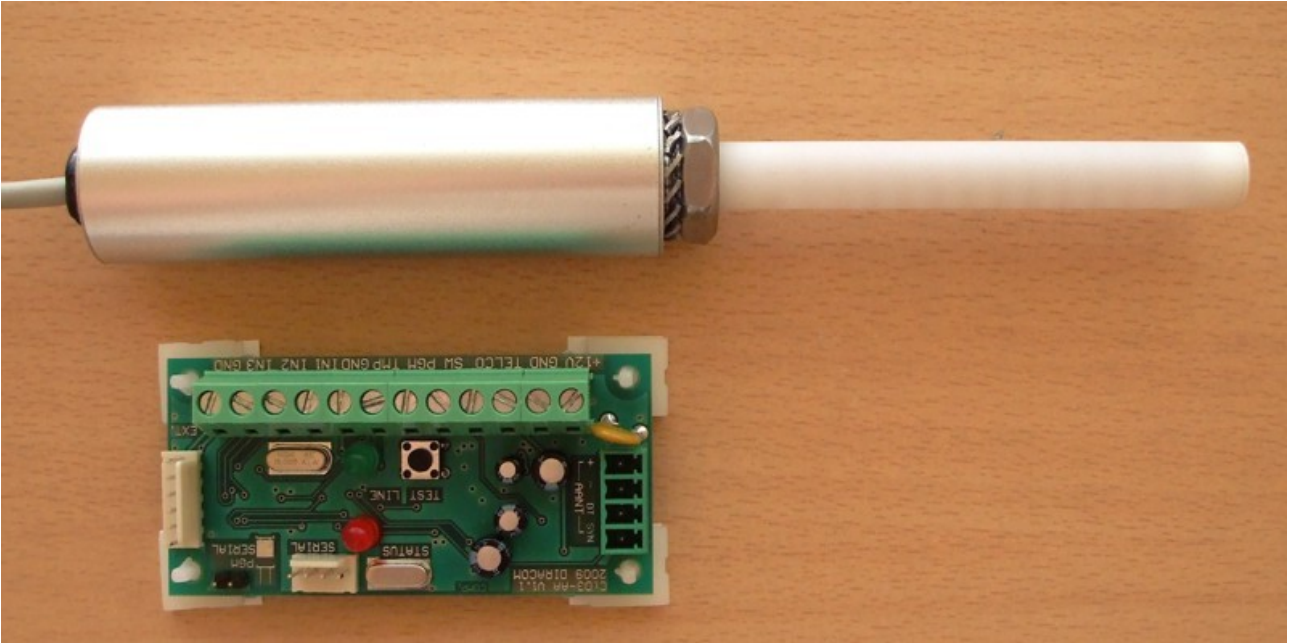


Aktív Antenna



Cégünk több év rádiózási tapasztalatából merített, mikor belekezdett egy merőben új rádiózási koncepcióba. A rádiózásnak vannak alapszabályai. Talán az első szabály, hogy jó antenna kell. Ez a feltétel teljesül a vevőnél és az átjátszóknál, de az adónál a költségérzékenység miatt nem minden esetben. Második talán legfontosabb szabály az antennák optimális elhelyezése. Talán ez a legnehezebb, mert ha a központ helyéről nem megy be a jelzés, akkor külső antenna kell, vagy ki kell helyezni az adót. Külső dobozba akku kell a nagy áramigény miatt. Külső antenna esetén a koax minősége nagymértékben befolyásolja a sikert és a BNC csatlakozók helyszíni szerelése is kíván némi rutint. Ezen problémák készítették minket, hogy készítsünk egy Aktív Antennát.

Mi az Aktív Antenna ?

Egy antennával egybeépített mini adó, amely szinte egy antenna méretével egyezik meg. Digitális interfészen keresztül kapcsolódik a vezérlőpanelhez. Interfész a megszokott 4 vagy 6 eres riasztókábel, amely lehet akár 10 (20) méter is. Fogyasztása kicsi, kimenő teljesítménye 0,5 - 2W, 1W-ig nem igényel akkumulátort. Működik az AUX pontokról, nem igényel speciális tápbekötést. Az adatvezeték szabotázs védett a vezérlőpanel folyamatosan teszteli. Szabotázs vagy hiba esetén egy kimenetet aktivál, jelzést küldhet a riasztó felé.

Milyen előnyei vannak az 1W teljesítménynek ?

