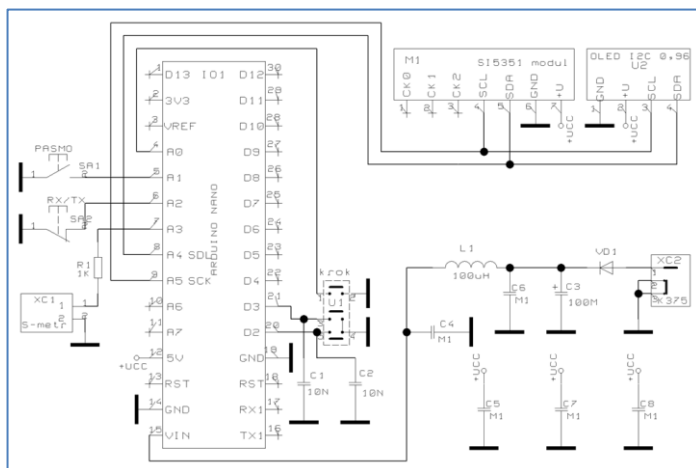
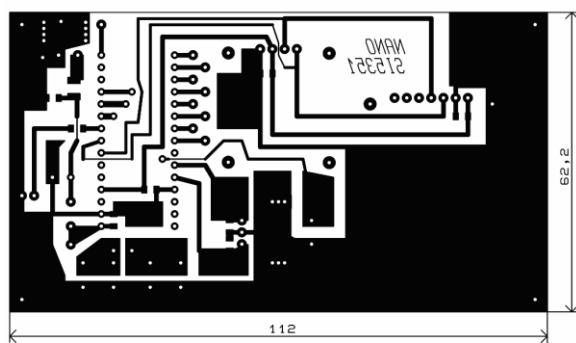
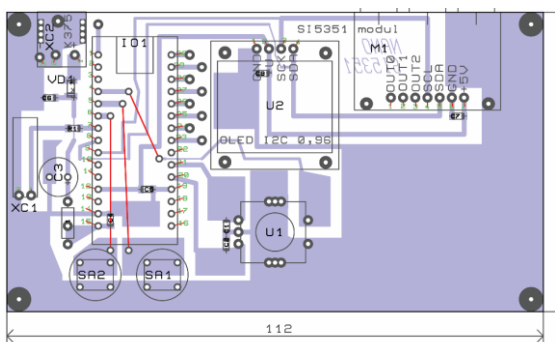


Bastlení a telegraf dělá hama HAMem, experimentování dělá z HAMa vynálezce, badatele

Kmitočtová ústředna 10 kHz – 225 MHz

V HK 250 byla publikována konstrukce QRP vysílače s TTL obvodem 74240 a dvojčinným koncovým stupněm, osazeným FET tranzistorem BS170. Vysílač byl řízen krystalem na požadovaném kmitočtu. V článku byla přislíbena kmitočtová ústředna.

Na <https://create.arduino.cc/projecthub/CesarSound/10khz-to-225mhz-vfo-rf-generator-with-si5351-version-2-bfa619> prezentuje Julio Cesar svůj projekt generátoru, který plně vyhovoval mým požadavkům na zdroj kmitočtu. Julio prezentuje svůj projekt na zkušební desce. Pro otestování funkce byl navržen plošný spoj a po osazení i otestována funkce generátoru.



Součástky:

Je použito ARDUINO NANO – k sehnání u většiny prodejců. Liší se cenou, nejlevněji lze koupit v Číně.

Generátor hodin Si5351A – 8 kHz až 160 MHz k zakoupení na <https://www.laskakit.cz/generator-hodin-si5351a-8khz-to-160mhz>

Rotační enkodér <https://www.laskakit.cz/arduino-rotacni-encoder-s-tlacitkem/>

Displej 0.96" 128x64 OLED displej, I2C, bílý | LaskaKit osazený čipem SSD1316.

