

Inhoud

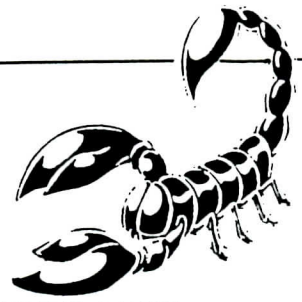
blz.

Van de redactie 1
 Programma derde Angry-Nine Meeting 3
 Angry Nine Field Day op 6 juni in Utrecht 4
 Radiolampen: de rode serie 6
 Nogmaals de RA-1 9
 De voertuigzendontvanger KL/GRC 3030 12
 Modificaties aan de RT-3030 14
 Ervaringen met ... (5) 18
 RAF radioinstallatie T1154 / R1155 20

De ER-40 de "Enfant terrible" 28
 Dat gaat naar Den Bosch toe ... 34
 De charme van AM modulatie 35
 Netvoedingsbuffer voor Dynamotor 39
 Radio Inquist 40
 De Weasel 41
 La Radio in Grigio-Verde 43
 First Army-Rig Activity Day 45
 De boekenplank 46
 Loven & Bieden 48

International Angry-Nine Association

SCORPIOS



THE PLACE TO GO FOR GENUINE CARS in HOLLAND



Jeeps Ford GPW / Willy's MB	vanaf f.11.500.-
Dodge Ambulance knock-down WC 64	f.13.500.-
Dodge Ambulance WC 54	f.12.500.-
Dodge Weapon Carrier WC 52	f. 7.800.-
G.M.C. CCKW 352 (SWB) Open cab + winch	f. 6.800.-
White Scoutcar	f.19.500.-
M8 Greyhound	op aanvraag
Harly Davidson Liberator 1947	f.12.000.-
Harly Davidson Electra Glide 1970, 1969 ready to go	f.34.000.-

UNIEKE RADIO'S 1940 - 1945

BC-1306 compleet als in TM dus in de voertuig uitvoering met de veldset zolang de voorraad strekt op = op	f.1250.-
BC-1000 compleet in kist als nieuw kom maar kijken	f. 500.-
BC-728 Portable ontvanger infanterie, werkend	f. 100.-
BC-611 Handy Talky's, werkend, ook in paren	p.stuk f. 150.-
BC-191 met voeding in kist	f.1000.-
SRC-508 Drukknopset compleet mounting + kast + hoes	f.1000.-
Voedingsunits 620/659 zien is kopen! op = op	f. 100.-
Antennesets compleet met isolatoren OHIO BRASS	F. 200.-
Jeep radio connection box enkele stuks nieuw in doos	f. 125.-
Diverse canvas tassen & hoezen o.a. 1306 en 508	

19 en 22 set toebehoren

Div. aansluitkabels zoals 10a, 33, antennedraad, counterpoise accukabels, leeslampjes 22 set e.d.

UNIEK nog enkele stuks ontkoppelcondensatoren tussen set en antenne op = op.

Variometers 19set div. uitvoeringen vanaf f.50.-

Switchboxen 3a, 3b, 3c. Seinlamp lampjes zeldzaam.

~~Stuurkast~~ buizenkistjes 19 & 22 set gevuld met buizen !!!!!!!

DIVERSEN BUIZEN O.A.

ARDD5 (6H6), E1148, ARP35 (EF50), AR12, AR8, VT52, 6K7G, 25Z6GT, OB3, 1A3, 1L4, 1R5, 1S5, 1T4, 3Q4, 3B4, 6AC7, 6SG7, 8SL7, 12SG7, etc.etc.

voor meer radio informatie bellen met **GERARD DEIBEL**

Ma/Vrijdag TEL./FAX. 02998 - 3443

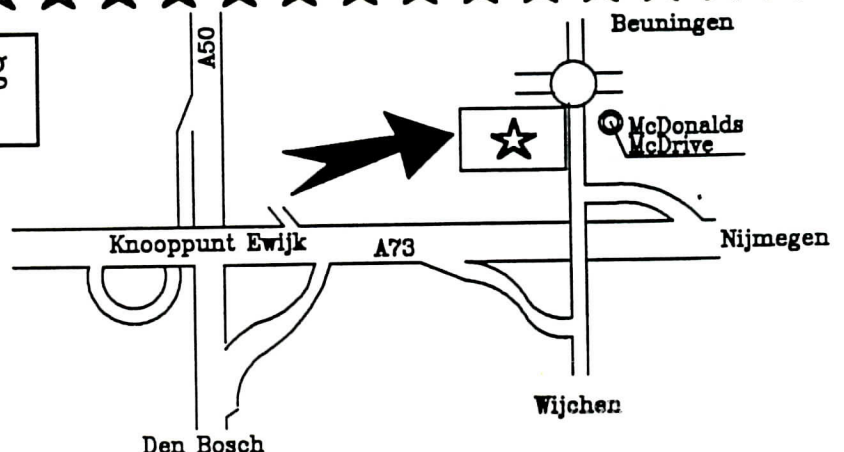
Zaterdag bij SCORPIOS te Beuningen aanwezig

PRIJSWIJZIGINGEN VOORBEHOUDEN



Alleen open op zaterdag
van 9.00 tot 15.00

SCORPIOS B.V.
GOUDWERF 3
6641 TE, BEUNINGEN
HOLLAND
Tel. : 08897 - 74145
Fax. : 02158 - 21252



Q-Five

jrg.2, nummer 2
mei 1993

Q-five is een uitgave van de International Angry-Nine Association en verschijnt minimaal 4 keer per jaar. Q-five wordt gratis verzonden aan leden van de I.A.N.A. Losse nummers à f7,50 (incl. porto) zijn verkrijgbaar via het secretariaat van de I.A.N.A. Overname van artikelen is toegestaan met bronvermelding. © copyright I.A.N.A.

Kopij:

Aanlevering van kopij mogelijk op floppy disk (MS-dos 5¼ of 3½ inch), of per brief aan postbus 3170, 3502 GD Utrecht.

Redactie en produktie: Wim Kramer
Computer zetwerk: Olbert Petersen
Advertentie acquisitie: Henk Kanon

Lidmaatschap:

Men kan lid worden van de International Angry-Nine Association door de jaarcontributie van Fl. 50,- over te maken op het bank of gironummer van de vereniging. o.v.v. nieuw lid.

Informatie:

Informatie over de doelstellingen en de activiteiten van de International Angry-Nine Association is verkrijgbaar bij het secretariaat.

International Angry-Nine Association
P.O.BOX 3170 3502 GD UTRECHT
Giro: 3843577
Bank: 225161567 F. Van Lanschot Bankiers

Van de redactie

Het wervende artikel in het aprilnummer van 'Radio Communication' heeft de internationale kant van onze vereniging een behoorlijke impuls gegeven. Vanuit Groot-Brittannië en Duitsland hebben we een tiental brieven ontvangen met verzoek om informatie danwel met een aanmelding om sowieso lid te worden. Ook het Angry-Nine net op 80-meter krijgt langzamerhand een internationaal karakter. Zo meldden op 25 april DL8KAZ, DF5XV en G4LQI zich in het net en bleek later dat G3KVR ons ook had aangeropen in CW maar door de drukte op de band, niet door netcontrol werd gehoord. Op 2 mei wist G3ZWH zich met CW in te melden met een sterk en mooi signaal. Achter de sleutel van de B-2 spionageset uit WO-II zat Doug uit Snodland, een plaatsje dat 7 mijl ten zuiden van Dorchester ligt. Doug meldde dat hij een aantal stations uit het net zonder problemen goed kon ontvangen in Engeland. Overigens begint het net langzamerhand 'over te lopen'. In de afgelopen maanden heeft het netcontrolestation steeds ruim 25 inmeldende calls kunnen loggen terwijl er nog vele andere zijn die zich proberen in te melden, maar die vanwege de combinatie van zwakke signalen en de ongelovelijk sterke 'naaststoring' op zondagochtend niet worden genomen. Ook blijkt uit reacties van leden en uit gesprekken met andere amateurs, dat er erg veel luisteramateurs op zondagochtend aan het toestel zitten gekluisterd om met gespitste oren luisteren naar de 'Angry-Niners'. Nadeel van de populariteit van het net is dat het al een hele kunst is als in de anderhalf a twee uur dat het net duurt, iedereen

International Angry-Nine Association

zich heeft kunnen inmelden met een kort praatje. Aan uitvoerige conversaties komen we in het net helaas niet meer toe. Ook zullen we om de buitenlanders meer gelegenheid te geven zich in te melden en deel te nemen aan het net, meer in het Engels moeten gaan werken. Gelukkig liggen er al plannen in de kast om het Angry-Nine net uit te breiden met de mogelijkheid voor onderling QSO op zaterdagmiddag.

In de maanden mei en juni hebben we, zoals u in dit nummer van Q-Five kunt lezen, nog twee verenigingsactiviteiten. Eind juni komt het bestuur dan weer plenair bijeen om de plannen voor het najaar te bespreken. Volgens plan zal in de zomermaanden meer aandacht worden gegeven aan de internationale contacten en zal voor het eerst een Engelstalige editie van Q-Five verschijnen.

SNUFFELDUMP - GENNISSEN

Het adres voor: winter/leger/base-ball jacks, flight jackets, body warmers, sokken, berg werkschoenen, handschoenen, wax-kleding, regenkleding, truien, bontpetten, mutsen, houthakkershemden, mag lite zaklantaarns, Zippo aanstekers, messen, luchtbuksen, gereedschapkisten, aggregaten voor 12/24 en 220/380 Volt, etc. tec. Verkoop en Verhuur van grote legertenten voor evenementen

Natuurlijk ook het adres in Utrecht voor radio-dumpapparatuur en onderdelen. Steeds wisselend aanbod en zolang de voorraad strekt. Deze maand o.a.

H-100 coaxkabel rol van min. 25 meter Fl 25,- // Signaalgenerator URM-70, 50-400 Mhz FM z.g.a.n. Fl 385,- // Voertuigantennesteun MP-50 Fl 40,- // SCR-625 mijn detectors, in originele kist Fl. 150,- // Sailor 56D Fl 125,- // 19 inch rack met luchtvaartset, mooie moderne onderdelen FL 75,- // Handgenerator GN-58 Fr. Fl. 75,- // Deense SMB-dumpset, geheel compleet Fl. 495,- // SCR-508 'drukknopset', compleet op mounting Fl. 485,- // PRC-6 afregelsetje Fl. 12,50 // Antenne voor WS-88 (nieuwstaat) Fl. 5,- // Kistje met X-tallen en spoelen voor BC-611 Fl. 25,- // Haspel DR-8 met veldtelefoondraad Fl. 25,- // Diverse Philips meetapparaten (GM-6012 e.d.) v.a. Fl. 60,- // Vele typen buizen (o.a. voor GRC-9) v.a. Fl. 2,50 // Jaargangen electronicatijdschriften zoals Electuur, Radio Bulletin, ELO, UKW-Berichte, PTR, Electronica etc. etc. v.a. F 5,- tot F. 10,-/bundel (meestal een complete jaargang) // TELEFUNKEN E-390 prof. HF-ontvangers Fl. 100,- // Zweedse RA-120 dumpset Fl. 175,- // Sailorset FL 175,- // type 62 signal generator + netvoeding // WO-II Engelse headset DRL-5 Fl 12,50 // Div. typen telemices uitzoeken Fl 10,- // RT67 - RT68 Fl 85,- // ER40 set Fl 40,- // 12 Volt netvoeding Fl 95,- // radioactiviteitsmeters, in zeer goede staat, compleet met tas en toebehoren. Werken op twee 1,5 Volt zaklantaarn batterijen. Twee types leverbaar: IM-3003 en IM-3004. Slechts Fl. 9,50/stuk // steeds wisselende voorraad originele manuals en TM's van voertuigen etc. va Fl 20,-

NOG ENKELE STUKS 3030 SETS MET VOEDING OP PLANK (zenderspoelen door PTT stuk geslagen, verder in goede staat) Fl 350,-

Amsterdamsestraatweg 953, Utrecht tel: 030 - 445377
ma.-vrij. van 9.30 - 12.00, 13.00 - 18.00 uur
zaterdag van 9.00 - 17.00 uur
Don. avond koopavond van 19.00 - 21.00 uur.

Programma Derde Angry-Nine Meeting

Een spontaan idee van Jan, PA3FRY om 'weer eens wat te doen' is na een aantal brainstorm rondes met de Driebergen-gang en de voorzitter van de I.A.N.A. uitgegroeid tot, hoe kan het ook anders, de opzet van de derde Angry-Nine Meeting & Maintenance day. De Driebergen-gang van de I.A.N.A. heeft het op zich genomen de zaak te organiseren. De vier amateurs staan garant voor grote inzet en goede kwaliteit zodat u deze bijeenkomst zeker niet mag missen.

Datum: zondag 16 mei a.s. van 11.00 - 15.30 uur.

Plaats: Het schoolgebouw aan de Oranjelaan te Driebergen.

Doel: Gezellig samenzijn, kijken naar, praten over en knutselen met dumpapparatuur.

Toegang: Zoals gewoonlijk bij de I.A.N.A. wederom gratis en ook niet leden zijn weer van harte welkom.

Tentoonstelling

Mark Roubos zal een deel van zijn omvangrijke verzameling moderne dumpapparatuur laten zien. Hij zal hierbij de nadruk leggen op bijzondere GRC-9 attributen en apparaten zoals de originele GRC-9 netvoeding, de DY-105 dynamotor etc.

Lezing

Jan, PA0CHS zal een lezing met demonstratie verzorgen over Russische en Oostduitse radioapparatuur. Met name de R-104 HF-set (zie Q-Five jrg. 1, No. 2) en de R-107M VHF-set zullen uitvoerig worden besproken.

Voertuigen

De DAF YA-126 radiowagen van de Driebergen gang zal weer aanwezig zijn en wordt gedemon-

streerd door Henk, PA3FWU. Afhankelijk van het weer zullen enkele leden hun Jeeps met dumpsets meebrengen en tentoonstellen.

Maintenance

Wie zijn GRC-9, GRC-3030, LV-80 of RA-1 verdenkt van slecht functioneren kan deze meebrengen en laten nazien door Ton, PA0RTB en Wim, PA2GRC. Door middel van enkele metingen kan worden nagegaan of het apparaat nog naar behoren functioneert. Ook kan men meegebrachte buizen, die men verdenkt van slecht functioneren, testen op de aanwezige AVO-buizentester.

Modificatie

Onder begeleiding van Peter, PA0RLM en Jean-Pierre, PA3CSO kunnen meegebrachte of ter plaatse gekochte ER-40 sets worden omgebouwd naar de 10-Meterband (zie ook het ER-40 artikel elders in dit nummer van Q-five).

Verbindingen

Jan van de Kletersteeg, PA3FRY zal het HF-station, bestaande uit een GRC-9 en GRC-3030 bemannen en met deze apparatuur verbindingen maken.

Verkoop

Er is ditmaal geen verkoopstand zoals op de vorige Angry-Nine Meetings. Wel zijn, alleen voor zendamateurs met A- of B-machtiging en op vertoon van registratiekaart, enkele ER-40s verkrijgbaar voor ombouw naar 10-Meter. Tevens zijn reservebuizen, T-17 microfoons, J-45 seinsleutels en enkele andere toebehoren voor de voor de GRC-9, ER-40 etc op beperkte schaal verkrijgbaar.

Versnaperingen

De gehele dag kan uit een automaat koffie en frisdranken worden verkregen. Tussen 12.30 - 14.00 uur zijn broodjes verkrijgbaar.

En verder

Zullen we nog proberen iemand met een spectrum-analyser te strikken en... Afijn, u ziet het allemaal ook wel vanzelf.

Route

Het schoolgebouw ligt aan de Oranjelaan 10. Vanaf de A-12 neemt u de afslag Driebergen en volgt de borden naar Driebergen toe (u bent dan

op de N-225). In het centrum van Driebergen ziet u op een gegeven moment aan de linkerkant van de weg een groot kerkgebouw en even verder rechts de winkel van 'Jac Hermans'. Na deze winkel is de Oranjelaan de tweede afslag links.

Parkeren

Wilt u zo vriendelijk zijn om niet in de straat voor het gebouw te parkeren maar op de parkeerplaats achter het schoolgebouw.

Angry Nine Field Day op 6 juni in Utrecht

Sinds jaar en dag worden in het eerste weekend van juni de internationale velddagen voor radioamateurs gehouden. De meeste VERON en VRZA afdelingen in Nederland zijn in dat weekend actief met een conteststation of andere radio evenementen. De afdeling CENTRUM van de VERON heeft aan het bestuur I.A.N.A. gevraagd of zij er niet voor voelde om gezamenlijk een activiteit te organiseren op het fort de Gagel. Fort de Gagel is een oude vesting, gebouwd in het midden van de vorige eeuw, die deel uitmaakt van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Sedert 1970 heeft de afdeling Centrum in een van de gebouwen van dit fort haar clubhuis. Fort de Gagel ligt aan de Gageldijk, in het noordelijkste puntje van Utrecht (wijk Overvecht-Noord).

Het is de bedoeling dat we zondag 6 juni (overigens ook nog eens D-day) een radiopost met dump-apparatuur inrichten op het Fort en dat we verbindingen maken met andere dumpstations en met oude militaire voertuigen voorzien van radio. Een aantal leden van onze club heeft al toegezegd met hun Jeep of een ander voertuig te komen. De bedoeling is dat dan ook de Utrechtse

bevolking kennis kan maken met het radioamateurisme en het 'dumpamateurisme' zodat aan deze activiteit op het fort ruime bekendheid zal worden gegeven in de lokale en regionale pers. Hoe meer Angry-Nine leden komen, hoe leuker het wordt en als men dan ook nog een voertuig of radioset meebrengt wordt het helemaal prachtig. Natuurlijk zal er ook voor Angry-Nine leden weer van alles te beleven zijn. Het evenement vindt plaats van 10.30 tot 15.30 uur. Fort de Gagel is makkelijk te vinden. Zendamateurs kunnen op 145.325 MHz. het inpraatstation PI4UTR aanroepen.



**INTERNATIONALE
ONDERDELENMARKT
VOOR
RADIO- EN ZEND HOBBYISTEN**

16+17 OKTOBER

VEEMARKTHALLEN UTRECHT

(Sartreweg, nabij Rotonde „de Berenkuil” en A27)
(Openbaar vervoer: v.a. CS bus 57; tot halte
„Biltse Rading”)

ALLES OP HET GEBIED VAN GEBRUIKTE ONTVANGST- EN ZEND APPARATUUR

- * Ruim 500 tafels van 4 meter!
- * Entree f 4,50 p.p. (Kinderen tot 12 jaar gratis)
- * Parkeerruimte (à f 2,50) voor ruim 4000 auto's
- * Speciale vraag en aanbods-service via de intercom
- * Zeer goede horeca-faciliteiten

U KUNT EEN TAFEL RESERVEREN DOOR OVERMAKING VAN:
f 47,50 PER TAFEL PER DAG OF f 85,- VOOR HET HELE WEEK-END.
(incl. 2 deelnemerskaarten per tafel)
Hoewel oktober nog ver weg lijkt, wordt tijdige reservering aanbevolen!

INFORMATIE:



GROOTHUYSE-KROON-PRODUKTIES
POSTBUS 23
2080 AA SANTPOORT-ZUID
TEL: 023-390748
FAX: 023-390933

BANK: ING HAARLEM
Rek.nr. 67.14.18.998
Postbank nr. 432572
K.v.K. Haarlem: 62300

Radiolampen: de rode serie

Door Henk Kanon, PA0HTR

Toen ik kort na de oorlog uit de boeken van Corver leerde dat met een lamp ook een radio gemaakt kon worden, zeurde ik lange tijd mijn vader aan het hoofd om zo'n geheimzinnig attriboot. Het geluk was met mij want mijn vader had een kennis die monteur was bij de radiodistributie. Zo werd geregeld dat ik een radiolamp bij deze man kon afhalen. De monteur woonde welliswaar helemaal aan het andere einde van de stad, maar het was zaterdagmiddag, dus vrijaf van school en je was in die tijd ook gewend om te lopen. Wat een prachtig moment toen ik die lamp zag, dat vergeet ik nooit meer. Prachtig rood was ie, van onder glimmend zwart en daar zaten uitstekende pennetjes aan. Naast het dopje bovenop kon je in de lamp kijken. Tsjonge dat was nog eens wat. Ik kreeg de lamp voor niets maar zei de monteur 'pas goed op want ze zijn duur'. Nou dat wist ik ook wel. Thuis bekeek ik deze schitterende lamp

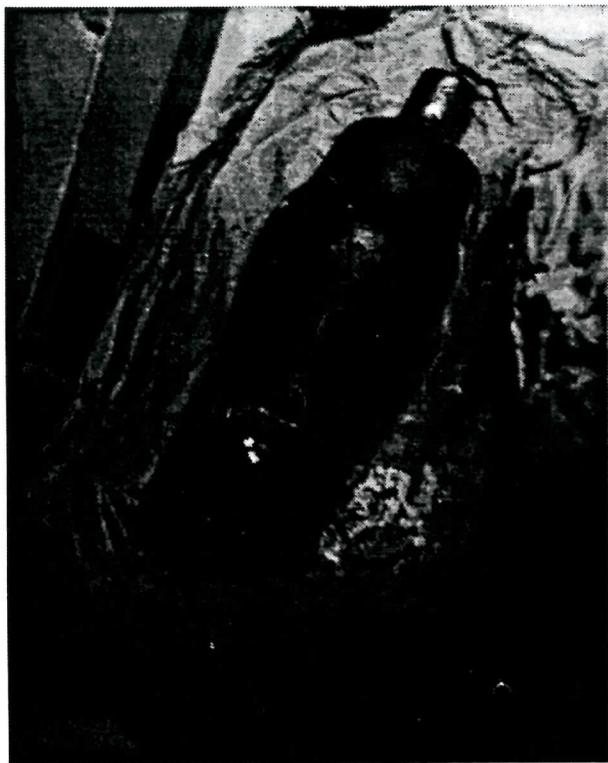


Foto 1. Rode serie EH-2 met Wehrmacht embleem. (PA0HTR)

elke dag, voorop stond PHILIPS daaronder miniwatt en dan EF 9. Het duurde geruime tijd eer ik met dit bezit aan de gang ging want aanvankelijk meende ik dat de draadjes direct aan de pennetjes onderop gesoldeerd moesten worden. Niemand, ook de monteur niet, had mij over buisvoeten verteld...

Later zouden er nog heel wat lampen uit deze zogenoemde 'rode serie' door mijn handen gaan want ik werd zelf radiomonteur en in de jaren vijftig waren de EF 6 en de EF 9 'in'. Ik wist toen inmiddels dat de lamp met gemetaliseerde verf was ingesmeerd voor afscherming en dat er ook grijze en zwarte gemetaliseerde lampen bestonden zoals bijvoorbeeld de Engelse lampen. Rood waren alleen de Philips lampen.

Dat je zeker niet de enige bent die uit zijn jeugd de nostalgische liefde voor lampen en buizen hebt overgehouden merk je op radiomarkten. Vorig jaar zag ik op een bekende en druk bezochte radioamateur-markt een man omzichtig in een doos met oude radiolampen graaien. 'Op zoek naar Duitse pitten' deelde hij me desgevraagd mede. Je blijft dan even kletsen en via een omweg kwamen we op de rode serie terecht. 'Daar bestaan ook Duitse exemplaren van' zei mijn gesprekspartner. Inderdaad herinnerde ik me toen ook wel eens een rode lamp te hebben gezien met een adelaar erop gedrukt. Na deze ontmoeting was mijn nieuwsgierigheid gewekt en ging ook ik gericht zoeken naar lampen uit de rode serie voorzien van de Duitse adelaar. Spoedig daarop had ik op het NAT in Groningen al beet. Bij de stand van de stichting voor Radiobuis Historie maakte ik kennis met Dik Post, de conservator van de stichting (1). Hij wist meteen wat ik bedoelde en had zelfs een exemplaar bij zich. De EH 2 die ik toen van Dik kreeg, staat op de foto die bij dit artikel is afgedrukt. Aan de ene kant van de lamp staat gedrukt het

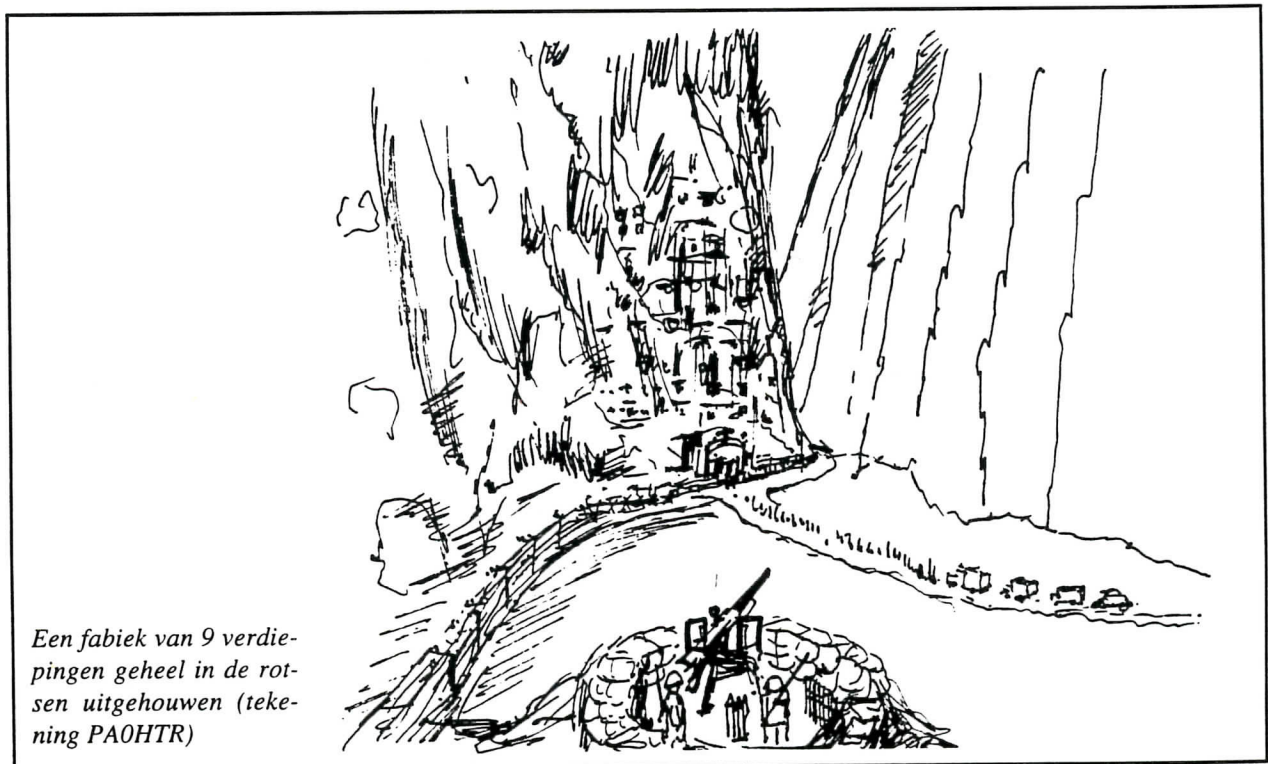
adelaarsymbool, het woord Wehrmacht en het cijfer 587. Op de andere zijde van de lamp staan onder het typenummer EH 2, de letters klf en daaronder weer de letters HW afgedrukt. Op de sokkel staan twee, elkaar overlappende witte stempels gedrukt. De lamp was verpakt in de originele grijs kartonnen huls die me van typische oorlogskwaliteit toeschijnt. De lamp zelf is hier en daar een beetje gecorrodeerd maar is verder in redelijke conditie. Het zou leuk zijn om te weten of ie 'het nog doet' maar ik werd meer geïntrigeerd door twee andere vragen die bij me opkwamen. Ten eerste, de lamp is van de rode serie dus moet wel door Philips zijn gemaakt (2) hoewel er geen fabrikant op vermeld staat. Ten tweede, zou ik graag willen weten wat de letters onder het typenummer betekenen.

Kort na deze lamp in mijn bezit te hebben gekregen bracht ik mijn vragen ter sprake bij een bevriend radioamateur uit Capelle a/d IJssel. Tot mijn verrassing bezorgde hij me een tweede exemplaar. Op deze lamp, overigens ook een EH 2, staat als fabrikant duidelijk Philips vermeld terwijl aan de andere zijde weer de adelaar en het woord Wehrmacht zijn gedrukt. Een EH 2 die overduidelijk in de oorlog is fabricceerd door onze nationale trots, vroeger vaak met 'een bekende gloeilampenfabriek in het zuiden des lands' aangeduid.



