

O magnetických smyčkových anténách – teorie/praxe/výroba

Oldřich Burger, OK2ER; Marek Dvorský, OK2KQM; Hiroaki Kogure, JG1UNE

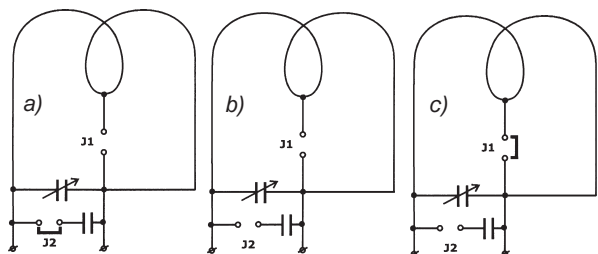
Anténa MLA-M a MLA-M+ (M – multiband)

V ČR vyráběná QRP magnetická smyčková anténa MLA-M je průmyslově chráněná jako EU dizajn a za dva roky od jejího vyvinutí a uvedení na trh se stala vyhledávaným typem komerčně vyráběné antény. K mému překvapení (jako autora konstrukce MLA-M) se jich od roku 2012 vyrobilo a prodalo bezmála 300 ks a kromě QRP CW provozu jsou tyto magnetky s oblibou používány zejména pro BPSK a další digitální druhy provozu.

Konstrukce MLA-M je kompaktní, robustní a z hlediska elektrických parametrů unikátně širokopásmová. Pro praktickou potřebu je MLA-M použitelná v celém rozsahu KV od 3,5 MHz, třebaže na pásmu 28 MHz už není její funkce úplně ideální. MLA-M je fakticky anténa s integrovaným transmatchem. Díky tuneru zapojenému přímo na smyčce antény je vř energie z vysílače dokonale „odsáta“ a vyzařena. Na pásmu 28 MHz už bohužel nelze MLA-M přizpůsobit na 100 % a je nutno akceptovat o něco horší PSV, v praxi 1 : 2. (Přizpůsobení 1 : 1 končí typicky asi u 27 MHz.) Probíhající vývoj MLA-M přinesl od verze MLA-M V.3 uživatelsky příjemnější přepínání tří segmentů pásem jumpery umístěnými na horní straně skříně (obr. 20 a 21; u původního modelu MLA-M byly jumpery umístěny uvnitř skříně). Významné zlepšení elektrických parametrů antény MLA-M na pásmu 28 MHz se dosáhlo použitím odlišného buzení antény prostřednictvím Faradayovy budící smyčky. Jak je patrné z obr. 16 (PE-AR 10/14, s. 44), toto řešení nazvané MLA-M+ se projevuje jednak zvýšením ERP o 9 dB, ale i zvýšením rezonanční frekvence až do asi 31 MHz. Zlepšení ERP o 9 dB není jistě efekt zanedbatelný a zejména pro ty, kteří na pásmu 28 MHz rádi pracují, stojí tento technický doplněk za úvahu k upgrade.

Z obr. 19 a 9 (PE-AR 8/14, s. 44) lze z pohledu řešení buzení MLA-M Faradayovou budící smyčkou jednoduše pochopit a dodělat upgrade i formou home made. Pomocí dříve uvedené měřicí metody, ale i praktickým porovnáním na pásmu se majitelé upravené antény mohou přesvědčit sami, o kolik je MLA-M+ na pásmu 28 MHz lepší než původní MLA-M.

OK2ER



Obr. 20. Principiální znázornění zapojení MLA-M a přepínání segmentů pásem KV: a) 3,5 MHz; b) 7 – 10 MHz; c) 10 – 28 MHz

(Pokračování)



Obr. 19. Anténa MLA-M+ s Faradayovou budící smyčkou

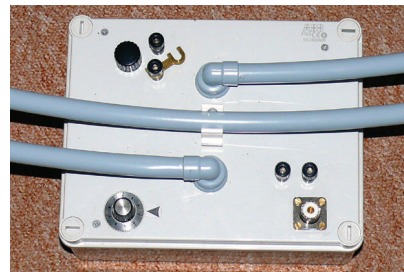
Zkušenosti s anténou MLA-M v praxi

Smyčkovou magnetickou anténu typu MLA-M jsme měli možnost společně s XYL OK1DVA letos od září do listopadu zkusit v praktickém provozu CW na všech pásmech, pro které je výrobcem deklarována (3,5 až 28 MHz, včetně tzv. pásem WARC).