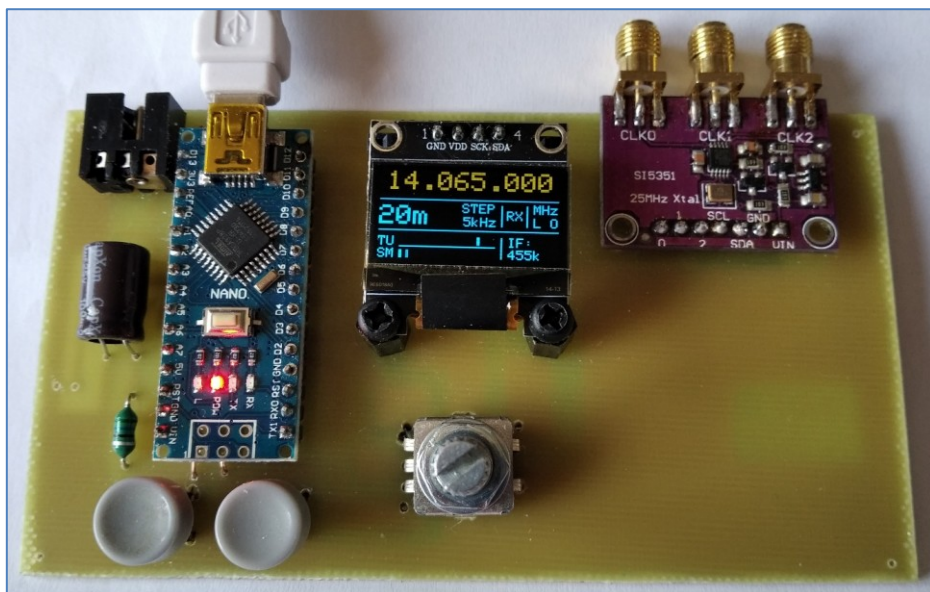
Napájení:

Napájení kmitočtové ústředny je možné přes USB port desky ARDUINO NANO například z power banky či PC. Další možností je externí napájení konektorem XC2 v rozsahu napětí 7 až 9 V! Uvažuje se napájení dvěma LiPol články. Odběr kmitočtové ústředny je do 70 mA. Doporučuji prostudovat i diskusi na

<https://create.arduino.cc/projecthub/CesarSound/10khz-to-225mhz-vfo-rf-generator-with-si5351-version-2-bfa619>

Jsou zde i další zajímavé podněty k SW úpravám.

V případě zájmu zašlu podklady pro výrobu.



Jindra Herein, jh@elher.com

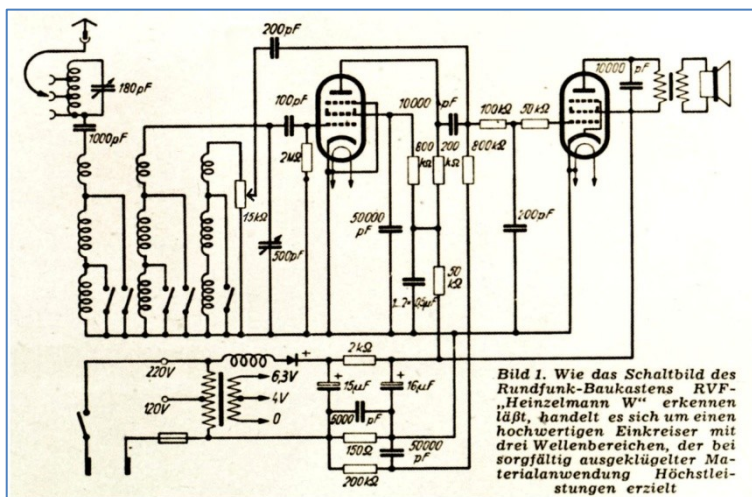
Heinzelmann – domácí skřítek či šotek

Po 2. světové válce byla německá města v troskách a Německo bylo pod správou, vykonávanou Spojeneckou kontrolní radou. Poválečné období bylo velmi těžké, výroba rádií byla zakázána a byl jich nedostatek.