Foto 2. Links de lamp van Dik Post, recht de lamp van PA0JOH (foto A. Vermeulen)

Al heel lang heb ik het boek 'Anton Philips' in huis dat gaat over het wel en wee van het Philipsconcern. Volgens de schrijver, een zekere Prof. Bouman (3), bestaat en bestond er niets beters dan Philips. Over de produktie van



Een fabiek van 9 verdiepingen geheel in de rotsen uitgehouwen (tekening PA0HTR)

radiolampen voor de bezetter staat in dit boek echter geen woord. Een heel ander licht op de zaak werpt het boek van Ad Teulings, dat ik kortgeleden tussen een partijtje radioboeken aantrof (4). Deze dikke pocket is haast een tegenpool van het boek van Bouman. Al lezende in Teulings boek transformeerde mijn gevoel van nationale trots in een gevoel van beschaamdheid...

Het meest werd ik geschokt door hetgeen op bladzijde 111 staat vermeld en dat tevens duidelijk maakt wat de letters op mijn rode EH 2 moeten betekenen. Teulings schrijft: "Op grond van de cijfers steeg de oorlogsproductie in Eindhoven na 1943 nog eens met 40 %. En er werd winst gemaakt; tien procent van de omzet. Niet alleen in Nederland maar ook in Philips bedrijven in Duitsland, Oostenrijk, Frankrijk, België en Italië.

De meest beruchte Philips-fabriek was Philips Valve Hammerwerke in Westfalen. Een fabriek

van negen verdiepingen geheel in de rotsen uitgehouden, waar radiobuizen werden vervaardigd. Dagelijks gingen 1200 Joodse meisjes uit het nabijgelegen kamp het bergmassief in om voor Philips rendement en voor de Duitsers strategische productie van radiobuizen en boordradio's op te leveren..."

De letters HW staan dus voor Hammerwerke en de letters klf daaronder moeten wel afkomstig zijn van Konzentrationslager frauen...

- (1) *St. Radiobuis Historie. P/A: Dik S. Post, Rekenbrink 32, 7544 LD, Enschede.*
- (2) *Ik bezit ook een rode buis van TeKaDe. Ik vermoed dat deze in licentie werden gefabriceerd.*
- (3) *Anton Philips, De mens/De ondernemer. Door Prof. Dr. P.J. Bouman. Uitg. J.M. Meulenhoff, Amsterdam, 1956.*
- (4) *PHILIPS, Geschiedenis en praktijk van een wereldconcern. Door Ad. Teulings, Uitg. van Gennep, Amsterdam, 1977 (eerste druk verscheen dec. 1976). ISBN 90 6012 289 5.*

Paradise ELECTRONICS

Zwolseweg 15
8181 AA HEERDE
Tel./Fax 05782-2972-5493
Ook na 18.00 uur!

OPENINGSTIJDEN:

Woensdag 13.30-18.00 uur
Donderdag 13.30-18.00 uur
Vrijdag 13.30-21.00 uur
Zaterdag 09.30-17.00 uur

OPENINGSTIJDEN VERANDEREN
PER 15 JUNI 1993
DINSDAG T.M. DONDERDAG 10.00-18.00 UUR
VRIJDAG 10.00-21.00 UUR
ZATERDAG 9.30-17.00 UUR

TRANSISTOREN

MRF 237	/ 10,50
MRF 238	/ 49,-
MRF 245	/ 135,-
MRF 454	/ 84,-
MRF 477	/ 79,-
MRF 646	/ 89,-
BLV 87	/ 25,-
BLV 88	/ 30,-
BLV 89	/ 40,-
BLV 90	/ 75,-
BLV 21 28V 20W 175Mc	/ 35,-
BLV 25 28V 175W 175Mc	/ 125,-
BLV 36 28V 115W 13DB	/ 149,-
BLV 59 26V 30W 860Mc 7DB	/ 75,-
BLV 80 28 80w 175Mc 7DB	/ 79,-
BLV 101 28V 50W 960Mc 9DB	/ 99,-
BLW 80 14V 4W 500Mc 8DB	/ 33,-
BLW 82 14V 3W 500Mc 8DB	/ 79,-
BLW 96 50V 175W 108Mc 7DB	/ 125,-
BLW 97/MRF422	/ 125,-
BLX 15	/ 125,-
BFO 34	/ 19,-
BFO 68	/ 29,-
BLU 20 12	/ 67,50
BLU 30 12	/ 69,-
BLU 45 12	/ 79,-
2SC2097	/ 125,-
2SC2290	/ 99,-
2SC2879	/ 125,-
BLF 177 50V 150W 108Mc 20DB	/ 189,-
BLF 378 50V 250W 225Mc 16DB	/ 199,-

MODULES

BGY 22 12V 3W 440Mc	/ 49,-
BGY 49B 12V 20W 430 500Mc	/ 89,-
BGY 45B 12V 30W 140 174Mc	/ 79,-
BGY 40A 12W 400 440Mc	/ 79,-
BGY 48A 5W 400 440Mc	/ 49,-

NIEUW NIEUW NIEUW NIEUW NIEUW

SAFIER AMATEUR

BASIS ANTENNES

TSB 3307 144/430MC 9.5-13.2DB 7.9M	/ 439,-
TSB 3303 144/430MC 3/6DB 1.15M	/ 185,-
TSB 3302 144/430MC 4.5-7.2DB 1.79M	/ 145,-
TSB 3603 144/430MC: 1200Mc 6.5-9.0	/ 265,-
en 9.0DB 3.07M	/ 225,-
TSB 3301 144/430MC 6.5-9.0DB 3.07M	/ 225,-
TSB 3305 144/430MC 8.5-11.9DB 5.04M	/ 289,-

SAFIER MOBIELE

ANTENNES

TSM 1315 144/430MC 4.2/6.8 126CM	/ 144,-
TSM 1333 144/430MC 3.5 5DB 95CM	/ 84,-
TSM 1320 144/430MC 2.15.3 8DB 44CM	/ 55,-
TSM 1318 144/430MC 3.5 5DB 90CM	/ 89,-
TSM 1303 144/430MC 3.5/6.0DB 105CM	/ 85,-
TSC 2602 144/430 1200MC 2.3-5.5DB 37CM	/ 69,-
TSC 2601 144/430 900MC 0.1-5.3 4DB 28CM	/ 49,-
TSC 2604 144/430 900MC 2.3-4.5 5DB 49CM	/ 63,-
TSM 1609 144/430 1200MC 2.15.3 5.6DB 39CM	/ 73,-
TSM 1316 144/430 2.15.3 8DB 45CM	/ 58,-
TSB 5304 5M KABEL - AANSLUITING PL	/ 69,-
TSB 5306 5M KABEL - AANSLUITING N	/ 69,-
TSB 6003 DUPLIX FILTER	/ 64,-

ONTVANGERS

Yaesu FRG 8800	/ 1895,-
Yaesu FRG 9600	/ 1495,-
Kenwood R2000	/ 1949,-
Kenwood R5000	/ 2675,-
Icom R71000	/ 3395,-
Lowe HF 150	/ 1175,-
Lowe HF 225	/ 1575,-

TRANSCIEVERS

Yaesu 757GXII	/ 2895,-
Kenwood 850S spec. aanbieding	/ 4849,-
Kenwood 450S	/ 3899,-
Icom IC 729	/ 2899,-
Yaesu FT990	/ 5800,-

PORTOFOONS

Alinco DJ-FIE - DTMF 2M	/ 679,-
Alinco DJ-580E 2M 70CM	/ 1099,-
Alinco DJ-160E 2M	/ 689,-
Alinco DJ-460E 70CM	/ 699,-
Alinco DJ-180EA 2M	/ 579,-
Kenwood TH78E 2/70CM	/ 1399,-
Yaesu FT23 2M	/ 639,-

ALINCO

MOBIELE TRANSCIEVERS

Alinco DR 112E 2M	/ 799,-
Alinco DR 510E 2M 70CM 30W	/ 979,-
Alinco DR 599 2M 70CM 45W	/ 1599,-

VOEDINGEN

Regelbare voedingen 3/20V met V&A meter	
EP 912 10-12A	/ 239,-
EP 920 20-25A	/ 279,-
EP 925 25-30A	/ 349,-

ATTENTIE

Regelbare voeding 3 20V 80-60A met V&A meter met stroombegrenzing in 19" kast / 895,-

COAXKABEL

RG 58	p.m. / 1.10
RG 213	p.m. / 2.25
H100	p.m. / 2.75
Aircorn Plus	p.m. / 4.25
H100 ong. coax conn.	/ 8,-
Aircorn plus ong. coax conn.	/ 13.50

RINGKERN TRAFOS

220 V 18V/8A	/ 49,-
220V 22V/15A	/ 79,-
220V 2X27V 400VA	/ 109,-
220V 2X22V 400VA	/ 109,-
220V 1X10V-1A, 1X14.5V 5A	/ 35,-

LAAGSPANNINGS TRAFOS

PRIM SEC	
220V 1X18V 15A	/ 45,00
220V 1X6.3V 1.5A	/ 6.95
220V 10V 14V 20V 24V en 30V 20A	/ 75,-
220V 28V 6A	/ 29,-

SCANNERS

Bearcat 200XLT 200-kanaals	/ 669,-
Bearcat 760XLT 100-kanaals	/ 669,-
Bearcat 855XLT 50-kanaals	/ 749,-
AOR-AR 1500 port 100 K tot 1.3GHz	/ 849,-
MVT 8000 basis tot 1.3GHz 200K	/ 875,-
MVT 7100 porto 0.5-1.65 GHz met SSB	/ 1099,-
Yupitera MVT 7000 200K 8-1.3 GHz	
doorlopend	/ 950,-
Yupitera MVT 6000 100K 8-550MHz	
en van 800-1.3GHz	/ 899,-
Yupitera MVT 5000 100K, 25-550MHz	
800-1.3GHz	/ 749,-
AOR 2800 100K 0.5-1.3GHz doorlopend	/ 1099,-
AOR 2000 1000K 0.5-1.3GHz	/ 849,-
Handic 0080 400K tot 1.3GHz	/ 1049,-

Scanner Data Killer voor o.a. Alex-90 ANWB A.T.F. 1.2 en 3 compleet in kast met voeding en speaker! / 159,-

SWR/WATT METERS

Darwa NS660 kruismeter: 1.5KW tot 150MC	/ 379,-
Diamond SX200 (1.8-200MHz) 200W	/ 189,-
Diamond SX400 145-525MHz 200W	/ 225,-
Diamond SX100 1.5-60MHz 3000W	/ 279,-
Diamond SX600 1.8-525MHz 200W	/ 349,-
Diamond SX1000 1.8-1.3GHz	/ 475,-

DIVERSEN

JIM M50	/ 189,-
JIM M75	/ 219,-
JIM M100	/ 239,-
Foeltrimmers	
10PF 10 voor	/ 6.50
22PF 10 voor	/ 5,-
60PF 10 voor	/ 6.50
100PF 10 voor	/ 6,-
50PF 10 voor	/ 5.50
40PF 10 voor	/ 5,-
Variac 23-30A	/ 199,-
Grote rospiepen	/ 99,-
Monacor drometer	/ 225,-
Kenwood low pass filter	/ 139,-
Frequentecouter 1-1.8GHz 8 digits compleet in kast met voeding en opkuisje	/ 359,-
Buisvoeten 4CX250B	/ 65,-
Buisvoeten o.a. OB3 300	/ 25,-
9-pens keramiek	/ 2,-
Draai C s 15-100PF	/ 25,-
15-550PF	/ 30,-
Diverse Arabel inbouwkasten	
Grote sortering koelkasten	
Enkele hoogspanningstrafos	
Diverse magneetvoeten v.a.	/ 49,-
Coax Relais v.a.	/ 86,-
Packnet modem Kamtronics PC-3	/ 365,-
Diverse draadioze telefoons	

Bestellen
tel: of per fax
Tel.: 05782-2972 fax: 05782-5493
24-uurs levering onder rembours
Gevraagd partijen elektronica
zowel compleet als onderdelen

Nogmaals de RA-1

Door Edward de Groot & Wim Kramer, PA2GRC

Naar aanleiding van het artikel over de RA-1 eindversterker voor de GRC-9 in het vorige nummer van Q-Five (Jrg. 2, No. 1) heeft Edward de Groot zijn exemplaar eens goed onder handen genomen en heeft samen met Wim, PA2GRC de RA-1 getest op de 3030 waarmee Wim op zondag de Angry-Nineronde draait. Ook is het Edward gelukt om het complete schema van de RA-1 op A-4 formaat te krijgen. De redactie is blij dat het complete schema van de RA-1 nu eindelijk kan worden gepubliceerd om zo aan vele verzoeken te kunnen voldoen.

Inleiding

Bij de aanschaf van de RA-1 viel meteen op dat de meeste exemplaren van binnen vrij 'vies' zijn en dat met name de bewegende delen van de rolspoelen en de contacten van het zend/ontvangrelais echt een schoonmaakbeurt nodig hebben voordat het apparaat goed kan werken. Na het schoonmaken werden alle bewegende delen van de rolspoelen ingesmeerd met zuurvrije vaseline.

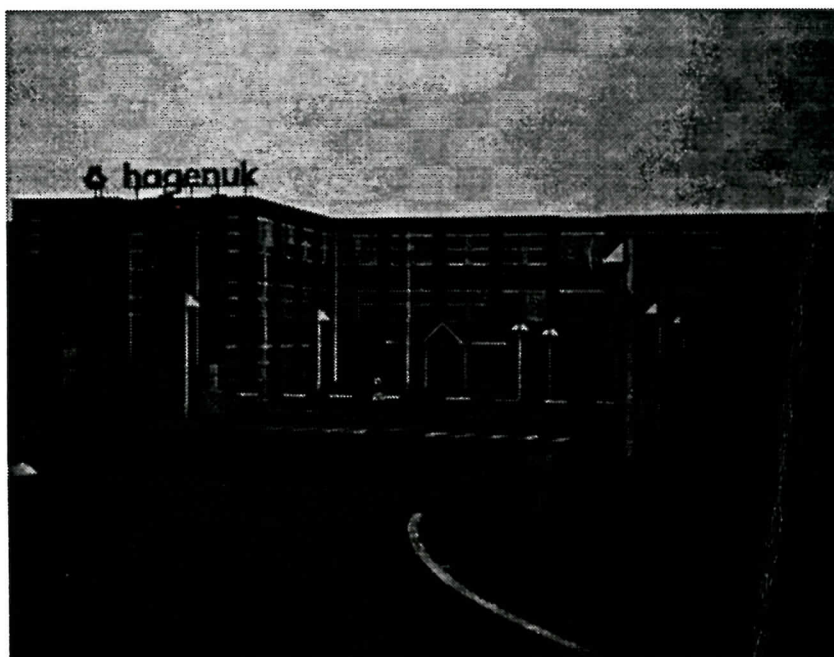
Bediening

Via het secretariaat van de I.A.N.A. is een kopie van de originele bedieningsinstructie van het Belgische leger verkrijgbaar. Blijkbaar is dit boekje vertaald uit het Duits door iemand die absoluut niet wist waar de tekst over ging want het lezen van deze instructie brengt meer verwarring dan dat het een leidraad is voor een goede en snelle bediening.

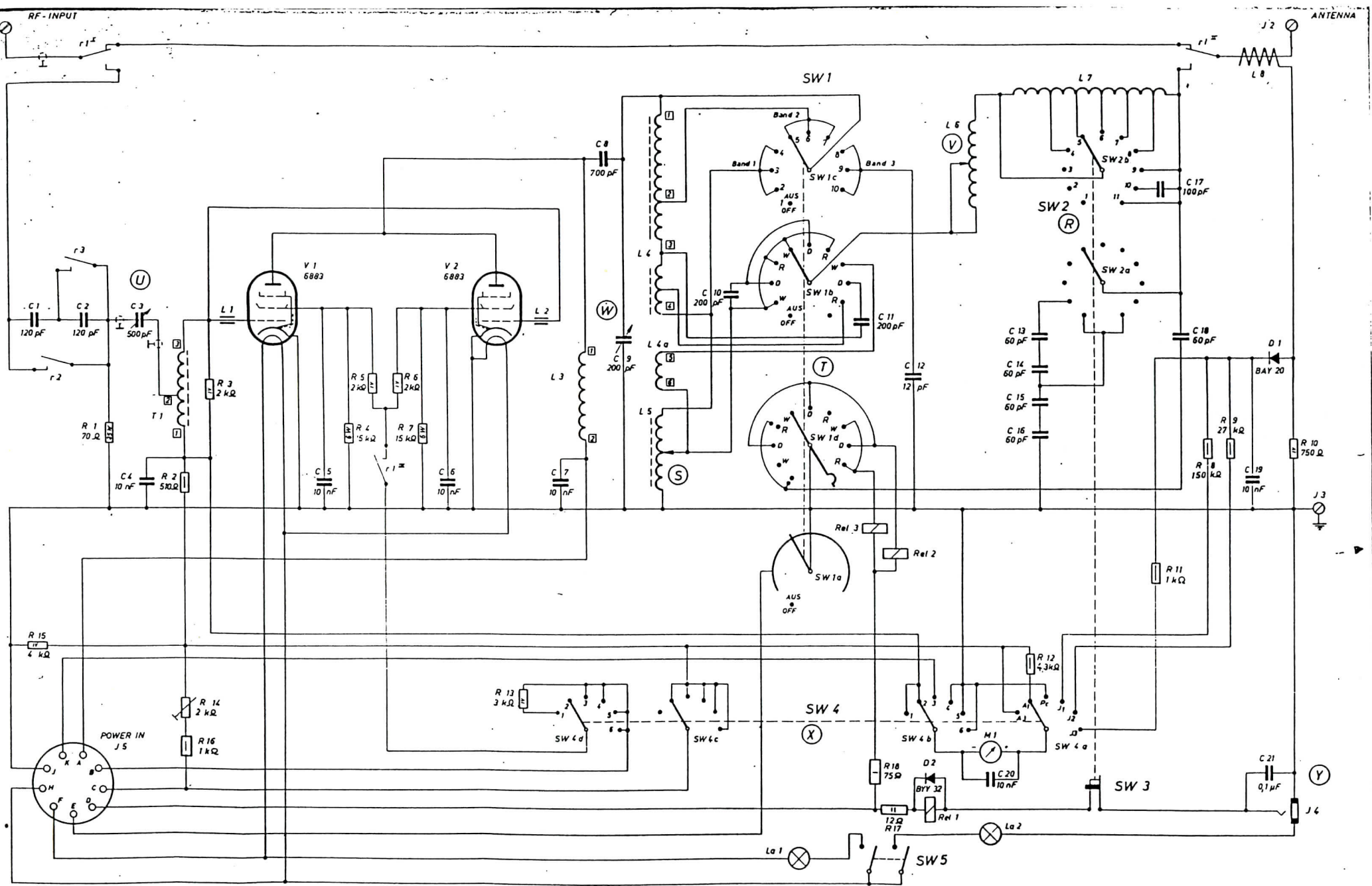
Om het bedienen van de RA-1 te vergemakkelijken zijn in tabel 1 de handelingen die moeten worden verricht voor het tunen van de RA-1 beknopt weergegeven.

Praktijkervaringen

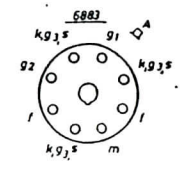
Bij experimenten op de 3030 bleek dat de transistoromvormer van de RA-1 duidelijk te horen was in de ontvangst. Door deze omvormerstoring wordt het nemen van zwakke stations een stuk lastiger. Het is de vraag of elke RA-1 deze storing veroorzaakt of dat dit een toevallige fout is in het gebruikte exemplaar. Mogelijk hebben we bij de aansluiting op de 3030 niet voldoende 'aarding' gemaakt waardoor deze omvormerstoring door de antenneaansluitdraden werd opgepikt? Ook bleek bij een vergelijkend experiment met de LV-80 van Wim niet duidelijk dat de RA-1 meer antenne-vermogen afgeeft. Of dit een gevolg is van te weinig sturing, van een te grove vermogens-meting of dat de fabrikant zijn specificaties heeft overdreven moet nog worden nagegaan met enkele vervolg-experimenten.



*Fabriek van Hagenuk in Kiel
(foto D'ouwe BSA joekel)*



Resistance	1/2 W	Load
I	1 W	-
II	2 W	-
III	3 W	-
IV	4 W	-
V	5 W	-



Diese Zeichnung ist unser geistiges Eigentum. Vervielfältigung, Verwertung sowie Weitergabe oder Mitteilung an dritte Personen ohne unsere besondere schriftl. Genehmigung wird gerichtlich verfolgt. Auch patentrechtlicher Besetzung behalten wir uns ausdrücklich alle Rechte vor.

Date				Gezeichnet		Geprüft		Bemerkung		Partikelnr.	
Blatt	Reihenr.	Änderung	Tag	Name	Blatt	Reihenr.	Blatt	Reihenr.			
91/3	19 11 63										
91/7	19 9 63										

RADIO AMPLIFIER
RA-1 / GRC-1009

Zeichnung Nr. **91 Sa C 4.1**

AFSTELLEN RA-1/GRC-1009

Regel de GRC-9 op de gebruikelijke wijze af in de LO Power settings (HI Power als er niet voldoende sturing voor de RA1 is) met de schakelaar F van de GRC-9 in de juiste Band en antenne soort.

Zet schakelaar T van RA-1 in de zelfde Band en antenne soort; dan:

Stand	Schakelaar X:	SLEUTEL	KNOP	METER
1		UIT	S Band 1 schaal 10 " 2 " 20 " 3 " 30	
2		UIT	W (Schaal als I op GRC-9)	
3	A1 of A3	IN	U	A1 of A3
4	Pc	IN	W	Min. Dip
5	J3 of J2 of J1	IN	R	Max.
6	J3 of J2 of J1	IN	V	Max. +
7	J3 of J2 of J1	IN	S	Max. *
8	Pc	IN	S	Max. <A1/A3
9	J3 of J2 of J1	IN	V	Max. +

+ Vaak geen duidelijke Max. te vinden (b.v. in 80 meter).

* In de stand A1 kan een te grote koppeling het overload relais inschakelen.

De Voertuigzendontvanger KL/GRC 3030

Door J. de Mey (Radiolaboratorium, Van der Heem N.V., Den Haag.)

De GRC-3030 beleeft momenteel weer een revival. In het midden van de jaren '80 is de 3030 ook een tijd populair geweest bij dump-amateurs en ook nu schuiven steeds meer stations in het Angry-Nine net tijdelijk de GRC-9 opzij om ook eens met een origineel Nederlands produkt in de lucht te komen. In de komende nummers van Q-Five wordt dan ook ruim aandacht gegeven aan de historie, het gebruik en de techniek van de KL/GRC-3030. Van het NERG kregen wij toestemming om het artikel over de 3030 dat is verschenen in het 'Tijdschrift van het Nederlands Radiogenootschap' Deel 25, Nr. 1 - 1960 integraal over te nemen voor publikatie in Q-Five. Dit artikel van J. de Mey is een samenvatting van een voordracht die is gehouden voor het Nederlands Radiogenootschap op 24 september 1959. Het korte artikel geeft inzicht in de ontstaansgeschiedenis van de 3030 en de operationele eisen waaraan het apparaat moest voldoen. In een volgend nummer van Q-Five zal een uitvoerig interview worden gepubliceerd met Harry Grimbergen, PA0LQ die in de jaren 1953 - 1956 actief betrokken was bij de ontwikkeling van de RT-3030.

In de laatste wereldoorlog was in Engeland voor militair gebruik in voertuigen, een zendontvanger gebouwd en in omloop gebracht onder het typenummer WS 19 (Wireless Set No.19). Dit apparaat had een frequentiebereik van 2 tot 8 MHz. In de zender werd de amplitudemodulatie verkregen door roostermodulatie in de eindtrap, terwijl de zendfrequentie werd verkregen door het mengen van de frequentie van de lokale oscillator van de superheterodyne ontvanger met die van een vast oscillator afgestemd op de middenfrequentie van de ontvanger.

In het apparaat was bovendien een laagfrequent versterker ingebouwd voor communicatie tussen de bemanningsleden van het voertuig. Tot de

uitrusting van de installatie behoorden een voedingsapparaat, een antenne-aanpassingskast, een kristalgestuurde ijkoscillator, een draagrek met schokdempers en diverse antennes.

In de Verenigde Staten was het apparaat AN/GRC 9 ontwikkeld en tot standaarduitrusting verkozen. Deze installatie met een frequentiebereik van 2-12 MHz verschilt zowel in mechanisch als in elektrisch opzicht sterk van de WS 19. Zo is de zendontvanger geheel gesloten uitgevoerd, waardoor het gebruik in voertuigen veel minder bezwaar oplevert. De antenne-aanpassingseenheid is ingebouwd in de zendontvanger. Bij het in dienst houden van de apparaten WS 19 werden ernstige bezwaren ondervonden: de frequentiestabiliteit was geheel onvoldoende. De behoefte aan een groter frequentiebeleid en een betere antenne-aanpassing, maakten voorzieningen noodzakelijk.

Bij de herziening van het apparaat zouden (onder behoud van dezelfde afmetingen en zo mogelijk met gebruikmaking van de reeds aanwezige uitrustingsstukken en onderdelen) de volgende punten bijzondere aandacht moeten hebben.

1) Frequentiestabiliteit

Door het ontwerpen van een speciale condensator met zeer lage temperatuurcoëfficiënt en een op de eigenschappen van de variabele condensator afgestemd spoelontwerp kon aan de hooggestelde eisen voor de stabiliteit worden voldaan.

2) Zendvermogen

De belangrijkste verbeteringen konden hier gevonden worden bij de sturing van de zender-eindbuis en bij het antenne-aanpassingssysteem. Voor wat betreft het laatste voldeed een systeem waarbij gekozen wordt uit een aantal vaste condensatoren, vaste zelfinducties en een aantal continu variabele zelfinducties (met inschuifbare poederijzerkernen) het beste.

3) Modulatie

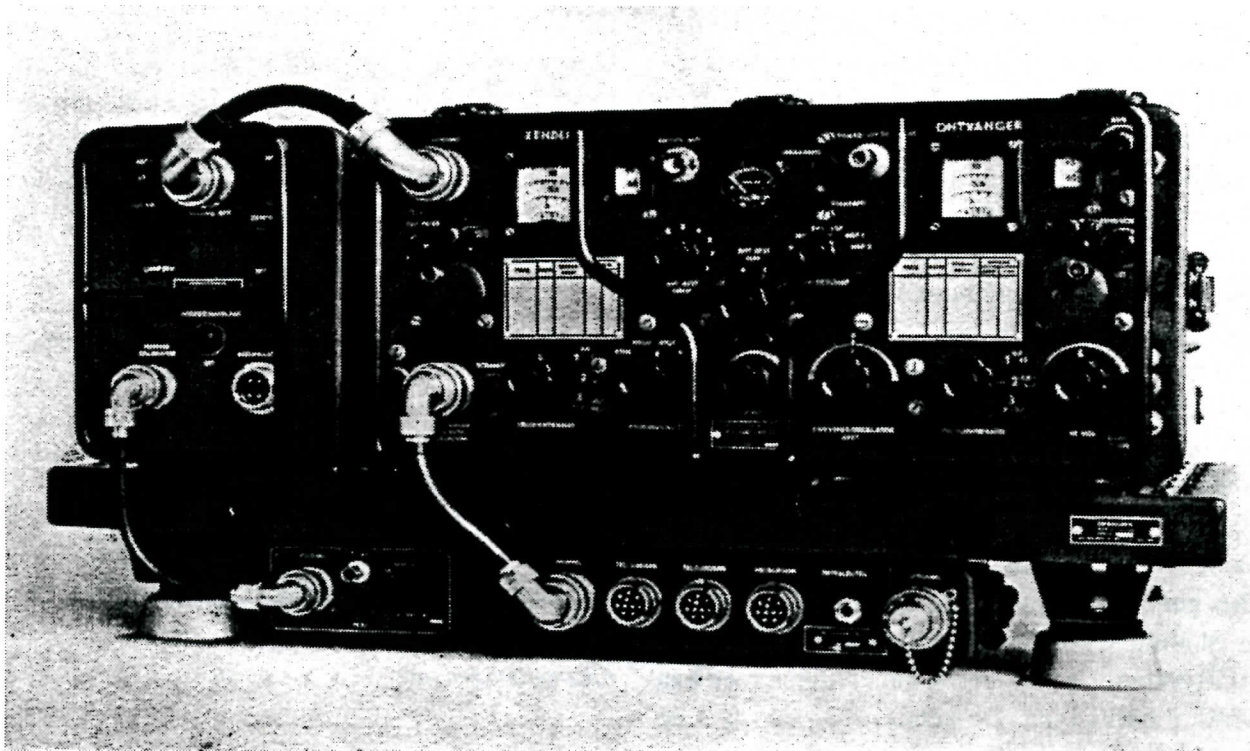
Verbetering van de modulatie werd verkregen door over te gaan op gemengde plaat- en schermroostermodulatie van de eindbuis.

