s tranzistory KF124 a BF241, ale jistě by šlo použít další podobné tranzistory.

Poslech AM rozhlasu v pásmu KV je na ústupu. Hlavním důvodem jsou moderní komunikační technologie, nízká kvalita poslechu a rušený příjem. Síla přijímaných stanic může značně kolísat. Záleží na přijímané frekvenci a stavu jednotlivých vrstev ionosféry. Ionizace jednotlivých vrstev ionosféry se mění s denní a roční dobou, navíc záleží na aktuální činnosti Slunce. Někdy může být pásmo úplně hluché, jindy jsou stanice tak silné, že musíme omezit signál z antény. Rušení v pásmu KV naopak přibývá. Především jde o různé průmyslové výrobky využívající pulzní řízení zátěže nebo vojenské OTH radary (Over The Horizon radars), které neúprosně a s velkou silou prochází pásmo KV. Přesto lze stavbou přijímače získat praktické zkušenosti, prozkoumat zahraniční vysílání rozhlasu dalekých zemí a pochopit vliv ionosféry na šíření radiových vln v pásmu KV. Jiří Martinek, OK1FCB, jirka_martinek@seznam.cz



Variometr L1: 2,7-14 uH
L1a: 10 mm PVC trubka D=40 mm; 9 z drátem CUL 0,3 mm
L1b: 10 mm PVC trubka D=32 mm; 10 z drátem CUL 0,3 mm
Band: X1 ON 5-10 MHz; X1 OFF 10-18 MHz



Výsledky Minitestíku z HK 237

O tři vajíčka se podělili děda, otec a vnuk.

Z juniorů jako první správně odpověděl Jirka Lukáš (13). Též Míra Čapek (12).

Dospěláci: František Štěpán OK2VFS, Dagmar Kristová, Jiří Němec OK1CJN, Petr Kospach OK1VEN, Miroslav Vonka, Vladimír Štemberg, Luboš Máček, Tomáš Pavlovic, David Jež OK4DJ.

Náš Minitestík

Z kolika velkých lokátorů lze vysílat na území ČR?

Námět: Miloš Jiřík, OK5AW

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

Ždibec moudra na závěr

Lidová moudrost

Mysli na zadní kolečka.

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamátora

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamátér

Toto číslo vyšlo 27. listopadu 2021

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

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