

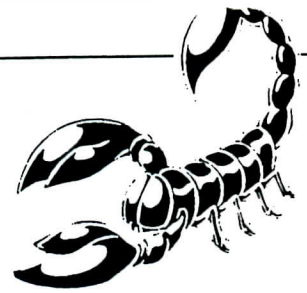
Inhoud

blz.

Van de redactie	1	Ombouw DA/PRC-261 naar 10 meter	25
Programma 2-e Angry-Nine Meeting	3	Ervaringen met... (4)	29
Mededelingen van het bestuur	4	De Eindtrappen van Hagenuk	30
Uitslag Angry-Nine Prijsvraag	5	De Eindversterker RA-1/GRC-1009	32
MF-Filter voor de GRC-3030	6	Radio Inquest	38
De Angry-Nine als Stripheld	8	De DY-88 met Halfgeleiders	39
Larkspur	9	Modification Work Orders #5	41
Experimenten met de Angry-Nine	19	De Boekenplank	43
X-tal Cal. voor Wireless Set No. 19	21	Loven & Bieden	46

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.

Binnenkort 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

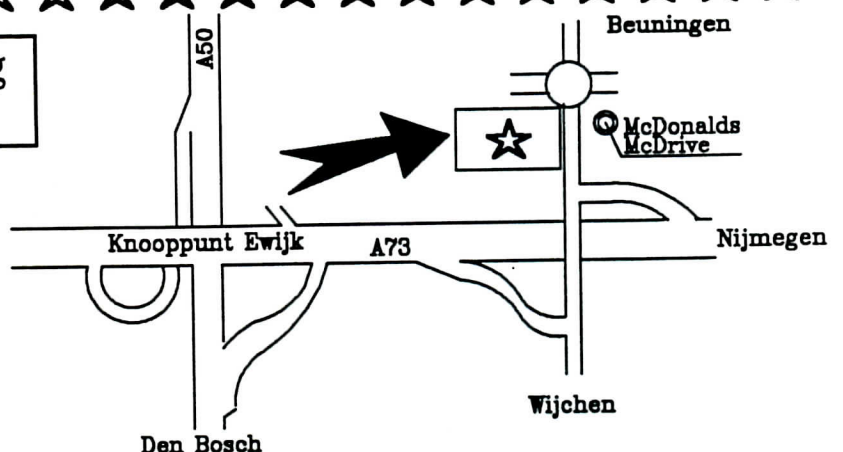
Zaterdag bij SCORPIOS te Beuningen aanwezig

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 1
februari 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), 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.

Op het tweede nummer van Q-Five hebben we vele, vele positieve reacties ontvangen, waarvoor onze dank. We hopen dat ook dit derde nummer weer bij alle leden in de smaak zal vallen. Kopy voor het volgende nummer van Q-Five is van harte welkom. Hebt u leuke ervaringen met dump-apparatuur, een nieuwe schakeling of modificatie bedacht of wilt u een set uit uw eigen collectie eens bespreken? Schrijf of krabbel uw verhaal op een stukje papier of op een flop en stuur het op naar postbus 3170 in Utrecht.

Het 80-meter Angry-Nine Net op zondagochtend wordt steeds drukker en daarmee ook steeds gezelliger. Behalve de GRC-9, eventueel aangevuld met een LV-80, zijn er ook langzamerhand steeds meer andere typen sets te horen. Het supersterke signaal van de BC-610 zender van Cor, PA0LCD uit Zeeland kan je eenvoudig niet missen maar ook het signaal van Cor, PA0VYL uit Budel, die werkt met de Engelse WS-12 zender en de bijbehorende R-107 ontvanger, blijkt in het land uitstekend neembaar te zijn. Ook de signalen die Jaap, PA0WRA uit een WS-62 en een WS-C-12 vanuit Hippolytushoef in de lucht zet zijn over grote afstand te nemen en ook Jan, PA0CHS die met de Russische R-104 uitkomt weet zich vanuit Langelo toch uitstekend verstaanbaar te maken op de 3030 van netcontrol in Utrecht. Bijzonder leuk is dat het Erwin, G4LQI al enige malen is gelukt om vanuit Kent in Engeland in het net te komen met een Q5 neembaar AM signaal. Erwin zal nu proberen om met zijn TCS dump-set aan het net deel te nemen.

International Angry-Nine Association

Helaas lukt het niet iedereen om zich in het 80-meter net in te melden. We weten intussen dat veel amateurs het wekenlang vruchteloos hebben geprobeerd maar dat hun (te) zwakke signalen in de vele QRM (en vaak ook QRN) verdrinken. Vaak is de reden dat men niet over een goede antenne voor 80-meter beschikt. Om ook deze amateurs plezier aan de dump hobby te kunnen laten beleven heeft Jan, PA3FRY uit Driebergen het initiatief genomen om op zondagochtend QRV te zijn in CW op 30 meter (QRG ongeveer 10.115 MHz.). Men kan dan met Jan CW-QSO's maken en bovendien ook de propagatie op deze band eens onderzoeken. Frans, PB0AKY heeft op zich genomen om het

10 meter FM Angry-Nine Net vorm te gaan geven. Natuurlijk is dit 10-Meter net een lokale aangelegenheid, hoewel juist met condix op deze band bijzonder leuke verbindingen mogelijk zijn. Toen ondergetekende op zaterdag 3 januari j.l. rond 13.00 uur een RT-67 installeerde voor de eerste experimenten in het AN-net op de volgende dag werd (dankzij de condix) binnen twee minuten een fb-verbinding gemaakt met RV6AJG en werd RV6ADF met een 9+ signaal gehoord in verbinding met PA3ENH. De volgende dag werd om 10.00 uur, vlak voor de aanvang van het 80-meter AN-net, op 29,6 MHz. 5B4AET uit Cyprus met S-9/R-5 op de RT-67 ontvangen.

SNUFFELDUMP - GENNISSSEN

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.

Signaalgenerator 50-400 Mhz FM z.g.a.n. Fl 385,- // SCR-625 mijnndetectors, in originele kist Fl. 150,- // Sailor 56D Fl 125,- // 19 inch rack met luchvaartset, 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 met veldtelefoondraad Fl. 35,- // 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) // TELE-FUNKEN E-390 prof. HF-ontvangers Fl. 100,- // Zweedse RA-120 dumpset Fl. 175,- // Sailorset FL 175,- // HF-sig gen. Enegels //etc.

NERGENS ZO GOEDKOOP: METERS VOOR METEN VAN RADIOAKTIVITEIT, 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

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 Tweede Angry-Nine Meeting

Van 10.30 tot uiterlijk 11.30 wordt de 1-ste Algemene ledenvergadering gehouden waarbij ook de prijzen van de puzzel aan de winnaars zullen worden overhandigd.

Dit deel van de dag is alleen toegankelijk voor leden. Hiervoor dient men zijn lidpas te tonen bij de ingang.

Vanaf 11.30 tot ongeveer 15.00 uur zal de Tweede Angry-Nine Meeting worden gehouden waarbij ook niet-leden van harte welkom zijn.

Verkoop

Natuurlijk zal Dhr. Roubos uit Schagen weer aanwezig zijn met een stand waar sets en onderdelen kunnen worden gekocht.

Ons lid Henk Krommendijk zal dumpapparatuur en toebehoren te koop aanbieden afkomstig uit de verzameling van een vorig jaar helaas overleden medeverzamelaar. De opbrengst van deze verkoop komt geheel ten goede aan de weduwe.

Tentoonstelling

Uit de collecties van enkele leden zal apparatuur te zien en te horen zijn. O.a. een zestal verschillende HRO-ontvangers uit de collectie van Ton, PA0RTB. Een aantal verschillende typen Russische- en Oost-Duitse dumpsets zoals de R-104 en de SEG-100 uit de collecties van Jan, PA0CHS en Loek, PA2JBC. Uit de verzameling van Wim, PA2GRC zal 'Larkspur' apparatuur zoals de C-13 met HP-unit No.7 en telex-converter, de C-42, de B-47 en de B-48 te zien zijn.

Film

Het verbindingsmuseum in Ede heeft weer een originele 16 mm film uit de oude doos ter beschikking gesteld voor vertoning. De titel van de film is: 'Het bericht moet door'. In deze film uit 1964 tracht een verbindingseenheid van de

KL de verbindingen rond de slag om Arnhem in 1944 tijdens een oefening op dezelfde locatie na te doen en men laat zien dat het met moderne apparatuur beter gaat. De 19-set in een M-38 jeep moet het dan ook afleggen tegen de RT-67 in een Munga. In de film zijn veel originele beelden uit de slag om Arnhem te zien met o.a. duidelijk in beeld de R-109, 19-set, 76-set, BC-611 en 18-set. De moderne apparatuur in deze film is de PRC-10, RT-67, GRC-3035 (in YA-126), BC-610. De film duurt... minuten en zal twee keer worden gedraaid en wel om 13.00 uur en om 14.30 uur

Voertuigen

Buiten het Rode Kruis gebouw zullen een aantal legervoertuigen met radio-sets aanwezig zijn zoals o.a. de DAF YA-126 1-tonner van de Driebergen Gang, compleet werkend met GRC-3030, LV-80, GRC-9, PRC-9 en RT-67.

Als klapstuk bij deze voertuigenshow zal, dank zij het initiatief van Mark Roubos, een DAF 4-tonner van het leger verschijnen compleet ingericht als kortegolf radio/telex-installatie (KL/MRC-6062) met een 400 Watt Collins HF-set, telex- en crypto-apparatuur.

Plaats

De Meeting wordt wederom gehouden in het Rode Kruis gebouw aan de **Koningsweg 2** te **Utrecht**.

Route met de auto

Vanaf welke snelweg u ook komt, neem bij Utrecht altijd de afslag 'Utrecht-Oost' bij het voetbalstadion van FC-Utrecht 'Galgenwaard'. Neem onderaan de afslag de richting naar het centrum. U komt na een paar honderd meter bij een stoplicht. Ga hier rechtdoor. U bent nu op de Rubenslaan. Aan uw rechterhand ziet u dan ver-

volgens het gebouw van de Bloedbank en even verder zijn de (schotel)-antennes op het gebouw van PTT-Telecom duidelijk te zien. U krijgt dan weer een kruispunt met stoplichten. Ga hier links af. U komt nu op de Kranenburgerweg. U volgt deze weg ongeveer 500 meter tot u op een T-kruising komt. Hier gaat u rechts af en vervolgens meteen weer rechts af. U bent nu op de parkeerplaats van het Rode Kruis gebouw.

Route met openbaar vervoer

Vanaf het station 'Utrecht CS' neemt u bus lijn 40 of 43 van Centraal Nederland. Dit zijn de gele streekbussen en die staan achter het station. Let

op: neemt niet de stadsbus die onder het station staat want dan wordt het een reis zonder einde. U stapt uit bij de halte op de 'Kranenburgerweg'. U bent nu vlak bij (ongeveer 30 meter) het Rode Kruis gebouw. U kunt de antennemast met de VHF-antennes vanaf de bushalte duidelijk zien.

Gezelligheid

Het belangrijkste element van de dag is natuurlijk de gezelligheid en het uitwisselen van restauratie ervaringen en best DX-dumpverbindingen met mede dumpliefhebbers. Koffie, tee en koek is weer in ruime mate en voor weinig geld aanwezig.

Mededelingen van het Bestuur

Contributie 1993

Een (gelukkig klein) aantal leden heeft de contributie voor 1993 nog niet voldaan. Leden die de contributie nog niet hebben overgemaakt en zondag 21 feb. a.s. naar de Meeting komen worden dan ook vriendelijk verzocht om hun contributie op de Meeting kontant te voldoen. Men ontvangt dan meteen de nieuwe ledenpas voor 1993.

Leden die nog niet hebben betaald en niet in de gelegenheid zijn om naar de Meeting te komen worden verzocht hun contributie met spoed over te maken op het giro- of banknummer van de vereniging.

Promotiestand in Den-Bosch

Op zaterdag 6 maart a.s. wordt in de Brabant-hallen in DenBosch weer de landelijke radio-vlooiemarkt gehouden. Dit evenement dat al vele jaren door de VERON afd. 's-Hertogenbosch op voortreffelijke wijze wordt georganiseerd is intussen uitgegroeid tot de belangrijkste radioamateur beurs in Nederland. De I.A.N.A. heeft op deze beurs ook een stand (standnummer C-45) zodat we promotioneel aan de weg kunnen timmeren.

Wie wil meehelpen van deze stand iets bijzonders te maken en/of in de stand zelf aanwezig zijn om geïnteresseerden van de nodige info te voorzien?

Ledenservice

Oude nummers van Q-Five zijn, zolang de voorraad strekt, verkrijgbaar voor Fl. 5,- via het secretariaat en natuurlijk ook op de Meeting van 21 feb. a.s.

Ook zijn via het secretariaat voor Fl. 2,50 nog enkele kopieën van het originele handboekje van de LV-80 verkrijgbaar. Dit boekje is in het Duits en is aangevuld met een schema van de LV-80 en de voeding ST-24.

Nieuw: Thans is voor Fl. 3,50 de Nederlandstalige bedieningsinstructie, aangevuld met technische gegevens, van de RA-1/GRC-1009 verkrijgbaar. Men moet er wel rekening mee houden dat bij bestelling per post er Fl. 3,20 aan portokosten bijkomt.

Uitslag Angry-Nine Prijsvraag 1992

Jammer dat maar zo weinig leden een antwoord hebben ingestuurd voor de prijsvraag. Voor de vier leden die dat wel deden komt het natuurlijk wel goed uit want daardoor vielen ze alle vier dik in de prijzen. Echt moeilijk was de opgave toch niet en als je er even voor ging zitten had je al snel een rijtje typenummers bij elkaar kunnen grabbelen.

De oplossing

De radio-telexinstallatie was natuurlijk de AN/GRC-26 bestaande uit de zender BC-610, twee stuks Collins ontvangers R-388/U (ook wel bekend onder typenummer 51-J), twee TT-4/G telexen etc. Het radioschakelstation is natuurlijk de bekende ANTRACK (AN/TRC-1) met de zender T-14, ontvanger R-19 e.d. De AM zendontvanger installatie is de SCR-506 met de zender BC-653 en de ontvanger BC-652 en de FM zendontvanger is de SCR-508 met de zender BC-604 en twee stuks ontvangers BC-603. Voor de liefhebber: Het kan natuurlijk ook de SCR-608 met de zender BC-683 en twee stuks ontvangers BC-683 zijn. De installatie SCR-608 is op het frequentiebereik na volledig identiek is aan de SCR-508. De in het verhaal genoemde telefooncentrale is de TC-12.

De eerste prijs is wel verdiend want de ingezonden oplossing besloeg vijf pagina's A-4 die zo gedetailleerd waren dat het de jury ook weer werk opleverde om alle handboeken na te pluizen om te kunnen beoordelen of alle gegeven typenummers ook wel echt klopten. We vonden twee kleine foutjes (en dus strafpunten). De eerst was een tipp fout (maar fout is fout) en de opgave van intercomversterker BC-605. Deze is immers niet bruikbaar bij de SCR-508 omdat vanwege de twee ontvangers er geen vrije plaats meer op de mounting is voor deze versterker. De drie overige inzenders waren niet zo gedetailleerd maar hadden ook geen enkele strafpunt, hetgeen toch ook werkelijk een prestaties genoemd mag worden.

Overigens moet worden opgemerkt dat de winnaars van de 3-e en de 4-e prijs in België wonen. Aangezien we drie leden in België hebben heeft dus 66,8 % van onze Belgische leden een prijs gewonnen (HI).

Verloting

De overgebleven prijzen zullen aan het eind van de algemene ledenvergadering worden verloot onder de op de vergadering aanwezige leden. Hebt u toch nog kans op een mooie prijs!

De winnaars:

1-ste prijs: L. Meulstee 217 pnt.

2-de prijs: M. Roubos 36 pnt.

3-de prijs: M. Driessen 16 pnt.

4-de prijs: F. v/d Eynde 9 pnt.

Een goedkoop en effectief MF-Filter voor de GRC-3030

Door Wim Witt, PA0WDW

Deelnemers aan het Angry-Nine Net in de 80-meterband op zondagochtend weten maar al te goed hoe frustrerend het kan zijn als een zwak tegenstation volledig wordt weggedrukt omdat een sterker signaal, soms meer dan 10 KHz verwijderd van de frequentie van het Net, de zaak volledig overstemt. In het vorige nummer van Q-Five heeft Willy, PA0WDH al een oproep gedaan voor een ontwerp van een MF-filter voor dumpontvangers. In de eerste Angry-Nine ronde van dit jaar bleek dat PA0WDW een dergelijk filter had gemaakt en al enige tijd naar volle tevredenheid in gebruik had. Twee dagen later bracht de post bij de redactie van Q-Five een korte beschrijving van het WDW-Filter ter publikatie.

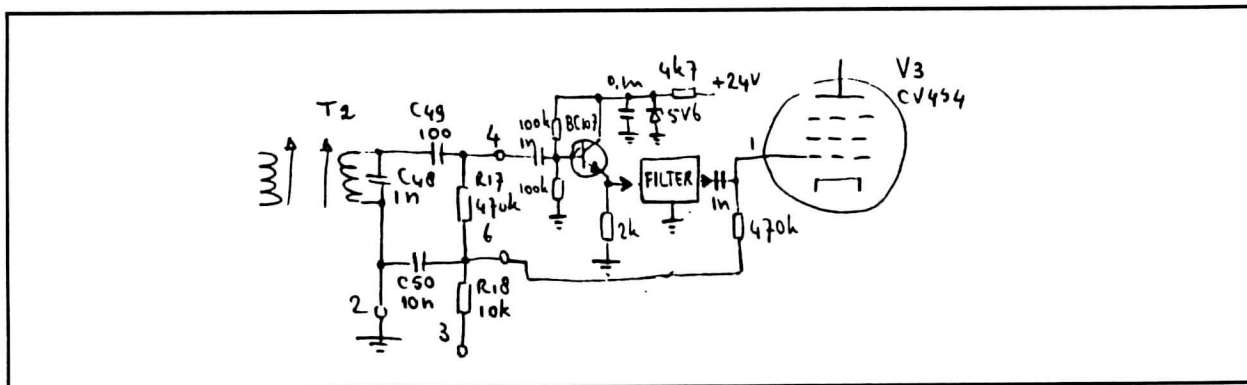
kunnen laten werken.

De emittervolger rond de transistor BC107 is om te voorkomen dat de belasting van het laagohmige filter de middenfrequenttransformator T2 uit afstemming zal trekken en/of zal dempen.

Twee filters

Aangezien de resonatoren per 10-stuks worden verkocht en er maar vijf per filter nodig zijn heeft Wim in zijn 3030 twee filters gebouwd. Een voor CW/SSB en een voor AM.

De ingangen van de beide filters staan parallel en de filter keuze wordt gemaakt door het schakelen van diodes, waarvoor Wim de vrije contacten op de schakelaar 'WERKINGSWIJZE' gebruikt. In



Het WDW-filter

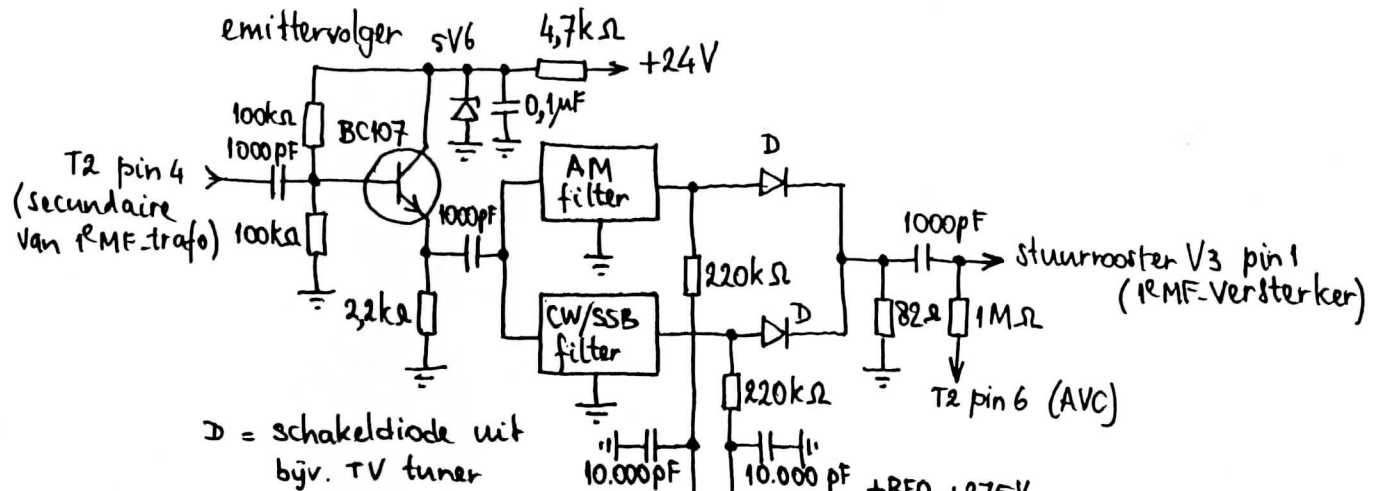
Het filter is gemaakt met vijf keramische resonatoren op 460 KHz. De firma Kent uit Hoek verkoopt deze resonatoren in zakjes van 10 stuks voor de prijs van Fl. 3,95. Ondanks dat de prijs een lachertje is zo schrijft Wim, PA0WDW, valt de filterdoorlaat reuze mee.

Het filter is in de 3030 aangebracht tussen de secundaire van de 1-ste MF-transformator en het stuurrooster van de 1-ste MF-versterker (zie fig 1.). Aan het filter zelf hoeft absoluut niets te worden afgeregeld zodat nabouwers weinig problemen zullen hebben om het filter goed te

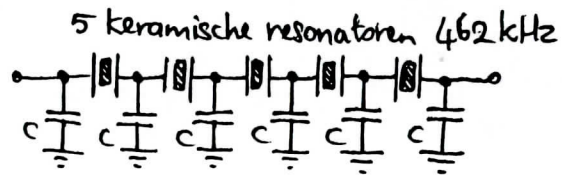
het schema van de 3030 is dit schakelaar S7, deck B. Fig.2 geeft het complete schema van het dubbele filtersysteem zoals dat door Wim, PA0WDW in zijn 3030 is ingebouwd.

	-6dB	-60dB
Filter voor CW/SSB		
C=4n7	1,9 KHz.	6,0 KHz.
Filter voor AM		
C=2n2	3,5 KHz.	7,5 KHz.

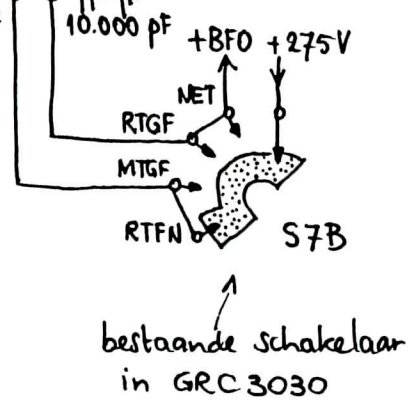
Tabel 1: Doorlaat bij -6 en -60 dB.



MF-filters in de GRC 3030
(opnemen in serie met g1 van V3)



CW/SSB filter: $C = 4700 \text{ pF}$
 AM filter: $C = 2200 \text{ pF}$
 $Z_{in} = Z_{uit} = 82 \Omega$



PAQUUDW Fig. 2.

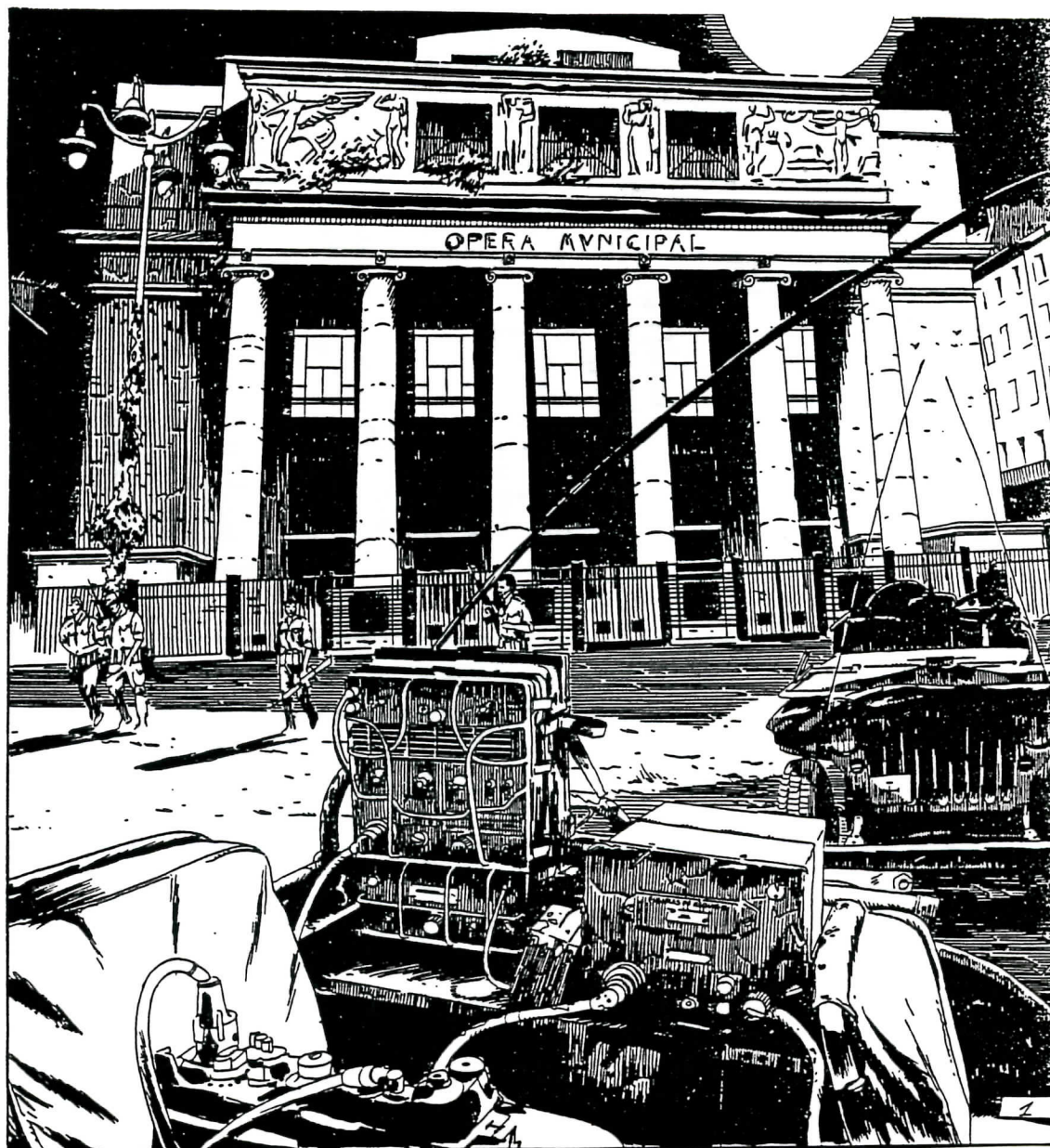
De Angry-Nine als stripheld

Door Wim Kramer

Dat de Angry-Nine een 'schattig snoetje' heeft en bovendien vereerd werd door de operators die ooit met dit apparaat hebben gewerkt is voor ons, als leden van de Angry-Nine Association natuurlijk niets nieuws.

