

Z knihovničky Josefa Rozpadlíka

Sešit sestavený z tématicky seřazených příspěvků od uživatele Josefa, publikovaných na diskusních fórech s prepperskou a survivalovou tematikou.

Motto: V komplikovaných situacích nejspolehlivěji fungují ty nejprimitivnější technologie.



Rozhlasový přijímač pro krizové situace

Stručný obsah:

1. Bude Český rozhlas v krizové situaci vysílat?
2. Záludnosti šíření rozhlasových vln.
3. Jaký přijímač a na jaké napájení?
4. Venkovní drátová anténa, dálkový příjem MW a SW.

Upozornění:

Texty uvedené v tomto souboru nejsou návodem ve smyslu občanského zákoníku, i když by to tak (podle některých slovních obrátů a formulací, použitých pro názornější pochopení tématu) mohlo vypadat. Zde uvedené texty jsou pouze soupisem poznatků, vlastních měření, pokusů a soukromých názorů autora na danou problematiku. Názorů, které dává autor ostatním uživatelům na zvážení, k přemýšlení či inspiraci. Každý, kdo se případně bude pokoušet vyrobit či sestavit, upravit nebo provozovat zařízení, o kterém se zde píše nebo bude do takového zařízení jakkoli zasahovat, činí tak plně na vlastní riziko a musí si být vědom, že tím dobrovolně a vědomě podstupuje i riziko neúspěchu, finanční ztráty, úrazu či jiné újmy a autor za jeho konání nenese žádnou odpovědnost. Současně upozorňuje na to, že (vzhledem ke stále probíhajícím změnám a vývoji) není zaručena shoda obsahu článku s aktuálními platnými normami ČSN a EN i souvisejícími vyhláškami, je věcí každého si toto zajistit, pokud to platná legislativa po provozovateli vyžaduje. Při svém konání jste povinni dodržovat zákony České republiky, protipožární a bezpečnostní vyhlášky. Vždy a za všech situací používejte zdravý selský rozum.

Informace a obsah je poplatný době vzniku díla. Poznátky i názory se však postupem času mohou vlivem vnějších okolností vyvíjet a měnit. Každý na to má právo. Je proto docela možné, že v okamžiku, kdy tento text čtete, by některé věci autor napsal už úplně jinak. Buďte proto prosím k obsahu tohoto sešitu shovívaví a odpusťte tu a onde nějakou tu chybu nebo nepřesnost...

Obrázek na titulní straně:

Vzduchotěsná plastová krabička na potraviny, zásoba baterií, sluchátka a malý, skladný, energeticky úsporný i překvapivě citlivý „jednočipový“ radiopřijímač Happy CS-106 konstruovaný na principu DSP procesoru, (Jeden z typických zástupců levých přijímačů vhodných pro zabalení do evakuačního zavazadla).

Neprodejná tiskovina, pouze pro osobní potřebu a studijní účely.

Na mnoha krizových fórech, diskuzích a serverech se dočtete, že by pro případ nečekaných krizových událostí (např. blackout, živelná katastrofa) měl mít občan, domácnost či rodina, nějaký radiopřijímač na baterie. Je to pravda? Bude vůbec rozhlas v takové situaci vysílat? A jaký by ten přijímač měl vlastně být? Zkusme se nad tím trochu hlouběji zamyslet a hledat vhodná řešení.

Bude český rozhlas schopen v krizové situaci vysílat?

V pátém dílu pořadu *Kupředu do minulosti* (r.2014) generální ředitel Českého rozhlasu pan Peter Duhan zmínil, že pro případné krizové situace má Český rozhlas zpracovaný krizový plán a sestavenou krizovou komisi. Český rozhlas v tomto navazuje nejen na tradici někdejšího válečného vysílání z dob druhé světové války, či invaze vojsk varšavské smlouvy let šedesátých, ale má i mnohé další praktické zkušenosti z dob povodní na Moravě a následně v Čechách. Shrňme si proto ve stručnosti, jaké má možnosti v případě globálního výpadku proudu a co od tohoto komunikačního prostředku i způsobu informování obyvatelstva můžeme v krizové situaci očekávat a jaké závěry bychom si z toho měli udělat:

1. Jako hlavní nositel informací v krizové situaci je určený program a frekvence stanice ČRo1-Radiojurnál v programovém režimu nazvaném pracovní „*Help-rádio*“.
2. Studio v Praze na Vinohradské ulici je vybaveno centrálním záložním agregátem s náběhem na plný výkon během 20 sekund. Generátor výkonově zvládne plné zásobení studia energií v režimu normálního denního provozu bez omezení. Tedy přípravu programů všech stanic, která ČRo současně vysílá.
3. Pro generátor je trvale udržována nouzová zásoba 3000 litrů nafty, což pokryje 30 hodin nepřetržitého provozu plným výkonem. V krizové

situaci (pokud by bylo zjevné, že se jedná o dlouhodobější problém) by se však tento čas významně prodloužil tím, že by přestaly být připravovány samostatné dílčí programy pro jednotlivé rozhlasové stanice a byl by jednotně, na všech stanicích, vysílán pouze program ČRo-Radiojurnál. Tím by klesla energetická spotřeba jednotlivých studií. V takovém případě lze počítat, že by provoz generátoru ze zásob (pokud by se už nepodařilo zajistit žádné další palivo), pokryl zhruba 70 hodin nepřetržitého vysílání. Pokud by se vysílací čas zkrátil, např. nevysílalo by se v noci, bylo by možno tuto dobu ještě dále operativně navýšit.

4. ČRo má uzavřenou dohodu s Radiokomunikacemi (které mají fyzicky na starosti vysílače, kterými se rozhlasové pořady ze studia šíří) v tom smyslu, že po stejnou dobu budou v provozu i některé vysílače. Konkrétně se jedná o vysílače I. a II. třídy, které jsou také zálohované naftovými generátory a je u nich pro krizové situace udržována zásoba pohonných hmot. Se zálohováním vysílačů III. kategorie (místní „dokrývací“ vysílače) se neuvažuje.

Z toho si může občan pro sebe udělat několik důležitých závěrů:

1. Předně, že Český rozhlas si je své důležitosti v krizové situaci vědomý, je rozhodnutý nenechat nás na holičkách a nechová se jen jako podnikatelský subjekt (jehož činnost končí v okamžiku, kdy to pro něj už není ekonomicky přínosné). To je důležitý aspekt posilující morálku.

2. S jeho vysíláním můžeme počítat 70 hodin a možná i více. Nejméně po takto dlouhou dobu bychom měli být schopni jeho vysílání přijímat na našem radiopřijímači bez toho, aby nám došly baterie.

Co se však stane, bude-li krizová situace trvat déle? Můžeme se pouze dohadovat. S největší pravděpodobností, tak jak bude docházet palivo, budou odpadávat jednotlivé dílčí vysílače. Radiokomunikace nejprve ponechají osudu vysílače II. třídy a do poslední chvíle se budou snažit

udržet v chodu několik nebo alespoň jeden z vysílačů I. třídy, byť by citelně sníženým výkonem.

Mimochodem - z technického hlediska není v krajním případě nutné udržovat v provozu pražské studio, nouzově lze krizový program připravovat i bezprostředně v budově dotyčného vysílače (místnost se stolem, mikrofon a u něj hlasatel s informacemi na papíru).

Pokud by věci došly až takto daleko, s největší pravděpodobností se do věci vloží armáda a její zásobování PHM. Nemám přístup k těmto strategickým informacím, ale předpokládám, že by bylo v takovém případě taktické udržet v chodu některý ze středovlnných vysílačů, protože ty jsou (na rozdíl od vysílačů VKV) v dané situaci slyšitelné po celém území ČR.

Záludnosti pokrytí ČR a šíření rozhlasových vln

Dnes je nejběžnější poslouchat vysílání Českého rozhlasu na velmi krátkých vlnách (na přijímačích označeno jako FM). Hlavní z těchto vysílačů spadají do kategorie I. a II. třídy, proto lze očekávat, že vysílání na velmi krátkých vlnách bude zachytitelné i v krizové situaci. Bohužel vysílací síť, odstavením některých regionálních vykrývacích vysílačů III. třídy, citelně prořídne. Pak se může zcela reálně stát, že některá zastíněná místa v horských údolích (namátkou mě napadá třeba město Jeseník, obce v Beskydech atd.) nebudou tímto signálem pokrytá. Občanům v takto postižených lokalitách nezbude, než se přeladit na dlouhé nebo střední vlny. Což jsou frekvence, které svou fyzikální podstatou snáze pronikají za kopce do úzkých údolí, kam se signál z ostatních velmikrátkovlnných vysílačů nedostane. Jenže na středních vlnách se mohou posluchači dostat do problému, že nebudou mít k dispozici stanici ČRo1-Radiojournál, kde má být onen krizový pořad „*Help-rádio*“ vysílaný. Alespoň ne do té doby, než ČRo přepne na 2. fázi krizového režimu, kdy bude z úsporných důvodů na všech stanicích vysílat jednotně. (A překvapuje mne, že si to vedení Českého rozhlasu neuvědomuje a neplánuje Liblický vysílač - slyšitelný v celé ČR, přepnout na Radiojournál v takové situaci hned.)

Prozatím jsem se zabýval pouze poslechem domácího veřejně-právního rozhlasu. Pokud připustíme drsnější krizové scénáře, mohou za určitých okolností nastat situace, kdy nebudeme chtít poslouchat jen náš Český rozhlas a budeme chtít získat obsírnější přehled o situaci.

Proč? Nikdo neví, co a jak se může ve vzdálenější budoucnosti stát. Ne vždy může být Český rozhlas v těch správných rukou - stačí připomenout třeba situaci za protektorátu. Z rádia nebylo slyšet nic jiného, než nacistickou propagandu a o skutečném stavu na frontě se člověk dozvěděl, jen když naladil stanice zahraniční. Tehdy naštěstí většina starých elektronkových přijímačů mohla přijímat krátké vlny, které mají tu vlastnost, že se odrážejí od ionosféry a doletí k nám bez potíží i z destinací vzdálených tisíce kilometrů. Poslouchat „Londýn“ nebyl (alespoň po technické stránce) žádný problém. Dnešní vysílání na VKV k nám - kvůli zakřivení zeměkoule a pohraničním pohořím, ze zahraničí ale nedoletí. Většina malých rozhlasových přijímačů, které používáte v domácnosti, krátkovlnné rozsahy nemá. A pokud ano, ne vždy ty správné, které by nám zprostředkovaly poslech z míst, která nás zajímají a která by nám měla co říci. Sice zahraniční stanice z okolních států můžete ulovit i ve večerních hodinách na středních vlnách, ale na levných rádiích vzhledem k jejich mizerné citlivosti a selektivitě může být takový poslech spíš utrpením než plnohodnotným získáváním informací.

Pro poslech krátkovlnných vysílačů od okolních států až prakticky po hranice celé Evropy a část Afriky i Asie jsou vhodné nižší kmitočty. Jedná se o pásma na stupnicích rozhlasových přijímačů v rozsahu SW1 zhruba od 5,7 po 6,5 MHz (vlnová délka 49 metrů) a od 7,2 do 7,7 MHz (vlnová délka 41 metrů). Některé přijímače mají sice krátkovlnný rozsah SW, ale někde v rozsahu 13 až 15 MHz (tj. 20 metrů). Pro laika jsou to sice „taky“ krátké vlny, ale nebude nám to moc platné. Umožňují většinou jen poslech hodně vzdálených a exotických stanic. Tak vzdálených, že to pro nás nebude mít v krizové situaci příliš velký praktický význam.

Základní kritéria pro výběr rozhlasového přijímače pro krizové situace:

Velikost:

Vhodný je tzv. „*pohlednicový*“ formát, tedy rozměry 15...20 x 10...13cm. Nejde tu ovšem o žádnou estetickou záležitost, ale o ryze praktické souvislosti. Kdyby byl přístroj menší, nevejde se do něj dostatečně dlouhá feritová anténa (a jeho citlivost na rozsahu středních a dlouhých vln by byla špatná). Také by se do něj nevešel dostatečně velký reproduktor. (Jeho minimální doporučená velikost, aby přístroj dosahoval uspokojivé hlasitosti i kvalitu přednesu je 6 až 8 cm. Menší reproduktor nepodá dostatečnou hlasitost pro poslech v místnosti s více lidmi, což bude nutit uživatele knoflíkem přidat na výkonu, který se však negativně podepíše na spotřebě z baterií.) Bude-li rádio větší, je méně skladné, zejména pokud chcete přístroj nosit v batohu nebo v nepříznivém počasí chránit před vlhkostí (uzavřením do vzduchotěsné plastové krabičky na potraviny) a žádnou jinou podstatnou výhodu tím nezískáte.