Pan Max Grundig, podnikal v radiotechnice již od roku 1930, kdy založil společnost Radio Vertrieb Fürth. Pravda, nebyl po válce bez finančních prostředků, ale se smyslem pro obchod usoudil, že zaplní díru na trhu dostupným rádiem. Také kromě toho měl pravděpodobně informace od budoucího ministra hospodářství Ludwiga Erharda, se kterým navštěvoval stejnou kavárnu, o chystané měnové reformě a věděl, že musí zhodnotit svůj kapitál v podobě brzy bezcenných říšských marek (100 RM/6,5 DEM).

Zákaz Spojenecké kontrolní rady vyrábět rádia obešel tím, že jej napadlo je vyrábět coby „hračku“, tedy sestavu dílů a montážní návod ke stavbě svépomocí, ve stylu jistě dnešní švédské firmy. A hračka nebyla, na rozdíl od jídla, na přidělový lístek. Rádio nazval „Heinzelmann“, tedy domácí skřítek, zpívající a pomáhající (pokud se k němu chováme hezky).

Inženýr Hans Eckstein, bývalý návrhář v Lumophonu, navrhl v roce 1946 pro Maxe Grundiga toto rádio, aby bylo jednoduchou dvojlampovkou se zpětnou vazbou. Ta byla řízena potenciometrem v sérii se svitkovým kondenzátorem. Rádio bylo schopné přijímat tři vlnové rozsahy, včetně vln krátkých, cívky byly vinuté křížovým způsobem na trubce.



křížovým způsobem na trubce.

Elektronky byly v Německu naprosto nedostupné a to tak, že se dokonce ručně opravovaly a to v rozsahu výměny žhavicího vlákna a následné evakuace baňky. Firma je tedy nemohla dodat, součástí stavebnice nebyly a **v návodu bylo doporučeno sehnat si je na černém trhu**. Ironií osudu, téměř stejná rada vyšla v roce 1976 v Amatérském rádiu (jak sehnat MOSFET tranzistor). V návodu bylo proto rozkresleno zapojení patič rozličných typů elektronek.

Přiznám se, že mě fascinuje nejstarší verze tohoto rádia, prodávaná cca od počátku roku 1947, které bylo pro nedostatek materiálu sestaveno na „chassis“ z tvrzeného papíru a jehož

nosníky tvořil dřevěný špalíček na jedné straně a žhavicí 4V a 6,3V transformátor na straně druhé.

Transformátory si navíjel Max Grundig sám, neb se mu podařilo zachránit navíjecí stroje z výroby transformátorů, které za války dodával Wehrmacht. Bednu ladicích kondenzátorů, zbyvších po podnikání, mu osobně dovezl Werner Conrad, majitel firmy Radio Conrad. Zdali si oba pánové tehdy řekli, že tohle je začátek krásného přátelství, netuším, ale firmy dále spolupracovaly.

Anodové napětí bylo usměrněno pomocí selénového sloupku přímo ze sítě a bylo vyhlazeno dvěma elektrolyty 16 μF . Skříňka nebyla součástí stavebnice a kupující si jí musel vyrobit sám podle plánu.

Rádio stálo cca 198 říšských marek (což byla tehdy velká částka) a přesto bylo neuvěřitelně úspěšné. V prvním roce se prodalo asi 12 000 kusů stavebnic a do roku 1948 jich Grundigova společnost vyrobila téměř 40 000, již se stabilnějším chassis z hliníkového plechu.

Je nutno uznat, že obchodníci, jako selfmademan Max Grundig, založili poválečný hospodářský úspěch západního Německa. Nedá mi však podotknout, že naši podnikatelé bohužel tuto možnost po válce nedostali.