Toch sta je verbaasd als je een stripboek (Gummi No. 23) openslaat en daar op het eerste plaatje van een nieuwe spannend verhaal "Marseil"

van Michel Crespin een Angry-Nine, samen met een PRC-9, trots ziet poseren. Overtuig uzelf dat de tekenaar van dit verhaal ook een grote liefde voor dump-sets moet hebben want anders teken je niet zo gedetailleerd en volledig correct een GRC-9 (met voertuig mounting), DY-88, LS-7 en het front van een PRC-9.



Larkspur

Door Louis Meulstee, PA0PCR

Inleiding

Dit artikel geeft een beknopt inzicht in de verandering van de tactische radiocommunicatie in het Britse leger na de Tweede Wereldoorlog. De technische zijde wordt belicht aan de hand van de ontwikkeling van de larkspur generatie radio-verbindingsapparatuur. Omdat deze apparatuur vrijwel uitsluitend door de Britten (en Gemenebestlanden) werd gebruikt geniet de apparatuur in Nederland vrij weinig bekendheid. Het is de bedoeling dat na een algemeen inleidend artikel t.z.t. dieper op een aantal sets wordt ingegaan; schema's en beschrijvingen van accessoires (bijv. de bijbehorende antennetuning units) zullen hierbij niet ontbreken. Naast vergelijkbare Amerikaanse apparatuur uit een iets vroegere tijd (AN/GRC 3-8 serie), vormt de larkspur serie een bijzonder verzamelobject.

larkspur apparatuur is herkenbaar aan bijzonder degelijk gegoten kasten en de typische Plessey connectoren. De constructie van de sets is degelijk en is goed toegankelijk voor service werkzaamheden. In tegenstelling tot de operationeel vergelijkbare Amerikaanse AN/GRC 3-8 apparatuur (RT 66-70) worden indirect verhitte buizen toegepast.

De schakelingen toegepast in de larkspur apparatuur zijn conventioneel. Bewust is geen gecompliceerd synthesizersysteem gekozen maar een zeer stabiele VFO voor zender en ontvanger, gekoppeld aan een filmschaal en kristal calibrator. Een universeel, modulair opgebouwd bekabelings- en bedienboxen-systeem ('control harness') is voor larkspur ontwikkeld. Installatie in voertuigen wordt hierdoor zeer eenvoudig.

In 1962 wordt de naam 'Wireless Set', als algemene naam voor een complete radio-installatie, veranderd in 'Station Radio'. In dit artikel wordt deze notatie gebruikt m.u.v. apparatuur die toen reeds beschouwd werd als verouderd (bijv. Wireless Set no.88).

VHF-FM

Reeds tijdens de Tweede Wereldoorlog worden door de Britten de voordelen onderkend van VHF-FM, toegepast bij tactische radioverbindingen. Het blijkt echter ondoenlijk om het bestaande HF-AM systeem om te zetten. De Amerikanen zijn wat dat betreft in een wat gunstiger positie en kunnen overschakelen naar VHF-FM. Na de Tweede Wereldoorlog kopiëren de Britten de Amerikaanse SCR 300 (BC1000) als Wireless Set no.31, aangevuld met de in 1944/46 ontwikkelde Wireless Set no.88. Beide sets, de eerste Britse tactische (man-pack) radio's werkend op VHF-FM, worden in 1948 geïntroduceerd.

Tussen 1955-57 wordt de verbindingsapparatuur in pantservoertuigen (Royal Armoured Corps) en bij de artillerie (Royal Artillery) vervangen door een nieuwe generatie apparatuur werkend op VHF-FM. Beide onderdelen krijgen een frequentieband toegewezen, analoog aan de Amerikaanse indeling. De Royal Armoured Corps (later ook de Infantry, Royal Signals, etc.), werkend in de 'hoge' 36-60 MHz. band (C42 en B47 sets) en de Royal Artillery, werkend in de 'lage' 23-38 MHz. band (C45 en B48 sets). Het ontwerp (1949-1951) en mechanische uitvoering van de apparatuur is gebaseerd op ervaringen met hermetisch gesloten apparatuur zoals de R209 ontvanger en No.88 set waarvan de ontwikkeling in 1944 startte.

B47-B48/C42-C45

De nieuwe generatie apparatuur bestaat uit twee modellen: een 'A' set (C42/C45) met een bereik van ca. 15 km (vergelijkbaar met de 'A' set van de No.19 set), en een kort-bereik set (B47/B48) gebruikt voor o.m. onderlinge communicatie tussen tanks en met ondersteunende wapens zoals infanterie.

Station Radio C42

Deze set is ontwikkeld voor gebruik in tanks en andere voertuigen. de set bestaat uit een C42 transceiver (met ingebouwde intercom-versterker), voedingseenheid en antennetuning unit. Het frequentiebereik is 36-60 MHz in 241 kanalen met een kanaalafstand van 100 kHz.

Station Radio C45.

Deze set heeft een frequentiebereik van 23-38 MHz in 151 kanalen en is in uitvoering identiek aan de C42. Beide sets zijn ontwikkeld als vervanging van Wireless Set no.19.

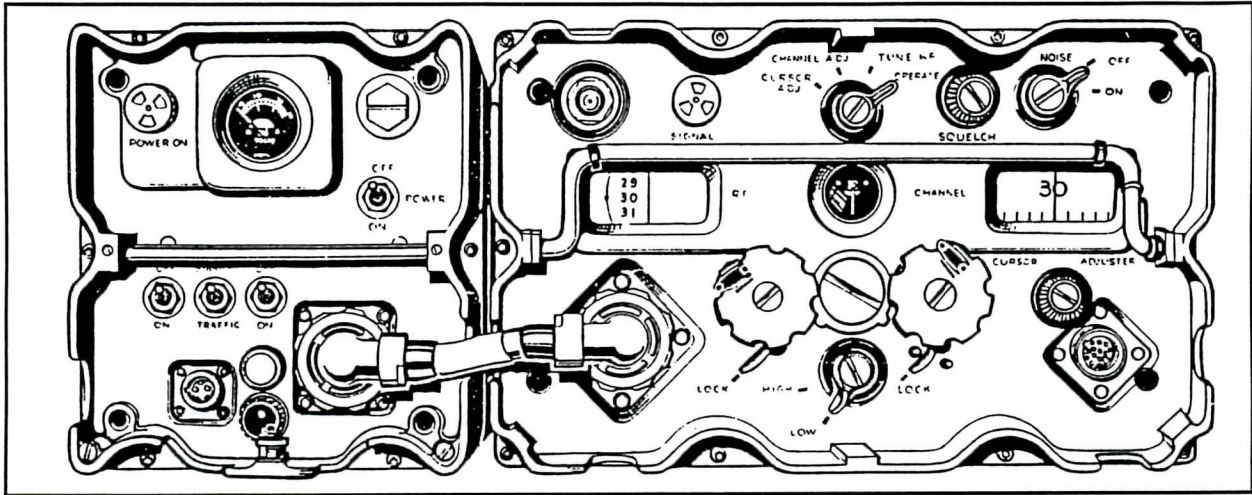


FIG. 1 Station Radio C45

Een latere uitvoering (C42 No2) heeft 50 kHz kanaalafstand. De C42 heeft een variabele afstemming. Een filmschaal waarop ieder kanaal is aangegeven, samen met een kristal calibrator en een centre-tuningmeter garanderen correcte kanaalafstemming.

Het HF zendvermogen is 15-20 watt ('high power') en ca. 0,5 watt in stand 'low power'. De standaard voeding is een 24 volt vibrator power pack. Op beperkte schaal zijn 12 volt voedingen gemaakt. Later vervaardigde voedingen zijn getransistoriseerd.

Station Radio B47. is ontwikkeld voor communicatie tussen tanks en o.m. infanterie, uitgerust met overeenkomstige man-pack apparatuur. De B47 vervangt Wireless Sets No.88 AFV en No.31 AFV.

Een complete set bestaat uit een B47 transceiver met ingebouwde voedingsunit en een antennetuning unit. Het frequentiebereik van de B47 is 38-56 MHz in 181 kanalen met 100 kHz kanaalafstand. De set heeft een variabele afstemming. de kanalen (calibratie op 100 kHz punten) zijn aangegeven op een filmschaal.

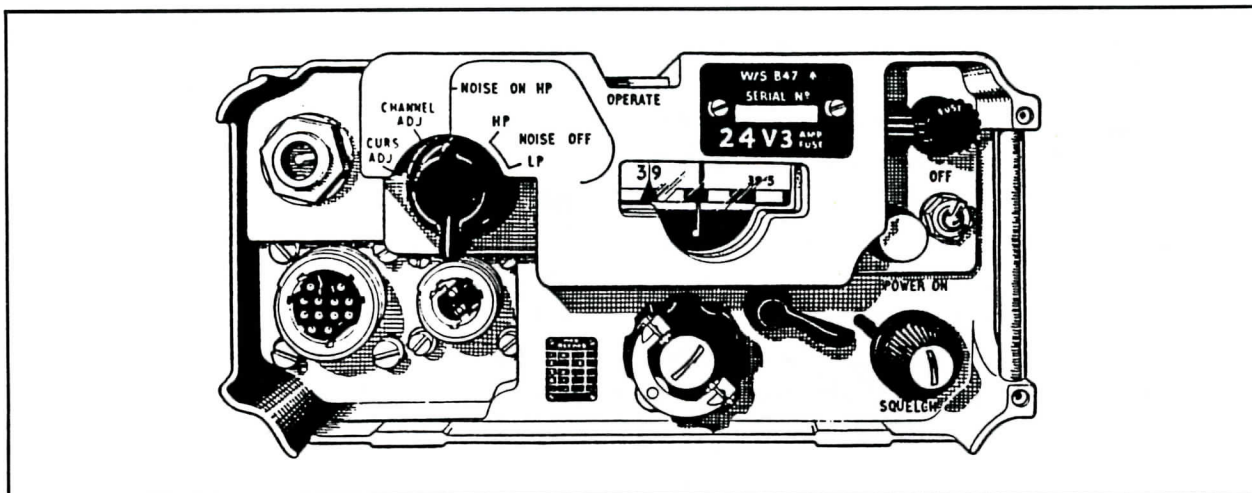


FIG. 2 Station Radio B47.

Het HF uitgangsvermogen is 0,5 watt ('high power'), in stand 'low power' ca. 10 mW. De standaard-uitvoering werkt op 24 volt, in zeer beperkte mate zijn 12 volt voedingen gemaakt.

Station Radio B48 heeft een frequentiebereik van 26-38 MHz in 121 kanalen met 100 kHz kanaalafstand. De set is in uitvoering identiek aan de B47 en vervangt Wireless Set no.38 AFV.

Larkspur

De C42/45 en B4748 apparatuur wordt aanvankelijk uitsluitend gebruikt door RA en RAC. Uit een in eind jaren vijftig uitgevoerd onderzoek van een 'All Arms Tactical Communications Committee' blijkt dat, ondanks het feit dat de apparatuur zeer goede eigenschappen bezit en succesvol is, geen direct plan bestaat tot invoering bij andere onderdelen. Bovendien is de produktie beperkt en loopt spoedig ten einde. Als reactie hierop wordt de behoefte aan apparatuur in de gehele Army gepeild, operatie Larkspur genaamd (hierna de naam van deze generatie sets) en wordt de produktie aangepast. Larkspur-apparatuur blijft lang in produktie, tot in 1970 wordt in India de C42 No.3 gefabriceerd. Aardig detail (typisch Brits natuurlijk) is dat in 1961, het jaar dat het Larkspur-programma van start ging, een paard met dezelfde naam in de Derby races won met 22 tegen 1. Dit werd toen beschouwd als goed voorteken voor een zeer succesvol programma!

Tactisch gebruik

Het Larkspur-programma bevat behalve de invoering op grote schaal van C42-45 en B47-48 ook de introductie van andere verbinding-apparatuur zoals infanterie man-packs en HF-radio's. Het tactische gebruik van VHF-FM apparatuur is zeer goed weergegeven in een verbindingsschema (fig. 7) waarbij behalve de type-aanduiding van de apparatuur ook verdere basisgegevens zijn vermeld.

Man-Pack sets

Station Radio A40 is een zeer kleine man-pack radio met zes pre-set kanalen in de frequentie band 47-55 MHz. Introductie eind jaren vijftig. De meeste sets zijn voorzien van een serie standaardfrequenties in een 'A' en 'B' versie,

analoog de No.88 set.

De A40 is een variatie op de Canadese C/PRC-26 en bestaat uit een hermetisch gesloten transceiver en een batterijcompartiment. Het HF uitgangsvermogen is ca. 300 mW. De set werkt op een gecombineerde 90/45/1.25-3V batterij. Het bereik tussen twee sets is ca 1-5 km. o.m. afhankelijk van antenne. De set is ontwikkeld als opvolger van Wireless Set. No.88.

A41-A42

Station Radio A41 is ontwikkeld voor gebruik bij infanterie en verbindingen naar B47 sets in ondersteunende pantservoertuigen en vervangt Wireless Set No.31. Het frequentiebereik is 38-55 MHz in 171 kanalen met 100 kHz kanaalafstand. De HF output is ca 0,75 watt. De variabele afstemming geschiedt m.b.v. een filmschaal, calibratie d.m.v. op de schaal aangegeven calibratiepunten en zero-beat afstemming. A41 No.2 is een latere versie met 50 kHz calibratiepunten.

Station Radio A42 heeft een frequentiebereik van 26-38 MHz in 121 kanalen met 100 kHz kanaalafstand en is overigens gelijk aan de A41. De set is ontwikkeld voor communicatie bij Artillerie observatie (naar B48 sets) en vervangt Wireless Set No.38.

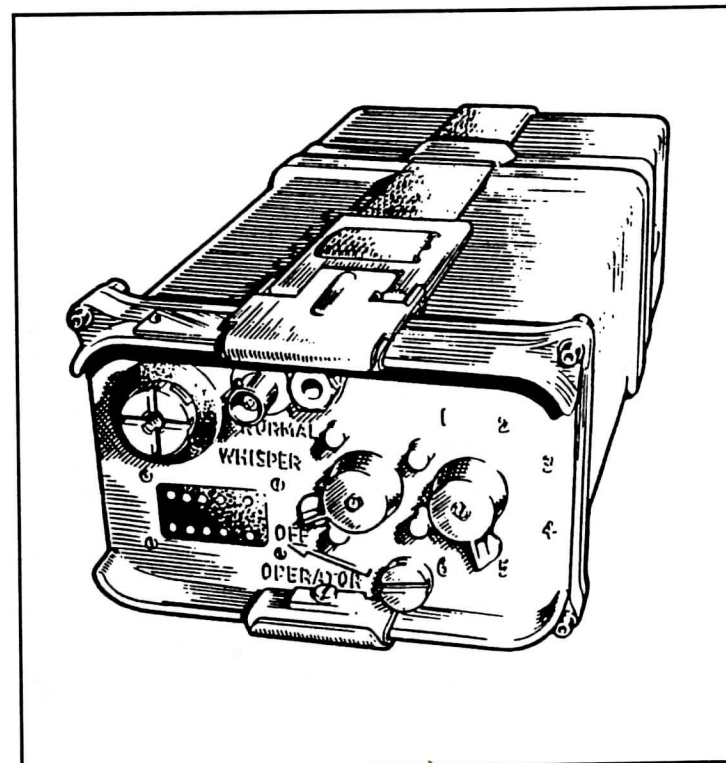


FIG.3 A40 Man-Pack

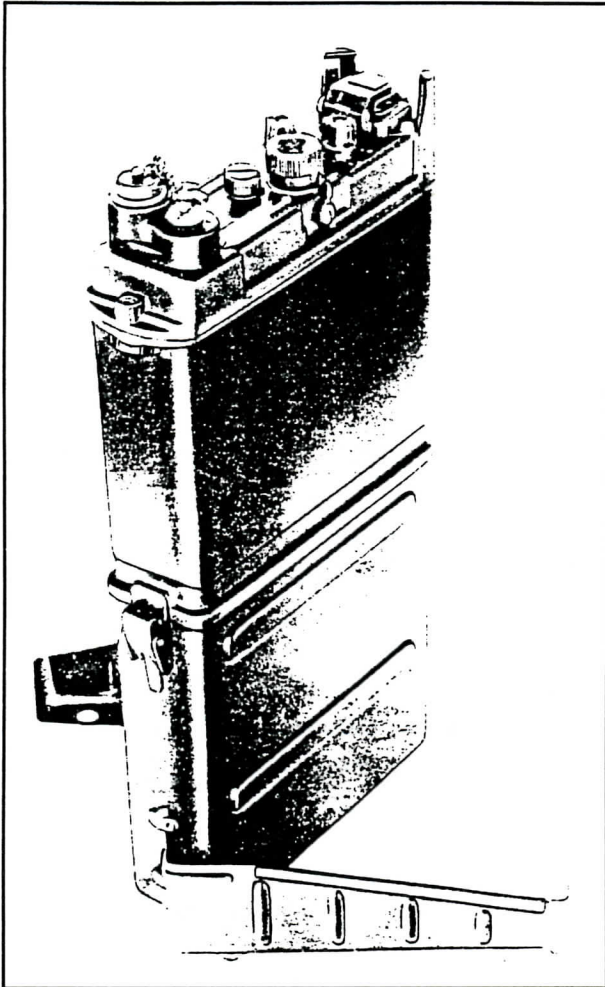


FIG 4. A41 is afgeleid van de Amerikaanse AN/PRC10 (RT-176). De vrijwel identieke A42 (ander frequentiebereik) is een variant van de AN/PRC9 (RT-175).

HF-Radio's

HF-radio's uit dezelfde tijd zijn vaak samen met Larkspur VHF-FM sets in voertuigen geïnstalleerd. Omdat de introductie van deze apparatuur praktisch gelijktijdig plaatsvond en bo-

vendien de vormgeving overeenkomsten vertoont, wordt deze apparatuur meestal met de Larkspur familie geassocieerd.

C13

Station Radio C13 is een medium range HF set, primair ontwikkeld voor communicatie tussen tanks en o.m. verkenningsvoertuigen. De set bestaat uit een C13 transceiver, voedingseenheid en antenne tuning unit. De behuizing van transceiver en voeding is identiek aan de C42 en C45. Naast AM en CW is de C13 ook geschikt voor fasemodulatie (PM). Het frequentiebereik is 1,5-12 MHz. Het zender HF uitgangsvermogen is bij CW en PM 20-30 watt, bij AM gereduceerd tot 10-15 watt.

Standaardvoeding is 24 volt, bij 12 volt wordt een ander model voeding toegepast.

De C13 vervangt Wireless Set no.19 High Power en de WS-C-12.

C11/R210

Station Radio C11/R210 is ontwikkeld voor medium range HF communicatie vanuit bijv. een mobiel hoofdkwartier. De installatie bestaat uit vier eenheden: C11 zender, R210 ontvanger, voedingseenheid en antenne-tuning unit.

Het frequentiebereik van de set is 2-16 MHz in drie banden. De C11/R210 is geschikt voor AM en CW. Optioneel CFS (carrier frequency shift) met een afzonderlijke unit. Het HF uitgangsvermogen is 40-50 watt, low power 3-10 watt.

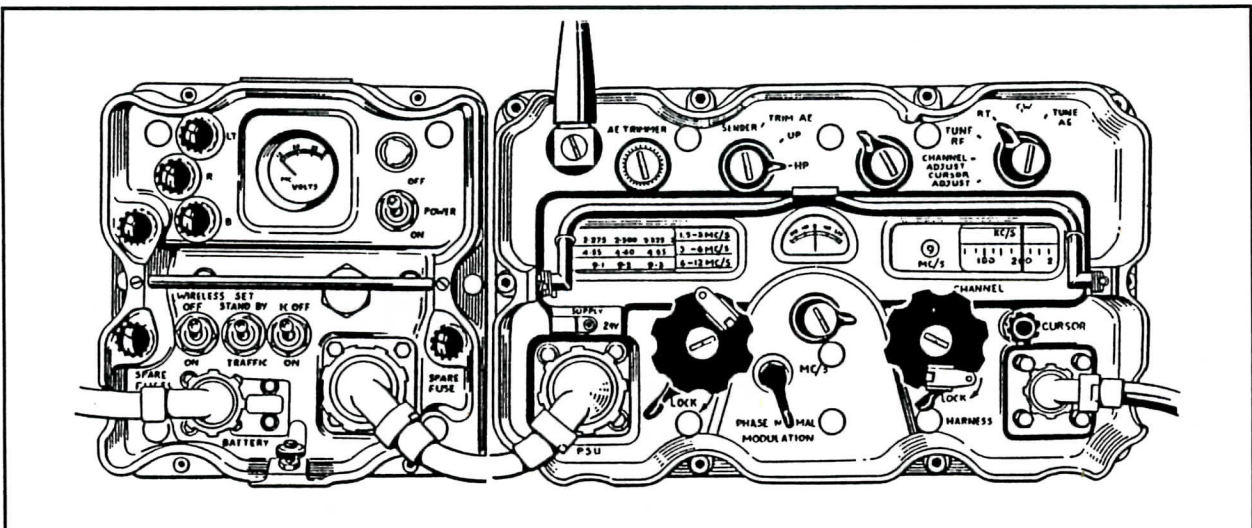


FIG. 5 Station Radio C13 en 24 volt Supply Unit No.16. Uiterlijk vertoont de installatie veel overeenkomst met 42/C45 VHF FM sets.

De voeding is 24 volt of (andere voedingseenheid) 100-240 volt AC. De zender en voeding hebben geforceerde koeling, de lucht wordt aan de voorzijde aangezogen en aan de achterzijde uitgeblazen.

keld die het uitgangsvermogen van de set verhogen. Een versterker wordt aangestuurd door een standaardset.

Amplifier RF no.7 wordt gebruikt bij een C13, het HF uitgangsvermogen bij CW of PM is ca.

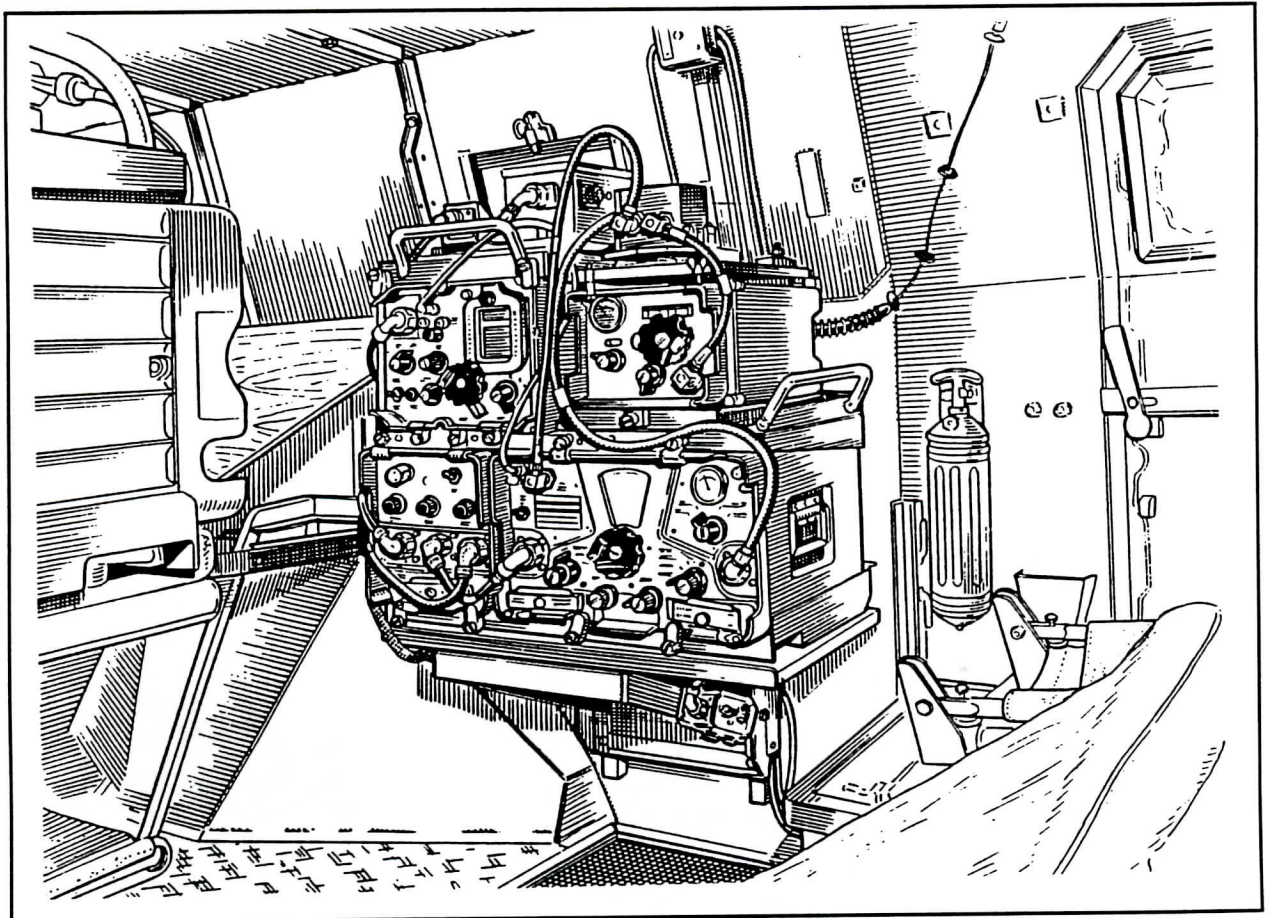


FIG.6 Station Radio C11/R210

De C11/R210 vervangt Wireless Set no.19 High Power en Canadese Wireless set no.52.

