

Philips AP4111 stationens modifiering för användning av radioamatörer.

OH6MF har blivit känd i Finland för sina ombyggnads beskrivningar av MOBIRA NMT stationer samt för planering an antennfilter m.m. för dessa. Nu har han även varit och knäkt PHILIPS AP4111 NMT med hjälp av några andra OH6 radioamatörer, för modifiering av dessa till Radioamatörbruk. Eftersom det framkommit att det fins ett behov av information på svenska, har OH6MF bett mig att översätta beskrivningen. Programvara för PROM och schemaändringar har sänts ut tidigare via PR. Dessa bilder och program fins at hämta via internet under adress: [OH8JEP](http://OH8JEP.kotinet.com) (kotinet.com, Finland) [OH8JEP](http://OH8JEP.qsl.net) (qsl.net,USA) Översättaren har ej haft tillgång till någon AP4111 därför kan det hända att beskrivningen inte alltid överens tämmer med verkligheten, till punkt och pricka.

1. Inledning:

Granska att stationen fungerar, (display och annat).

Stäng av strömmen från strömkällan.

Ta hem programmet eller skaffa E-prom av någon som kan programmera en E-prom. Ta hem scheman.

2. Byte av PROM:

Öppna stationens bägge lock.

Avlägsna prommet med NMT programmet.

Installera det nya "[HAM](#)" [soft E-prommet](#) på samma plats. (27C256)

Uppstartnings RESET.

Först göres en sk (Grounded)PTT, som består av en kortslutningstråd.

I bottnen av stationen fins en d-15 kontakt. Bygla stift 3 till jord.

Starta stationen. Vänta tills det i displayen står AREA ERROR.

Stäng av stationen. Avlägsna byglingen från d-15 (stift 3 till jord)

Starta stationen på nytt. Ge samtidigt akt på att det i displayen kommer

tecken som stannar på radioamatörfrekvensen för 70 cm 430.000 MHz.

3. PTT:

OBS !!!!

PTT:n kan göras på två olika sätt.

3.1

Det änklaste sättet att modifiera apparaten är att göra en sk programmerad PTT.

På det sättet behöver man ej göra ingräpp på moderkortet.

Inga ingrepp i luren behöver göras. Som PTT knapp användes den knapp som har [bilden av en lur](#) som är överstreckad.

Detta har åtminstone fungerat i programversionen ap4111_004e av OH6HTV.

DET ÄR LÄTTARE I BÖRJAN att använda sig av programmerad PTT,

när sedan allting fungera kan man modifiera till jordande PTT om man vill.

3.2

Det svårare sättet är att göra en sk jordande PTT.

Jordande PTT är mera funktions säker än programmerad PTT.

En jordande PTT fordrar ingrepp på moderkortet vid anslutning d-9 enligt följande.

Klipp låss från moderkortet stift 3, i anslutningen d-9 på sådant sett att det går att löda fast en isolerad tråd på själva anslutningskontakten.

Den andra ändan av tråden ansluts till anslutning d-15, stift 3.

OBS! efter detta fungerar inte luren utan att även den modifierats.
Luren öppnas på följande sett. Öppna skruvarna som fins i hörnen av luren samt den skruv som fins under det plast vari telefonens nummer brukar sitta mitt på luren. Under samma plastdel fins två öppningar vari det fins hakar som bör brytas åt sidan med hjälp av skruvmejsel. Använd icke onödigt vold.
Öppna luren.

Titta på bilden [4111_handset4007_1.gif](#), i mikrofon ändan av luren fins ett kretskort.
Löd loss den svarta tråden. anslut den till PTT knappen.
Löd fast en tråd mellan PTT knappen och jord (gnd)
Löd fast en tråd på punkt 9 (på den plats där du tog loss den svarta tråden)
anslut andra ändan till punkt 3 (där fins en brun tråd från förr)
Nu är luren modifierad, skruv ihop luren, kolla att allt fungerar i luren

4. RX VCO:ons modifiering:

RX-VCO:n hittar du på mittersta kortet under ett plåtlock.
Smält lås lödningen av locket med en 300 - 400 watts lödkolv eller använd en 2000 watts värmeblåsare
Granska att inget smält tenn har fallit ned på RX-VCO plattan och gjort kortslutningar.
Titta på bilden [4111_vco_m141.gif](#) och sök upp C6 och parallellkoppla den med 2p7 kondensator
Montera dit locket tillbakas och löd fast.
(Det räcker till med en 5-6 heftor runtomkring så är det lättare ifall du behöver öppna den igen)
Efter detta kontrolleras VCO-spänningen på mätpunkten som är angiven på bild [4111_vco_m141.gif](#) enligt följande.
Ställ in radion på frekvensen 433.000 MHZ.
Kontrollera spänningen i mätpunkten först i RX läge (lyssning).
Därefter i TX läge (tryck på PTT)
RX skall vara högre än, eller jämt 1.8 V
TX skall vara mindre än, eller jämt 6.8 V
Ställ in radion på frekvensen 439.975 MHz
Mät spänningarna på nytt.
I RX läge skall spänningen vara högre än, eller jämt 6.8V
I TX läge skall spänningen vara mindre än, eller jämt 11.8 V
Om spänningarna nu ligger inom dessa fält är RX-VCO:n i skick och lyssnar nu mellan frekvenserna på, "HAM" bandet 430.000 - 439.975 MHz.
Du kan nu kontrollera med en annan sändare (handapparat) på någon frekvens och du skall nu kunna höra den någorlunda bra.
Mottagaren skall ytterligare trimmas för att uppnå full känslighet.
men det kan göras efter att antennenkopplaren och övrigt är på plats.

