
ANTENNA KAPCSOLÁS DIODÁVAL

Muhari István
HA5CH

2009. 11. 16.

Mikor és miért érdemes a diódás kapcsolókat használni

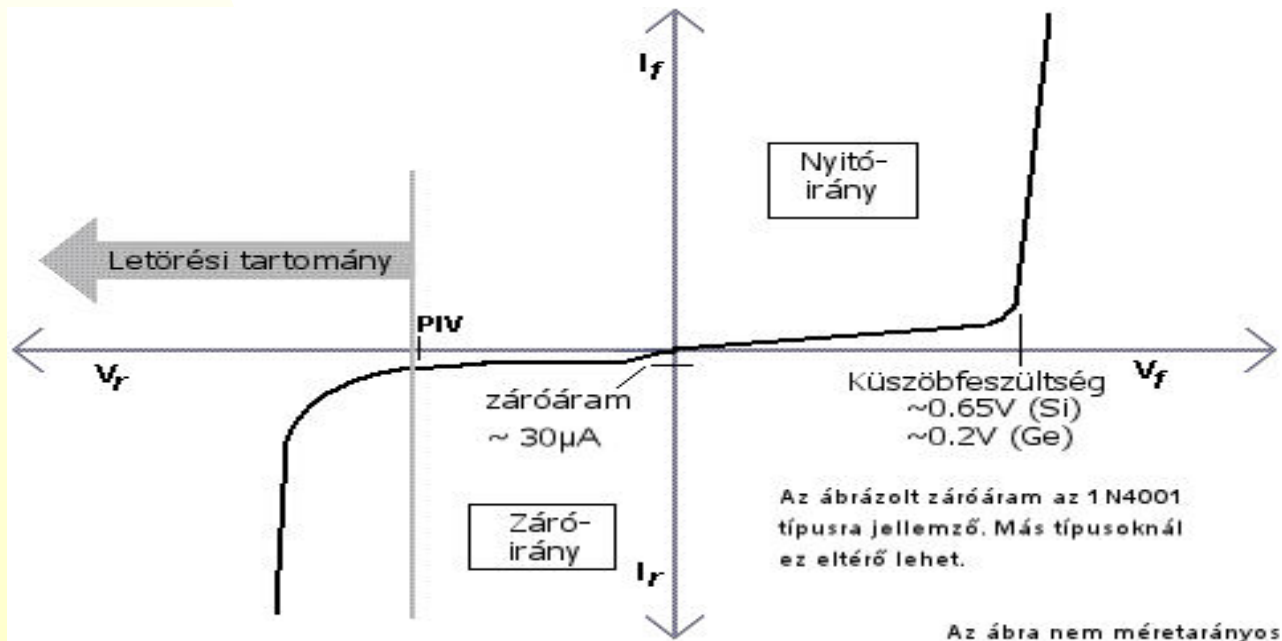
- Elektronikus vezérlés
 - ◆ RF vox
 - ◆ Digitális üzemmód vezérlés
 - ◆ Távollévő berendezés vezérlése (végerősítő az antenna talppontban)
- Nagy sebesség szükséges
 - ◆ A/V kapcsolásnál a vevő védelme
- Mozgó alkatrész megbízhatatlansága meghibásodást okoz.
 - ◆ Érintkező beégés
 - ◆ Átmeneti ellenállás
 - ◆ Vezérlés kimaradás

Főbb megoldások

- Kapcsolódiódák használata
- PIN diódák alkalmazása
- Kapcsoló IC –k alkalmazása