Wireless Control Harnas

Een 'Wireless Control Harness' is een zeer flexibel en robuust systeem van verdeel-, schakel- en junction boxen waarmee de LARKSPUR apparatuur wordt geïnstalleerd in een tank of ander voertuig. Er zijn twee uitvoeringen van dit Control Harness ontwikkeld. Type 'A' voor gebruik in tanks en andere voertuigen met twee tot drie sets (zie fig.8). Type 'B' voor gebruik in voertuigen met een of twee sets. Een groot aantal verschillende boxen is gemaakt, ieder met een eigen, specifieke toepassing.

RF-Amplifiers

In de Larkspur serie zijn HF versterkers ontwik-

200 watt. Deze klasse C versterker kan niet worden gebruikt voor AM.

Amplifier RF no.9 wordt o.m. gebruikt bij Station

Radio C11/R210, het HF uitgangsvermogen is 1kW CW of 400 watt AM.

Amplifier RF no.10 wordt gebruikt bij Station Radio C42 of C45, het HF uitgangsvermogen is 1kW.

Naoorlogse Britse Classificatie

De Britse classificatie van radioapparatuur daterend uit 1929 bevat veel onvolkomenheden en foutieve benamingen, blijkt na de Tweede Wereldoorlog niet meer te voldoen.

In 1948 wordt een nieuw classificatiesysteem ontwikkeld dat een betere indeling van radioapparatuur mogelijk maakt. In het nieuwe systeem wordt aan een bepaalde set een letter toege-

	Vermogen (input)	Type	Functie
A	0-10 watts	Dry battery operated	Man-Pack
B	10-100 watts	Low Power sec.battery	Man-Portable
C	100-1000 watts	Medium Power sets	Voertuig
D	1kW-10 kW High	Power sets	Transportabel/Mobiel
E	groter dan 10 kW	Very High Power sets	Transportabel/Fixed

Tabel 1: Totale power input van een station aangegeven door een letter

10-39	300 KHZ-30 MHz	(MF-HF band)
40-69	30 MHz-3 GHz	(VHF-SHF)
70-99	boven 3 GHz	(SHF-EHF)

Tabel 2: Freq. bereik aangegeven door cijfers

kend gevolgd door twee cijfers. De letter geeft de totale power input van de gehele set aan. De cijfers geven het frequentie-gebied aan waarin de set werkt en de chronologische volgorde van uitgifte.

Ten slotte

De schrijver hoopt dat de voorgestelde 'VHF section' in de International Angry Nine Association van de grond komt met geregelde skeds op 29 MHz. Dat het gebruik van bijvoorbeeld een C42 of C45 zeer goed mogelijk is behoeft natuurlijk geen betoog.

Een vergelijking tussen de Amerikaanse AN/GRC 3-8, AN/VRC 13-15 apparatuur (RT66/67/68 en RT 70) en de Britse Larkspur apparatuur laat zien dat er veel overeenkomst tussen beide systemen bestaat. In een volgend artikel worden deze aspecten nader belicht.

Acknowledgements

The author wishes to tanks Deputy Director and Staff of both the Royal Signals Museum, Blandford Camp, Dorset, UK, and the Royal Electrical and Mechanical Engineers (REME) Museum, Arborfield, UK, for their help in preparing this article.

Bronnen

1 The Vital Link, P. Watner, 1989, Cooper,

London, isbn 0-85052-8828

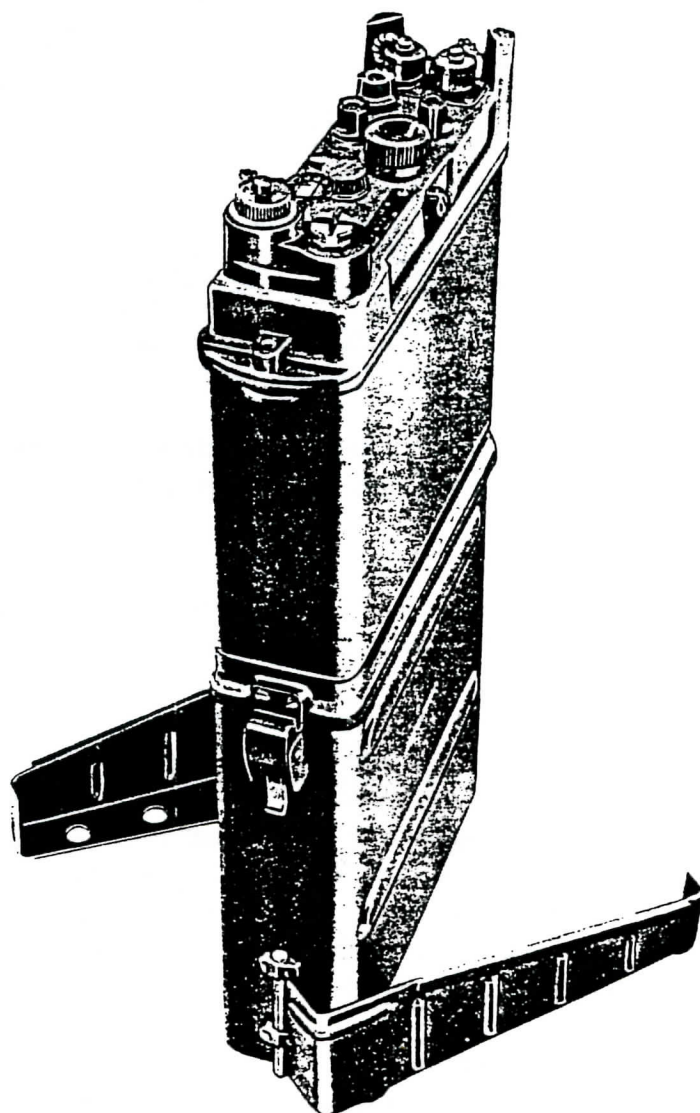
2 Radio in Mobile Warfare, Publication no. 768, Jun 1955.

3 United Kingdom Combat Area Radio Equipment, SRDE, Oct. 1961.

4 Telecommunications Equipment Technical Summaries, SRDE, May 1959.

5 User Handbook for Wireless Control Harness Type 'B', Feb. 1956.

6 The Royal Signals Reference Manual, Pt 4, Equipment Data, Apr. 1962.



KEY TO SETS				INFANTRY / ARMOUR		ARTILLERY	
MANPACK	SET 0.3W	SIX PRESET	FREQS.	(A 40)	47 — 55 Mc/s		
MANPACK	SET 1W	CRYSTAL CALIB.	TUNING	(A 41)	38 — 55 Mc/s	(A 42)	26 — 38 Mc/s
VEHICLE	SET 1W	CRYSTAL CALIB.	TUNING	(B 47)	38 — 56 Mc/s	(B 48)	26 — 38 Mc/s
VEHICLE	SET 15W	CRYSTAL CALIB.	TUNING	(C 42)	36 — 60 Mc/s	(C 45)	23 — 38 Mc/s

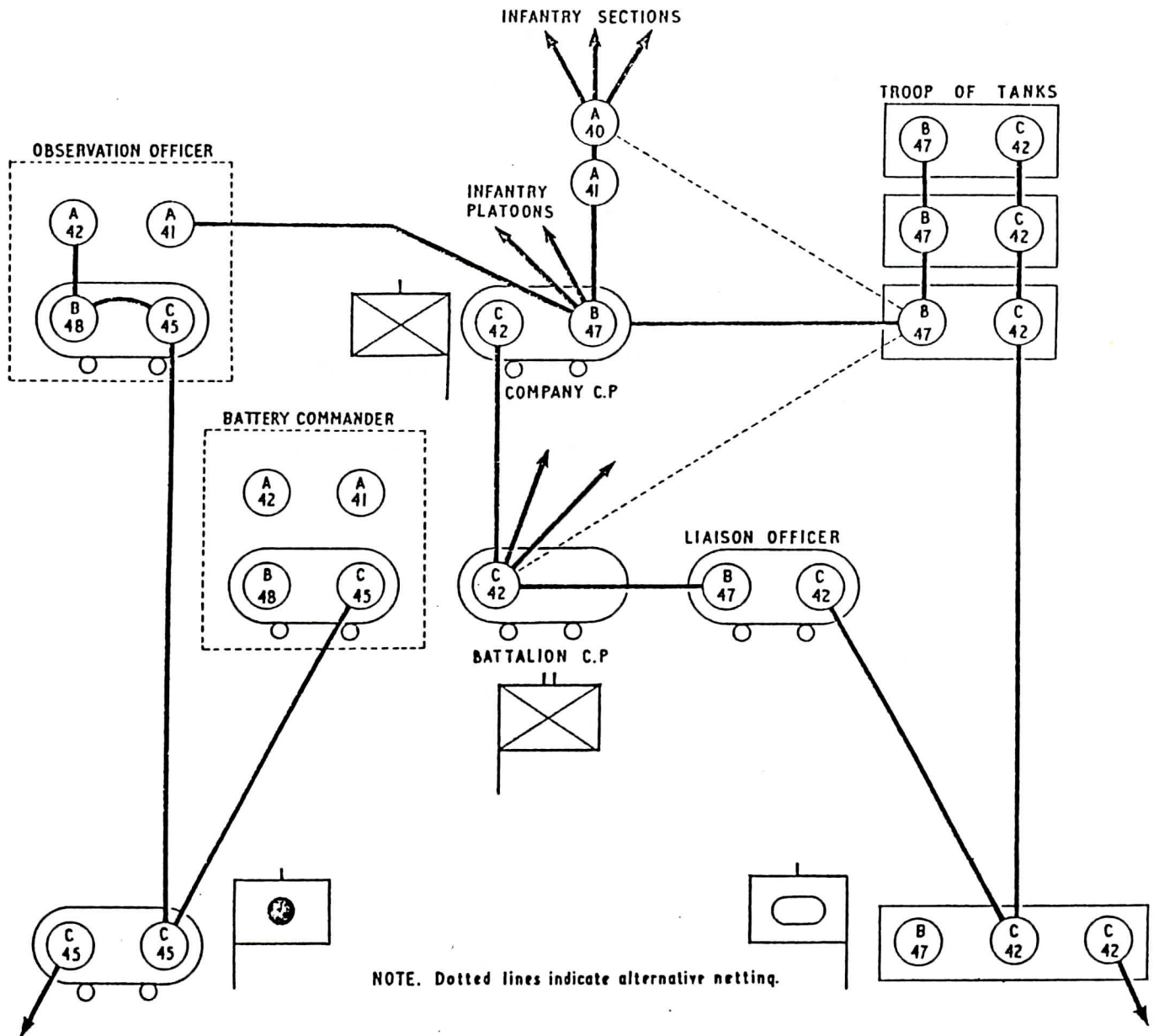


FIG.7 Verbindingsscheme waarin toepassing van de VHF FM modellen van de LARKSPUR radio's. Royal Artillery, links; Infanterie, midden; Royal Armoured Corps, rechts.

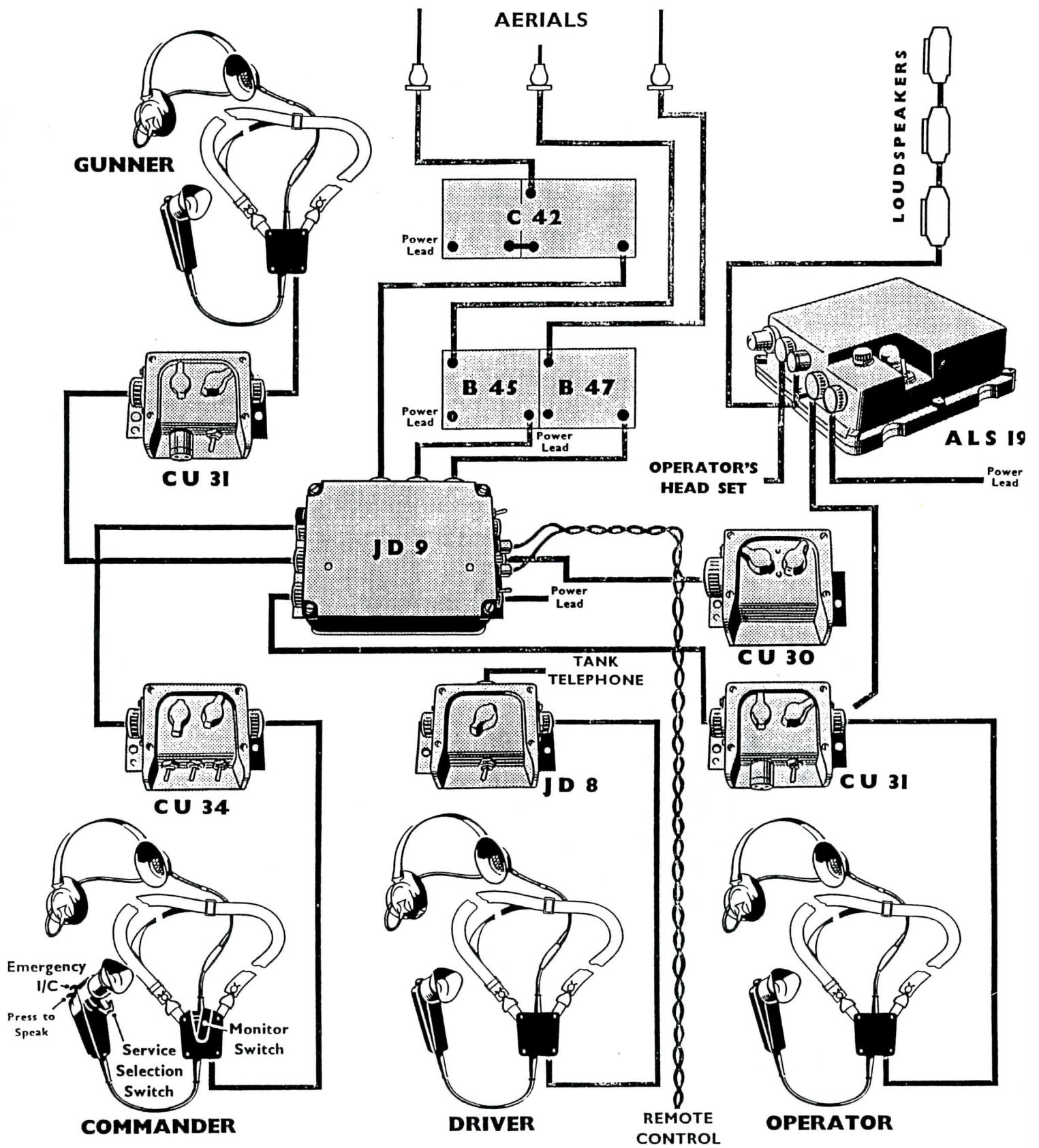


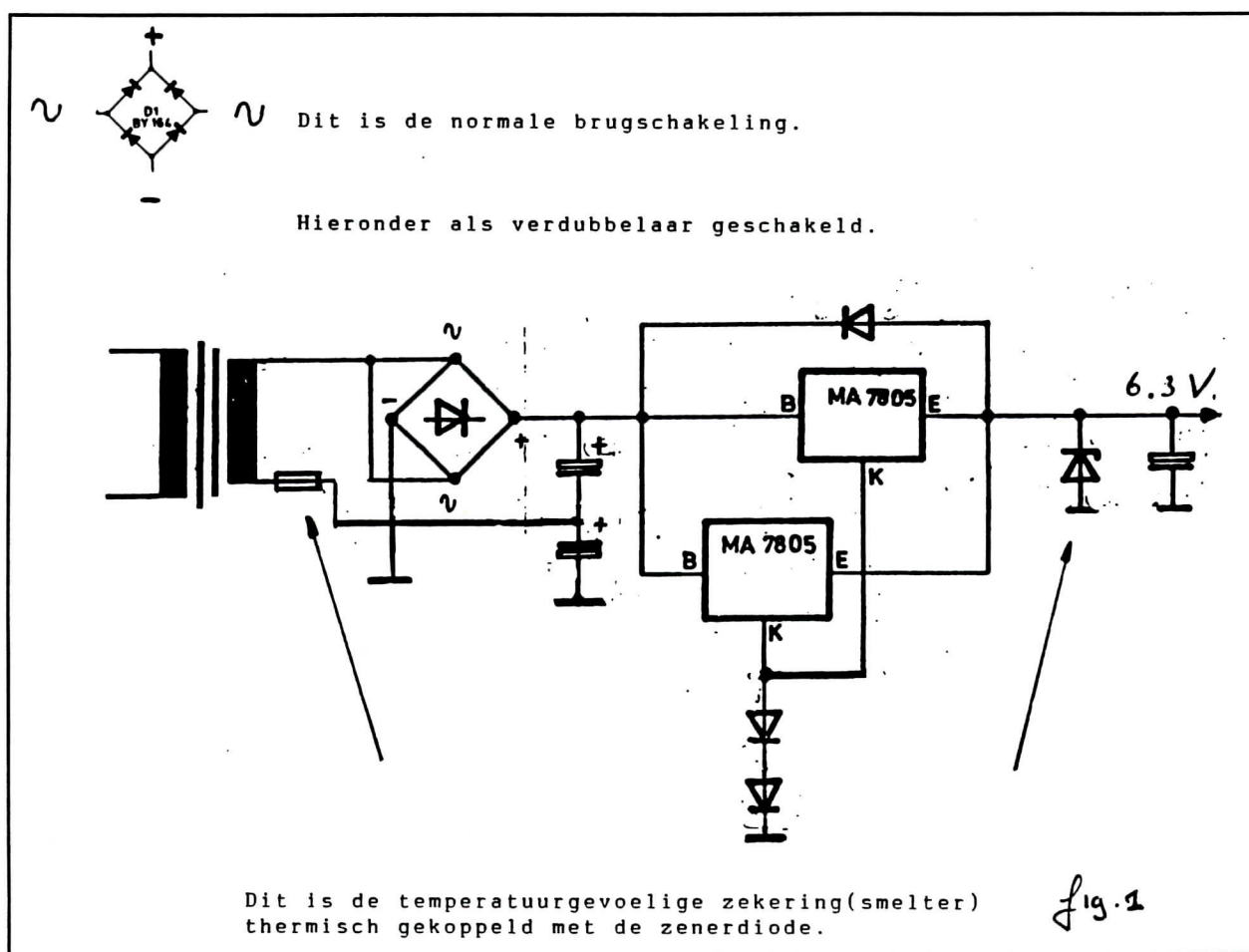
FIG. 8 Wireless Control Harness 'A', 3 sets installatie in een tank. De in dit voorbeeld genoemde B45 set is nooit in productie gekomen.

Experimenteren met de Angry-Nine

Door Simon Paauwe, PA0MYD

Van Simon Paauwe ontving de redactie verspreid over de afgelopen maanden in totaal maar liefst vier enveloppen met bijdragen voor Q-Five. Simon beschrijft een aantal experimenten die hij heeft uitgevoerd rond de GRC-9. Zijn praktische tips en opmerkingen zullen voor veel lezers een stimulans zijn om ook weer eens de soldeerbout ter hand te nemen.

afvlakcondensators zijn zogenaamde startcondensators in MP uitvoering heel geschikt. Deze condensators zijn gemaakt om de niet onaanzienlijke startstroom van een-fasemotoren te verwerken en zijn bedoeld voor 220 Volt wisselspanning. Een vuistregel is dat een condensator 3 maal zoveel gelijkspanning kan verdragen als wisselspanning, zodat deze



Experiment 1: Suggesties voor een netvoeding

De hoogspanning van deze voeding is conventioneel opgezet met een trafo die 2 maal 425 Volt levert, een gelijkrichtbuis GZ 34, een smoorspoel en twee afvlakcondensators. Voor deze

startcondensators dus heel geschikt zijn voor een hoogspanningsvoeding. Wel opletten dat condensators met grote capaciteitswaarden soms electrolytisch zijn. Zelf heb ik hiermee geen praktijk ervaring opgedaan.

Uit veiligheidsoverwegingen evenmin vergeten lekweerstanden over de hoogspanningscondensators te plaatsen. De waarden van deze lekweerstanden moeten zo worden gekozen dat de condensators leeg zijn in de tijd die nodig is om de kast van de voeding te openen.

Voor het sleutelrelais is een aparte transformator met eigen gelijkrichter en afvlakking toegepast. Het afnemen van de relaisspanning uit het gloeidraadstroomcircuit geeft veel onrust door de spanningsstoten bij in- en uitschakelen van de relais-spoel. De dempweerstand over de spoel is onvoldoende om deze stoten op te vangen.

Het gloeidraadcircuit is opgezet om met de gebruikelijke 6,3 Volt van de trafo uit te komen. Hiervoor is een spanningsverdubelaar toegepast door een brug-gelijkrichter anders aan te sluiten dan normaal (zie fig. 1). Na de spanningsverdubelaar volgt een stabilisatie-schakeling met twee stuks 7805, in de oude TO-3 behuizing. Het is ongebruikelijk om deze 7805's parallel te gebruiken. Op het QRL, een importeur van kantoormachines, zijn duizenden apparaten verkocht met in de voeding twee stuks 7805 in parallel. Dit gaf nimmer aanleiding tot storingen. De service van de verkochte apparaten is ook op het QRL zodat eventuele problemen met apparaten snel opvallen. De uitgangsspanning is op 6,3 Volt gebracht door twee in serie geschakelde diodes op te nemen in de massa-aansluiting van de 7805. De uitgangsspanning wordt beschermd met een stevige zenerdiode die bij normaal bedrijf van de voeding geen functie heeft maar die bij eventuele defecten voorkomt dat de uitgangsspanning te hoog wordt.

In serie met de 1,4 Volt-aansluiting is door mij een diode opgenomen. Deze diode voorkomt dat vanuit de 'Battery Receptacle' op de zenderunit 1,4 Volt in de schakeling gedrukt wordt. Op de 'Battery Receptacle' heb ik een kleine voeding aangesloten voor de luisterperiodes. De kleine voeding kan alleen aan als de grote voeding is uitgeschakeld. Hierdoor kan de 1,4 Volt niet via twee wegen tegelijk in de set komen.

Een bijzonderheid is nog de beveiliging. De reeds eerder genoemde zenerdiode blijft bij

normaal bedrijf van de voeding koud. Ontstaat er een defect in het 6,3 Volt circuit waardoor de spanning oploopt dan gaat er een behoorlijke stroom door de zener lopen waardoor deze warm wordt. Op de koelvin van deze zenerdiode is een warmtesmelter bevestigd die dan de gloeistroomwikkeling van de transformator loschakelt van de schakeling.

Een warmtesmelter is een metalen buisje van ongeveer 5 mm doorsnede en 15 mm lang. Men treft ze aan in huishoudelijke apparaten die warm worden, zoals koffiezetters e.d. Bij oververhitting smelt de patroon en wordt de netspanning onderbroken. Warmtesmelters zijn verkrijgbaar met schakeltemperaturen tussen 70 en 200 graden Celsius. Ze kunnen niet worden gesoldeerd maar moeten in de schakeling worden geschroefd. Een beveiliging met een warmtesmelter vangt inschakelstoten uitstekend op. Een normale zekering heeft door die inschakelstoten dermate overcapaciteit nodig dat de beveiliging twijfelachtig wordt.

Experiment 2: Verspringen en verschuiven ontvangerafstemming

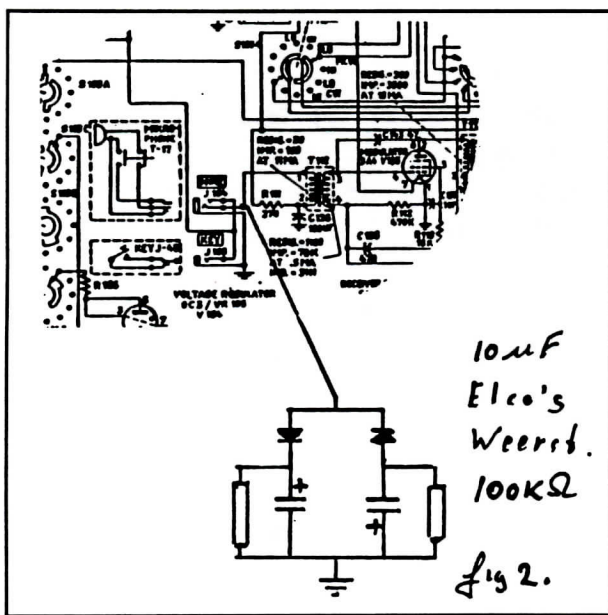
De beide aansluitbussen voor de luidspreker op de GRC-9 ontvanger hebben een ingebouwde schakelaar voor de gloeistroom van de ontvanger. Deze schakelaars blijken voor de zeer lage spanning en de naar verhouding grote stroom niet altijd betrouwbaar te zijn. Bij het zijwaarts duwen van de luidspreker plug wil de ontvanger weleens behoorlijk uit afstemming raken. Oxydatie van de schakelcontacten wordt nog verergerd door de weekmaker in de rubberjasjes rond de aansluitbussen.

