

Ombouwen van AM naar FM



Laten we er geen doekjes omwinden: Er zullen maar weinig van de ca. 70.000 27 MC'ers zijn die hun 40, 80 of zelfs 120 kanalen AM (SSB) bak na 3 maart met de vuilnisman hebben meegegeven.

Begrijpelijk, maar het scheidt wel een probleem. Want het bezit van zo'n apparaat is verboden!

Daarnaast is het erg verleidelijk, die bak toch maar weer eens uit de kast te halen (en te gebruiken) waardoor er de nodige storingsproblemen ontstaan. Niet alleen bij uw burens, (weet u nog? Géén 27 MC onder TV?) maar ook bij andere communicatie-amateurs, die zich wél aan de regeltjes van het spel houden!

Inleveren?

Wij kunnen ons best voorstellen, dat u die bak, waarvoor soms veel geld is betaald, niet wilt weggooien.

Een gesprek met de PTT leerde ons, dat de oude regeling van 1975, waarbij u de bak kon inleveren bij de PTT tegen een bepaalde vergoeding, niet meer van toepassing is. Het standpunt van de PTT in deze is dat die mogelijkheid werd geboden toen het bezit niet, maar het gebruik wél illegaal was. Na de wetswijziging van 1975 is ook het bezit strafbaar, dus u had de bak helemaal niet mogen houden. En daardoor kan er dus ook geen sprake meer zijn van de inlevering tegen een vergoeding. Waar wel over gesproken kon worden was inlevering zonder strafvervolgning, maar uiteraard zonder vergoeding. Het lijkt ons weinig zinvol

hierover door te praten. Laten we wel zijn: hoeveel mensen zouden hun apparaat inleveren? Voor hetzelfde geld geef je hem met de vuilnisman mee. . .

Een oplossing

We hebben er lang over nagedacht. Maar er is toch een mogelijkheid waarbij de illegale apparaten dienst kunnen doen zonder in conflict te komen met de wet. Die oplossing is: de zendontvanger om te bouwen tot alleen ontvanger.

Een ontvanger mag u namelijk zonder meer bezitten, al heeft hij meer ontvangstmogelijkheden dan 22 kanalen FM.

Bruikbaarheid

Misschien zult u in eerste instantie zeggen: Wat moet ik met een ontvan-

ger? Als u er even over nadenkt, zult u ongetwijfeld allerlei toepassingen kunnen bedenken.

Allereerst hebben nagenoeg alle oude 40 kanaals AM apparaten een normale wijzer S-meter. Zo'n meter is ideaal voor vossejachten, veel beter dan de 5 ledjes van een aantal MARC bakken. Maar ook voor allerlei andere toepassingen is zo'n ontvanger bruikbaar.

Wat denkt u van een standby ontvanger voor het noodkanaal 9?

Een andere toepassing: Ontvanger voor het oproepkanaal 14.

U kunt steeds standby blijven op het oproepkanaal, terwijl u met de MARC bak toch op andere kanalen kunt luisteren.

Er zijn ongetwijfeld nog veel meer toepassingen te bedenken, maar u zult zich al hebben afgevraagd: 'We werken nu toch op FM? Hoe kan ik dan een MARC station horen?'

Ombouw naar FM

Zoals velen van u vast wel eens in de praktijk hebben geprobeerd is het bij sommige apparaten best mogelijk FM modulatie weer hoorbaar te maken. Vooral als de ontvanger een Delta Tune mogelijkheid bezit.

Voor de technici onder u: Er wordt dan

Ombouwen van AM naar FM

gebruik gemaakt van wat we noemen flank detectie. In principe is dat een wat onbeholpen manier om FM gemoduleerde signalen weer hoorbaar te maken en erg best gaat het niet. Over het algemeen neemt de schijnbare gevoeligheid van de ontvanger af. Nee, voor werkelijk goede ontvangst van MARC sets moeten we een speciale FM detector gebruiken.

