

# Rádiók használata



# Rádiókezelés

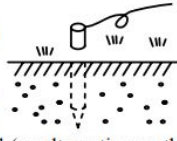
- Rádió beüzemelése
- Összekötés
  - Antenna, koax, SWR mérő, rádió
- Beállítás
  - Behangolás frekvenciára
  - Squelch, CTCSS, DCS, Moni
  - Adás teljesítménye



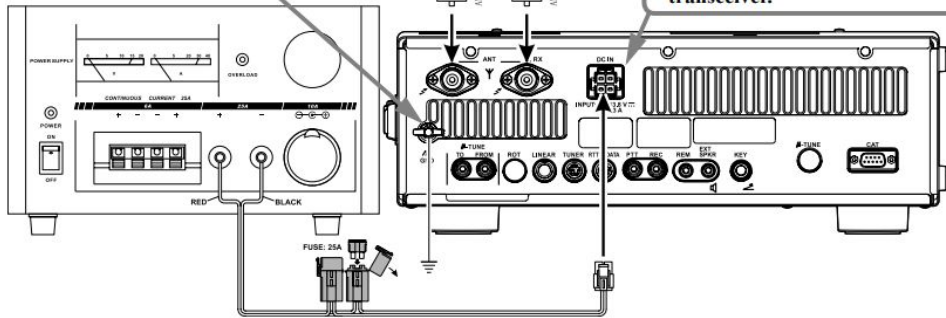


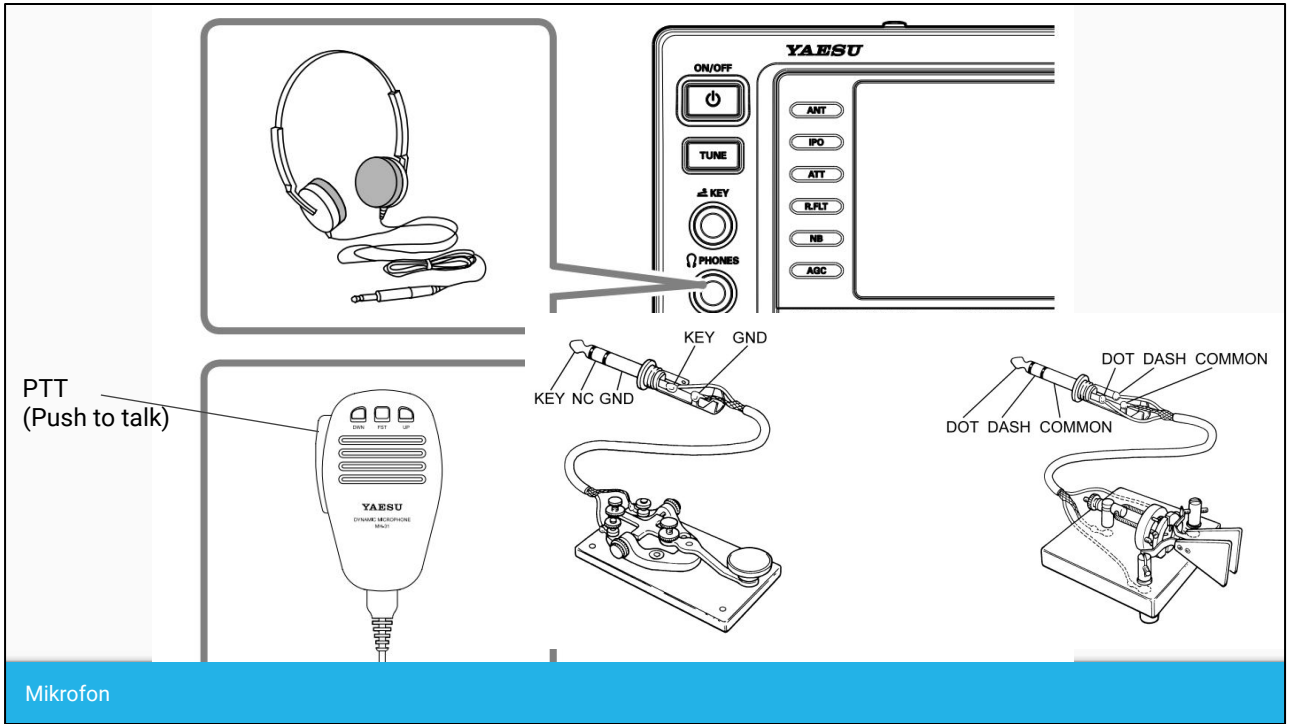
To prevent damage from lightning, atmospheric electricity, electrical shock etc., please provide a good earth ground.

Use a short, thick, braided cable to connect your station equipment to the buried ground rod (or alternative earth ground system).



Check the DC voltage and current rating (+13.8 V, 23 A) of the power supply before connecting to the transceiver.