Er zijn vele oplossingen voor dit probleem. De slechtste keus is in dit geval de schakelcontacten in te spuiten met contactspray. Door deze spray laten de rubberjasjes juist nog veel meer narigheid los. Een eenvoudige oplossing is om in de tweede luidsprekeruitgang een loze plug te steken waardoor beide schakelcontacten parallel komen te staan. Het beste is echter om de gele en de witte draad van het gloeistroom circuit, afgemonteerd op het aansluitbordje op de zijkant van het chassis en de stabilisator met elkaar te verbinden waardoor het schakelcontact wordt overbrugd.

Experiment 3: Een zelfinstellende begrenzer voor de 'gruisbak'

Iedereen die weleens een microfoon op een oscilloscoop heeft aangesloten en vervolgens in die microfoon sprak zal hebben gezien dat het spreesignaal niet bestaat uit nette sinussen maar uit een 'hoop gerommel' met onregelmatige pieken. Bovendien is het beeld van het signaal onder de nullijn geen spiegelbeeld van het signaal boven de nullijn. De maximale modulatie diepte wordt bepaald door de hoogste piek.

De schakeling van de door mij gemaakte begrenzer (Fig. 2) kan in de GRC-9 zenderunit worden gesoldeerd maar als men dit als een zonde beschouwd kan de hele schakeling ook in een tussenstekker of een verloopkabeltje worden gemaakt en dus buiten de GRC-9 worden aangesloten.



De elco's lopen vol tot een gemiddelde waarde en de pieken uit het spreesignaal worden zo 'opgegeten'. De schakeling loopt weer leeg over de weerstanden van 100 Kilo-Ohm. DE gelijkspanning in het originele microfooncircuit wordt niet beïnvloed want de elco's laden zich op tot deze gelijkspanning.

Men zou verwachten dat de diode voor negatief gaande signalen niet werkt door de positieve spanning over het element. In de praktijk echter blijkt dat de transformator T-112 zodanig 'slingert' dat zelfs negatieve pieken ontstaan. De

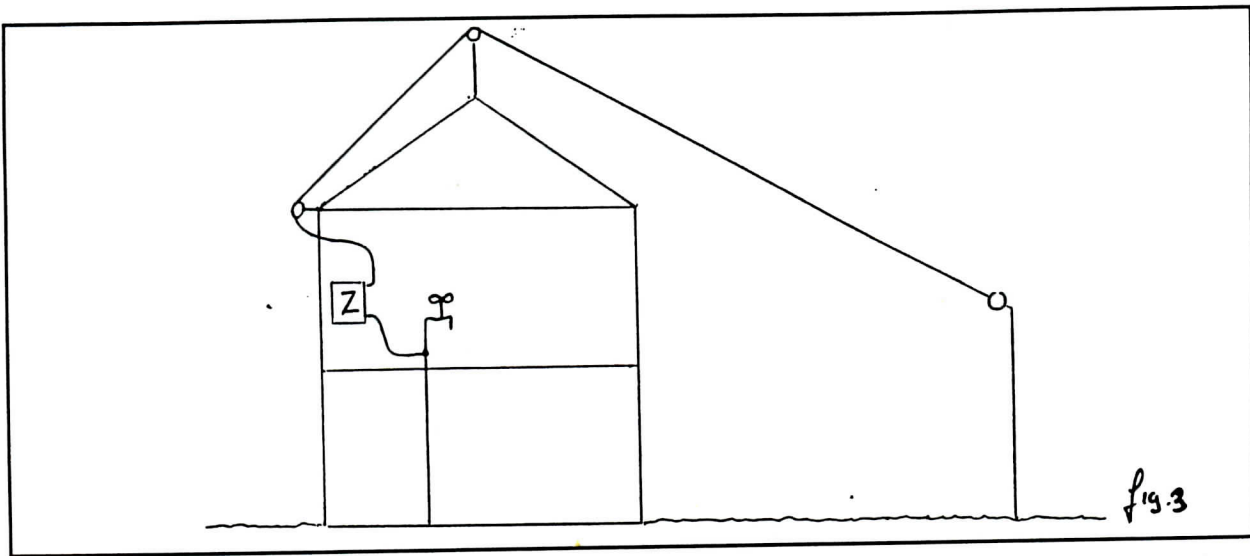
spanning op het aansluitpunt wordt dus nuller dan nul, om het zo eens te zeggen.

Experiment 4: Eindgevoede antenne

Uit de Angry-Nine enquête blijkt dat binnen het Angry-Nine Net veel gebruik wordt gemaakt van eindgevoede draden als antenne. In het algemeen wordt een dergelijke antenne als een noodspiong gezien en de resultaten zijn beduidend minder dan van bijvoorbeeld een dipool-antenne. In een aantal gevallen is het mogelijk om met een eindgevoede draadantenne toch betere resultaten te verkrijgen.

Om de gedachte te bepalen, eerst een schets van een doorsnee opstelling (fig. 3). We gaan uit van een rijtjeswoning met een mastje op de nok van het dak en een paaltje achter in de tuin. De amateur is verwezen naar een kamertje op de bovenverdieping en neemt zich voor op 80 Meter te gaan werken. Een draad van ongeveer 20 meter, een kwartgolf dus, is vanuit het aansluitpunt op de zender via de mast op het dak naar de paal achter in de tuin gespannen. Deze draad hangt niet horizontaal en ook niet vertikaal en 'kijkt' voor een groot deel niet over de omliggende bebouwing heen. Bij elke antenne hoort een tegenpool. Meestal wordt in dit geval gekozen voor het buizenstelsel van de centraleverwarming of de randaarde van het lichtnet in de veronderstelling dat deze voldoende capaciteit naar aarde hebben. En hiermee begint een groot deel van de ellende waardoor de prestaties van de eindgevoede antennes toch vaak tegenvallen. De kwaliteit van deze aarde valt vies tegen omdat het geheel wordt kortgesloten door de vele pijpen van het centrale verwarmingssysteem of de bedrading van het lichtnet en tegen de tijd dat dit systeem de echte aarde bereikt zit er vele, vele meters draad tussen die weer zorgen voor een grote zelfinductie met slechte eigenschappen vanwege o.a. het niet ideaal lopen door muren e.d.

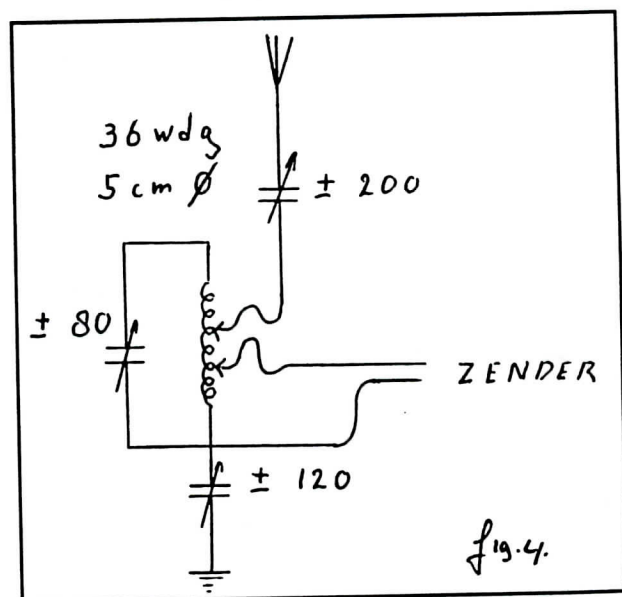
Aan een opstelling zoals hierboven beschreven bij mij thuis ben ik eens gaan meten. Deze metingen lieten een 'vage' resonantie bij 2700 Khz. zien (zeer lage Q) met een impedantie van 230 Ohm.



De lage resonantie frequentie is verklaarbaar want behalve 20 meter antenne draad was ook nog eens 6 meter buis aanwezig voordat de echte aarde, het grondwater niveau, werd bereikt. De effectieve aansluiting van de zender is dan ook niet tussen zender en aarde maar op een antenne van 26 meter lang en wel op 6 meter boven het aardpunt. Dit veroorzaakt de vreemde impedantie. De gevolgen van dit alles bleven niet uit: Een zwak signaal en handgevoeligheid van de afstemming. Het gewoon aanraken van de knoppen op de zender gaf al een duidelijk effect op de antennestroommeter te zien.

Nu is 6 meter tussen de echte aarde en de aardaansluiting van de zender op te vatten als een zelfinductie en die kan worden gecompenseerd door een capaciteit in serie op te nemen. De eerste proeven in deze richting leverden echter geen resultaat op totdat duidelijk werd dat ook de netspanning voor HF-ontkoppeld moest worden. Dit gebeurde met een paar ferriet-ringen. De resultaten werden nu beter maar waren nog niet optimaal. De oorzaak bleek te liggen in het pijpenstelsel van de CV dat weliswaar veel metalen massa bevat maar door de ligging door muren en de vele aftakkingen traden grote verliezen op. Een goed geïsoleerde draad uit het raam, vrijgehouden van de buitenmuur naar een pen in de grond bracht uiteindelijk de oplossing. Er werd nu een duidelijke resonantie (hogere Q) op 3300 KHz gemeten met een impedantie van 85 Ohm.

De resonantiefrequentie van de antenne zelf is te verplaatsen met een seriecondensator. Een antennetuner blijkt de laatste imaginaire elementen op te vangen (fig 4). Dat die er zijn blijkt uit het feit dat de afstemcondensator van de tuner naar een grotere capaciteit moest worden gedraaid om van 3700 naar 3800 KHz. te gaan. Het antennestroom-maximum begint nu echt bij de antenneuitgang op de zender en ook het handeffect is geheel verdwenen. De door mij gebruikte aarding geeft echter nog steeds aanmerkelijke verliezen. Er zal dus nog verder moeten worden ge-experimenteerd om ook van het aardsysteem de impedantie verder omlaag te kunnen krijgen.



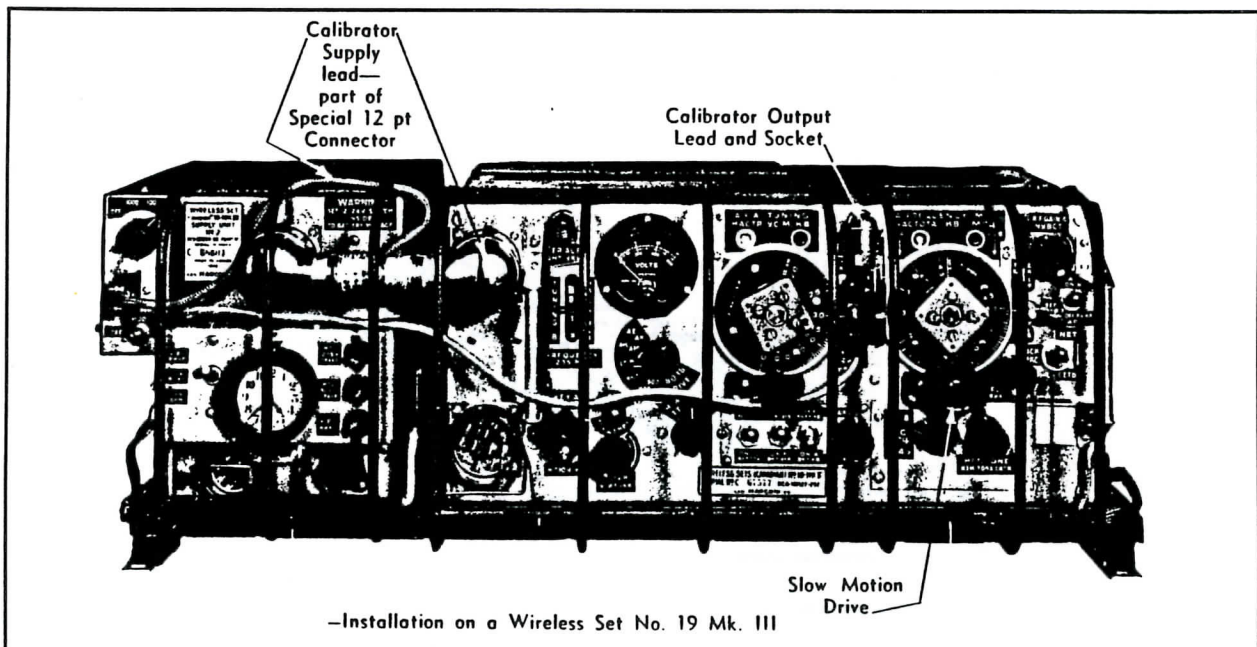
Crystal Calibrator for Wireless Set No. 19

Door Wim Kramer, PA2GRC

'If the dials of several Wireless Sets No. 19 are set to some assigned frequency by means of the dial-markings, the actual frequencies of the Wireless Sets differ so much that some Sets are unable to communicate with others of the group' aldus de Working Instructions van 2 augustus 1943 voor de Canadese X-tal calibrator voor de 19-set.

een Mk-I of Mk-II set de enkele dialknop moest worden vervangen door een 'slow-motion' versie zoals standaard aanwezig op de WS-19 MK-III. De slow-motion knop met de vertraging was noodzakelijk om goed te kunnen afstemmen op de 10 Khz. piepjes.

Om de calibrator te voorzien van de nodige



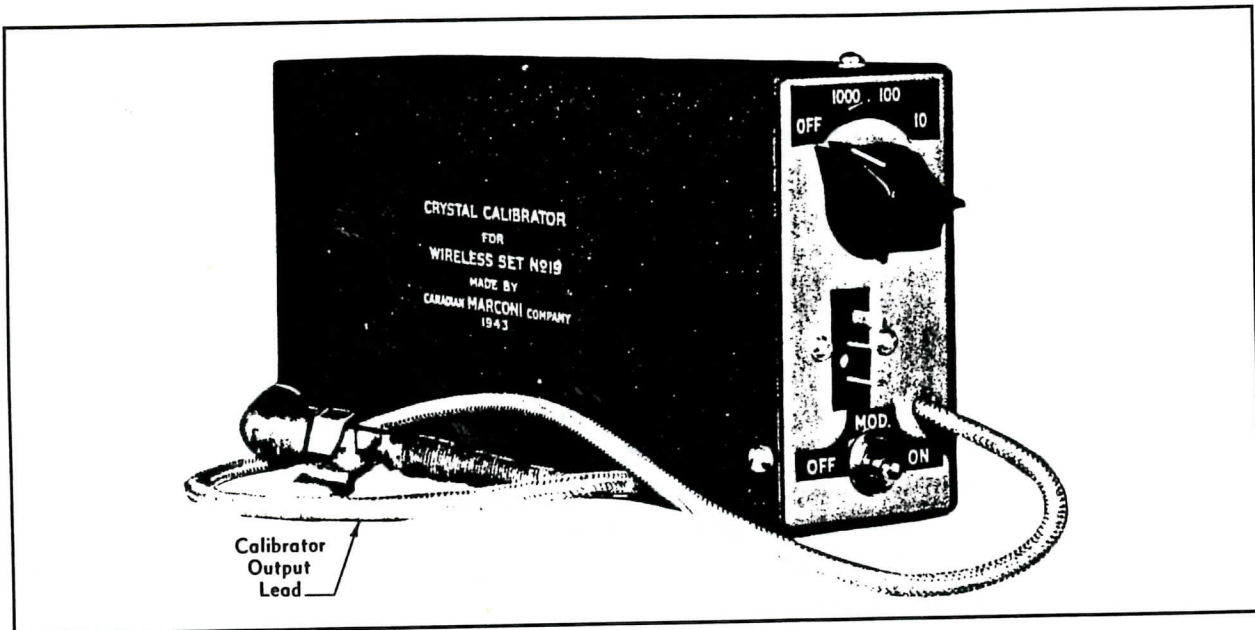
Om dit frequentieprobleem bij het gebruik van de 19-set op te lossen is in 1943 door de Canadian Marconi Company een speciale X-tal calibrator ontwikkeld en gefabriceerd waarmee de ontvanger van de 19-set (min of meer) exact op de toegewezen frequentie kan worden ingesteld. Deze calibrator is de voorloper van de calibrator die bij de KL/GRC-3030 wordt gebruikt. Zowel in uiterlijk als in toegepaste techniek en in gebruik lijken de Canadese WS-19 calibrator en de calibrator van de 3030 dan ook op elkaar.

De calibrator kon worden gebruikt bij alle typen 19-Sets met dien verstande dat bij gebruik van

TABLE I
LIST OF EQUIPMENT

PART No.	ITEM	REQUIRED FOR
CMC 110-585	Crystal Calibrator	
CMC 108-607	Connector 6 pt.-6 pt.	W/S No. 19 Mk. I and Mk. II
CMC 108-608 PC 65106	Connector 12 pt.-12 pt. *Slow Motion Drive	W/S No. 19 Mk. III W/S No. 19 Mk. I and Mk. II
CMC 113-023	Operating & Installation Instructions	
In addition, the following connector is available at Ordnance in the Maintenance Spares for the Crystal Calibrator.		
CMC 108-609	Connector 12 pt.-6 pt.	W/S No. 19 Mk. I and Mk. II when used with Supply Unit No. 1 Mk. III or Supply Unit No. 2

*Not supplied with Calibrators intended for W/S No. 19 Mk. III



voedingsspanning werd de originele connector tussen de 19-set en de dynamotorunit vervangen door een exemplaar waaraan een kabeltje was bevestigd met een drie-polige plug die op de connector op de calibrator past. Het uitgangssignaal van de calibrator loopt via een coax-kabeltje met aan het eind een coax-plug die op de 19-set past. Bij deze plug zit ook een

klem zodat men als de calibrator niet wordt gebruikt de plug kan vastklemmen aan het beschermrek of het handvat van de 19-set.

Installatie

Er zijn drie mogelijkheden om de calibrator te bevestigen aan de dynamotorunit van de 19-set installatie (zie fig 5). Aan de zijkant en aan de bovenkant van de dynamotor unit zijn hiervoor speciaal vier schroefgaten aangebracht. Bij de montage volgens figuur 5-c worden twee schroefgaten gebruikt en zijn er speciale verloopstukjes nodig om de calibrator aan de beide grote gaten voor de mountingbevestiging van de dynamotor te bevestigen. (Supply Unit No. 2 heeft deze mountingsbevestiging niet en kan dus met deze dynamotor unit installatie 5-c niet worden uitgevoerd.)

Opmerkelijk is dat het X-tal in de calibrator altijd in een bepaalde positie moet staan voor goede werking zodat wanneer de calibrator is bevestigd in positie 5-b of 5-c eerst het X-tal in de calibrator een kwartslag moet worden gedraaid.

Schema

Als de calibrator uit de kast wordt genomen blijkt dat de elektronica is opgebouwd rond drie buizen 12SC7. Met een beetje geluk zitten aan de achterkant van het chassis ook beide reservebuizen nog op hun plaats.

Zoals de knop op het front laat zien kunnen met de calibrator signalen met stapjes van 1 MHz., 100 KHz. en 10 KHz. worden opgewekt.

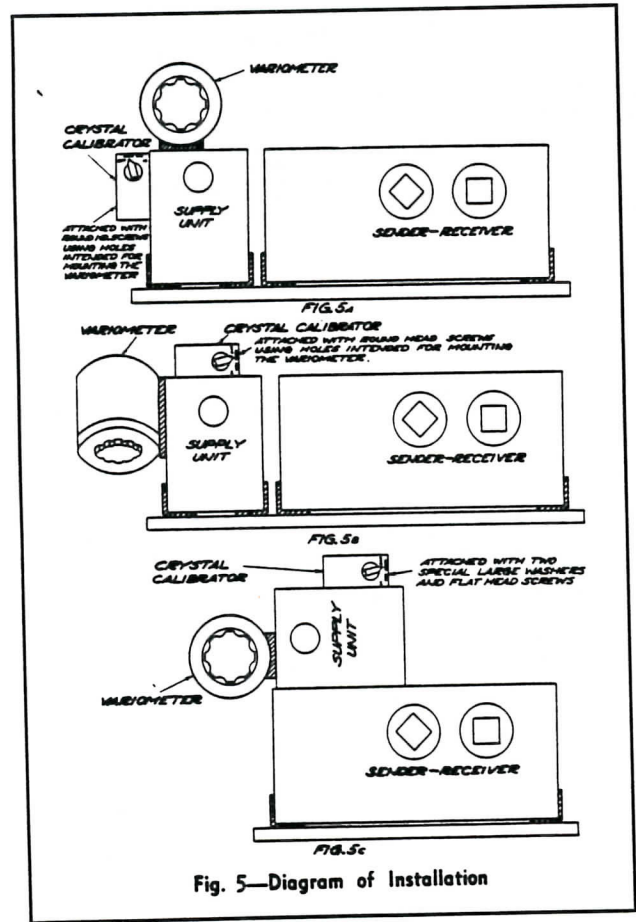


Fig. 5—Diagram of Installation

De 1 Mhz. en 100 Khz. signalen worden opgewekt in elk een triodesectie van V-201-a. Hoewel er maar een X-tal in de calibrator aanwezig is zijn zowel de 1 MHz. en de 100 Khz. oscillator X-tal gestuurd. Het aanwezige X-tal is van speciaal fabrikaat en is zo gesneden dat bij oscillatie in een bepaald vlak 1 MHz. resonantie optreedt en bij oscillatie in een ander kristalvlak 100 Khz. resonantie wordt verkregen.

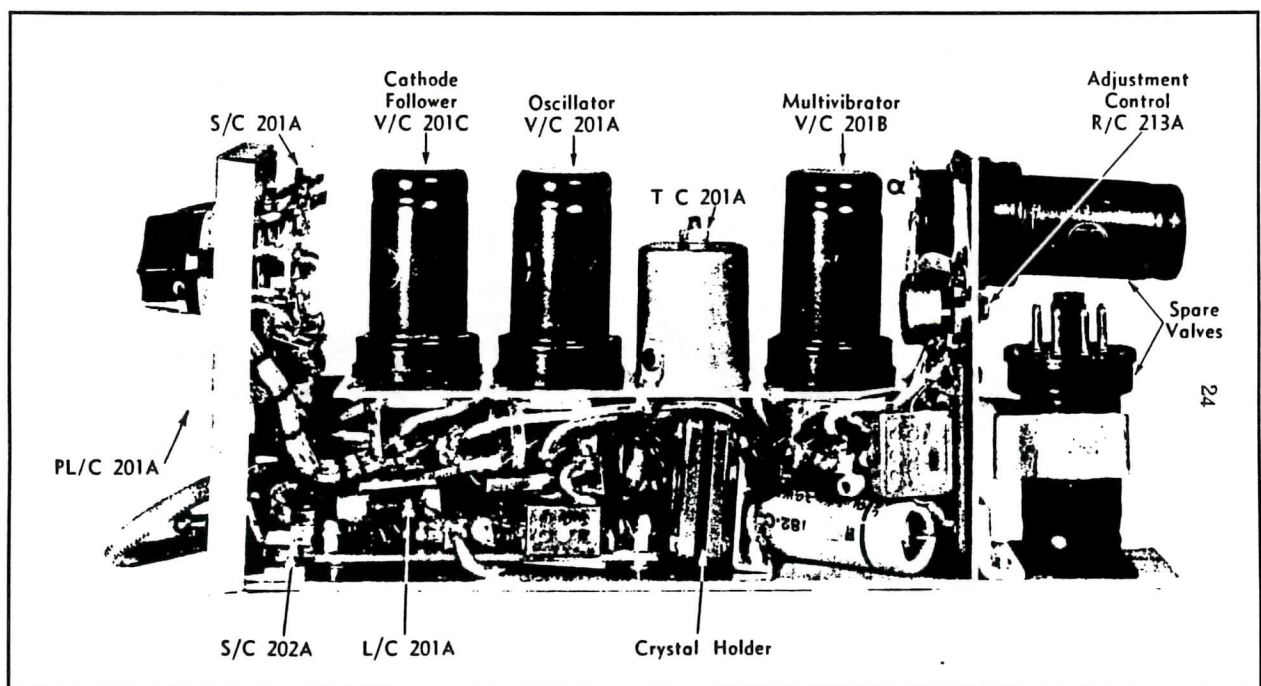
De 10 Khz. signalen worden opgewekt in de dubbel-triode V-201-b die als multi-vibrator is geschakeld.

Om deze multi-vibrator te stabiliseren wordt een deel van het 100 Khz. X-tal signaal als lock-

Tot slot

Op originele foto's van 19-set installaties zien we deze calibrator zelden en ook in handboeken en gebruiksaanwijzingen wordt hiernaar niet vaak verwezen. In de jaren '50/'60 zijn ze wel in Nederland in de dump te koop geweest, maar lang niet in zulke grote hoeveelheden als de 19-sets met alle toebehoren zelf.