Vlnové rozsahy:

Minimálně velmi krátké vlny (FM) a střední vlny (AM, MW), optimálně i krátké vlny (SW) a dlouhé vlny (LW). Pokud jste věci znali a plánujete použít přijímač v opravdu složitých krizových scénářích, není na škodu, pokud by přístroj uměl i příjem SSB (potažmo CW) a zvládal také Air-Band. SSB a CW totiž umožňuje poslouchat radioamatéry (ty na obyčejném AM přijímači poslouchat nelze, přesto že by měl přijímač KV rozsahy) a letecká komunikace vám může také ledasco o situaci napovědět.

Anténa:

Standardně musí být přijímač (kromě ferritové antény uvnitř) vybavený teleskopickou (výsuvnou) anténou. Tato anténa by měla mít délku nejméně 70 cm, aby byla schopná zabezpečit dostatečný signál pro příjem na velmi krátkých vlnách. Pokud by byl přístroj vybavený i zdírkou pro připojení externí antény, je to dobrý bonus, ale nezbytná podmínka to není (ukážeme si způsoby, jak si poradit jinak).

Napájení:

Přednostně vyberte přístroj na tužkové baterie (pokud možno sudý počet). Je to nejrozšířenější typ baterie v celém civilizovaném (a mnohdy i necivilizovaném) světě. V předchozí stati jsem psal o tom, že rozhlas i při blackoutu bude vysílat nejméně 70 hodin v kuse. Vy fyzicky pravděpodobně nebudete schopni tutéž dobu u přijímače sedět, protože musíte také někdy spát. Takže bude bohatě stačit, pokud se předzásobíte několika sadami náhradních baterií, na které by váš přijímač vydržel hrát asi 50 hodin. Vyzkoušejte, jak dlouho vydrží jedna sada ve vašem přijímači a podle toho se zaříďte. Dnešní baterie mají značnou kapacitu, pokud to nebudete přehánět s hlasitostí, bude baterií vcelku rozumný počet (finančně dostupná investice). Objemově ani váhově to není nic velkého. Koupíte-li běžné alkalické baterie, můžete je skladovat asi 5 let (špičkou dolů). Svědčí jim suché místo s teplotou nižší než 20°C. Koupíte-li pro tento účel dražší jednorázové lithiové tužkové baterie (používají se např. do foťáků), můžete je skladovat až 15 let.

Baterie nenechávejte v přijímači, ale vždy je přibalte zvlášť!

Sadu na padesáti hodinový provoz považujte za nedotknutelnou rezervu!

Pro normální denní provoz si zakupte jednu nebo dvě sady nabíjecích tužkových akumulátorků (případně externí nabíječku) a ty v běžném denním provozu používejte. Využijete je i v okamžiku, pokud se v krizové situaci dostanete ke zdroji elektřiny (solární panel, auto, elektrocentrála) a budete je moci nabít.

Mono nebo stereo?

Zásadně mono! Jde vám o informace v krizové situaci, žádná diskotéka nebude na pořadu dne. Stereofonní přístroj má dva koncové zesilovače a stereodekodér. To jsou věci navíc, které k poslechu mluvených informací nepotřebujete a které vám zbytečně ujdají proud z baterií.

Vstupy, výstupy, doplňky:

Bylo by vodné, aby byl přijímač opatřený výstupem na sluchátka. Pokud možno standardní 3,5mm zdírkou. Poříd'te si k přijímači sluchátka. Stačí

laciná. Umožní vám poslech v hlučném prostředí, ale také v místě, kde se musíte chovat tiše (společná noclehárna při evakuaci). Při poslechu na sluchátka můžete snížit hlasitost na minimum, což snižuje u většiny přijímačů i spotřebu a prodlouží životnost baterií. Dále by měl mít radiopřijímač zdířku na síťový zdroj (adaptér). Síťový zdroj by měl být k přístroji samostatně, nikoli vnitřní součástí rádia. Za blackoutu by byl vestavěný síťový zdroj k ničemu, jen těžký neužitečný balast, který musíte nosit s rádiem. Zdířka pro externí napájení vám dává možnost pomocí vhodné redukce (i vlastní výroby) napájet přijímač z jiných zdrojů (solárního panelu, větrné či vodní elektrárny, termočlánek aj.) a udržovat tak rádio v chodu prakticky neomezenou dobu. Není špatné, pokud má přijímač vestavěné hodiny a časovač, který jej po předem nastavené době, automaticky vypne. I přes vaše odhodlání můžete být v krizové situaci tak unaveni, že u poslechu usnete a tahle drobnost zabrání nechtěnému vybití baterií.

Čemu se vyhnout:

Mnohé laciné výrobky s analogovým laděním mají nekvalitní plastové převody nebo nedostatečně tepelně vykompenzované ladící obvody. Poznáte to tak, že když na přístroji naladíte stanici na velmíkrátkých vlnách (FM), přenesete přístroj do prostředí s jinou teplotou a rádio se rozladí. Je to vážná chyba. Rádio musí na stanici „sedět“. Je nepřipustné, aby přijímač z naladěné stanice „spadl“ do prázdna nebo dokonce „přeskočil“ na stanici sousední. V krizové situaci, po výpadku vysílání, by přijímač naladěnou stanici „ztratil“ a po obnovení vysílání už „nenašel“. Mylně byste vyvozovali, že se stanice natrvalo odmlčela. Moderní přijímače s fázovým závěsem touto nectností netrpí. Většinou tento druh poznáte na první pohled podle toho, že se u nich frekvence zadává číslem na displeji a mají tlačítka 1 až 9, uspořádaná jako na kalkulačce nebo na telefonu.

Velkým obloukem se vyhněte přístrojům s napevno vestavěnou baterií, kterou jako uživatel nemůžete vyměnit. Je to sice moderní trend, který přináší doba, ale vám by to přineslo spíš komplikace. Lithiové akumulátory (které se pro takové aplikace nejčastěji používají) mají

životnost okolo 4 let. Stárnou od momentu výroby, bez ohledu na to, zda je používáte nebo ne. Uložíte-li si rádio vybavené tímto akumulátorem do evakuačního zavazadla, velmi snadno se vám může stát, že až budete přístroj potřebovat, zjistíte, že ony 4 roky už uplynuly a že akumulátor nedrží kapacitu.

Přijímač by měl být samostatný, bez přidružených funkcí. Žádný svítící radiobudík, žádné stereo autorádio, žádný CD nebo MP3 přehrávač nebo radiomagnetofon. Jedna krabička = jedno rádio na baterky, nic víc. Uvědomte si, že jakákoli věc navíc, i když nemáte funkci zapnutou, zůstává v přístroji pod napětím a často má tzv. nenulový odběr. Zvyšuje spotřebu a okrádá vás zbytečně o životnost baterií. To je luxus, který si v dané situaci rozhodně nemůžete dovolit.

Jiné radiopřijímače v domácnosti

Nespoléhejte se, že přijímat rozhlasové stanice umí i váš mobilní telefon. Nebude-li k dispozici elektřina pro jeho nabíječku, nemůžete si dovolit vybijet baterii mobilu tím, že na něj budete celý den poslouchat zprávy z rádia. Energii co vám zbývá v baterii mobilu, střežte jako oko v hlavě. Bude k nezaplacení, až budete potřebovat telefonovat.

I když máte rozhlasový přijímač v autě, nelze ho považovat za krizové rádio. I když se často jedná o kvalitní přístroje, mají jednu nežádoucí vlastnost - jsou „rozežrané“. Podsvícení displeje, výkonné a bohatě dimenzované koncové zesilovače spotřebovávají značnou porci elektřiny z akumulátoru auta. Při jízdě a běžném provozu to nevadí, akumulátor se pravidelně dobíjí. Ale pokud byste 70 hodin poslouchali rádio při vypnutém motoru (šetřili benzín na horší časy), vybijete akumulátor tak, že pak už nenastartujete.

Existují i širokorozsahové přijímače s mnoha funkcemi, nazývané skenery. Svou velikostí a provedením většinou připomínají ruční vysílačku. Skener je výborná věc, ale nikoli jako základní krizový přijímač. Stejně tak zvládají poslech rozhlasu některé radioamatérské

vysílačky. Opět na ně nesázejte! Bude-li krizová situace, budete jak skenery, tak i vysílačky potřebovat na mnohem důležitější věci – skenovat pásmo, komunikovat s protistanicemi. Nemůžete si je v takové situaci zaměstnat tím, že na nich budete „jenom“ poslouchat rozhlas. To je nesmysl.

Naučte se s vaším nouzovým rozhlasovým přijímačem řádně pracovat. Pokud má přístroj složitější ovládání (např. programování paměti), napište si ve zkratce návod, vytiskněte, zalaminujte a přibalte k přístroji. Jsou drobné detaily a postupy, které dnes sice ovládáte, ale časem zapomenete a nahlédnutí do papíru se vám pak bude náramně hodit. S návodem může přístroj použít i jiná osoba, když toho vy (např. po úrazu) nebudete schopni. Pokud má vás přijímač digitální ladění, najděte si na internetu frekvence všech významnějších vysílačů Českého rozhlasu, sestavte si z nich tabulku a také ji přiložte k rádiu. Díky tomu budete ladit přesně a mnohem snáze budete moci pátrat i po slabých vysílačích, než když budete jen bezcílně sem a tam proladovat pásmo.

Rádio na kličku?

V předchozím příspěvku jsem vám doporučil nakoupit si k rádiu dostatečnou zásobu baterií. Je to povrchně-spotřební, sebestředné, neekologické a dočasné řešení - ano, přiznávám. Ale funguje to (už od vynálezu rádia), je to spolehlivé, předvídatelné a časově plánovatelné!

Naopak mnoho lidí, včetně těch, co o podobné problematice mluvili v rádiu či televizi, např. Dr. Václav Cílek na konferenci nazvané „*Bezpečnost budoucnosti*“ konané v únoru 2015, doporučují pro krizové situace rádio na kličku. Ale já s tím nesouhlasím a mám k tomu víc než jeden důvod:

Navenek většinou vypadá takový přijímač libivě, akčně, outdoorově a budí tak dojem určité mechanické odolnosti a životnosti. Ale opak je pravdou. Vnitřek skrývá laciná plastová kolečka. Jsou navržena tak, že vůbec nerespektují rozdílný kroutící moment, jaký panuje v jednotlivých

převodových stupních. Výrobce spoléhá na vaši nízkou fyzickou zdatnost. Dobře ví, že nevydržíte točit klikkou desítky hodin a že stejně nakonec budete rádio provozovat na baterie nebo ze sítě.

Tak schválně - postavte si před sebe na stůl hrst tužkových baterií a pak si položte otázku: „*Stojí mi za to vzdát se těchto několika baterií a věnovat mnoho hodin nepohodlnému točení klikou?*“

Počítejte se mnou:

Budete chtít „*klikostroj*“ nabít dvě standardní seriózní neošizené tužkové baterie (akumulátorky) uvnitř rádia nebo nějaké LED svítidlo, dejme tomu o kapacitě cca 2000 mAh. Dynamko (motorek) při vašem běžném otáčení plastovou klikou je schopen poskytovat proud cca 200 až 300mA. Akumulátorky mají účinnost jen okolo 60%, takže vámi vyrobený objem elektřiny musí být zhruba 3300 mAh. Aby dynamko (motorek) tolik energie dodal, musí běžet celkově 10 až 16 hodin. Jste ochotni tak dlouho točit?

Když budete točit, nemůžete vykonávat žádnou jinou smysluplnou činnost - jste otrokem této práce. A protože musíte přístroj pevně držet v rukou, nemůžete jej dát na vhodné místo, aby jej všichni slyšeli nebo natočit anténou tak, abyste obdrželi nejsilnější příjem. Pokud je v přístroji napevno vestavěný nějaký akumulátor, můžete se téměř s jistotou spolehnout, že až budete přístroj potřebovat, nebude (po několika letech skladování ve vybitém stavu) schopný funkce. Celkově takové rádio považuje jen za zajímavou hračku určenou pro zabavení nudících se dětí na táboře nebo při kempování. Pro skutečnou krizi to podle mého názoru není dobrá volba.

Možná namítnete, že podobný systém používala v minulosti armáda a že to fungovalo. Ano používala – z nouze. Používala ho v době, kdy byly vysílačky elektronkové. Pokrýt jejich spotřebu dlouhodobě z baterií by bylo velmi obtížné, energetické nároky na žhavení elektronek byly značné, baterie nevykonné, velké a těžké. Jenže dnes je to naopak. Navíc, při ručním pohonu se neuvažovaly dlouhé relace. Přístroj se zapínal jen v

přesně smlouvenou dobu a komunikace probíhala jen krátce. Každý, kdo „měl tu čest“ dynamem točit, vám dosvědčí, že to i po dobu těch několika krátkých minut byla pořádná fuška (přitom dynamo napájelo pouze vysílač, přijímač byl vždy bateriový). A uvědomte si také další nezanedbatelnou konstrukční maličkost, kterou se vysílačky na kliku lišily od dnešních rádií na kliku – dynamo s klikou bylo vždy oddělené. Byl to samostatný agregát. Ozubené převody jsou totiž navenek hlučné a uhlíky dynama způsobovaly navíc citlivému přístroji rušení. Kdyby bylo dynamo vestavěné uvnitř přístroje, rušilo by a šance na úspěšné spojení by poklesla. To si nemohla armáda dovolit. A nemůžete si to dovolit ani vy, má-li vám radiopřijímač sloužit právě pro krizové situace.

