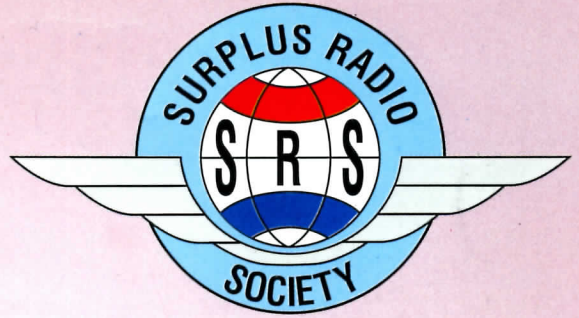


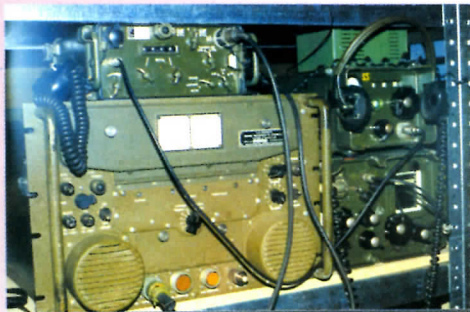
# SURPLUS RADIO BULLETIN



nr. 57 - december 2009

officieel orgaan van de S.R.S.

ISSN: 1384-0827



**De R-278B UHF-ontvanger**

Henk van Lochem, PE1PJM



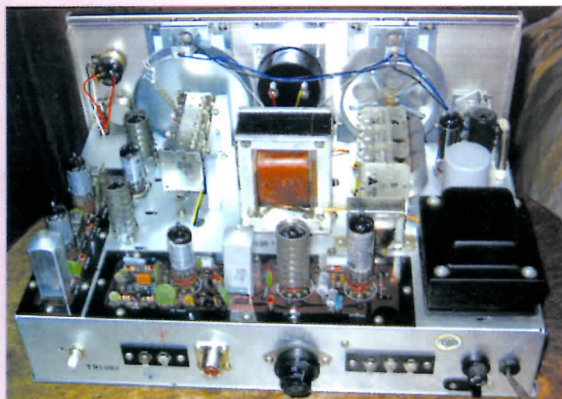
**Knickebein ontvanger EBL 2**

Peter Zijlstra, PAØPZD



**De WS-38 en de Bersiap**

Johan Rijkee, PE7IWO



**De Trio-ontvanger type 9R-59DS**

Han ter Horst, PA3HCY



**Standard Radio & Telefon  
installatie type RA 200**

Frans Koop, PA1SR



De Surplus Radio Society (SRS) is opgericht op 18 december 1994 te Apeldoorn.

De SRS is ingeschreven in het verenigingsregister van de Kamer van Koophandel te Utrecht onder nr. V 482979.

Website SRS: <http://www.pi4srs.nl>

#### BESTUUR

##### Voorzitter:

Jan Beijer, PE2ELS, 020-4930194,  
email: [ellen.beijer@telfort.nl](mailto:ellen.beijer@telfort.nl)

##### Secretaris:

Wim van der Zwan, PA2AM, 06-51868893,  
email: [info@pa2am.nl](mailto:info@pa2am.nl)

##### Penningmeester/Ledenadm.:

Albert den Boer, PA3ERO, 038-3762779,  
email: [a.c.denboer@kpnplanet.nl](mailto:a.c.denboer@kpnplanet.nl)

##### Lid:

- Stijn Nestra, PE1RKS, email: [pe1rks@amsat.org](mailto:pe1rks@amsat.org)
- Gert Buis, PA3EJB, 0572-354725,  
email: [GHBuis4@hotmail.com](mailto:GHBuis4@hotmail.com)
- Cor van Doeselaar, PA0AM, 0117-301678,  
email: [pa0am@online.nl](mailto:pa0am@online.nl)
- Anton Vroom, PA0AVS, 03430533350  
email: [@kpnplanet.nl](mailto:@kpnplanet.nl)

##### Secretariaat:

Wim van der Zwan, PA2AM, Thorbeckestraat 27,  
3131 HP Vlaardingen, email: [info@pa2am.nl](mailto:info@pa2am.nl)

#### Lidmaatschap:

De jaarcontributie 2009 voor leden met een postadres in Nederland bedraagt € 30,- of een evenredig deel hiervan indien men in de loop van het jaar lid wordt. Het lidmaatschap gaat in zodra de verschuldigde contributie + een éénmalig inschrijfgeld van € 5,- is ontvangen op bankrekeningnummer 223855 t.n.v. Surplus Radio Society te Hattemerbroek.

Informatie over of aanmelding voor het lidmaatschap van de SRS, dient contact te worden opgenomen met de secretaris: Wim van der Zwan, PA2AM, Thorbeckestraat 27, 3131 HP Vlaardingen, email: [info@pa2am.nl](mailto:info@pa2am.nl).

For information about the SRS membership, contact the secretary of the SRS: Wim van der Zwan, PA2AM, Thorbeckestraat 27, 3131 HP Vlaardingen, email: [info@pa2am.nl](mailto:info@pa2am.nl).

The yearly subscription for members having their residence outside the Netherlands is € 35,-

New members pay an once-only enrolment fee of € 5,-. Payments can be transferred in 2 ways: (money transfer between EU-countries is free of charge, check with your bank),

1. ING Bank. The International Bank Account Number (IBAN) is **NL40INGB0000223855**

The Bank Identifier Code or Swift code is **INGBNL2A**

2. Put the money in banknotes in an envelope and mail this to the treasurer, addressed as follows: A.C. den Boer, Zuiderzeestraatweg 636, 8094 AT Hattemerbroek, Netherlands. Conceal the notes between pieces of paper or carton.

#### COMMISSIES

##### Evenementen:

Anton Vroom, PA0AVS: email: [pa0avs@kpnplanet.nl](mailto:pa0avs@kpnplanet.nl)  
verenigingsdagen, velddagactiviteiten, wedstrijden.  
Frans Veltman: contactpersoon Koninklijke Landmacht.

##### Radioamateurbeurzen:

Piet Anders, PA3FGM / Albert den Boer, PA3ERO /  
Gert Buis, PA3EJB

##### Techniek:

Cor van Doeselaar PA0AM; Turkeye 16,  
4508 PB Waterlandkerkje, [pa0am@wanadoo.nl](mailto:pa0am@wanadoo.nl)  
Mark Roubos PH9GRC, email: [info@angrynine.nl](mailto:info@angrynine.nl)

#### AM en CW net:

Cor van Doeselaar PA0AM  
Piet van Veen PA0CWF CW-net.

Op zondagochtend is er vanaf 9.15 uur lokale tijd het **CW-net** op 3575 kHz, onder leiding van Piet van Veen PA0CWF. Elke eerste zondag van de maand gaat het CW-net onder de verenigingscall PI4CWF de lucht in.

Het **AM-net** begint elke zondagochtend om 10 uur tot ongeveer 12 uur lokale tijd, op 3705 kHz. Het AM-net draait onder de verenigingscall PI4SRS, behalve op de eerste zondag van de maand. Het AM-net wordt door verschillende netleiders geleid, zie hiervoor het netschema elders in dit Bulletin. Vaak wordt een telefoonnummer bekend gemaakt waarop luisteraars zich kunnen melden.

Elke eerste zaterdag van de maand (behalve de zomermaanden) is er vanaf 15 uur lokale tijd een **testnet** op 3705 kHz onder de verenigingscall PI4SRS.

Het testnet wordt geleid door Cor van Doeselaar PA0AM.

Activiteiten buiten deze officiële netten op genoemde frequenties worden aangemoedigd. Bij voorkeur in de modes AM en CW.

Let ook op de frequenties 29.2 MHz en 50.4 MHz; daar zijn heel goed in de avonden verbindingen te maken.

#### Surplusradio Email Groep (SEG):

Voor snelle berichtgeving aan de leden van de SRS door middel van e-mail-berichten. Aanmelden via: [r5schaft@yahoo.com](mailto:r5schaft@yahoo.com)  
Rob Vijfschaft: PA3EQB (beheer)

#### Redactie

Hans Muijser PA0MJW  
Gerrit Siebers PA0GSB  
Bennie Emaus (grafische redactie)  
Frans Veltman (fotografie)  
Dick van den Berg PA2DTA (techn. vert.)

#### REDACTIESECRETARIAAT:

Hans Muijser, PA0MJW, Koperwiekdreef 20,  
2665 VE Bleiswijk. Tel. 010-5215915.  
E-mail: [hmuijser@xs4all.nl](mailto:hmuijser@xs4all.nl)

Surplus Radio Bulletin verschijnt 4 maal per jaar.

Kopij liefst op email of CD aangeleverd (in WORD), tevens een uitdraai van de tekst meesturen. Digitale foto's als JPEG of TIFF apart (los van document) meesturen.

Het beeldmateriaal nummeren en van tekst voorzien met een verwijzing naar de plaats in de tekst. Het materiaal wordt u zo spoedig mogelijk na verwerking teruggezonden. De redactie houdt zich het recht voor bijdragen in te korten of te weigeren. Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder schriftelijke toestemming van de redactie.

Leden kunnen buiten verantwoordelijkheid van de redactie een gratis advertentie plaatsen die betrekking heeft op onze hobby.



  
**EMAUS**  
drukkerij / uitgeverij

# Bestuursmededelingen

## Van de secretaris

Terwijl ik dit aan het typen ben in de shack kijk ik naar links en zie ik op mijn raam van de dakkapel de regen tegen de ramen kletteren en met elke windvlaag de bladeren van de populieren langs het raam vliegen.

Bij het kijken naar dat weer wordt je niet vrolijk van.

Kijk ik naar rechts dan zie ik een Collins TCS-12 installatie staan.