Hoewel de calibrator ideaal is om een set op frequentie te zetten met absolute radio-stilte heb ik de indruk dat het gebruik ervan in de praktijk dermate omslachtig werd bevonden dat men veel sneller en liever even een "netting-call" deed

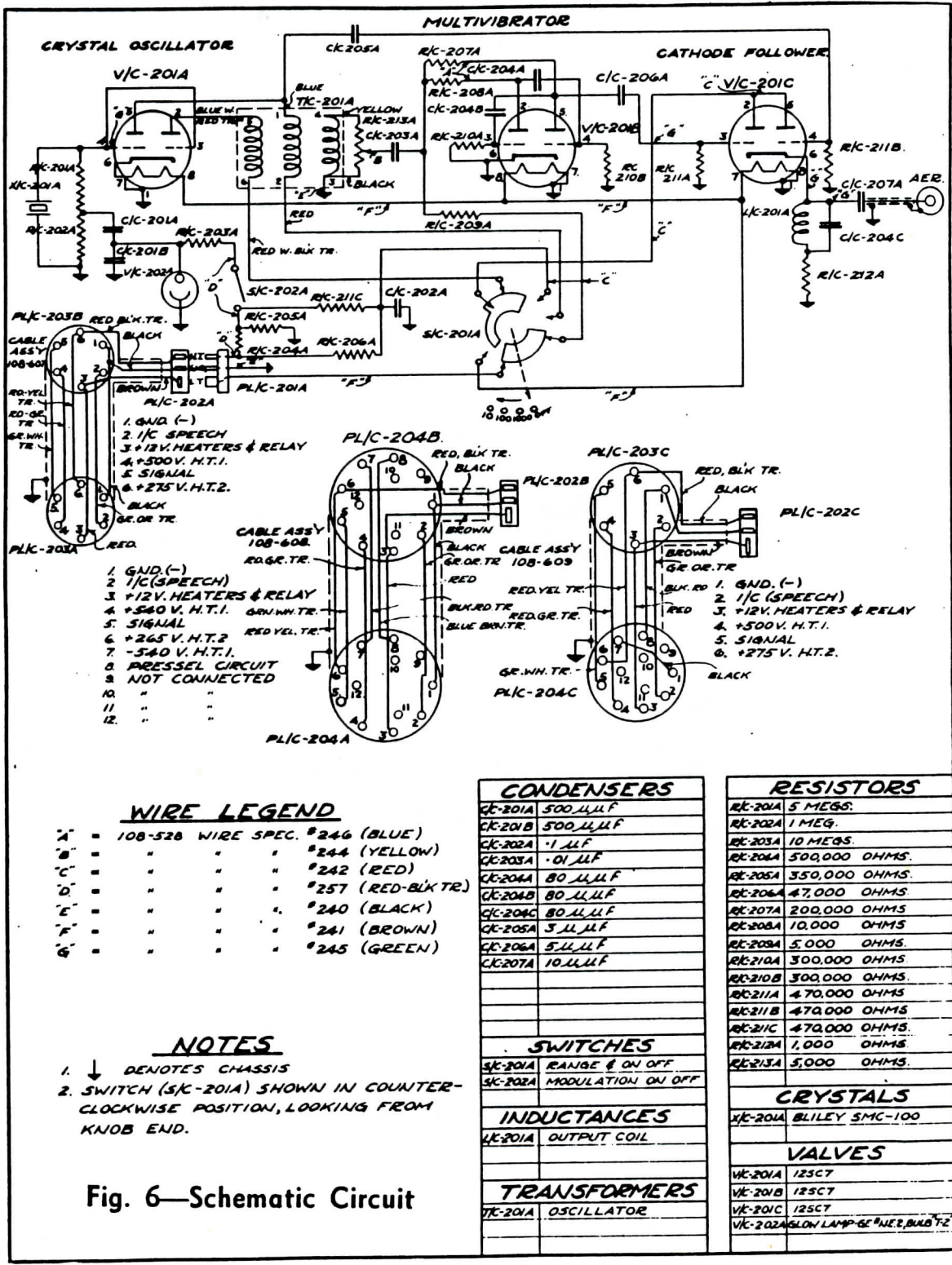


signaal gebruikt. Met de instelpotmeter (R/C-231A) aan de achterzijde van het calibratorchassis kan het signaal van de multivibrator exact op 10 Khz. worden afgesteld.

De derde 12SC7 (V-201-c) dubbeltriode is geschakeld als kathodevolger en zorgt voor de juiste aanpassing aan de antenne-ingang van de 19-set.

Het is mogelijk om de output van de calibrator te moduleren met een toontje, waarvan de hoogte afhankelijk is van de spanning van de voedingsaccu. De modulator is bijzonder eenvoudig en bestaat uit niet meer dan een oscillerend circuit met een neon-lampje.

waarop iedereen zijn set 'intuned'. Het argument in het handboek dat men met behulp van de calibrator ook exact de frequentie van een ontvangen (vijandelijk) signaal kan bepalen zal ook niet veel gewicht in de schaal hebben gelegd. Immers, dit soort 'opsporingswerk' was geen taak voor gewone infanteristen en tankbemanningen. Die hadden hun eigen werk en daar hadden ze hun handen al vol aan.



WIRE LEGEND

"A"	108-528 WIRE SPEC. #246 (BLUE)
"B"	" " " " #244 (YELLOW)
"C"	" " " " #242 (RED)
"D"	" " " " #257 (RED-BLK TR.)
"E"	" " " " #240 (BLACK)
"F"	" " " " #241 (BROWN)
"G"	" " " " #245 (GREEN)

- NOTES**
- ↓ DENOTES CHASSIS
 - SWITCH (SK-201A) SHOWN IN COUNTER-CLOCKWISE POSITION, LOOKING FROM KNOB END.

CONDENSERS

CK-201A	500 μμF
CK-201B	500 μμF
CK-202A	1 μF
CK-203A	01 μF
CK-204A	80 μμF
CK-204B	80 μμF
CK-204C	80 μμF
CK-205A	3 μμF
CK-206A	5 μμF
CK-207A	10 μμF

RESISTORS

RK-201A	5 MEGS.
RK-202A	1 MEG.
RK-203A	10 MEGS.
RK-204A	500,000 OHMS.
RK-205A	350,000 OHMS.
RK-206A	47,000 OHMS.
RK-207A	200,000 OHMS.
RK-208A	10,000 OHMS.
RK-209A	5,000 OHMS.
RK-210A	300,000 OHMS.
RK-210B	300,000 OHMS.
RK-211A	470,000 OHMS.
RK-211B	470,000 OHMS.
RK-21C	470,000 OHMS.
RK-212A	1,000 OHMS.
RK-213A	5,000 OHMS.

SWITCHES

SK-201A	RANGE & ON OFF
SK-202A	MODULATION ON OFF

INDUCTANCES

LK-201A	OUTPUT COIL
---------	-------------

TRANSFORMERS

TK-201A	OSCILLATOR
---------	------------

CRYSTALS

VK-201A	BLILEY SMC-100
---------	----------------

VALVES

VK-201A	125C7
VK-201B	125C7
VK-201C	125C7
VK-202A	SLON LAMP 6E NE 2 BULB T2

Fig. 6—Schematic Circuit

Ombouw van de DA/PRC-261 naar 10 meter

Door Jan Reijnders, PA0CHS

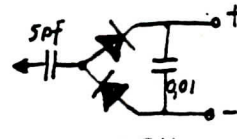
Inleiding

De DA/PRC-261 is een draagbare, FM-gemoduleerde zend/ontvanger werkend in de 47 - 55.4 MHz band. Organiek is dit apparaat bedoeld voor (militaire) communicatie op groeps- en pelotonsniveau. In Nederland is het setje in gebruik geweest bij het Korps Mariniers. De hoogfrequent output bedraagt ongeveer 300 mW. De maximale afstand die met de staafantenne AT-5001/PRC en de bijbehorende "broek-antenne" als tegencapaciteit kan worden overbrugd is 2 à 3 Km.

Veel zendamateurs hebben enige jaren geleden een PRC-261 aangeschaft met het doel "er nog eens wat mee te gaan doen". Wellicht is die tijd nu aangebroken: dit artikel beschrijft de ombouw van deze zend/ontvanger naar de 10-Meter amateurband.

Benodigde meetinstrumenten:

- universeelmeter
- dummyload 50 Ohm
- hf-probe volgens tekening (fig 1)
- grid-dipper
- meetzender (handig maar niet noodzakelijk)



universeel meter
op spanningsbereik

fig. 1

Diversen :

- kristal 40,5 tot 41,15 MHz ($f_{xtal} = f_r + 11,5$)
- wikkeldraad 0,2 mm geëm. en 0,5 geëm.
- enige keramische condensatoren, 5 tot 33 pF
- voeding 12 V (batterijen).
- diode 100 V, 1A (bijv. 1N4002).
- trimsleutel volgens tekening (fig 2)
- transistor AF 239



messing

5mm ϕ
Buis

fig. 2

Aanbrengen van een batterij-ompoolbeveiliging
Haal het apparaat uit de kast. Verwijder het batterij-aansluitklemmenbordje aan de achterzijde van de set. De beide soldeeraansluitingen zijn nu bereikbaar. Soldeer over de beide aansluitingen

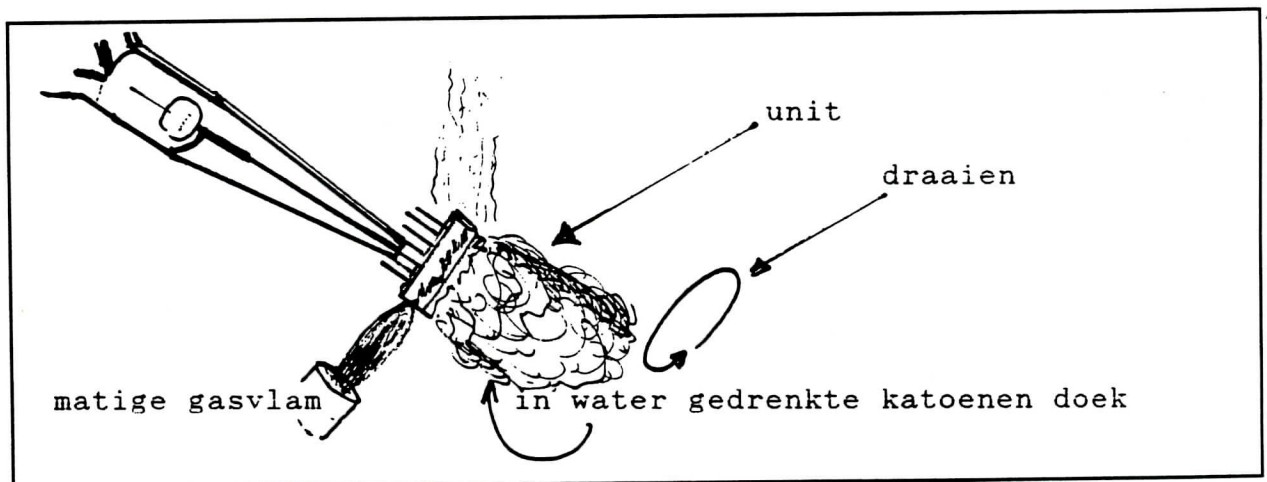


Fig. 3. Het lossolderen van de modeles gaat het best op de wijze zoals in bovenstaande tekening is aangegeven

een diode 1N4002. (zie fig. 4)

Dit is een voorzorgsmaatregel. Mocht u namelijk tijdens het experimenteren per ongeluk de voedingsspanning omdraaien, dan kan er niets worden vernield.

Zonder deze beveiliging sneuvelt in dat geval onmiddellijk de PA-transistor, terwijl de basis-smoorspoel letterlijk in rook opgaat (ervaring!)

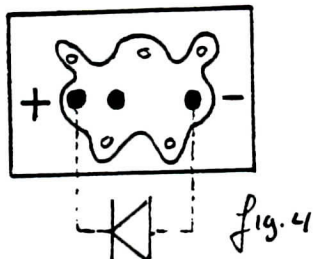


fig. 4

Het ombouwen van de ontvanger:

De ombouw van de ontvanger naar 10 meter is erg eenvoudig. Van fabriekswege wordt in het ontvangststelsel ondermenging toegepast. In de gewijzigde versie wordt bovenmenging gebruikt, daarom kan de oscillatorschakeling ongewijzigd blijven.

R.F AMPLIFIER F-1/U:

Soldeer de afschermkap volgens het recept van figuur 3. los. Modificeer de versterker als volgt:

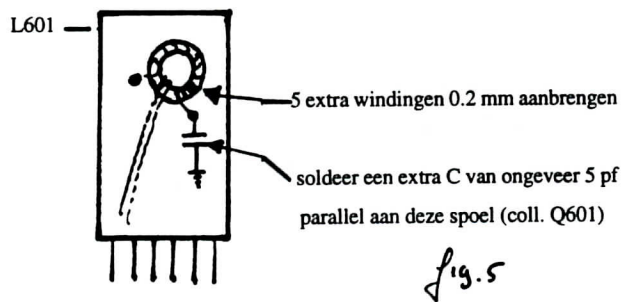


fig. 5

TUNER OL-1/U:

Maak de unit open volgens figuur 3. Modificatie:

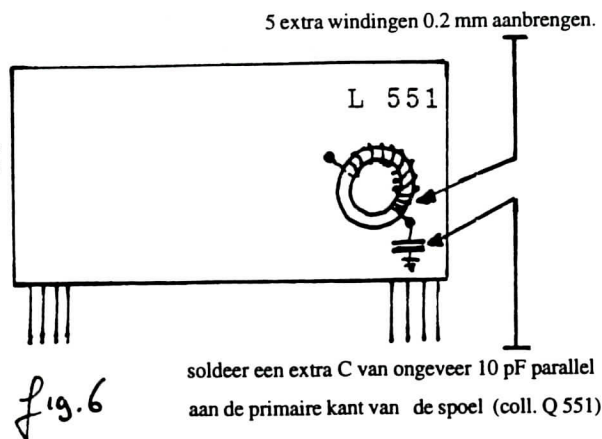


fig. 6

Dit zijn de enige wijzigingen die moeten worden aangebracht om de ontvanger op 10 meter te kunnen laten werken.

Hoewel het afregelen van de ontvanger met behulp van een meetzender uiteraard de voorkeur geniet, is het mogelijk dit zonder zo'n instrument te doen door op maximum ruis af te regelen dan wel de griddipper als signaalbron te gebruiken. (Eerst moet natuurlijk een geschikt kristal in een van de kristalvoeten worden geprikt!).

Afregeling zonder meetzender

Plaats de 50-Ohm dummyload op de BNC-plug en regel daarna module TU af op maximum ruis en vervolgens module RF.

Controleer e.e.a. met behulp van de grid-dipper. Na de modificatie is de ingangsbreedte van de H.F. AMPLIFIER module afgenomen van ongeveer 4,7 MHz (ongemodificeerd) naar 800 kHz gemeten op 29 MHz.

Het ombouwen van de zender

MIXER UNIT BL-1/U

Het veranderen van deze mixerschakeling is tamelijk kritisch. Het kan nodig zijn te experimenteren met de hierna gegeven condensatorwaarden.

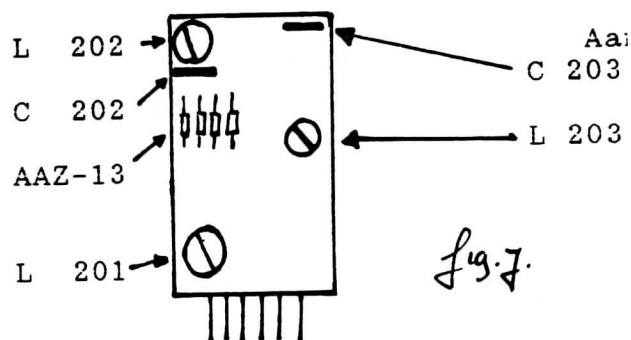


fig. 7

1. -Maak de unit open.

-Soldeer voorzichtig L 202 los.

-Noteer de aansluitingen.

Het aantal windingen wordt als volgt veranderd: Eerst wordt de koppelwinding gewijzigd in 5 windingen 0,2 mm, netjes naast elkaar aangebracht. Daarna veranderen we de primaire zijde in 2 x 5 windingen bifilair gewikkeld.

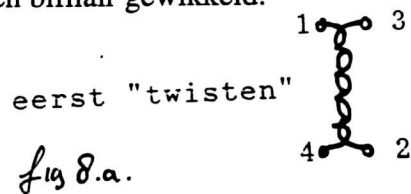
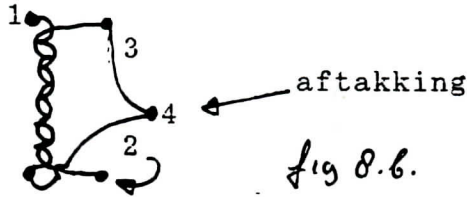


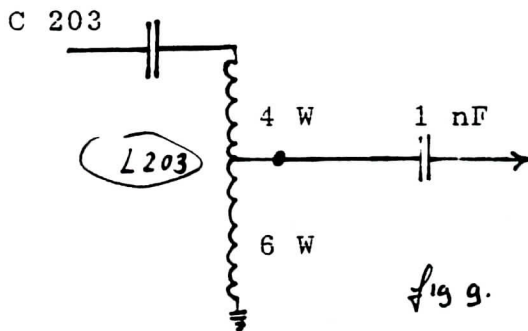
fig 8.a.

DRIVER UNIT F-5/U

-Open de unit op de bekende manier. (fig.3)

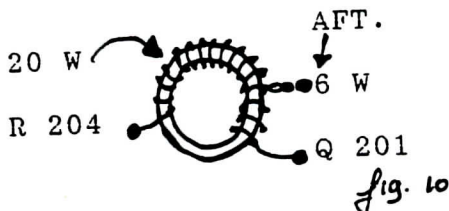


2. -Brenge L 202 weer in de juiste positie aan.
-C 202 was 8 pF, wordt 10 pF.
3. -C 203 was 8 pF, veranderen in 33 pF.
4. -Soldeer L 203 voorzichtig los. Maak het potkerntje open en noteer de aansluitingen. Het totaal aantal windingen wordt gebracht op 10, met een aftakking op 4 windingen. Ook hier wordt 0,2 mm draad gebruikt. (Zie fig. 9)



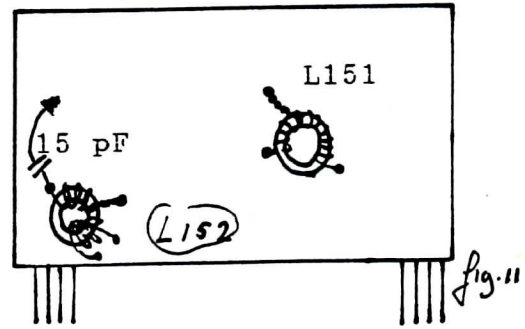
Soldeer de gewijzigde spoel weer vast op de print.

5. -Verwijder L 204 van de print. Dit is het kleine ringkernje dat tussen een aantal condensatoren zit ingeklemd. Verwijder de bestaande wikkeling. -Brenge 26 wikkelingen aan, aftakking op 6 windingen. (Zie fig. 10)



-Soldeer de ringkern weer op de juiste wijze op de print. Parallel aan de coll van Q 201 wordt een condensator van ongeveer 5 pF naar aarde gesoldeerd.

6. -Q 201 was AFZ 11 wordt AF 239. (Aansluitingen zijn anders.)



-Verwijder L 151.

Wordt: 10 w 0,2 primair.

3 w 0,2 sec. aan het koude einde van de prim.

-Soldeer L 151 weer in de schakeling.

-Verwijder L 152. De nieuwe wikkeling wordt: 10 w 0,2 prim. aftakking op 3 w. 3 w 0,2 sec. wikkelen tussen de afwikkelingen van de prim. aan het koude einde.

-Soldeer L 152 weer in de schakeling. Aan de primaire van deze spoel wordt een condensator van 15 pF parallel geschakeld.

POWER AMPLIFIER F-6/U

-Verwijder de afschermbus.

-Soldeer de ringkern L 101 los. Wikkel 10 w 0,5 mm op de kern, aftakking 3 w van het koude eind.

-De secundaire wikkeling bestaat uit 2 w 0,2 mm, gewikkeld tussen de primaire wikkeling aan het koude eind.

-Brenge de ringkern weer aan op de print.

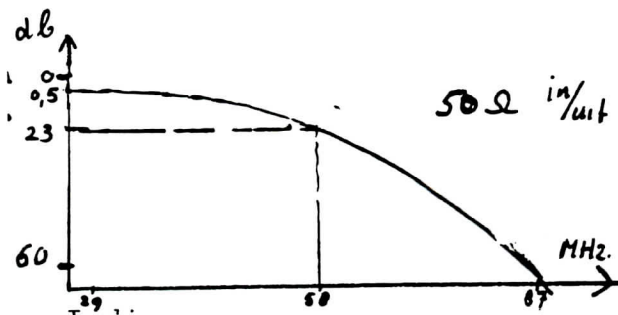
N.B.: de originele transistor, 2N1692, kan zijn vervangen door een 2N2905A.

Hoewel het voorafgaande veel werk lijkt, valt het in de praktijk mee. In principe kan de set nu conform de fabrieksdocumentatie worden afgeregeld. Het is aan te bevelen unit voor unit te modificeren en deze individueel op hun goede werking te testen. Op deze manier blijft de zaak overzichtelijk.

ANTENNEFILTER

- Verwijder het filter en soldeer de unit voor zichtig open.
- Verwijder beide ringkernen en breng op elke ringkern 10 windingen 0,5 mm aan.
- Soldeer ze weer in de schakeling.
- Overbrug alle condensatoren in het filter met een keramische condensator van 33 pF.

Na deze operatie ziet de filterkarakteristiek er als volgt uit:



Indien u eventueel in het verheugende bezit bent van een antenne AT-5001/PRC dan loont het de moeite de antenneverlengspoel te veranderen.

- Maak de ringkern los van de antenneplug.
- Verwijder de originele wikkeling.
- Breng zoveel wikkelingen 0,2 mm op de ringkern dat de eigen resonantie van de spoel, gemeten met een griddipper met de afstem c. in de minimale stand, ongeveer 54 MHz bedraagt.
- Monteer de bewikkelde kern weer in de juiste positie.

Met behulp van wat duwen en trekken aan de windingen is het mogelijk de spoel, met geplaatste antenne, op maximum signaalafgifte af te regelen. (Hiervoor kunt u de hoogfrequentprobe gebruiken, die op enige afstand van de set wordt geplaatst. De probe wordt voorzien van een "antenne" in de vorm van een stukje montage-draad van plm. 50 cm).

Zoals reeds eerder genoemd kan het ombouwen het beste per unit gebeuren.

Tip voor de meetzenderbezitters: meet ingangsspanning van de te veranderen unit in de oorspronkelijke staat. (Dat kan met hetzelfde kristal gebeuren).

Noteer de gevonden waarden.

Na het ombouwen moeten ongeveer gelijke waarden worden gevonden.

De resultaten na de ombouw

De gevoeligheid van de ontvanger:

0,85 uV 20-dB s/n

(Meetzender 50 Ohm, meten over 600 Ohm l.f.).

H.F. uitgangsvermogen bij $U_b=12,5V$: 550 mW (Agc ingesteld op minimale werking).

H.F. uitgangsvermogen ingesteld volgens documentatie: 320 mW

Maximaal overbrugde afstand met antenne AT-5001/PRC in combinatie met de broekantenne in zwaar bebost terrein : 3 km
idem in licht bebost terrein : 4,5 km

Het tegenstation was uitgerust met een niet optimale FD-4 antenne, tuner en als zend/ontvanger een omgebouwde MARC-set.

De hierboven gegeven afstanden gelden voor een licht ruiserig doch uitstekend verstaanbaar signaal.

Frequency range	47,0 - 55,4 MHz
Type of emission	FM telephony
Preset channels	12
Channel spacing	50 KHz
Total channels	169
Frequency deviation	10 KHz
X-tal frequency	11,5 MHz below work frequency
Receiver MF	11,5 MHz
RX sensitivity	2 uV (23 dB S+N/N)
LF output	9 mW
RF output	300 mW
Power supply	battery 15 V.

Power consumption:

RX 28 mA at 12,5 V

TX 140 mA at 12,5 V

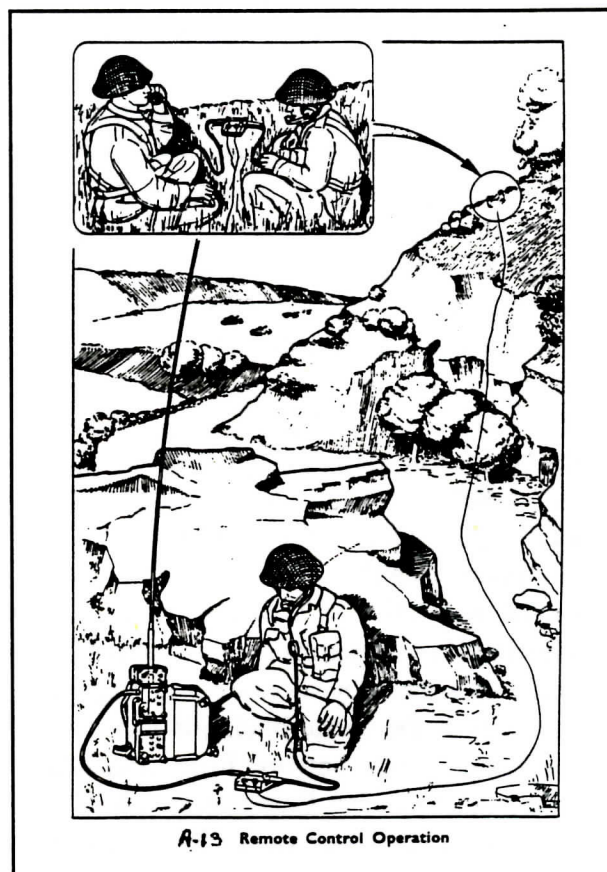
Tabel 1. Specificaties van de DA/PRC-261 in originele toestand

Ervaringen met... (4)

Door Ton Buitenhuis, PA0RTB

Het is zondagochtend 15 november. De griepbacillen voeren in mijn lijf een strijd op leven en dood. Dat is ook aan de buitenkant goed te merken. Van mijn lijfelijke staande-golfverhouding deugt niets met alle gevolgen van dien. Mijn vermogen wordt behoorlijk teruggeregeld. Barstende hoofdpijn, buikpijn, spierpijn en meer pijnongein. Dan wordt het langzaam maar zeker 10 uur. ANGRY-NINE-RONDE-TIJD. Te ziek om achter de set te gaan zitten, maar het reeds jarenlang in mij verankerde radiobacil bindt de strijd aan met de griepbacillen die in groten getale, onuitgenodigd bij hem op visite zijn gekomen. Zij komen tot een vergelijk en stellen een compromis voor. Ton moet wel in bed blijven maar mag daar met een batterij-setje naar de ronde luisteren. Ton blij. Bevend en bibberend van de koorts zoekt hij tussen de 'Radio-Elektromagnetische Inrichting PA0RTB' een passend setje uit om mee naar bed te nemen. Ja, het kan raar lopen... Omdat trillers en accu's te zwaar zijn, wordt het de A-14. Een volledig getransistoriseerde portable batterij kortegolfsetje van het Engelse leger gefabriceerd het midden van de jaren '60. 3 Watt AM, FM en CW. Setje op het nachtkastje, draadje van ca. 3 meter naar een andere kast, telemic-hoorntje tussen de kussens. Aanzetten, antennetunertje op de ruis afregelen en de afstemming op 3705 KHz. draaien. Niet te geloven... Netcontrol in Utrecht, Wim PA2GRC, knalt uit het hoorntje. Erik, PA0IZ uitstekend te nemen. Charles PA0BDC uit Haarlem in FM prima neembaar, PA3FXZ, Lex in Zeewolde komt ook goed door en zo nog meer andere stations. Ik heb er geen log-sheet van gemaakt want dat was gezien de 'luistercondix' te moeilijk, HI. De klap op de vuurpijl was echter ON8PO met zijn SSB signaal vanuit België. Hij gaf het adres door van Boogert Technical Sales in Leiden die nog enkele 24 Volts voedingen uit de DAF YA-126 radiowagen te koop zou hebben.