Tím nechci tvrdit, že „klikotoče“ jsou úplný nesmysl. Mohou fungovat, ale musejí být provedeny masivně, aby neodporovali ergonomii a dokázaly využít všechnu lidskou energii v relativně krátké době, kterou můžeme ze svého času točení klikou věnovat. Měly by být schopné ustát i vnější pohon, ať už od větrné vrtule nebo od vodního mlýnku, který by se dal postavit poblíž evakuačního tábora někde na tekoucím potůčku. A to bohužel typy, které se dnes objevují na pultech prodejen, nesplňují ani omylem.

Přijímače v „klikotočích“ většinou nejsou žádný technický zázrak. Bývají zapojené jako standardní, ručně kondenzátorem laděný superheterodyn s jednoduchým směřováním. Důvod je prostý. Kvalitní a stabilní přijímače (např. přijímače zkonstruované na principu fázového závěsu, přijímače řízené procesorem apod.) bytostně nesnášejí nečekané přerušování napájení. Proto tyto typy přijímačů bývají od výrobce vždy konstruovány na baterie či na síť a nespolehlí se na nejistou a kolísavou dodávku proudu z ručního dynama.

Pokud byste i přes výše uvedená negativa, stále neodolatelně toužili po ručním pohonu, vyrobte si ke standardnímu kvalitnímu rozhlasovému přijímači ruční dynamko, koncipované jako samostatná přídavná jednotka. Jde to i svépomocí a připojíte je do zdířky přijímače tam, kam za normální situace připojujete síťový adaptér. Dostupné možnosti jsou.

Rádio s fotovoltaickým panelem

Problém může být nejen s „klikotočem“ ale i s přijímačem opatřeným na svém povrchu solárním panelem. Aby panel poskytoval dostatečný výkon pro nabíjení, je žádoucí, aby byl vystavený přímému slunečnímu záření, jinak nabíjení trvá neúměrně dlouho. Vystavit však slunci během letních měsíců celé rádio, znamená značné oteplení vnitřku přijímače, které může často dosáhnout hodnoty, která ohrožuje baterie i další citlivé součástky (a v krajním případě může způsobit explozi baterií nebo požár vlivem zkratu změkklé izolace). S takovým přijímačem tedy musíte opatrně. Mnohem vhodnější je, pokud použijete fotovoltaický panel (solární nabíječku) a zařízení bude externí, samostatné, s přijímačem propojené jen napájecím kabelem. Přijímač pak můžete mít ve stínu v místnosti, zatím co panel bude vystavený silnému slunečnímu záření venku, správně nasměrovaný a dávat rádiu maximální výkon.

Digitální rozhlasové vysílání (při krizových scénářích):

„Digitální vysílání je kvalitnější, modernější, lepší...“, to můžete dnes dost často slyšet okolo sebe a někteří už mají dokonce digitální rádio doma. Ale pozor, zkusme nahlédnout do kuchyně pod pokličku... Digitalizace vysílání je především finanční hra. Ten, kdo vysílání šíří (Radiokomunikace), oproti současnému stavu sice musí investovat do přestavby, ale v budoucnu velmi ušetří. Jestliže zatím jednu stanici šíří jeden (či paralelně dokonce více) vysílačů a energii laicky řečeno „zbůhdarma vyzařují do prostoru“, pak při digitálním vysílání je tomu tak, že jeden vysílač šíří současně (v jednom okamžiku) třeba deset stanic - jednou anténou, jedním koncovým stupněm, jedním „příkonem“. Ušetří se tedy desetkrát více energie a to už jsou pěkné peníze. Současně budeme také méně ozařováni elektromagnetickým smogem. K vysílání se použije i menší výkon než by vyžadoval analog, protože stačí, aby přijímač „přečetl“ data. Mezi daty může být klidně šum, pokud šum data nepřehluší, bude mít stále posluchač perfektní poslechy. Ale jakmile šum data přehluší, začne přijímač koktat nebo oněmí úplně. Posluchač, poté co bude donucen investovat do nového přijímače, bude buď slyšet

perfektně, nebo nebude slyšet vůbec nic. Žádná střední cesta není. Vzhledem k tomu, že digitální vysílání DAB+ využívá frekvence, jejichž vlastnosti šíření odpovídají přímočarému šíření světla, bude dosah vysílačů digitálního rozhlasu, stejně jako je tomu u současných analogových vysílačů na velmi krátkých vlnách, omezený na okruh viditelného obzoru. Takže při tomto způsobu vysílání se k vám de-facto žádné zprávy ze zahraničí nedostanou (ale to se už většinou nedostanou na FM ani dnes).

Jen tak mimochodem - digitální vysílání umožňuje šifrovat, tedy určit skupinu posluchačů, kteří to či ono vysílání budou moci přijímat (např. formou karty jako u satelitu) a můžeme se dostat i do bodu, kdy si budete muset předplácet stanice, které chcete poslouchat, jinak vám zbude jen ČRO1, který platíte koncesionářským poplatkem. Pro normální provoz (dokud nebude po zašifrování vysílání placené), může být digitál určitá výhoda v zaručené kvalitě poslechu a možnosti doplňujících informací.

Z prohlášení Petera Duhana, generálního ředitele Českého rozhlasu vyplývá, že spolu s provozem pražského studia na Vinohradské je energeticky vyzálohovaný i přenos digitálního vysílání Českého rozhlasu na satelit (tzv. up-link) a dále na síť DVBT České televize. Pro provoz v nouzových podmínkách (kdy budou vysílače dočasně napájet generátory a vysílače nižších tříd budou trvale odstaveny) nebude však pokrytí ČR souvislé. Budou místa, kde bude signál slabý. V tu chvíli bude pro tyto okrajové lokality digitalizace totální průšvih... Budete-li se nacházet v takovém místě, v přijímači vám to přerušovaně zakoktá a pak nastane natrvalo hluboké ticho. Pro úplně černý scénář, když by zůstal v provozu jen jediný vysílač udržovaný při životě armádou, je (vzhledem k fyzikálním vlastnostem použité frekvence) celoplošné pokrytí signálem nemyslitelné.

Namítnete, že televize DVBT přeci funguje docela dobře. Jistě. Ale uvědomte si, že většina televizních přijímačů má anténu na střeše, vysoko, v místě s dobrým signálem. Navíc je „*mírový stav*“, všechno co má řádně funguje - přírodní živly v pořádku, společenské klima v pořádku, technické zázemí v pořádku. Vše je ideální. Kde se však budete pohybovat za krizové situace s rozhlasovým přijímačem vy a jaký přístup

k signálu bude mít jeho anténa? V Praze, Brně, v přímém dosahu Kojálu, Pradědu, Ještědu, Kleti či Cukráku? To by snad ještě šlo, zde se asi nic zvláštního dít nebude, ale jinde bych si pro krizové situace digitální rádio (které není kombinované i s analogovým přijímačem) zatím nekupoval a držel se zuby nehty analogu, dokud to jen bude možné.

(Přes všechny technické vymoženosti se při letecké komunikaci stále používá analogové vysílání využívající amplitudové modulace. Proč asi?)

Nebudu vám radit, že si máte koupit nějaký konkrétní typ rádia od konkrétního výrobce a že všechny ostatní jsou braky. Výrobky na trhu se navíc neustále obměňují a mění názvy. V mnoha případech narazíte sice na staré, ale stále ještě dobře sloužící přístroje z konce socialistické éry (Tesly, Blaupunkty, Grundigy, Sokoly či VEFy).

Mé názory měly být pro vás jen jakýmsi vodítkem a inspirací. Poukázat na věci důležité i skryté záludnosti a ukázat, že některé cesty jsou schůdné, jiné lákavé, ale možná slepé. Zbytek je už na vás...

Co používám já?

Já osobně mám pro krizové situace přijímač Eton G3, ale mnohým bude stačit podstatně jednodušší a levnější přístroj. Používám ho denně i v běžném životě, protože je skladný a má pěkný zvuk. Cenově nepatřil k nejlevnějším, mé požadavky byly o dost náročnější, než by asi běžný uživatel rozhlasového přijímače měl (žádal jsem vysokou citlivost na prutovou anténu, možnost příjmu modulace SSB a radioamatérská pásma). Bohužel tento přístroj se už nevyrábí. Dnes ho velmi podobnými vlastnostmi, hmotností, rozměry i vnějším vzhledem nahradil přijímač Tecsun 660 či Tecsun 680, cenově je ale o něco dražší, než byl Eton a pohybuje se v rozpětí od 4 do 4,5 tis. Pokud se smíříte s napájením lithiovou baterií, pak je další možnost pořídit si třeba přijímač XHdata D-808. Ale pozor, některé verze tohoto přístroje objednávané přímo z Číny, mohou mít softwarově zablokované určité části KV rozsahů. Překvapivě citlivý na středních a krátkých vlnách je i malý přijímač Tecsun PL-365.

Přijímač Eton G3 i mnohé další, pokud pracují na síťový zdroj nebo jiné externí napájení a jsou do nich vloženy nabíjecí tužkové baterie, umí je přímo i nabíjet, aniž byste museli baterky vytahovat a dávat do externí nabíječky. Proto jsem si k přijímači dodělal napáječ ze zdířky autozapalovače, který pro přijímač zvládá přizpůsobit jakékoli vstupní napětí v rozsahu 10 až 24V. Mohu proto k napájení rádia bez obav použít třeba 12V solární panel nebo jiný „*exotický*“ střídavý či stejnosměrný zdroj.

Dodělal jsem si také propojku na spojení NF výstupu přijímače s mikrofonním vstupem notebooku či tabletu. Díky tomu se dá snadno nahrát zvukový záznam nebo dekodovat digitální radioamatérské provozy SSTV, PSK31 apod.

Přijímač Eton G3 s doplňky:



Rozhlasové přijímače pro minimalisty:

Mnozí namítnou, že pro jejich účely jsou složité a drahé přijímače, o kterých se tu psalo, zbytečnosti. Potřebují rádio, která by si přibalili do evakuačního zavazadla jen pro situaci „...co by, kdyby...“ a že chtějí jen něco velmi laciného. Tak laciného, aby to moc nebolelo, kdyby o přijímač přišli nebo se pokazil. Ale současně, aby to byl citlivý přijímač, který by také zvládal poslouchat spoustu zahraničních stanic a tak úsporný, aby vydržel hrát na baterie desítky hodin.

Na první pohled by to mohlo vypadat jako protimluv - laciné a přitom dobré? Ale div se světe! Ono se občas výrobcům takové věci podaří...

Pokud to má být extrémně laciné, a přesto vysoce funkční, musí to být zkonstruované úplně jiným způsobem, než jsme doposud zvyklí. Mezi takové systémy patří tzv. „jednočipové řešení“. Je to úplně stejný princip, na jakém pracuje třeba populární vysílačka Baofeng UV-5R a jí podobné. Žádné složité ladící obvody, žádné filtry či pásmové propusti a další náročné analogové součástky. Nic takového. Signál zachycený anténou se hned na začátku „přežvýká počítačově“ - pomocí DSP procesoru. Šumy se odstraní, vady na kráse digitálně zrekonstruuje, upraví se srozumitelnost a rovnou se výsledek pošle do reproduktoru. Jeden čip znamená minimální nároky na spotřebu energie i minimální výrobní náklady. Krabička o velikosti „akorát tak do kapsy“, hrající na dvě tužkové baterky a s citlivostí, za kterou by se nemusel stydět ani velký komunikační přijímač je k dostání už od necelých 250,- Kč i se sluchátky a baterkami.

Co je pro tyto přijímače typické?

Nemají stupnici s mechanickým ukazatelem, ale číselný displej. Nemají žádný otočný knoflík, ale vše se ovládá pouze tlačítky a to včetně hlasitosti. Některá tlačítka mají více funkcí než jen jednu (dvoubarevný popis).

Zakoupil jsem si dva různé typy radiopřijímačů zkonstruovaných na tomto principu. Obě rádia jsou si hodně podobná - jsou konstruovaná na

napájení dvěma tužkovými bateriemi AA, mají zdířku na externí napájení, zdířku na sluchátka, dokáží přijímat střední vlny, krátké vlny i velmi krátké vlny. Mají vestavěné hodiny i budík, podsvětlený displej, feritovou i teleskopickou anténu, výklopnou opěrku atd. V některých ohledech sice nesplňují všechna doporučená kritéria (např. malý průměr reproduktoru), ale svým poměrem mezi užitnou hodnotou a pořizovací cenou jednoznačně vedou.

Silver Crest SWE 200 A2

(Vzhled přijímače si můžete prohlédnout na straně 48.)