4) Uitbreiding frequentiebereik tot 12 MHz.

Het frequentiebereik wordt hiermede gelijk aan dat van de Amerikaanse AN/GRC 9, het gebied werd verdeeld in drie banden, nl. 2-3.7, 3.6-6.7 en 6.6-12 MHz.

het apparaat geheel water- en dampdicht te maken. Constructief gaf dit veel consequenties, zo moesten alle doorvoeren van assen door het frontpaneel volledig worden afgedicht, terwijl ook de aansluiting van het frontpaneel op de kast dicht moest zijn.

De schimmelproeven brachten aan het licht dat schimmels ontstonden op die onderdelen waarop t.g.v. aanraking met de handen een voedingsbodem aanwezig was (bedieningsknoppen e.d.). Er



De voertuigzendontvanger KL/GRC 3030

5) Klimatologische en mechanische eisen

Buitendien zou het apparaat moeten voldoen aan de klimatologische en mechanische eisen zoals deze zijn vastgelegd in het Engelse militaire voorschrift K 114. Dit houdt o.a. in werking van het apparaat bij omgevingstemperaturen -40C tot +55C, bestendigheid tegen vocht-, schok- en trilproeven en onderzoek naar de schimmelbestendigheid. Om hieraan te kunnen voldoen moesten speciale eisen worden gesteld aan de mechanische constructie van het apparaat en aan de onderdelen.

Om ook onder zeer ongunstige omstandigheden een goede werking te verzekeren werd besloten

was geen aanleiding speciale maatregelen hiertegen te nemen.

Behalve aan de zendontvanger zelf werd ook aan het voedingsapparaat een aantal voorzieningen getroffen. In de eerste plaats moest de voeding uit een batterij van 24 volt plaats hebben (bij de WS 19 was dit 12 volt) waarbij in het motorenlaboratorium een nieuw motor-generatorontwerp werd gemaakt met een aanmerkelijk beter rendement.

Bij gelijkblijvend verbruik kwam meer vermogen voor de zendontvanger ter beschikking en nam de inwendige verwarming van het voedingsapparaat af. Bij de gesloten uitvoering zonder ventilatie was dit wel zeer belangrijk!

(Manuscript ontvangen op 30 december 1959)

Modificaties aan de RT-3030

Door Wim Witt, PA0WDW

Betere selectiviteit

In het februari-nummer van Q-Five (Jrg. 2, No. 1) is op blz. 6 en 7 aangegeven hoe de selectiviteit van de ontvanger aanzienlijk te verbeteren is met behulp van een filter bestaande uit goedkope keramische resonatoren. Als ten gevolge van de doorlaatdemping van dit filter het volume van de beattoon tijdens het intunen (NET) te gering is geworden, dan kan dit worden gecompenseerd door de gemeenschappelijke 3k3 weerstand (R81), die aan de kathodes van de HF- en MF-versterkers hangt, te verkleinen. De gebruikte schakeldiodes voor de keuze tussen het CW/SSB-filter en het AM-filter zijn van het type BA182 (dit was niet vermeld in het betreffende artikel).

Voor luisteramateurs

Om geen problemen met de HDTP te krijgen moet iemand zonder A- of B-zendmachtiging de 3030 zodanig modificeren dat er alleen mee kan worden ontvangen. De zender mag dan niet op eenvoudige wijze in gebruik te stellen zijn. Een goede methode om de zender voldoende onklaar te maken, zonder daarbij de 3030 te beschadigen is als volgt. Verwijder de HF-eindversterker V13 (CV 124 = 807). Overbrug de gloeidraadaansluitingen van deze buis (pin 1 en pin 3) met een weerstand van 6,6 ohm / 5,5 watt (bijv. 4 stevige weerstanden van 27 ohm parallel). De zender kan nu niet "per ongeluk" afgaan en de

overige buizen krijgen de juiste gloeispanning, zodat de set als ontvanger prima functioneert.

QRV op 160

Oorspronkelijk loopt band 3 van 2 - 3,7 MHz en band 2 van 3,6 - 6,7 MHz. Met een simpele modificatie is het mogelijk om band 3 te laten lopen vanaf 1,8 MHz en band 2 vanaf 3,5 MHz zodat de 80-meterband niet langer verdeeld is over twee golfbereiken. (zie tabel 1.)

amateurband	3030-band
30 m	1
40 m	1
80 m	2
160 m	3

Tabel 1.

Amateurbanden op 3030 na modificatie.

De hele operatie bestaat uit het parallel schakelen van enkele C-tjes. Alle informatie over welke C-tjes waar moeten komen, staat weergegeven in tabel 2 en tabel 3.

Afregelen

Na het aanbrengen van de extra C-tjes moeten de afstemkringen van band 2 en band 3 opnieuw worden afgeregeld. We beginnen met de zender.

band	stuuroscillator extra parallel-C	scheidingsversterker extra parallel-C	HFeindversterker extra parallel-C
2	10 pF over trimm. C151	18 pF over trimm. C131	12 pF over trimm. C5
3	56 pF over trimm. C152	82 pF over trimm. C132	47 pF over trimm. C4

Tabel 2. Zendermodificatie.

band	mixer-oscillator extra parallel-C	HF-voorversterker extra prallel-C
2	18 pF over trimm. C23	18 pF over trimm. C11
3	56 pF over trimm. C25	82 pF over trimm. C12

Tabel 3. Ontvangermodificatie

Stap 1:

Zet schakelaar FREQUENTIEBAND van de zender op band 2.

Stap 2:

Zet de afstemschaal van de zender op 0-30 (grote schaal op 0, fijnregelschaal op 30). Zet schakelaar WERKINGSWIJZE op NET en regel met de kern van L22 de frequentie van de stuuroscillator (= VFO) af op 3,5 MHz (afluisteren met geijkte ontvanger, bijv. BC-221). Verbind een dummy-load met plug COAX AANSLUITING 72 OHM. Zet schakelaars ANT AFST GROF en ANT AFST FIJN op COAX. Zet schakelaar WERKINGSWIJZE op RTFN. Schakel de zender in met schakelaar ZENDSCHAK. Regel met de kernen van L28 (anodekring scheidingsversterker) en L9 (anodekring HF-eindversterker) af op maximum output, gemeten over de dummy-load.

Stap 3:

Zet de afstemschaal van de zender op 9-70. Regel met trimmers C131 (anodekring scheidingsversterker) en C5 (anodekring HF-eindversterker) af op maximum output. Herhaal hierna stap 2 en stap 3 totdat geen verbetering meer optreedt. Schakel de zender weer uit.

Stap 4:

Zet schakelaar FREQUENTIEBAND van de zender op band 3.

Stap 5:

Zet de afstemschaal van de zender op 0-30. Zet schakelaar WERKINGSWIJZE op NET en regel met de kern van L23 de frequentie van de stuuroscillator af op 1,8 MHz (afluisteren met geijkte ontvanger, bijv. BC-221). Zet schakelaar WERKINGSWIJZE op RTFN. Schakel de zender in met schakelaar ZENDSCHAK. Regel met

de kernen van L29 (anodekring scheidingsversterker) en L10 (anodekring HF-eindversterker) af op maximum output.

Stap 6:

Zet de afstemschaal van de zender op 9-70. Regel met trimmers C132 (anodekring scheidingsversterker) en C4 (anodekring HF-eindversterker) af op maximum output. Herhaal hierna stap 5 en stap 6 totdat geen verbetering meer optreedt. Schakel de zender weer uit. Het afregelen van de zender is klaar! Nu de ontvanger nog...

Stap 7:

Zet schakelaars FREQUENTIEBAND van de ontvanger en de zender allebei op band 2.

Stap 8:

Zet de afstemschalen van de ontvanger en de zender allebei op 0-30. Zet schakelaar WERKINGSWIJZE op NET en regel met de kern van L17 de frequentie van de mengoscillator zodanig af dat het signaal van de zender wordt ontvangen (fluittoon). Zet schakelaar WERKINGSWIJZE op RTGF. Neem de dummy-load los, verbind een antenne met de ontvanger en regel met de kern van L13 (anodekring HF-voorversterker) af op maximum gevoeligheid van de ontvanger.

Stap 9:

Zet de afstemschalen van de ontvanger en de zender allebei op 9-70. Regel met trimmer C11 (anodekring HF-voorversterker) af op maximum gevoeligheid van de ontvanger. Herhaal hierna stap 8 en stap 9 totdat geen verbetering meer optreedt.

Stap 10:

Zet schakelaar FREQUENTIEBAND van de ontvanger en de zender allebei op band 3.

Stap 11:

Zet de afstemschalen van de ontvanger en de zender allebei op 0-30. Sluit de dummy-load aan. Zet schakelaar WERKINGSWIJZE op NET en regel met de kern van L18 de frequentie van de mengoscillator zodanig af dat het signaal van de zender wordt ontvangen (fluittoon). Zet schakelaar WERKINGSWIJZE op RTGF. Neem de dummy-load los, verbind een antenne met de ontvanger en regel met de kern van L14 (anodekring HF-voorversterker) af op maximum gevoeligheid van de ontvanger.

Stap 12:

Zet de afstemschalen van de ontvanger en de zender allebei op 9-70. Regel met trimmer C12 (anodekring HF-voorversterker) af op maximum gevoeligheid van de ontvanger. Herhaal hierna stap 11 en stap 12 totdat geen verbetering meer optreedt. En hiermee is de afregeling van de ontvanger eveneens klaar. Het opschrijven van de procedure heeft me meer tijd gekost dan de afregeling zelf, HI...

NET en zendfrequentie

Tijdens het intunen (schakelaar WERKINGSWIJZE op NET) worden van de zender alleen de stuuroscillator en de scheidingsversterker ingeschakeld, terwijl de HF-eindversterker niet meedoet (geen schermroosterspanning, geen omschakeling van antenne). Als men daarna gaat zenden wordt de frequentie van de stuuroscillator helaas enigszins meegetrokken, zodat men niet goed zero-beat meer zit. Het verschil kan wel meer dan 2 kHz bedragen en dat is toch echt teveel indien men met CW wil terugkomen op een CQ-roepend station.

Niet alleen de 3030 lijdt aan dit euvel (terugwerking), ook andere dumpsets vertonen dit effect. Luister maar eens naar het wekelijkse Angry-Nine net op 3705 kHz. Weinig stations zitten netjes zero-beat op de frequentie van het net-controlstation PA2GRC. Op zich hoeft dit nog geen ramp te zijn, want de gebruikte dumpontvangers zijn meestal vrij breed. Erger is echter dat sommige stations daardoor in andere QSO's terechtkomen (de band is altijd erg druk op zondagmorgen) en daardoor moeilijk neembaar worden.

Na veel wikken en wegen heb ik maar besloten om de schakeling op NET zodanig te wijzigen dat de volledige zender (zonder modulatie) wordt ingeschakeld in plaats van alleen de voortrappen. Gelukkig is de gevoeligheid van de ontvanger goed regelbaar, zodat intunen met "de volle mep" mogelijk is, zonder dat de ontvanger dichtslaat. Nu weet ik wel dat het niet zo netjes is om met vol vermogen in te tunen, maar ik zie helaas geen andere oplossing. U wel??

Het heeft me heel wat hoofdbrekens gekost om, met behoud van alle functies van de schakelaar WERKINGSWIJZE, de zender op NET volledig in te schakelen. Uiteindelijk is alles opgelost met de bestaande schakelcontacten zonder toevoeging van extra relais. Voor alle duidelijkheid is in tabel 4. aangegeven wat deze modificatie behelst.

In schema 1. is aangegeven welke draden moeten worden aangebracht resp. onderbroken. De hele operatie behelst dus "slechts" het verzetten van wat draden. Maar vergist u zich niet! Het is een heel gespit. Dus werk zorgvuldig, want het zou jammer zijn als na afloop van de ombouw uw 3030 het niet meer doet...

oorspronkelijke stand NET

relais via S7A onderbroken
kathodes RX via 3k3-S7A-relais aan aarde
kathodes TX via S7B aan aarde
HF volumeregelaar via S7A onderbroken
schermrooster 807 via 1M-S7C aan aarde
luidsprekerleiding via relais aan uitg.trafo

nieuwe stand NET

relais via S7A aan aarde
kathodes RX via 3k3-S7B aan aarde
kathodes TX via relais aan aarde
HF volumeregelaar via relais onderbroken
schermrooster 807 via S7C aan 275 volt
luidsprekerleiding via S7A aan uitg.trafo

Tabel 4. Modificatie netting-schakeling

Waarschuwing: Nimmer zenden als 500 volt voeding is uitgeschakeld!

Als op de originele voeding DY-3030 de schakelaar ZENDER op UIT staat, dan is de 500 volt dynamotor uitgeschakeld. Ondanks dat is het toch mogelijk om de zender in te schakelen met seinsleutel, microfoonschakelaar of zend-schakelaar. Het gevolg is dan dat de HF-eindversterker alleen schermroosterspanning krijgt (geen anodespanning), waardoor de schermroosterstroom veel te hoog kan oplopen en de buis stuk kan gaan. Ik vind het onbegrijpelijk dat men dit over het hoofd heeft gezien. Grapje van de ontwerper? Net als de standen RTFN en MTGF, waartussen geen enkel verschil bestaat? Of ben ik abusief?

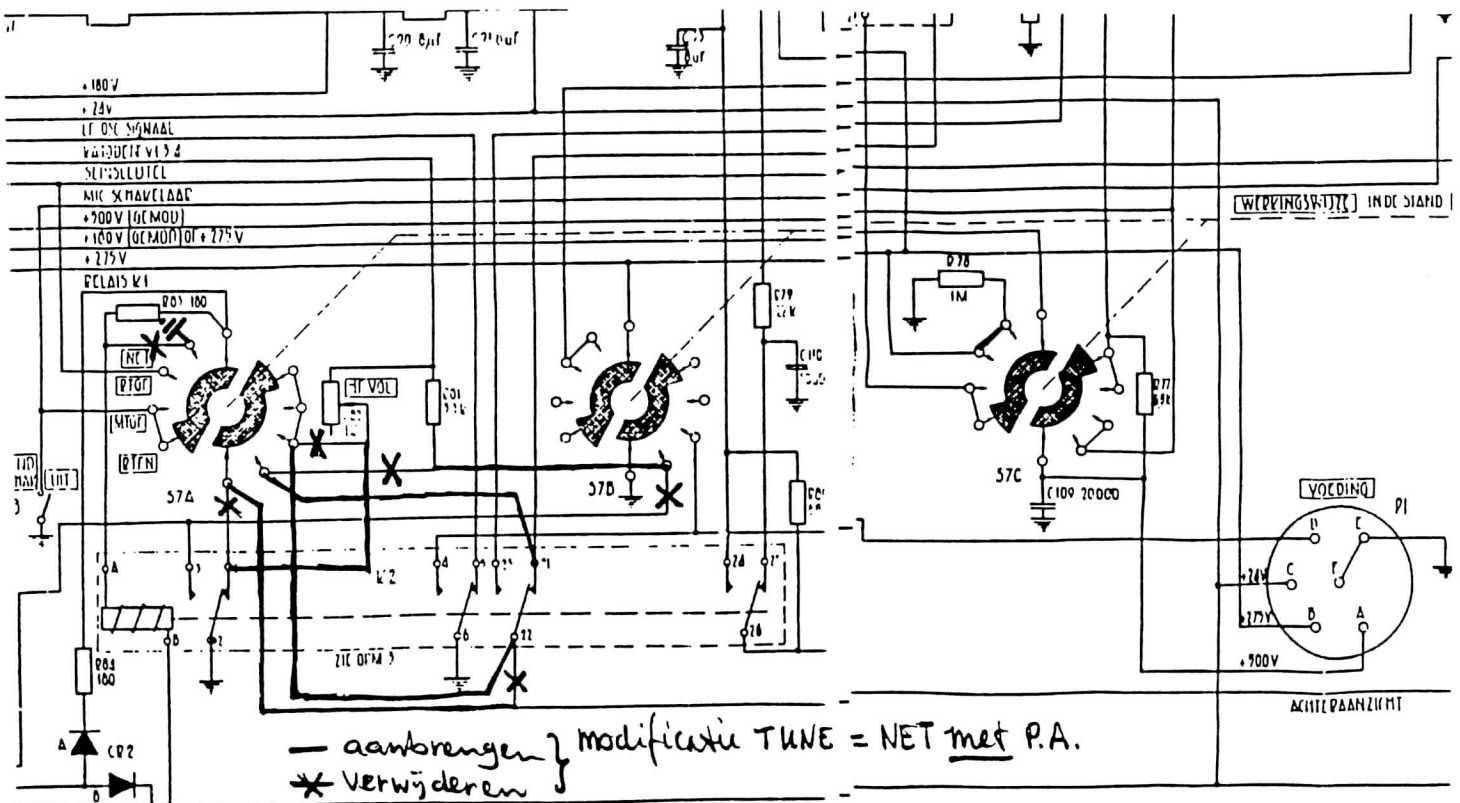
Fluisterstille omvormer

'Dat meen je toch zeker niet he?', zult u zich afvragen. Nou, reken maar! Nadat mijn XYL beneden in de huiskamer constateerde dat "er ergens iets stond te dreunen" (mijn shack is notabene op zolder!) ben ik aan de slag gegaan om de omvormers te temmen. Al gauw bleek dat de lagers geheel droog stonden. Na toedienen van een klodder kogellagervet (fietsenmaker) was het gejack een stuk minder. De dreun bleef echter...

De volgende stap was het verend ophangen van de omvormers. Ik heb dit gedaan door de beide verticale bevestigingsplaten waaraan de omvormers zijn opgehangen in te korten, zodat er tussen de omgezette randen van deze platen en het frame van de voeding ruimte ontstond voor het aanbrengen van rubber ophangstukken. Als rubber ophangstukken gebruikte ik stevige rubber pijpjes, die aan beide einden zijn voorzien van aangepoten stukken metaal met daarin schroef-draad getapt. De omvormers hangen nu "in het rubber" en dat scheelt weer een heel stuk. Toch bleef het gedreun hoorbaar, weliswaar een stuk zachter, maar als je heel goed luisterde (en dat kan mijn XYL erg goed) dan was de dreun nog steeds waarneembaar.

Vervolgens heb ik de kast van de voeding volgepropt met stukken schuimplastic. Ook dat bleek te helpen. Wel was het zo dat het binnenwerk er met geweld ingeperst moest worden. Voorlopig ben ik dan ook niet van plan de voeding uit de kast te halen...

De laatste restjes geluidshinder verdwenen toen ik de hele kast op een stevig stuk schuimplastic plaatste. De zaak wiebelt nu wel als je er aan komt, maar ik kom er NIET aan.



Ervaringen met ... (5)

Door Peter van der Heijden

Welhaast aan iedere ervaring gaat een verhaal vooraf, dus ook aan mijn ervaringen met 'het groene spul'.

In een grijs verleden, ik moet toen ongeveer tien of elf jaar oud zijn geweest, bouwde ik mijn eerste radio. Een kristalontvanger, waarvan de spoel nog gewikkeld was op een kartonnetje uit een rol toiletpapier, een oude afstemmer, een koptelefoon en nog wat kleiner spul. Er kwam nog geluid uit ook!

De allereerste beginselen van de radiotechniek werden mij bijgebracht door mijn oom Piet, die tijdens de oorlog was ingelijfd door de verbindingstroepen in het voormalige Nederlands-Indie. Als er iemand was die wist hoe je moest improviseren, dan was hij dat wel. Verscholen in de jungle moesten hij en zijn kornuiten ervoor zorgen dat de berichtgeving tussen de verschillende onderdelen, ondanks de omstandigheden, toch adequaat verliep. En als er iets kapot ging, ja dan moest er geïmproviseerd worden.

Niet even een nieuw moduultje uit de voorraad halen, nee gewoon de soldeerbout erbij.

Later leerde hij mij, althans hij deed er een poging toe, hoe dat allemaal zat met al die imponerend uitziende buizen-ontvangers. Ik vond het prachtig al die trafo's, EL-letjes, weerstanden, condensatoren, katte-ogen. 's Avonds Radio Luxemburg, kortom nostalgie.

Ik moet zeggen het heeft me nooit losgelaten. Oom Piet is al een aantal jaren dood, maar de belangstelling die hij in me heeft aangewakkerd leeft voort. Zelf ging ik op een bepaald moment de automatisering in en zag dat de ontwikkeling in de elektronica met sprongen vooruit ging, haast niet meer bij te benen. Ik verlangde weer terug naar buizen, gepiep en gekraak op de korte, midden en lange golf. Ik wilde het geluid van

vroeger weer horen. Ik vond op een rommelmarkt een oude Engelse PYE-radio. Een kolossale kast, met een katte-oog, die ik na vervanging van een zekering binnen no-time weer aan de praat kreeg. Dat ding stond bijna dag en nacht aan en heeft me jaren plezier bezorgd. Totdat er op een kwade dag een rookpluim uitkwam en zijn ziel de aether in ging. De kast heb ik nog een jaar of wat bewaard maar bij een van de vele verhuizingen werd ook die bij het grof vuil gezet. Er moest iets nieuws komen.

Op een van mijn vele bezoekjes aan de dump kwam ik, in de jaren tachtig, terecht bij BACO in IJmuiden en vond daar een bijna nieuwe R-209/2/B, die ik zo op het lichtnet kon aansluiten. Een draad eraan en ik had weer geluid. De hele wereld kwam weer door het blikkerige speakertje de kamer in. Ongelooflijk! BACO, inmiddels mijn favoriete 'buurt-dump' geworden, bleek nog veel meer groen spul te verkopen. Ik kon m'n lol op, mijn vriendin ook. Langzaam werd ons toenmalig flatje volgepropt met allerlei groene kastjes, kabels, koptelefoons, speakers, trafo's en antennes. De burens begonnen zich ook zorgen te maken en dachten dat er een dependance van de BVD bij hen in de buurt was gekomen met al die sprietten en draden op het dak want ja, de Koude Oorlog woedde toen nog heftig.

Afijn, er werd weer eens verhuisd en al het spul werd opgeborgen in de werkkamer en in de garage. Inmiddels had ik ook weer het een en ander bijverzameld, dus je begrijpt ook hier begon het weer.

Op een van mijn dump-tochten liep ik binnen bij de Snuffeldump in Utrecht en zag daar een blad liggen dat onmiddellijk mijn aandacht trok. Ik bladerde er doorheen en zag dat er een heuse vereniging bestond van lieden die, net zoals ik, waren besmet met het groene virus. Van Wim

Kramer had ik (via zijn dumpartikelen in de RAM) al eens gehoord, maar dat de epidemie zich landelijk had verspreid was voor mij een openbaring. Daarvan hoor je niets op het NOS-journaal.

Ik besloot Wim te schrijven en schetste hem mijn ziektebeeld.

Zijn diagnose bevestigde mijn angstig vermoeden, er was niets aan te doen, anders dan lid te worden van de I.A.N.A en te berusten in mijn lot. Hij wist me ook te vertellen, nu ik toch een R-209/2/B met een spriet had, dat ik ook kon luisteren naar het ANGRY-9 net waar op zondagochtend ziekte-ervaringen werden uitgewisseld.

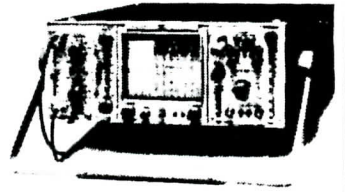
Inmiddels ben ik in Uithoorn de laatste paar weken op zondagochtend gekluisterd geweest aan de 209 en, wanneer de Duitse SSB stations er niet al te hard doorheen knallen, in staat geweest een groot aantal ANGRY-NINE-ers te beluisteren.

Op zondag 11 april was ik te gast bij Wim in Utrecht tijdens zijn 'werkzaamheden' als NetControl en verbaasde mij over de discipline van alle deelnemers. Op 18 april zat ik wederom stand-by en heb de hele sessie onder leiding van Ton (PA0RTB) beluisterd. En ondanks de hevige QRM op de band kon ik zelfs Cor (PA0VYL) horen, die de QSP verzorgde met Piet (PA0CWF) in B.o.Zoom. Geweldig! Ik wil het ook! Hou je dus vast, ik ga proberen m'n licentie te bemachtigen.

Ondertussen ga ik gewoon door met het verzamelen van het groene spul voor de collectie (RT67/68; R108/109/110; 2x RT70; 2x PRC10; PRC26; div. mounts, speakers, koptelefoons en antennes). En mocht er nog wat in de aanbieding zijn v.w.b. het oudere spul dan hoor ik dat graag of lees het wel in Loven & Bieden.

Tot slot wens ik iedereen veel plezier met de hobby en hoop jullie te ontmoeten op een van de vele evenementen die ook dit jaar, naar ik gehoord heb, gepland staan.

