

Rádiók használata



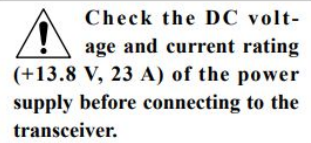
Rádiókezelés

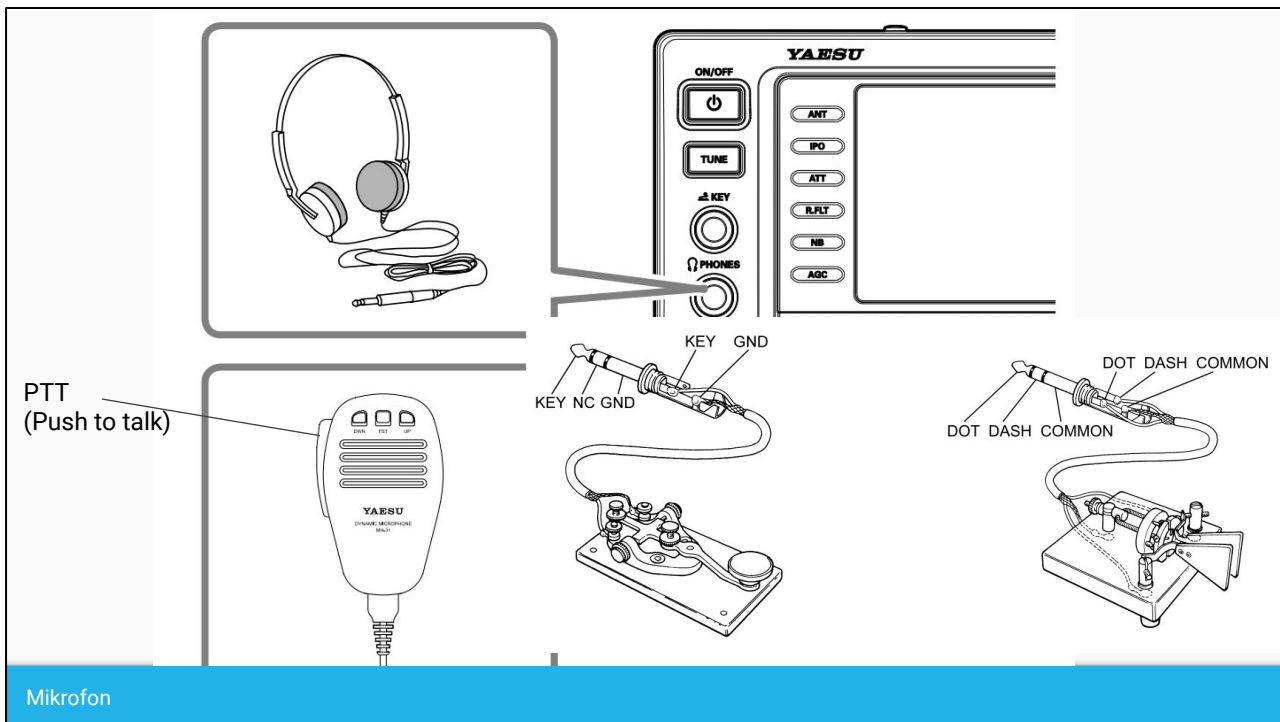
- Rádió beüzemelése
- Összekötés
 - Antenna, coax, SWR mérő, rádió
- Beállítás
 - Behangolás frekvenciára
 - Squelch, CTCSS, DCS, Moni
 - Adás teljesítménye



 To prevent damage from lightning, atmospheric electricity, electrical shock etc., please provide a good earth ground.

A diagram showing a cylindrical bucket hanging from a rope that passes over a pulley. The bucket is positioned above a horizontal line representing the ground surface. Below the ground surface, there is a dashed vertical line representing a well. The well is filled with small dots, representing water or sediment. The bucket is currently at the top of the well, and the rope is attached to it.