Rozměry má 130 x 79 x 31 mm a je větší než Happy CS-106. Kvůli pár milimetrům se Silver-Crest nevejde do malé vzduchotěsné dózy na potraviny a musíte sáhnout pro dózu o řád větší. Když přijímač uchopíte, budete mít dojem, že je uvnitř úplně prázdný. Ten pocit budete mít, i když do rádia dáte baterie. Rádio je prostě lehoučké, ale přesto masivní. Nově zakoupené rádio obsahuje v balení vše potřebné k okamžitému zprovoznění (i 2 ks alkalických baterií AA), takže rozbalíte a můžete hned vyhrávat. Potěší výrobcem přibalený, pěkně ušitý, plátěný pytlíček, do kterého můžete přijímač schovat, když si jej chcete vzít někam sebou. Vzhled rádia je velmi jednoduchý až primitivní. Mřížka reproduktoru připomíná spíš dírkování na sprše či kropítko konve. Výrazně zaoblené rohy způsobují, že se rádio velmi dobře zasouvá do kapes nebo do batohu. Displej Silver-Crestu je podsvícený modře a ve srovnání s Happy CS-106 je hůř čitelný. Celkem zbytečný přepínač je přepínač DX-Local. (Alespoň já jsem ho v místních podmínkách nevyužil a trvale mám přepnuto na DX). Prospěšnější by asi bylo, kdyby byl přepínač použitelný třeba k úplnému odpojení baterií. Rádio se zapíná už krátkým stiskem zapínacího tlačítka a při přepravě je vhodné raději aktivovat zámek, aby nedošlo k nechtěnému zapnutí.

Ovládání je intuitivní. Stisk tlačítek působí v poslouchaném pořadu krátké zašumění (produkty procesoru nejsou dostatečně odfiltrovány od signálové cesty, oproti tomu rádio Happy touto nectností netrpí).

Rádio je schopné přijímat v rozhlasových pásmech středních vln (MW 522...1620 kHz), krátkých vln (SW 4,75...21,85 MHz) a velmi krátkých vln (FM 87,5...108 MHz). Na středních vlnách přijímá na vestavěnou ferritovou anténu, na vlnách krátkých a velmíkrátkých používá výsuvnou teleskopickou anténu. Ladicí krok je záměrně zvolený tak, že respektuje mezinárodně dohodnutý rastr, na jakém vysílají rozhlasové stanice. Ladíte-li například na středních vlnách, zobrazuje displej vždy takovou frekvenci, na které se dá očekávat rozhlasová stanice. To zda ji slyšíte nebo ne už závisí na podmínkách šíření. Stejně je to i na krátkých vlnách apod. Tím odpadá potřeba jakéhokoliv nepřesného naladění, doladování nebo netrefení se přesně na stanici.

Velmi dobá funkce je samočinné vyhledávání do paměti, kdy po dlouhém stisku TIME/MEM prohledá přijímač (odspodu nahoru) pásmo a uloží 20 stanic, na které narazil. Pro každé pásmo můžete tuto funkci použít samostatně. Radiopřijímač má vestavěné hodiny s funkcí budíku (volba buzení rádiem nebo bzučákem) a nastavitelný časovač, kdy se po přednastavené době samočinně vypne. Odběr proudu z baterií je při běžné poslechové hlasitosti kolísá od 40 do 50 mA podle úrovně modulace, při hlasitosti „na plno“ dosahuje spotřeba krátkodobě až 80 mA. Při malé hlasitosti lze odhadovat výdrž na jednu sadu nových alkalických baterií okolo 50 hodin. Návod je v češtině, poměrně podrobný. Přístroj je nezákeřný, většinu funkcí odvodíte i intuitivně, včetně „listování“ v pamětech nahoru a dolů pomocí M+ a M-.

(Kamarád si koupil tento přijímač asi před rokem a poměrně rychle se ho zbavil, protože přijímač trpěl nějakou vadou, kdy při příjmu na středních vlnách přijímač „kvokal“ - asi nějaká vada procesoru. Osobně jsem testoval dva vzorky z aktuálně prodávané série a nic podobného jsem ani u jednoho přístroje nezaznamenal - přijímaly perfektně. Prozměnu ale jeden z přístrojů vykazoval ve vypnutém stavu o něco větší spotřebu, než by se na běžící digitální hodiny slušelo, takže během jednoho měsíce i ve vypnutém stavu dokázal vybit vložené baterie. Proto když se přístroj delší dobu nepoužívá, je lépe z něj baterie raději vyjmout. Kvalita je zřejmě různá a nejspíš záleží, na jaký konkrétní kus právě natrefíte...)

Radiopřijímač - Happy CS-106

(Přijímač si můžete prohlédnout na titulní straně tohoto sešitu.)

Budí dojem dražšího přijímače (a trochu i je). Vzhledově skutečně pěkné rádio. Malé rozměry 125 x 77,3 x 21 mm (menší než Silver-Crest). S 8 ks tužkových baterií (2ks v přijímači, 6ks pod ním), sluchátky a s návodem, případně seznamem rozhlasových vysílačů, se vejde do malé vzduchotěsně uzavíratelné plastové dózy na potraviny. Protože způsob ladění je stejný jako u Silver-Crestu (při objednání ze zahraničí si bedlivě pohlídejte, abyste koupili přijímač, který bude mít na středních vlnách naprogramovaný ladící krok 9 kHz, jinak pro vás bude v Evropě rádio nepoužitelné). Přijímač má na boku posuvný vypínač, který vypne celé rádio včetně zobrazení hodin. Nebezpečí náhodného zapnutí v zavazadle je tím minimalizováno, navíc k zapnutí je zapotřebí podržet tlačítko ON/OFF několik sekund. Displej má bílé, časově omezené osvětlení a je výborně čitelný. Přijímač je vybavený napájecí zdířkou micro-USB. Některá tlačítka jsou však zbytečná (mají stejnou funkci jako jiná, nebo to šlo řešit jinak. Navíc po výběru stanice z paměti chvíli trvá, než se příjem spustí, takže máte pocit, že jste nestiskli dobře. Přijímač má na některých pásmech širší rozsahy než Silver-Crest. Proladí střední vlny (MW 522...1620 kHz), krátké vlny (SW 3,2...21,9 MHz) a velmi krátké vlny (FM 50...108 MHz a 174,2...222,25 MHz) - otázka je, zda to někdy využijete. Přijímač má rozsah i dlouhých vln (LW, 153...279 kHz), ale citlivost má na tomto rozsahu prakticky nepoužitelnou (dlouhovlnný vysílač Topolná je i na Moravě pod hranicí čitelnosti). Je to dáno bohužel systémem (procesor už nedokáže na tak nízkém kmitočtu doladit do rezonance vstupní obvody přijímače). Citlivost na středních i krátkých vlnách je v porovnání se Silver-Crestem k nerozeznání a skutečně velmi dobrá (porovnáváno při příjmu velmi slabých stanic). Odběr proudu z baterií je stejný jako u Silver-Crestu při běžné poslechové hlasitosti okolo 50 mA, při plné hlasitosti do 80 mA. (Celé balení v potravinářské dóze, které počítá celkově s 8 baterkami, tak znamená zhruba 200 hodin provozu, což je do nejisté doby určitě velmi dobrá deviza). Návod není v češtině. Výrobce dodává k přijímači jen sluchátka, nikoli baterie ani plátěný pytlík. Nějaký ochranný obal si tedy musíte sehnat sami.

(U mého vzorku se trvale odlepuje průhledný kryt displeje, zadní opěra nedrží v zavřeném stavu - oboje na mě působí dojmem, že přijímač byl vyroben sice dobře a kvalitně, ale na cestě od výrobce k prodejci byl skladován v nepřípustně horkém prostředí, díly jsou mírně zdeformované a lepidla teplem zdegradovaná.)

Protože oba přijímače mají vestavené hodiny, i když jsou zdánlivě vypnuté, malý odběr z baterií u nich stále trvá. Pokud chcete rádio uskladnit na delší dobu (několik měsíců a déle) - musíte baterie vždy vyjmout z přijímače ven nebo mezi články a kontakt vložit alespoň izolační proužek z kvalitního plastu (např. ustřížený proužek z PET-lahve), aby byly baterie stoprocentně odpojené.

Při napájení externím zdrojem je nebezpečí, že vám zdroje zkonstruované na principu spínaných zdrojů (ať už napájené ze sítě nebo z autozapalovače) zavlečou do přijímače silné rušení, které kazí poslech nebo se přijímač celý zahltí (zahlcený přijímač se pak chová jako „hluchý“, ačkoliv rozhlasová stanice stále vysílá.) Pokud máte možnost, sežeňte si pro oba typy přijímačů zdroj analogový. Klasický transformátor se stabilizátorem (pro napájení 3V u Silver Crestu je ideální zdroj osazený integrovaným stabilizátorem LM317).

Přesto, že je Happy pohledově hezčí i menší a má více vlnových rozsahů, uživatelsky jsem si oblíbil Silver-Crest. Především kvůli automatickému vyhledávání stanic do paměti, buzení bzučákem (které není závislé na tom, zda rozhlasová stanice bude ráno vysílat či nebude) a zejména pro funkci automatického vypnutí, když poslouchám rádio na dobrou noc a usnu u toho.

Pokud chcete používat oba tyto typy přijímačů s drátovou venkovní anténou (o které bude řeč v dalších kapitolách), pamatujte si, že:

- Na vlnách středních (MW) musíte použít anténní vazbu indukční (pomocí cívky na krabičku přijímače)
- Na vlnách krátkých (SW) musíte použít anténní vazbu kapacitní (ovinout nevysunutou teleskopickou anténu izolovaným drátem).

Abychom mohli v tématu nějakým způsobem pokračovat dál, zkusme teoreticky připustit prohlubování černého scénáře:

Uplynulo 70 hodin, situace se nezlepšila, dodávka proudu nebyla obnovena, Český rozhlas přestal vysílat a i nám zásoba baterií pro nouzový přijímač (i když šetříme) také pomalu dochází.

Už samotný fakt, že se situace „nevyřešila“ a vysílání Českého rozhlasu se na žádné z jeho vysílacích frekvencí neobnovilo (ani za přispění armádních zdrojů), by mělo pro nás být varováním a důvodem, být ještě více ve střehu a nastalou situaci nepodceňovat. O to důležitější teď pro vás budou informace „z vnější strany“, které se k vám dostanou. A proto byste i nadále, alespoň na časově omezené úseky, měli zůstat na příjmu (z důvodů vlastností šíření radiových vln nejlépe v podvečer a v noci) a snažit se zachytit zpravodajské relace (myšleno rozhlasové zprávy) rozhlasových stanic z našich sousedních států.

V zásadě potřebujete dvě věci – získat dobrý signál a nějaký záložní zdroj elektrické energie.

Nejsnazší cestou k tomu je, alespoň podle mého názoru, pořídit si drátovou anténu a redukci, která by umožnila napájení radiopřijímače z napětí 12V= (např. zásuvky autozapalovače). Taková redukce vám umožní široce improvizovat. Díky ní můžete napájet radiopřijímač z auta (malé přenosné rádio má podstatně menší odběr než vestavěné autorádio, takže máte k dobru další desítky hodin poslechu). Přes tuto redukci můžete rozhlasový přijímač napojit i na dvanáctivoltový ostrovní systém v karavanu, v domě nebo třeba i k narychlo sestavené solární elektrárně nebo jinému „přírodnímu zdroji“.

Takže podívejte se po obchodech kamenných i internetových, zda se v

vašemu přijímači nějaká redukce neprodává. Pozor! Nemám na mysli jen prostou „propojku“ mezi zásuvkou autozapalovače a konektorem, který zasunete do přijímače místo síťového napaječe. To by se do přijímače dostalo plných 12V a nepřežil to! Redukce musí být schopná napětí účinným způsobem převádět z 12V na napětí, které vyžaduje přijímač, tedy např. 6 voltů.

Pokud „tržní prostředí“ zklame a redukce není nikde k zakoupení, můžete si ji pokusit udělat. Pro energeticky úspornější přijímače (jakým by krizový přijímač z podstaty věci měl být) ve většině případů vyhoví redukce vlastní výroby.

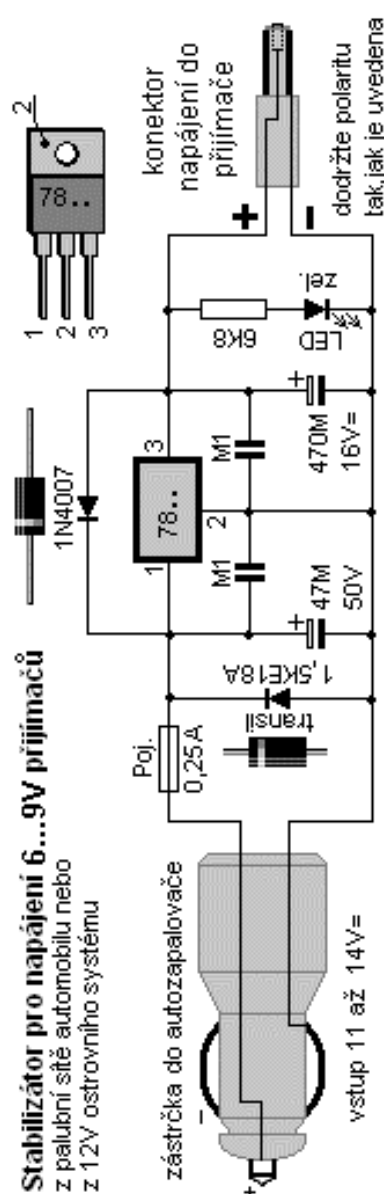
Jde o analogový stabilizátor napětí zabudovaný v mém případě do krabičky po staré nabíječce mobilního telefonu či do jiné vhodné krabičky a zástrčky, kterou lze zasunout do zásuvky autozapalovače.

