

OMBYGGNAD AV AP 2000 TILL 433 MHz

SMÖFNV, Nils Willart

Ombyggnaden gäller AP2120-18 MTD mobiltelefon. För ombyggnaden bör man ha tillgång till instrument som signalgenerator, oscilloskop, deviationsmeter, frekvensräknare (500MHz), uteffektmeter, HF-millivoltmeter och en multimeter.

Ombyggnaden omfattar:
 Ombyggnad till 433 MHz simplex
 ombyggnad av slutsteg
 ombyggnad för repeaterskift och tonöppning
 ombyggnad för scanning av upp till 15 kanaler

För bygget behövs följande komponenter:

Stationenheten

- 1 st kristall 18,800 MHz, serieresonans, 3:e överton HC42/U
- 1 st kristall 10,700 MHz, parallellresonans 30 pF grundton HC 42/U
- 1 st 47 pF keramisk kondensator miniatyr
- 1 st 3,9 pF keramisk kondensator miniatyr (alt. 1,8 pF)
- 1 st 0,68 uF 35V tantal
- 1 st 100 kohm 2% 1/8 W
- 1 st 82 kohm 2% 1/8 W
- 1 st 10 kohm 2% 1/8 W
- 1 st 1 Mohm 2% 1/8 W
- 4 st dioder 1N4148
- 1 st IC DC 4011B

PA steget

- 1 st relä PASI MD/K14 6V (kan finnas 12 V varianter)
- 1 st diod BA 244 (1N4148)
- 1 st 1 kohm 2% 1/8 W
- 1 st 1 nF keramisk kondensator miniatyr

Ombyggnaden

Blandarkortet B56B1

Börja med att bygga om syntes osc./blandarkortet. Byt X1 till en kristall på 18,8 MHz. X2 byts till en 10,7 MHz kristall. Eventuellt måste kristallernas ben kapas något. Var försiktig om du måste klippa av kristallbenen. Håll i kristallbenet som skall kapas med en tång annars riskerar kristallen att skadas.

VCO kortet B43B1

Byt kondensatorn C5 mot 3,9 pF eller lägg en 1,8 pF kondensator parallellt med C5. Klipp bort motståndet R7 (10 kohm), det är nödvändigt för att syntesen skall hinna svänga in vid repeaterskift (snabbare loopfilter i VCO:n).

TX-mixer B48B1

Montera en 47 pF kondensator i det lediga utrymmet invid L1. Kondensatorn är märkt C21 på komponentplaceringen (avklippad eller ej monterad i MTD-versionen).

Trimning

Skruva isär monteringskassetten så att stationen kan köras med locken avtagna så att man kan komma åt alla trimpunkter.

Syntesen och frekvensmultipliceringssteget

Börja med att justera L1 och L2 på B56-kortet till max. spänning i TP1 (c:a 2,5 VDC). Flytta instrumentet till mät punkt TP1 på VCO-kortet B43 och justera C24 för max. Ställ kanalväljaren på kanal 41 och anslut voltmeter till punkt 2 och justera (skruva in) C4 till c:a 2,5 VDC i mät punkten. Kontrollera att syntesen läser genom att ansluta ett oscil-