De TCS-12 van de kast ontdaan om de laatste hand te leggen aan de afregeling om deze optimaal in te zetten tijdens het Midwinter Rendez-Vous.

Bij het horen van de dynamotor en het mooie gloeien van de 4 maal 1625 buizen krijg je een warm gevoel en vergeet je het slechte weer buiten.

Nu een 1 jaar actief als secretaris en nog steeds naar mijn zin in deze functie.

Het leuke van deze functie zijn de nieuwe aanvragen van het groene virus besmette leden. Het afgelopen jaar heeft het bestuur ook leuke mijlpalen bereikt met als blikvanger de stand op de Dag van de Amateur in Apeldoorn.

In dit bulletin treft u los aan:

de notulen van de vorige ALV, de agenda van de komende ALV en een enquete-formulier waarop u uw mening kunt geven over het bestaande en eventuele nieuwe beleid van de SRS.

Maakt u hier gebruik van!

Rest mij u prettige feestdagen en een gezond 2010 te wensen met veel activiteiten in CW en AM,

Vy 73

Wim van der Zwan, PA2AM



## Van de Redactie

Door een technische storing mist u in dit bulletin een verslag met foto's van de velddagen 2009. Dit zal nu in het maartnummer 2010 verschijnen.

Dank zij trouwe inzenders kunnen we nog steeds weer een bulletin produceren, maar de voorraad copij blijft zorgelijk.

Klim eens in de pen en schrijf een verhaal over uw nieuwe aanwinst, uw renovatie-project, uw ervaring met.....enz.

Ook artikelen over de historie van apparatuur zijn interessant en zeer welkom. De meest recente inhoudsopgave van alle tot nu toe verschenen bulletins kunt per mail toegezonden krijgen.

Stuur hiervoor een mail naar de redactie: [pa0mjlw@amast.org](mailto:pa0mjlw@amast.org)

Hans Muijser



## In memoriam

# Hans Tiemens, PA1SK

Op maandag 2 november 2009 is op 73-jarige leeftijd plotseling Hans Tiemens, PA1SK overleden.

Op de laatste bijeenkomst liep Hans met een kruk en vertelde dat hij geopereerd moest worden aan zijn knie. Hans was herstellende van deze operatie.

Hans volgde de HBS in Deventer en daarna een opleiding op Nyenrode.

Na wat omzwervingen is hij uiteindelijk in 1978 in Dalfsen gaan wonen en heeft tot aan zijn VUT in het bankwezen gewerkt.

Ondanks dat Hans geen technische opleiding heeft genoten zat het experimenteren in radio's er al vroeg in. Op 12-jarige leeftijd zat hij al met een enkel buis ontvangertje te spelen en heeft ook nog de ambitie gehad om marconist te worden, helaas Hans was geen HBS beta-man. Hans was een zendamateer in hart en nieren. Op vakanties ging altijd een transceiver mee en moesten compromissen gemaakt worden tussen schaduw van de bomen of een geschikte locatie voor de antenne. Door de operatie aan zijn knie was het lastig om steeds naar boven te lopen om in de shack te zitten. Henk PAOHTT heeft daarom beneden in de keuken wat apparatuur neergezet en in de tuin een eenvoudige antenne opgehangen zodat Hans vanuit de keuken zijn hobby kon bedrijven.

Hans was sinds 1997 lid van de SRS en was bijna elke zondag te horen op het AM-net van de SRS met zijn WS-19 en Highpower of met de GRC-3030.

Morse had ook zijn grote belangstelling, de zondag voor zijn overlijden had hij tijdens het CW-net netjes mee zitten schrijven aan de keukentafel.

Hans heeft zich jaren lang ingezet als mede organisator van het Midwinter Rendez-vous. Voordat hij de organisatie ter hand nam was hij zelf ook altijd een van de vaste deelnemers van dit evenement en niet onverdienstelijk: in 2005 zelfs de eerste plaats in de multi-mode klasse.

Op 7 november hebben we onder grote belangstelling afscheid genomen in uitvaartcentrum "Kranenburg" te Zwolle. Bij deze dienst waren velen SRS- en Veronleden van de afdeling Meppel aanwezig. Henk Hilbink, PAOHTT, zijn radiomaat heeft mooie woorden gesproken en heeft afgesloten in CW om zijn laatste groet naar Hans te seinen. De tekst is:  
PA1SK IS SILENT KEY = RUST IN VREDE = DR OM  
HANS = TNX FER ALL DE PAOHTT SK SK

Wij zullen nooit meer de stem en key van Hans horen in het SRS-net of tijdens de bijeenkomsten in Kootwijkerbroek. Hans PA1SK is Silent Key.

Wij wensen Ingrid, kinderen en kleinkinderen veel sterkte toe bij het verwerken van dit verlies.

Wim van der Zwan, PA2AM, secretaris,  
namens leden en bestuur van de SRS.



Op 2 November 2009 is plotseling overleden

## Hans PA1SK

73 JAAR

Hans blijft in onze herinnering als een vriendelijk innemend mens, enthousiast radiozendamateer en groot liefhebber van Surplus Radio en Radio Historie.

Ook met zelfbouw was hij regelmatig te horen op de SRS-frequenties.

Veel in AM, maar zijn voorkeur ging toch uit naar CW. Morse Telegrafie op 3575 vond hij prachtig en deed zijn uiterste best om daar aan mee te doen.

Ook vanuit Zwitserland en Frankrijk was Hans regelmatig actief en zocht altijd radiocontact met het thuisfront. Binnen de SRS heeft hij zich verdienstelijk gemaakt als jurylid voor het Mid Winter Rendez-vous. Ook een trofee voor de winnaar van de sectie CW was een idee van Hans.

We zullen hem allemaal missen.

Zijn pijp is uit, zijn Key is Silent.

Persoonlijk zal ik Hans missen als MRV jurylid en als radio-stn dichtbij. Veel CW qso's werden in fone voortgezet op 50 MHz FM.

Ook het carpoolen naar vele evenementen/beurzen is over en uit.

We wensen Ingrid, kinderen en kleinkinderen veel sterkte !

Henk PAOHTT

# De WS-38 revisted (1)

Tekst en foto's: Dick van den Berg, PA2DTA

Mijn eerste schreden op radiogebied waren letterlijk ook de stappen naar de plaatselijke apotheek. In Corver had ik gelezen dat spoelen dienden te worden bestreken met schellak. Ik dacht dat dat goedje wellicht bij de lokale farmaceut te krijgen zou zijn. Toentertijd was het interieur van apotheek en drogist inderdaad goed voorzien van allerlei stofjes in prachtige stopflessen gerangschikt volgens voorschrift der Nederlandse Farmacopee. Of schellak ook een medische toepassing kende weet ik niet maar het was in elk geval voorradig. Ik moest de bruine harde schilfers oplossen in brandspiritus, een proces dat overigens de grenzen van mijn uitsteltolerantie benaderde. Enfin, mijn eerste closetrolspoel kon lakvast geplakt worden maar behalve een prachtig glimmend bruin resultaat leverde het met de kristaldetector weinig radioplezier. De volgende stap was –na verkregen goede raad– een Amroh 402 spoel met een Philips Miniwatt A415. Deze contraptie onderging na esthetische verbeteringen een roemloos einde. De vooruitgang moest wel komen uit het Elektronisch Jaarboekje 1952: Een tweekringer met Engelse Legerbuisjes: de ARP 12 en de CV65. De goede gever van het overjarige boekje bedreef ook een kleine nering in surplusradio. Zodoende kwam ik voor een paar kwartjes in het bezit van een deel van de benodigde onderdelen. Alvast voormonteerd in

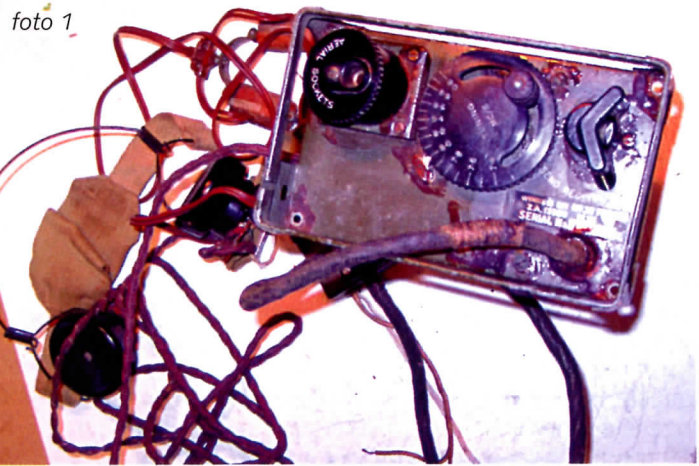


foto 1

laagfrequent te vermurwen. Ondanks formidabele investeringen in Berec en Witte Kat batterijen voor de drie volt gloeispanning heeft het geheel slechts brom en ruis geproduceerd. En het inzicht dat Engelse batterijbuisen met Engelse octalvoeten in Engelse schakelingen zo hun eigenaardigheden vertoonden. Toch heeft de eerste kennismaking een onuitwisbare indruk achtergelaten en nog steeds herken ik de onderdelen uit dit setje in elke junkbox. En ik niet alleen. Toen ik onlangs een radiovriend ook na meer dan vijftig jaar het interieur van een wat morsig kastje liet zien riep ook hij: "Ach ja, een 38 set." Even hadden we weer de herinneringen en het gevoel van vijftig jaar terug.