IJPMA'S RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP



1. **Trektronix D-755** oscilloscopen 2 kanaals 50 MHz met delay. Kompleet met boek en 2 probes *f* 1.150,-
2. **Trektronix** oscilloscopen type 475 dual beam 200 MHz. Kompleet met boek en probes *f* 2.450,-
3. **Phillips** oscilloscopen type PM 3217 2 kan. 50 MHz met delay compleet met 2 probes en boek *f* 1.495,-
4. **Hewlett Packard** oscilloscopen type 180 of 181, 2 kanaals 50 MHz, reeds vanaf *f* 650,-
5. **Gould** oscilloscopen type OS 1100 S1, 2 kanaals 30 MHz portable *f* 695,-
6. **Cossor** oscilloscopen type 4100, 2 kanaals 75 MHz met delay. Een moderne portable scoop voor *f* 1.195,-. Verder altijd keuze uit meer dan 25 verschillende oscilloscopen. **Coline** scoop probes x 100 tot 100 MHz 1,5 KV *f* 89,-
7. **Marconi** FM/AM signaal-sweepgenerators type TF2008 van 10 KHz tot 510 MHz *f* 1.495,-. Idem als nieuw met toebehoren *f* 1.950,-
8. **Marconi** signaal generators type TF 801D/1/S van 10 MHz tot 485 MHz in 5 bereiken compleet met handboek *f* 325,-. Idem type TF1066 met FM *f* 625,-
9. **Phillips** function generators type SBC 520 van 10 Hz tot 100 KHz, sinus, blok golf en zaagtand, nieuw in doos *f* 365,-
10. **Plessey** kortgolfontvangers type PR 155 van 60 KHz tot 30 MHz in 30 banden *f* 1.125,-. Idem type PR 1553 *f* 1.650,-
11. **Marconi** FM/AM signaal generators type TF 2002 van 10 KHz tot 72 MHz *f* 425,-. Idem type TF 144 H/S alleen AM en CW *f* 325,-
12. **Grote sortering coax relais en schakelaars** b.v. met 1 x N connector en 2 x kabel 10 tot 24 V splinternieuw *f* 69,50. Idem met 3 x N connector *f* 95,-
13. **Langdraad antennes** (de echte met isolators) type 1, lang 40 meter *f* 35,-; type 2, lang 33 meter *f* 27,50
14. **Marconi** RF electronic millivoltmeters type TF2603 1 MV. RMS tot 3 V. RMS van 15 KHz tot 1500 KHz *f* 245,-
15. **Hewlett Packard** LF spectrum-analyzers 3580 A van 5 Hz tot 50 KHz *f* 6.150,-
16. **Infrarood kijkers** binoculaire uitvoering compleet met hoofdbanden *f* 475,-. Idem B-keuze *f* 325,-. Ook restlichtversterkers weer volop in voorraad.
17. **Sorno** 8-toons generator TS-G13 *f* 650,-. Idem dig. uitvoering *f* 1.425,-
18. **Racal kortgolf ontv.** RA 17 L van 0,5 MHz tot 30 MHz in 30 banden *f* 650,-. Idem RA 1218 *f* 1.795,-. Idem RA 1217 met mech. dig. uitzending *f* 1.125,-. Idem RA 1772 en RA 1792 weer leverbaar.
19. **Avo** multimeters type 8 compleet met meetsnoeren en draagtas *f* 95,-
20. **Farnell** regelbare gestabiliseerde voedingen 0 tot 30 V, 20 Ampere *f* 395,-
21. **Stalen antenne mastdelen**, lang ca. 2 meter, diameter 5 cm, zeer sterk. Per stuk *f* 16,50. 10 stuks à *f* 15,-
22. **Total stralingsmeters** type TTL 6109A van 100 M/R tot 500 R/H in vier bereiken compleet met draagtas *f* 45,-
23. **Farnell** of **Sayrosa** automatische modulatie-meters tot 1200 MHz *f* 645,-
24. **Hoogspanning trafo's** prim. 220 V: 2 x 1185 Volt 360 mA *f* 75,-. Idem 2 x 610 Volt 430 mA. *f* 69,50
25. **Marconi** distortion meters type TF 2331 *f* 325,-
26. **Phillips** scoopjes type PM 3200, 1 kanaals, 15 MHz *f* 345,-
27. **Marconi** dummy load/Wattmeters TF 1152, 25 Watt tot 500 MHz *f* 135,-. Idem type 1020 tot 100 Watt *f* 245,-
28. **Phillips** signaal generators type SBC 521 van 100 KHz tot 120 MHz, AM/FM en sweep. Nieuw in doos *f* 695,-
29. **R-209** ontvangerjes van 1 MHz tot 20 MHz, 6 of 12 Volts *f* 145,-. Ass. kit *f* 20,- extra.
30. **Statische omvormers**: input 24 VDC output 220 VAC 50 Hz 200 VA *f* 350,-
31. **Phillips gamma straling alarm monitors** voor vaste opstelling meetbereik 1-1000 MR/H voeding 220 V *f* 145,-. Tien stuks **Pen Dosis Meters** plus laadapparaat *f* 25,-
32. **Racal** RF millivolt meters true type 9301 RMS tot 1500 MHz *f* 1.650,-
33. **Texcan** spectrum analysers type AL-51 A van 4-1000 MHz *f* 2.950,-
34. **Marconi** AM/FM signaalgenerators type TF 2016 van 10 KHz tot 120 MHz *f* 825,-. Idem type TF 2015 van 10 MHz tot 510 MHz *f* 950,-
35. **12-delige aluminium antennemasten** lang ± 9 m, compleet met toebehoren in handig draagpakket *f* 95,-
36. **Telegquipment storage** oscilloscopen type DM 63 2 kanaals 15 MHz *f* 895,-
37. **Phillips** RGB patroon generators, type SBC 522, speciaal voor kleuren monitors en KTV-toestellen met Start-aansluiting. Nieuw in doos *f* 595,-
38. **Logic Analyzer** van L.J. Electronics model SA-1 *f* 425,-
39. **Afaten** C' met mooie grote spatie: 500PF *f* 45,-; 300PF *f* 35,-; 200PF *f* 25,-
40. **Wayne & Kerr** universele LCR meetbruggen type CT 492 *f* 275,-
41. **Fluke** AC/DC differentiaal voltmeters type 883 AB compleet met boek *f* 150,-
42. **Neuwirth** mobilfoon meetplaatsen type FUB 1D vanaf *f* 1.650,-; ook andere mob. meetplaatsen weer in voorraad.
43. **Hewlett Packard** RMS voltmeters, type 3400 A 1 mV tot 300 V. Freq.range 10 Hz tot 10 MHz *f* 425,-
44. **Muirhead** weerkaart en fotoschrijvers type 649LE1 *f* 850,-; convertor K-156 *f* 325,-. Ook papier hiervoor in voorraad.
45. **Army veldtelefoons** met inductor in canvas tas *f* 32,50 per stuk
46. **Brüel** en **Kjaer** sound-level meters type 2206 *f* 495,-
47. **Frieseke** en **Hoepfner** professionele stralingsmeters type FH40T meetbereik 0,5 mR tot 1 R/H *f* 325,-
48. **Alltech** spectrum analyzers type 707 Van 1 MHz - 12 GHz *f* 7.650,-
49. **Marconi** automatic distortionmeters type TF 2337A *f* 425,-. Ook diverse wow en fluttermeters weer in voorraad.
50. **Phillips** LF AC millivoltm. GM 6012 van 1 MV. -60 dB tot 300 V. + 50 dB *f* 125,-
51. **Thommen** barometric altimeters (Hoogtemeters) type 3b4 *f* 325,-
52. **Phillips** puls-generators PM 5715 1 Hz tot 50 MHz, compleet met boek en toebehoren *f* 625,-
53. **Siemens** bewakings camera's in weerbestendige uitvoering *f* 450,-
54. **Takeda Riken (Advantest)** spectrum-analyzers type TR 4122B van 100 KHz tot 1500 MHz, met ingebouwde tracking generator *f* 11.500,-
55. **Texcan** PLL-TV tuners-decoders van 50 tot 470 MHz nieuw in doos met schema, in luxe behuizing. Voeding 220 V *f* 89,-. Nu tijdelijk met I.R. afstandsbediening gratis.
56. **Telefunken** VHF ontvangers type E 149 van 65 MHz tot 175 MHz *f* 495,-
57. **Telegquipment** oscilloscopen type D83 2 kan. 50 MHz met delay beeldscherm 10 x 12 cm *f* 950,-

SPECIALE AANBIEDING:

Cossor oscilloscopen type CDU/150 2 kan. 35 MHz met delay beeldscherm 8 x 10 cm gevoeligheid 5 MV per cm. Afmeting 25 x 25 x 40. Gewicht ± 12 kg inclusief boek en 2 probes *f* 495,-. Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op gironr. 4150578.

P.S. Al onze apparaten zijn gecontroleerd en gecalibreerd en worden verkocht met 3 maanden garantie. **Inlichtingen bij voorkeur telefonisch. Geen folders en prijslijsten.**

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam. Telefoon 05987 - 17458.
Openingstijden: maandag t/m zaterdag. Dinsdag gesloten.

RAF radioinstallatie T1154 / R1155

(deel 1)

Door Louis Meulstee, PA0PCR

Inleiding

In de verzameling van een aantal van onze leden neemt een vliegtuig radioinstallatie uit de Tweede Wereldoorlog een bijzondere plaats in. Onderstaand artikel neemt u mee naar de radiohut van een Britse zware bommenwerper waar deze installatie o.m. in gebruik was. Niet alleen de technische gegevens komen ter sprake; de historische ontwikkeling van de set wordt ook uitgebreid behandeld. 1)

Reeds in de Eerste Wereldoorlog ontstond de behoefte om in contact te blijven met vliegtuigen van het R.F.C. (Royal Flying Corps), uitgezonden voor speciale opdrachten. Berichtgeving via radio bij artillerie-observatie vanuit een vliegtuig naar de grond vond vanaf 1915 op steeds grotere schaal plaats. 2) Zendinstallatie's, waarmee het mogelijk was over grotere afstand berichten over te seinen, werden echter pas in 1917/18 in bommenwerpers toegepast, waar gewicht en afmetingen niet zo'n rol speelden.

Tussen 1920 en 1936 had de RAF te kampen met geldgebrek waardoor de ontwikkeling van gespecialiseerde verbindingssystemen bijna tot stilstand kwam. Toen in 1939 de onmiddellijke behoefte aan een geschikte radioinstallatie ontstond, bleek de door Marconi Co voor o.a. vliegboten van Imperial Airways ontwikkelde apparatuur op een groot aantal punten aan de eis te voldoen. In relatief korte tijd ontwierp de Marconi Co een bijna legendarische zend-ontvanginstallatie die tot ver na de oorlog in gebruik bleef.

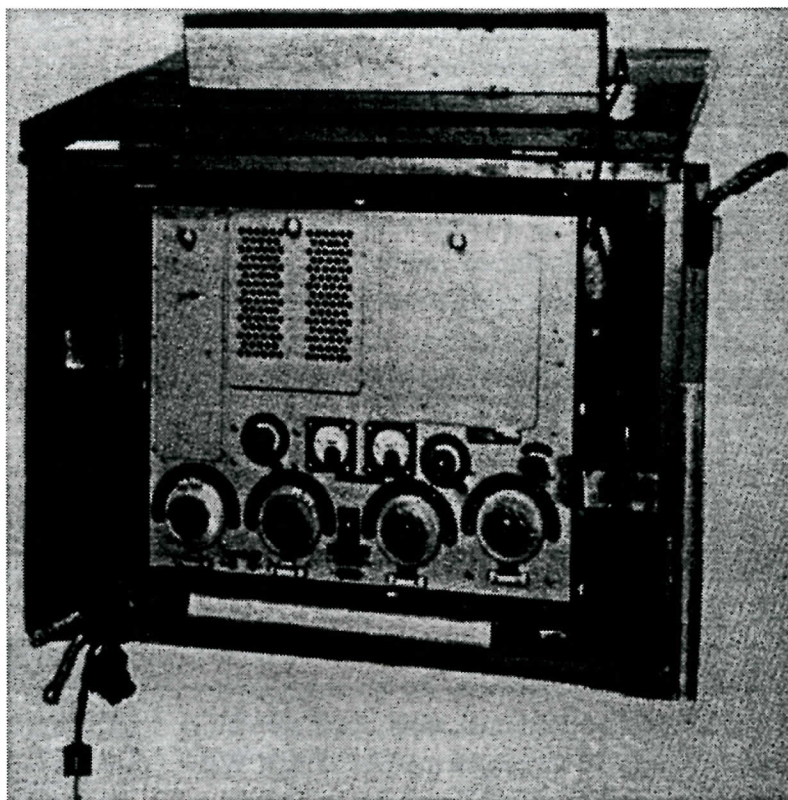


Fig. 1 Marconi AD 67 vliegtuigzender.

De voorloper van de fameuze T1154 zender werd in 1937 ontwikkeld voor gebruik in vliegtuigen van de Imperial Airways. AD 67 zenders, gemonteerd in houten transportkisten, (hier afgebeeld) werden in het begin van de oorlog door de Army toegepast in radiowagens. Het frequentiebereik is 273-543 KHz en 1,5-20 MHz. Het HF uitgangsvermogen bij telegrafie is 75 watt.

Historische ontwikkeling

In 1937 maakte de Marconi Co een aanvang met de ontwikkeling van een nieuw type vliegtuig zend/ontvanginstallatie, geschikt voor alle in die tijd gebruikelijke luchtvaartfrequenties. Twee modellen, AD 67 en AD 77, met nagenoeg gelijke eigenschappen, kwamen in 1938 gereed.

Enige maanden vóór het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog kreeg de RAF interesse in deze voor civiele vliegtuigen ontwikkelde AD 67 en AD 77 apparatuur. De bijkomende eisen voor toepassing in RAF vliegtuigen, o.a. een aantal vóór-instelbare kanalen en een gecombineerde communicatie-ontvanger/radorichtingzoeker waren echter dermate zwaar, dat een heel ander concept noodzakelijk bleek.

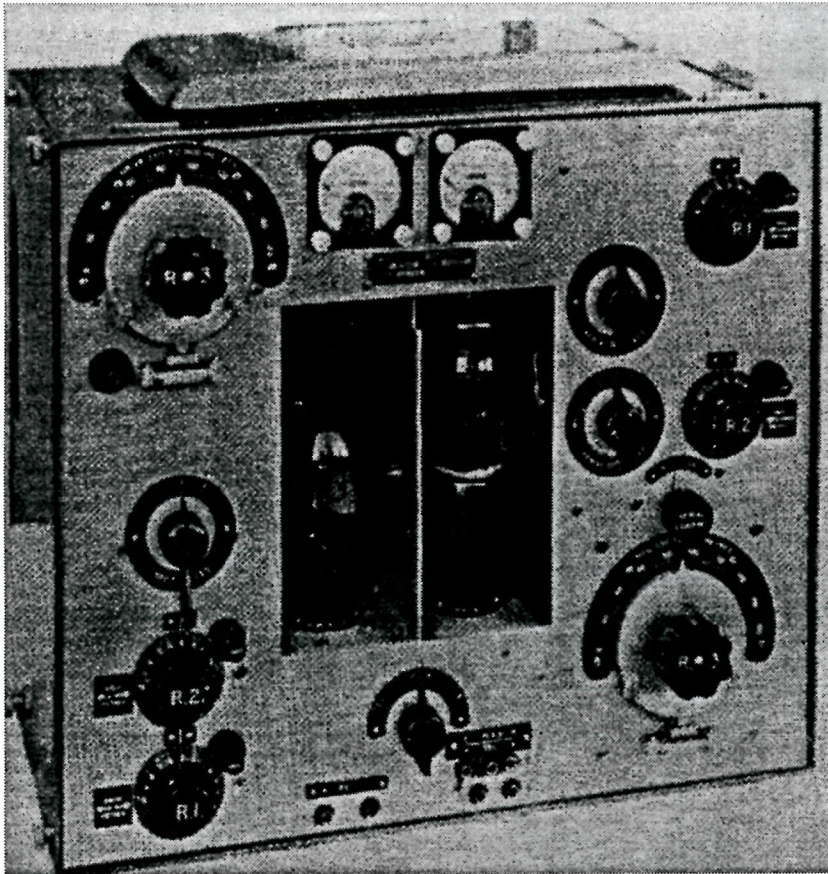


Fig. 2. Marconi AD 77 vliegtuigzender. Gelijktijdig met de AD 67 werd de AD 77 vliegtuiginstallatie ontwikkeld. De zender was minder gecompliceerd maar de resultaten waren vrijwel gelijk. De overeenkomst met de T1154 zender (zie fig. 13) is onmiskenbaar. Let op de plaats van de meters en de indeling van de knoppen en draaischakelaars. Wegens gebrek aan voldoende gespecialiseerde zendapparatuur werd dit type zender ook toegepast in het verbindingsnet van het A.A. (Anti Aircraft) Command in Engeland.

De ontwikkeling van de nieuwe apparatuur, voorlopig T1154 zender en R1155 ontvanger ge-

naamd, had men voor het uitbreken van de oorlog nog niet afgerond. In oktober 1939 bestond de ontvanger slechts op papier; het prototype kwam gereed in januari 1940 en de eerste T1154/R1155 installaties werden in juni 1940 geïnstalleerd. De in alle haast ontwikkelde apparatuur bleek een dermate goed ontwerp te zijn, dat het gedurende de Tweede Wereldoorlog (en vele jaren erna) de standaard radioinstallatie bleef van het Britse "Bomber Command" en "Coastal Command".

Installatie en montage van de nieuwe apparatuur in o.m. Wellingtons, Blenheims, Whitleys, Manchesters, Stirlings en Hampdens van Bomber Command en Coastal Command, evenals de vervanging van bestaande apparatuur door T1154/R1155 geschiedde aanvankelijk door technici van Marconi. Vijf installatie-groepen van Marconi vernieuwden en installeerden op vliegvelden, verspreid over geheel Groot Brittannië, de radioapparatuur in 2000 vliegtuigen van operationele squadrons. Mede hierdoor werd het mogelijk dat de T1154/R1155 installaties bijna twee jaar vroeger in gebruik kon worden genomen. 4)

De T1154/R1155 is ook veel geïnstalleerd in vliegboten, verkennings-vliegtuigen, in voertuigen en zelfs in de snelle RAF reddingsvaartuigen (air-sea rescue launches).

Meer dan 80.000 stuks zijn door Marconi en vijf andere radiofabrieken gedurende de oorlogsjaren vervaardigd. Na 1945 bleef de T1154/R1155 in productie onder de civiele naam AD 88/AD 8882. Noodzakelijke verbeteringen, zoals kristalsturing van de zender, zijn toen aangebracht. Dat de RAF in 1939 haast had met de ontwikkeling van een nieuwe installatie, terwijl de op dat moment in dienst zijnde T1115 zenders en R1116 ontvangers pas korte tijd in gebruik waren mag de verwondering opwekken.

De T1115/R1116 installatie bleek echter niet te voldoen aan de door de RAF gestelde eisen. De Fleet Air Arm (F.A.A.), waar de apparatuur na vervanging door T1154/R1155 naar toe ging, had er ook de nodige problemen mee. 5)

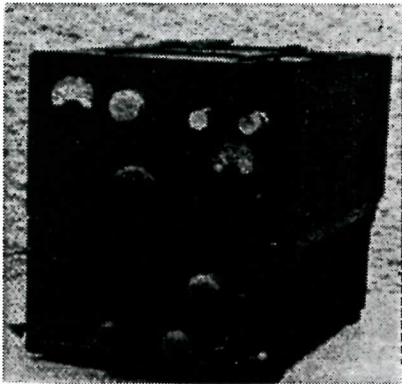


Fig. 3 T1115 zender

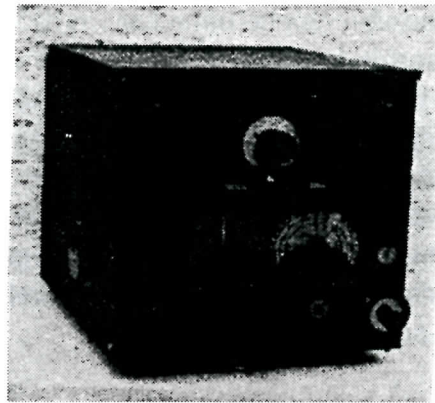


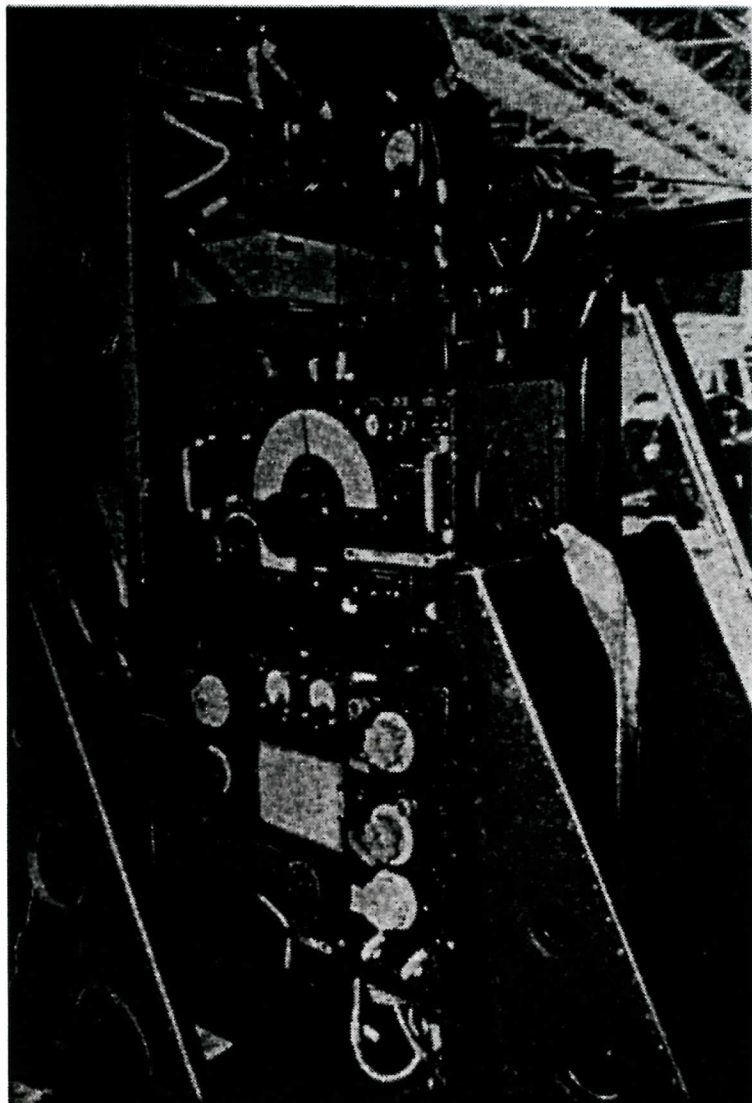
Fig. 4 R1116 ontvanger

voorzien van zware rubber schokdempers, gemonteerd op een houten schot. De zware voedingsapparaten (roterende omvormers), één voor de ontvanger en één voor de zender, plaatste men gewoonlijk zo laag mogelijk. De ontvangervoeding - LT Power Unit Type 34 (12 volt) of Type 35 (24 volt)- leverde niet alleen 215

Fig. 5. Marconi T1154/R1155 in een Anson verkenningsvliegtuig. Op de foto zijn de belangrijkste componenten waaruit een installatie bestaat duidelijk zichtbaar. T1154 zender geheel onder, de R1155 ontvanger hierboven. De radiorichtingzoeker is niet in gebruik, zodat slechts één plug in de ontvanger is geplaatst. Rechts boven de ontvanger is de "J" antenne-schakelaar en de antennestroommeter voor de HF banden. Links boven de R1155 is de A1134 intercom-versterker met bijbehorende voedingsbatterij geplaatst.

Installatie overzicht

Omdat de afmetingen van de radiohut in ieder vliegtuigtype verschillend waren, bleek het noodzakelijk de opstelling van de radio-installatie aan te passen aan de beschikbare ruimte. Het "hart" van een installatie, daar waar alle kabels samenkomen, was de T1154. Afhankelijk van de ruimte plaatste men de R1155 ontvanger onder of links naast de zender. Meestal werden de zender en ontvanger,



volt anodespanning, maar ook de 6,3 volt gloeidraadspanning voor zowel de ontvanger als de zender. Inschakelen van de zender omvormer - HT Power Unit Type 32 (12 volt) of Type 33 (24 volt)- was slechts mogelijk indien de roterende omvormer in de ontvangervoeding liep en de antenne-schakelaar in de juiste stand was geplaatst.

Antennes

Iedere T1154/R1155 (vliegtuig)installatie had drie antennes nodig om volledig te kunnen functioneren. Een vaste draadantenne, meestal vanaf de cockpit naar het stuurboord stuurvlak gespannen, werd toegepast voor het HF zendgebied (3-16 MHz) en als Sense antenne bij radio peilingen. Ten tweede, een tijdens de vlucht uit te

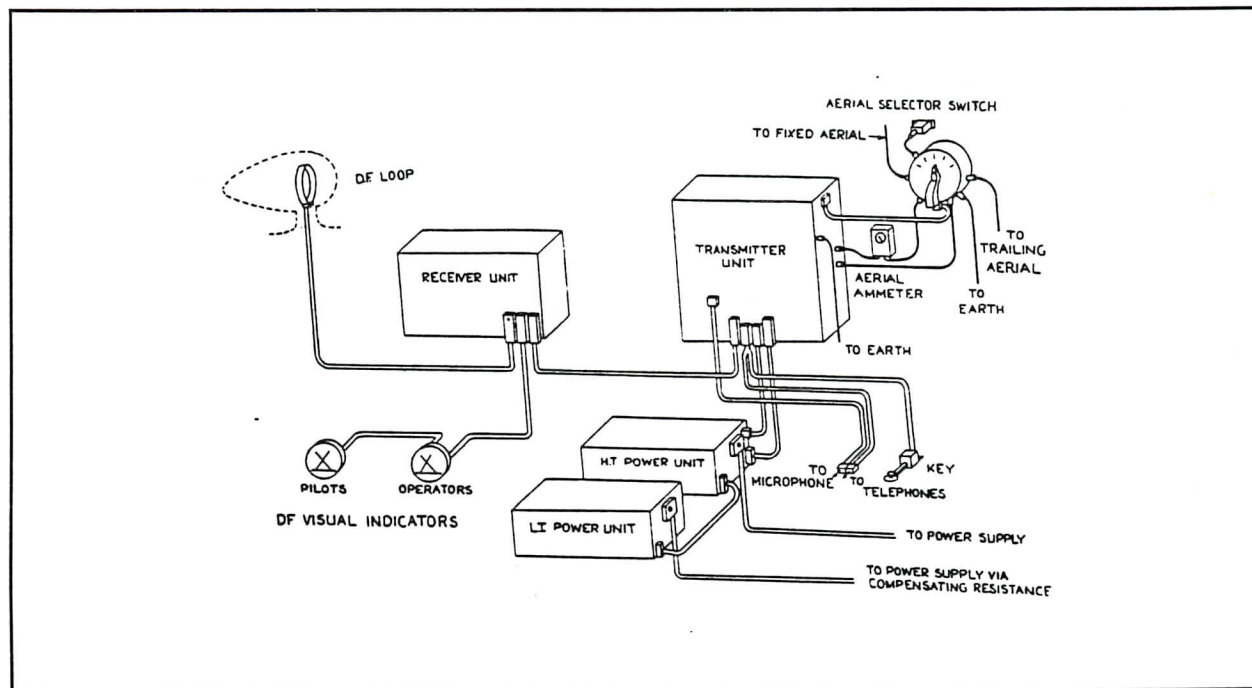


Fig. 6 Overzicht basisinstallatie T1145/R1155.

De antenneschakelaar type "J" of schakelbordje in oudere installaties, en een externe antenestroommeter plaatste men zo dicht mogelijk bij de antenne-aansluitingen. Het was gebruikelijk de in het zuurstofmasker ingebouwde (en op de intercom aangesloten) dynamische microfoon toe te passen. Een reeds in het vliegtuig ingebouwde intercomversterker (type A 1124 of A 1134) werd op de radio-installatie aangesloten. Deze intercomversterker werd onafhankelijk van de boordspanning gevoed door een 2 volt accu en een 120 volt batterij. (Tevens voeding Crystal Monitor). De seinsleutel werd meestal gedeeltelijk in de werktafel van de radio operator verzonken, zodat men hier van geen last had tijdens andere werkzaamheden. In sommige verkenningsvliegtuigen (vooral lange-afstand), die vaak 20 uren patrouilleerden, werden z.g. "crystal-monitors" geplaatst. De radio operator kon hiermee het uitgezonden signaal controleren.

rollen sleepantenne van enige tientallen meters lang, indien gewerkt moest worden op het MF zendgebied (200-500 KHz). Omdat de sleepantenne door allerlei oorzaken nogal eens brak, behoorde een reservehaspel tot de vaste uitrusting van het vliegtuig. Ten slotte, met behulp van een draaibare loopantenne, aangesloten op de R1155 ontvanger, was men in staat nauwkeurige radiopeilingen uit te voeren.

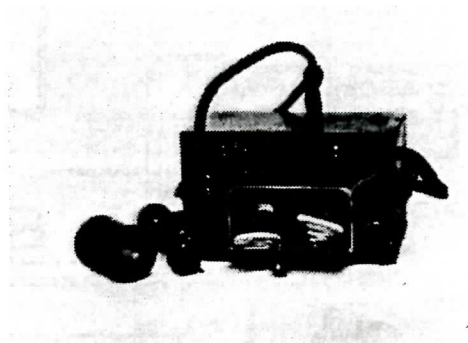


Fig. 7 Intercomversterker A 1134

Een peiling kon zichtbaar worden gemaakt op instrumenten, (Visual Indicator Type 1) waardoor de vlieger met behulp van een in de cockpit geplaatste meter, in staat was op een bepaald radiobaken aan te vliegen.

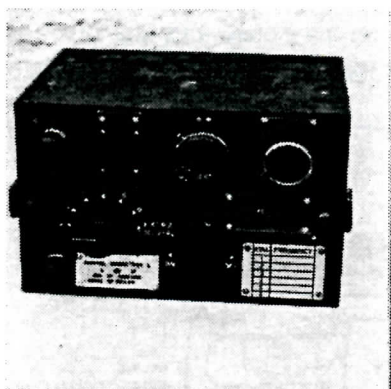


Fig. 8 Crystal monitor type 2

In Sunderland, Halifax en andere grote langeafstand verkenningsvliegtuigen van "Coastal Command" had de navigator de beschikking over een afzonderlijke R1155 ontvanger, die

uitsluitend gebruikt werd voor navigatie-doel-einden. De radio-operator werd hierdoor ontlast en kon zich uitsluitend bezig houden met de berichtgeving. Ook in Lancaster en Halifax vliegtuigen van "Bomber Command" werd deze combinatie wel toegepast. De sense antenne (noodzakelijk voor uitvoeren van peilingen) werd dan aangesloten op het achterste deel van de bakboord antenne. De HF en MF antenne zijn afzonderlijk op de T1154 zender aangesloten. In noodgevallen, bijvoorbeeld bij een kapotgeschoten vaste draadantenne, waardoor de normale antenne niet meer bruikbaar was, werd met behulp van een externe antenneschakelaar (Switch Unit Type J) omgeschakeld. Hiermee was het mogelijk de sleepantenne op HF en, omgekeerd, de vaste antenne op MF te gebruiken. Andere posities op de J Switch schakelden de zender af indien de antennes waren geard of de ontvanger werd gebruikt voor radiopeilingen. Oudere installatie waren uitgerust met een schakelbord (Aerial Selector Plug Board) in plaats van de J-Switch.

