

Multi RX Antenneskift

Dette projekt giver dig mulighed for at anvende forskellige modtagerantenner, og samtidig automatisk at skifte din sendeantenne ind når senderen tages.

Der er i projektet en RF detector der foretager skiftet, alternativt kan systemet tages ved at lægge tasteindgangen, PTT-IN, (RCA-Phono), til Stel. RF detectoren kan virke samtidigt med tasteindgang – eventuelt som sikkerhed - også for dine modtagerantenner.

Modtagerantenne tilslutningerne er udstyret med BIAS-T som kan forsyne en eventuel aktiv antenne med 12 V, Hvis dette ikke ønskes skal man ikke montere drosler.

Der er indbygget strømforsyning, som i begrænset omfang kan levere 12 Volt til tilsluttede aktive modtager antenner.

Mellem modtager station er det muligt at indsætte en enhed der "Tilpasser" eller laver noget før modtagersignalet når modtageren. Et eksempel er en "Anti-Tuner" der kan modkompensere hvis stationens indbyggede tuner har ændret stationens modtagerimpedans.

Samling:

Projektet samles i den rækkefølge du har lyst til, men det er en god ide at læse det hele igennem først. Ved montering af PCB at startes med de "laveste" komponenter – Jumpers, Modstande og Dioder, og derefter tage de næst laveste osv.

Tilslutning:

Stationen tilsluttes til RIG, Antenne eller dummyload tilsluttes til TX ANT. Styring – Forbindelser fremgår af diagrammet.

Byggenoter:

Modtagerantennetilslutning (ANT1, ANT2, ANT3, ANT4)

Der er 3 Coax stik på diagrammet der er parallel forbundet – dette giver mulighed for at anvende 3 forskellige typer stik i PCB, men der skal naturligvis kun monteres et.

Indkobling af modtager antenne sker via C1-K8, C2-K7, C3-K6, C4-K9 som er reedrelay der kobler til en fælles ledning der forbinder til et footprint SMA/SMB (på printet og i diagrammet benævnt RXSWITCH). Centerlederen i dette footprint skal med en kort ledning forbindes til centerlederen på stikket ST-SMB-V (på printet benævnt RXOUT). Eventuelt kan her indskydes udstyr du ønsker i modtagerstilling mellem din modtagerantenne og radioen.

Printet er forberedt for levering af forsyningspænding (bias) til eventuelt aktive antenner. L4, L3, L2, L1 er serie drosler for bias. I serie med denne bias kan der foretages strømbegrænsning ved at anvende en modstand eller en "automatsikring" (SMD monteres på undersiden) – Sikringerne er F4, F3, F2, F1 og modstandene er RD4, RD3, RD2, RD1. Mit forslag er at montere Fx og Lx, eventuelt kan man unlade at forbinde Lx til forbindelsen til ANT_x indtil der er behov for bias (efterlad noget ben på Lx så den kan puttes i senere)

Hangtid og Reaktionsid:

Hangtid (tiden fra PTT ophører til RX stilles igennem) bestemmes af R11, C6 og C8.

Reaktionsiden ved TX detektering bestemmes af hvor hurtigt C5 kan oplades (C5,R7 og R15) så at Darlington T7 åbner og aflader C6 og C8 hvorved relay K3 skifter og Readrelays (RX porte) slår fra.

Reaktionsiden ved ekstern PTT (RCA PHONO IN) bestemmes af R9 som aflader C6 og C8, hvorved K3 skifter og reedrelays (RX porte) slår fra.

PTT (RCA PHONO OUT) anvendes til at levere PTT videre til andre enheder, eventuelt som erstatning for manglende PTT out fra din station.

Over K3 er C10, det primære formål er at gøre K3 stille i skifteøjeblikket. K3 larmer ret meget og der kan opstå "rundhyl" hvis du kører VOX på stationen (VOX slipper, K3 trækker, larmer til mikrofonen og VOX taster ...osv..). Hvis det stadig er et problem kan K3 pakkes ind i lydæmpende materiale og PCB svingninger kan dæmpes med en gummifod under print mod kasse tæt på relay.