## Wireless Set WS38

De WS38 is vrij vroeg in WW2 ontwikkeld als manpackradio voor de infanterie. Enkele details omtrent ontwikkeling en gebruik zijn te vinden in Wireless for the Warrior van Louis Meulstee. Het is een voor die tijd compact en tamelijk licht zendontvangertje met enkele opvallende elektrische (en mechanische) details. In het schema zijn die details terug te vinden. Het frequentiegebied bestrijkt ongeveer 7,3 – 9 MHz. De ontvanger is een enkelsupertje met een MF van 285 kHz. Als detector en AVC-gelijkrichter wordt een voor die tijd

moderne "halfgeleider", de Westector, gebruikt. Daarmee kon men een extra buis (of een combinatiebuis) vermijden. Om zonder aparte voorversterker toch voldoende LF te krijgen wordt de MF-buis in een reflexschakeling gebruikt. Er wordt ook een HF-versterker gebruikt die de ingangskring gezamenlijk met de PA-zenderbuis heeft. De mixer werkt additief; het oscillatorsignaal komt van de steeds werkende (wel met verschillende spanningen tijdens zenden en ontvangen)



foto 2

de vorm van een sloopsetje met schitterende gouden lampen en kleverige in was gedompelde C'tjes en spoeltjes. Een andere buis met heldere ballon toonde een intrigerend dubbel uitgevoerd binnenwerk. Het bijgeleverde gratis advies luidde dat zorgvuldige bestudering en sloop kennis en herbruikbare onderdelen zou opleveren, in elk geval genoeg om iets moois van te maken. Misschien was het ontvangertje zelfs ook nog wel tot enig

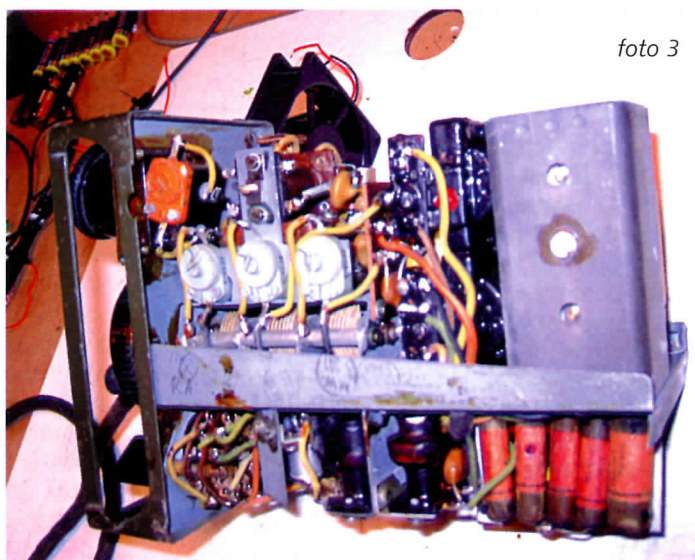


foto 3

oscillatorbuis. De oscillatorschakeling op zich is traditioneel voor batterijbuizen. Omdat echter de buis zowel bij ontvangen als zenden wordt gebruikt is er een probleem. Bij zenden moet het geheel werken op de zendfrequentie, echter bij ontvangen moet er een signaal met een offset van de MF zijn.

Met een afstembereik van bijna twee MHz levert dat een trackingprobleem. Men heeft dat (grotendeels) opgelost door:

1. het kiezen van een relatief lage MF van 285 kHz,
2. een eco-oscillator die werkt op de halve frequentie (je moet dan nog 142,5 kHz compenseren),
3. het bij/afschakelen van een tweede LC-kring met een padder en trimmercondensator, en
4. het opofferen van een (mogelijke) relatief smalle MF-doorlaat tot 12 kHz bandbreedte zodat trackingfouten niet al te zeer aan het licht treden. Dat is overigens een geluk bij een ongeluk: het afstemmechanisme van de series tot aan de gemodificeerde echte tropen-uitvoering MK3 (met de kabelschakelaar) was van dien aard dat "netten" en "resetability" alleen maar gebaat waren bij een brede MF (bij een test blijkt overigens dat het vrijlopende oscillatortje toch een aardig T9 toontje oplevert en zelfs met enige manipulatie op tafel riant binnen het filter van een moderne ssb set blijft, toch een prestatie).

Het is grappig om te constateren dat men bij de keuze van de componenten in de verbeterde oscillator (voor details zie Meulstee) gekozen heeft voor een Philips toltrimmer.

Die dingen zijn zeker op termijn stabiel dan de zilver/keramiektrimmers die ook gebruikt zijn.

Het zendertje is tweetraps, het oscillatorsignaal van de verdubbeld ECO wordt door een ATP4 opgekrikt. In de ballon van de ATP4 staan twee pentodesystemen parallel. Het is een op zich potent pitje (5 Watt anodedissipatie en een steilheid van 5 mA/V) dat hier niet al te veel hoeft te presteren. De output wordt opgegeven als 200 mW.

De buis die open en bloot staat te werken wordt geneurodyniseerd door een extra wikkellingetje op de PA-spoel (ook ingang van ontvanger HF).

Het zendertje wordt amplitudegemoduleerd. Origineel wordt een dynamische keelmicrofoon gebruikt. De reflex MF-LF-buis wordt nu nogmaals ingezet als modulator.

De primaire van de uitgangstrafo fungeert als LF-choke/trafo. Het modulatiesignaal wordt via een koppelcondensator en een HF-smoorspoel aan het stuurrooster van de PA-buis toegevoerd. Deze vorm van modulatie schijnt in de praktijk goed voldaan te hebben.

De weerstand met ontkoppeling in de hs-retourleiding zorgt voor het vaste negatief van de eindbuis. De ARP12 buisjes hebben gloeidraden voor 2 volt 50 mA; de ATP4 is ontworpen voor 2,6 volt bij 300 mA. In de gloeidraadcircuits treffen we daarom serieweerstandjes aan. De zendontvangschakeling geschiedt met de driestandenschakelaar Off-Receive-Send op het front. Er kon gekozen worden uit staafantennes met verschillende lengte; in de antennevoet/aansluiting zijn hiervoor twee uitsparingen aangebracht. De koppeling gebeurt met een aanpastrimmer/condensator. Oorspronkelijk was ook nog een soort monitorgloeilampje in te schakelen; dat werkte dermate slecht dat het snel is wegge laten. De aansluitingen worden verzorgd door een katoenomsponnen kabel die middels een plug wordt aangesloten op een junctionbox. Daarop worden

microfoon, telefoon en batterij aangesloten. De oorspronkelijke batterijen hadden een gebruikslevensduur tot ongeveer 25 uur. Te velde schijnen deze sets (er zijn er tienduizenden in gebruik geweest, maar dat hoeft geen garantie te zijn) ook redelijk te hebben voldaan. In de praktijk zijn er verschillende manieren gebruikt om de set op het lichaam te dragen. Misschien is dat ook nog van invloed geweest op de te overbruggen afstand. Ik kan me voorstellen dat de effectiviteit van de zo gevormde "counterpoise" mede bepalend is geweest.

De WS38 is gebouwd met betrekkelijk civiel aandoende onderdelen. De weerstanden zien er nogal "composiet" uit. De C's zijn waxed-mica en papier (deze zijn van een datumstempel voorzien). De papiercondensatoren en de paar elko's zijn standaard afgedicht met "massa" (een hard teerproduct) en van een dompelwaslaagje voorzien. Ook de spoelen zijn stevig in was gedompeld, hier en daar steken overigens nog wel draadeindjes uit (nogal kwetsbaar). De bedrading is van vertind koper met een rubberisolatie. Deze is nog behoorlijk soepel gebleven. De bedrading is tamelijk losliggend en slechts hier en daar afgebonden. De montage is deels (vrij)dragend tussen de grotere onderdelen (buisvoeten, spoelvormen etc), deels op montagestrips. De sets (d.w.z. t/m MK2\*) zijn niet "tropicalized" zoals de USA-equivalenten. Toch komt er een nogal herkenbare geur uit opstijgen; misschien was dat ook al teveel voor bacteriën en schimmels.

Terug naar de schellak uit het begin van dit verhaal: De afdichting van de gaten in het front en het "dichtmaken" van de aansluitkabel is gedaan door er een dikke laag schellak op aan te brengen, zowel aan de binnenzijde als buitenzijde. Het zal wel een beetje geholpen hebben, maar de kast was absoluut niet dicht. Ik vrees zelfs dat er tenslotte ook door het katoen en het inwendige van de kabel nog watertransport mogelijk was. Aan alles kun je zien dat men in de tijd waaruit het ontwerp stamt nog duidelijk moest leren hoe dit soort zaken aan te pakken. De opstaande rand –als een reling- en de kabeltrekontlasting –extra klemmetjehelpen wel iets, maar zijn nog slechts uit andere technieken overgenomen oplossingen voor mogelijke problemen. Bovendien constructief niet erg best. Wat dat betreft zie je een duidelijk innovatietraject terug in de (vanaf 1945 gemaakte) MK3 uitvoering. Toch blijft de oude WS38 een zeer herkenbaar en voor velen met jeugdsentiment omgeven apparaat.