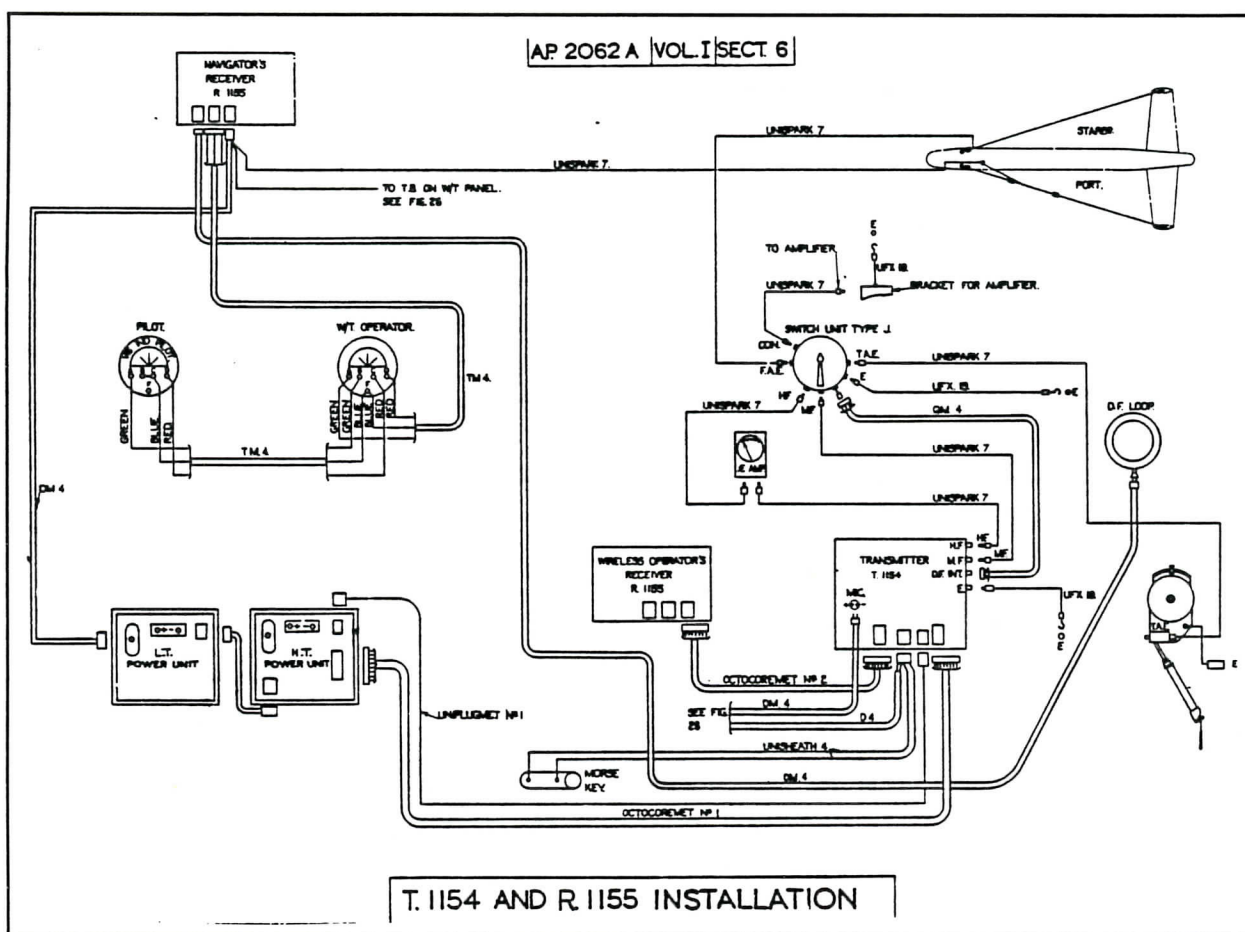


Fig. 9 Blokschema en aansluitingen T1154/R1155 in een Lancaster vliegtuig.

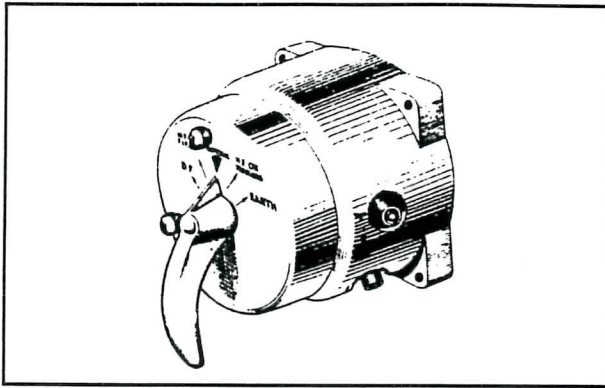


Fig. 10 Switch Unit Type J

In het volgende deel:

De R1155 ontvanger, een overzicht van uitvoeringen en versies, technische beschrijving, principe schema's en aansluitgegevens. Ten slotte andere toepassingen van de installatie.

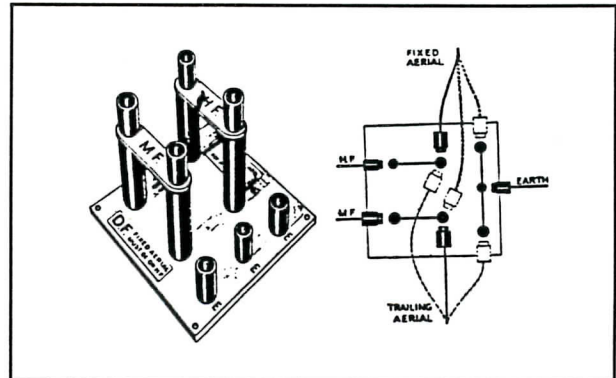


Fig. 11 Aerial Selector Plug Board

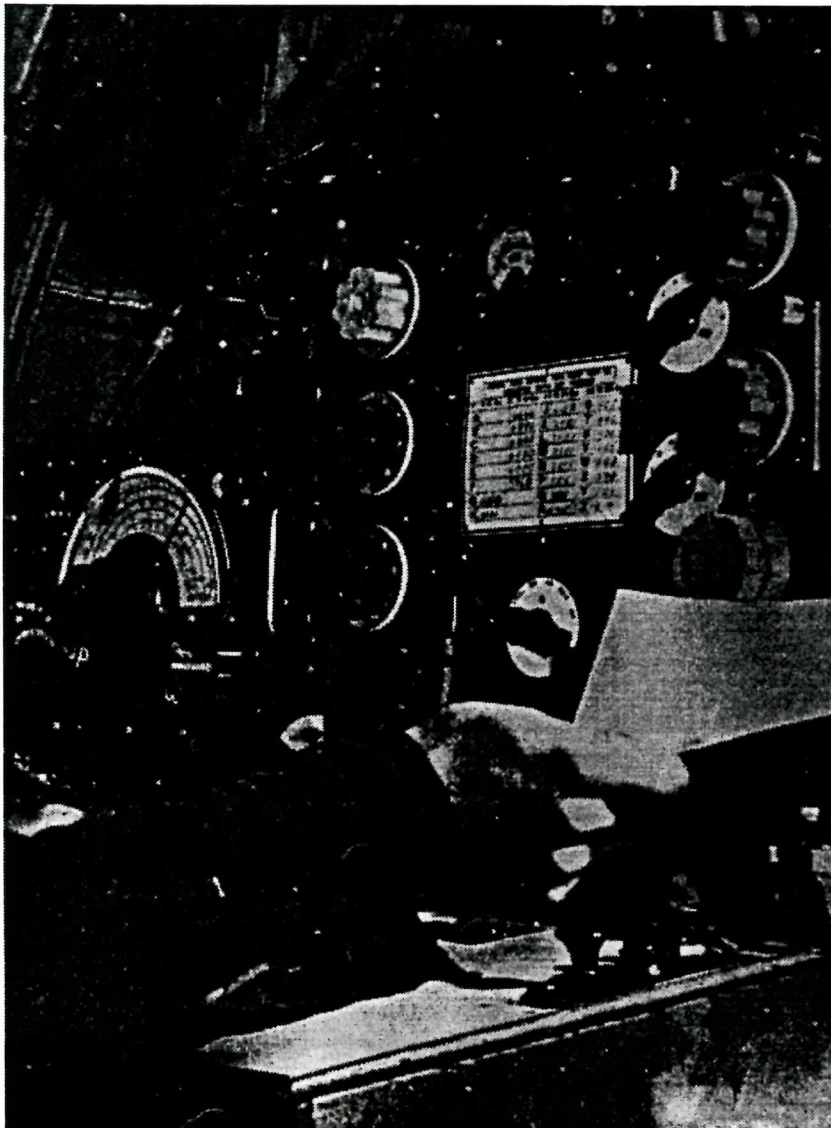


Fig. 12 De T1154/R1155 installatie in een Sunderland vliegboot van Coastal Command. Dergelijke lange afstand vliegtuigen waren vaak 20 uur of langer op patrouille. De navigator had de beschikking over een tweede R1155 ontvanger om de radio operator te ontlasten. De seinsleutel, geheel onderaan op de foto, is in de tafel verzonken. Boven de R1155 ontvanger is een Crystal Monitor Type 1 zichtbaar.

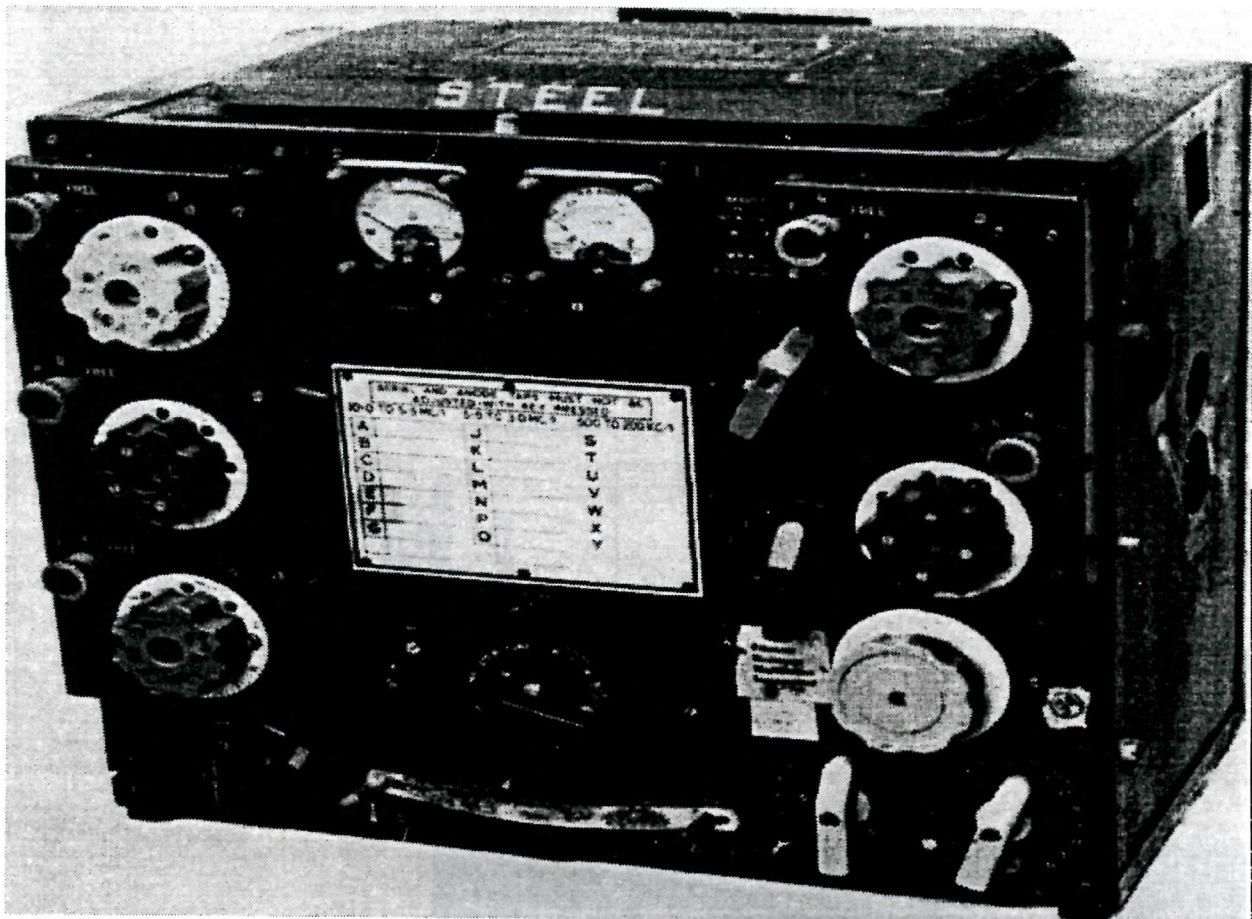


Fig. 13 T1154N zender van nabij bekeken. Direct in het oog springend zijn de gekleurde draaiknoppen waarvan de kleuren corresponderen met de in gebruik zijnde frekwentieband en bovendien in de schaalverdeling op de R1155 ontvanger. De gewenste frekwentieband wordt gekozen met de links onder geplaatste schakelaar. De frekwentie wordt afgestemd met één van de drie linker draaiknoppen. Zeven vóórinstelbare kanalen kunnen per band worden afgestemd. Instelgereedschap is te vinden achter het toegangsluik van de zendbuizen. De linker meter "MAG FEED" (Magnifier Feed) geeft de anodestroom door de beide zendbuizen weer. Op de rechter meter "AE AMPS" (Aerial Amperes) is de antennestroom van het MF zendbereik (200-500 KHz) af te lezen. Met een afzonderlijke externe meter, wordt de antennestroom van de HF banden (3-10 MHz) gemeten. Onder de beide meters het toegangsluikje van de zendbuizen. Hieronder de functieschakelaar met de volgende standen: off, stand-by, tune, CW, MCW en RT. Naast de functieschakelaar de aansluiting voor de microfoon. Hierop werd meestal de intercom aangesloten. De zeven overgebleven (gekleurde)

knoppen en schakelaars dienen voor het afstemmen van de zender eindtrap op de antenne's. Ook hier corresponderen de kleuren met de gekozen frekwentieband, geel: MF 200-500KHz, rood HF: 3-5,5 MHz en blauw HF: 5,5-10 MHz.

Het afstemmen van de voorinstelbare kanalen werd meestal de dag voor een aanval aanving door grondradiomonteurs uitgevoerd. Later is gebleken dat dit vaak langdurige afstemmen, op steeds dezelfde frekwenties, door de Duitsers werd opgemerkt. Die concludeerden hieruit al snel dat gedurende de nacht een aanval kon worden verwacht!

Bronnen

- 1) T1154/R1155, L.Meulstee, Terugblik, Maandblad Documentatiegroep '40-'45, Nrs 232-234.
- 2) Vonkzenders aan het Westelijk Front, L.Meulstee, Radiohistorisch Tijdschrift, Sept 1984.
- 3) AP 2548a, Vol I, Transmitters, T1154 Series, and Receivers, R1155 Series.
- 4) A history of the Marconi Company, D.Bishop.
- 5) Info John Coggins, Aircraft Radio Museum, Baginton, UK.
- 6) AP 2062A, Vol I, Lancaster I Aircraft.

P.M. Quakkelstein

Electronische materialen

Setje reservebuizen voor de GRC-9 Fl. 20,- ; Nieuwe deksel voor de GRC-9 Fl. 7,50; Nieuwe kast voor de DY-88 Fl. 15,-; Nieuwe dynamotor voor de DY-88 Fl. 20,-; Voedingsunit DY-88 Fl. 45,-; staafantennes voor GRC-9 bestaande uit MS-116-117-118, 2 stel antennes bestaande uit 10 delen met voet en 4 grondpennen compleet in hoes Fl. 50,-; voertuig antennevoet MP-65 Fl. 15,00; nieuwe afstemcondensator voor GRC-9 zenderunit Fl. 17,50; nieuwe afstemcondensator voor GRC-9 ontvanger unit Fl. 7,50; Handgenerator GN-58 in tas incl. korte kabel doch zonder stoel Fl. 45,-; Voertuigsteun GRC-9 Fl. 15,-; Antennemast van ca. 10 meter lengte compleet in tas met isolator, antennes, kabel, hamer etc. Klaar voor gebruik bij PRC 8-9-10 en RT-66-67-68 Fl.100,-; Alleen voor de verzamelaar: zend/ontvanger RT-67 of RT-68 compleet met mounting, voedingsunit, doorverbindingskabel en telemicrofoon Fl. 175,-; zend/ontvanger PRC-9 of PRC-10 per stuk Fl. 25,-; mijn detector SCR-625 (uit 1943) Fl. 75,-; buizentester I-177 incl. adapterunit Fl. 95,-; Amerikaanse verrekijker 6 X 30 in tas (uit 1942/1943) Fl. 125,-; antennestaven MS-49-50-51-54 en 55 per stuk Fl. 5,-; grote antennevoet voor radiowagens Fl. 75,-; luidspreker LS-3, groen en nieuw in doos Fl. 35,-; luidspreker LS-3, zwart Fl. 40,-; klossen antenne draad voor GRC-9 Fl. 20,-; roterende omvormer input 12 V. DC - output 220 V. 50 Hz., compleet Fl. 125,-; AM-598 power/versterkerunit voor PRC-8-9-10 Fl. 75,-; losse batterijbak voor PRC-8-9-10 Fl. 10,-; draagstel (webbing) voor PRC-8-9-10 Fl. 10,-; ontvanger BC-603, incl omvormer (1943) Fl. 75,-; omvormer voor BC-603 ontvanger los (nieuw) Fl. 15,-; verrekijker 7 X 50 in tas Fl. 135,-; telemicrofoon type H 115/U voor BC0-1000 Fl. 12,50; BC-221 frequentiemeter compleet met boek (uit 1943) Fl. 75,-; A-62 kunstantenne voor BC-604 Fl. 10,-; telemicrofoon type H-33/F Fl. 12,50; TU-unit van BC-610 zender Fl. 10,-; controlunit C-435/GRC Fl. 12,50; telegraaf converter TA-182/U Fl. 25,-; kunstantenne type A-58 voor BC-375 Fl. 20,-; legertas BG-102/A Fl. 12,50; grote mounting voor RT-67/68 en RT-70 etc. nieuw in kist Fl. 50,-; 220 V. netvoeding voor GRC-3035 Fl. 200,-; ca. 5 meter RG-8/U coaxkabel met aan beide uiteinden een amphenol plug Fl. 6,-; Grote voorraad reservedelen voor de Telefunken 'Regenboog' ontvanger zoals: HF-deel compleet Fl. 45,-; MF-deel compleet Fl. 45,-; voedingsdeel compleet Fl. 45,- frontplaat Fl. 20,-; luidsprekertje Fl. 12,50; hoogspanningstransformator prim. 220 V. sec. 3000 - 3600 V. bij 365 mA. nieuw in doos Fl. 75,-; trafo prim. 220 V. sec. 8 - 17 V bij 20 A. Fl. 35,-; trafo prim 220 V. sec. 320-300-0-300-320 V. bij 400 mA. Fl. 30,-

P.M. Quakkelstein
Westhavenplaats 28
3131 BT Vlaardingen
Telefoon: 010 - 4344523

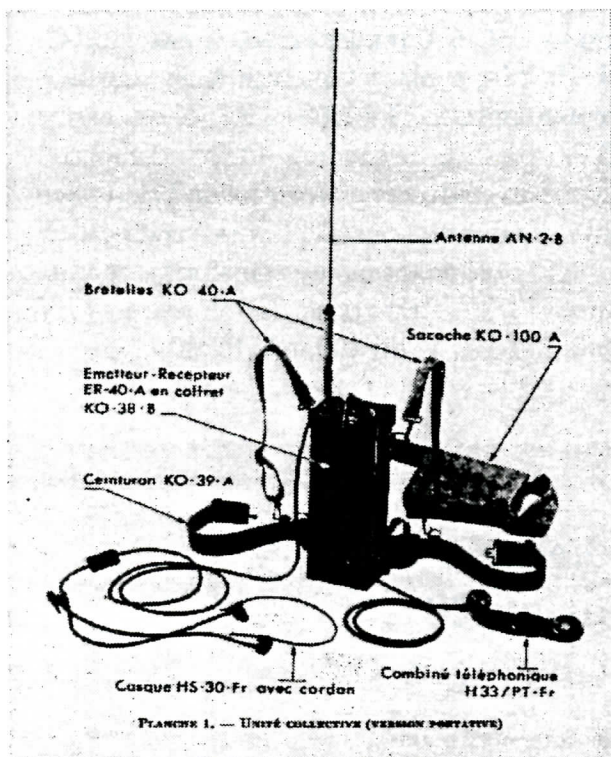
ER-40, de "Enfant terrible" uit het Franse dumpmagazijn.

Door Jean-Pierre Reijerse, PA3CSO & Peter van Kats, PA0RLM

La première (het begin)

Het is inmiddels een paar maanden geleden dat wij op een van onze bezoeken aan het vaderlandse dumpwezen op een onooglijk "blikje" stuitten. Nader onderzoek leerde dat dit zichtbaar door vocht, vuil en roest aangetaste geheel, de "Emetteur Récepteur 40" betrof. Snel de twee simpele clipjes aan de zijkant wegklappen en ... jawel hoor, de onvervalste geur van nostalgie en jarenlang verblijf in opslagplaatsen deed onze gedachten afglijden naar: het Vreemdelingenlegioen, de strijd om Diem Bien Foe, Charles de Gaulle, SIMCA, Maigret ... kortom Frankrijk eind jaren '50. Verder onderzoek leverde vele vraagtekens op; vreemd, een vierkanaalsschakelaar en toch maar vier kristalhouders?

Hoe zouden die jongens van Thomson-CSF dat hebben versierd; geen ontvang- en zendkristal per kanaal? Dit onderzoek werd dus een prima excuus voor de aanschaf, meenemen die hap.



Thuis bleven de setjes intrigeren maar wat moesten we ermee? Inmiddels waren we in het bezit van een "handig formaat" Franstalige gebruiksaanwijzing waarin de vele toepassingen van de ER-40 werden geroemd; echter een schema ontbrak. De weinige technische gegevens vermeldden o.a. een vermenigvuldiging van de kristalfrequentie met vier, een uitgangsvermogen van 250 mW in het frequentiegebied tussen 38 en 40 MHz en een zwaai van maar liefst 15 kHz (MFGD oftewel Modulation de Fréquence à Grande Déviation, hi).

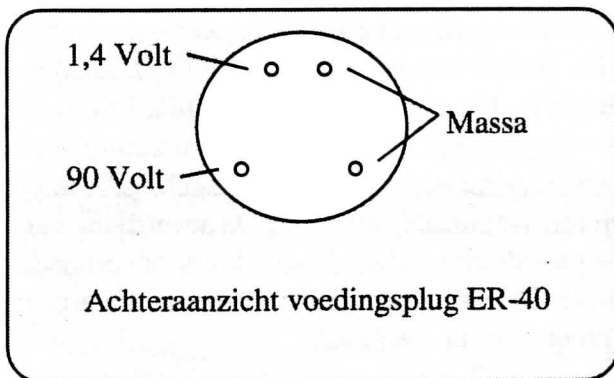
Met de ER-40 tussen de knieën en het Surplus Handbuch van Bernd Jacobi op schoot, viel direct een grote overeenkomst met de oudere WS-88 op. De WS-88 is met een paar eenvoudige modificaties op tien meter te gebruiken. En daarmee was een serieus plan voor ombouw van de ER-40 geboren. La lumière (lampje).

La description (de beschrijving).

De ER-40 is een compacte FM zend/ontvanger voor de 40 MHz band. In principe is het geheel voor portabel gebruik bedoeld; er hoort een draaggordel met bretels bij. De uitneembare sprietantenne à la BC1000 wordt met een fikse schroefdraad op de set gemonteerd. Er is een female connector voor een HS-30 headset aangebracht en een 10-polige connector waarop een telemicrofoon met de bekende NATO-connector kan worden aangesloten. Aan de draaggordel hoort tevens een tasje te hangen waarin al deze attributen kunnen worden opgeborgen. Volgens de Franse gebruiksaanwijzing is er ook een statief leverbaar en een soort basisantenne indien de set op een vaste locatie wordt gebruikt. Naar later bleek hoort bij de ER-40 ook nog een complete afregelset van vrijwel gelijke afmetingen. Dit nuttige instrument bestaat uit een buisvoltmeter in een brugschakeling en een 3 MHz oscillator voor het afregelen van de MF.

Préliminaire (het voorafgaande)

Na enige spuurwerk naar de aansluitingen voor de voeding kon eindelijk de stekker in het stopcontact en... inderdaad... ruis. Toen een willekeurig 6 MHz, FT-243 kristal erin geprikt, en ziedaar, ontvangst op 10 meter.



's Avonds Peter op de Driebergse huisfrequentie aangeroepen, om het heugelijke feit te melden. Hij zou ook direct zijn ER-40 aansteken! Snel even een (professioneel) voedinkje bouwen, en u raadt het al... NIETS. Misschien een buisje defect, dus buizen wisselen. Nog altijd niets! Dan maar een andere ER-40 proberen, want we hadden er inmiddels al zes aangeschaft! Nog steeds geen teken van leven (lees: geen spatje ruis). Toch nog maar weer een andere set proberen... en nog een... Op dat moment zaten we met het ER-40 avontuur op een dieptepunt, en stond "la lumière" op het punt als een nachtkaaars uit te gaan!

Na een middag vergelijkend warenonderzoek te hebben gepleegd tussen de werkende en de vele niet werkende setjes, kwamen we tot de volgende toch wel schokkende ontdekking: de legionaires die onder het genot van een glaasje wijn en een stukje (Franse) kaas de setjes, voor het geval van een calamiteit, hadden ingepakt, hebben ze nooit op goede werking getest. In de connector van de bijgeleverde telemicrofoon H-33PT, ontbreken namelijk twee doorverbindingen! De punten E en K moeten met elkaar doorverbonden worden en ook de punten J en F. Jan, PA3FRY, had na het horen van dit feit direct een verklaring voor de tragische afloop van de slag bij Diem Bien Foe... Dat het eerste setje direct werkte was puur toeval. Jean-Pierre had toen geen gebruik gemaakt van de telemic van de ER-40 maar van een HS-33PT die bij een PRC-10 behoorde....

La technique (de techniek)

Zonder schema begin je natuurlijk niet veel; maar qua opzet was het schema van het oudere broertje WS-88 wel handig.

Wat opvalt is de grote compactheid en de prima staat waarin de componenten verkeren.

Hoe werkt dit stukje Frans vernuft nu eigenlijk? Zoals eerder opgemerkt lijkt dit setje in grote lijnen erg veel op de WS-88, maar het is duidelijk moderner van bouw.

In de FM-discriminator van de ontvanger worden in plaats van 1A3 buisdiodes al germanium halfgeleiders gebruikt.

De ontvanger wordt uiteraard gebruikt om de signalen uit de lucht te "plukken", maar is tevens een essentieel onderdeel van de zender, zoals later zal blijken. De ontvanger van de ER-40 beschikt overigens niet over een squelch. Om een beter inzicht in de werking van dit setje te krijgen gaan we even uit van een rekenvoorbeeld.

We hadden met een meetzender vastgesteld dat de middenfrequentie, net als bij de WS-88, 3 MHz bedraagt. Uit metingen met de oorspronkelijke kristallen, bleek dat de ER-40 van ONDERMENGING gebruik maakt. Willen we rond de 29 MHz werken dan krijgen we de volgende formule: $29 - 3 = 26$ MHz, delen we dit vervolgens door vier, dan hebben we de kristalfrequentie = 6,5 MHz. De resonantiekring D, die afgestemd staat op de vierde harmonische van het kristal, wordt per kanaal afgestemd met trimmer C21 "QUARTZ". Om te kijken waar een computerkristal van 6,5536 MHz uitkomt, vermenigvuldigen we die met vier. Dit geeft 26,214 MHz, vervolgens tellen we de middenfrequentie van 3 MHz erbij op, we krijgen $26,214 + 3 = 29,214$ MHz. Een onverklaarbaar verschijnsel is echter wel, dat we bij de zes omgebouwde setjes altijd op 29,225 MHz uitkomen, ondanks het feit dat de kristallen exact op 6,5536 MHz resoneren, en de middenfrequentie precies 3 MHz bedraagt! We houden ons aanbevolen voor een oplossing van dit verschijnsel. (Opm. red.: kan het zijn dat de gebruikte computerkristallen op serie-resonantie zijn geslepen en in de ER-40 in parallel-resonantie wordt gebruikt?)

De zender maakt ook gebruik van het ontvangstgedeelte en wel op een heel slimme ma-

nier. Het hart van de zender bestaat uit een vrijlopende oscillator die op de halve zendfrequentie werkt en afgestemd wordt met kring C en de vier, per kanaal, omschakelbare trimmers C14 "PILOTE". Deze vrijlopende oscillator wordt door de discriminator van de kristalgestuurde ontvanger in frequentie bijgeregeld en er ontstaat dus een praktisch kristal-stabiel oscillatorsignaal. In de volgende trap wordt dit signaal verdubbeld en met behulp van kring B en de omschakelbare trimmers C13 "DOUBLEUR" gefilterd. De zendereindtrap is uitgevoerd met een stevige 3A4; het versterkte uitgangssignaal wordt na filtering door de kring A en trimmers C12 "HF" via een koppellus toegevoerd aan de antenne. De maximale output bedraagt ca 250mW.

