

Magneetti-loopit HF-taajuuksilla



SRAL Kevätpäivät Riihimäki 2013

Matti Hohtola OH7SV

Magneetti-loopit HF-taajuuksilla



Magneetti-looppi 3.5MHz kesäleiri Laajavuoressa



Magneetti-looppi 14MHz-28MHz Mäntsälässä

Magneetti-loopit HF-taajuuksilla

Magneetti-loopin edut

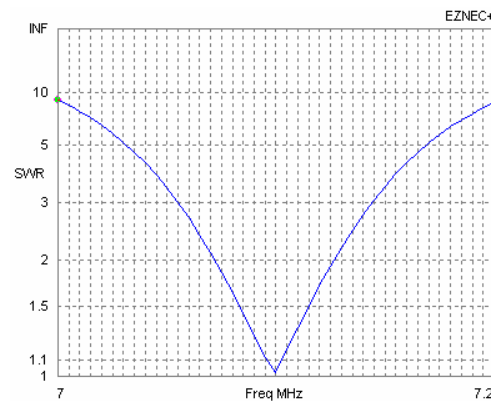
- + Pieni koko
- + Voidaan asentaa hyvin alas
- + Voidaan virittää useille bandeille
- + Erittäin selektiivinen
- + Syvä nollakohta

Magneetti-loopin huonot puolet

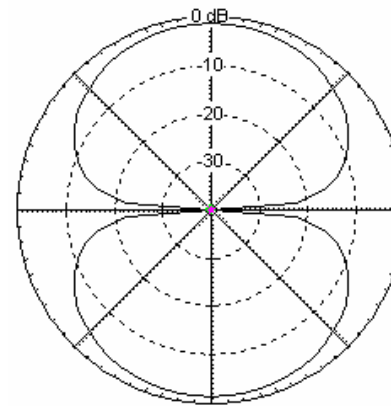
- Vaatii erittäin vähähäviöisen rakenteen
- Tarvitsee hyvän kondensaattorin
- Erittäin kapeakaistainen



It's small



SWR graph



Atzimuth Slice

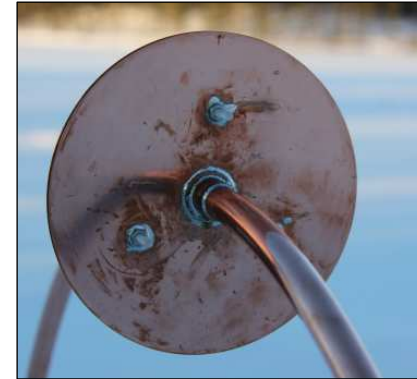


Vacuum Capacitor

Magneetti-loopit HF-taajuuksilla

Loopin materiaali

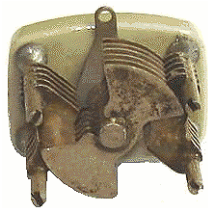
- Lähetyskäyttöön sopii parhaiten kupari
- Myös paksu koaksiaali on sopiva
- Kuuntelukäyttöön sopii myös alumiini



Magneetti-loopit HF-taajuuksilla

Kondensaattori

- Tavallinen kondensaattori ei sovellu
- Butterfly-kondensaattori
- Homemade-kondensaattori
- Tyhjökondensaattori



Butterfly



Homemade butterfly



BC-konkka as butterfly



Homemade low-loss



Vacuum capacitor

Magneetti-loopit HF-taajuuksilla

Syöttöjärjestelyt

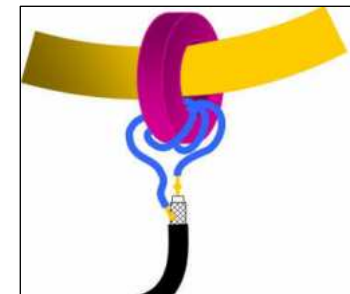
- Erillinen syöttö-looppi
- “Gamma match”
- Muuntaja ferriitti-toroidilla



Syöttö-looppi



“Gamma”