We moeten daarom zo'n FM detector in de tot ontvanger omgebouwde AM-bak bouwen. Enig knutselwerk is daar wel voor nodig, maar dat moet toch al gebeuren om de zendontvanger om te bouwen tot ontvanger alleen . . .

Kant en klaar verkrijgbaar

Gelukkig komt de industrie ons te hulp. U hoeft niet bang te zijn, dat u aan de gang moet met condensatoren, weerstanden, IC's en al dat soort griezelige onderdelen. Er zijn compleet gebouwde, kant en klare FM detectors in de handel, die u met een paar draadjes kunt aansluiten.

Een beetje handigheid is er natuurlijk wel voor nodig. U moet beschikken over een soldeerbout, een boormachine, een schroevendraaier etc.

Heeft u nog nooit gesoldeerd, dan lijkt het verstandiger een collega CB'er op te zoeken die dat wel kan. In de meeste verenigingen is er wel een technische man aanwezig, die dit karwei met plezier voor u zal uitvoeren, zeker als daar wat tegenover staat. Wat dacht u in dit verband van onze QSL-service (f 33,50 per 500 stuks) of van de boekenservice die het mogelijk maakt goede boeken voor lage prijzen aan te schaffen??? Hij zal dat zeker op prijs stellen. . .

Technische eisen

Natuurlijk zijn er een aantal eisen waar aan de omgebouwde set moet voldoen. Dat zijn niet alleen technische eisen, maar het betreft ook een aantal wensen van de overheid.

De eerste vraag is natuurlijk: wanneer is een zendontvanger geen zender meer, maar alleen nog maar ontvanger?

De NCF heeft daarom contact opgenomen met de Radio Controle Dienst en besproken aan welke eisen de omgebouwde 40 kanaals apparaten moeten voldoen. Als resultaat van dat overleg zijn verschillende zaken naar voren

gekomen. Dat geldt niet alleen voor de technische kant van de zaak, maar vooral ook voor de herkenbaarheid. Het is natuurlijk duidelijk, dat u best tegen een controleambtenaar of een politieagent die u aanhoudt, kunt zeggen: 'Dit is geen 40 kanaals zender-ontvanger, maar een omgebouwd apparaat'.

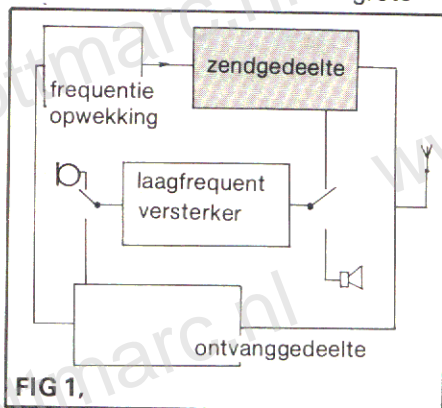
De man zal het misschien best willen geloven, maar u mag het hem niet kwalijk nemen, als hij het apparaat toch in beslag neemt, om uw verklaring te laten controleren door een deskundige.

Dat geeft uiteraard een hoop problemen. Niet alleen voor u, want op z'n minst bent u de set een aantal weken kwijt maar ook voor de PTT, die het apparaat moet controleren. Om allerlei problemen te voorkomen, zal de bak dus voor iedereen herkenbaar moeten zijn als een tot ontvanger omgebouwd apparaat.

Ombouweisen

Laten we beginnen met de technische eisen. Een CB bak bestaat uit principe uit drie delen, nl. een zender, een ontvanger en een laagfrequent (geluid) versterker. Er wordt bij de meeste apparaten gebruik gemaakt van gecombineerde circuits. Over het algemeen zijn de frequentie opwekking en de laagfrequent versterker voor zowel het zendgedeelte als het ontvanggedeelte in gebruik.