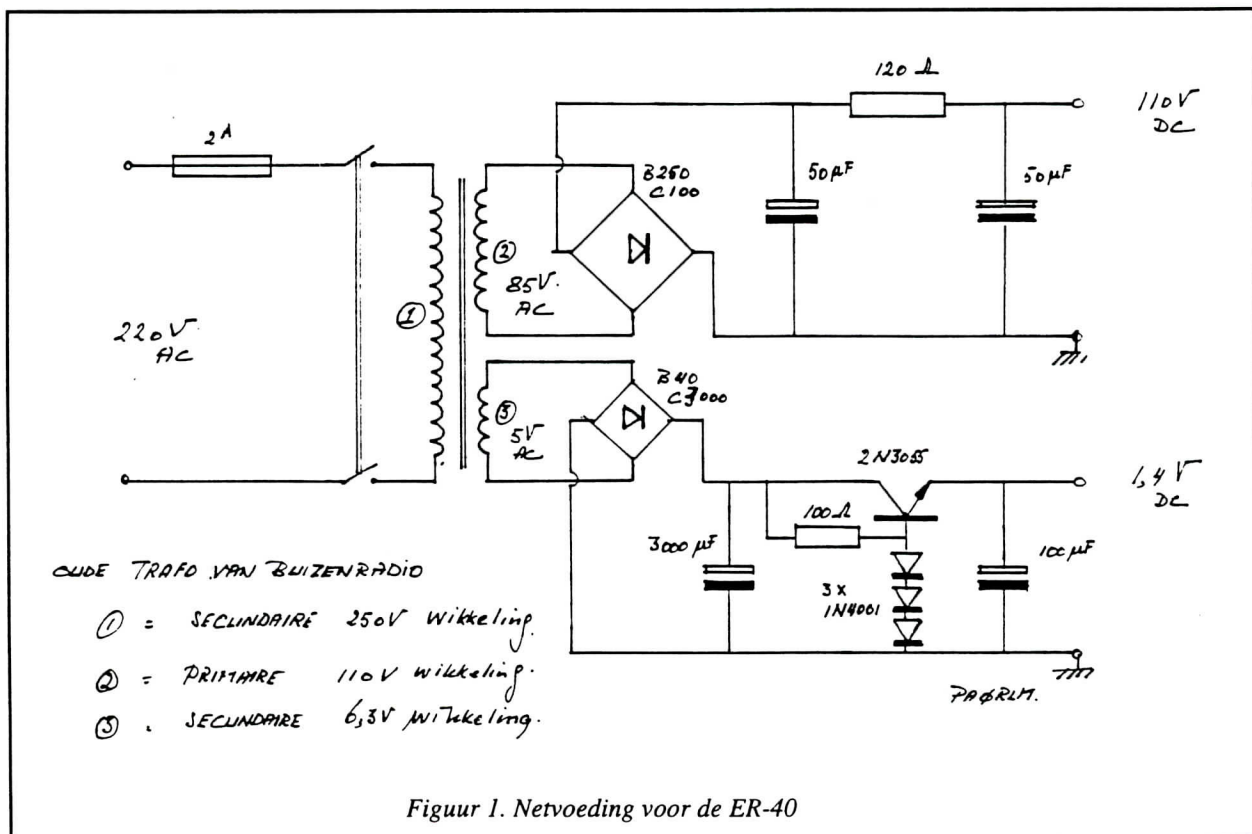
De buizenbezetting is overigens erg eenvoudig: een fors aantal 1L4'tjes voor al het HF-werk (handig, die zitten ook in de GRC-9; dus in het slechtste geval is de ER-40 altijd nog als goed gevulde reservedoos te gebruiken). Dan nog een aantal 1T4'tjes en een eindbuisje in de vorm van een 3A4. Als voeding (alimentation) vraagt de ER-40 slechts 1,4-1,5 Volt gloei-spanning en ca. 100 V anodespanning. Let met die gloeispanning goed op. Te hoog, ca. 1,8 Volt, betekent een roemloos einde van alle

buisjes; te laag bijv. door het terugvallen van de spanning bij zenden tot ca. 1,0 Volt betekent dat de zaak niet werkt (eigen ervaring PAORLM).

De anodespanning is minder kritisch: alles tussen 80 en 115 Volt is prima. Als voeding uit het lichtnet hebben we het volgende in gebruik. De trafo kan een eenvoudige trafo uit een buizenradio zijn. De 250 Volt wikkeling op 220 Volt aansluiten en de 110 Volt wikkeling gebruiken voor de anodespanning; met de 6,3 Volt wikkeling kunnen we prima een stabilisator-schakelingetje aansturen. Nogmaals, let goed op de beveiliging van de gloeidraden indien de serietor er onverhoeds tussenuit zou gaan! Het schema in Figuur 1 spreekt verder voor zich.

Voor de liefhebbers van het mobiele gebeuren of bij batterijgebruik, heeft Jean-Pierre een geschakelde voeding ontworpen die het uitstekend doet en niet kritisch is qua nabouw, zie hiervoor Figuur 2.

Voor het kristal moeten we natuurlijk geen kapitalen gaan uitgeven. Toevallig komt een computerkristal van 6,553 MHz (fl 2,95 bij Radio Twenthe, Den Haag) uit op 29,225 MHz en dat blijkt een vrij schone frequentie te zijn die niet wordt gehinderd door allerlei officiële of officieuze bandplannen.



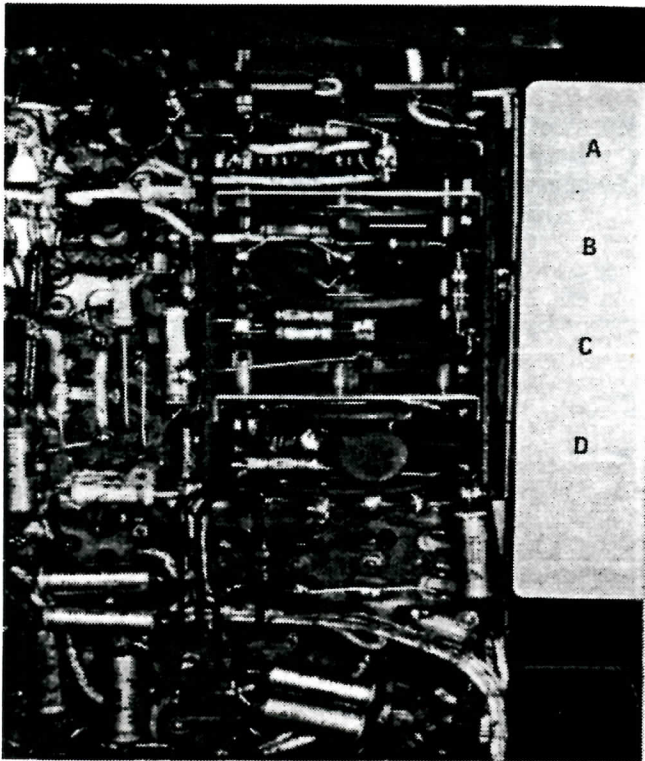


Foto 2. ER-40 omgebouwd naar 10 meter. Duidelijk zijn de aangebrachte extra C's te zien

quentie. Dit kunnen we eenvoudig oplossen door er een verlengspoeltje tussen te zetten. Omdat de ruimte nogal beperkt is, hebben we gekozen voor een ringkern, T50-6 (geel, met daarop ca 14 windingen 0,7 mm draad).

Eén kant van deze spoel komt aan de antennevoet en de andere kant wordt aangesloten op de middenkern van de PL of BNC connector. Met deze simpele wijziging is de (te korte) spriet goed aangepast op de nieuwe band.

La réglage (de afregeling)

Een WAARSCHUWING is hier van toepassing; draai NIET aan de mf trafo's en zeker niet aan de discriminator (T10) indien u niet over de originele test apparatuur beschikt!

Het afregelen van een omgebouwde ER-40 is overigens niet echt moeilijk. Belangrijk is dat de onderstaande procedure nauwkeurig gevolgd wordt en dat minimaal een meetontvanger (general coverage ontvanger) en een signaal-generator (hf set) ter beschikking staan.

We beginnen met het afregelen van de kristaloscillator/verviervoudiger door de meetontvanger op 26,214 MHz af te stemmen en vervolgens met de toltrimmer "QUARTZ" op maximaal signaal

af te regelen.

Door een klein signaal op 29,225 MHz toe te voeren op de antenne-ingang kunnen de kringen A en B op minimaal ruisen worden afgestemd; verzwak zonedig het in-gangssignaal of vraag de welbekende bevriende amateur een zwak signaal in de lucht te zetten. De ontvanger is nu grof afgeregeld. Vervolgens wordt het zendgedeelte afgeregeld. Sluit aan de antennebus een SWR meter met dummyload aan en knijp in de telemicrofoon. Stem de meetontvanger af op 29,225 MHz, en draai voorzichtig aan C14 "PILOTE", totdat een stabiel signaal verkregen wordt nadat een aantal malen de telemicrofoon ingeknepen is. Dit betekent dat de zendoscillator lockt op de kristalgestuurde ontvangsfrequentie. Regel tijdens zenden de kringen A en B af op maximale output. Hiermee is de afregeling van de ER-40 voltooid.

Nog een tip van de vakbroeders: mocht de zender wel goed inlocken, maar niet overeenkomen met de ontvangsfrequentie, corrigeer dat dan door heel voorzichtig aan de discriminator (T10) te draaien.

L' alimentation portatif (de batterij-voeding)

Om de ER-40 uit een accu of een 12V voeding te kunnen voeden is door Jean-Pierre een omvormer ontworpen die de gloeispanning van 1,4V en de gestabiliseerde hoogspanning van ca 105V levert, zie fig 2.

De schakeling trekt in de stand "zenden" ca 1,4A uit de batterij of voeding en is verder niet kritisch wat bouw betreft.

L'épilogue (het besluit)

De ER-40 is een leuke zendontvanger met een opmerkelijke gevoeligheid en zoals alle dump FM apparatuur zorgt de forse zwaai voor een goed gevulde ontvangstbandbreedte. Binnen Driebergen lukken alle QSO's met dik signaal op de "kale spriet". Een verbinding met de RT-67 van Henk, PA3FWU, in Bunnik ca 5 km verderop was geen enkel probleem. Kortom een leuke (portabele) zendontvanger met, voor dump apparatuur, bescheiden afmetingen waarmee een uitstekend lokaal net kan worden gemaakt. En... de "ruime" zwaai is bij gelijkgestemde tegenstations R5, maar is onneembaar voor smalbandige tegenstations. Kan ook handig zijn.



BACO

**Elektronica en technische legergoederen.
Bij aankoop van zendmateriaal gelden de
H.D.T.P.-bepalingen!
Meetapparatuur verkeert allemaal in prima
werkende staat.
SPECIALE AANBIEDINGEN
(zolang de voorraad strekt)**

AFSTANDMETERS, TS4000, van telurometer, meetafstanden tot 30 km, tussen twee opstellingen, met spraakkanaal, 7 Ghz, met statief, en instelkop, voor de verzamelaar. *f 195,-.*

ALUMINIUM DRAAGKOFFERS, waterdicht, 60 x 40 x 30 cm, met snelsluiting, *f 35,-.* Ook in 19 inch uitvoering, voor uw meetapparatuur, etc., waterdicht, afsluitbaar, *f 50,-.*

ANTENNE-INSTALLATIE, RC292, complete groundplane antenne voor 20 MHz en hoger, door middel van instelbare antenne-delen, compleet met mast 9 meter hoog (bestaat uit 12 aluminium delen). Verder nog tuilijnen, grondpennen, hamer, coax, etc. Het geheel zit in een handige draagtas, prima voor de velddag, incl. beschrijving. *f 135,-.*

ANTENNE MASTDELEN, AB35, gemaakt van magnesium, aluminium, stapelbaar, lengte per deel 84 cm, diam. 4 cm, voor masten tot ca. 15 meter hoogte *f 5,-* per stuk.

BUIZEN, 2C 39 BA, gebruikt, *f 10,-.*

DECODER PRINT, voor het decoderen van het bekende kabelsignaal, bouwpakket, print, onderdelen (13 ic's), kristal, bouwbeschrijving, nu *f 59,-*, videomodulators.

DEMAGNETISEUR, voor cassette/bandrecorderkoppen, nu ruisvrij geluid, *f 7,50.*

DOORVOER C's, zakje met 10 stuks, 1000 Pt, 100 Volt, soldeertype, *f 1,50.*

FREQUENTIEELLER, bouwpakket, met 9 digits, tot 1800 MHz, *f 125,-.*

GASSOLDEERBOUT, bijvullen in 3 sec. met div. tips, brander, heet mes, etc, *f 69,95.*

LINEARS, LV80, 80 Watt output, 24 Volt (ook in 12 Volt-uitvoering), orig. voor GRC9, incl. schema, *f 95,-.*

ONTVANGERS, R210, 2-16MHz, 7 prachtig gespreide banden, AM-CW-SSB, 24 Volt, incl. aansluitplug en schema, filmschaal, *f 195,-.*

RADIO-ACTIVITEITSMETER, IM3003, van 1-500 Mr, compleet met gevoelige glasvenster-sonde, bijv. om al uw apparatuur op straling te controleren, nu getest, met instructiekaart, *f 59,-.*

SATELLIET-ONTVANGER, Cambridge 100-kanaals, 9 audio-kanalen, 950-1710 MHz, Astra voorgeprogrammeerd, 10 voorkeuze-kanalen, nieuw, *f 199,-.*

SCHIEDINGSTRAFO, 220-110, 220 Watt, in fraaie en stevige metalen kast, gescheiden wikkeling, nieuw *f 39,-.*

SIGNAAL GENERATORS, ROHDE EN SCHWARZ, SMAF, 4-300 MHz, AM-FM, 0,5 Mikrov-500 MV, met schema *f 345,-.*

SIGNAAL GENERATORS, ROHDE EN SCHWARZ, SMBI 1.7-5 GHz, AM-FM moduleerbaar, mech. dig. afstemming, output + 5dBm-140dBm, grotendeels transistors, incl. DOC, *f 750,-.*

SPRIETANTENNES, voertuigmodel, keramische voet, en opschroefbare delen, lengte ca. 3½ meter, *f 25,-*, voertuig-bevestigingsbeugel MP50 *f 25,-.*

TELEFOONS, de originele T65, draaischijftoestellen, nieuw in doos, *f 25,-.*

TRANSCIEVER, PRACHTIG SLOOPOBJECT, origineel werkend op 600-900 MHz, bevat o.a. 4 voeten voor 2C39, s, vertragingen, relais, etc. etc. echter zonder 2C39, s *f 50,-.*

TRANSPORTER, zend/ontv., apx 35 *f 85,-.*

VERSTERKERS, Philips PM5170, DC-1MHz, -20+40dB, 220 V *f 50,-.*

VOEDING, voor de radio-set PRC 8-9-10, werkt op 24 Volt, de radio wordt er bovenop geklemd, met verbindingkabel, *f 75,-.*

VOERTUIGRADIO'S, PRC 10 transceiver, incl. 24 Volt, omvormer voeding, telemikro, *f 95,-.*

WALKIE-TALKIE, PRC 6, *f 45,-.*

WATERKOLOM-MANOMETERS, in houten frame, zelf vullen met water of zoiets, een rareiteit, *f 20,-.*

ZOEKLICHTEN, tankzoeklichten, met halogeen lamp (normaal model lamp), omschakelbaar normaal of infrarood, 24 Volt, 9 Amp., bevat mooie spiegel, incl. aansluitschema en kabel, *f 145,-.*

**Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.
Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612. Fax: 17664. Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur.
Dinsdag t/m vrijdag: 9.00 t/m 12.30 uur - 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag: 9.00 t/m 17.00 uur.**

Dat gaat naar Den Bosch toe ...

Door Wim Wolters, PA3GFI

Op de Bossche vlooiemarkt van 6 maart jl. had de I.A.N.A. een infostand. De stand trok veel belangstellenden, er werd informatie gegeven, er werden nieuwe leden ingeschreven en de stapel oude nummers van Q-Five slonk snel.

Ook de uitgestalde apparatuur trok veel bekijks. Bij de opgestelde Angry-Nine werden de bezoekers uitgenodigd om op de, voor de stand geplaatste, GN-58 handgenerator plaats te nemen. De ontvanger stond afgestemd op een omroepstation, zodat de spierkracht die voor de 'stroomfiets' nodig is, werd omgezet in een vrolijk muziekje. Op een gegeven moment kwam uit de grote groep toeschouwers een man naar voren die in dat heerlijke sappige taaltje dat ver onder de Moerdijk wordt gesproken vroeg: "Waddisdah?" terwijl hij op de handgenerator wees. "Dat is een handgenerator meneer, en als u er even op gaat zitten dan horen we zo meteen een gezellig muziekje." Met een blij gezicht ging de goede man achterstevoren op de stroomfiets zitten en leunde behaaglijk met zijn rug tegen de dynamo. Verbaasd draaide hij zijn hoofd van rechts naar links en sprak na een tiental seconden: "Ik hoor niets." Dat klopt meneer, sprak ik hem toe, u zit er achterstevoren op. De man draaide zich om en vroeg: "Zo goed?" Jawel, zei ik, maar u moet ook aan die handgrepen draaien anders werkt de ontvanger niet. Ik legde de man uit dat het een stroomopwekmachine was, die voor de voedingsspanning van de ontvanger zorgt. De man had de handgrepen van de generator al in zijn hand maar keek mij toen geschrokken aan: "Dus hier maak ik stroom mee?" en alsof er rode bosmieren in zijn broekspijp omhoog kropen sprong hij van het zitplankje af. "Daar begin ik niet aan, direkt krijg ik een schok", en nagestaard door vele verbaasde deskundigen verdween hij met grote stappen in de menigte.

Het weerbericht had een droge dag voorspeld, maar ik had grote moeite om dat zo te houden.

Kom naar de...

18. Internationale radiozendamateu- rentoonstelling, gekoppeld aan de 44. DARC- Bodenseebijeenkomst. 25.-27. 6. 1993

Friedrichshafen (Expositie-terrein)
Vrijd. en Zat. 9-18 u., Zond. 9-16 u.

Europa's topontmoeting van
radiozendamateurs. Fantastische
aanbiedingen op het gebied van
radio, elektronika en komputer
techniek.

HAM RADIO 93 -
Hét evenement bij uitstek.



HAM RADIO



De charme van Amplitude Modulatie

Door Ton Buitenhuis, PA0RTB

Amplitude modulatie: Voor sommigen gaat er een wereld open, anderen keren terug naar het paradijs.

Dateen idee van een paar fanaten voor legergroene radiosets inmiddels aan het uitgroeien is tot en Europees AM-net, dat beleeft iedereen die 'szondags-morgens vanaf 10.00 uur lokale tijd op 3706 Kc (klinkt gevoelsmatig toch iets anders dan 3706 KHz. HI) intuned en zich al dan niet inmeldt.

Aan die legergroene stes zaten namelijk meer leuke aspecten, niet alleen de techniek, de uitvoering en de sfeer, maar ze produceeren AM! Met name dat laatste heeft met mij, inmiddels-vele anderen weer "gepakt". Kenmerkend is een pmerking van PA0VYL, Cor uit Budel die in de ronde tegen een radiovriend die hij 'terug vond' zei: "Ja, jongen , oude tijden herleven." Jaap, PA0WRA uit Hyppolytushoef, die net als Cor een witte snor heeft, gaf weken geleden eens tijdens ronde aan netcontrol de suggestie om in het vervolg niet meer van een 'doorgang' maar

van een 'uitzending' te spreken. Hij heeft daarmee meer gelijk dan hij zelf ooit zou vermoeden. Radio plegen en zenden in AM gaat gewoon anders dan in andere modes. Eigenlijk heeft iedere manier van informatie overdracht ook een typisch andere operating mode. Een CW QSO verloopt volgens een standaard patroon en ook een SSB verbinding is er op ingesteld om zo efficiënt mogelijk een standaardpakket informatie over te brengen en dat was het dan. Op naar de volgende. Nu, bij digitalisering, 56000 Gigabyte modems en technieken die er uitsluitend op gericht zijn om in een zo kort mogelijke tijd, zo economisch mogelijk, zoveel mogelijk to the point informatie uit te wisselen, is het een genot weer eens de nuances van een echte menselijke, niet geprocesde computerachtige, stem te horen die 'er eens lekker breed voor gaat zitten' en een uitzending pleegt. Een stem, waartegen, als je de eigenaar ervan in het 'echt' tegenkomt zegt, ik ken jou, jij bent... en je doet dat en dat met zus en zo, hoe ver ben je nu? Met CW, hoe sfeervol, leuk en uitdagend ook en zelfs met SSB werkt dat nou net even anders, daarbij heb je een 'doorgang', om dat elendige germanisme maar weer eens te gebruiken.

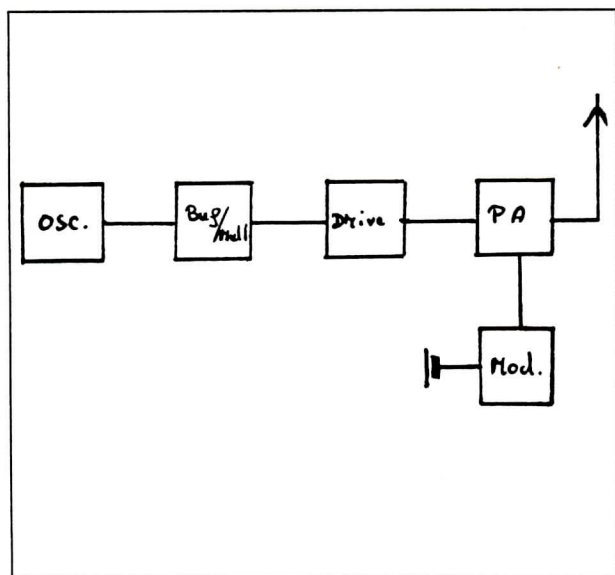


Fig 1. 'warme'-AM

Wat is AM

Echte AM maak je met buizen, warme AM zagezegd. Net zoiets als brood van de 'warme' bakker. Dat brood van die andere bakker is ook brood. Je kunt het eten maar het is toch ander brood. Over die 'koude' AM bestaat veel verwarring. Hoewel er gelukkig steeds meer amateurs zijn die op hun Japanse TRX de zgn. 'koopdoos' (alsof je in de dump de spullen gratis meekrijgt!) de AM-knop hebben gevonden, werkt zo'n set na overschakeling op ontvangst uitstekend maar in de stand 'zenden' vraagt zo'n set wat meer aandacht en daar zullen we het nu eens over hebben.

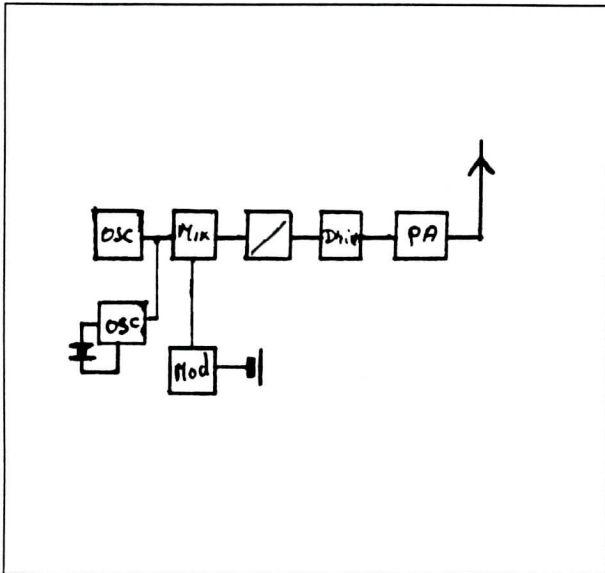


Fig. 2. 'koude'-AM

Het meest opvallende verschil tussen een typische voor AM gebouwde zender en een multi-mode set is de trap waarin gemoduleerd wordt. Bij de vertrouwde buizenzender vindt die super-

ponering, modulatie van de draaggolf met de laagfrequente informatie, normaliter in de eindtrap plaats terwijl bij een moderne set direct na het oscillatorgedeelte al wordt gemoduleerd (zie fig. 1 resp. fig. 2).

Dat je moduleren in de eindtrap weer kunt onderverdelen in High- en low-level modulatie en dat je elk van de elementen van de iendbuis afzonderlijk danwel in combinatie met elkaar kunt gebruiken bij de modulatie, valt buiten het bestek van dit artikel. In dit stuk beperken we ons tot de hoofdzaken.

Omdat het ons om een zo efficiënt mogelijk signaal uit de ontvanger van onze tegenpost te doen is, zullen we eens de verschillen tussen een niet-gemoduleerde CW-carrier (ook wel bekend als een 'kale draaggolf') met een maximaal toegestaan 100 % gemoduleerd AM-signaal bekijken (zie ook tabel 1.).

Transmission Type and Scope Pattern	Frequency Spectrum (C: Carrier)	PEV _{rms} (arbitrary)	PEP = $\frac{PEV^2}{Z_0}$	Average (Heating) Power	4380 Series			Model 43
					CW Mode	PEP Mode	% MOD Mode	
Table A CW 		$\frac{100}{\sqrt{2}}$ V	100W	100W	100W	100W	0%	100W
Table B AM 100% Mod. 		$\frac{200}{\sqrt{2}}$ V	400W	150W	100W	400W	100%	100W
Table C AM 73% Mod. 		$\frac{173}{\sqrt{2}}$ V	300W	127W	100W	300W	73%	100W
Table D SSB 1 tone 		$\frac{100}{\sqrt{2}}$ V	100W	100W	100W	100W	0%	100W
Table E SSB 2 tone 		$\frac{100}{\sqrt{2}}$ V	100W	50W	25W	100W	100%	40.5W
Table F SSB Voice 		$\frac{100}{\sqrt{2}}$ V	100W	-	-	100W	-	-

$Z_0 = 50$ ohms PEV: Peak Envelope Voltage. Carrier (or suppressed carrier) PEV was arbitrarily chosen at 100 volts in all examples. $PEV_{rms} = PEV/\sqrt{2}$.

Tabel 1. Relatie tussen modulatie en vermogen (overgenomen uit: OZ, April 1993, p.220)

Bij een 100 % gemoduleerde draaggolf zijn twee zijbanden ontstaan aan weerszijden van de carrier, de bovenzijband (upersideband) en de onderzijband (lowersideband). Wanneer de amplitude van de som van die zijbanden even groot is als de amplitude van de carrier hebben we, per definitie, 100 % gemoduleerd. De PEP (Peak Envelop Power) is dan met een factor vier toegenomen. Immers in die 100 % modulatiepiek, hebben we de draaggolf in energie verdubbeld en is er een kwart van de energie in elke van beide zijbanden gaan zitten. We hebben van de 100 Watt kale draaggolf uit ons voorbeeld, een complexe vorm van 400 Watt PEP gemaakt. Het gemiddeld vermogen ligt welliswaar veel lager en is in ons voorbeeld dan 150 Watt (zie ook tabel 1). We houden het nog even bij het PEP vermogen. In de verkoopfolder van uw Japanse transceiver en in de technische info van de set staat het vermogen weergegeven. Dit vermogen ligt standaard rond de 100 Watt. Kijk maar bij de info over CW en SSB. Bij FM wordt vaak een iets lager vermogen opgegeven. Dat heeft te maken met de tijdsbelasting van de eindtrap. Het probeerm is echter dat die, door u duur gekochte, Wattjes PEP Wattjes zijn. De transceiver kan dus onvervormd 100 Watt PEP maken in iedere mode. Hoe moet dat nu bij AM? Rekent u even met me mee?

Van PEP naar AM

100 Watt PEP totale output van dat AM signaal, houdt in 100 beschikbare Watts voor die 100 % gemoduleerde zender output. Maar die output bestaat nu uit een in vermogen verdubbelde draaggolf en twee zijbanden van elk een kwart van het vermogen. Ergo: 100 Watt min de zijbanden van elk 25 Watt blijft over 50 Watt. Die 50 Watt is de piek-carrier, dus continue blijft 25 Watt over.

Met deze basiskennis kunnen we veel doen en wordt ook meteen veel duidelijk. Iemand die zich in het net inmeldt en als commentaar krijgt: 'Old man, je draaggolf is keihard maar ik versta je niet want het is enorm vervormt' is op dat moment feitelijk bezig te proberen 400 Watt PEP uit een 100 Watt PEP zender te persen. De wetten der natuur zijn echter onverbiddelijk. Op=op en wat er niet inzit kan er ook niet uitkomen.