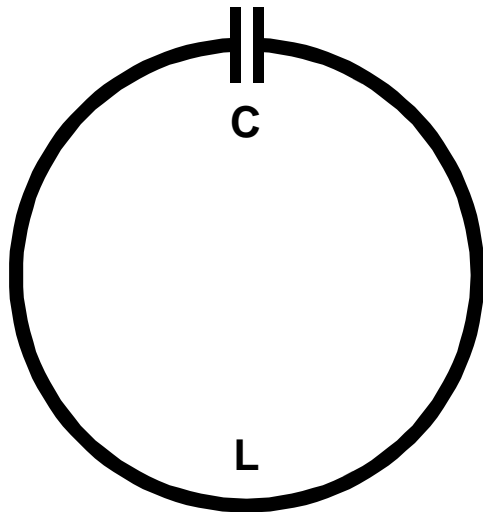


Muuntaja

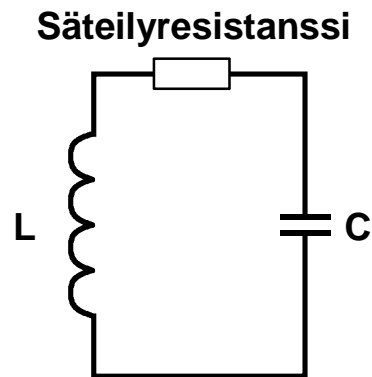
Magneetti-loopit HF-taajuuksilla

Magneetti-loopin teoriaa

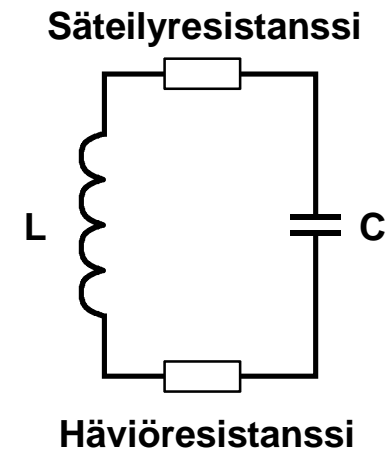
Rakenne



Ideaalinen



Todellinen

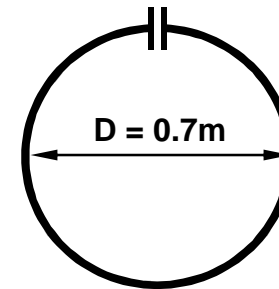


Magneetti-loopit HF-taajuuksilla

Käytännön esimerkkejä

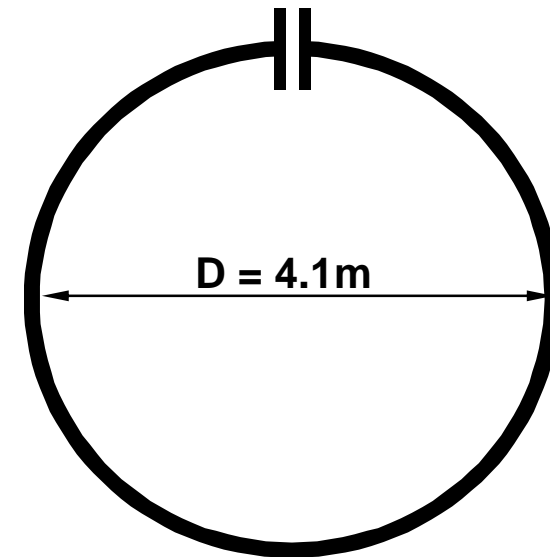
Halkaisija $D = 0.7$ m, pituus $L = 2.2$ m

- Materiaali 15 mm kupari
- Soveltuu 14 MHz...28 MHz
- Gain 1dBi...3 dBi



Halkaisija $D = 4.1$ m, pituus $L = 13$ m

- Materiaali 15 mm kupari
- Soveltuu 1.8 MHz... 7 MHz
- Gain -3 dBi... 4 dBi



Magneetti-loopit HF-taajuuksilla

Pienen loopin demonstraatio



Looppi workkimisasennossa



Homemade-kondensaattori



Gamma-sovitus