Mikrofon

Rövidhullámú összeköttetés

- 3,5 MHz (80m), 7 MHz (40m)
 - hosszú antenna kéne
- Drótantenna
 - Egy hosszú drót
 - Ki kell hangolni



SWR mérő és antennahangoló

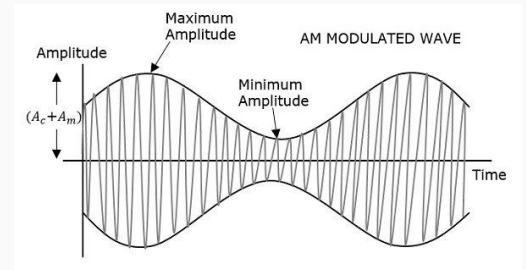
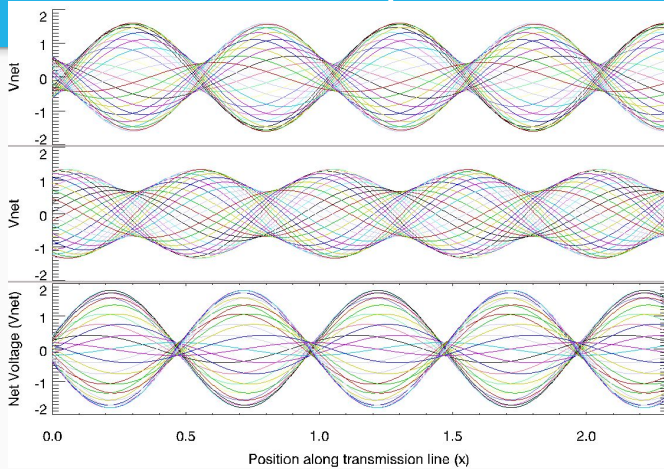
$$SWR = \frac{1 + \sqrt{\frac{P_r}{P_h}}}{1 - \sqrt{\frac{P_r}{P_h}}}$$

$$SWR = \frac{U_{\max}}{U_{\min}} \geq 1$$



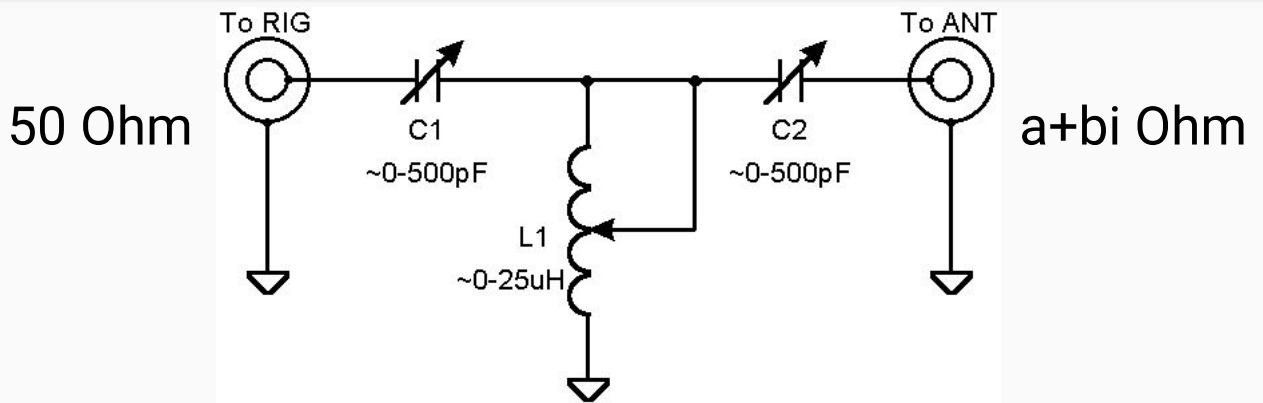
Állóhullámok, SWR

$$SWR = \frac{U_{\max}}{U_{\min}} \geq 1$$



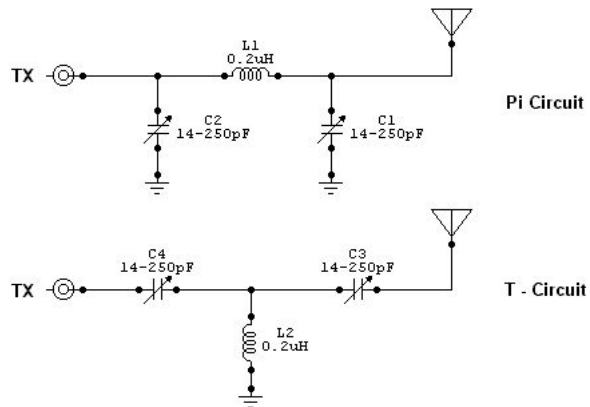
SWR: Standing Wave Ratio

Antennahangoló működése



TNX [AA5TB Steve](#)

50 MHz Antenna Tuners AA3SJ



Note: L1, L2 = 3 - 4 turns, 0.75" diameter,
#14 solid copper wire.