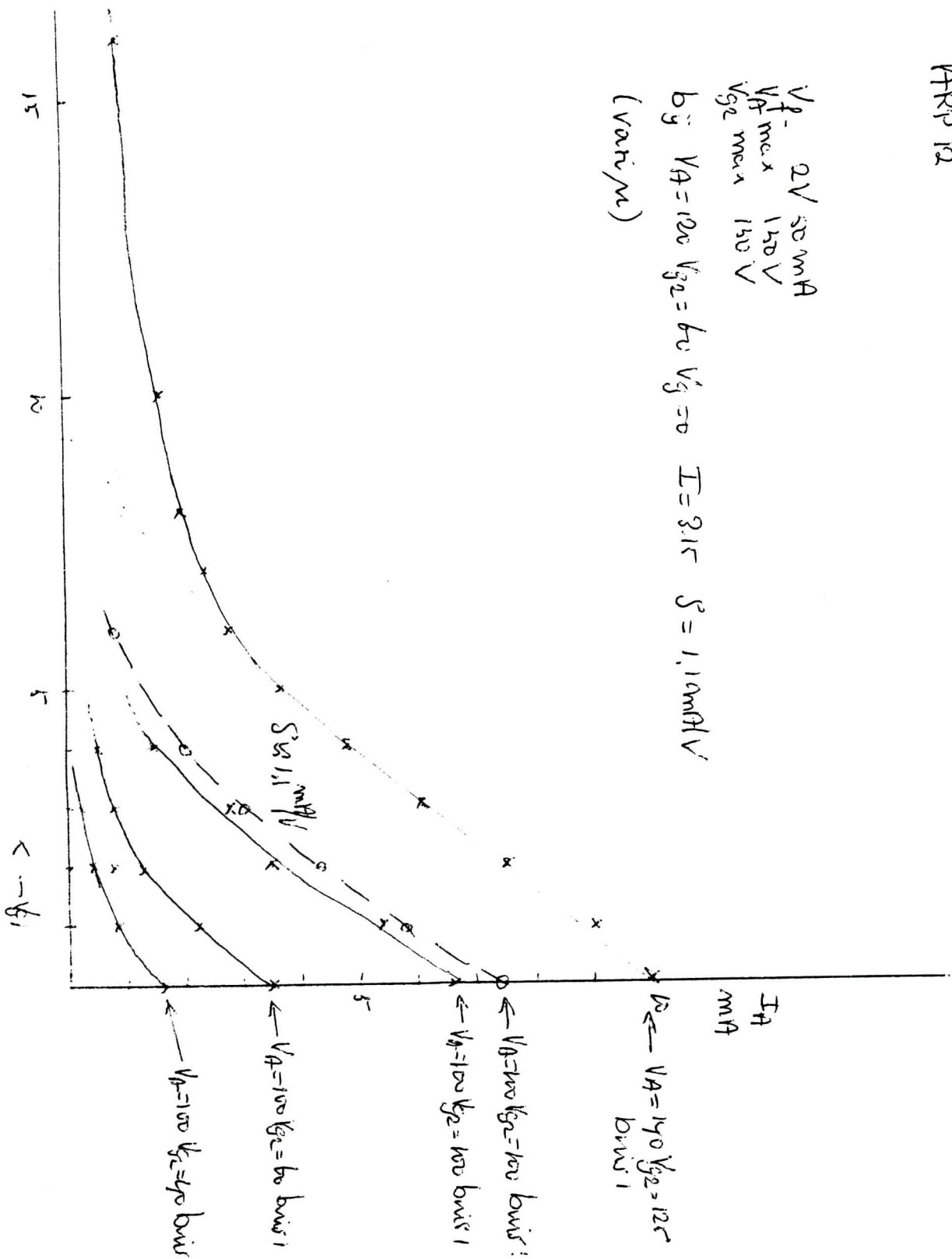
### Vijftig jaar later

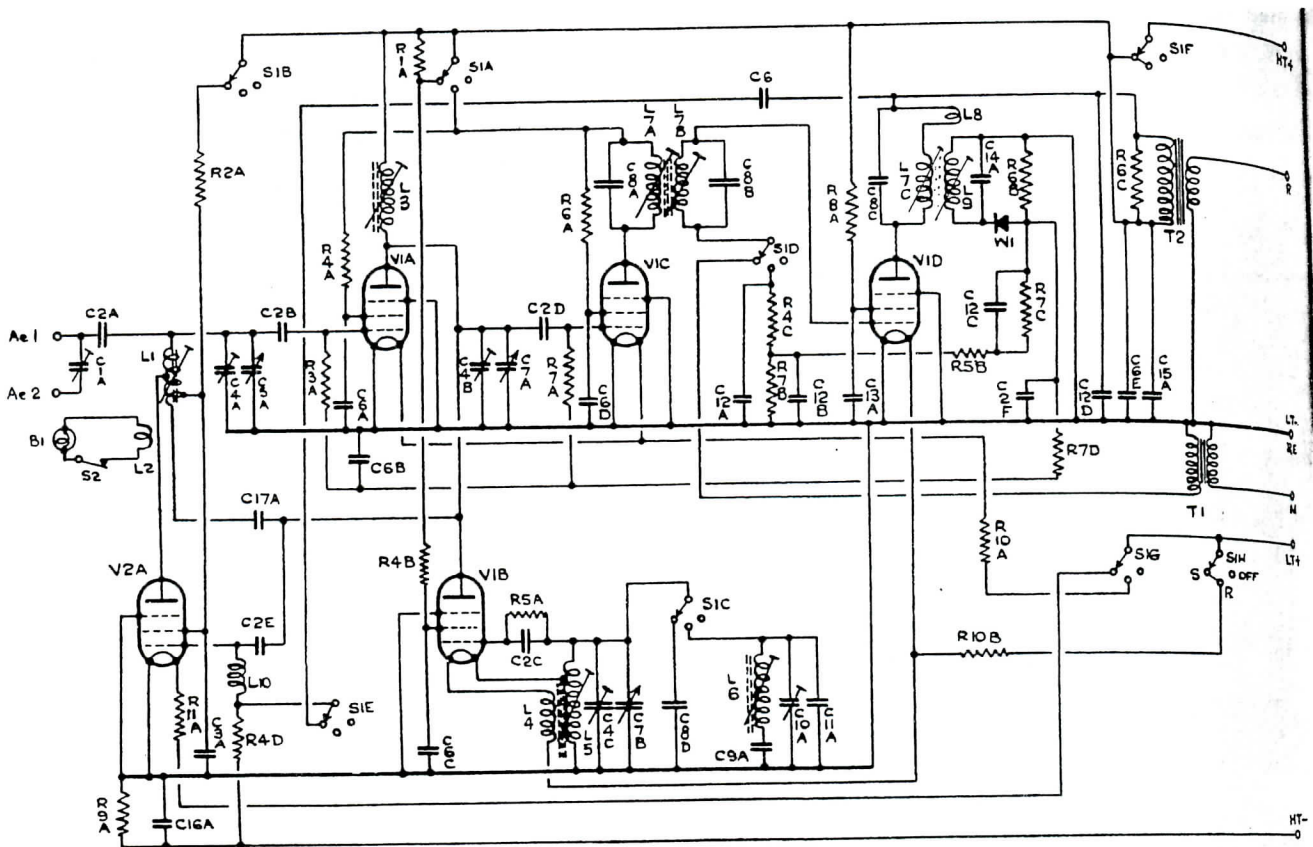
Een misverstandje tussen de engelse uitgever en een boekenboer overhere zorgde voor een uitverkoopje en een dubbel exemplaar over surplus. Deze doublure was uiteindelijk weer aanleiding dat bij mij een 38 set belande, inderdaad ongeveer vijftig jaar nadat ik minstens een (bijna) compleet exemplaar had gehad. Gelukkig is het tegenwoordig nogal wat simpeler om het gebrek aan (originele) batterijen te pareren. Na eens goed (en wel twee keer) gekeken te hebben naar de aansluitingen van plus, min, hsp en lsp werd de boel aangesloten. Net als vroeger: alleen brom en ruis. Het toestelletje had al een ontstof- en schoonmaakbeurt (buisvoetjes, kontakten enzo) en test op sluiting en gloeidraden gehad en er kwam (na voorzichtig opdraaien van de hs) ook geen rook uit. Ook een fors amplitudegemoduleerd signaal van 2 volt uit de meet-

APP 12

$V_g = 2V$  50 mA  
 $V_A \text{ max} = 150V$   
 $V_g \text{ max} = 150V$

$b_{ij} V_A = 100 V_{g2} = 60 V_g = 0 \quad I = 3.15 \quad S = 1.10 \text{ mA/V}$   
 (varim)

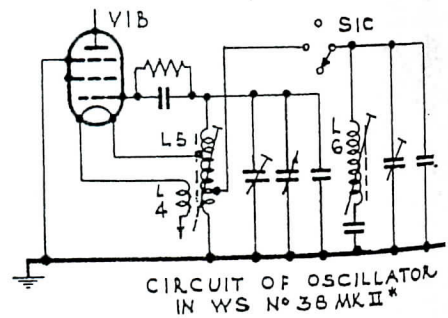




(Figure 38-5) Circuit diagram Wireless Set No. 38 Mk.I and II

C1	5-40pF	Mk.II*	V1a/d	ARP12
C2	100pF	C6E	V2	ATP4
C3	0.01μF	C9A	W1	WX6
C4	5-40pF	C10A		
C5	5-35pF	C11A		
C6	0.01μF			
C7	5-50pF	R1	0.22MΩ	
C8	45pF	R2	600Ω	
C9	30pF	R3	1.0MΩ	
C10	3-12pF	R4	0.1MΩ	
C11	35pF	R5	50kΩ	
C12	200pF	R6	0.47MΩ	
C13	0.1μF	R7	2.0MΩ	
C14	175pF	R8	0.18MΩ	
C15	4μF	R9	1.5kΩ	
C16	25μF	R10	5Ω	
C17	4.5pF	R11	1.7Ω	