Du er helt sikkert nød til at justere både reaktionsid og hangtid, afhængigt af hvilken modulationsmode du kører, og hvordan dit udstyr arbejder.

Strømforsyning:

Der er leveret en 230V – 12V transformer (der er sat af til 2 forskellige modeller derfor er der for mange huller) , og der er en spændingsdobler der laver 24 Volt som bruges til at trække K3 og levere strøm til 7812 der laver 12V til reedrelays og bias. Forvent ikke at du kan trække ret meget ud til bias.

Alternativt kan enheden DC forsynes med 15-24 volt, find eventuelt selv ud af det.

Der er leveret et "uendelig" stik der skal monteres på bagsiden og der trækkes ledninger til de 2 230V tilslutningspunkter. Husk sikring.

Monteringsnoter:

Monter alle komponenter på PCB (men ikke bagside stik) – Vær opmærksom på at LED's, omskifter og afbryder skal passe til hullerne i forpladen (de første 20 PCB har lidt fejl i forhold til de leverede komponenter – afbryderens "forben" skal klippes. Omskifteren skal have rettet sine sideben ud og bøjet indad) Omskifterens "index tap" skal fjernes, der er ikke hul i forsiden til den. Test med forsiden om det hele passer, her skal du være opmærksom på at afbryderen har den rigtige afstand til forsiden, så den pæne møtrik kommer plant til ydersiden.

Det kan godt være at Darlington T7 skal monteres "omvendt" – check med datablad for MPSA13 og diagram. Ligeledes bør T2 NPN relay driver checkes med datablad og diagram.

Når du er færdig er bagsiden fastgjort til PCB (PL Stik, RCA PHONO, og BNC Stik)

De 4 BNC stik Monteres i Printet

Dobbelt Phono monteres (i de første 20 PCB passer det ikke helt – bøj bene så stikkes flugter med PCB kant og står lodret – test eventuelt med bagpladen, skruehullet skal også passe)

230V stik monteres senere (indeni eller udenpå) med 3 mm Skrue og møtrikker.

De 2 PL stik monteres i bagsiden med stel loddeflig pegende nedaf – den skal bukkes så den kan nå ind på print stel overside.

I det følgende kan det være praktisk at sætte PCB i kabinettet (nederste rille) og montere bagside, men ikke kassens løse låg.

Fastgør eventuelt med møtrikker på BNC stik.

Sæt skrue i RCA-PHONO dobbelt stik.

PL Loddeflig loddes på Stelplan

Midterbenet på PL skal forbindes til Center på Footprint, med en kort monteringsstråd.

230V stik monteres og der trækkes isoleret ledning til 230V øerne på PCB, pas på at du ikke stikker så meget ledning ned i hullet at du for fat i stel (kig under printet), klip eventuelt overflødig af - også på sikringsholder og transformer ben.

Forsiden – Sæt forsiden på og sikre at LED går pænt gennem hullerne, eventuelt skal hullerne gøres en anelse større. Sikre at Omskifter og afbryder (og afbryder indermøtrik) har rette positioner.

Monter knappen på omskifteren.

Så er det tid at sætte strøm på første gang, her kan du vælge om du vil have beskyttelses briller på eller forsiden tages af og låget skydes på plads og forsiden genmonteres (det forsinker opdagelse af røgudvikling – lidt)

Test af enheden:

Sluk enheden.

Tilslut en dummyload til TX ANT.

Tilslut en station til RIG.

Tænd for enheden.

"RX active" og "POWER" led skal være tændt, og den valgte RX antenne LED skal lyse.

Tænd for stationen, skru op for RF gain og ned for TX Output (ca 10W).

Prøv at sætte en lille antenne til den valgte RX BNC stik og du skal kunne høre suset i radioen stige, prøv lige alle 4 af...

Hvis du har monteret bias er det også tid at måle om det virker med et voltmeter.

NB: der er ikke DC gennemgang mellem Station og RX porte.

Sluk enheden – derved falder relay K3 og stationen er forbundet til Dummyload.

Tast station og sikrer at den kan sende med ca 10W, noter eventuelt SWR.

Slip tast.

Tænd for enheden.

Tast og observer om enheden slukker "RX Active" LED. Se om Power out og SWR er som før.

Det var det.....