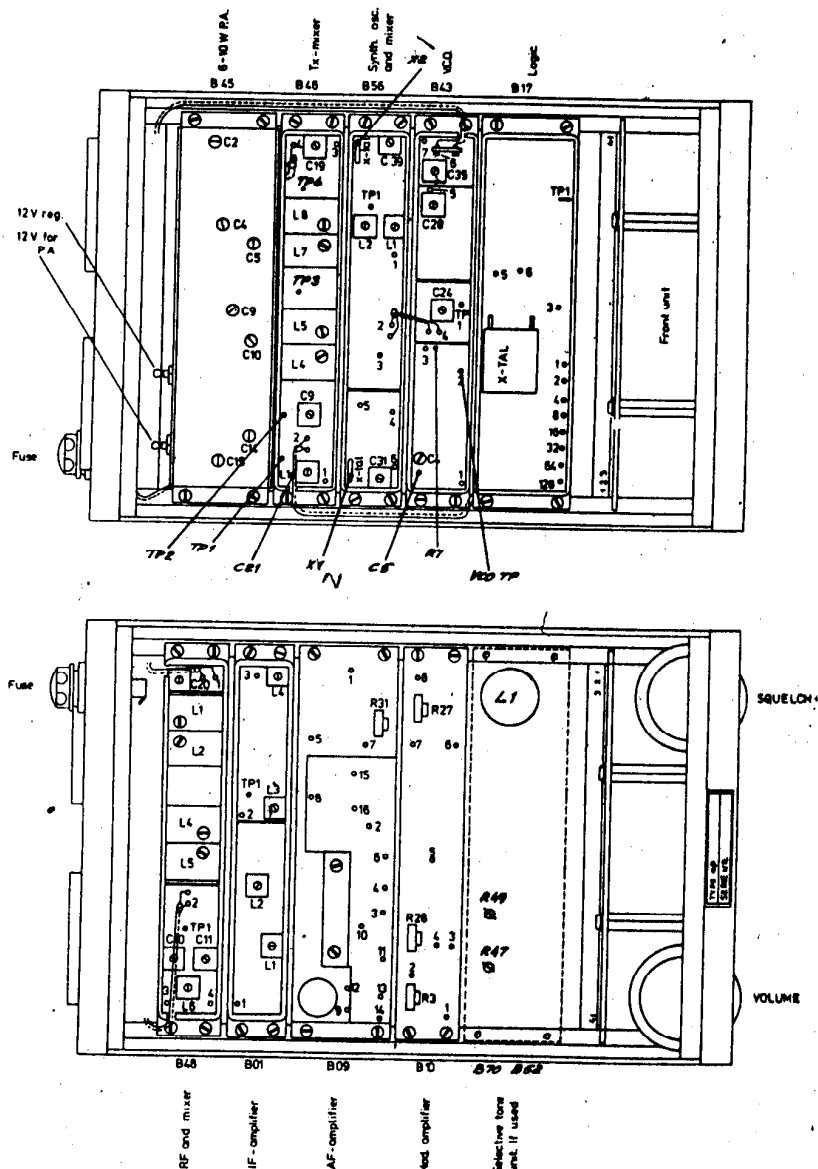


Fig. 1

loskop till TP1 på logik-kortet B17. Syntesen är låst när ett stabilt 25 kHz sågtänderippel syns på oscilloskopet. Anslut en HF-millivoltmeter till TP1 på RF-kortet B48 och justera C35 på VCO-kortet till max. utslag. Justera därefter C10 på RF-kortet för max. LO-signalen kan nu justeras genom att ansluta en frekvensräknare till punkten 6 på VCO-kortet (där koax-kabeln löper ut). Justera frekvensen med C39. Kanal 01 motsvarar signalfrekvensen 433,0 MHz. LO-frekvensen är Fin + 21,4 MHz, alltså för 433,0 MHz: 454,4 MHz.

Trimning av mottagaren

Anslut en signalgenerator till mottagarens antenningång och ställ in stationen på kanal 41 (434,0 MHz). Ställ in lämplig nivå på generatoren (börja med en så hög nivå att signal kan höras i högtalaren) och trimma ingångsfiltret L1-L5 för max. känslighet, justera därefter

C11 och C20. L6 bör inte röras. Känsligheten bör nu vara typiskt 0,3 μ V för 12 dB SINAD.

Trimning av sändaren

Sändare-blandaren och förstärkaren kort B46

Vrid in kondensatorerna C9 och C17 till max. kapacitans. Skruva upp avstämningsskruvorna i filtret L4, L5, L7 och L8. Lossa kabeln från VCO-kortet (mellan L1 och C9). Anslut en DC voltmeter till TP1 och nyckla sändaren. Justera L1 för max. spänning, c:a 0,5 VDC. Anslut VCO-kabeln och justera C28 på B43-kortet (VCO) för max. i TP1 på B46-kortet. Minska sakta kapacitansen på C9 (B46) tills ett maximum uppträder i TP2, justera L4 för min spänning i TP2. Flytta voltmeter till TP3 och justera L4 och L5 för max. c:a