5. TX VCO:ns modifiering:

När du nu har RX-VCO:n modifierad kan vi fortsätta med att modifiera TX VCO:n
TX VCO:n hittar du på kortet som är ute vid ena sidan bredvid E-prommen.
i närheten av kretsen OM843.
Titta på bild [4111_tx_vco.gif](#) och [4111_tx_vco_sc.gif](#).
Sök upp kondensatorn C83 (5p6) löd in en 1p8 kondensator paralellt med C83.
Ställ in radion på frekvensen 430.000 och koppla en voltmätare mellan OM843 kretsens ben nr 8 och jord.
OBS !! Ställ in sändareffekten i 0 läge (T)knappen (effektlägen 0.1.2.och3)
Eller koppla tillfälligt TX out koaxkabeln från slutsteget till konstantenn!
Tryck på PTT (TX), och ställ in trimkondingens spänning så nära 1.8 volt som det går (OM843 ben 8).
Följ samtidigt med att den röda lednen (TX)som fins på luren, denna led lyser ändast då VCO:n är låst.

Ställ därefterin frekvensen på 439.975 MHz, och mät på nytt.
Styrspänningen till VCON:n skal nu vara 4.6 Volt.
Och luren röda led lyser som tecken på att VCO:n låst.
OFTAST HÄNDER DET ATT spänningen 1.8 ej går ned till den lägre frekvensen
Detta beror på att C83 har blivit något för "stor"
Men löd ej loss kondensatorn på nytt eftersom detta gör att VCO:ns
frekvensområde blir för smalt.
Om styrspänningen ej trots allt skulle gå ned till 1.8 Volt vid frekvensen
430.000 och spänningen vid 439.975 är 5Volt eller högre.
(Ledden lyser ej vid för hög spänning).
Nu bör spiralspolens induktans minskas på följande sätt.
Undersök spolen ! det kan hända att man vid fabrikstrimmningen avkortat den.
I såfall spretar spolens inre ända inne i spolen. (Ej kopplad till något.)
Denna lösa ända får vara som den är.
Avkorta i stället spolen i den "aktiva" delen med 1-2 mm.
Mät spänningen på nytt.
Avkortningen av spolen går till så att man skär av på spolfoliet
med en vass kniv. (Älså inte ta bort en foliebit)
Om det blir för stor bit kan man då löda över springan och göra en ny springa.
Tills man fått den rätta spänningen.
Kom ihåg att sändaren sänder så fort den röda ledde TX ON lyser.
**Därför är det säkrast att ha uteffekten stäld i läge 0, eller ha koxen
kopplad till "Dummy load" i annat fall kan det hända att slutstegs
hybriden släpper ut rök och blir en före detting.**

6. Ändringar på moderkortet:

Även moderkortet (Prosessorkortet) bör ändras något.
Ändringarna syns på [bilden 4111_motherboard_1.gif](#)
Fimpa först Watchdog, och modemkretsen från audio användning
genom att avlägsna motstonden R30 och R43 (titta på bilden).
1750 Hz repiter öppnings signal:
Prosessorn genererar 1750 Hz ton när man trycker på luren * knapp.
Signalen kommer ut från IC-kretsen IC211, stift 11 och denna bör då kopplas
till modulatorens.
Löd fast en tråd från IC211 kretsens stift nr11 till det bredvid liggande
genomföringshållet (det går lätt att löda fast i hålet) därifrån fortsätter
tråden till ett annat genomföringshål bredvid R30 som togs bort.
Titta på bilden.
Packet/grounded PTT:
På bilden av moderkortet är det i nedre kanten irriterat hur du kopplar
grounded PTT.
OBS! om du ändrar här är du även tvungen att ändra i luren enligt tidigare
beskrivning.
Programmerad PTT:
Om du inte ändrar till grounded PTT utan nöjer dig med programmerad PTT
Lämnar du bort ledningen mellan kortet och anslutningen,
och D-9 kontaktens 3 stift lämnas obruten.
Alltså här görs ingen ändring i såfall.
Du kan i alla fall använda stationen vid packetradio trafik
utan föregående ändring, TX kan styras genom att modemmet (TNC) jordas
D-15 anslutningens stift nr 3
Denna beskrivning har översatts på begäran av författaren OH6MF,
från Finska till Svenska av Ben Nyberg OH6PA som icke själv har haft
möjlighet att bekanta sig med varken bilder eller station.
Men har erfarenhet av ombyggnad av ett flertal olika MOBIRA stationer.

Skrivet 7.6.2001 by [oh6mf](#).
Svensk text by [oh6pa](#).