



Motherboard AP-2120/18
91-03-24 LA8AK
Aktuelle tilkoplingspunkter

Ombygging AP2120/18 UHF Mobiltelefon

Av Jan-Martin Nøding, Voielia 39B, N-4623 Krsand S

Det har vært flere ombyggingsbeskrivelser av denna transceiver, og jeg har ikke tenkt å gjenta dette her. Her er noen forbedringer.

Krystaller

I de forskjellige ombyggingsbeskrivelsene er nevnt 18,8 MHz 15pF nevnt til VCO xtal mixer. Denne frekvensen er forkert idet en da får kanal 1 - 433.000, mens det er mere naturlig å ha 433.025, dette stemmer da overens med IARU Region 1 håndplan. Altså skal vi velge xtal frekvens 18.80104MHz. Mange krystaller lar seg trimme om, men det går ikke alltid. TX Shift-osc krystall er 10.7MHz. Til vanlig repeaterkjøring er det greit å kople 1.6MHz shift ved å endre på delingsforhold i delerkrets. For 9600 baud pakkeradio vil tiden VCO trenger for å låse på tx/rx frekvens være av betydning, og en bør heller hytte ut 10.7MHz xtal med 11.5MHz for normal repeater, og 9.9MHz for reverse repeater.

VCO B43B

I noen artikler er det foreslått å klippe vekk R7 for å få hurtigere omkopling av frekvens for repeatershift. Det er ikke bra. For vanlig telefoni tyder målinger på at modulasjonskarakteristikken blir ødelagt eller de normer som G3RUH regner som nødvendig. LA2NI har målt loopfilter frekvens, den er 40Hz. En modifikasjon her ville gjøre senderen ubrukelig til 9600 baud. De korte typene (fron B49) har VCO filter fast koplet til narrow, mens de lange typene med scanning (front B44) ikke kopler om før senderen er kommet på rett

frekvens, ellers vil senderen 'sweepe' langsomt over 70cm båndet og skape interferens for andre aktive. jeg har derfor koplet inn 50-100ms tidsforsinkelse av VCO LOOP FILTER ved start av sender. Se fig. 1. Modifikasjonen består av 3 komponenter, disse er koplet opp i frontdel (B44A eller B49A). Kondensatorene skal være elektrolyt, tental kondign vil ikke virke!! NB: Alle lamper er byttet ut med LEDs.

Deviasjonsmålinger for 9600 baud. Konstant deviasjon for 0.5kHz inn. Målt med 4k7 i serie med inngang (B10 pin 8), nivå før og etter 4k7. R27 står omtrent i midtstilling (1200Ω til jord). LF utgang mellom IC1 og R27 var brutt. Se tabell.

Nivå inn	B10 pin 8	Deviasjon
306mV RMS	60mV RMS	± 2.5kHz
380mV RMS	75mV RMS	± 3.0kHz
500mV RMS	98mV RMS	± 4.0kHz

RX LF kort B09D1. PTT-problemer.

Koplet inn ekstra diode 1N4148 i serie med D16 for større spenning i PTT-krets, jeg vet om folk som har hatt problemer med originale krets. Den blir nå 1.4V, og er mindre kritisk for spenningsfall i ytre tilkoplinger. R13 seriekoples med 220ohm, eller byttes med 470 ohm. Pass på att kontakt ikke løsner. Klipp dioder D5 og D13.

TX Mike forsterker B10D1

Jeg har valgt å bruke tilkopling for vanlig mikrofon og PTT. Opprinnelig er håndsett med kullmikrofon og PTT brukt

sammen, mens kopling med 'normal' mikrofon er brukt sammen med trykk-knapp for +12V. Dette passer dårlig for en radioamatør med flere forskjellige bruksområder, derfor endel klippinger på kort B09D1 og B10D1. Et problem med dette er kortet er innsvingningsfenomener ved start av sender fordi feedback til LF AGC-krets er kortsluttet under mottaking. Denne koples nå inn og LF til TX sperres på senere punkt. De fig 2. Fjern D2, D5, C21, R22, R33. Sett 47k i posisjon D5, denne skal forbindes til VN2410 for å sperre for LF til senderen.

Dempsningsvirkning ble målt til bedre enn 50dB (60dB). 9600 baud TX signal koples til utgangen av dette kort over en seriemotstand slik at en får ca 50mV RMS inn på kortet. En kan bruke ledig tilkoplingspunkt på dette kort som via motherboard har forbindelse til monteringskasset. For pakkeradio skal en aldri bruke mere enn ±3kHz deviasjon for høyeste tonefrekvens, dvs 2200 Hz, helst 2500Hz, ellers får dårlig trimmede motstasjoner ofte redusert følsomhet. Det er dessverre vanlig med usymmetrisk RX MF kurve, men det er også et problem når stasjoner ligger på litt feil frekvens. For pakkeradio kan en med fordel fjerne C6 og kople 10K i serie med C1. Sjekk med senderen nøklet at deviasjon er konstant fra LF settes på og ikke faller ned i løpet av noen sekunder, i såfall er kortet feiljustert. Kompressor skal kun virke på for sterke signaler.