List of components Wireless Set No. 38 Mk. I, II and II\*



(Figure 38-6) Circuit of modifications in Mk.II\* sets. The modified circuit has C8d moved parallel to C7b, C9a changed from 30pF to 680pF, C11a changed from 35 to 18pF and trimmer C10 from 3-12pF to 3-30pF



zender (maar over een wat groter afstemgebied, je kan nooit weten) kwam er niet weer als 1000 Hz LF uit. Ook een MF signaal van 285 kHz met modulatie: niks. Alleen extra brom bij aanraken van de topaansluitingen van reflex- en LF-buis. De spanningen die werden gemeten op de buisvoeten waren ook niet erg alarmerend, wel wat aan de lage kant. Ook het zendertje deed niks. Je moet toch een klein beetje signaal wel kunnen horen op een moderne trx. Ook de HF-meetkop leverde niks behalve een beetje oscillatorsignaal. Wat meer meten deed toch vermoeden dat er een paar weerstanden verlopen waren. Meten leverde inderdaad een paar naar boven verlopen exemplaren; enkele anderen waren prima binnen de 10% (of 20% want dat waren ze ook vaak). Een testje met gloeidraden uit liet zien dat de diverse papierontkoppelC's verdacht waren gezien de ook dan gemeten (te) lage spanningen. De stroom in batterijbuisjes is vaak zo gering (vandaar de tamelijk hoge waarden van evt. serie-R's) dat een kleine extra stroom door een lekke C al funest kan zijn. Toch nog een keer proberen. Eerst toch maar de MF-detector-LF nalopen. Dat broemt immers toch al. Met de meetzender erbij blijkt uiteindelijk dat de zaak er tientallen kHz naast staat. Terug op 285 kHz en alles nog eens naregelen blijkt dit deel ondanks de lage spanningen voldoende te versterken want een paar millivolt MF-signaal levert uiteindelijk een oorverdovende piep (er zit geen externe versterkingsregeling op de set, alleen AVC). Nog steeds geen ontvangst van de 40 meter-omroep en dat zegt wat. Het niveau van de oscillator blijkt heel erg laag te zijn, zo laag dat je ook nauwelijks kan verwachten dat de mixer (en de zender) iets doen. Bovendien blijkt de frequentie ook helemaal mis te zijn. Na wat gezoek en gepruts komt het signaal in de buurt van wat het behoort te zijn, in elk geval goed genoeg om de ontvanger in principe te kunnen laten werken. Niets. Bovendien blijkt de oscillator af te slaan in de stand zenden. Dat is niet zo mooi. Het maakt het eenvoudig afregelen ook een stuk lastiger. Alle zaken tot nu maken het eigenlijk nodig dat de zaak wordt uitgespit en de verdachte onderdelen worden vervangen. Nog een keer kijken brengt overigens ook nog aan het licht dat een elko al eenzijdig bijna niet zichtbaar was losgeknipt.

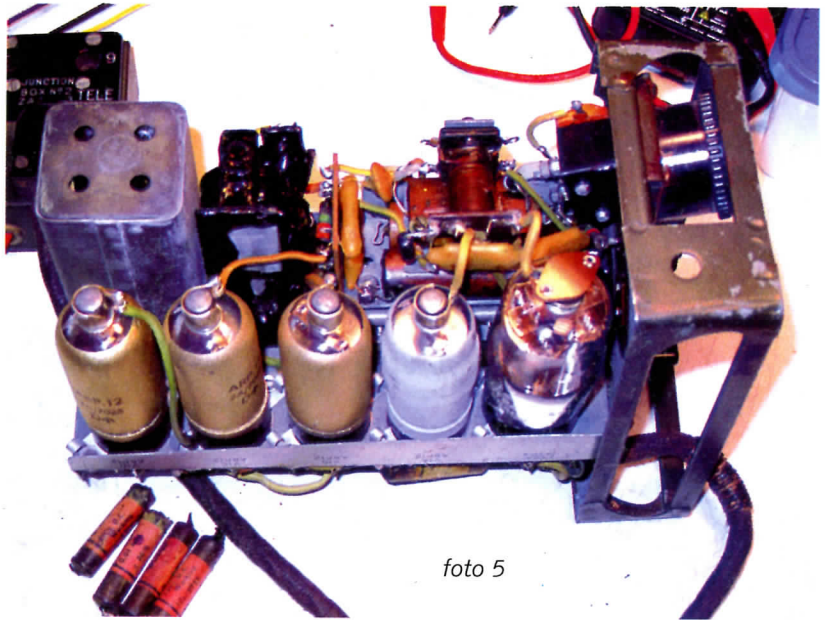


foto 5

Het is natuurlijk toch een beetje jammer om een zo goed als origineel exemplaar aan te pakken. Maar tja, een kapot exemplaar past als museumstuk nou niet zo goed in de verzameling van een zendamateur. Gelukkig dat ik een flinke hoeveelheid modern klein spul heb ter vervanging. Nog eens bij Piet Quakkelstein aangeschaft, mooie kleine axiale 400 en 600 V types van 0,01 en 0,1 uF. Moderne metaalfilm weerstanden van standaard 1 W kunnen qua afmetingen mooi doorgaan voor oude modellen. In dit soort toestellen gebruik ik liever niet (hoewel het wat betreft vermogen vaak nog wel kan) de oudere \_ of \_ w koolfilmweerstand. Om het allemaal mooi te laten lijken kunnen de nieuwe condensatoren misschien in de oude busjes worden opgeborgen. Dat is natuurlijk wel een beetje (nee niks beetje, een levensgroot) bedrog. Trouwens het blijft –hoewel geen antiek van zestig jaar geleden- toch ook wel een beetje ouderwets, retro zoals u wilt, met onderdelen die eigenlijk ook al weer uit de oude doos zijn. Enfin, ik zet de soldeerbout en kniptang erin. Ik heb geen museum van niet werkende spullen. En met een kapot ding kan ik niet "proeven" wat ie vroeger deed. Om een beetje recht in de leer te lijken onderzoek ik eens of hergebruik van de condensatorverpakking een optie is. Als het eenvoudig kan, waarom niet. Het blijkt dat de roze C'tjes kwetsbaar en tegelijk weerbarstig zijn bij het uit elkaar halen. Trouwens het openwerken van de oude kokertjes levert wel een bende dubieus materiaal. Het wil ook niet in alle gevallen even mooi. Als compromis bewaar ik de oudjes eerst maar en maak het toestel eerst weer eens werkbaar. Dan kan er altijd nog besloten worden wat de volgende stappen zullen zijn.

#### Under reconstruction

Met verwijzing naar het schema geef ik hier door mij gevonden wederwaardigheden tijdens het beproeven en meten resp. vervangen. Van een aantal verdachte weerstanden bleek het volgende (steeds eerst het nummer in het schema, de opgegeven waarde en tot slot de gemeten waarde):

R4A = 100k > 110k; R6A = 470k > 630k; R4B = 100k > 106k; R1A = 220k > 255k; R8A = 180k > 193k; R5 = 50k > 50k; R7 = 2,2M > veel groter R9 = 1,5k > 1,36k; R4D = 100k >