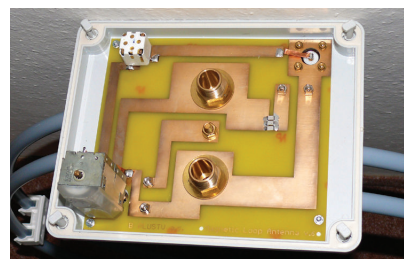
Naše QTH: Loděnice u Berouna (obr. 23), lokátor JN79BX, kopcovitý terén Podbrdská, nadmořská výška asi 330 m. Zařízení: transceiver Kenwood TS-850S, výkon QRP 10 W, anténa MLA-M v okně buď severním, nebo západním.

Za tu dobu jsme navázali s MLA-M několik stovek spojení v běžném provozu i v několika soutěžích, přičemž amatérskému vysílání se věnujeme rekreačně, tedy v noci spíme a ve dne bdíme (v práci, na zahradě, v lese atd.). Pro takovéto pojetí amatérského vysílání je MLA-M zcela vyhovující.

4. října v podvečer (16.45 UTC) jsem se připravoval na nedělní ranní KV Provozní aktiv na pásmu 80 m. Naladil jsem se tedy přibližně na 3540 kHz a tam právě probíhalo obvyklé telegrafní spojení mezi Frantou, OK1AKJ, a Ludkem, OK1HAS. Na jejich rádiovou komunikaci často na pásmu natrefím a rád si je poslechnu, někdy i zavolám. Tedy jsem se posunul asi o 300 Hz nahoru, abych je slyšel, ale přitom je případně nerušil. Doladil jsem obvody MLA-M do rezonance a krátce anténním tunerem dotáhl ČSV na 1. Tento můj počín však nezůstal bez odezvy: Jakmile jsem přešel na příjem, Luděk, OK1HAS, hlásil Frantovi: „Teď se nám tu ladil nějaká moulá, ale je kousek vedle, tak to nevádi.“ Tedy se tímto oběma starým kamarádům písemně omlouvám. (Potěšilo mě, že jsem slyšet.)



Obr. 21. Ovládací panel MLA-M



Obr. 22. Pohled dovnitř MLA-M



Obr. 23. MLA-M doma na parapetu okna

Následujícího dne, ráno v neděli 5. října jsem v KV PA navázal za 40 minut 10 spojení, což není žádná sláva, ale je nutno mít na paměti, že KV PA trvá jen 1 hodinu a účastní se ho kolem stovky stanic s výbavou QRO.

Velmi poučná – co se týče zjištění, jak chodí tato MLA – byla účast v OK/OM DX Contestu 8. až 9. listopadu. Proto, že zahraniční stanice přímo vyhledávají stanice OK a OM, a to i ty se slabším signálem (QRP). Takže je možno naladit se někde na horní konec pásma a volat CQ. Navázali jsme v letošním OK/OM DX Contestu 150 spojení, zpravidla v odpovědi na naši výzvu. Většinou to byla spojení s Evropou, ale na pásmu 14 MHz jsme ve světových chvílích dosahovali kadence až 10 QSO za 10 minut a zavolaly nás i stanice z asijské části Ruska, z Kazachstánu, Ázerbájdžánu i z USA. Když se podíváte na ten kroužek s průměrem 60 cm v okně (obr. 23) a výkon 10 W, je to slušné.

11ATL se ve spojení s námi loučil větou: „My compliments for ur QRP!“

OK1DVA a OK1PFM