Kapcsoló diódák használata

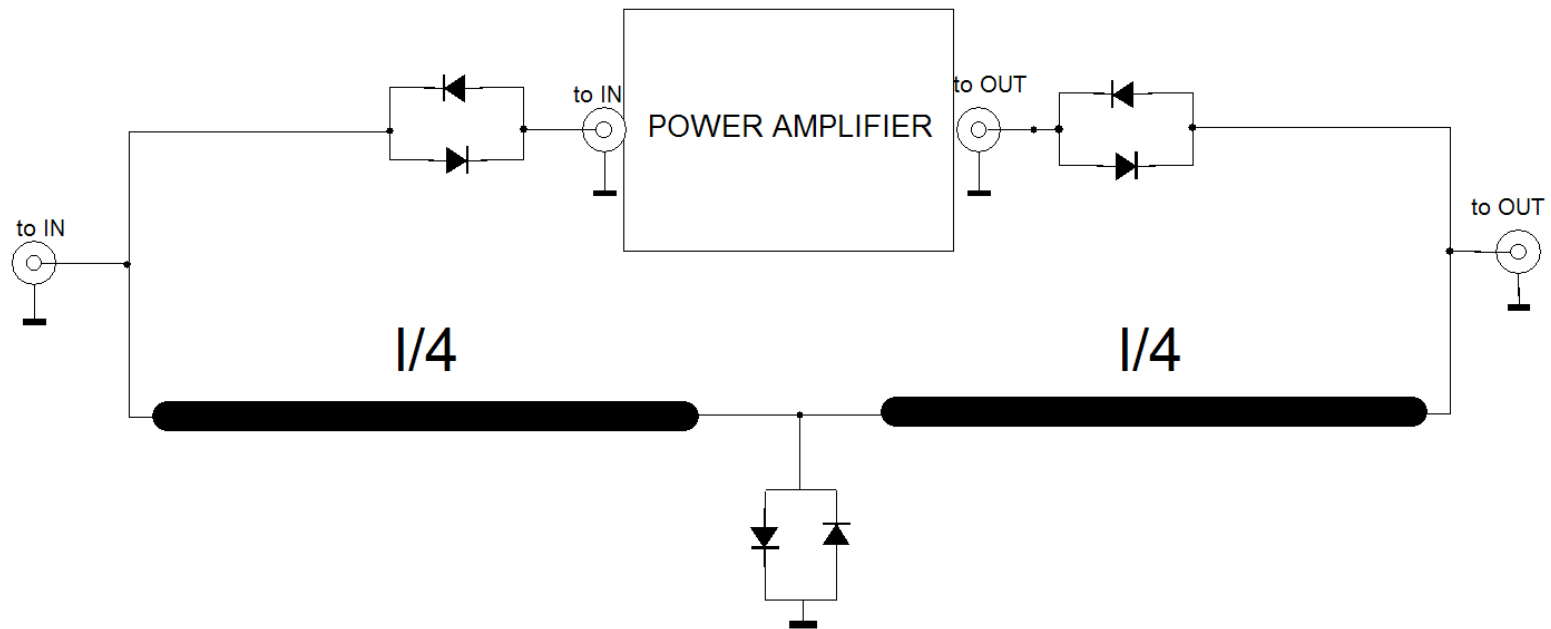
- A félvezető diódák nyitófeszültsége logaritmikus
- Nyitott dióda kis ellenállást képvisel
- $\frac{1}{4}$ hullámhosszú tápvonal transzformál