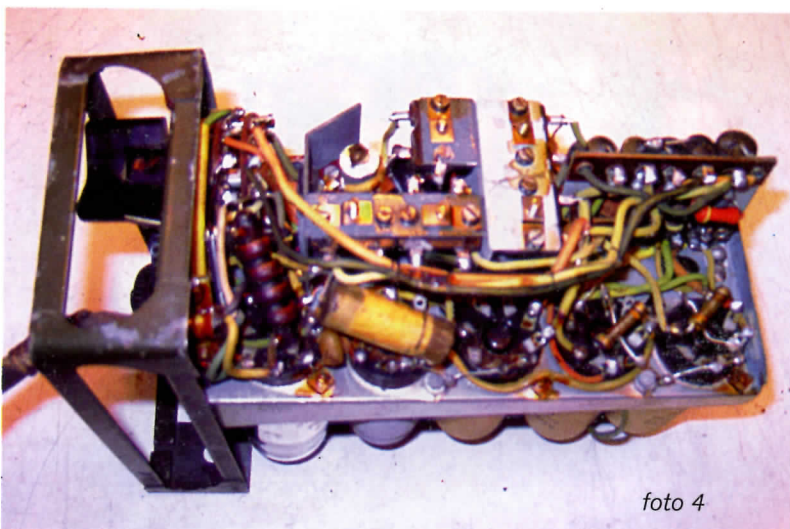


foto 4

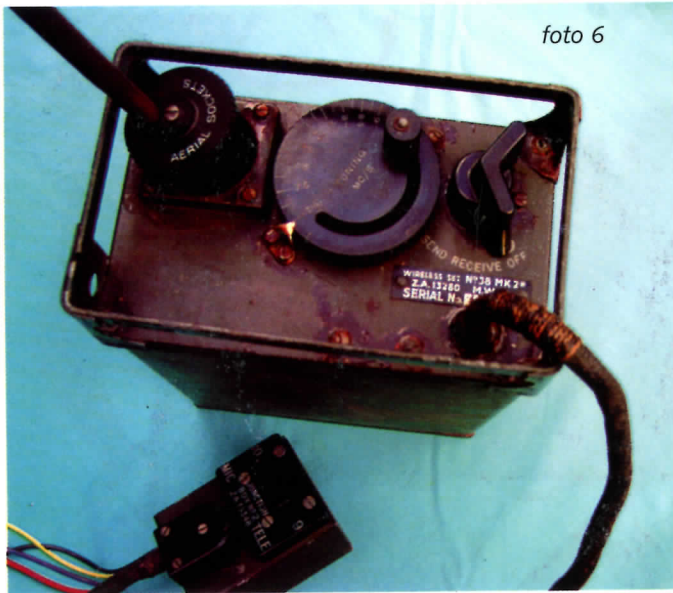


foto 6

> 104k; R2 = 600 Ohm > 635 Ohm. Uit het lijstje blijkt dat met name de hoogohmige exemplaren uit de toon vallen. Hoe hoger de waarde des te groter de afwijking naar boven. Tot ongeveer 100k blijft alles min of meer binnen de tolerantie. Later bleek dat alle weerstanden boven 220k maar het beste vervangen konden worden. Zeker de exemplaren in de detector- en AVC-schakeling zorgden voor een veel te lange RC-tijd. Een paar 10 nF kokercondensatoren bleken met de multimeter gemeten een lek in de orde van 1 MOhm. De grote elektrolyten van 4 en 25 uF (waarvan er een al vroeger losgeknipt was) bleken helemaal geen condensator meer, maar een onderbreking. Toen ik de set zonder gloeispanning maar met hoogspanning (nou ja 140 V) mat, bleek dat diverse schermroosterspanningen toch ook nog aan de lage kant. Blijkbaar waren de ontkoppelcondensatoren niet meer goed bestand tegen wat hogere spanning. Onder deze werkomstandigheden bleken ze ongeveer 200 à 500 kOhm te zijn. Met een moderne digitale multimeter trad er ook nog een merkwaardig verschijnsel op. Hoewel deze kokertjes niet polair bedoeld zijn bleek de oplaadkarakteristiek toch polariteitafhankelijk; ook de lek liet iets dergelijks zien. Net of ze "wat halfgeleiderachtig" waren. Uiteindelijk, omdat er verder toch geen leven in het apparaat kwam, begon ik maar alle hoogohmige R's en alle ontkoppelC's te vervangen. Mijn exemplaar meldt op het typeplaatje dat het om uitvoering MKII\* gaat. De ontkoppelC's zijn daarin allemaal 10 nF/350V, een enkele is 100nF/350V. Die in mijn set waren gestempeld 8/43, een exemplaar uit de oorlogsproductie dus. Je kunt overal redelijk goed bij, maar je moet de meeste er wel uitknippen anders loop je het risico dat de niet al te stevige constructie het loodje legt. Gelukkig hoeven de nieuwe exemplaren er niet meer "bomproef" in te komen. Na deze ingreep bleek dat overal de spanningen beter voldeden aan het te verwachten patroon. Echter bleek de ontvanger nog steeds extreem doof (alleen wat brom, ruis en geknetter) en de zender leverde ook geen output. Omdat ik geen eventueel gedon-

der met andere vervangbare onderdelen meer wilde heb ik toen alle resterende R's en C's vervangen, behalve de zilvermica's. Die heb ik wel allemaal goed bekeken en op lek getest.

Natuurlijk kunnen ze ook vervangen worden maar ze zitten allemaal in de oscillatorsectie en rondom de HF-trapjes en zijn daarmee nogal bepalend voor de werking en het regelbereik. Ik heb voor vervanging ook niet meer alle waarden in voorraad (of ze zijn erg klein en bedoeld voor 60V), hoewel je natuurlijk ook wel een goede kwaliteit keramische kunt gebruiken als vervanger.

Nog steeds geen echte verbetering. Dan ga je de buizen verdenken. Ze zijn tenslotte ook al met AOW en kunnen dientengevolge wel eens wat minder sportief zijn. Gelukkig bleek ik na lang zoeken in de laatste doos nog enkele exemplaren ARP12 (en ATP4) te hebben. Ja, hoor, na wat verwisselen bleek een exemplaar uit de set (een grijze) niet goed genoeg meer als HF-versterker. Na deze ruilbeurt brulden er enkele stations uit de koptelefoon. De gemeten spanningen op de buisvoeten bleven hierbij vrijwel hetzelfde. De zender bleef vooralsnog stil. Nog steeds bleek dat de oscillator in de stand zenden er geen zin meer in had. Reden om eens naar dit deel van de schakeling te kijken.

### De frequentieopwekking bekeken

Bij het omschakelen van zenden naar ontvangen moet de oscillator ter grootte van de middenfrequentie verschuiven. Tijdens het ontvangen is er minder oscillatorspanning nodig dan tijdens zenden. In het laatste geval moet de ATP4 redelijk veel sturing krijgen. Ik meet over de weerstand in de negatiefleiding in de stand zenden ruim 10V. De ontwerpers moesten zorgen dat de buis niet teveel stroom zou trekken bij weinig sturing en ze wilden ook nog met een minimale modulator een acceptabele roostermodulatie plegen.

Overigens kan deze buis hier eigenlijk niet kapot. Voor een batterijbuisje is hij best stevig te noemen. De anodedissipatie is maar liefst 5 watt.

De oscillatorschakeling is gebouwd rond een ARP12. De schakeling is een Hartley, waarbij het schermrooster als gearde anode fungeert. Vanwege de direct verhitte gloeidraad is er een extra wikkeling in de oscillatorspoel aangebracht. Men heeft geen gebruik gemaakt

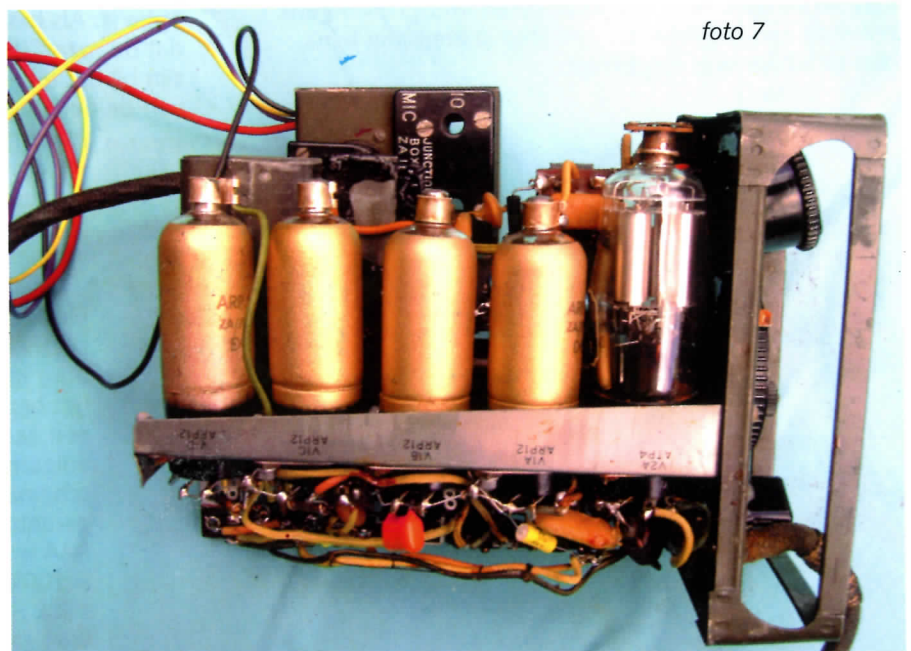


foto 7

van smoorspoeltjes in de toevoerleidingen. De buis werkt als ECO-oscillator en werkt op de halve frequentie, verdubbeling treedt op in het anodecircuit. Het oscillatorsignaal staat boven de ontvangstfrequentie. Net als bij een super doet zich nu een trackingprobleem voor omdat er als het ware twee LC-kringen tegelijk moeten werken (hier wordt omgeschakeld en hoeven ze niet simultaan te werken). Je moet dus een deel van de frequentiebepalende elementen laten verschillen zodat steeds een frequentieverschil van de halve middenfrequentie ontstaat.

De verschilwaarden zijn echter niet steeds gelijk, maar ze zijn frequentieafhankelijk. Dat betekent dat je als het ware wat moet "schipperen". Frithjof Sterrenburg heeft over dit probleem – en hoe het zo goed mogelijk op te lossen – diverse malen gepubliceerd.

De Britten hebben uiteindelijk twee oplossingen gebruikt. Omdat er vrijwel altijd problemen blijven heeft men uiteindelijk gekozen voor een lage MF, de ECO-schakeling op nog weer eens de halve eindfrequentie en een erg brede MF. Je blijft dan (hopelijk) hoorbaar, ook als de boel een paar kHz afwijkt. Men heeft bovendien ook nog gekozen voor een betrekkelijk klein frequentiegebied. Een nadeel van de lage MF en de gebruikte frequentieband is dat er nu met maar een trapje HF, waarin twee nogal slechte LC-kringen zitten, nogal een slechte spiegelselectie is. Toen het ding werd gemaakt was er waarschijnlijk nog geen loeiharde omroep op de 40 en 33 m (omroep) band. Vooral de stations op ongeveer 9,4 MHz zorgen op een draadje van een meter voor het benaderen van de gehoorpijngrens. In de WS38-MKIII uitvoering is daarom een limiter ingebouwd.

Men heeft zo is bekend nogal geëxperimenteerd met de trackingschakeling.

De basisschakeling in de MKI en MKII leed kennelijk onder temperatuurproblemen, men heeft de schakeling daarom veranderd en de nieuwe modellen MKII\* en later (met nog meer aanpassingen) MKIII genoemd. In mijn boek staat het schema van de MKII\* met een dubbele tap op de spoel. Bij mij zit die extra tap er niet op en is de schakeling zoals in de latere MKIII.

Om deze zaak aan de praat te krijgen is het het meest simpele om de schaal eerst kloppend te krijgen voor het zendertje. Vervolgens wordt met het compensatiekringetje de boel voor ontvangst zo goed mogelijk geoptimaliseerd. Bij mij werkte dat niet. Het is dan een hele toer om de boel in de pas te krijgen. Dat is me uiteindelijk het best gelukt nadat de ontvanger HF-trap met een betere buis was uitgerust. Met de meetzender en een HF-meetkopje konden zo eerst deze signaal-kringen zo goed mogelijk worden afgeregeld. Het blijft raadselachtig waarom de oscillator zich zo weigerachtig gedraagt. Zo op het oog mankeert er niks aan.