Elsőre azt gondolnánk, hogy a rádiós rendszerben a nagy RF teljesítmény a jó. Néhány ellenpélda:

- Kisebb teljesítmény, kevesebb árammal jár. A kevesebb áram, kisebb feszültségesést okoz egy normál riasztós kábelben. Ezért nem kell helyi akku és az adót elbírja az AUX kimenet is. Aktív Antenna fogyasztása 1W-nál kb. 300mA adás alatt!
- Kisebb teljesítmény kevesebb zavart okoz. Sajnos az infrák és egyes központok érzékenyek az RF zavarokra. Mindenki látott már a pénztáraknál vagy repülőn mobilhasználatot tiltó matricát.
- Kisebb teljesítmény, kisebb hatótávolság. Igen, egy több átjátszós modern rendszerben előny a kisebb cella, mert az adás kevesebb zavart okoz a szomszéd cellákban. Több ügyfél lehet,

nővelhető a forgalom. Egyébként az tévedés, hogy a fele teljesítmény fele távolságot jelent. Nehéz pontosan megmondani, mert erősen függ a környezettől, de azonos körülmények között 20-30% a távolságcsökkenés 2W-hoz képest. Kritikus esetben kihelyezhető az Aktív Antenna egy tripleg jellegű konzolra, ekkor a nyereség akár többszörös is lehet. A kihelyezés nem igényel semmilyen RF szerelést!

Aktív Antenna Jellemzők:

- Korszerű SMD technika, szubmini alkatrészekkel
- Robusztus alumínium burkolat, cseppálló kivitel, de eső ellen védeni kell!
- Széles hőmérséklet tartomány: -30...+85 C
- Beépített helix antenna, rövidebb fizikai hossz, kisebb környezeti érzékenység
- A beépített antenna közvetlen az elektronikához kapcsolódik, ezért nincs kábel és csatlakozó csillapítás. Egy 2 méteres koax kábel csillapítása (két BNC csatlakozóval) lehet akár 2dB is, ami egy 2W-os adónál 0.5-0.8W teljesítményvesztést jelent!
- Beépített teljesítményszabályzó precízen szabályozza az adót az optimális teljesítményre, eltérő környezetben is
- Optimalizált hatásfok, alacsony áramfelvétel (0.17A - 0.4A, 1W-nál jellemzően, 0.3A), széles feszültségtartomány (8.5V - 15V)
- Három teljesítményfokozat: 0.5W, 1W és 2W később szoftveresen megadható lesz, jelenleg fix 1W
- Nincsenek trimmerek, idővel öregedő alkatrészek, minden paraméter egyedileg kalibrált és digitálisan van letárolva
- Alacsonyabb zaj, magasabb löket (hangosabb a jel), jobb jelminőség. A jobb jel/zaj viszony kedvezőbb hibaarányt, stabilabb vételt eredményez
- Teljes kompatibilitás a régebbi rendszerekkel

Telepítéssel kapcsolatos tippek

A Diracom Kft. rádióháló koncepciója feltételezi, hogy egy végpontot több átjátszó is lát egy időben (minimálisan 2, de akár több is lehet). Az intelligens átjátszók, nem csak a távolság áthidalását végzik, hanem növelik az adatbiztonságot is. Egy jól felépített rádióhálónál teljesülnek ezek a feltételek. Ha nagy a lefedettség, akkor alacsony teljesítmények is elegendőek, ez kedvező a végpontok érzékenysége miatt. Nem kell törekedni maximális térerőre, inkább a többszörös vételre. A teszt gomb egy speciális jelzést küld, amely telepítéskor pontos képet ad, hogy hány átjátszó látja az ügyfelet és mekkora térerővel. Az üzemi térerő értékek lényegtelenek, mert a rendszer optimalizálja az átvitelt.

Mi az optimális ?

Első alapszabály, minden ügyfelet több átjátszó lásson. Persze, lehetnek rendszertől távoli ügyfelek, ahol egy ügyfél miatt nem érdemes kiépíteni átjátszókat. Itt fontos a stabil vétel. Stabil vétel az mindig egy tapasztalati érték, általában elmondható hogy a legerősebb jel harmada vagy fele. (ez nagyon függ a frekvencia tisztaságától) Nagyvárosi környezetben mindig terheltebbek a frekvenciák, mint pld. tanyavilágban.

Több vételi pont esetén legalább egy stabil vétel kell, nem szükségszerű az összes átjátszónak magas térerővel látni az ügyfelet.

Szükségtelen a magas térerő! A rádiók jellemzően egy bizonyos térerő (de inkább jel/zaj viszony) felett nem adnak nagyobb adatbiztonságot. Viszont a magas térerő csökkenti más távoli és gyengébb jelek kiértékelhetőségét, elnyomja azt. Az ideális az lenne, ha minden adó csak a stabil vételhez szükséges térerővel adna. Kisebb hatótávolság több ügyfelet jelent egy adott területen. Ezt használják ki a mobiltelefonhálózatok is. Az új Aktív Antenna kimenőteljesítménye programozható három fokozatban: 0.5W, 1W és 2W. Gondos telepítés esetén beállítható az optimális teljesítmény.