Robert Basl. roberttm18@gmail.com

Robert Basl, roberttm18@gmail.com

Foto: Axel Hindemith/Lizenz: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>

RVF Heinzelmann, Hans M. Knoll

<https://www.radiomuseum.org/forumdata/upload/RVF%20Heinzelmann KNOLL.pdf>

Grundig: W; Heinzelmann

https://www.radiomuseum.org/forum/grundig_w_heinzelmann.html

RVF GRUNDIG zde: die Techniken der Heizeilmänner

https://www.radiomuseum.org/forum/die_techniken_der_heinzelmaenner_von_grundig.html

Grundig Heinzelmann GW 1947 - Flohmarktfund

<https://radio-bastler.de/forum/showthread.php?tid=6490>

Max Grundig und sein „Heinzelmann“

<https://www.welt-der-alten-radios.de/h--p-heinzelmann-343.html>

Open day v Telexmuzeu

V neděli 28. srpna 2022 proběhl v soukromém muzeu dálkopisů v Třebotově nedaleko Prahy Open day pro veřejnost. Rozhodně bylo na co se dívat. Jak už název muzea napovídá, velkou část sbírek tvoří dálkopisné stroje. Většina z nich je funkční, zájemci měli možnost si vyzkoušet, jak se v minulém století posílaly telegramy na poště nebo jak si vyměňovaly firmy zprávy po dálkopisné síti Telex. Vybrané dálkopisné stroje byly připojené k síti i-telex. Je to celosvětová amatérská síť, do které mohou být připojeni milovníci starých mechanických, nebo i novějších elektronických dálkopisných strojů. Spojení probíhá po internetu, k připojení stačí jedna karta s moderní elektronikou.

Část expozice muzea tvoří i telefonní ústředny a aparáty, od nejstarších z počátku minulého století až do počátku století současného. Ústředny ani telefony nebyly v provozu, ale do příštího Dne otevřených dveří, který by měl být přibližně za rok, se chystá jejich zprovoznění a propojení do sítě. Bude možné si vyzkoušet práci spojovatelky u šňůrového kolíkového přepojovače na poště i funkci automatické telefonní ústředny se starými telefony s rotační číselnicí.

V provozu bylo i pracoviště z přenosového vozu z dob analogové televize včetně černobílých i barevných televizorů s vakuovou obrazovkou, které se vyznačují na dnešní dobu obrovskými rozměry a váhou, ale malou vypuklou obrazovkou s kulatými rohy.

Bylo možné si prohlédnout i vybavení elektronické laboratoře z druhé poloviny 20. století s množstvím dobových měřicích přístrojů v chodu, analogové osciloskopy svítily zelenými obrazovkami a byly zde měřicí přístroje od starých ručkových po „moderní“ s červenými digitrony.

Velkou pozornost budila funkční novodobá elektronická replika šifrovacího stroje Enigma z 2. světové války, zapůjčená redakcí Hamíka. Zájemci si mohli pod odborným výkladem vyzkoušet práci šifrantu Wehrmachtu i dešifrování tajných zpráv pomocí stejného stroje.

V nejnižším patře muzea se promítal historický, 60 let starý, dokumentární film z továrny Siemens. Promítalo se z původního filmu na klasické mechanické promítače.

Kdo zaváhal a na akci nebyl, zajímá se o historické exponáty a nechce čekat rok na příští Open day, může navštívit stránky muzea na www.telexmuseum.com. Nebo může kdykoliv po dohodě přinést staré přístroje, pro které nemá doma využití, a přitom si vše v muzeu prohlédnout. Uvítáme i pomoc při opravách a zprovoznění zajímavých historických přístrojů a zařízení. Případní zájemci mohou kontaktovat pana Petra Janatku, petrklice@gmail.com.

Vladimír Štemberg



◀ Mechanický dálkopis anglické firmy Creed z doby krátce před 2. světovou válkou.