Het kwam luid en duidelijk zo uit het telefoonhoortje tussen de kussens in bed. Wat een hobby. Het bloed kruipt waar het niet gaan kan, dus heb ik natuurlijk nog geprobeerd of ik er tussen kon komen. Maar met 3 Watt AM op een draadje van 3 meter lengte binnenshuis Utrecht werken op 80 meter bleek zelfs voor een dumpsetje te gortig. Dat lukt niet. Moet vast aan de condities gelegen hebben denk ik dan maar...



De eindtrappen van Hagenuk

Door Wim Kramer, PA2GRC

In het vorige nummer van Q-Five is bij de inleiding van het artikel over de netvoeding voor de LV-80 al even ter sprake gekomen dat ons lid Henk Krommendijk dank zij een eenvoudig briefje aan de Firma Hagenuk in Kiel per kerende post een dik pak info over de LV-80 en enkele 'soortgenoten' kreeg thuisgestuurd.

In dit nummer van Q-Five kan daardoor ook het schema van de 'Belgische LV-80', zoals de RA-1/GRC-1009 in ons land in de dump bekend is geworden, uitvoerig worden besproken.

Het pakket bevat echter nog een paar zaken die interessant zijn voor verzamelaars die zich bezighouden met de historie van de GRC-9.

LV-80

Het pakket bevat een prototype van een handboek in het Engels op A-4 formaat over de LV-80. Dat het een prototype van een handboek is blijkt uit het feit dat alle tekeningen en foto's afkomstig zijn van het Duitstalige handboek in A-4 formaat, inclusief de Duitse bijschriften terwijl alle Engelstalige tekstbladzijden in schrijfmachine letter zijn uitgevoerd.

De eerste tekeningen van het schema van de LV-80 zijn gedateerd op 1 maart 1962.

RA-1

Als vervolg op de LV-80 is ongeveer een jaar later de RA-1 ontstaan. De eerste tekeningen van deze set zijn gedateerd op 16 januari 1963.

Het 'Instruction Handboek for the HF-Amplifier RA-1/GRC-1009' is ook uitgevoerd met een schrijfmachine letter maar in dit manual zijn alle foto's en schema's voorzien van Engelstalige bijschriften. De eerste bladzijde van het handboek draagt trots het opschrift 'translation of Hagenuk'. Door het Engelstalige LV-80 handboek en het handboek van de RA-1 naast elkaar te leggen is onmiddellijk te zien dat deze beide

boeken zijn vertaald door twee personen die daarbij onafhankelijk van elkaar hebben gewerkt. Bladzijden tekst die zonder twijfel in het Duits in beide boeken identiek zijn geweest, zijn in twee verschillende stijlen en met andere woorden naar het Engels vertaald.

Een boekje in A-5 formaat met een oranje hardkartonnen kft is de gebruiksaanwijzing die de Firma Hagenuk heeft gemaakt voor het gebruik van de RA-1/GRC-1009 in het Belgische leger. De 'Gids voor de gebruiker van de versterker RA-1/GRC-1009' van de Generale Staff - Landmacht, Algemeen Bestuur Transmissietroepen' is natuurlijk tweetalig en als men dit boekje omdraait krijgt men hetzelfde verhaal in het Frans te lezen.

De RA-1 verschilt in een aantal opzichten duidelijk van de LV-80. In de inleiding van het artikel over de RA-1, elders in dit nummer van Q-Five, worden de zeven meest opvallende verschillen besproken.

ST-115/60

De inhoud van de dokumentatie over de netvoeding ST-115/60 - LV-80 is in de vorige Q-Five uitvoerig besproken. De dokumentatie zelf bestaat uit een losse foto, een 10-tal losse bladen A-4 en een schema op tekentafel formaat. Op de originele foto is te zien dat de teksten die op de netvoeding staan zijn aangebracht met een plakstrip uit een lettertang. Bovendien is op de foto duidelijk een powertransistor te zien op het front van de voeding die in het schema van de voeding nergens terug is te vinden. Het gaat hier dus duidelijk om een prototype en het is nog maar de vraag of er ooit een produktiemodel van deze voeding op de markt is geweest. Bij het originele schema staat vermeld dat het een netvoeding voor de "Leistungsverstärker 30 - 80 Watt" is. Dit kan erop duiden dat er ook nog een versie van een eindversterker met een power van 30 Watt is

geweest of is gepland.

De netvoeding ST-115/60 kan niet bij de RA-1 worden gebruikt. De aansluitingen op de powerplug van de LV-80 en de RA-1 komen niet met elkaar overeen.

FuV 100

Het meest verbaasd was ik nog toen ik het boekje in A-5 formaat met een groene kartonnen kft bekeek. De titel van dit door Hagenuk gemaakte 'Handbuch Fur den Funker zur Leistungs-verstarkerstufe FuV 100' deed vermoeden dat er nog een versie van de eindversterker bestaat. Dit bleek ook inderdaad het geval te zijn. Er is ook een eindtrap FuV 100 gefabriceerd die uiterlijk sterk lijkt op de RA-1 maar die bij nadere bestudering toch ook weer eigen kenmerken heeft. De FuV 100 is speciaal ontwikkeld voor gebruik met de radioset FuG 15. Deze set wordt via een coaxkabeltje (HF-K2) met de eindtrap verbonden (geen BNC-connector maar een schroefvit-ting). Het frequentiebereik van de FuV 100 eindtrap loopt van 1,6 - 12 MHz. en is onderverdeeld in vier banden. Band 4 heeft het 'extra' bereik van 1,6 - 2 Mhz. Op deze lineair kunnen ook weer drie typen antennes worden aangesloten waarbij dient te worden opgemerkt dat bij band 4 geen aanpassing voor een dipool-antenne mogelijk is. De band/antenne-keuzeschakelaar U is dan ook voorzien van slechts een extra stand voor de band 4 (2 - 1,6 MHz.).

De FuV 100 is uitgerust met twee stuks 6883 buizen en geeft volgens het boekje een 'antennenkreisleistung' van 120 Watt. Dit zijn dezelfde specificaties die ook bij de RA-1 worden gegeven.

De TX/RX-schakelkabel (TVK-4) is voorzien van een jack-plug voor in de FuV 100 (Y) en van een kabel met NATO-standaard Cannon kabelconnector en tevens van een klein kastje waarop twee Cannon NATO-standaard chasis-delen zijn gemonteerd.

Bij de FuV 100 wordt de voeding TPS-1/FuV 100 gebruikt die, evenals de voeding TPS-1/RA-1 kan worden omgeschakeld voor 12 of 24 Volt ingangsspanning. De voeding bevat vijf zekeringen. Zekering F1 is de hoofdzekering van 30 A. en is aangebracht op het front van de voeding. De andere zekeringen bevinden zich binnen in de kast van de voeding en zijn F2 = 25

A. (Emitter van de omvormertransistoren), F3 = 2,5 A. (het gemeenschappelijke basiscircuit van de omvormertransistoren), F4 = 0,4 A. (Anodestroom circuit van de beide 6883 buizen) en F5 = 0,5 A. (voor het schermrooster circuit van beide 6883 buizen).

De verbinding tussen de voeding en de FuV 100 gebeurt met de aansluitkabel VK-3. Dit is dezelfde aansluitkabel als van de RA-1/GRC-1009. Net als de RA-1 beschikt de FuV 100 ook over schaalverlichtingslampjes die via een schakelaar op het front AAN of UIT kunnen worden gezet

Spare box

Bij alle drie de uitvoeringen van de eindversterker hoort organiek een doosje met reserve buizen, transistoren en zekeringen. Hiervoor wordt natuurlijk steeds hetzelfde type doosje gebruikt aangepast met een bij de set behorend opschrift. Alle opschriften op de set en de sparebox bij de RA-1 zijn in het Engels terwijl bij de LV-80 en de FuV 100 alle opschriften in het Duits zijn.

Tot slot

Het blijkt dat de Firma Hagenuk in het begin van de jaren '60 druk in de weer is geweest met het ontwikkelen van eindversterkers met bijpassende voedingsunits voor de GRC-9 en andere sets zoals de FuG 15. Het is nog maar de vraag of de thans beschikbare documentatie alle apparaten omvat of dat er nog meer verschillende modellen en uitvoeringen op ditzelfde concept zijn ontwikkeld. Wie weet komen we er ooit nog achter want de enthousiaste Hagenuk medewerker die het grote pakket documentatie binnen een week na aanvraag aan Henk Krommendijk toezond schreef boven zijn, helaas onleesbare, handtekening op het begeleidende memoblaadje "Das kostet nichts, aber die station werde ich mich irgend wann mal angucken".

De eindversterker RA-1/GRC-1009

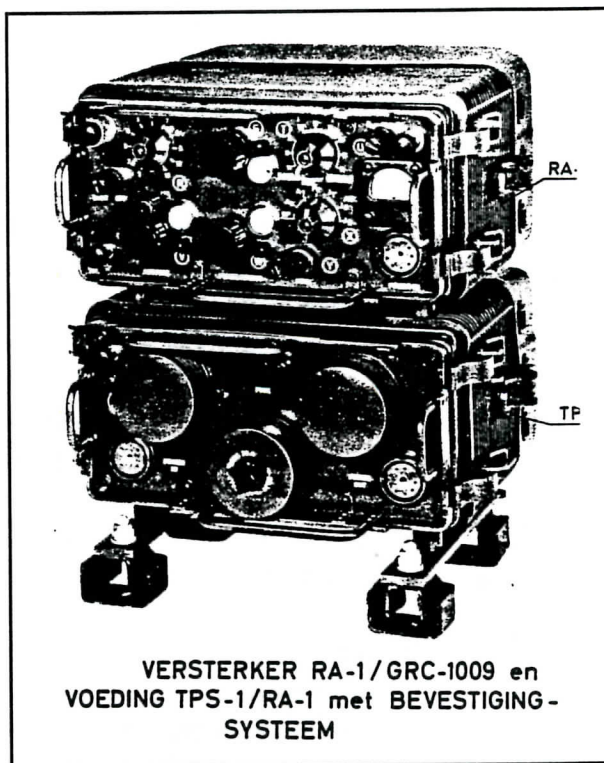
Door Wim Kramer, PA2GRC

Inleiding

De eindversterker RA-1/GRC-1009 is een later ontwikkelde en verbeterde versie van de eindversterker LV-80.

Het handboek somt in zeven punten de belangrijkste verschillen tussen beide eindversterkers op. Ten eerste heeft de RA-1 het voordeel dat deze lineair naar keuze op zowel 12 en 24 Volt kan worden aangesloten. Het tweede voordeel is dat de RA-1 een groter uitgangsvermogen heeft dan de LV-80. Het derde voordeel is dat in de stand ontvangst de antenne direkt wordt doorgekoppeld naar de GRC-9 ontvanger in plaats van middels de bij de LV-80 aanwezige antennebreedbandtransformator. Als vierde voordeel wordt genoemd dat de schaalverdelingen en de afstemmeter zijn voorzien van verlichting. Het vijfde voordeel is dat geen speciale antennekabels meer nodig zijn maar dat dank zij de gebruikte klem-schroef aansluitingen gewone stukken enkelvoudig draad kunnen worden gebruikt voor het aansluiten van de antenne op de RA-1 en voor het aansluiten van de RA-1 op de GRC-9. Het zesde voordeel is dat de tuner meer verschillende long-wire antennes kan aanpassen en dat ook geen interne omschakeling in de RA-1 meer nodig is bij het omschakelen tussen draad- en dipoolantennes. En last but not least, het zevende voordeel is dat de RA-1 installatie minder weegt omdat de kast zo is uitgevoerd dat voor de inbouw in een voertuig en bij het gebruik in het veld van de RA-1 geen mounting nodig is zoals bij de LV-80.

Kort en goed, het ziet er dus naar uit dat deze 'Belgische LV-80', zoals de RA-1 in dump kringen vaak smalend wordt genoemd, technisch gezien een betere keus is dan de zo bekende en bij de deelnemers van het Angry-Nine Net zo geliefde LV-80. Waarschijnlijk is het feit dat tot op heden geen dokumentatie van deze RA-1 be-



VERSTERKER RA-1/GRC-1009 en
VOEDING TPS-1/RA-1 met BEVESTIGING-
SYSTEEM

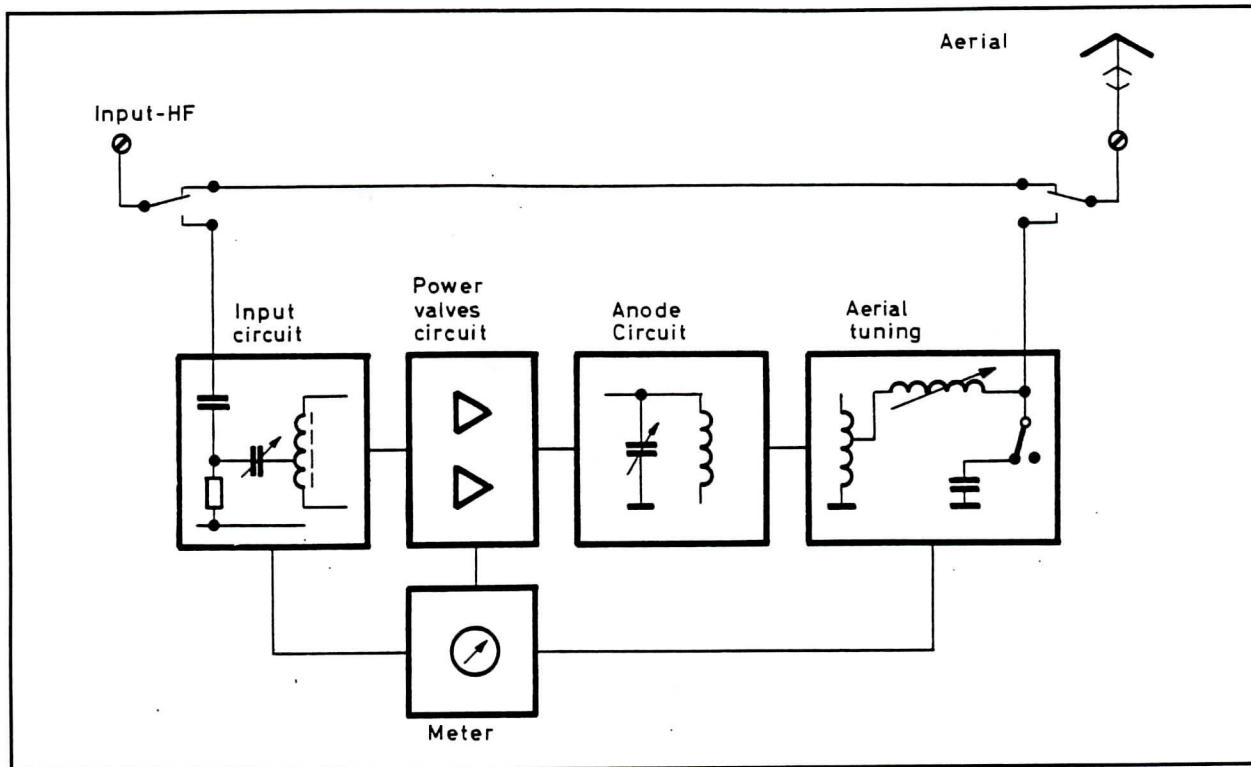
schikbaar was en dat tevens alle in de dump verkrijgbare RA-1 eindtrappen er altijd 'viezer en afgeleefder' uitzien dan de vaak erg mooie LV-80's de oorzaak dat de RA-1 niet populair is bij het dump-publiek.

De installatie

De eindversterkerinstallatie RA-1/GRC-1009 bestaat uit behalve de versterker zelf uit een transistoromvormer voeding TPS-1/RA-1, een voedingskabel BK-1 voor de aansluiting op een 12 of 24 Volts accu, een verbindingskabel VK-3 tussen de omvormervoeding en de eindversterker, een schakelkabel TVK-3 tussen de eindversterker en de GRC-9, een setje aardkabeltjes EK-1/GRC-9 en een sparebox met reserve buizen, transistoren en zekeringen.

Blokschema

Het blokschema van de versterker RA-1 bestaat



uit een input circuit, gevolgd door de beide 6883 vermogens buizen die weer worden gevolgd door het circuit van de antennetuner (fig.1).

Input circuit

Het inputcircuit van de RA-1 lijkt op dat van de LV-80 maar verschilt daarvan door de beide condensatoren C1 en C2 en de daarbij behorende schakelcontacten. Deze contacten worden geschakeld door een relais dat weer wordt bekrachtigd afhankelijk van de stand van de bandschakelaar T. De in de RA-1 gebruikte schakelaar heeft voor het schakelen van relais 2 en relais 3 dan ook een schakeldeck meer dan de in de LV-80 gebruikte bandschakelaar T. Bij gebruik van band 3 (2 - 3,6 MHz.) trekt relais 3 aan

en sluit zo C2 kort. Bij het gebruik van een dipoolantenne (de standen 'D' van de bandschakelaar 'T') wordt relais 2 geactiveerd en sluit zo beide condensatoren C2 en C3 kort. De ingang heeft een impedantie van $R/C: 70 \text{ Ohm}/80/150 \text{ pF}$.

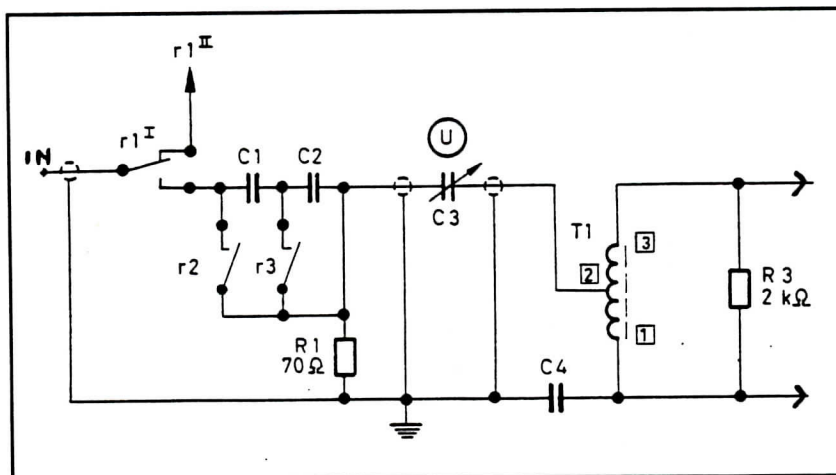
De power trap

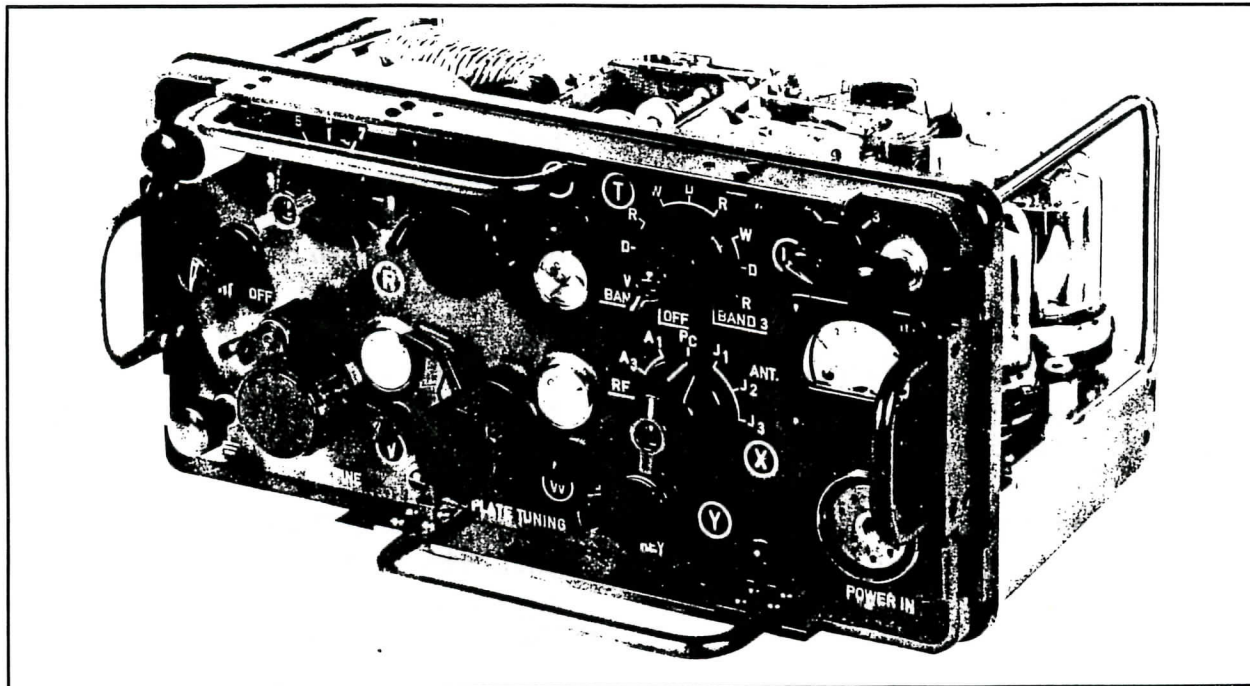
De versterker zelf bestaat uit twee parallel geschakelde power-tetrodes 6883. Bij gebruik op 12 Volt van de versterker staan de gloeidraden van deze beide buizen parallel en bij gebruik op 24 Volt worden de gloeidraden in serie gezet. De versterker is traditioneel van opzet en komt vrijwel overeen met de versterker in de LV-80. De buizen zijn ingesteld in klasse B. via een vast negatief van -57 Volt.

De anodespanning is 750 Volt

en de schermroosterspanning is 250 Volt. Wanneer de set goed is afgestemd loopt er bij AM (A3) ongeveer 150 mA. anode-stroom (rode vlakje op de tuningmeter) en in de stand CW (A1) ongeveer 275 mA. (zwarte vlakje op de tuning meter).

De bedrading van het stuurrooster circuit is omgeven door kleine ferriet staafjes om mo-





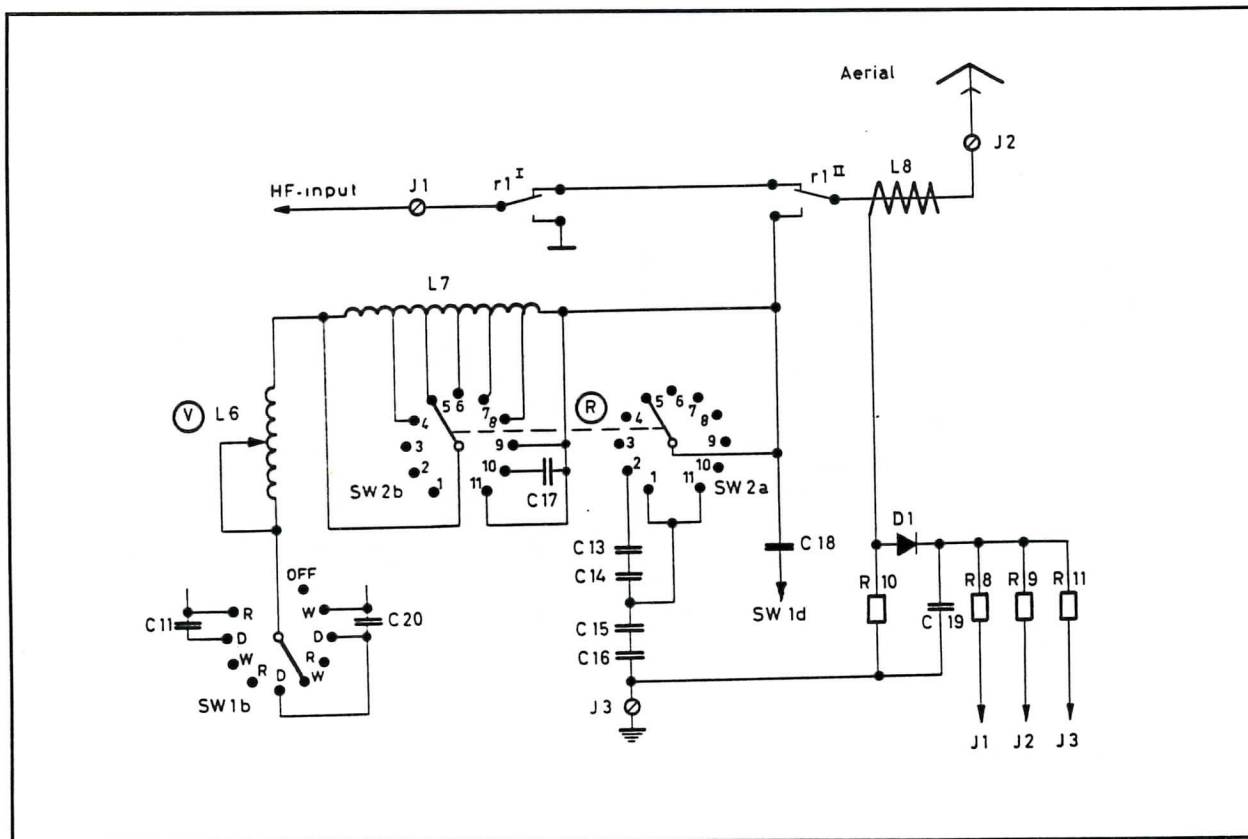
steeds een andere aftakking kan worden gekozen en de condensatoren C10...C18.