Instellen voor AM

Om de zaak goed in te stellen geven we in de stand AM eerst VOL outputvermogen en lezen dat op de in de transceiver ingebouwde outputmeter of op een externe vermogens meter af. Dit vermogen zal doorgaans rond de 100 Watt liggen. Vervolgens draaien we met de knop 'output' cq. 'carrier insert' of hoe deze knop op uw set ook wordt genoemd, die 100 Watt draaggolf terug tot 25 Watt (maximaal 30 Watt). De laagfrequent knop, ook wel 'mike gain' genaamd, zetten we iets lager dan de stand die we bij SSB gebruiken. Als bij toverslag geeft uw transceiver nu een pracht van een 'koud' (HI) AM-signaal af, dat uitstekend neembaar is. Vanuit deze basis instelling kunnen we tijdens een testverbinding de optimale instelling vinden die per merk, en zelfs per transceiver, iets zal verschillen.

Modulatiepercentage

Die modulatiegraad oftewel het modulatiepercentage is voor efficiency van het systeem van enorme betekenis. Weet u bijvoorbeeld dat een 100 procent gemoduleerde 10 Watt draaggolf praktisch even efficiënt is als een 40 Watt carrier die maar voor 50 % wordt gemoduleerd!

Met deze kennis en een perfect in- en afgesteld AM-signaal kun je leuke dingen doen. De hoofzaak is natuurlijk de wekelijkse Angry-Nine ronde maar als je eens buiten de pot wilt kijken staan in tabel 2. frequenties van Amerikaanse AM-netten weergegeven (moet je echt eens doen).

De sfeer, de toon en de inhoud van de QSO's en uitzendingen die je in die AM-netten hoort is zo waanzinnig goed dat de oude daar inderdaad herleven. Dit is voor mij het volle genot van amateurradio zoals ik het eens heb leren kennen en waardoor ik 'levenslang' heb gekregen.

160 meter	: boven in de band (USA)
80 meter	: 3.885
40 meter	: 7.290
20 meter	: 14.286
15 meter	: 21.390
10 meter	: 29.000 - 29.200

Tabel 3. Frequenties waar men Amerikaanse AM-amateurstations kan horen.

INSTEAD OF COMPLAINING about the high cost of entry into HF radio, some new A licensees and a surprising number of old-timers find their sport in using 'dump sets' on the air. The prominence of the Angry Nine is only due to its abundance; operators of other rigs join in too. Actually, the station most envied is in PA0LCD's garden: a US Army/Hallicrafters SCR-399A divisional HQ station in its 'shelter', transportable only on a 6x6 lorry. It contains the famous QROBC-610 AM/CW transmitter with BC-939 ATU and two operating positions with BC-312 and BC-342 receivers.

THE AN/GRC-9

OF LATE WWII VINTAGE, the AN/GRC-9 is a semi-portable 2-10MHz transmitter/receiver. RF output is about 4W AM or 11W CW. The built-in antenna tuner will match whips, dipoles and long wires. The power supply works off 6, 12 or 24V batteries, using a vibrator for 105V and a dynamotor for 550V HT. A hand-cranked supply is also available!

A German-made 85W PEP linear amplifier model LV-80 is also sold as army surplus. It comes with a transistorized power supply; input 24V, output -51V bias, 280V @ 50mA for the screen grids and 680V @ 280mA for the anodes.

Mains power supplies for both the GRC-9 and the LV-80 do exist but none has appeared on the surplus market.

THE ORGANIZATION

FIRST SEEN WITH A STAND at the annual *Day of the Amateur* in Dronten, NL, in October 1991, the International Angry Nine Association now has over 50 paid-up members. They have been back in Dronten with a bigger and better stand in 1992, had a meeting-cum-flea market attended by over 100, operate a most imposing Headquarters station, and have published the first two issues of a substantial magazine, *Q-Five*.

INTERNATIONAL ASPECTS

THE DUTCH ARE NOT ALONE in the 'mil' surplus game. They have several Belgian



REPORT AND PICTURES
BY ERWIN DAVID, G4LQI

Angry Nine anyone? No, it is not a new computer game but an AM/CW/MCW ex-military HF radio, US-named **AN/GRC-9**. It was made and is now sold as surplus in several countries. Owners of this and many other military valve-era rigs have banded together in the **International Angry Nine Association** to use them on the air or to just restore and collect them.

members and have made contact with CORMMA, *Club Operateurs sur Materiel Militair Ancien* (France, magazine *CHIRP*), *Norsk Radiohistorisk Forening* (Norway, magazine *Hallo-Hallo*) and CROSEM, *Club Radio Operatori Stazioni Ex Militari* (Italy, c/o IK0MOZ). The International Angry Nines are now looking towards Germany and the UK for new liaisons.

THE MAGAZINE

THE FIRST TWO ISSUES OF *Q-Five* (if you can read Dutch) are full of excellent technical articles. To pick a few: mains supplies for the GRC-9 and LV-80, a description of the Russian R-104 sets recently 'dumped' in East

Germany, a French PA/modulator for the Angry Nine, the HRO Rx in the British army, a magnetic loop for 3.7MHz and a doleful request for identification of a minutely described piece of junk. An English-language issue is planned for mid-1993. Olbert Petersen, PA3FMK, does the very professional DTP job.

THE WEEKLY NET - JOIN IN!

I WAS INVITED TO the net control station in the Red Cross building in Utrecht. Angry Nine Chairman Wim Kramer, PA2GRC, is the honorary telecom officer of the Red Cross. The building's very spacious radio shop also houses Wim's enormous collection of ex-mil radios of which only a few can be accommodated at the two operating positions.

The net starts each Sunday at 0900 British time, currently on 3707kHz; not a good time and frequency for an AM and largely QRP net but that is when most members can join in. About twenty did, and many more listened. Having a high dipole, PA2GRC gets out well using a KL/GRC-3030 (a Dutch version of the GRC-9) and an LV80, but some of the stations, operating barefoot and with nothing but the original 15' whip, sometimes get lost in the QRM. For local participants, 29.6MHz FM is monitored on an RT-67, similar to the British *Larkspur*.

English and German speakers are welcome on the net and SWL reports are appreciated: PA2GRC, PO Box 3170, NL-3502 GD Utrecht. Packet: P18UTR @ PA3FMK. 1993 membership costs £20.

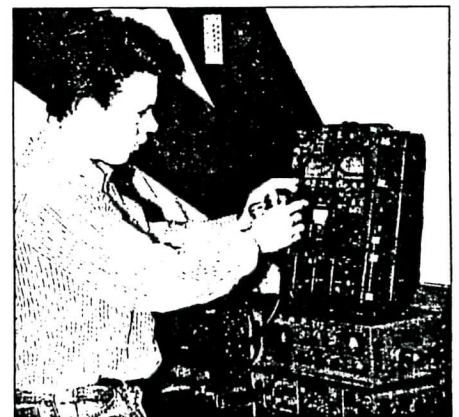


Photo 2: Olbert, PA3FMK, is working on the real Angry Nine. Below it, the modern Italian army receiver Elmer SP-466 and its RTTY and diversity unit.

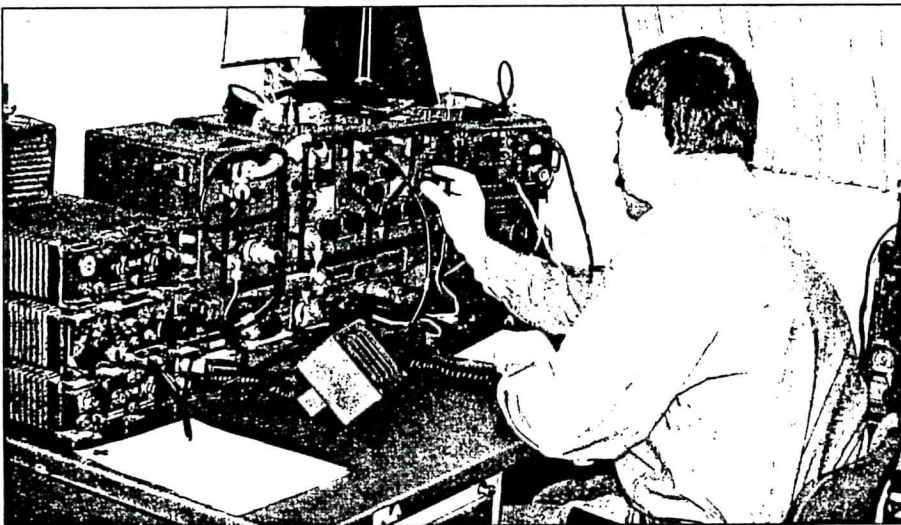


Photo 1: PA2GRC controls the Angry Nine net on 3707kHz AM. Wim uses a KL/GRC-3030, Dutch-made version of the Angry Nine; to its left the dynamotor power supply; to its right the LV-80 linear on its SS PSU. Behind Wim the RT-67 on 29.6MHz FM.

Netvoedingsbuffer voor dynamotor

Door Peter van Kats, PA0RLM

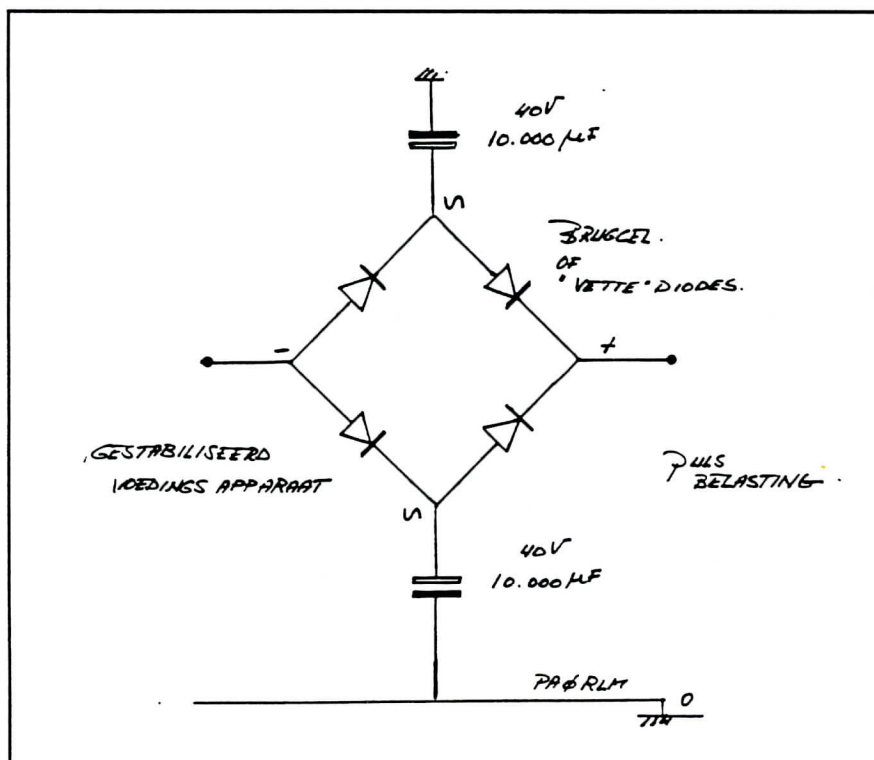
In de praktijk blijkt dat veel amateurs tevergeefs proberen de DY-88 dynamotor voeding van de GRC-9 te voeden uit een elektronisch gestabiliseerde netvoeding. Ondanks het feit dat de netvoeding volgens de specificaties makkelijk de stroom van 10 Amp bij 12 Volt zou moeten kunnen leveren, gaat de zaak bij het inschakelen toch op tilt. Afhankelijk van het type netvoeding gaat of de voeding gewoon uit tot de zaak manueel wordt gereset of de zaak gaat 'oscilleren' en is een hevig geklapper van het startrelais in de DY-88 te horen.

Als de dynamotor niet draait is de primaire motorwikkling feitelijk een kortsluiting naar massa. Bij inschakelen van de dynamotor loopt er dan ook even een hele hoge primaire stroom. Loopt de motor eenmaal dan zorgt de tegen-EMK van de primaire motorwikkling dat de schijnbare weerstand van de primaire wikkling toeneemt waardoor de primaire stroom afneemt.

Dit proces is identiek aan het aanlopen van de startmotor van een auto. Een 'harde' voeding of een accu kan kortstondig de hoge stroom leveren zodat de dynamotorvoeding zonder problemen functioneert. De kortsluitbeveiliging (stroombegrenzing) van een moderne, elektronisch gestabiliseerde voeding reageert echter zo snel dat de dynamotor de kans niet krijgt op toeren te komen. Het relaisgeklapper van de DY-88 is dan ook als volgt te verklaren. Bij inschakelen trekt het startrelais aan dat vervolgens de voedingsspanning doorgeeft aan de dynamotor. Deze motor staat nog stil en vormt dus kortsluiting, met als gevolg dat de stroombegrenzing van de netvoeding inkomt en de voeding afslaat. Hierdoor valt ook het startrelais weer af. De kortsluiting is nu opgeheven en de netvoeding schakelt weer aan en geeft weer 12 Volt op de uitgang waardoor het startrelais aantrekt en de dynamotor weer in het circuit schakeld. De motor staat nog steeds stil, en vormt dus een kortsluiting. Dit heeft tot

gevolg dat de netvoeding weer afslaat, hetgeen weer leidt dat het startrelais weer afvalt etc, etc.

Om dit effect te voorkomen stelt Peter van Kats, PA0RLM een simpele schakeling voor waarbij een paar 'grote' condensatoren worden gebruikt als buffer om de dynamotor te helpen aanlopen. Deze schakeling wordt in de 'audio-wereld' gebruikt om de voeding van een versterker te 'helpen' bij piekvermogens. Peter heeft deze schakeling, vanzelfsprekend, zelf uitvoerig getest en in orde bevonden.



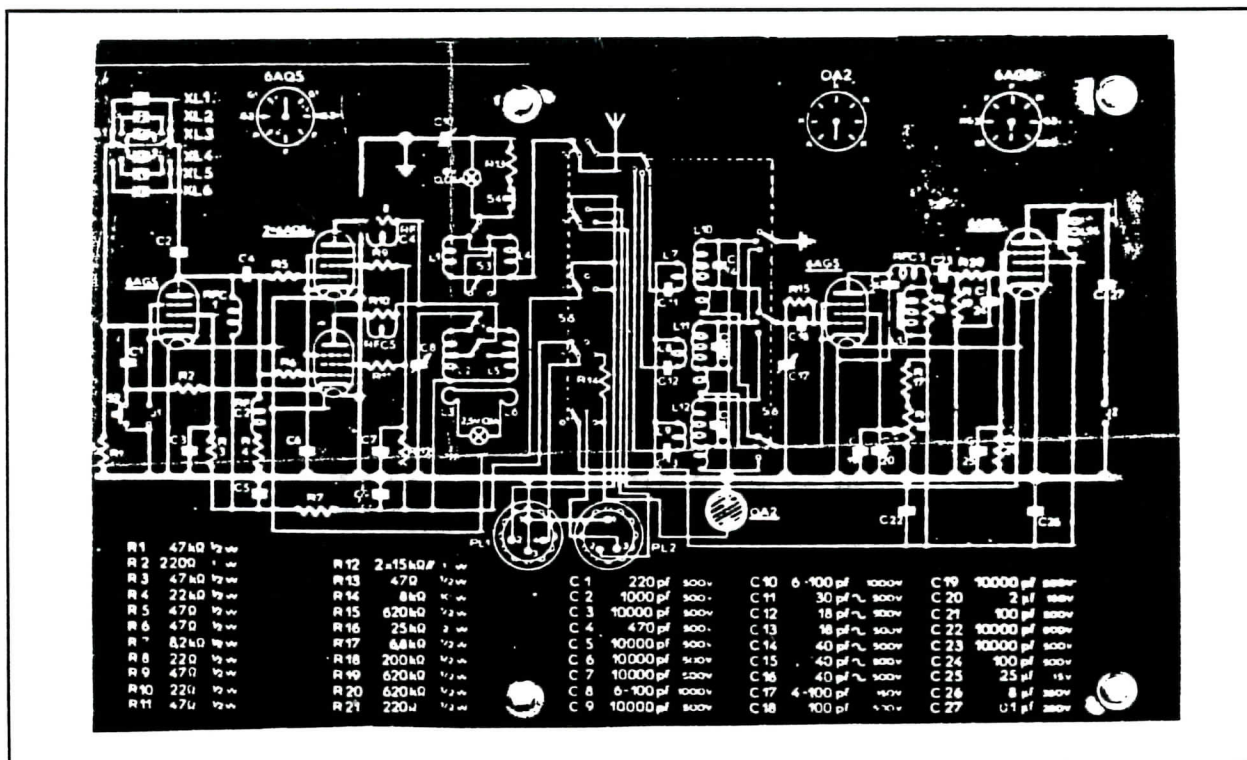
Radio Inquest

Ruud van Gulik, PA3DXI is in het bezit van een RST 101 kortegolfsetje. Dit kleine setje is gemaakt bij de firma M.B.L.E. in Brussel. Graag zou Ruud meer info hebben zoals waarvoor, wanneer en door welke organisatie(s) het setje is gebruikt.

Het schema (zie figuur 1.) staat afgedrukt op de onderplaat van het chassis. Het frequentiebereik van het setje loopt van 2 tot 12 MHz. De zender is X-tal gestuurd en kan 6 kanalen bevatten. De zender is alleen geschikt voor CW. De ontvanger is geschikt voor CW en AM en heeft variabele afstemming. Het frequentiebereik van de ontvanger is opgedeeld in drie banden. Ruud schrijft verder over het setje: "In de ontvanger (rechter

deel van schema) zitten 2 X 6AG5, in de zender (linker deel van schema) 1 X 6AG5 in de oscillator en 2 X 6AQ5 parallel in de eindtrap. Ik heb een uitgangsvermogen van 2 tot 3 Watt gemeten. De voeding geschiedt d.m.v. een batterij (alleen de ontvanger) of een handgenerator (zie de twee pluggen midden-onder in het schema). Het ontvangeretje is erg gevoelig, met een stuk draad van 50 cm als antenne is, met de variable R in de stand genereren, CW en SSB in de amateurbanden goed te beluisteren."

Wie dit RST 101 setje kent en Ruud hierover meer wil vertellen kan hem bellen op 023 - 259851 of schrijven: R. van Gulik, W. de Zwijgerlaan 36, 2012 SC Haarlem.



De Weasel

Door Cees Vriesman

Na bij de reddingmaatschappij ongeveer 15 jaar met een Weasel te hebben gereden, werd stad en land afgezocht om een paar nieuwe tracks (rupsbanden) te kunnen bemachtigen. Voor de K.N.Z.H.R.M. werd het te kostbaar om dit voertuig in bedrijf te houden. De Weasel werd dan ook geschonken aan de bemanning van het reddingstation 'Callantsoog'. De tweede Weasel, een iets



Optocht Koninginnendag 1991

andere versie n.l. de amphibie uitvoering, die ook op ons station in Callantsoog aanwezig was, werd overgedragen aan het reddingmuseum in Den Helder.

Carrier Cargo M29

De Weasel is een rupsvoertuig van Amerikaanse origine en is ontwikkeld om in ruw terrein snelle acties te kunnen uitvoeren. Er bestaan twee uit-

voeringen. De M29 voor gebruik op land en een amphibie versie, de M29C. Van beide modellen bestaan ook nog 'early' en 'late' versies. Voor de M29 gelden Weasels met een serienummer lager dan 3102 als 'early versions'. Volgens de overlevering is de Weasel medio 1943 speciaal ontwikkeld voor een commando landing in Noorwegen om daar een zwaarwater-fabriek van de Duitsers te vernietigen. Zwaarwater was een essentieel

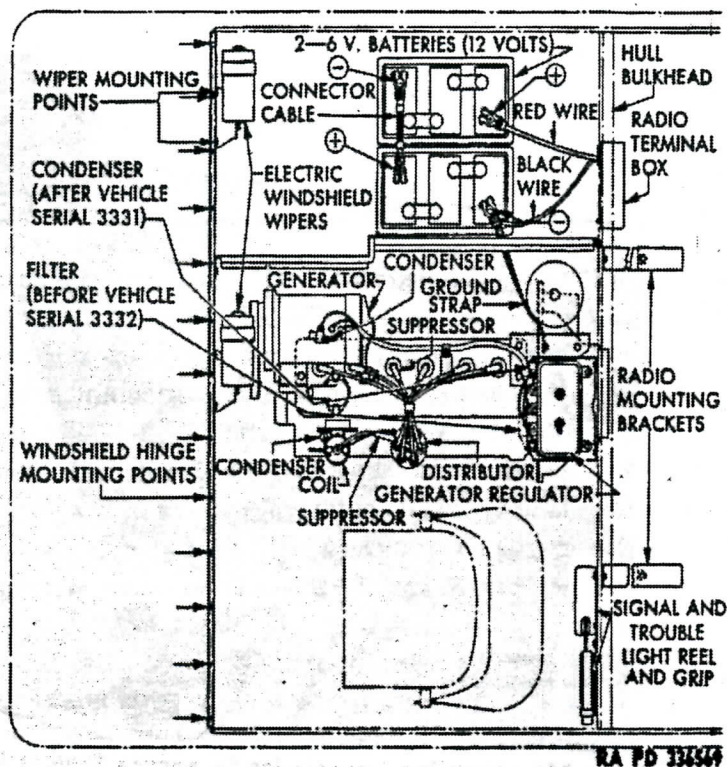
ingrediënt bij de ontwikkeling van een atoombom. De Weasel is later ook in grotere aantallen geproduceerd omdat het een bijzonder bruikbaar voertuig bleek te zijn. Bij de landing in Normandië (D-day) zijn maar weinig Weasels gebruikt. Later werden Weasels veelal gebruikt bij het transport van gewonden. Na de oorlog zijn Weasels opgekocht uit IJsland en Scandinavië en over de gehele wereld bij vele organisaties nog jaren lang in gebruik geweest in ruw, zanderig en modderig terrein. In Nederland werd de Weasel na de oorlog gebruikt door oa. de K.N.R.M., bij Rijkswaterstaat op het Wad en door particulieren in de bosbouw. In Suriname werd de Weasel ook in de bosbouw en op de rijstvelden gebruikt en het is bekend dat Israël de Weasel nog lang militair heeft gebruikt.

Radiosets

Het zoeken naar onderdelen en handboeken ging door en zo ontdekten we toevallig ook welke radiosets origineel in de Weasel konden worden gebruikt.

Het handboek van de Weasel (TM 9-772) zegt hierover: 'The Cargo Carriers M29 and M29C are equipped with radio installation provisions to mount any of the required radio equipment. All sets obtain power from the vehicle 12-volt

CARRIER, CARGO, M29; CARRIER, CARGO, M29C



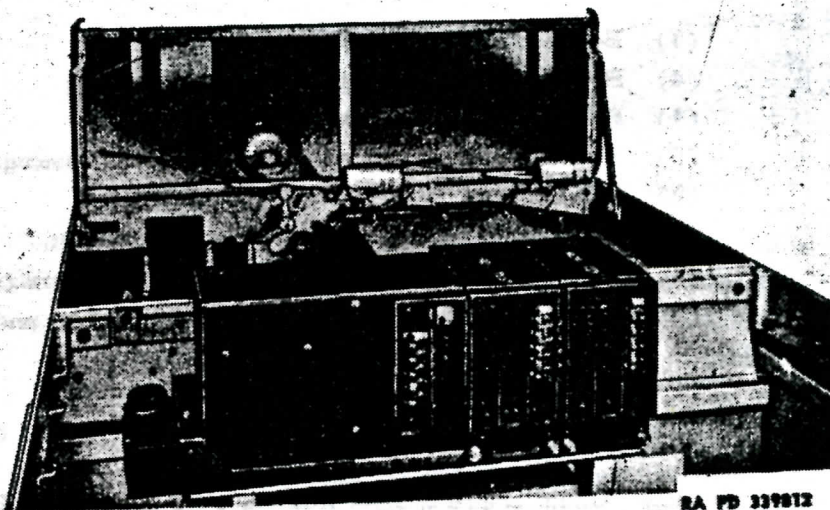
KA PD 33557

Bij het kopen van een uitlaat voor de Weasel in De Lange Dijk kwam het gesprek toevallig op het onderwerp radio waarna ons een gerestaureerde Willy's jeep werd getoond voorzien van een Franse BC-1306 die compleet en gebruiksklaar in de jeep was gemonteerd. In december vorig jaar kwam tijdens de schaft het gesprek met de aannemer toevallig op het onderwerp 'rupsvoertuigen' en bleek de firma van de aannemer nog steeds met een Weasel te werken. Volgens de bestuurder van deze Weasel was ook de originele radio nog aanwezig. Blijkbaar liet ik mijn interesse wel erg duidelijk merken want twee dagen later stond het apparaat op mijn bureau. Na de stof en klei te hebben verwijderd bleek het te gaan

electrical system, and the connections are made in the radio terminal box located on the right rear side of the engine bulkhead. The radio sets SCR-508, 510, 528, 608, 610 and 628 are all frequency-modulated, and operated by voice only. Radio sets SCR-506, 694 and 714 are amplitude-modulated, and operate either by voice or key. Any one of the frequency-modulated sets may be mounted in the vehicle alone, or in combination with one of the amplitude-modulated radio sets.

om een ontvanger met een trilleromvormer. De triller zelf was niet meer aanwezig. Ook het typeplaatje ontbrak. Het openen van de kast bracht een onleesbaar schema aan het licht en de aanduiding 'Materiel Tropicalise 22 Mars 1956 MWO SIG 11-859'. Navraag bij een fanatieke verzamelaar leerde dat het hier een BC-728 betrof. Niet echt bijzonder maar toch bijzonder leuk om op deze manier in het bezit te komen van een radioset.

In early model vehicles the radio sets SCR-694 or 714 maybe found mounted alone. Provisions are incorporated in the vehicles for the installation of the British radio set No. 19. Signal Corps drawings and installation instructions have been prepared for the radio installations referred to above.



KA PD 339612

Figure 187—Radio Set SCR-508 When Used Individually, Installed

902

La Radio in Grigio-Verde

Book by Mario Galasso, IK0MOZ & Mario Gaticci, IO-14769

The Italian I.A.N.A. member and chairman of the Italian army-rig operators club (CROSEM) Mario Galasso, IK0MOZ has, together with Mario Gaticci, IO 14769, published a nice book about Italian army sets of WW-II. The title of the book: 'La Radio in Grigo-Verde' means something like 'Radio in batteledress' or in Dutch 'Radio in veldgrijs' because Grigo-Verde is Italian for grey-green, the color of the uniform worn by the Italian army in WW II.

The book is written in Italian but the fact that it contains more than 125 photos and more than 50 drawings and schematics makes it under-

standable to army-rig collectors and radio-amateurs without any knowledge of the Italian language.

As far as we know it is the only work available about Italian wartime equipment. Italian equipment has never been on the surplus market in Holland and is therefore totally unknown in this country. There is one small expection. During the '50's the Dutch surplusmarket was overcrowded with the Italian 6TP transmitting tube. They were of WW-II origin as the markings on the tubes clearly showed. They were sold extreemly cheap and became populair with radio-amateurs as the 'Italian 807'.

Posto RA2

Assegnato ai reparti del genio, permetteva l'ascolto delle emissioni degli aerei in volo: il raggio d'ascolto dipendeva sia dal modello di trasmettitore a bordo dell'aereo sia dall'altezza dello stesso.

Completamente modificato rispetto al precedente RA1, risultò più agevole anche nell'uso.

Per dare una idea delle tecnologie dell'epoca, descriveremo in dettaglio questo ricevitore, tenendo presente che tutti gli altri ricalcavano gli stessi principi di costruzione.

Il posto di ascolto RA2 era così composto:

- un cofano per il ricevitore
- un cofano per il materiale di antenna e gli accessori
- una tenda.

Le caratteristiche di ingombro e peso erano le seguenti:

cofano ricevitore 74x26x27 cm peso 31 kg

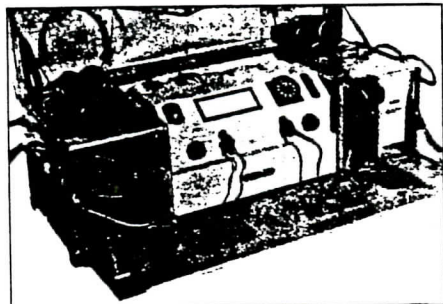
cofano antenna 74x26x27 cm peso 28 kg

La tenda accuratamente ripiegata veniva fissata, tramite cinghie, al cofano antenna.

Cofani. Il cofano ricevitore era in legno di rovere, munito di due maniglie ed appositi sostegni per il trasporto su soma, con due sportelli ribaltabili, uno superiore ed uno anteriore, ed opportunamente tramezzato.