Pohled do vnitřku redukce s vestavěným stabilizátorem:



Stabilizátor pro napájení 6...9V přímých

z palubní sítě automobilu nebo z 12V ostrovního systému



Pro přilmač na 6V (4 články 1.5V bez dobíen) použijte stabilizátor typu 7806

Pro prijímač na 7,8V (4 články 1,5V s dobíjením) použijte stabilizátor typu 7808

pro přijímač na 9V (6 článků 1,5V) použijte stabilizátor typu 7809

Elektronika, která napětí upravuje, je celkem nezákladná. Skládá se jen s několika levných součástek a po sestavení většinou pracuje na první pokus. Pro praktické použití (v krizové situaci zejména) ji však musíte zabudovat do nějaké odolné plastové nebo kovové krabičky, která přežije skladování, ne příliš šetrnou přepravu i pád ze stolu na zem. Integrovaný stabilizátor, pokud je odběr vašeho přijímače větší než asi 150 až 200mA opatřete chladícím plechem nebo je-li krabička kovová, přišroubujte ho na její stěnu (nemusí být izolovaně). Pojistku ani transil nevynechávejte. Jsou to bezpečnostní prvky. I když se na úpravě napětí nepodílejí (nemají ani žádnou vlastní spotřebu), mohou váš přijímač účinně ochránit před nečekaným rázovým přepětím, či jinou fatální chybou.

Ač to bude zkušenejší kutily asi lákat, vyhněte se prosím raději použití spínaných stabilizátorů nebo měničů. Jsou sice energeticky úspornější, často je lze zakoupit už i hotové, ale bývají velmi často zdrojem úporného rušení na radiových vlnách. Jimi napájený přijímač by byl pro příjem slabých vzdálených stanic prakticky nepoužitelný.

Abyste nebyli odkázáni jen na zásuvku autozapalovače uvnitř vozidla, pořídte si ještě další redukci. Ta vám „vytvoří“ zásuvku autozapalovače kdekoli, kde ji budete potřebovat i mimo auto. Redukce se skládá z autozásuvky - ze které vyčnívá kablík zakončený krokosvorkami (redukce je běžně v prodeji). Nyní vám stačí sehnat jakýkoli dvanáctivoltový akumulátor (svůj či vypůjčený nebo nalezený, i nepříliš zdravý) na který svorky připojíte.

Nesplést polaritu!

Červenou svorku na "+" vývod (středový kontakt zásuvky)

Černou svorku na "-" vývod akumulátoru (plášť zásuvky).

...a pak už do zásuvky můžete zapojit redukci k přijímači (zmíněnou v minulé kapitole) nebo jiný spotřebič na 12V určený pro použití v autě.

Ukázka běžně prodávané redukce:



Jiné oblíbené svorky – tzv. “žabky”.



(Jsou malé, ale tlusté vývody autoakumulátoru zvládnou také.)

Dvanáct voltů v širších souvislostech:

Mnozí namítnou, proč se zde zabývám redukcí na dvanáctivoltový rozvod? Proč volím normu pro autozapalovač? Proč raději nenavrhu nějaký záložní zdroj s moderními lithiovými akumulátory a podobně? Máte-li jiný názor, udělejte to klidně posvém, iniciativě se meze nekladou. Já se snažím hledat řešení použitelné pro co nejširší okruh lidí. Vycházím z úvahy, že v české republice je několik milionů aut. Prakticky v každé domácnosti jedno nebo i více. V každém z těchto aut je olovený akumulátor s kapacitou nejméně 45 ampérhodin. Většina těchto automobilů je až do okamžiku blackoutu většinou v provozu, takže akumulátor je nabitý. Celkově máme tedy k dispozici mnoho desítek milionů ampérhodin. Je to obrovský potenciál, ale bohužel jen dočasný. Potenciál, o který můžeme snadno přijít, pokud si včas neuvědomíme, že ho máme a nenaučíme-li si ho zachovat a využít. Jak je to možné? Pro pochopení si zopakujeme aktuální situaci:

Už uplynulo 70 hodin od začátku blackoutu, situace je vážná, většina služeb ve státě se „zadřela“, včetně prodeje pohonných hmot. Šetříme si posledních pár litrů benzínu pro případ nějaké neodkladné situace a autem nejedeme, pokud vážně nemusíme.

Jenže moderní automobil není konstruován na situaci, že s ním nejezdíte! Nemá nulový odběr elektrické energie. Vestavěná elektronika (zejména takové vychytávky, jako přijímač dálkového otevírání dveří apod.) nám postupně akumulátor vybíjí, až ho po jednom či dvou týdnech odstávky vybíjí docela. Akumulátor bez opětovného nabití začne masivně sulfatovat, takže se nadobro zničí. Tím přijdeme o „součástku“, kterou bychom dokázali k našemu prospěchu využít i samostatně.

V tomto okamžiku se dostávám k dilematu, se kterým by mi spíše poradili odborníci na auta:

Nejspíš by bylo rozumné, kdybychom akumulátor z auta včas odpojili, přinesli jej do místnosti a používali k napájení nouzového radiopřijímače (nejméně 100 hodin poslechu) nebo ho dokonce použili jako základní

kámen improvizované solární elektrárny. Tím bychom uchovali jeho zbytkovou kapacitu, která by nám pomohla překlenout i několik měsíců a v případě dobíjení fotovoltaickým panelem bychom se dokonce stali prakticky nezávislí.

Pokud máme nějaký starší typ auta, byť by už s jednoduchou řídicí jednotkou, jde to. Pokud vrátíme (nanejvýš z poloviny vybitý akumulátor) opět do auta, většinou funguje jak má. Auto nastartujeme a ponecháme asi 10 minut běžet na volnoběh. Řídicí jednotka se po resetu zkalibruje a můžeme vyrazit na cestu. Při cestě, pokud trvá alespoň 2...3 hodiny, se nám akumulátor opět dobije. Toto mám osobně vyzkoušené (Favorit, Forman) a není s tím problém.

Naprosto bez obav můžete být i v situaci, kdy si vypůjčíte k napájení rozhlasového přijímače akumulátor z nějakého zemědělského nebo stavebního stroje, který má klasický naftový motor a elektřinu používá jen pro startér.

Ale co když jsme vyjmuli akumulátor z nejnovějšího „*přechytralého*“ auta s řídicí jednotkou, která má nadvládu nad vším? Podaří se běžnému řidiči po znovupřipojení akumulátoru auto opět zprovoznit? Nebude vyžadovat zázemí autoservisu a tým odborníků? To bohužel nevím. Vím jen jedno - pokud akumulátor ponecháte dlouhou dobu v autě bez nabití, postupně se vám vybije a o mobilitu nakonec stejně přijdete. Jen s tím rozdílem, že akumulátor už bude, pro případné jiné aplikace, definitivně poškozený.

Poslech středovlnného rozhlasu

V předchozích kapitolách jsem zdůrazňoval, že by bylo potřebné, aby přijímač zvládal také příjem středních vln. Mnozí namítnou: „K čemu nám jsou střední vlny, vždyť tam vysílá málo stanic? Jen Praha, Dechovka a to my neposloucháme.“

Je pravda, že českých vysílačů na středních vlnách mnoho není, jejich programová náplň určitou skupinu posluchačů neosloví a zvuková kvalita poslechu je technicky omezená. Žádné Hi-Fi Stereo zde očekávat nemůžete, nízký kmitočet nosné vlny a amplitudová modulace to fyzikálně neumožňuje, ale...

Z hlediska přenosu informací pro širokou veřejnost mají střední vlny stále své nezastupitelné místo.

Střední vlny zjednodušeně řečeno částečně kopírují terén a při výpadku některých vysílačů na VKV jsou schopny donést rozhlasové vysílání i do zastíněných míst v úzkých údolích. Silný středovlnný vysílač může být na dobrém přijímači zachytitelný prakticky na celém území našeho státu a dokonce i v zahraničí. Stejně tak ze zahraničí k nám. To obojí je v nějaké krizové době obrovská strategická výhoda. Navíc střední vlny, to nejsou jen „*Rádio Dechovka*“ a „*Český Rozhlas Dvojka*“, jak to má většina posluchačů zafixované. Střední vlny, to jsou i desítky různých zahraničních stanic, které na nich lze zachytit a které nám mohou ledaco říci, budeme-li jim chtít naslouchat.

Pro rozhlasové stanice na středních vlnách platí tzv. kmitočtový rastr. Stanice nevysílají jen tak náhodně na nějakém kmitočtu, ale jejich vysílací kmitočet jim je přidělený na základě mezinárodních dohod tak, aby se blízké stanice vzájemně nerušily nebo při poslechu do sebe neprolínaly ze sousedním kmitočtu. V Evropě bylo dohodnuto, že rozhlasové stanice na STŘEDNÍCH VLNÁCH vysílají od sebe s rozestupy 9 kHz. To znamená, že jedna stanice má na středních vlnách přidělený kmitočet 531 kHz, druhá stanice o 9 kHz více = tedy 540 kHz, pak následuje třetí stanice na kmitočtu 549 kHz...atd., další a další, až na horní konec středovlnného pásma. Je zbytečné hledat na stupnici vysílání

mimo kmotočtový rastr, protože tam nemůže žádná rozhlasová stanice být.

Přes den jsou na středních vlnách zachytitelné především rozhlasové stanice místní, ale večer, v noci a brzy ráno je možné poslouchat stanice i z okolních států. Toto noční zlepšení příjmových podmínek je v našem případě na jednu stranu velmi vítané, protože slyšíme i to, co bychom jinak neslyšeli. Ale mohou nastat i situace, kdy se nám to nehodí. Například, když k nám doletí signál ze dvou různých stanic, které však pracují na jenom a tomtéž kmotočtu. Tyto stanice vysílají podle rastru správně - jsou tak vzdálené, že ve státech, kde působí tu druhou vzdálenou stanicí nelze zachytit, a ona poslech neruší. Protože je však Česká republika uprostřed Evropy, může dojít k situaci, že na našem území slyšíme stanice obě a obě stejně silně. Jejich signál se pak míchá, což komplikuje nebo zcela znemožňuje poslech obou. Tuto situaci nevyřeší sebelepší přijímač a lze si trochu pomoci nanejvýš užitím směrové antény (pokud přijímač používá ferritovou anténu, otáčet přijímačem a hledat polohu, kdy je jedna ze stanic výrazně slabší než druhá).

Základní podmínkou pro příjem vzdálených stanic na středních vlnách je zbavit se ve svém nejbližším okolí průmyslového rušení.

Než zapnete přijímač, vytáhněte ze zásuvek všechny laciné čínské nabíječky, vytáhněte i zdánlivě vypnuté domácí spotřebiče (televizor, DVD aj.). Prostě vše, co produkuje nebo může v zapnutém i „stand-by“ stavu produkovat nějakou nežádoucí vysokofrekvenční energii a šířit ji po drátech elektrorozvodné síti vašeho bytu všude okolo vás. Úplně ideální je, vzít si na první pokusy radiopřijímač ven, někde do terénu, daleko od civilizace (k příjmu na středních vlnách nemusíte být na kopci). Třeba na chatu nebo pod stan. Ale pozor i na to, co si berete sebou. Dnešní outdoorové vybavení, plné elektroniky a spinaných regulátorů je ke středním vlnám také často nepřátelské. Třeba i moderní čelové svítlny mohou být silným zdrojem rušení (např. Fenix), dokonce i ve vypnutém stavu. Jediná skutečná jistota je - vysypat ze spotřebiče baterie. Plechové auto, plné trvale aktivní elektroniky také není pro přijímač dobrý azyl.

Příjem slabších vzdálenějších stanic je vázán jen na určitý úsek dne. Přes den jsou slyšet jen silné místní stanice. Signál vzdálenějších stanic k nám dorazí až po změně vlastností ionosféry - počínaje od večerního soumraku, přes noc až do ranního svítání. Příjem můžete výrazně zlepšit použitím venkovní drátové antény (*o které bude řeč na straně 42*).