▲ Polní dálkopis Hell z výzbroje Wehrmachtu ▲

Na rozdíl od systému start-stop se přijaté písmeno netisklo po dekodování pětibitové sériové značky, ale vypisovalo se po jednotlivých bodech v rastru 5x7 bodů. Mělo to výhodu hlavně u radiodálkopisu, kde při rušení se nevytiskla část písmene, ale text většinou zůstal čitelný. Polní dálkopis obsahoval v dřevěné bedně i modulátor 900 Hz, stačilo ho připojit k radiostanici nebo telefonnímu vedení. Po válce používala Hell i Československá armáda, jen německé popisy byly nahrazeny českými.



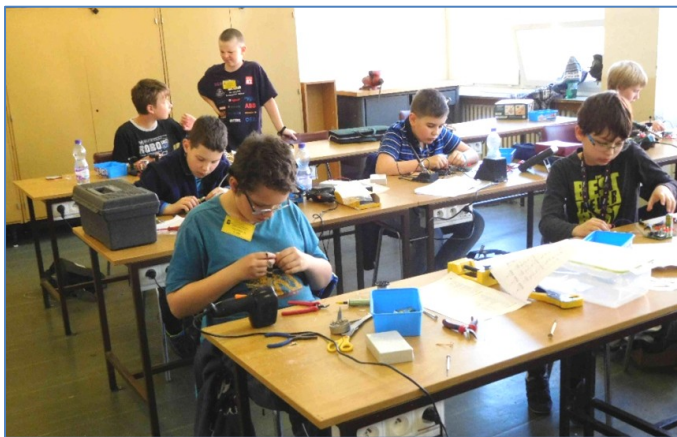
Nejmladší z rodu Janatků nabízel malé občerstvení ▼

◀ Původní československá konstrukce páskového dálkopisu D302 Dalibor, výroba Zbrojovka Brno. Na rozdíl od tehdy obvyklých mechanických dálkopisů vykonávala většinu funkcí elektromagnetická relé.



▲ O prohlídku muzea i odborný výklad byl velký zájem.





Mistrovství České republiky soutěže dětí a mládeže v radioelektronice

se uskuteční v Pardubicích ve dnech 10.11.-12.11.2022. Společně s pořadateli se budeme snažit zkrátit MČR na pátek a sobotu. Důvodem je výborné spojení z Pardubic do celé republiky. Organizátoři krajských kol, tedy ti, kteří poslali výsledkové listiny a uvedli na sebe kontakt, obdrží propozice během několika dní. Další informace rád poskytnu na adrese ok1zhv@email.cz

Vojtěch Horák, OK1ZHV

Milí čtenáři,

vaším aktivním posíláním zajímavých a hodnotných článků jste mě přesvědčili, abych upustil od záměru vydávat HK nepravidelně – týdně či dvoutýdně – podle toho, jak budu dostávat články od čtenářů. Ve dvoutýdenním intervalu jsem HK nemusel vydat ani jednou. Což mě maximálně potěšilo, **takže nyní se s velkou radostí vracím k pravidelnému vydávání Hamíkova Koutku jednou týdně.** -DPX-

Výsledky Minitestíku z HK 268

Honzík, dva zvonky a tři tlačítka

Vladimír Bloudek, OK1WT píše: Je to jednoduché. Do obou zvonků Honzík vřadil do jednoho vývodu diodu tak, že jednou propustí plus (katodou ke zvonku), do druhého zvonku dioda propustí minus (hrotem ke zvonku). Tlačítka zapojil paralelně, u jednoho tlačítka diodu katodou k tlačítku, u druhého hrotem k tlačítku. Třetí tlačítko bude bez diody. První dvě tlačítka budou spouštět buď jeden nebo druhý zvonek, třetí tlačítko spustí oba zvonky. Napájet ze zvonkového traťu.