De tuner is zo gedimensioneerd dat zowel staaf-, draad- en dipool antennes kunnen worden aangepast.

Voor het aanpassen van een staafantenne wordt een serie-resonant circuit gebruikt. Voor een standaard staafantenne moet voor band 1 (6,6 - 12 MHz.) de knop 'R' (grof instelling) in de stand

9 of 10 staan. Voor Band 2 (3,6 - 6,6 MHz.) zijn dat de standen 7,8 en 9 en voor de lage band 3 (2 - 3,6 MHz.) zijn het de standen 3,4,5 en 6). Met de fijnregeling 'V' kan de antenne dan optimaal worden aangepast. De uitgangsimpedantie voor een staafantenne is ongeveer 20 Ohm/70 pF.

Voor het tunen van een langdraadantenne (reel antenna) wordt gebruik gemaakt van een parallel resonant circuit. De antenneimpedantie is in dit



geval 5400 Ohm.

De tuner kan ook dipoolantennes van 70 Ohm, a-symmetrisch aanpassen. De hiervoor benodigde omschakeling in de tuner gebeurt automatisch als de band/antenne-schakelaar 'T' in de stand D wordt gezet.

De RA-1 kan een antennevermogen van ongeveer 120 Watt leveren.

Met de antennegrof instelling (knop 'R') is mechanisch schakelaar SW3 verbonden die in het TX/RX relaiscircuit is opgenomen. Wanneer aan de antenneknop 'R' wordt gedraaid gaat schakelaar SW3 open en valt het zendrelais even af. Dit is om vonkvorming tussen de schakelcontacten van knop 'R' te voorkomen.

Antennestroom meter

De meterschakelaar 'X' heeft drie standen J1, J2 en J3 waarmee de antennestroom kan worden gemeten. J1 is de ongevoelige stand en J3 is de gevoeligste stand van het metercircuit.

De power unit

De voedingsspanningen voor de versterker worden 'gemaakt' door de power unit TPS-1/RA-1

waarvan het hart bestaat uit een transistor-omvormer die met een frequentie van ongeveer 180 Hz. werkt.

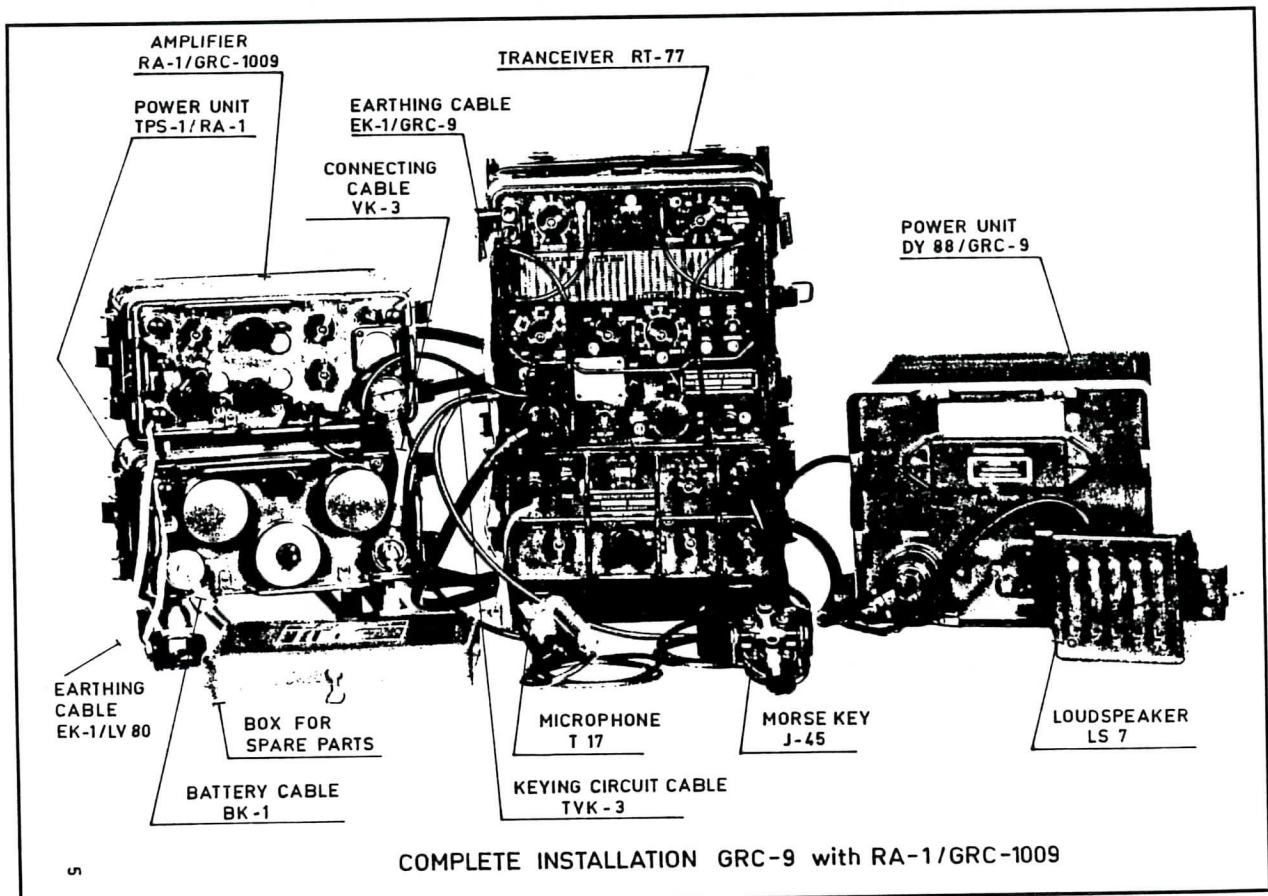
De voeding kan naar keuze primair worden aangesloten op een 12 Volt (range: 10 - 15 V.) of een 24 Volt (range: 20 - 29 V.) systeem. Voor het omschakelen tussen deze beide mogelijkheden moet de voedingsunit uit de kast worden genomen en moet plug PL.1 in de gewenste stand worden gezet. De einversterker neemt primair ongeveer 300 Watt uit de voedingsbron op.

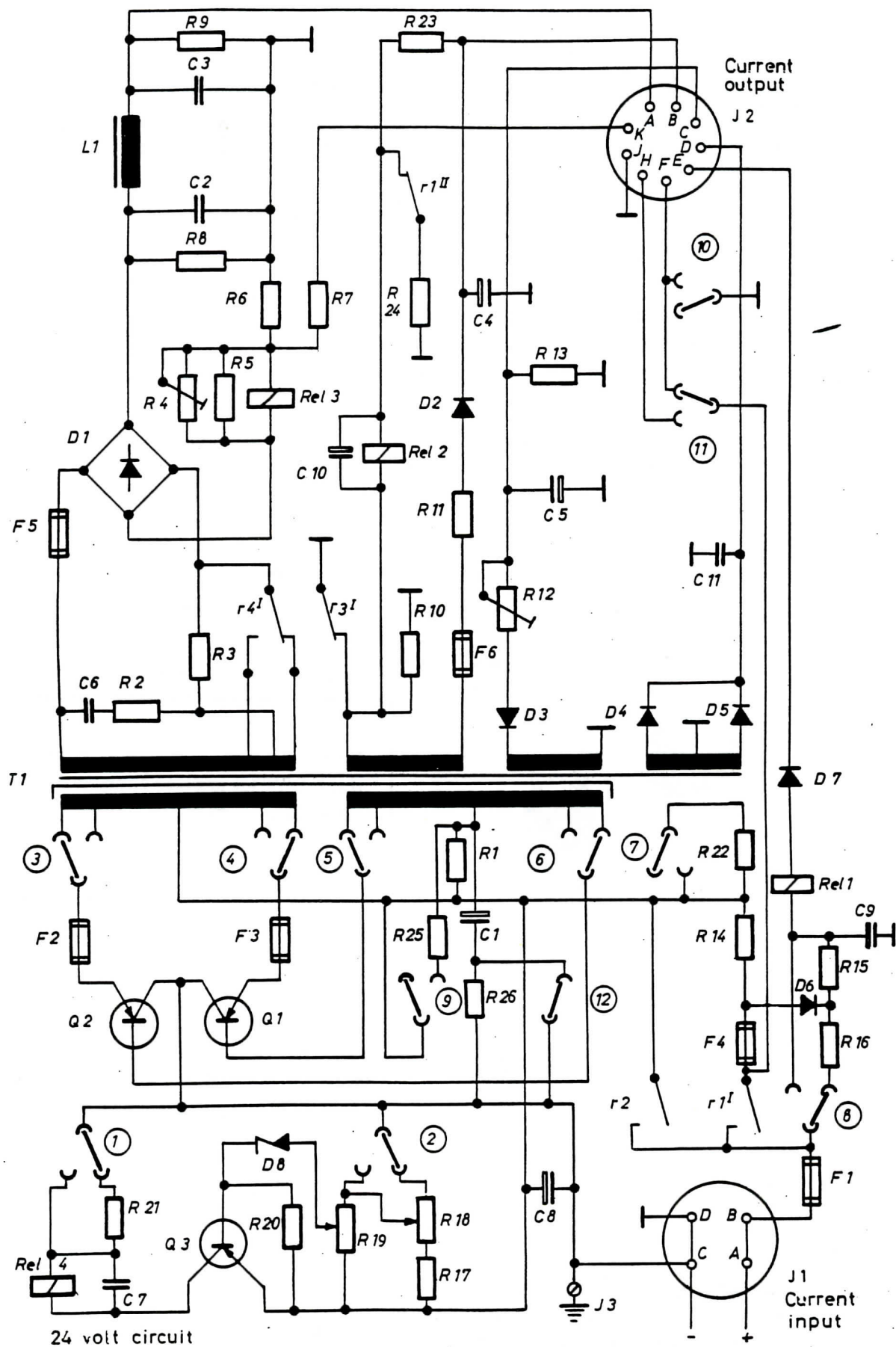
Waarschuwing

De voedingsunit TPS-1/RA-1 kan niet worden gebruikt bij de LV-80 versterker. De aansluitingen van de powerplug op de LV-80 en de RA-1 komen absoluut niet met elkaar overeen.

Bedien-instructie

Via het secretariaat van de International Angry-Nine Association is een kopie van een Nederlandstalige handleiding te verkrijgen waarin het gebruik en de afregelijng van de RA-1 duidelijk is beschreven. Bij deze handleiding is het schema van de voedingsunit TPS-1/RA-1 en een lijst met technische specificaties gevoegd.





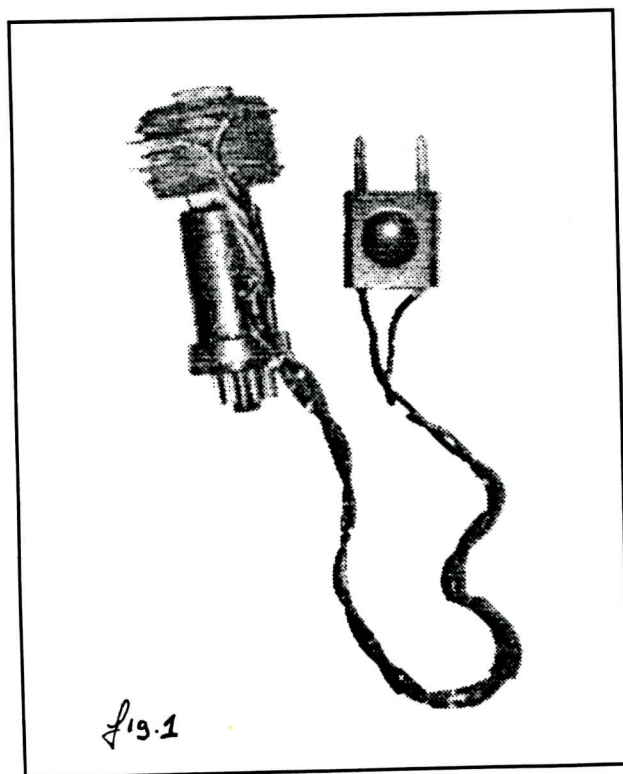
Circuit of Power Unit TPS-1/RA-1

Radio Inquest

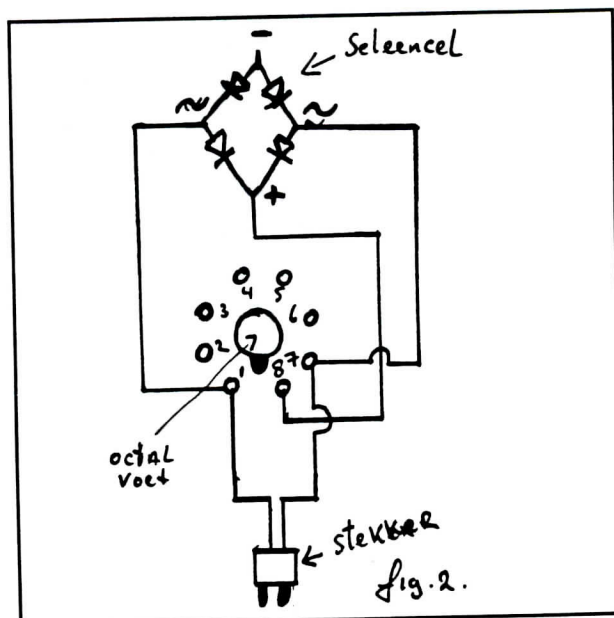
Rubriek waarin men vreemde onderdelen of sets kan beschrijven in de hoop dat een van de lezers een tip van de mysterieuze sluier kan oplichten.

Ons lid Gerard Deibel vond enige tijd geleden tussen een partijtje dump een vreemd voorwerp waarop hij in eerste instantie niet veel acht sloeg. Toen hij enige tijd later een tweede exemplaar vond werd zijn nieuwsgierigheid gewekt en vroeg hij zich af wat het voor onderdeel was en waarvoor het eigenlijk is gebruikt.

Het best laat het onderdeel zich omschrijven als



een standaard metalen US-octalbuis waar bovenop een seleengelijkrichtcel is gemonteerd en waaraan een stukje snoer met een ouderwetse-netstekker hangt (fig 1.). Nadere beschouwing leert dat het gaat om een



lege buisvoet met een omhulsel. In het buisomhulsel is een gat gemaakt waardoor de bedrading loopt naar de buisvoet.

Schema

De zaak in schema gezet (Fig. 2) laat zien dat de seleencel een gewone brugschakeling is die zowel op de buisvoet als op een stekker is aangesloten.

Het apparaat zou als vervanger voor een gelijkrichtbuis (b.v. GZ-34 o.i.d.) dienst hebben kunnen doen maar het kan ook zijn dat de seleencel niet geschikt is voor hoge spanningen.

Vraag

Wie weet wat dit is, waar het vandaan komt en waarvoor het gebruikt is. Antwoord graag naar postbus 3170, 3502 GD Utrecht.

Experiment: De DY-88 met halfgeleiders

Door Jan Reijnders, PA0CHS

Een aantal maanden geleden sloeg ook bij mij het Angry-Nine virus onverbiddeijk toe. De AN/GRC-9 werd onder het stof vandaan gehaald, opgesteld en op mijn bestaande 12 Volt-netvoeding aangesloten. Na enkele pogingen om de zaak aan de praat te krijgen bleek dat het voedingsapparaat de startstroom van de dynamotor niet aankon.

Het gevolg van zo'n deprimerende ervaring is dat je gaat uitkijken naar alternatieven zoals bijvoorbeeld een transistoromvormer. Deze is geruisloos en heeft, afhankelijk van het type transformator, een gunstig rendement.

Bij de keuze van het soort transistoromvormer stelde ik een aantal eisen:

- Inbouw in de kast van de DY-88
- Geen aantasting van de bestaande schakeling in de DY-88
- Niet te duur (Zeeuws-meisjeprincipe)
- Flexibel en betrouwbaar in gebruik
- Moet werken op 12 en/of 24 Volt

Na enig puzzelen koos ik uiteindelijk voor een ontwerp dat reeds bij andere apparaten in gebruik is als vervanger voor de triller en dat redelijk aan mijn eisen voldoet.

Het schema

De 4047 produceert een blokvormig signaal waardoor de beide (gesimuleerde) Darlington's afwisselend in geleiding komen. De schakelfrequentie kan met de instelpotmeter van 220 KOhm worden ingesteld op maximaal rendement.

De transformator kan van het ringkerntype zijn: 2 X 10 V/220 V; 120 VA voldoet uitstekend. Ook voldoet de speciale omvormertrafo type: GWT 17 (110 VA) (die nog steeds bij 'Radio Twente' te koop is) uitstekend.

De gelijkrichtschakeling aan de secundaire zijde van de transformator werkt als spanningsverdubbelaar.

De bouw:

De schakeling is, op de beide eindtransistors na, op een stukje experimenteerprint gebouwd. De beide 3055's zijn op een forse koelplaat gemonteerd, die op zijn beurt weer op een haaks omgezet stuk aluminium is bevestigd, dat tevens dienst doet als chassis voor de gehele schakeling. De print en de transformator zijn dus ook op dit chassis gemonteerd. De afmetingen van dit chassis zijn 26(L) bij 12(B) en 12(H) centimeter. In dit chassis zijn gaten geboord die corresponderen met respectievelijk de aansluitdraden en de bevestigingsgaten van de dynamotor.

Montage

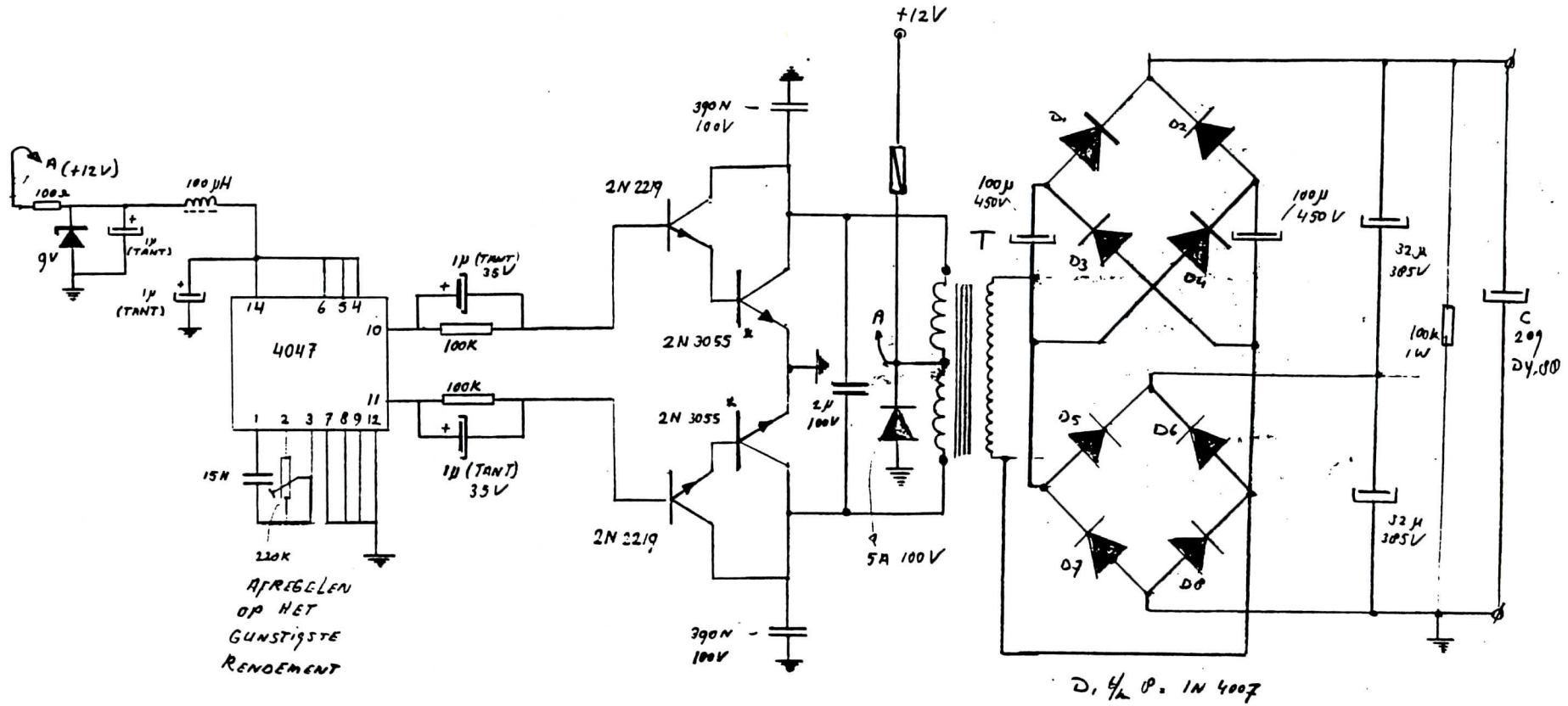
Verwijder de dynamotor uit de DY-88 voeding en plaats het zelfbouw chassis op de vrijgekomen plaats. Het chassis kan worden vastgezet in de voeding en aangesloten op de elektronica met de originele schroeven.

Sluit de plus 12 Volt leiding (ingang van de transistoromvormer) aan op C-211 en sluit de hoogspanningsuitgang van de transistoromvormer aan via L-201. De DY-88 kan nu alleen nog maar op 12 Volt werken. Wilt u ook ook 24 Volt kunnen werken dan moet tussen C-212 en de ingang van de transistoromvormer (op C-211) een 24 naar 12 Volt stabilisator worden aangesloten.

Het resultaat

De uitgangsspanning van de transistoromvormer is ongeveer 530 Volt in onbelaste toestand en zakt naar 475 V. bij belasting met 110 mA. De primaire voedingsspanning zakte in dit geval 0,2 V. van 12,6 V. onbelast naar 12,4 V. belast.

Dit ontwerp is nog niet volmaakt maar functioneert in de praktijk naar behoren. In ieder geval is het een goede basis voor verdere experimenten om de GRC-9 uit een wat 'economischer' omvormer te kunnen voeden.



AFREGELLEN
OP HET
GUNSTIGSTE
RENDEMENT

* FORSE KOELPLAAT

T = RINGKERNTRAFO
2 x 10V - 220V
≈ 120VA
OF
OMVORMERTRAFO

(RADIO SERVICE TUENTHE)

Modification Work Orders #5

Door Wim Kramer, PA2GRC

Modificatie gloeidraadcircuit van de GRC-9 zender

Het probleem

Toen medio 1991 de Telefunken GRC-9's op de markt kwamen afkomstig van de partij die BACO had gekocht samen met de eerste LV-80's, werd ik een paar maal verrast door het feit dat deze sets iets anders werkten dan de vele GRC-9's die ik in de jaren daarvoor al had bediend.

Het bleek namelijk bij deze Angry-Niners niet mogelijk om de zender op de ontvanger in te netten omdat er geen beat-toon werd gehoord in de stand NET. Eerst dacht ik dat de sets defect waren, maar toen me dat bij verschillende sets was overkomen leek me het erg onwaarschijnlijk en moest de oplossing ergens anders worden gezocht.

Bij nadere beschouwing vielen me twee karakteristieke zaken op die bij de mij tot dan toe bekende GRC-9's anders waren. Ten eerste duurt het een seconde of vijf voordat er HF-in de lucht staat als in de stand 'Telefonie' de spreek sleutel wordt ingedrukt en ten tweede bleek 'netten' met

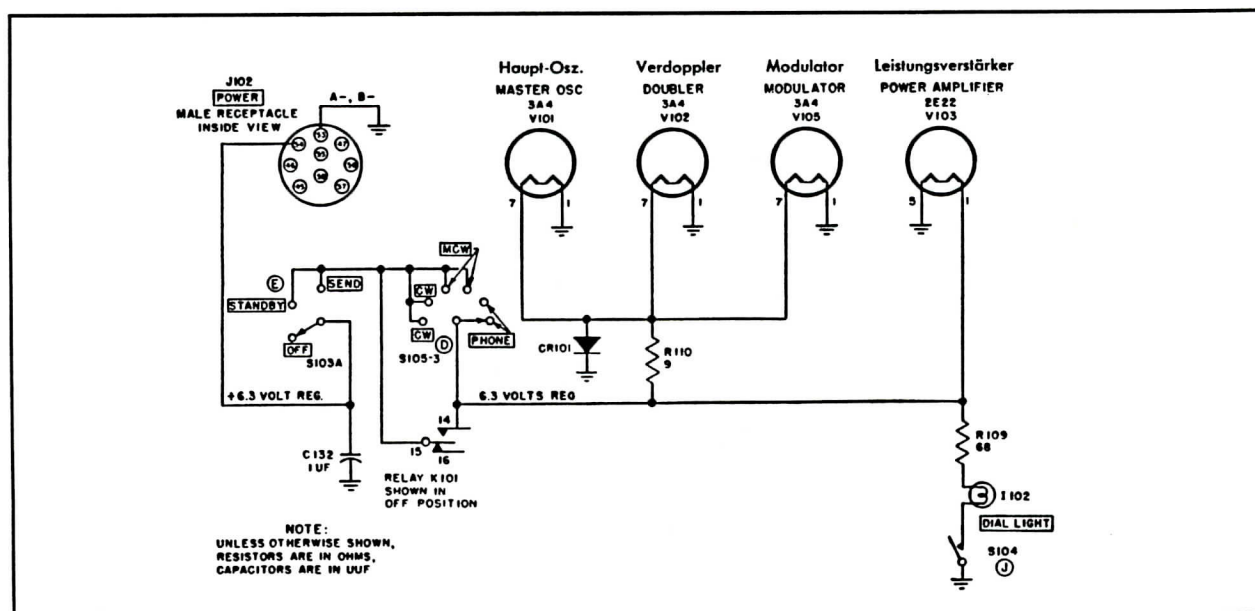
een beat-toon alleen mogelijk als de zender eerst in de stand 'telegrafie' (A2 of A1) werd gezet.