Antennahangolás SWR mérővel

1. Induktivitást minimumra
2. Kapacitást változtatni, amíg az SWR minimumra nem csökken
3. Induktivitást növelni 1 fokozattal
4. GOTO 2
5. Profit!!!
 - Ideális SWR: 1
 - Valójában 1,3-1,5 már bőven jó

Kis kitérő: impedanciák

- 50 Ohmos rádió (forrás- és nyelőimpedancia)
 - A kimenetén ilyen terhelést vár
- 50 Ohmos coax (hullámimpedancia)
 - Egy ilyen lezárással elkerülhető a reflexió (visszaverődés)
- Adás-vételre 50 Ohm
 - Tipikusan ezt használjuk rádióamatőr eszközöknél
- Csak vételre (illetve videójeleknél) 75 Ohm
 - pl. otthon a tévé, VGA stb.
 - RTL-SDR
- PCIe: 85 Ohm, USB: 90 Ohm, HDMI/DVI: 95 Ohm, Ethernet 100 Ohm stb.

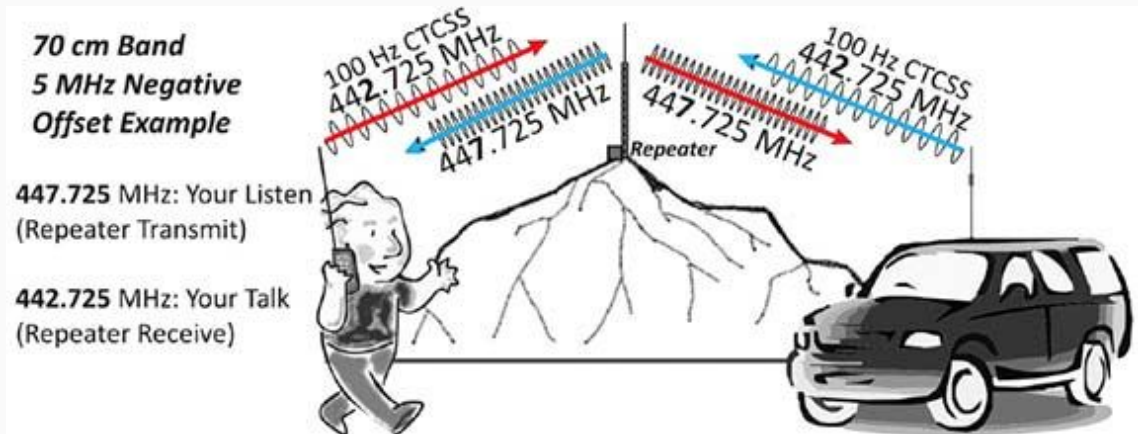
Rádiózás átjátszón

- Repeater shift
- Zajzár, CTCSS
 - DCS, SelCall, PTT-ID stb.
- Riportnál a jelerősséget elhagyhatjuk, mert nem reprezentatív

Zajzár: Amikor nincs vett adás FM-nél, zajt vesz a rádió. A zajzár észleli, mikor van adás (bejövő teljesítmény vagy más alapján), és elnémítja a hangszórót, amikor csak zajt hallanánk. A zajzár angol neve Squelch.

CTCSS: A Continuous Tone-Coded Squelch System (CTCSS) egy alacsony frekvenciájú színusz jelet ad a hanghoz, ez nyitja a zajzárat.

DCS, SelCall, PTT-ID: Digitális squelch technológiák.



Átjátszók (repeater) használata

Lejövő frekvencia: Repeater -> Rádióamatőr, itt veszek

Felmenő frekvencia: Rádióamatőr -> Repeater, itt adok

Repeater shift: Felmenő frekvencia mínusz Lejövő frekvencia

2m Átjátszók Európában általában:

- Lejövő: 145.60 MHz - 145.80 MHz
- Felmenő: 145.00 MHz - 145.20 MHz
- Repeater shift: -600 kHz

70cm Átjátszók Magyarországon általában:

- Lejövő: 438.20 MHz - 439.45 MHz
- Felmenő: 430.6 MHz - 431.85 MHz
- Repeater shift: -7600 kHz

Hogyan tegyük tönkre az eszközöket?

- Adásra kapcsolni antenna nélkül
 - Főleg erősítővel...
- Viharos időben bedugva hagyni az antennát
- Bekapcsolva hagyni a tápot, erősítőt stb.
 - Szeretünk égett elektronika szagra bejönni a klubba, nem?
- Kimenetet rövidre zárni, bemenetet túlvezérelni
- Leinni, leejteni az eszközt stb.

Köszönjük a figyelmet!

Kérdések?