Jiří Němejce, OK1CJN, posílá stejné řešení a poznamenává: Problémem může být, že zvonkové transformátory jsou záměrně konstruovány jako malé a měkké. Stejnoseměrný proud by mohl také přesytit jádro. V tomto zapojení navíc dostane zvonek jen jednu půlvinu ze střídavého proudu a ještě bude napětí na něm sníženo dvěma diodami v sérii. Nemusel by zvonit. Bude proto potřeba použít vývody s vyšším napětím (obvykle ze zvonkového traťu bylo možné dostat 3 nebo 5 nebo 8 voltů).

Jinou možností, jak dostat na zvonky plné napětí, je použít relé (s cívkou na 5 V a malým odběrem) popř. doplněné kondenzátorem paralelně k cívkě relé. Taková relé ale ve starém zdroji nejspíše nenajdeme.

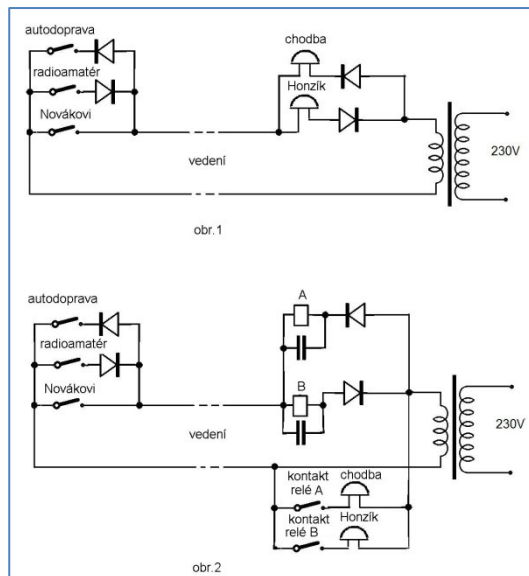
Ladislav Fišer posílá stejné řešení a poznamenává: Z toho starého DC zdroje z roku 1985, co našel u kontejneru na elektroodpad, Honzík vytáhl právě ty čtyři usměrňovací diody; tenkrát se dělal můstkový usměrňovač ze čtyř KY701.

Ladislav Pfeffer, OK1MAF, posílá stejné řešení.

Vladimír Štemberg píše: Nejjednodušší zapojení je na **obr.1**. Podmínka funkce je, že zvonky budou napájené střídavým proudem ze zvonkového traťu bez usměrňovače a zvonky budou běžného domovního typu. Se zvonky s trvalým magnetem (např. z telefonu) by to nefungovalo.

Nevýhoda tohoto jednoduchého zapojení je ta, že proti původnímu zapojení budou zvonky zvonit slaběji, napětí na nich bude menší o úbytek napětí na diodách. Pokud to vadí a nelze zvýšit napětí přepojením odbočky na traťu, lze použít složitější zapojení s relé z **obr.2**. V tomto případě traťu musí utáhnout oba zvonky paralelně a mít ještě rezervu pro proud relé. Lze použít i zvonky s trvalým magnetem. Při výběru diod je nutné si uvědomit, že na indukční zátěži budou vznikat napěťové špičky, které mohou dosáhnout i stovek voltů.

Petr Kospach, OK1VEN, autor Minitestíku, píše: Řešení, jak jsem ho zamýšlel já: <http://www.kospach.cz/hamik/testik268/> Případně video je zde: <https://youtu.be/dQPfey4gn5Y> Ze starého zdroje by se vzaly jen diody z můstku.



Náš Minitestík

Kolik listů musí mít blok formátu A6, aby jimi bylo možno pokrýt arch formátu A0 (asi 1 m²)?

Námět: Josef Molnár, Hana Mikulenková

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

Žďibec moudra na závěr

Walter Winchell

**Opravdový přítel je ten, který do tvého života vstoupí,
když se k tobě celý svět otočí zády.**

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

Toto číslo vyšlo 10. září 2022

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Vychází každou sobotu v 00:00 h

HAMÍKOV KOUTEK

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