Starší pamětníci si určitě vzpomenou, že na elektronkových přijímačích i starších tranzistorácích bývala na stupnici napsána jména rozhlasových stanic. Stupnice byla samozřejmě poplatná době, kdy byl přijímač vyrobený. Dnes už tyto stupnice neplatí a na nových přístrojích raději nic takového od výrobce napsáno nebývá. Pojdme si projít střední vlny a podívat se, jaké rozhlasové stanice tam (při troše štěstí a dobrých příjmových podmínkách) dokážeme najít dnes, tedy na konci zimy 2019:

531 kHz Španělsko, Rádio 5 (*večer*)

540 kHz Maďarsko, Kossuth Rádio Solt

549 kHz Ukrajina, Ukrajinske Radio 1, Mykolayiv

558 kHz Rumunsko, SRR Radio Romania Actualitati (*večer*)

567 kHz Rumunsko, SRR Radio Romania Actualitati (*večer*)

576 kHz Ukrajina, BRN Horizont Vidin Gramada (*večer*)

Španělsko, RNE Radio 5 (*ráno*)

603 kHz Rumunsko, SRR Antena Satelor, Bukuresti

621 kHz Španělsko, RNE Radio National (*ráno*)

630 kHz Rumunsko, SRR Radio Timisoara Ortisoara

639 kHz Česká republika, ČR Dvojka, Liblice, Ostrava Svinov

648 kHz Slovinsko, Radio Murski Val, Nemčavci (*ráno a večer*)

657 kHz Itálie, Rai Radio 1 Pisa-Coltano (*večer*)

693 kHz Španělsko, RNE Radio National (*ráno*)

Velká Británie, BBC Radio 5 (*večer*)

702 kHz Slovensko, Rádio Pátria, Košice Čižatice

711 kHz Rumunsko, SRR Radio Romania Actualitati (*ráno a večer*)

729 kHz Řecko, ERT Proto Programa Athenas A. Stefanos (*večer*)

738 kHz Španělsko, RNE Radio National (*ráno a večer*)

774 kHz Španělsko, RNE Radio National (*ráno a večer*)

783 kHz Španělsko, COPE Barcelona (*večer*)

792 kHz Česká republika, Rádio Dechovka, Hradec Králové
 801 kHz Španělsko, RNE Radio National *(večer)*
 810 kHz Makedonie, Makedonsko Radio 1, Ovče Pole *(ráno a večer)*
 855 kHz Rumunsko, SRR Radio Romania Actualitati *(ráno a večer)*
 873 kHz Moldávie, Radio Moldova Actualitati *(ráno)*
 Maďarsko, MR4 Nemzetiségi Adások Budapest *(večer)*
 900 kHz Itálie, Rai Radio 1, Miláno *(ráno a večer)*
 909 kHz Rumunsko, SRR Radio Cluj *(ráno a večer)*
954 kHz ČR Dvojka, Dobrochov, Č. Budějovice, Karlovy Vary
981 kHz ČR, Rádio Český Impulz, Líbeznice, Domamil
 999 kHz Itálie, Rai Radio 1, Torino *(ráno)*
 Ukrajina, Transmirovo Radio *(večer)*
 1017 kHz Španělsko, RNE Radio 5 *(ráno a večer)*
 1026 kHz Španělsko, SER Radio *(večer)*
 1035 kHz Estonsko, TWR Radio Eli Taru *(ráno a večer)*
 1044 kHz Španělsko, SER Valladilid *(ráno)*
 1053 kHz Rumunsko, SRR Radio, Lasi *(ráno a večer)*
1062 kHz Česká republika, Country rádio, Zbraslav
1071 kHz Česká republika, ČRo Plus, Ostrava Svinov
 1080 kHz Španělsko, SER Radio *(večer)*
 1089 kHz Velká Británie, talk Sport London *(ráno a večer)*
 1098 kHz Slovenská republika, Nitra-Jarok *(večer)*
1116 kHz Maďarsko, Dankó Rádió, Miskolc
 1134 kHz Španělsko, COPE *(ráno a večer)*
1152 kHz Rumunsko, SRR Radio Romania Actualitati
 1170 kHz Slovinsko, Radio Capodistria Beli Križ *(večer)*
 1179 kHz **Rumunsko, SRR Radio Romania Actual.** *(ráno a večer)*
 1188 kHz Chorvatsko, Radio *(večer)*
 1197 kHz Rumunsko, SRR Radio Targu Brasov *(večer)*
 1215 kHz Velká Británie, Absolute Radio England *(ráno a večer)*
1233 kHz Česká republika, Rádio Dechovka,
 Líbeznice + České Budějovice + Ostrava-Svinov + Brno,
 1251 kHz Maďarsko, Dankó Rádió, *(ráno a večer)*
 1296 kHz Španělsko, COPE Castellar *(ráno a večer)*
 1305 kHz (Španělsko, RNE Radio 5)

- 1314 kHz Arménie, Voice of Armenia Gavar (*ráno*)
1332 kHz ČR Dvojka, Domamil
 1341 kHz Velká Británie, BBC Radio Ulster Lisnagarvey (*ráno*)
 1350 kHz Arménie, Trans World Radio, Gavar (*ráno*)
 1386 kHz Litva, Radio Free Europe / Radio Liberty (*ráno a večer*)
 1413 kHz Moldávie, Vesti FM, Grigoriopol (*ráno a večer*)
 1458 kHz Velká Británie, Lyca Radio, London (*večer*)
 Rumunsko, SRR Radio Romania Actualitati (*ráno*)
 1494 kHz Moldávie, Radio Moldova Actualități Cahul (*ráno a večer*)
 1512 kHz (Řecko - ostrov Kréta, ERT Chania)
 1521 kHz (Slovensko, Rimavská Sobota)
 1530 kHz Rumunsko, SRR Radio Constanta Nufăru (*večer*)
 1548 kHz Velká Británie, Gold London Saffron Green (*ráno*)
 Moldávie, Trans World Radio Grigoriopol (*večer*)
 1575 kHz Itálie, Rai Radio 1 Genova Portofino (*ráno*)

Možná jste si všimli, že se zde nevyskytuje žádná stanice z Německa, ani z Rakouska či Francie (v budoucnu bohužel už ani z ČR). Tyto a ještě některé další státy EU své středovlnné vysílače zrušily. Spoléhají se na velmi krátké vlny a digitální přenosy. Pro běžného posluchače sídlícího v České kotlině se tak staly zeměmi, do kterých občan „nevidí“ a zůstává odkázán pouze na informace z internetu nebo zprostředkovaně přes jiná média (jejichž funkčnost i nestrannost při zhoršené politické situaci nebo krizi může být přinejmenším sporná). Naopak velký důraz na středovlnné vysílání kladou typicky hornaté krajiny jako je Španělsko, Rumunsko, státy bývalé Jugoslávie... Překvapí ale třeba i Velká Británie, kde je kromě hlavních rozhlasových stanic navíc provozováno i velké množství různých místních středovlnných vysílačů - často o velmi malých výkonech řádu jednotek wattů (výkonově srovnatelné se CB radiostanicemi). Jejich vysílání u nás bohužel nezachytíte ani na venkovní anténu, ale pro místní posluchače mají nepochybně svůj význam.

Pokud by vás zajímal seznam všech evropských rozhlasových stanic, i těch, které se překrývají na jednom a téže nosném kmitočtu, nahlédněte do seznamu na internetové stránce <https://mwradio.eu/freq/>

Poslech dlouhovlnného rozhlasu

Pod vlivem moderních technologií jako je DAB+ nebo internetová rádia by se mohlo zdát, že vysílat na dlouhých vlnách je úplně zbytečné, že je lze snadno nahradit. Vysílání na dlouhých vlnách je totiž velmi energeticky náročné. Přenosová kvalita zvuku je mizerná - nízká frekvence nosné vlny neumožňuje hudební přednes s vysokou věrností, ve zvukovém spektru chybí výšky. Ale má i svá nezanedbatelná pozitiva - souvislé pokrytí v členitém terénu a v širokém okruhu kolem vysílače, bez odrazů a hluchých míst.

Vedení Českého rozhlasu má k dlouhým vlnám (vlastně i středním vlnám) negativní postoj a sleduje pouze ekonomickou stránku věci. Už mnoho let se snaží o vypnutí našeho jediného dlouhovlnného vysílače Topolná vysílající Radiojurnál (dříve stanice Hvězda). Jenže ono to s tím vypínáním není tak snadné. Dlouhé vlny snadno dosáhnou třeba do úzkých údolí na Zlínsku, ale pokrýt tato místa FM nebo DAB+ vysíláním by znamenalo postavit několik nových a nákladných vykrývacích vysílačů s ne zcela zaručeným výsledkem. Nicméně Radiokomunikace tedy alespoň výrazně snížili výkon Topolné (z původních 750kW na pouhých 50kW). Tím se z velmi významného vysílače s mezistátním dosahem stal prakticky bezvýznamný místní vykrývač pro Uherské Hradiště a okolí.

Podle mezinárodního rozpisu kmitočtů z Ženevy máme přidělen sice docela slušný počet frekvencí pro rozhlasové vysílání, ale u většiny z nich je stanovena podmínka, že nesmějí být šířeny za hranice našeho státu. Kmitočty, kde nejsme výkonově mezinárodní dohodou nijak omezeni a na kterých můžeme české vysílání do zahraničí šířit je jen pár. Konkrétně jde o kmitočty 270kHz, 639kHz, 954kHz, 1233kHz, 1332kHz a kmitočet 1584kHz, který podléhá jiným regulím - patří armádě. Přidělení kmitočtů pro Českou republiku (stejně i pro státy ostatní) je vázáno podmínkou, že pokud nebude kmitočet náš stát aktivně využívat, bude mu odebrán. A to právě hrozí, budou-li všechny české AM vysílače po r. 2021 vypnuty.

Co můžeme na dlouhých vlnách poslouchat v současnosti?

Na vlnovém rozsahu dlouhých vln mnoho stanic není. Ono ani nemůže být. Když si uvědomíte, že dlouhovlnné pásmo je (ve srovnání třeba s krátkovlnným pásmem) velmi úzké a že stanice musejí dodržovat mezi sebou odstup 9 kHz, mnoho se jich do pásma opravdu nevejde. Ale úzké pásmo má zase svoje výhody - poměrně dobře se nám v něm ladí. Přijímač na kmitočtu většinou dobře „sedí“ a námi naladěná stanice se nerozladí. Zapnete-li nyní svůj radiopřijímač na dlouhé vlny, reálně zachytit můžete následující stanice (večer je signál silnější):

153 kHz - RAS Rumunsko

171 kHz - Medi 1, Maroko,

198 kHz - BBC Rádio 4

225 kHz - Rádio 1, Polsko,

252 kHz - Rádio Algeria, Alžír,

270 kHz - Radiojurnál, Česká republika

Z těchto rozhlasových stanic pro většinu posluchačů bude samozřejmě v centru pozornosti český Radiojurnál. Ale i vysílání polské R1 může pro nás mít nemalý význam. Už proto, že Polsko je významným členem V4. Navíc vysílání je spisovné, dobře artikulované a polština je dost příbuzný jazyk na to, aby většinu vysílaných informací dokázal pochopit i česky mluvící občan. Už jen kvůli možnosti mít k dispozici přímé a nezkreslené informace přímo od našeho severního souseda stojí za to mít rozhlasový přijímač, který má i dlouhé vlny.

Poslech krátkovlnného rozhlasu

Tuto kapitolu jsem napsal právě se „specializací“ na poslech krátkovlnných rozhlasových stanic. Popravdě řečeno, nevzešlo to z mé hlavy. Dostal jsem odkaz na <http://petr-kubac.blog.cz/>, kde autor (mimo jiné) napsal mnohadílný seriál o krátkovlnném poslechu, který se pro mne stal popudem k zamyšlení i jakýmsi prvotním vodítkem. I když je mnoho technických podrobností o šíření krátkých vln už napsáno v brožurce *Radiostanice celostátního a mezinárodního dosahu* bude vhodné obsah výrazně zjednodušit, aby to běžnému uživateli rozhlasového přijímače (který není žádný radioamatér, ale jen prostý uživatel), nezamotalo hlavu...

Proč být vybaven na příjem krátkých vln ?

Krátké vlny jsou schopné nám zprostředkovat informace z různých míst světa. Pokud svět funguje normálně, zdá se to jako zbytečnost. Situace se však dramaticky změní, pokud místní média z nějakého důvodu přestanou poskytovat objektivní informace nebo informace cíleně zkreslují s určitým přesně daným cílem (propaganda). V takovém případě, pokud si má člověk udržet nadhled nad situací a hodnotit běh věcí objektivně, musí sáhnout po informacích z vnějšku. Samozřejmě nabízí se internet a nepřehledné množství zahraničních serverů. Nicméně svoboda internetu byla už prolomena. Jak však prohlásil Petr Kubáč: „*Ionosféra rozhlasu necenzuruje*“. A tak paradoxně téměř sto let stará rozhlasová technologie může k seriózní informovanosti přispět.