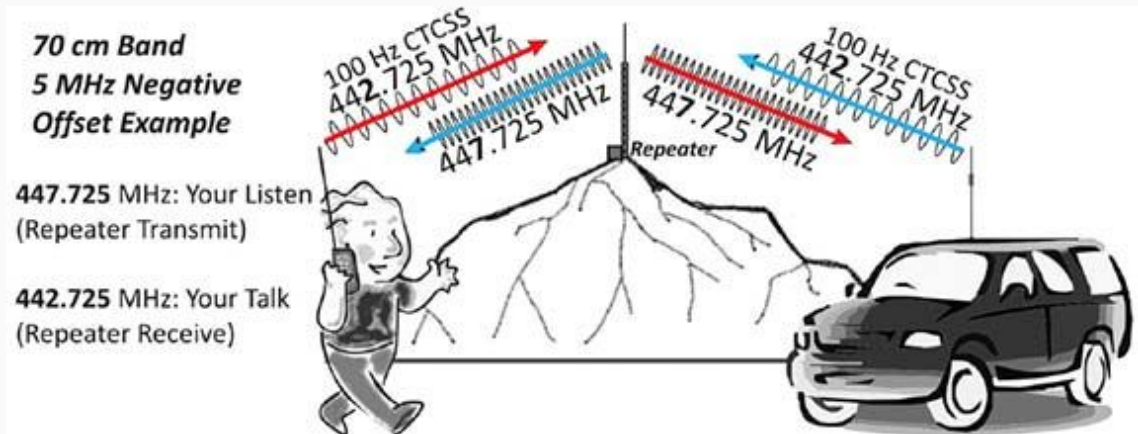
# Rádiózás átjátszón

- 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 zajzárát.

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

# Rövidhullámú összeköttetés

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



# SWR mérő és antennahangoló

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

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



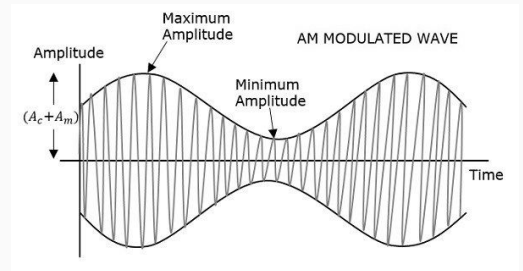
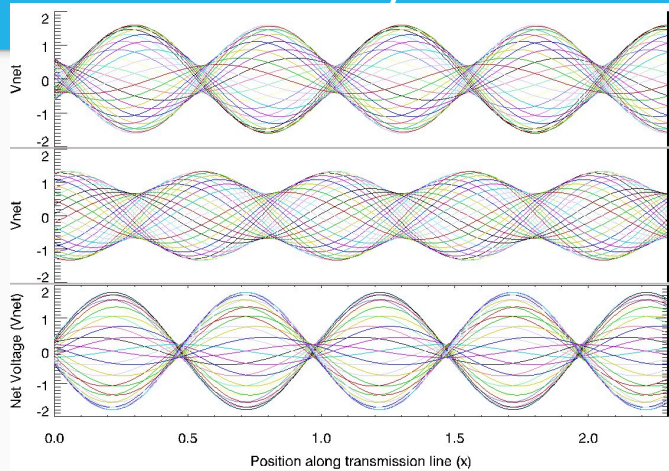


# Kis kitérő: impedanciák

- 50 Ohmos rádió (forrás- és nyelőimpedancia)
  - A kimenetén ilyen terhelést vár
- 50 Ohmos koax (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.

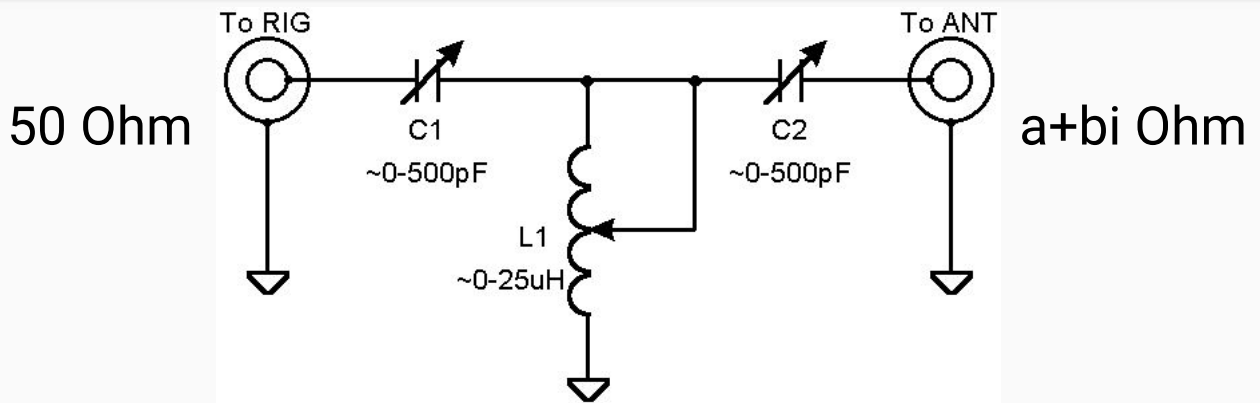
# Állóhullámok, SWR

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



SWR: Standing Wave Ratio

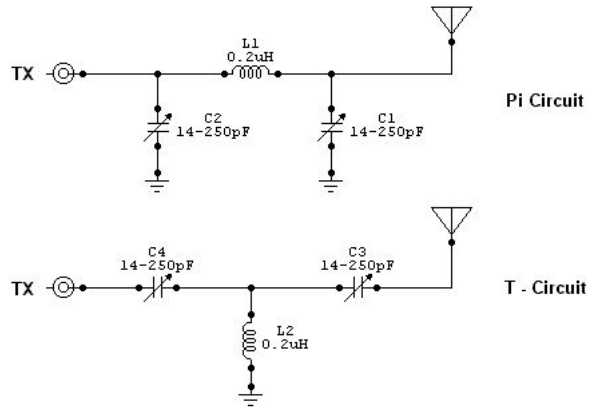
# Antennahangoló működése



TNX [AA5TB Steve](#)

Pi konfiguráció

### 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

# 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?