In figuur 1 hebben we een vereenvoudigd blokschema getekend, dat voor de meeste bakken in grote



lijnen overeenstemt met de opbouw, al vindt de omschakeling van zender naar ontvanger meestal elektronisch plaats en niet via relaiscontacten. Aan het principe doet dit echter niets af. We hebben het zendgedeelte van het blokschema in grijs afgedrukt.

Wanneer we dat gedeelte volledig verwijderen, is het apparaat alleen nog maar een ontvanger.

We zullen straks gaan kijken hoe dat moet. Nu de herkenbaarheid.

Waarom kan iemand nu zien wat het verschil is tussen een wel of niet omgebouwd apparaat?

Allereerst is dat natuurlijk inwendig te zien door het ontbreken van een flink aantal onderdelen.

Toch is dat soms lastig te zien, maar gelukkig, er is nóg een kenmerk. En dat is namelijk de microfoon met zijn aansluitplug.

Wanneer we de aansluitplug van de microfoon uit het apparaat verwijderen, dan is het voor iedereen duidelijk dat het apparaat is omgebouwd, want zonder microfoon kunt u nu eenmaal niet zenden. . . Overigens is het toch verstandig, de kappen van het apparaat vast te zetten met een stevig elastiek in plaats van schroeven. U kunt dan ook onmiddellijk tonen, dat uit het inwendige van het apparaat ook een groot aantal onderdelen is verdwenen. Bovendien raden wij u ten overvloede aan, dit artikel of een kopie daarvan, bij het apparaat te bewaren. De foto's hoe het inwendige van het apparaat eruit ziet na de ombouw, kunnen dan gebruikt worden als controle. . .

Welke apparaten?

Er zijn tientallen verschillende apparaten in omloop geweest. En hoewel nagenoeg elk apparaat gebruik maakt van dezelfde werkingsprincipes, zijn er toch nogal wat onderlinge verschillen.

Het is daarom onmogelijk een kant en klaar ombouwrecept te geven.

We zullen daarom voor de meest bekende apparaten een speciale ombouwbeschrijving publiceren.

Wilt u van een bepaald apparaat de ombouw beschrijving gepubliceerd zien, schrijf ons dat dan.

Nederlandse Communicatie Federatie, Julianalaan 21
2421 CV Nieuwkoop.

De meeste stemmen gelden, en we zullen de apparaten waarvoor de meeste aanvragen zijn binnengekomen, het eerst behandelen.

Ombouwen van AM naar FM



De 'President Veep' als eerste ...

Deze aflevering starten we met de President VEEP. Een van de meest verkochte apparaten van voor 3 maart 1980.

De grote gevoeligheid en de grote S-meter maken het apparaat na de ombouw prima geschikt als vosseljachtontvanger, waarbij u dan tenminste niet meer in uw piepzak hoeft te zitten dat u gepakt wordt met een illegaal apparaat.

Ombouw tot ontvanger

In figuur 2 hebben we het schema van de VEEP afgedrukt. Zo'n schema lijkt tamelijk ingewikkeld, maar gelukkig hoeft u voor de ombouw niet precies te weten hoe de zaak werkt. We hebben een rode ondergrond gedrukt onder de onderdelen die uit de VEEP verwijderd moeten worden.

Bij elk onderdeel staat een nummer vermeld, bijvoorbeeld, R58, L 14 etc. Deze nummers kunt u terugvinden op de printplaat van de VEEP. Om het geheel nog wat makkelijker te maken hebben we eerst het inwendige in de originele toestand gefotografeerd (foto 1) en daarna hoe de print eruit ziet als alle onderdelen van het zendgedeelte

verwijderd zijn. Als gereedschap heeft u een kruiskopschroevendraaier, een pincet of een

punttangetje en een soldeerbout nodig.