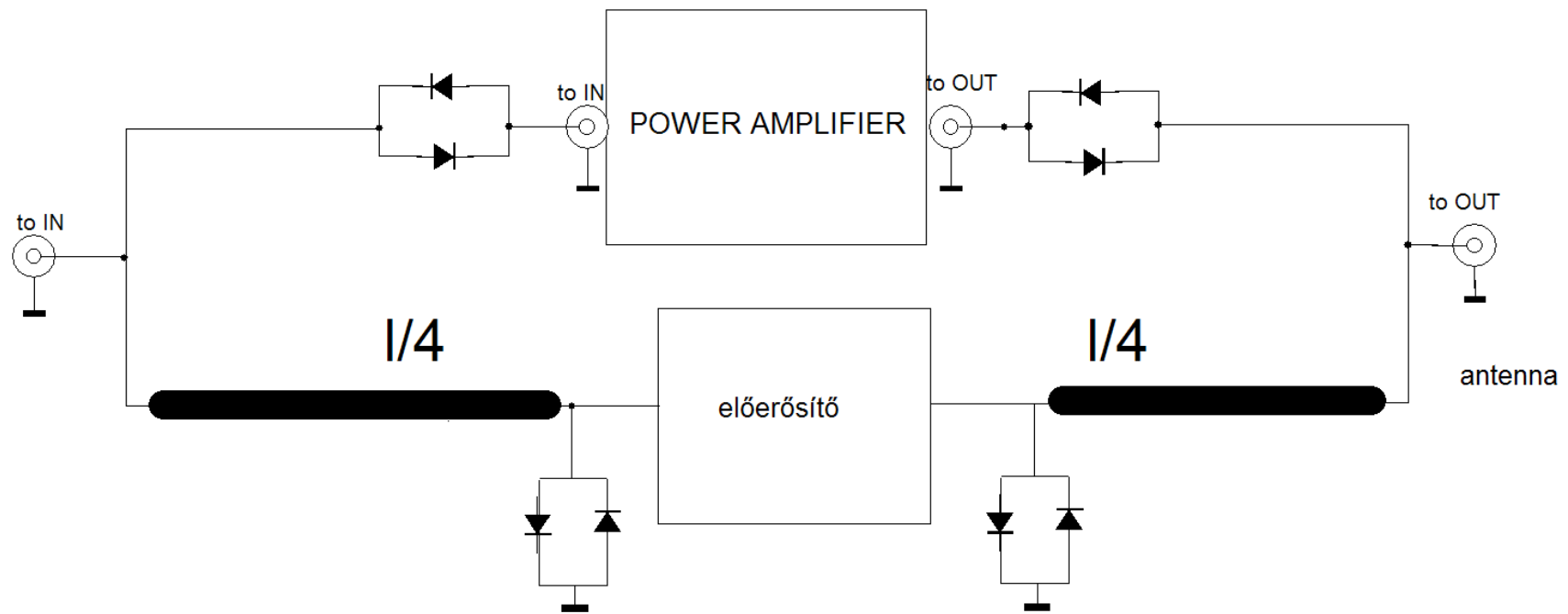


Kapcsoló diódák használata

- $\frac{1}{4}$ hullámhosszú tápvonal transzformál
 - ◆ A végén rövidrezárt $\frac{1}{4}$ hullámhosszú tápvonal bemenő impedanciája végtelen
 - ◆ A végén nyitott $\frac{1}{4}$ hullámhosszú tápvonal bemenő impedanciája nulla .

Kapcsoló diódák használata





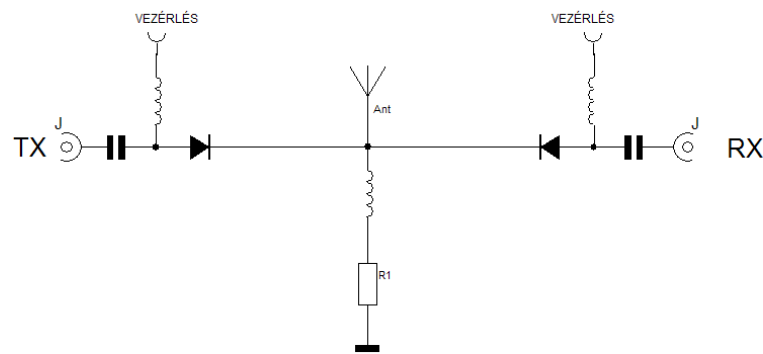
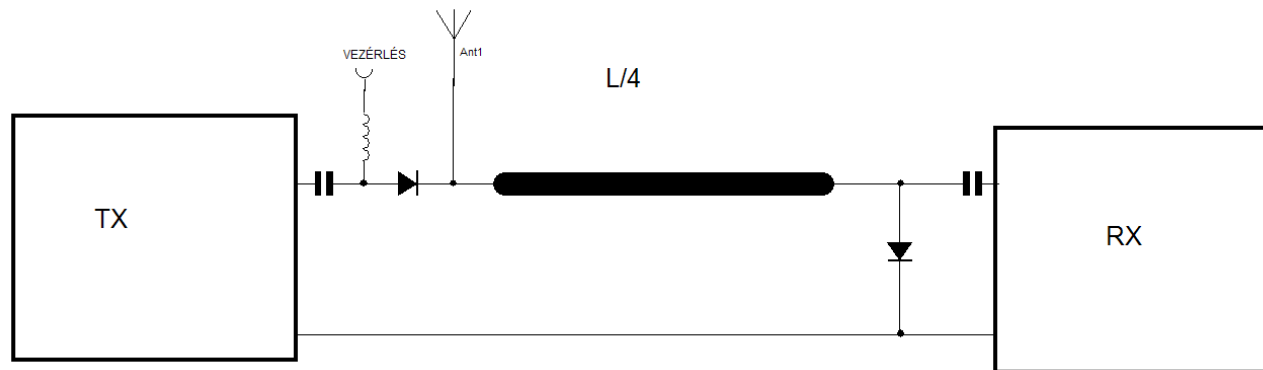
Korlátok a gyakorlatban

- Max 100w ig használható
- A meghajtásnak elegendőnek kell lenni a diódák megnyitásához
- Magasabb frekvenciákon csökken az izoláció.
- A diódákat gondosan kell kiválasztani.