De spanningen zijn netjes, afzonderlijk laten de kringen zich keurig verstemmen. Er zijn geen beschadigingen en de waarde van de onderdelen lijken ook op voorhand alleszins acceptabel. Merkwaardig ook dat juist bij ontvangen de boel werkt en met een nog simpeler schakeling bij zenden juist niet. Uiteindelijk is de boel zelfs deel voor deel "uitgekleed" en steeds opnieuw getest. Niets.

### Buizenkwaal?

Je denkt dan toch dat er iets mis is met de oscillatorbuis. Trouwens, het ontvangertje doet het wel maar heeft toch af en toe ook merkwaardige kuren. Soms veranderd plotseling de gevoeligheid of sterft de boel

uit om na een tijdje ruis weer gewoon te doen alsof er niets aan de hand is. Soms kun je er mee kloppen, vegen en zuigen zonder dat er iets vreemds gebeurt, soms wordt ie gewoon kittelig en begint alles te kraken en knersen als je het (beetje wiebelige) chassisje beweegt. Soms moet je een voorzichtig schouderklopje geven aan de MF-bus. Als je het ding eraf haalt lijkt alles weer rotszeker. Voor het geval dat, heb ik de Westector ook maar vervangen. Het bleek ook geen geweldige diode meer.....Ik schreef al: mijn eerdere ervaringen met dit batterijgoed waren niet even rustgevend. In arren moede ben ik maar wat buizen gaan verwisselen. Hierbij kwam in elk geval een aap uit de mouw: de buisjes zijn erg kwetsbaar (na zestig jaar.....). Net als de vooroorlogse gouden en rode serie hebben deze buisjes een opgespoten metalisering ter afscherming. Nu is de lak waarmee de glasballon in de engelse octalvoet zit (let op afwijkende penafstanden en een grotere sleutel) wat verdroogd waardoor zelfs na een paar maal verwisselen de zaak een beetje los komt. Daardoor ontstaat een verslechterde verbinding met de metallisatie met als gevolg dat er af en toe een geweldig gekraak en soms zelfs oscillatie optreedt, of de hele boel wordt doof.....Ik ga maar eens op zoek naar geleidende (zilververf) en zal ook maar eens proberen de zaak weer goed te verlijmen. Tip: maak als het kan buizen vrij uit de voet door van onder uit druk op de centrale pen (of ook de buispennen zelf maar voorzichtig en afwisselend) en een beetje wiebelen de buis omhoog te werken. Soms lukt het ook om tussen voet en chassis te komen en met een voorzichtige hefboomwerking de zaak los te krijgen. Probeer in elk geval zo weinig mogelijk trek op de ballon uit te oefenen. Mocht een ballon toch los zijn dan lukt het vaak wel weer de boel vast te krijgen door met moderne lijmen de boel weer vast te krijgen. Het blijft overigens een probleem om de metallisering/afscherming weer 100% te herstellen (dat ligt dan aan het beschadigde afbinddraadje op de grens van voet en glas. Vroeger zag je wel eens "herstelde" buizen met een blank montage-draadje er om heen).

Op de momenten dat het ontvangertje goed werkt kon nog wel even snel gemeten worden wat ie kon. Gevoelig was het wel want met "wijzen" naar de antennetrimmer kon de omroep al goed ontvangen worden. En gevoelig is het reflexontvangertje zeker. Met 400 en 1000 Hz AM-gemoduleerde signaaltjes konden nog goed worden gehoord als er in de orde van 0,5 uV op de antenne-ingang wordt gezet. De spiegelonderdrukking rond 9 MHz is ronduit slecht, want maar zo'n 10 dB (op 7 MHz duidelijk meetbaar iets beter maar ook maar 15 dB). Het is dan ook geen wonder dat er af en toe nogal wat interferentiefluitjes zijn te horen.

Enfin, al met al was ik niet veel opgeschoten en ook niet veel wijzer. Eigenlijk kun je maar twee mogelijke oorzaken beredeneren: of er is iets met de kwaliteit van de LC-kringen, of er deugt iets niet aan de oscillatorbuis. Ik besloot eerst maar eens wat nieuwe pitten te bemachtigen. Dat heeft wat voeten in de aarde gehad en leverde uiteindelijk via de handel-radiobeurzelen een verzameling nogal dubieus ogende exemplaren waarvan overigens de meeste gloeidraden wel heel bleken te zijn. Ik ben er weinig mee opgeschoten, ten minste tot nu toe (ik verwacht nog enkele exemplaren "nieuw in doos"). Wel heb in arren moede de "kwaliteit" – de steilheid en de Ri- van de buisjes eens

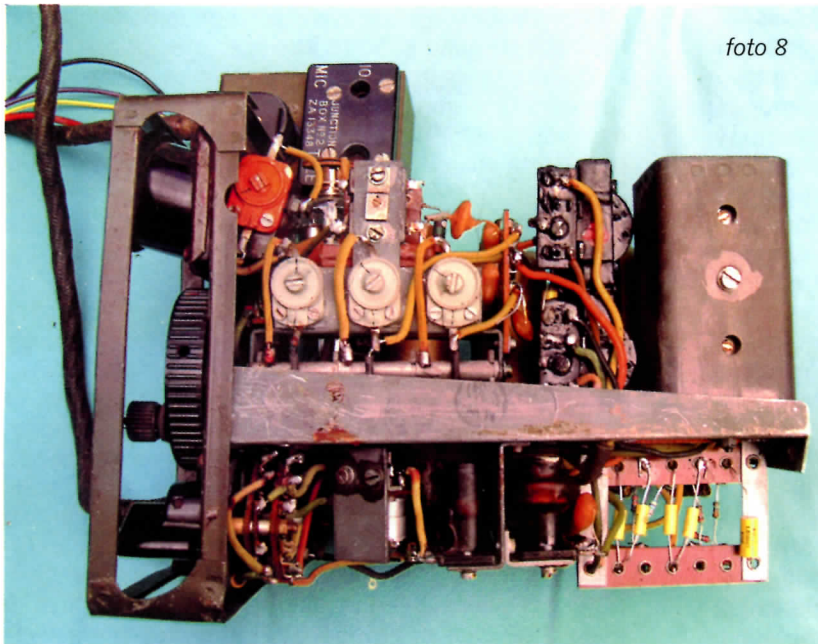


foto 8

gegevens dat alle buisjes het in de schakeling nog zouden moeten doen. Toch werkt een en ander niet, ergo er is waarschijnlijk iets anders aan de hand. Ik begin steeds meer de LC-kringen te verdenken.

Willem Breij heeft in dit bulletin al eens beschreven hoe je onwillige vochtige condensatoren weer kon oppeppen door de inpregneerwas in een heet dompelbad als het ware om te smelten. Ik heb me door lieden die het kunnen weten ook allerlei laten vertellen over bijenwas. In elk geval is zoveel duidelijk dat het op termijn geen stabiel goedje is. Het zou m.i. maar zo kunnen dat door de veranderende zelfinductieverhoudingen door het bij/afschakelen van een extra kring op de tap, die bepalend is voor de terugkoppeling in de oscillatorkring, de zaak net misloopt. Ik vind het ook vreemd dat de afstemspindellets van de kerntjes nogal ver ingedraaid moeten worden. Ze vallen bijna uit de verende klemmen. Ik kan me niet voor-

stellen dat de fabrikant dit zo bedoeld heeft. De kans dat er te velde iets mis zou gaan lijkt me zo nogal levensgroot aanwezig. Misschien uitbouwen dus en behandelen. Of weet iemand een (simpeler) oplossing. Wie heeft ervaring. Alvorens diep in te grijpen wacht ik mijn nieuwe buisjes eerst nog even af.

#### Tussenstand

In afwachting van alle goede raad (en de nieuwe partij buisjes) is de voorlopige tussenstand WS38-PA2DTA nog onbeslist want van de ontvanger heb ik gewonnen maar bij de zender ligt de set nog voor. Toch zou ik het ding wel eens willen proberen op 40 meter (je moet dan wel wat omtrimmen). Voorlopig is er afhankelijk van de buizenbezetting en wat onbekende invloeden van alles te horen – en hard. De Chinese staatsomroep spant als spiegel de kroon. Je heb er allemaal niks aan maar het is natuurlijk wel leuk dat een reflexontvanger-tje met een stukje draad als antenne en een paar honderd milliwatt aan dc-input dat doet.

En uiteindelijk wordt ik hem toch de baas: want of hij gaat het helemaal doen of ik berg hem op zolder en dan heeft ie ook niets meer te vertellen...En ik wel: leuk zo'n 38 set; alleen de zender heb ik nooit meer aan de praat gekregen. Dat hoorde ik vijftig jaar geleden ook al.