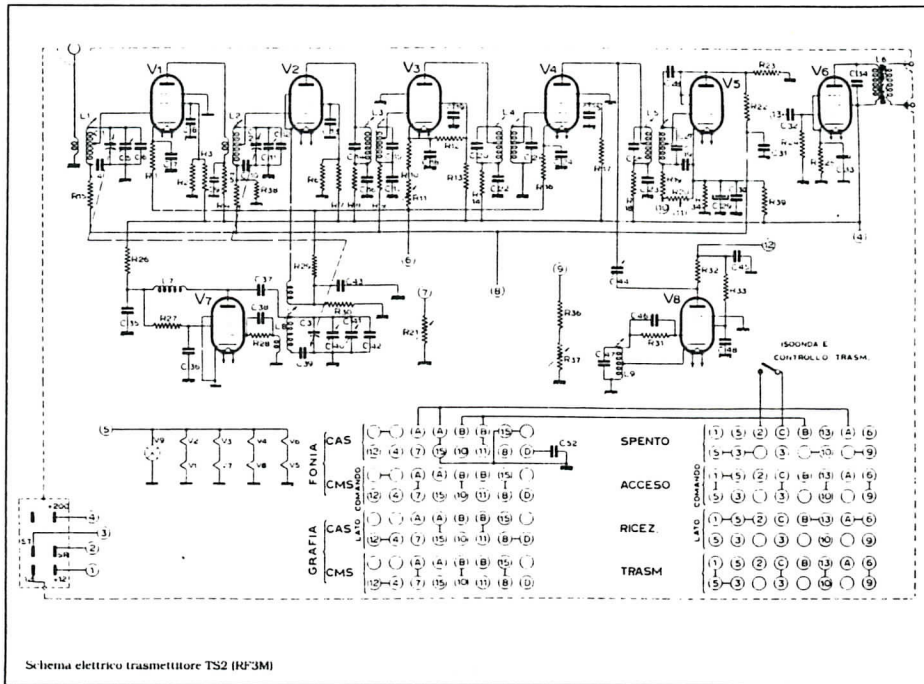
Al centro vi era il ricevitore vero e proprio montato su una incastellatura metallica, a sinistra le batterie connesse in serie per l'alimentazione anodica delle valvole, a destra una batteria di pile per l'alimentazione dei filamenti nonché un astuccio contenente le valvole di scorta, sopra gli scomparti di sinistra e di destra erano alloggiati le cuffie telefoniche, all'interno degli sportelli era fissata una busta porta carte.

Il cofano d'antenna costruttivamente era simile a quello del ricevitore, in esso opportunamente diviso in scomparti erano contenuti tutti i materiali per il sistema di aereo ivi compresa una lanterna elettrica.



Ricevitore RA2

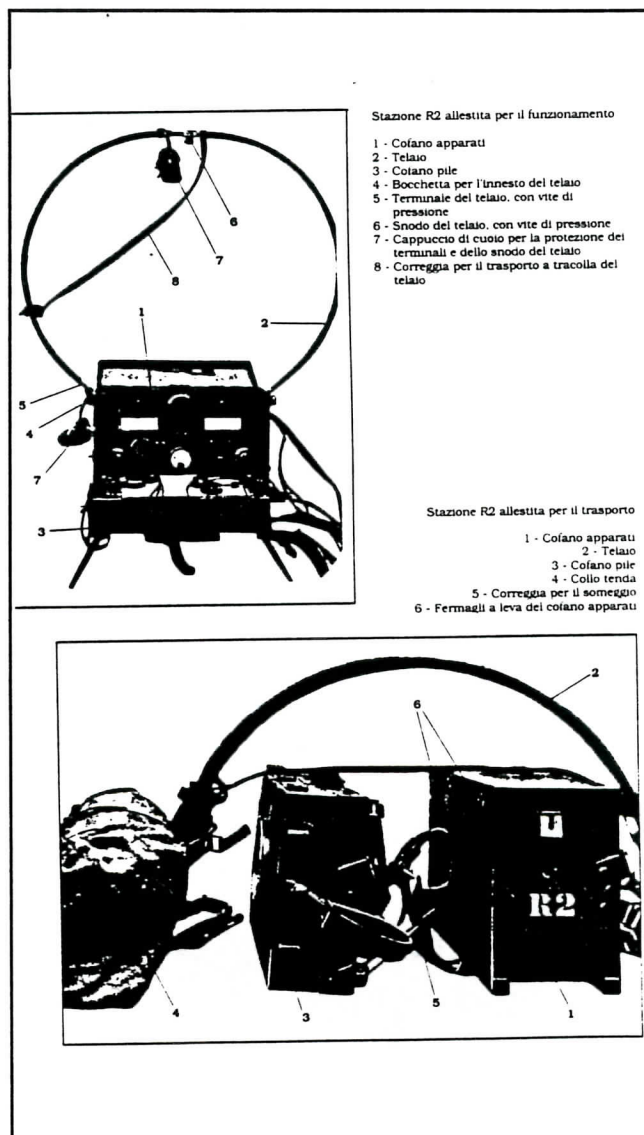
The book has 217 pages divided into nine chapters. In the first chapter information is given about mr. Marconi, about the Italian army signals organization and radio equipment of WW I and the years before WW-II. Chapter two gives information on the use of radio in several WW-II campains (with excerpts from original radio-logs). Chapter three shows how the Italian sets were carried by the soldiers. Chapter four is the first technical chapter and deals with radio receivers and RDF-stations. Chapter five gives detailed information about 20 different RT- and CW-rigs. Chapter six deals with tank-radio and chapter seven with special sets e.g. as used for civel defence. Chapter eight is about non-radio communication equipment such as the use of light for telephony (called phototelephony), RTTY and Hell-systems. Chapter nine describes the power units used by the Italian army, a variety of engine-, crank- and pedal-generators. Information about production plants and RADAR-research is also given in this chapter. The last eight pages of the



book contain tables with the main characteristics of radiosets, used antenna types, an overview of radio-batterys and pin-connections of several Italian tubes.

This book is really a must for every army-rig collector. The price is only 18.000 Ital. Lire (less than DFL. 25,-). Mail orders add 5000 Lire for postage (about DFL. 6,00) The friendly price makes the book an ideal birthday present for a army-rig enthusiast friend. Order copys direct from the authours (C/O M. Galasso, Via Cesare Massini 69, 00155, Roma, Italy).

On this moment both authors are working on a similar book on Italian Air-Force equipment and in the same time are also busy in collection information about Italian Navy equipment. As Mario Galasso wrote in his letter of april 7-th to us " In this way it will be possible to have a complete (about) overview of Italian radio and electronic 'status of the art' during WW II." I wish them goodluck in writing and I hope their second book will be published soon, as I liked 'Radio in Grigio-Verde' very much. (WK)



First Army-Rig Activity Day

by CORMMA/AROC (France)

The CORMMA/ Army Rig Operators Club from France is inviting you to join this party on the air. This is not a contest but an activity day. The aim is to activate old army rigs and to meet fellows using these nostalgic equipments.

Date: Wednesday 14 th of July, 1993. (French National Day) from 06.00 to 20.00 UTC.

Mode: All modes but no cross-mode QSO allowed. The same mode shall be used both ways.

Bands: All the Amateur bands allowed in each country (MF/HF/VHF/UHF) and also the Citizen Band on the legal part (26.965 - 27.405 MHz. in France.) No. cross-band QSO allowed. The same band shall be used both ways.

Exchange: Call sign, RST, name, army rig club member number, equipment used (military rx/tx only). This is the minimum exchange required and this must be exchanged each time you score a QSO (even if you contact the same friend for the third time but not in the same mode or band).

Calling: CQ army rig

Loggers: Only stations using a military rx/tx equipment can send in an entry

Log: One sheet per band and mode with QSO info in chronological order. For example: Sheet 1: 3,5 MHz. AM; sheet 2: 3,5 MHz. CW; sheet 3: 3,5 MHz. MCW; sheet 4 7 Mhz. AM; etc. Use UTC time and indicate the equipment used if it is not the same on each band.

Specialized Clubs: Members from the following clubs give 3 points per QSO if original army rigs are used:

CORMMA/AROC (France), IANA (The Netherlands), CHCR (France), CROSEM (Italy), NRF (Norway). If you are a member of a specialized club in old army rigs please send info to CORMMA/AROC or the IANA. This will be taken in account for the next edition.

Scoring:

- 3 points between two club members using genuine equipment.
- 1 point between stations if one of them is using a modified rig (modification concerning the band, mode or output power)
- 1 point between stations if one of them is not member of a club mentioned above
- 0 points if one of the stations is not using a military rig (QSO not valid and not in log).

Equipment: The receiver and the transmitter must be military equipment. No commercial or homebrew equipment is allowed for the rx and tx. You can use whatever you want for the following parts of the station: power supply, antenna and antenna tuner unit. No extra power amplifier can be added except if it is a military one.

Skeds: Skeds can be taken beforehand (mail, QSO...) but the day of the party no other equipment than military ones can be used. For example, it is forbidden to use a 2MFM rig to pass info to make a QSO on another band with military equipment.

Deadline: Please send in your entry for the 31-st of August 1993 to: Andre Massieye, Campagne Laugier, Route de Grans, F-13300, Salon de Provence, France.

Results: Will be published in the bulletins of the clubs.

Comments: They are welcome.

De Boekenplank...

Door Wim Kramer

FUNK, No. 2 feb. 1993

Liefhebbers van 'Ost-Gerate' komen in het februari-nummer van Funk weer goed aan hun trekken. Op pagina 28 - 30 staat het eerste deel van het artikel: Die Transceiver der Ex-DDR-"Teltow 210-215". Ditmaal gaat het niet om een militair apparaat maar om een tranceiver speciaal ontwikkeld en gebouwd voor de radioamateur. Het artikel vertelt op leuke wijze de geschiedenis van de Teltow 210 tot en met de Teltow 215 D, de laatste ontwikkeling voor de 'Wende in der DDR'. Deze Teltow transcievers werden vooral gebruikt in de bekende Oostduitse clubstations van de GST (Gesellschaft für Sport und Technik). Met de Teltow kon op 80, 40 en 20 meter worden gewerkt in MCW en SSB. Het uitgangsvermogen was, afhankelijk van de band, ongeveer 80 - 100 Watt. Het artikel geeft uitvoerige historische- en technische informatie over deze amateur-tranceivers.

Op bladzijde 56 - 59 doet DJ2DK verslag van zijn bezoek aan het: "Palast der Technik der Betriebsvereinigung VEF" in Riga. Nadat de Duitsers in september 1944 Riga hals over kop hebben verlaten was het pas onlangs weer mogelijk voor DJ2DK om zijn oude geboortestad voor het eerst sinds 53 jaar weer te kunnen bezoeken. Behalve een mooie collectie omroepontvangers bevat het museum ook apparatuur die interessant is voor de dump-verzamelaar. De kenners zien het al aan de mooie foto's van de "15 W. S.E.b." en de nabouw HRO-ontvanger in het artikel. In 1941 kwam Riga onder Duits bewind en werd de fabriek gebruikt door AEG-TELEFUNKEN voor de ontwikkeling en productie van radio-apparatuur voor het leger. De fabriek werd omgedoopt tot 'AEG-Ostlandwerk' ("olc") en onder de schuilnaam 'Kiel' werd hier voor het Duitse leger de bekende 15 W. S.E.b. ontwikkeld en gebouwd. (De 15 W. S.E.b. is een GRC-9 cq. R-104 achtig setje. Eind 1993 zal in Q-Five een

uitvoerig artikel over deze set worden geplaatst). De auteur van het artikel kon aan de hand van de beschikbare gegevens dat de VEF-fabriek al in 1939 exacte kopieën van de beroemde HRO-ontvanger fabriceerde. Er waren twee uitvoeringen. De uitvoering zonder meter had het typenummer US-4. De uitvoering met meter had geen typenummer doch was slechts voorzien van een intern fabrieksnummer. De US-4 in in 1944 voor het laatst in een serie van 20 stuks gemaakt voor de Duitse weermacht. Overigens werden alle onderdelen, inclusief de speciale draai-condensator met fijnregeling en de spoelbakjes, voor deze 'nabouw-HRO' in de VEF-fabriek zelf gemaakt. Als u met vakantie in de buurt van Riga komt is een bezoek aan dit VEF-museum zeer beslist de moeite waard.

FUNK, No.3, maart 1993

Op bladzijde 30 en 31 staat deel 2 van het Teltow artikel. In dit deel wordt de techniek die in de Teltow 215 B is toegepast besproken. Onder de titel 'Transatlantik' wordt op bladzijde 40 - 43 uitvoerig verslag gedaan van het feit dat het in december 1921 Amerikaanse amateurs voor het eerst lukte om de Atlantische oceaan met hun signalen te overbruggen.

FUNK, No. 4, april 1993

In dit nummer het laatste deel (3) van de serie over de 'Teltow'. Gunter Fietsch beschrijft op bladzijde 40 - 43 de Teltow 215 D, de laatste versie die van deze amateur kortegolftranceiver is verschenen. Met het verdwijnen van de DDR is ook de Teltow serie ten onder gegaan. Voor de 215 D was een separate digitale frequentie teller beschikbaar, de DFA 1, met de afmetingen van een YAESU FT-747.

Collins fans kunnen hun fingers aflikken bij 'Die Kunst des Art Collins Endstufe 30L-1' (blz. 56 - 60). In dit artikel beschrijft DK00K uitvoerig de

historie en de techniek van de uit 1961 stammende Collins 30L-1 PA-versterker. Een power amp die goed is voor een uitgangsvermogen van 750 Watt in het frequentiebereik van 3,4 - 30 Mhz. Dit vermogen wordt geleverd door vier parallel geschakelde 811 A pentodes die daarvoor een anodevoedingsspanning van 1800 Volt krijgen toegediend. Een mooi apparaat om te zien maar voor Nederlandse A-amateurs verboden bezit.

RadCom, Vol 69, No. 4, april 1993

Voor ons is het mooiste artikel in dit nummer van RadCom te vinden op bladzijde 65. In de rubriek 'Eurotek' doet Erwin David, G4LQI verslag van

zijn bezoek aan het Angry-Nine Net controlstation PA2GRC in Utrecht. Zijn wervend verhaal over de Angry-Nine Association en beide kleurenfoto's zorgen ervoor dat ook internationaal onze club meer bekendheid zal krijgen.

Liefhebbers en verzamelaars van seinsleutels, BUG's en andere hulpstukken om morsetekens mee te maken kunnen hun hart ophalen aan het artikel: 'The World of Telegraph and Keys' van Dave Ingram, K4TWJ (blz. 58 - 60). Een leuk verhaal met veel historische informatie en mooie foto's over de verschillende soorten seinsleutels die in de loop der jaren zijn gefabriceerd.



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel **KENWOOD, YAESU & STANDARD Dealer** Extra zware voeding

KENWOOD HF TRANSCEIVER TS-850S(AT)



TS-850S SPECIFICATIONS

Tx 160 - 10m Amateur bands.
Rx 100kHz - 30MHz
Modes LSB/USB, CW/FSK, FM/AM

FEATURES

- ◊ Superior Receiver Dynamic Range with Kenwood's new AIP System
- ◊ Selectable IF Filter with Memory
- ◊ CW variable Pitch Control & CW Reverse Mode, 4-Step RF Attenuator
- ◊ Switchable AGC Circuit
- ◊ All Mode Squelch Circuit
- ◊ Microprocessor Controlled Automatic Antenna Tuner (built-in or Option)
- ◊ 100 Memory Channels
- ◊ Memory Scan plus Programmable Memory Channel Lock-out
- ◊ DRS "Digital Recording System"
- ◊ (1) Built-in Message Keyer
- ◊ (2) Optional Digital Recording Unit



AT-50

Automatische antenne tuner voor de TS-50S

HF TRANSCEIVER TS-50S

- ◊ 160m - 10m
- ◊ Ontvanger 100kHz - 30MHz
- ◊ DDS met "fuzzy control"
- ◊ AIP
- ◊ Menu gestuurd
- ◊ 100 geheugen kanalen
- ◊ 100W, 50W, 10W
- ◊ 179x60x233mm

**Prijs TS-50S
f 2750,-**

**GB. Towers
HF Antennes**
Oerdegelijk hollands fabrikaat
WINDOW langdraad
- 80m - 10m
- Sterke Balun
- 200W SSB/CW

Ook leverbaar
Baluns 1:1, 1:6
Mantelstroom filters

Bel voor Info!

CREATE Legperiodische Antenne

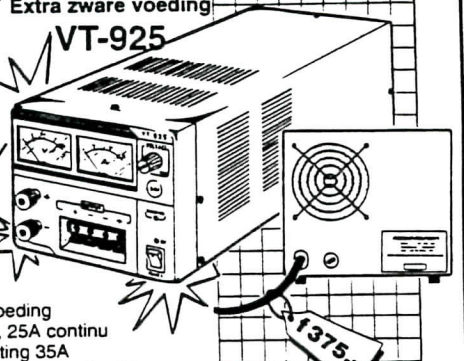


50MHz - 1300MHz

f 695,-

Boom lengte	2m
Langste element	3m
Gewicht	5,1 kg
Gaas dB	10 - 12
V/A verhouding	15 dB
Openingshoek	70 - 60
VSWR	1,5 : 1
Max Power	500W

VT-925



VT-925 Voeding

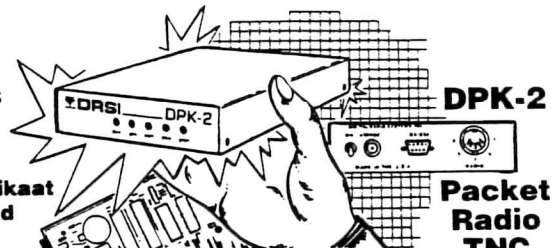
3 - 15Volt, 25A continu

Piekbelasting 35A

Temperatuur geregelde blower

Kortsluitvast en met overbelasting beveiliging.

HF ongevoelig ! Afmetingen 300x150x145 (lxbxh) mm. Gew. 9Kg



DPK-2

**Packet
Radio
TNC**

*Nu met gratis
software*

- 100% TNC-2 Compatible
- Version 1.1.8a Firmware
- 1200 Baud Internal Modem
- Runs Net/Rom and ROSE
- Zeer kleine behuizing 125x33x168 mm (lxbxd)
- Optie Digitale Squelch Unit

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde ruilhoek op de 1 te houden.

Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur. Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PEIKKG, Johan / P200OV, Ko / PAJEXL, Peter / PEIDNE, Patrick.

Loven & Bieden

AANGEBODEN: Clark pompmast met aangebouwde luchtpomp. 9,5 meter lang en in perfecte staat. Dit is het kleine model en kan in de cabine van een personenauto worden vervoerd. Fl. 650,-. Wim Wolters, PA3GFI, 020 - 6948829

AANGEBODEN: HF-ontvanger van setje A-510, incl. HSP-voeding Fl. 50,- Diverse PYE mobilifoons (FM 10 D) en onderdelen daarvoor Fl. 50,-. Ewout de Ruiter, PA0OKA, 03440 - 24514.

AANGEBODEN: Navy-receiver type CKP-46159A + dokumentatie, Rein de Vlieg, 02202 - 1726.

AANGEBODEN: GRC-9 + DY-88 + LV-80 installatie geheel compleet, Ontvanger R-77, Ontvanger R-110, zend/ontv. RT-68 (zonder voeding), zend/ontv. RT-70 + AM-65, originele handboeken (in het Duits), kabels, reservebuizen, etc. (zelf afhalen) M. Michaelis, DK1MM, Birkenstrasse 6, Waldetzenberg, D-8411 Laaber, Germany

AANGEBODEN: KL/GRC-3035 installatie (2 - 16 MHz.) incl. PP-3595 netvoeding en toebehoren, Diverse toebehoren voor de GRC-3030, Mc.Carthy omroepontvanger uit ongv. 1932 met VP 4B, AC/TH 1, TDD 4, A 30D, IW 4/350 en pen-A4 buizen. Alles in goede staat. F. Koop, PA0FKP, tel. 02240 - 14551.

AANGEBODEN: Russische/Oost-Duitse ontvanger type R-311, 1 - 15 MHz, 5 banden, werkt op 2,5 Volt via vibrator-unit, uit ongeveer 1962, incl. headphones, staaf- en draad-antenne, reserve buizen en zekeringen en kopie van handboek, DM. 350,-. P. Karrais, DL1GPK, Jungbuschstr. 25, W-6800, Mannheim 1, Germany.

GEVRAAGD: Handboekje van de PRC-26, schema van de ER-40, handboekje van de 18-set. Wie kan mij helpen aan een schema met transistoren om de mechanische triller in de voertuigvoeding van de BC-1000 te vervangen? F. van den Eynde, Panoramalaan 48, B-3012, Wilsele, België.

GEVRAAGD: 18-set, R109 HF-receiver uit WO-II, BC-221 met origineel boek, RX/TX type C-119, Halicrafters receiver S-27, Rein de Vlieg, 02202 - 1726 (niet allemaal tegelijk bellen s.v.p.)

GEVRAAGD: Originele netvoeding en spoelbakken voor de HRO-7R kortegolfontvanger. Roel van Gulik, PA3DXI 023 - 295851.

GEVRAAGD: Enkele veldteleloons type EE-8, Moeten werken en in goede staat zijn, liefst origineel Amerikaans WO-II, G.J. Hartog, tel 04752 - 3914.

GEVRAAGD: Schema van modulator MD-7/ARC-5. Deze modulator behoort bij de Command Sets en bevat twee buizen type 1625, een buis 12SJ7 en een buis VR 150. Wim Witt, PA0WDW, 070 - 3275242.

GEVRAAGD: shockmount voor de GRC-3030, Pronk, tel. 071 - 614769.

GEVRAAGD: T1154/R1155 installatie, M.J. Ceklovsky, 3116 Smokycourt, Sacramento CA, 95826, U.S.A.

GEVRAAGD: Aktiefoto's met de GRC-9 en foto's en dokumentatie van Engelse WO-II sets. Kopieën van foto's en dok zijn ook welkom. Mario Galasso, IK0MOZ, Via Cesare Massini 69, 00155 Roma, Italy.

The logo for Radio Varia features the word "RADIO" in a bold, outlined font above the word "VARIA" in a similar font. A large, solid black triangle is positioned between the two words, pointing upwards and to the right, partially overlapping the letters of both words.

**INTERNATIONALE
ONDERDELENMARKT
VOOR
RADIO- EN ZEND HOBBYISTEN**

16 + 17 OKTOBER

VEEMARKTHALLEN UTRECHT

(Sartreweg, nabij Rotonde „de Berenkuil” en A27)
(Openbaar vervoer: v.a. CS bus 57; tot halte
„Biltse Rading”)

ALLES OP HET GEBIED VAN GEBRUIKTE ONTVANGST- EN ZEND APPARATUUR

- * Ruim 500 tafels van 4 meter!
- * Entree f 4,50 p.p. (Kinderen tot 12 jaar gratis)
- * Parkeerruimte (à f 2,50) voor ruim 4000 auto's
- * Speciale vraag en aanbods-service via de intercom
- * Zeer goede horeca-faciliteiten

U KUNT EEN TAFEL RESERVEREN DOOR OVERMAKING VAN:
f 47,50 PER TAFEL PER DAG OF f 85,- VOOR HET HELE WEEK-END.
(incl. 2 deelnemerskaarten per tafel)
Hoewel oktober nog ver weg lijkt, wordt tijdige reservering aanbevolen!

INFORMATIE:

The logo for Radio Varia features the word "RADIO" in a bold, outlined font above the word "VARIA" in a similar font. A large, solid black triangle is positioned between the two words, pointing upwards and to the right, partially overlapping the letters of both words.

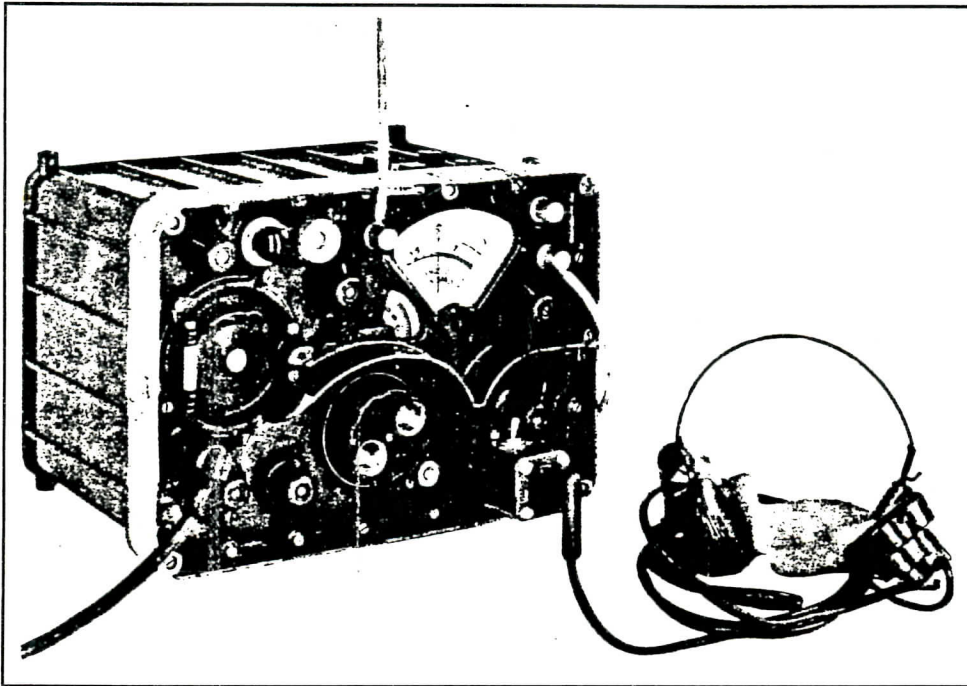
GROOTHUYSE-KROON-PRODUKTIES

POSTBUS 23
2080 AA SANTPOORT-ZUID
TEL: 023-390748
FAX: 023-390933

BANK: ING HAARLEM
Rek.nr. 67.14.18.998
Postbank nr. 432572
K.v.K. Haarlem: 62300

Radio Communication Center

Dealer van de merken JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, STANDARD



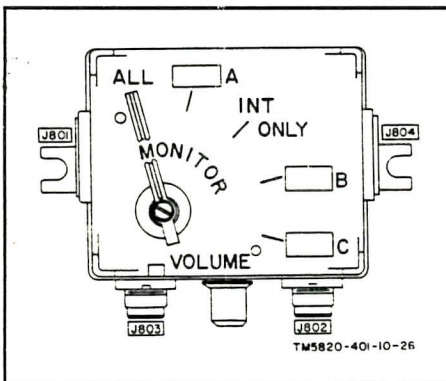
Legerontvanger R209 MkII, werkt op 12 V. DC, 1-20 Mhz in 4 banden, incl. tas, snoer, headset, van Belgische leger FI 198,-

Restlichtkijkers (Russisch fabrikaat) compleet met kap, etc FI 1495,-

Diverse typen metaaldetectors vanaf FI 298,-

Amsterdamsestraatweg 561-563 Utrecht 030-433835

RCC uw specialzaak voor: scanners, 27 Mhz CB, antennes, Campingantennes, luchtvaartontvangers, hobbyelectronica, beveiligings apparatuur, etc, etc.

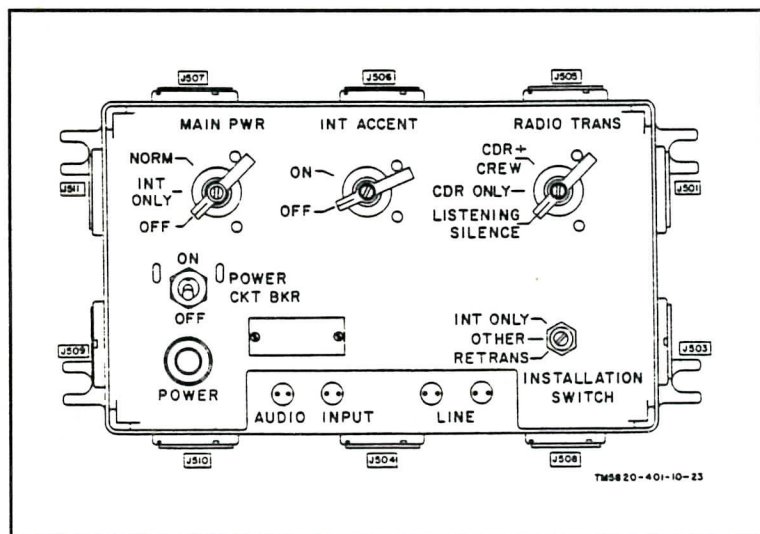


Controlbox C2298 incl. headset en switchbox nieuw FI 98,-

amplifier audio AM 1780/VRC, nieuw in doos met 6 kabeldelen FI 98,-

Oostduitse seinsleutels (Junker model) als nieuw FI 125,-

Telefunken regenboogontvanger E-127/KW5 1,5-30 Mhz 5 banden afkomstig van Belgische leger werkend in goede staat 220V FI 695,-



Radio Communication Center