Nedělejte si však iluzi, že na krátkých vlnách vysílají rozhlasové stanice objektivní informace. Ani omylem. I zde platí, že pokud to stojí provozovatele nějaké peníze, musí mu to i něco přinášet. Je to tedy opět šíření určité formy reklamy, názoru či propagandy, ale pro změnu z druhého pólu. Ovšem pokud jsou k dispozici oboustranně vyvážené informace, dá se v tom množství (alespoň přibližně) dobrat skutečné základní podstaty.

To, že přesné a včasné informace mají cenu zlata, platí už od počátku lidstva a bude to bezpochyby platit v dobách nejistých i do budoucna.

Jak naladit přijímač:

1. Je důležité vědět, že rozhlasové stanice na krátkých vlnách, na rozdíl od radioamatérů a jiných radiových služeb, vysílají **amplitudovou modulací AM**. Pokud tedy chcete poslouchat zprávy krátkovlnného rozhlasu, nepřepínejte přijímač ani na FM, ani na SSB či CW.

2. Kmitočty jednotlivých stanic (pokud má váš přijímač digitální stupnici) **končí vždy nulou nebo pětkou**. Tedy například 4930kHz nebo 4935kHz. Je vyloučeno, aby měla stanice frekvenci někde mezi tím, např. 4932kHz. Tato znalost vám usnadní přesné ladění, i když bude stanice slabá a její signál bude kolísat.

3. Šíření krátkých vln je velmi závislé na denní době a vysílané frekvenci. **Je zbytečné hledat na pásmu stanici v nevhodnou dobu**. Její provozovatel podmínky šíření zná a nebude zbůhdarma vysílat, když ví, že by nebyl slyšet. Je potřeba si nastudovat, kdy která stanice vysílá nebo se alespoň rámcově držet následujícího pravidla.

4. Je-li slunce **nahoře** na obloze (myšleno obecně, že je den), začněte hledat rozhlasové stanice taky **nahoře** - na kmitočtech vyšších rozhlasových pásem (22m/13,9MHz) a postupně prolad'ujte k pásmům nižším.

5. Není-li slunce na obloze (myšleno obecně, že je noc nebo soumrak), ale je „**dole**“, začněte hledat rozhlasové stanice taky **dole** - na kmitočtech nízkých rozhlasových pásem (49m/5,8MHz) a postupně prolad'ujte k pásmům vyšším.

6. Leží-li vysílač daleko na východě, zkuste poslouchat brzy ráno. Leží-li na západě, zkuste to v podvečer. Hodně laicky - odkud svítí slunce, odtud letí signál.

Co (koho) poslouchat:

A zde se už dostáváme trochu do problému. Už dávno neplatí, že každý stát měl na svém území alespoň jeden svůj vlastní krátkovlnný vysílač, aby s ním mohl šířit své informace do světa. Doba pokročila. Máme tu nadnárodní korporace, obchodní smlouvy atd. Strategické technologie přešly neprozřetelně do soukromých rukou. Na jedné straně tu existují státy, existují rozhlasové stanice (studia) a často zcela nezávisle na tom vysílače (tedy „vyzařovače“) v úplně jiném státě. Takže rozhlasová stanice se sídlem někde v bambusové republice si objedná šíření svého programu prostřednictvím vysílače klidně na druhém konci zeměkoule. Zaplatí si jen určité vysílací hodiny a na vysílač pak posílá svůj program přes internet prostřednictvím datového toku. Úkolem vysílače je překonat jen státní hranici pár set kilometrů do požadovaného státu, nikoliv „dohulákat se tam“ okolo celé zeměkoule. Pronajímání pak často přináší zvláštní fenomén - další hodinu, na stejném vysílači a na stejné frekvenci najednou uslyšíte úplně jinou rozhlasovou stanici, která si taktéž svoji vysílací hodinku předobjednala a zaplatila.

Zdálo by se, že vyznat se v tom je nemožné. Jedna a tatáž stanice vysílá co chvíli na jiném kmotočtu. Na jednom a tomtéž kmotočtu vysílá postupně více stanic. Pokud použijete jen svůj přijímač, pravděpodobně se do toho opravdu rychle zamotáte.

Naštěstí existuje přesný mezinárodní rozpis vysílacích kmotočtů rozhlasových stanic a také velmi přehledné webové stránky <http://www.short-wave.info/index.php> , kde si můžete nechat vyhledat frekvence určité konkrétní stanice (místo BBC zvolíte jinou), o kterou máte zájem, a zobrazí se vám včetně vysílacího času. Nebo můžete zvolit "Any Station" a nechat vypsát všechny stanice, podle určitého krátkovlnného pásma, které zvládá váš přijímač. Tabulka ukazuje i zeměpisné umístění vysílačů. Kliknutím na název vysílače v seznamu se vám zobrazí všechny rozhlasové stanice, se kterými má smlouvu a které šíří. Když se tabulkou pečlivě proberete, zjistíte, že je pár stanic, na které narazíte opakovaně, prakticky na každém kroku. Typickým příkladem je China Radio International, v naší blízkosti šířená vysílačem Cerrik (5970kHz; 7380kHz; 9555kHz; 11725kHz). Na tuto stanici narazíte ještě na mnoha jiných frekvencích, takže vás to asi brzo přestane bavit. Tak

zkuste pro změnu třeba Radio Romania International (5910kHz; 6170kHz; 7330kHz). Zajímavé informace (naposledy např. z oblasti radioamatérské činnosti) vysílalo odpoledne rádio Channel292 (6070kHz). VOA (Hlas Ameriky) a mnohé další stanice s dlouholetou působností asi budete znát a není třeba je detailněji představovat...

Vysílače „*předávají slovo*“ jiný stanicím vždy **v celou hodinu** (nebo dokonce po půl hodinách). Obdobné to je, když přecházejí na jiný kmitočet. Udělají to přesně s časovým znamením. Lup a najednou jsou pryč, na pásmu zbylo jenom ticho. Pokud je chcete poslouchat i nadále, musíte podle tabulky zjistit, na jaké frekvenci od té které hodiny vysílají a přeladit se tam. (Už asi možná chápete, proč výrobci vybavili některé lepší radiopřijímače tisícovkou pamětí, kam se dají stanice ukládat.)

Co ještě nebylo zmíněno a je velmi důležité, jsou jazykové znalosti. Zahraniční rozhlasové stanice vysílají v cizích jazycích. K poslechu proto bude často v rámci rodiny potřeba úzká mezigenerační spolupráce. Technicky nadaný člen zřídí anténu a zajistí nerušený příjem. Starší generace opráší svou znalost slovenského jazyka, jazykové znalosti ruštiny získané v dobách její povinné výuky za socialismu i přirozenou intuici pro poslech dalších příbuzných slovanských jazyků z dob, kdy jezdívali na dovolenou do bývalé Jugoslávie. Hodit se může i Němčina. Mladší generace naopak poskytne své znalosti angličtiny, případně španělštiny či francouzštiny.

Radioamatéři bohužel nejčastěji vysílají v modulaci SSB, provozem CW nebo digitálními módy. Nic z toho nelze na běžném domácím přijímači srozumitelně poslouchat, i když má krátkovlnné rozsahy. Radioamatéři ale umí (kdyby to bylo v krizové situaci potřeba) vysílat i modulací AM, kterou běžný občan dokáže s dobrou anténou zachytit prakticky všude na území ČR. Radioamatér nesmí suplovat vysílání rozhlasu, nicméně dvě amatérské stanice spolu mohou vést rozhovor, který může i prostému občanovi přinést spoustu důležitých informací o situaci. Pokud nevyhlásí vláda v rámci výjimečného stavu „*radiový klid*“, a pokud to rozsah vašeho rádia dovolí, můžete zkusit za krizové situace během dopoledne a odpoledne naladit radioamatéry na frekvenci od 3,6 do 3,8 MHz (výjimečně lze zkusit ladit i poblíž 7,1 MHz).

Venkovní anténa pro příjem DV, SV, KV,

Co je to vlastně venkovní drátová anténa?

Tato anténa se úspěšně používala především v začátcích radiového vysílání pro krystalky a primitivní přijímače, kterým poskytovala dostatečně silný signál pro jejich funkci. Bez ní nebyly tyto necitlivé přijímače schopné rozhlasové vysílání přijímat. Anténa (díky silnému signálu, který poskytuje) vám může v nouzové situaci pomoci tím, že na běžném komerčním radiopřijímači (průměrné až podprůměrné kvality) umožní příjem vzdálené rozhlasové stanice. Stanice, která by jinak zanikala v šumu, a její vysílání by bylo pro vás nesrozumitelné.

- Technicky se jedná se o 10 až 20 metrů dlouhý* drát.

Drát může být mosazný, bronzový, měděný i hliníkový. Kvůli potřebě dobrých vysokofrekvenčních vlastností by nikdy neměl být železný nebo železný pozinkovaný a není ani dobrá kombinace, kde se železo vyskytuje, např. drát „PK“ k polnímu telefonu. Vhodný průměr je 1 až 3mm (dobře odolává povětrnosti), ale může to být i méně, pro elektrickou funkci to není podstatné. Plný drát odolává lépe korozi kyselých dešťů a spalin z komínů než lanko (licna). Může to být holý drát nebo i izolovaný, na příjem to nemá zásadnější vliv (s výjimkou příjmu za deště, kdy holý drát má nepatrně větší šum, ale na oplátku více odolává za větru).

- Drát je natažený vodorovně nebo mírně šikmo vně budovy volným prostorem mezi dvěma úchytnými body (např. mezi budovou a stromem). Konce drátu jsou upevněny pomocí elektricky nevodivých a nenavlhavých úvazů (silonový vlasec). Nebo sice vodivých či navlhavých úvazů (drát, provaz), ale úvazy jsou od anténního vodiče odděleny vajíčkovými izolátorky (alespoň dvěma na každé straně). Natažený drát by se neměl na své trase ničeho dotýkat (zdiva, kovových předmětů) a měl by být co nejvýše nad zemí nebo nad vodivými předměty (plot, plechová střecha garáže aj.)

- Tento drát je jedním koncem přiveden k přijímači (prostupem přes okenní rám, nikoli zděnou stěnou), druhý konec (vzdálenější od budovy) zůstává volný.

**) Poznámka k délce - pokud by chtěl být někdo hodně přesný a měl zájem poslouchat selektivně a silně jen jednu konkrétní rozhlasovou stanici na krátkých vlnách, pak pro připojení k modernímu rozhlasovému přijímači opářeném zdírkou pro anténu platí, že by anténa měla mít čtyřikrát kratší délku než je délka vlny přijímané stanice. $L_{[m]} = 70,5 : f_{[MHz]}$ (L-délka; f-frekvence)*

Jak anténu postavit:

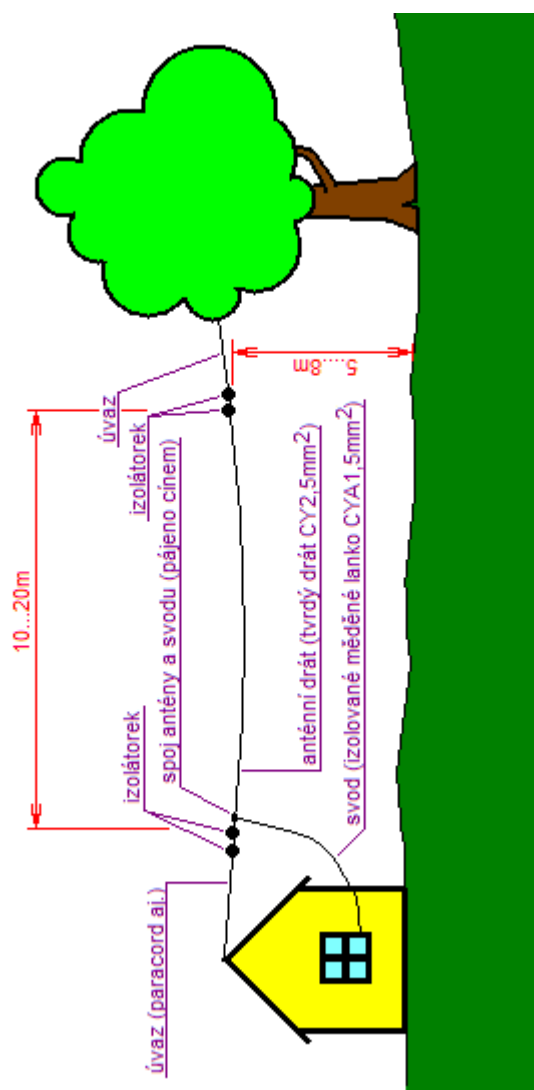
Nejsnáze se dá taková anténa zřídit v přírodě nebo u domku na venkově. Stačí ji zavěsit od domu směrem do zahrady na strom, od domu na střechu stodoly nebo mezi dva stromy. Úvazy musejí být tak dlouhé, aby hlavní anténní drát nebyl ani nad střechou ani uvnitř koruny stromu mezi listím, ale ve volném prostoru.