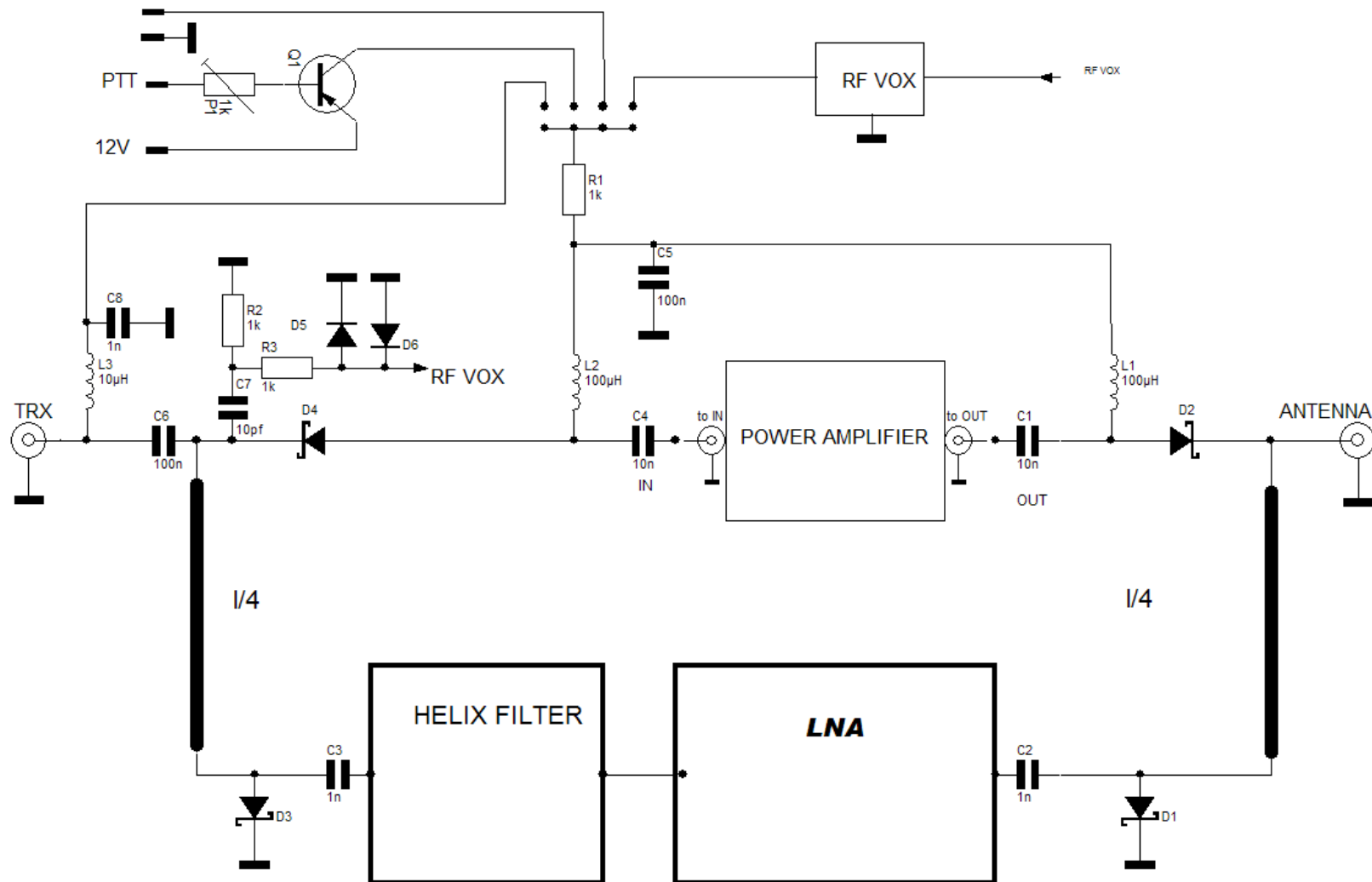
PIN diódák alkalmazása

- A PIN diódák tulajdonságai
 - ◆Áram vezérelt ellenállás
 - ◆Kis ellenállás nyitott állapotban
 - ◆Kis kapacitás
- PIN diódák alkalmazása
 - ◆Kapcsolóként
 - ◆Vezérelt csillapító