De mij tot dan toe bekende sets (afkomstig van het Nederlandse leger) waarvan het serienummer van de zenderunit altijd begint met 301 gaven onmiddellijk HF-af als de spreek sleutel werd ingedrukt en met deze sets was netten ook mogelijk als de zender in de stand 'telefonie' staat.

Bij het bekijken van werkende sets buiten de kast viel op dat bij de sets van het Nederlandse leger de eindbuis 2E22 altijd gloeit maar dat bij de sets uit Duisland (waarvan het serienummer van de zenderunit altijd begint met # 360) de 2E22 in de stand 'telefonie' alleen gaat gloeien als de spreek sleutel wordt ingedrukt. Dit verklaart dat het bij deze sets even duurt voordat de HF uit de set komt.

De oplossing

Uit stickers met de term: TB-MO 11 - RD 50 op de Nederlandse Angry-Niners blijkt dat in deze sets modificaties zijn uitgevoerd. Samen met Loek, PA2JBC werd de zaak nauwkeuriger bekeken en bleek de oplossing uiteindelijk zo sim-



pel dat het een schande is dat we er niet eerder aan hebben gedacht.

De gehele modificatie bestaat uit het aanbrengen van een draadbrugje op een schakeldeck van knop 'D' (mode/power-schakelaar). In het schema van de GRC-9 is het S-105, deck 3.

Het aan te brengen draadje overbrugt dan de contacten 14 en 15 van het zendrelais K-101 (zie fig 1.). Hierdoor blijven alle buizen in de zenderunit constant gloeien, hetgeen ook de stabiliteit van het zendsignaal ten goede komt. Doordat de buizen altijd gloeien werkt in de stand 'NET' de oscillator van de zender ook en kan dus ook in de stand 'telefonie' worden 'ge-net'.

De uitvoering

Ook verzamelaars/gebruikers die het een gruwel vinden om iets aan hun set te veranderen kunnen deze modificatie toch zonder hartkloppingen uitvoeren. Wat wil het toeval: De beide schakelcontacten op S-105 die moeten worden doorverbonden zijn bereikbaar zonder zelfs maar het chassis te hoeven openen of ergens tussen draden of onderdelen te moeten friemelen.

Haal de zenderunit uit de kast. Onder het chassis (en onder het grote relais K-101), achter knop 'D', vlak boven het rubberenhoesje om de KEY-plug zijn twee schakeldecken van knop 'D' duidelijk te zien. Het deck aan de kant van het front is van keramisch materiaal en het achterste deck is van pertinax. Op dit pertinax deck (= S105, deck 3) zijn twee soldeer-aansluitpunten duidelijk zichtbaar. Op het bovenste punt is een rood/blauw/wit gekleurde draad bevestigd en aan het punt daaronder zijn twee oranje/wit gekleurde draden gesoldeerd.

De gehele modificatie bestaat nu uit niets anders dan met een draadbrugje deze twee schakelcontacten met elkaar te verbinden.

Tot slot

Het nadeel van deze modificatie is dat de set wat meer gloeistroom zal opnemen tijdens ontvangst periodes. Het voordeel is dat het zendsignaal stabielier wordt, de zender direct in de lucht komt na het indrukken van de spreek sleutel en dat het 'netten' in de stand AM aanmerkelijk sneller gaat, waardoor frequentiewisselingen zeer snel kunnen worden gerealiseerd.



De Boekenplank...

Door Wim Kramer & Ton Buitenhuis

The Old Timer's Bulletin, No. 4, nov. 1992
Dit blad verschijnt ongeveer 4 maal per jaar en wordt uitgegeven door de Antique Wireless Association, Inc. (AWA). In dit nummer o.a. 'The E.H. Scott Low-Radiation Marine Receivers of World War II' (p. 13 - 17), een artikel over de design history van Navy-Ontvangers zoals de RBO, RCH, AN/SRR-3, RCK, SLRM en REE. Deze ontvangers zijn ook in Nederland wel op de dump-markt verschenen. Een bijzonder boeiend artikel dat beschijft hoe men een super probeerde te maken waarvan het local-oscillator signaal zo goed was afgeschermd dat het buiten de kast van de ontvanger geen straling veroorzaakte. Het was namelijk in de jaren '41/'42 gebleken dat de Duitse Kriegsmarine succesvol was in het onderscheppen van geallieerde convooien door met zeer gevoelige peilontvangers te luisteren naar de local-oscillator signalen van de ontvangers aan boord van de geallieerde schepen.

In hetzelfde nummer staat op blz 48 een kort artikel met de titel 'The U.S. Signal Corps in Siberia'. Het is een exacte weergave van het 'report of the Chief Signal Officer' uit 1919 waarin de verbindingen beschreven worden van het bewakings detachement van de US-Army dat in augustus 1918 de overtollige oorlogsvoorraden moets bewaken in de haven van Vladivostok om te voorkomen dat die in handen van de communisten zouden vallen. De verbindingen waren overigens hoofdzakelijk via telefoon- en telegraaf-lijnen. Radio werd nauwelijks gebruikt.

The Old Timer's Bulletin, No. 1, feb. 1993.
Op blz vinden we het artikel 'Those National Power Supplies' waarin William Fizette, K3ZJW een overzicht geeft van de ontwikkeling en de netvoedingen voor de National Receivers (zoals de HRO-serie). de lijst met typenummers en jaartallen en de lijst waarin staat bij welk type

ontvanger welk type netvoeding hoort is voor de National-Verzamelaar iets om de vingers bij af te likken.

Op blz. 47 wordt in het artikel 'The RS-6: A Survival Radio, Fifties-Style' kort deze 'spionage set' van Amerikaanse oorsprong uit de vijftiger-jaren besproken. Dit setje is overigens te zien in het museum van de Verbindingsdienst in Ede.

Radio Bygones, Issu No. 20, Christmas 1992.
In dit nummer deel 2 van het artikel 'Commando Communication- The No. 46 Set' door Louis Meulstee (p. 20 - 24).

In het artikel 'Rebuiding an AR-88D' (p. 8 - 10) beschrijft John Wells zijn ervaringen met het herbouwen van een volledig door de tand des tijds aangetaste AR-88. De 'nieuwe AR-88' doet intussen al weer meer dan vier jaar trouwe dienst. In het artikel 'RAF Transmitter T.21' (p. 16-18) beschrijft Ron Irving een RAF-vliegtuigset uit de jaren '20-'30. De T.21 is een zelfoscillerende langegolfset (150 - 350 Khz.) met twee tiodes in parallel die met een spanning van 1200 Volt op de anode een input vermogen van 75 Watt kunnen ophoesten.

FUNK, Vol. 17, No. 1, jan. 1993.

In het artikel 'Wer nennt die Zeichen - Wer kent die Namen?' (p.64-66) geeft Martin Michaelis, DK1MM een overzicht van de nomenclatuur van NATO-radioapparatuur. Voor de meeste leden van onze association niks nieuws, maar toch altijd weer handig om bij de hand te hebben. In de afgelopen eeuw is een aantal verschillende systemen in gebruik geweest om radio-apparatuur aan te duiden. Ook werd (en wordt) hiervoor door veel landen een eigen systeem gehanteerd. Wie neemt eens de moeite om hier in te duiken en maakt hierover een artikel voor Q-Five?

Old Man, dec. 1992 & jan. 1993.

Dit is het club-blad van de Zwitserse zendamateurvereniging. In het decembernummer staat deel een van het artikel 'Schweizer Armee-Funkstation SE-222 - 1.7 bis 3.5 MHz. Betriebsempfehlungen. Erweiterung ins 80 Meterband' (p.23-25) In het januarinummer staat op blz. 27-30 het tweede en laatste deel van dit artikel. De SE-222 is een dumpset van de jaargang 1955 en werkt in het frequentiebereik van 1,7 - 3,5 MHz. met naar keuze LSB, of CW (zowel A1 als F1 zijn dan mogelijk). Op de uitgang van de set kunnen vele verschillende typen antennes worden aangepast en de vier 6148's in de eindtrap zijn goed voor ruim 150 Watt HF. Het schijnt dat deze set compleet met alle toebehoren, documentatie en onderhoudsapparatuur in de Zwitserse dump te koop wordt aangeboden.

In ons land verschijnen langzamerhand steeds meer sets uit de voormalige Oostbloklanden. In het blad **FUNK** is in de periode 1991/1992 een vijfdelige serie verschenen van Gunter Fietsch, Y26SM met de titel 'Nachrichtentechnik der ehemaligen NVA' waarin een aantal van deze 'Ost-gerate' wordt besproken. In deel 1. (Funk 11/91, p.38-39) wordt het Funkstation "10 RT", een uit WO-II stammende HF-radioinstallatie voor gebruik in pantservoetuigen, besproken. In deel 2 (Funk 12/91, p.38-39) komt het draagbare HF-funkstation FK-1 aan bod. In deel 3 (Funk 1/92, p. 51-52) het HF-funkstation FK-50 en de draagbare ontvangers "EKB" (voor de kortegolf) en "EUB" voor VHF (20 -65 MHz.). In deel 4 (Funk 6/92, p.72-73) wordt de HF-ontvanger "EKB" verder besproken, samen met de kleine draagbare zend/ontvanger "FU 0,25" voor 53,0-54,9 MHz. en de kleine draagbare zend/ontvanger "R-116" voor 48,65 - 51,30 Mhz. In het laatste deel (5) van deze serie (Funk 7/92, p.66-67) komen de HF-set "RBM-1" en de VHF-set "R-106" aan bod.

CHIRP, No. 4 - Hiver 1992/93

Het herfstnummer van de Franse 'dumpclub' Cormma verscheen medio februari en laat op de voorkant een tekening zien van de Franse dumpset TR VM 1. In eerste instantie heeft deze set uiterlijk veel weg van de bekende SCR-506 (zender BC-653 en ontvanger BC-652.) Bij na-

dere beschouwing is het duidelijk dat de TR VM 1 toch wel een geheel ander apparaat is hoewel de zender EM 7 net als de BC-653 viervoorkeurkanalen kent en in de eindtrap dezelfde aftakbare spoel gebruikt. Op een zelfde soort mounting als die van de SCR-506 zitten ook nog de ontvanger ER 7 en de dynamotorvoeding AA 1. Helaas wordt behalve deze tekening verder geen nadere info over deze set verstrekt. Behalve een lijst van operators en hun apparatuur en een beschrijving van het 'dump-leven' van clubleden staat in Chirp No.4 een artikel over het gebruik van de LM3** familie drietandstabilisators door F6ECK, een beschrijving met afregelgegevens en de resultaten van spectraalmetingen aan een BC-659 (Fr) door Andre Massieye en een integrale overduik van het artikel 'Visit To An Iraqi Comms Van' uit **Popular Communications / The Monitoring Magazine** van November 1992 (P.28) en kopieen uit twee bladzijden uit de **JANE's** handboeken met een korte beschrijving van de Russische radar P-12 die bij het Iraakse leger in gebruik is. Als laatste wordt een overzicht gegeven van de resultaten van alle HOT-party's sinds 1989. Middels kopieen van de originele verslagen van Dr. Hartmut Weber, DJ7ST de organisator van de HOT-Party's. Opvallend is dat de Nederlandse deelnemers aan deze Party's altijd hoog weten te scoren op de eindlijst. Gelukkig treffen we velen van hen ook in het Angry-Nine Net aan.

Electron, januari 1993

In de rubriek 'Refecties' van PA0SE, onder meer een bespreking van een verticale antenne voor DX op 80 meter en de beschrijving van een andere, verplaatsbare verticale antenne, compleet met aanpasunit. Bert Reurts, PA3BOV en Wim Wallaart, PE1NGL starten onder de kop 'Het afstemmen van magnetische-loop antennes' het eerste deel dat handelt over handmatige afstemming. Duidelijke foto's en een schema's maken e.a. inzichtelijk voor de lezer/nabouwer. Verder in dit nummer aandacht voor de herdenking van de Watersnoodramp en van de destijds door amateurs gebruikte apparatuur. Uit het archief van wijlen L. v.d. Toolen, PA0NP een foto van diens shack anno 1934 en in het kort een CV van deze bekende VERON-amateur.

Electron, februari 1993

Alweer in de onvolprezen Reflecties van PA0SE, artikelen over, voor ons als 'dumpelaars', of is het 'dumpelateliste' uiterst praktische zaken. Dit keer onder andere over: hoogfrequentvermogensmeting... Meten van de effectieve waarde van hoogfrequente wisselspanning... Doorgaand vermogensmeter met lineaire schaal... Goedkope wobulator (om die ontvanger nu eens echt goed af te regelen)...

Verder een beschrijving door Douwe Kooistra, PA0DKO over grounded grid lineaire versterkers. Aanpassingen, voedingen etc.

De horizontale ruitantenne. Een interessante verhandeling met maten en voorbeelden van een antenne die ook nog 'een hoge hoed verdient' door PA0CXJ.

Onder traffic news, een stukje over het herdenkingsstations PA6POL. Foto's van een compleet opgetuigde WS-19 met alle toeters en bellen, de HP-unit, seinsleutels, BC-221, variometer, Canadese voedingsunit met trilleren roterende omvormers, junction-box, enz. Het geheel voor een legertentje met camouflagenetten en Willy's... Je zou het spul bij wijze van spreken zo op de volgende Angry-Nine dag van 21 februari a.s. in de zaal kunnen zetten.

PRACTICAL WIRELESS, Februari 1993

Een uitgebreid artikel over eigenschappen en de constructie van ontvangers en alles wat daarbij van pas komt.

Bouwbeschrijvingen en schema's van een actieve antenne met als actief element een radiobuisje. De daarbij gebruikte voedingspanning bedraagt voor zowel gloeidraad en anode 12 volt. Voeding via de kabel. Met name bij deze toepassing heeft een buis gewisse voordelen boven halfgeleiders. Al met al een eenvoudig en prima ontwerp.

In 'Antenna Workshop' een beschrijving van een commercieel vervaardigde antenne, de 'BWD 1,8-30 Antenna' van Barker en Williamson. Onder de vraag 'Wat is het' beschrijft PW Antennespecialist Peter Dodd, G3LDO zijn overwegingen waarom deze aperiodische straler volgens het T2FD, het kromme dipool of welk ander principe moet werken. Een ding is zeker, deze comptraptie werkt volgens de schrijver beter dan een G5RV of identieke antenne-vormen.

CQ, december 1992

De bekende Bill Orr, W6SAI behandelt in de standaardrubriek 'Radio Fundamentals' zijn experimenten met een OCF (Off Center Fed) Antenna. U weet wel we noemen die dingen tegenwoordig bij de type-naam van een fabrikant, FD-3 en FD-r antennes. Grafieken, stralingsdiagrammen, versterking op de diverse banden etc. Hij diept dit uit in een tweede artikel 'The Off-Center-Fed Multiband Antenna' Hierin beschrijft hij de evolutie van deze antennevorm uit de bekende Windom-antenne, de met een eendraadsleiding uit het midden gevoede, multiband, halve-golf straler uit vroeger dagen. Behandeling van aanpassingsnetwerken, andere huidige vormen en systemen van voeden, harmonische relatie op de hogere amateurbanden, vergelijkingen met andere antenne's, baluns, mantelstroomtrafo's etc. Een zeer uitdiepende verhandeling over deze tegenwoordig geroemde en verguisde interessante antennevorm. Een leuk weekendproject om in de zondagse Angry-Nine rond d'r eens wat harder uit te komen?

Onder de kop 'World of Ideas' maken we met de in Q-five al eerder genoemde Dave Ingram, K4TWJ een kort reisje (soort mini-trip) in het radioverleden. Eerste halte zijn de 1950'ers. De beroemde Command-set ontvangers, BC-455, BC-454 en BC-453 worden met weemoed aangehaald en er wordt een hartstikke leuk AM-zendertje met een buis besproken. Ja, u leest het goed, een compleet X-tal gestuurde AM-gemoduleerde zender van ca. 1 watt met slechts een (1) radiolampje!!!

Wie komt er in Nederland het eerst mee uit?

Tweede halte zijn de jaren veertig. In 1943, toen hier de D.D. (Duitse duisternis) heerste, werd er in het ARRL handbook in Amerika een superhet ontvanger met twee buisjes gepubliceerd, een droom van een ding. Nu weer, met foto en schema. Uit de jaren dertig een knetterleuke, zelf geexiteerde (betekent gewoon loslopende en is tegenwoordig bij de wet voor een Pitbull verboden) zender met twee 2A5'en in balans. Foto en schema. Al met al een perfect artikel.

Met dank aan Louis Meulstee, Jan van de Kletersteeg en Erwin David voor het toezenden van informatie voor deze rubriek.

Loven & Bieden

GEVRAAGD: Een KL/GRC-3030 installatie, liefst zo compleet mogelijk met alle toebehoren. De spoelen mogen wel kapot zijn. Frans, PBOAKY, 030-444402

GEVRAAGD: orig. seinsleutel + dokumentatie voor de A-510 // Collins zender 32V2 en een WS-62 set. R. Mak, tel. 01880 - 11798

GEVRAAGD: In de herhaling. Handleiding voor de MS-18 Mk III. Wie kan mij helpen aan een schema met moderne elektronica of tips ter vervanging van de triller-vibrator (type 3H669-17) in de voedingsunit PP-114/VRC-3. Dit is de voertuigvoeding van de BC-1000. F. van den Eynde, Panoramalaan 48, B-3012 Wilsele, België

GEVRAAGD: Seinsleutel en losse antenne-deeltjes van de 18-set. Van de 18-set zoek ik ook nog steeds het originele handboekje. Voor 19-set installatie een mounting en het doosje voor de seinsleutel. Van de 19-set voedingsunit een leeg bakje (kast). ARRL-handboeken van diverse jaargangen. Een Engelse WO-II R-109 kortegolfontvanger. Ton Buitenhuis, PA0RTB, Almere. Tel: 036 - 5332412.

GEVRAAGD: Orig. of kopie van boekjes TB-Sig-44 (Open Wire Carrier) en TB-Sig-154 (Instal Antenna) // enkele insulators IN-104 om antennedraad W-128 op Jeep te monteren // Voor de GRC-9 de tassen BG-172 (toebehoren), BG-174 (antenne) en BG-175 (handgenerator. Tassen in Amerikaanse versie, liefst WO-I. G.J. Hartog, tel. 04752 - 3914.

GEVRAAGD: Dokumentatie en schema van ER-40 dumpset (Franse uitvoering van WS-88). J.P. Reijerse, PA3CSO

AANGEBODEN: Collins ARC-1 vliegtuig VHF-set uit WO-II. Complete radioinstallatie SCR-508 uit 1942 bestaande uit zender BC-604, ontvanger BC-603, spare box met buizen, mounting met accukabel, kunstantenne A-62, microfoon T-17 alles in perfecte condix F.450,- // Philips SDR-314/04, de VHF-buizenporto van de BB uit de jaren '50 F.75,- // FuG-7 de Telefunken 100 kanaals 70/80 Mhz. simplex/duplex set uit de jaren '50, compleet met voeding, kabels en telemic. in zeer goede staat. F.200,-. W. Kramer, tel. 03405 - 64286

AANGEBODEN: Uit collectie van overleden verzamelaar diverse dump-sets en toebehoren o.a. complete GRC-9 installatie met DY-88, BG-174, antennes AT-101, AT-102; een hand-generator GN-58 in tas BG-175; en remotecontrol RC-289; RT-68 met voeding om mounting, R-110, RT-67 met voeding en mounting, remotecontrol en vele extra's van deze sets; RT-70 met AM-65; BC-1000 (FR) met toebehoren; PRC-10; vibrator power pack PP/680/U; LV-80 compleet in tas; Converter telegraph/telephone TA-182; Engelse wavemeter; 3030 set met voeding; Engelse veldtelefoon "L" en Engelse HP-veldtelefoon; Telefooncentrale DB-71 (6-lijnen) Mijndetectorset SCR-625 compleet in kist met toebehoren etc, etc te veel om op te noemen. Deze spullen zijn uitsluitend te koop op de Angry-Nine Meeting in Utrecht. De opbrengst is voor de weduwe.



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.

FREQUENTIETELLER, 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,-.

SCHEIDINGSTRAFO, 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,-.

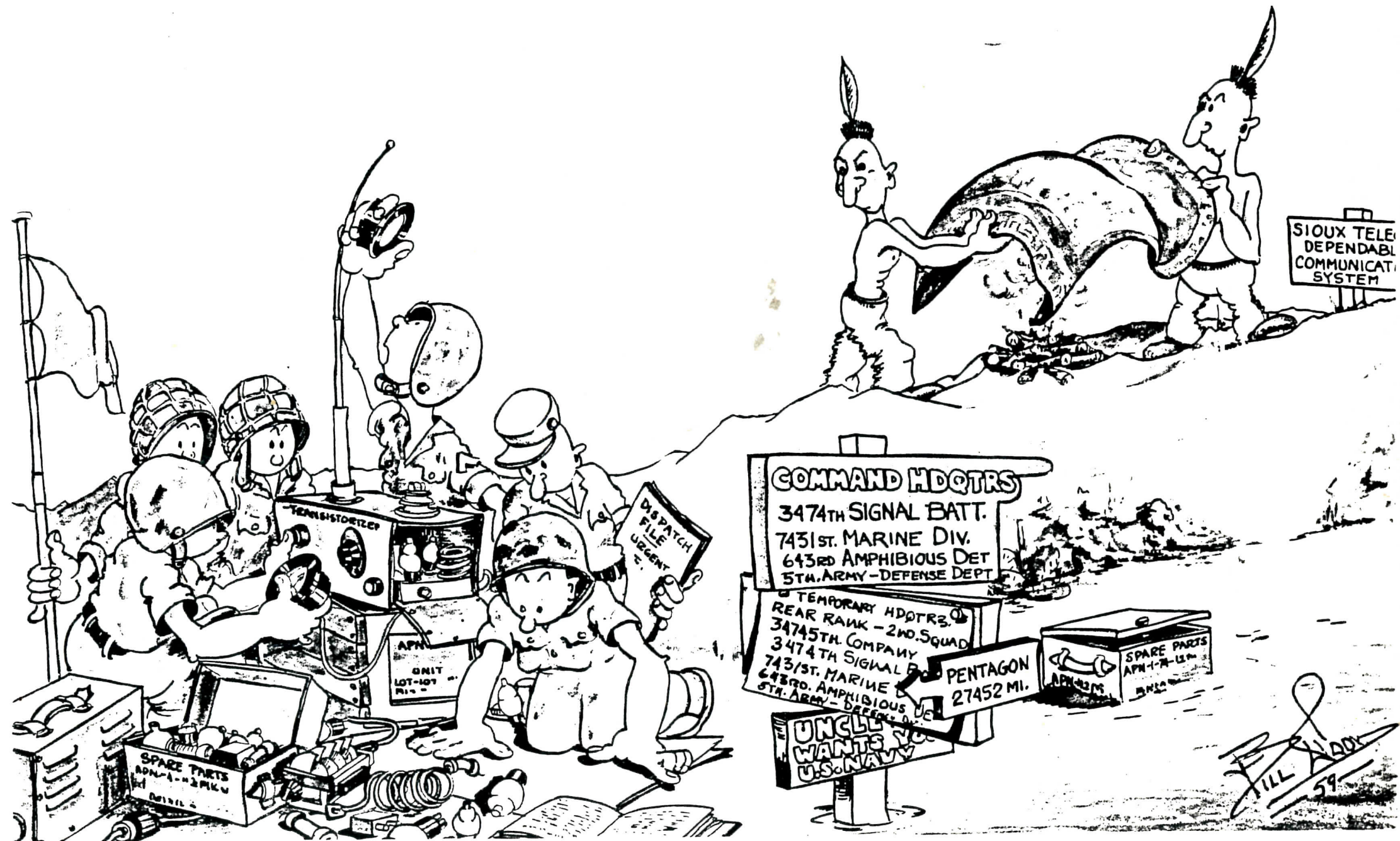
VOERTUIGRADIO'S, PRC 10 transceiver, incl. 24 Volt, omvormer voeding, telemikro, *f* 95,-.

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.



SIOUX TELE
DEPENDABLE
COMMUNICATIONS
SYSTEM

COMMAND HDQTRS
3474TH SIGNAL BATT.
7431ST. MARINE DIV.
643RD AMPHIBIOUS DET
5TH. ARMY - DEFENSE DEPT

TEMPORARY HDQTRS
REAR RANK - 2ND. SQUAD
34745TH COMPANY
3474TH SIGNAL BATT
7431ST. MARINE DIV.
643RD. AMPHIBIOUS DET
5TH. ARMY - DEFENSE DEPT

PENTAGON
27452 MI.

SPARE PARTS
APN-1-7-13-14

UNCLE
WANTS YOU
U.S. NAVY

BILL WOODS
59

"Let's Burn It And Use The Smoke"