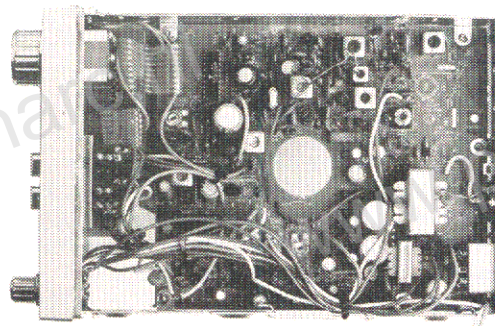
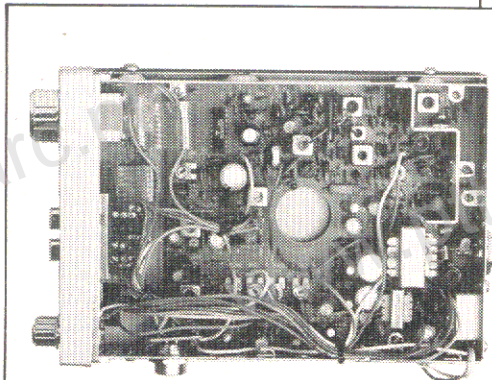
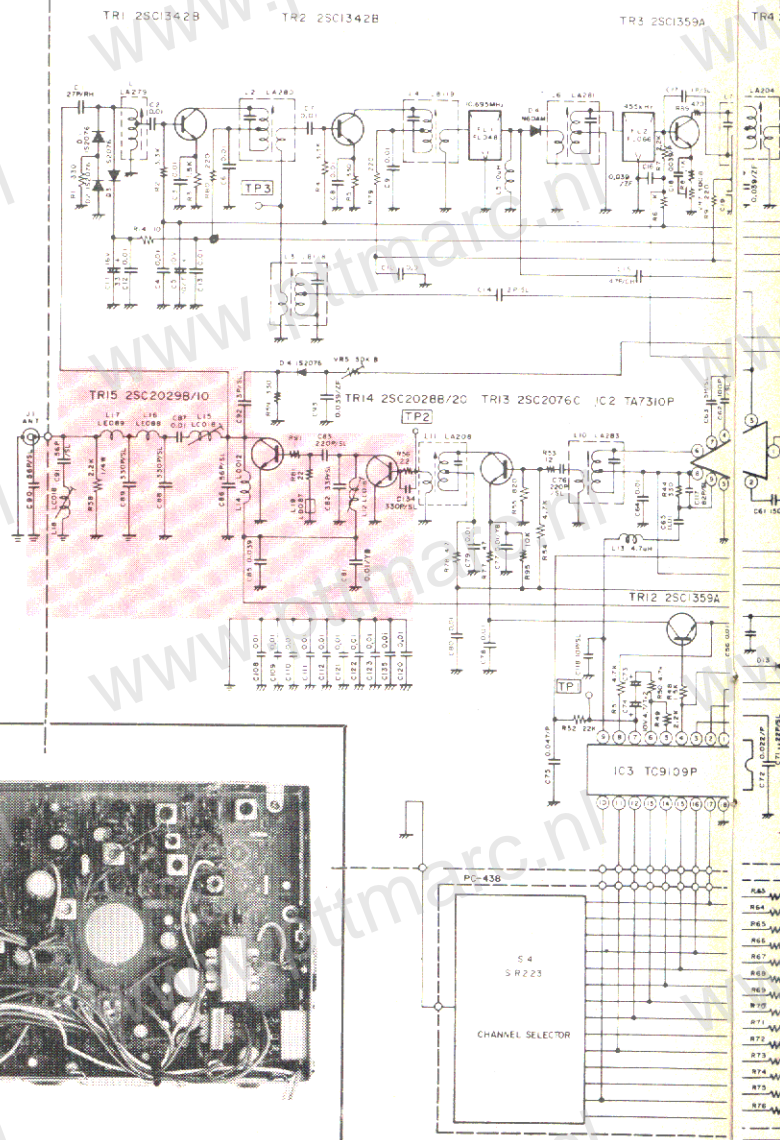
Een vermogen van 30 watt van de soldeerbout is voldoende. Verder is het erg handig een tinzuiser aan te schaffen. Zo'n tinzuiser kan gesmolten soldeer opzuigen, waardoor de onderdelen veel gemakkelijker te zijn verwijderen.