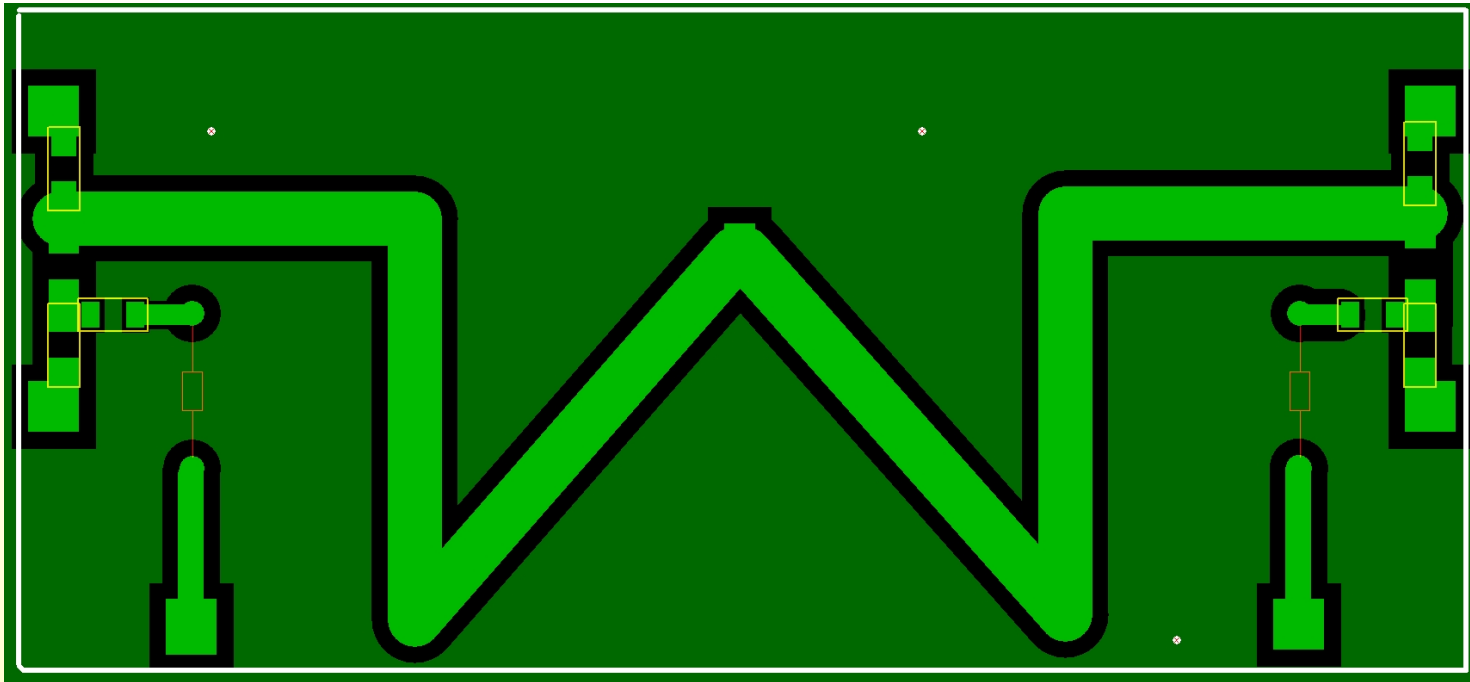
PIN diódák alkalmazása



SZÉLESSÁVÚ ANTENNA KAPCSOLÓ



PCB PINSW 432Mhz



2009. 11. 16.

KAPCSOLHATÓ TELJESÍTMÉNY

$$\bullet P_{\text{diss}} = R_S * P_{\text{tx}} / Z_0$$

- A diódán diszipáló teljesítmény
 - ◆ Ha $R_S = 1 \text{ ohm}$, $Z_0 = 50 \text{ ohm}$, $P_{\text{diss}} = 5 \text{ W}$ a kapcsolható teljesítmény 250 W , illesztett esetben
 - ◆ Reálisan 100 W folyamatos kapcsolható egy 5 w os diodáva
 - ◆ UM9004 diódával megvalósítható

Kapcsoló IC-k alkalmazása

- CXG1045 T/R kapcsoló
 - ◆Kapcsolható 2W teljesítmény
- SW-239
 - ◆DC-2.5Ghz 2W morse
- SW-259
 - ◆DC-2.5Ghz 2W zár vagy 50ohm lezárás

Életközelség

- Életszerű példa vagy anekdota
- Igazodás a hallgatói igényekhez

Összefoglaló

- Az egyes témákról mondja el a saját véleményét is
- Foglalja össze a hallgatóság számára a legfontosabb megállapításokat

Teendők

- Foglalja össze a hallgatóságra háruló teendőket
- Foglalja össze az ezzel kapcsolatos saját terveit