Anténa se dá dočasně udělat i ve městě v bytové zástavbě. Protože je přípustný i šikmý sklon a to nejen volným koncem vzhůru, ale v nouzi i volným koncem šikmo dolů, bude fungovat i když ji natáhnete ve městě z okna paneláku dolů ke kontejnerům s odpadem. Samozřejmě riskujete, že vám ji někdo utrhne. Je proto vhodné ji udělat z hodně tenkého drátu, aby nepřitahovala pozornost víc, než je nutné (drát 0,3...0,5mm CuS vymotaný z nějakého transformátoru nebo statoru motoru spalného vysavače).

Anténa se dá samozřejmě postavit i improvizovaně za krátkou chvíli kdekoli v terénu, třeba během odpočinku při přesunu či při dočasném nocování. Např. od stanu nebo místa ležení šikmo vzhůru do koruny stromu (přes větve se přehodí pomocný provaz, pomocí kterého se tam konec antény jednoduše vytáhne).

Upozornění:

Anténa z bezpečnostních důvodů nesmí křížovat silnice a železnici. V žádném případě nesmí křížovat nebo být poblíž (cca méně než 5 m) elektrického vedení a to nejen z bezpečnostních důvodů (pád a vzájemné spojení vodičů), ale i kvůli rušení, které sebou elektrické vedení vždy přináší a které by rušilo příjem. Při blízkosti se bouřce je nutné anténu odpojit od přijímače a buď spustit k zemi (používá se při nouzovém použití v terénu) nebo ji vně domu dobře uzemnit (používá se při stacionární montáži v domácnosti). Kdykoli, když anténu právě nepoužíváte, vždy ji mějte odpojenou od přijímače! Uchráníte tím jeho vstup před náhodným i silnými rušivými impulzy a statickou elektřinou (viz. „odpojovač“ str.49).



Uzemnění:

Anténa je pouze jeden pól. Aby energie z antény měla kam proudit, je potřebné vytvořit dobré uzemnění. Na uzemnění pro anténu máme trochu odlišné požadavky než na uzemnění elektroinstalací, musí mít dobré parametry vysokofrekvenční. V domě jako uzemnění poslouží kterékoli potrubí – topení, plyn, voda. Mimo dům poslouží třeba i „rozměrný“ předmět blízko země – např. spodní napínací drát plotu, pletivo lesní oplocenky, kovová brána, armování železobetonového mostku, svodidlo u silnice dokonce i karoserie auta aj. Prostě cokoli, na co se můžete přicvaknout krokosvorkou (očistit až na kov) a je to dost veliké. Nikdy jako uzemnění pro poslech rádia nepoužívejte kolíček v elektrické zásuvce! Propojuje všechny elektrické přístroje v domě a od všech sbírá rušení, které byste si tímto krokem spolehlivě dopravili do přijímače. V terénu můžete také do hlíny zakopat nějaký kus plechu, třeba rozměrnější konzervu (zapíchnout bodák určitě nestačí). Rozměrově malé uzemnění není vysokofrekvenčně kvalitní.

Nikdy nepoužívejte pro přijímač uzemnění od hromosvodu! Při úderu blesku do hromosvodu (vlivem nedokonalosti jeho uzemnění) na všem co je s ním v tu chvíli spojeno, naskočí napětí až milion voltů!

Protiváha:

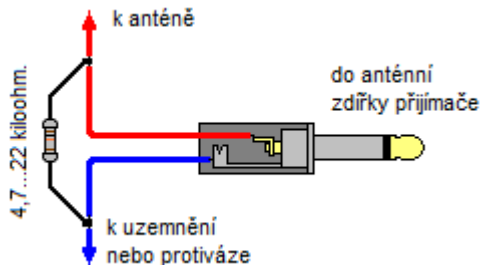
Když nejde zřídit uzemnění do kvalitní vlhké hlíny (např. na skále, na ledu, na písčitém podloží), odvede dobrou práci i tzv. protiváha, což je deset či patnáct metrů přibližně v přímce rozvinutého holého drátu (bez křížení a smyček) položeného na zemi či na podlaze. Co nemůže udělat přímý kontakt se zemí při normálním uzemnění, to nahradí kapacita protiváhy a délka, co by jakýsi „zrcadlový obraz“ antény.

Samozřejmě nepředpokládám, že byste měli venkovní anténu pro příjem vzdálených stanic nataženou trvale (i když jsou i tací a lovení vzdálených stanic mají jako hobby). Úplně stačí, abyste měli někde v zásobách uschovaný smotaný drát potřebné délky spolu s úvazy a izolátorky, pro případ, když by toho bylo třeba. Je to lepší, než ho v krizové době někde shánět.

Jak připojit venkovní anténu k přijímači:

1. - Když přijímač má zdířku pro anténu a pro uzemnění každou zvlášť (starší přijímače), je to jednoduché. Do každé zdířky připojíte to, co do ní podle označení na přijímači patří (nejčastěji banánkem). Do jedné anténu, do druhé uzemnění nebo protiváhu (podle toho, co máte k dispozici).

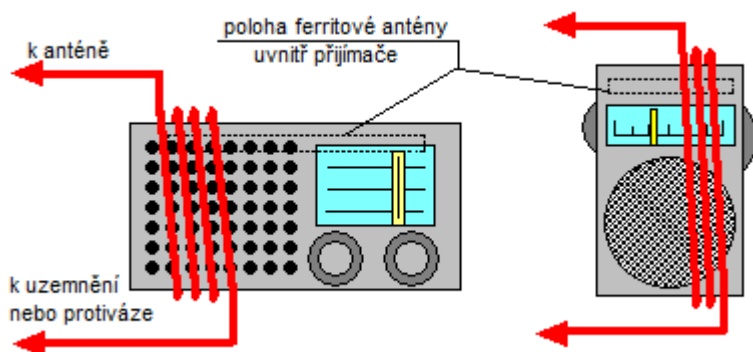
2. - Když přijímač má jen jednu společnou zdířku, většinou kolíček jack 3,5mm (myšleno skutečně „anténní“, označenou patřičným symbolem - nepleťte si to s výstupem na sluchátka), pak musíte připájet vodiče ke kolíčku tak, aby uzemnění bylo připojeno na plášť kolíčku a anténa na jeho špičku. Obdobně se postupuje, pokud má přijímač tzv. BNC konektor. Je dobré uzemnění a anténu propojit libovolným rezistorem (odporem) o hodnotě od 4,7 až do 22 kiloohmů, který z antény vybíjí náhodný statický náboj, který by na ní mohl vznikat větrem nebo deštěm (před přímým úderem blesku vás neochrání).



3. - Když radiopřijímač nemá anténní zdířku (malé levnější přijímače) ani nepoužívá pro příjem na KV teleskopickou anténu, můžete napojit anténu na přijímač tzv. „indukční vazbou“. Přímou na přijímač nebo na dřevěný rámeček nasunutý na přijímač navíjíte 3 až 15 závitů izolovaného drátu nebo lanka (méně závitů pro krátké vlny, více pro vlny střední a dlouhé). Nemusí to být lakovaný drát pro vinutí cívek, plně vyhoví i elektroinstalační izolovaný drát CY nebo CYA, ba dokonce drát

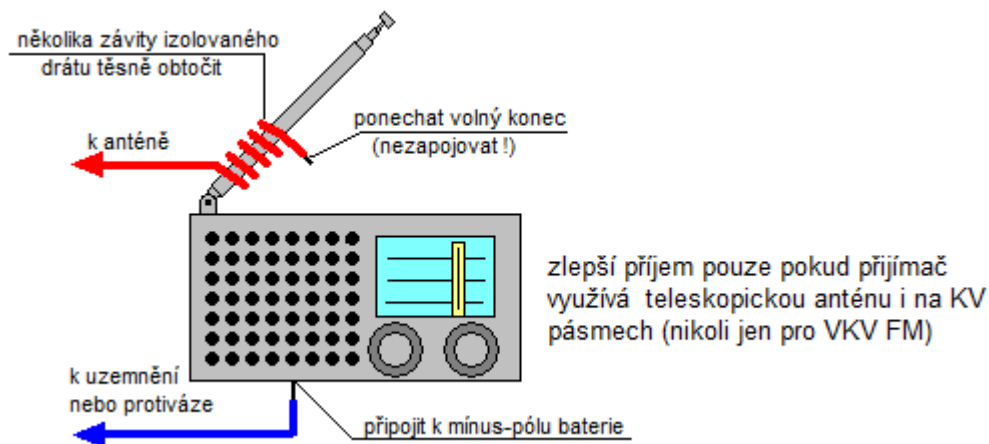
zvonkový nebo žila z telefonního či datového kabelu. Prostě jakýkoli izolovaný vodič síly od 0,2 až do 1mm. Jeden konec takto navinuté cívky připojte k anténě, druhý konec k uzemnění. Posouváním cívky po povrchu přijímače měníte sílu indukční vazby. Na krajích skřínky (kdy je daleko od středu vnitřní feritové antény) je vazba menší. V místě nad střední částí vnitřní feritové antény je největší. Velká vazba poskytne větší hlasitost, ale může způsobit zahlcení přijímače silnými stanicemi (projeví se nesrozumitelností). Proto je vhodné polohu cívky vyzkoušet.

Indukční vazba venkovní antény s přijímačem bez zdírek:



4. - Pokud přijímač nemá zdířky na anténu, ale pro příjem na krátkých vlnách využívá teleskopickou anténu, můžete venkovní anténu napojit na ni. Nedoporučuji anténní drát na teleskopickou anténu připojit přímo (např. krokosvorkou), přijímač by se s vysokou pravděpodobností přehltl. Mnohem efektivnější i bezpečnější je použít tzv. kapacitní vazbu. Izolovaným drátem, vedoucím od antény jen několika závitů omotat nevysunutou teleskopickou anténu blízko jejího kořene. Uzemnění pak připojte na jeden pól napájecího konektoru, pokud je jím přijímač vybavený, druhý nechte volný. Pokud přijímač napájecí konektor nemá, připojte uzemnění nebo protiváhu tenkým drátkem dovnitř přístroje a spojte s mínus-pólem vložené baterie.

Kapacitní vazba venkovní antény s přijímačem:



Praktické provedení indukční vazby venkovní antény u přijímače Silver-Crest pro příjem slabých stanic na středních vlnách:



Pro příjem slabých stanic na krátkých vlnách je u Silver-Crestu zapotřebí naopak použít vazbu kapacitní - ovinutím teleskopické antény.

Odpojovač antény

Jedná se o masivní nožový přepínač s jiskřištěm, kterým je možné odpojit venkovní drátovou anténu od radiopřijímače a napřímo ji uzemnit.

(Subtilní verze odpojovače je k sehnání např. na <http://www.kutilovodoupe.cz>)

Odlad'ovač místních stanic

Odlad'ovač býval výrobcem standardně vestavěn do levnějších typů rozhlasových přijímačů z období první republiky. Měl za úkol zeslabit signál blízké silné středovlnné rozhlasové stanice (např. Liblice) tak, aby nepřekrývala a nerušila slabé zahraniční stanice. Jednoduše řešeno, aby silná stanice nebyla zešíroka rozlezlá po celé stupnici a neprolínala do ostatních slabších programů. Technicky se jednalo o středovlnný paralelní rezonanční obvod, složený z cívky a ladícího kondenzátoru. Obvod byl sériově vřazený mezi venkovní drátovou anténu a přijímač. Kondenzátor se při zapnutí přijímače ručně naladit na frekvenci silné místní stanice, což se ve výsledku projevilo tak, že se hlasitost jejího pořadu výrazně zeslabila, ale hlasitost ostatních stanic zůstala zachována.

Zapojení odpojovače:

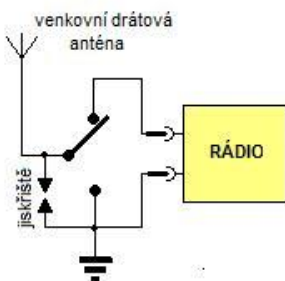
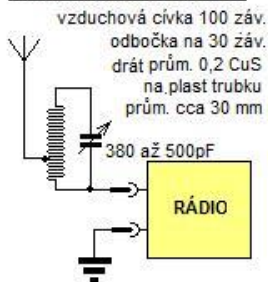


Schéma odlad'ovače:



Starší pamětníci určitě pamatují různé podobné triky, které umožňovaly poslech Svobodné Evropy a dalších „zakázaných“ stanic v době totality. Instalaci antény a připojení k přijímači by měl úspěšně (bez potřeby jakýchkoli měřících přístrojů a speciálních nástrojů) zvládnout každý, kdo alespoň jednou v životě připojoval žárovečku k baterii a umí spojit dva dráty...

*Tak ať vám to hezky hraje i poslouchá pro radost...
...a nemuseli jste to nikdy použít za dramatických okolností.*

Autor: Josef Rozpadlík, verze 2.1, č.2110

Text vznikl v roce 2015 až 2020, jako sešit v PDF publikováno v r. 2021