Ze zijn er in twee uitvoeringen. De goedkoopste is een rubber peertje met een teflon zuigpuntje. Knijp het peertje in, zet de punt in het gesmolten soldeer en laat de peer ontspannen. Het soldeer wordt dan opgezogen en klaar is kees.

Ze kosten f 6,- tot f 10,- per stuk.

FIG 2

schema van de VEEP



Ombouwen van AM naar FM

De duurdere uitvoering lijkt wat op een omgekeerd fietspompje. U drukt een zuigertje naar beneden, zet het puntje op het gesmolten soldeer en drukt op de knop.

Het zuigertje schiet dan omhoog en door het vacuüm wordt het soldeer opgezogen.

Deze tinzuigers kosten tussen de f 20,- en f 30,-. Het pincet of punt-tangetje gebruikt u om het onderdeel van de printplaat te verwijderen. Het gaat ook met uw vingers, maar koop dan wel een tube brandzalf...

De praktijk

Schroef de boven en onderdeksel van het apparaat af.

Voorzichtig met het loshalen van de onderkant, want daar zit de luidspreker op. Soldeer de draadjes naar de luidspreker los.

Zoek vervolgens de onderdeelnummers op de printplaat, die in het rode vlak op het schema staan. De foto's zijn natuurlijk ook een goede hulp. Verwijder al die onderdelen, zodat uw apparaat er net zo uitziet als het onze! Let er vooral op, dat u de printplaat niet volspettert met soldeer, want dan doet-ie het beslist niet meer.

De microfoonplug

Op de microfoonplug zit een klein plaatje gesoldeerd, met een aantal dra-

den. Die draden hebben we straks nodig, dus begin niet in het wilde weg te knippen...

De moer van de plug kunt u losdraaien met een tangetje. Wanneer u een paar condensatorpjes op de hoofdprintplaat voorzichtig wat naar achteren buigt, kunt u de microfoonplug loshalen. Op het plaatje van de microfoonplug zitten een aantal draden, nl. twee gele, een paarse, een witte en een zwarte. Soldeer die draden los. Nu even oppletten: Soldeer de beide gele draden aan elkaar. Draai om de soldeeras een stukje isolatie band. Hetzelfde doet u met de witte en de zwarte draad, ook aan elkaar en isoleren. De paarse draad is niet meer nodig, die kunt u helemaal verwijderen.

Antenneaansluiting

Door het verwijderen van de onderdelen van het zendgedeelte moeten we de antenneplug opnieuw verbinden met de ontvanger. Op de foto kunt u zien hoe we dat gedaan hebben.

Neem een draadje, soldeer dat met één zijde op de microfoonplug. De andere zijde gaat naar het gaatje waarin L7 heeft gezeten.

Neem het gaatje, dat het dichtst bij de transformator zit. Als u aan de onderzijde het printspoor volgt, zult u zien dat dit leidt naar C1, de ingangscapacitor van de ontvanger.

Testen

Sluit nu de luidspreker en de voeding weer aan en schakel de ontvanger weer in. Hij moet volkomen normaal werken. Zo niet, kijk dan of u de draden van de microfoonplug of de antenneverbinding niet bent vergeten, of dat er misschien een druppel soldeer ergens op de printplaat is gevallen... De ontvanger, want dat is het nu, is prima bruikbaar als vossenjachtontvanger. Wij konden op onze set signalen van 0,1 microvolt nog duidelijk waarnemen. Ook de verstaanbaarheid van MARC stations viel best mee. Is dat bij uw set niet zo, dan kunt u daarin verbetering krijgen door het kerntje van spoel L8 (vlak bij het gat van de microfoonplug) iets te verdraaien, echter niet meer dan een halve slag!

In deel 2 van dit artikel zullen we de ombouw naar AM-FM ontvanger beschrijven...

(wordt vervolgd)