Wordt vervolgd, dus.

gemeten. Tenslotte is het niet ondenkbaar dat de buisjes in de loop van hun lange rustperiode gewoon sterk achteruit zijn gegaan. Emissie minder, gas in de ballon (je kunt geen getter zien). Met een paar voedingen en wat multimeters is het eenvoudig de statische karakteristiek op te nemen. Ik kwam er achter dat alle buisjes vrijwel identieke eigenschappen hadden en dat ze bovendien eigenlijk nog prima zouden moeten voldoen. Op internet is te vinden dat de steilheid van deze buisjes 1,1-1,2 mA/V hoort te zijn, terwijl het ook nog vari-u exemplaren zijn. Mijn metingen (zie figuur) geven dat inderdaad ook aan. Wel valt op – en dat is ook te verwachten – dat bij lagere (schermrooster) spanningen de steilheid (en ook de versterking) snel sterk afneemt. Vrijwel per ongeluk, door aan een verkeerd knopje te draaien, kwam ik er achter dat de gloeispanning niet eens veel invloed had. De kans op sneuvelen van de gloeidraad weegt niet op tegen weinig meer steilheid. Misschien zegt dat toch iets over een mogelijk teruggelopen kwaliteit van de emissie maar je zou dan iets meer moeten weten omtrent de gloeidraad/kathode constructie. Is het een enkel dun gedoteerd draadje of is er ook nog een extra emitterende coating op aangebracht? Hoe dan ook, op het eerste gezicht, verwacht je op grond van deze

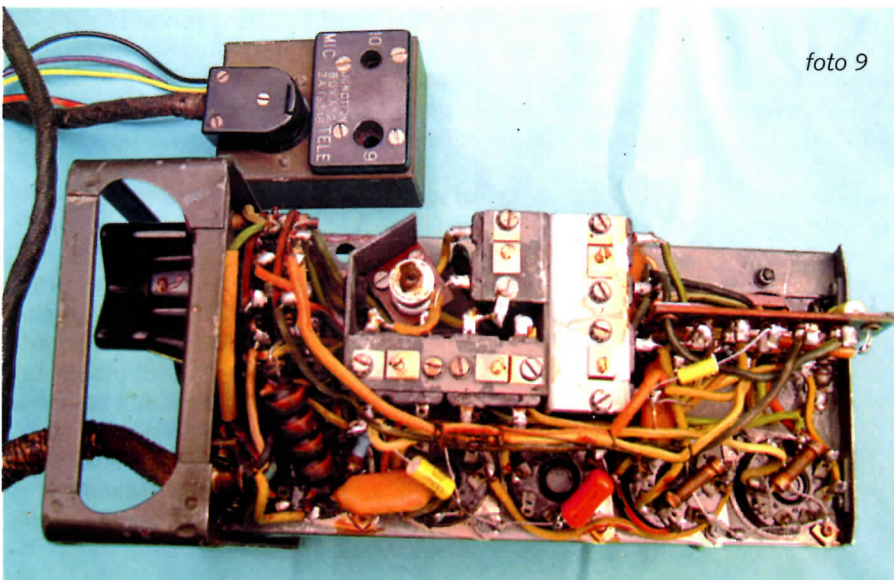


foto 9



# 'Knickebein' ontvanger type EBL 2

Tekst en foto's: Peter Zijlstra, PAoPZD

Sinds kort ben ik in het bezit van een Duitse vliegtuigontvanger type EBL2 van Lorenz.

EBL staat voor Empfänger Lindelaantje. Op zich ziet het er niet echt schokkend uit, een kale kast met wat plaatjes op het front, waarachter wat schroevendraaierinstellingen zitten, een antenneaansluiting en twee lange kabels met grote connectoren met female mescontacten, op zijn Duits "Kabelschwanz" genoemd.

Het frequentiebereik is ook niet schokkend, het ligt in de 30 MHz-band, onbruikbaar voor radioamateurs.

Het is een nogal supergevoelige rechtuit-ontvanger met 5 pentodebuizen van het type NF2,

3 stuks voor HF-versterking, één voor een teruggekoppelde detector en één voor een laagfrequent-versterker. Op foto 1 staat links de EBL3F afgebeeld en rechts de EBL2.

Het is een z.g. "Blindlande Empfänger", behorende bij een vliegtuignavigatiesysteem (Lorenz-systeem) van het type FuBl 1 of 2. FuBl staat voor Funk Blindlande. Ook werd dit wel "LFF" genoemd (Landes Funk Feuer).

Zo ook b.v. ZFF, zijnde Ziel Funk Feuer, een navigatiesysteem.

Met deze ontvanger kon men bij nacht of slecht weer met behulp van dit systeem relatief veilig op een vliegveld landen.

De FuBl2 had 2 ontvangers, een EBL3, type F of H, te weten F voor "Fernbediend" of H voor "Handbediend". Met behulp van de eerste kon de (kanalen)afstemming door middel van een afstandsbediening, de FbG voor Fernbedien-Gerät geregeld worden, de tweede met behulp van een afstemknop op de ontvanger zelf.

De FuBl1 bestond uit een EBL2 en een EBL1. Deze FuBl1 of 2 krijgt zijn voeding uit een roterende omvormer, type U8.

'U' staat bij Duitse apparatuur bijna altijd voor Umformer.

foto 2



Zie ook foto 3 voor het front en de binnenkant, rechts de roterende omvormer, links een weerstandsbuis en een stabilisatiebuis.

## Hier volgt een korte beschrijving van het blindlandings-systeem.

Het principe berust op het algemeen bekende Lorenz-geleidestraal-systeem, in feite niets bijzonders voor die tijd.

Aan het begin en in het verlengde van de landingsstrook staan een tweetal zenders opgesteld. Het stralingspatroon van de antennes van deze zenders is smal gebundeld en naar boven gericht. Een VEZ-zender (Vor-Einflug-Zeichen), met een vermogen van 5 watt op 30 MHz, is op ongeveer 3 km vanaf het begin van de landingsstrook opgesteld.

De EBL3- of EBL1-ontvangers zijn dan bedoeld voor het VEZ. Een tweede zender, HEZ (Haupt Einflug Zeichen), ook 5 watt op 38 MHz, staat 300 meter voor de landingsstrook. De EBL2-ontvanger is dan bedoeld voor de ontvangst van het HEZ.

foto 1



Deze VEZ/HEZ-zender, die eveneens in mijn bezit is, staat afgebeeld op foto 4. Op het front zit een schakelaar voor de frequentiekeuze van de draaggolf en een tuimelschakelaar voor modulatie-toon-instelling als HEZ- of VEZ-toepassing.

De VEZ-zender is gemoduleerd met een toon van 700 Hz en de HEZ-zender met 1700 Hz. Bij het passeren van de smalle bundels licht in het midden van een indicator-instrument, type AFN2 een lamp op. Ook kon dit akoestisch beluisterd worden met een koptelefoon (in het zuurstofmasker).

Met bovenstaande kon dus de afstand tot het begin van de landingsstrook bepaald worden. De hoogte moest nog steeds door middel van visueel contact geschat worden.

Het recht aanvliegen op de landingsstrook gebeurde via een in het verlengde liggende geleidestraal, de zo geheten Lorenz-Leitstrahl.

Deze Lorenz-straal bestond in feite uit 3 smalle bundels naast elkaar. Wanneer het vliegtuig zich op de plaats van één van de buitenste bundels bevond, kon men bij af luisteren door een hoofdtelefoon morsespunten of strepen horen. Dus een bundel voor de punten en een andere bundel voor de strepen. De middelste bundel was het equi-signaal, een enkele toon. Een interferentietoon werd hoorbaar door een mix van beide buitenste stralen.

Het correct aanvliegen kon de piloot d.m.v. het indicatorinstrument (AFN2) of akoestisch (via zijn hoofdtelefoon) controleren.

Vloog de vlieger juist op de landingsstrook aan, dan hoorde hij in de koptelefoon een enkele toon, het equi-signaal. Week hij te veel naar links of rechts, dus naast het equi-signaal, dan hoorde hij respectievelijk de punten of de strepen. Dan moest hij zijn koers corrigeren om weer op het equi-signaal terecht te komen. Zo kon hij bij slechte weersomstandigheden recht op de baan aanvliegen, hoorde eerst 3 km ervoor de 700 Hz van de VEZ, en 300 meter er voor de HEZ van 1700 Hz in zijn hoofdtelefoon. Dit kon hij ook controleren op een 2de horizontale wijzer op een aparte schaalverdeling van de indicator.

Na deze korte beschrijving van dit blindlandingsstelsel komen we op het bijzondere stuk van deze EBL2, n.l. de bijzondere en afwijkende toepassing van dit stelsel.

Deze ontvanger maakte n.l. deel uit van een proefnavigatiesysteem om vliegtuigen m.b.v. de Lorenz-navigatie-geleidestralen boven doelen in Engeland te dirigeren, om zodoende steden en industrie nauwkeurig te kunnen bombarderen. Dit zonder gebruik te maken van andere (conventionele) navigatie- of visuele methodes. Dit was voor die tijd een echt revolutionaire methode, die op dat moment niet bij de Engelsen bekend was.

Zoals bij het blindlandend, het vliegtuig dat via de Lorenz-geleidestraal op het equi-signaal van de bakenzender aanvloog en dus naar de landingsstrook, zo vloog het nu van de zender af over de geleide straal naar het doel toe, dus precies omgekeerd! Het vereiste wel een gevoelige ontvanger, immers de afstand naar het doel was beduidend groter dan die tot de landingsbaan. Deze EBL2 ontvanger met zijn vele versterktrappen had die gevoeligheid dan ook.

Maar even een stuk geschiedenis van de EBL-ontvanger en latere modificaties op dit ontwerp.

Op 19 september 1939 pochte Hitler tijdens een toespraak in Danzig dat Duitsland vreesaanjagende geheime wapens bezat, waartegen haar vijanden geen verweer zouden hebben. Maar als zo vaak, werden dit soort zaken toch enigszins bekend. Echter dat informatie hierover juist van Duitse bodem zou komen, was wel frappant.

Op 5 november 1939 werd n.l. een pakje achtergelaten op het Britse consulaat in Oslo, het toen nog neutrale Noorwegen. Dit rapport (het z.g. Oslo-rapport) bevatte heel veel informatie hierover, wat een grote

invloed had op het nemen van tegenmaatregelen op die vreesaanjagende geheime wapens, waar Hitler over pochte.

Dit rapport bevatte n.l. in het Duits getypte vellen papier en een klein elektronisch apparaat. Of dit de Duitse decodeermachine Enigma is, heb ik niet duidelijk in de literatuur kunnen vinden.

De inhoud van het rapport werd onderzocht door R.V. Jones, een protégé van Dr. F.A. Lindeman, en bevatte allerlei informatie over o.a. het onderzoekcentrum "Peenemünde" (ontwikkelingscentrum voor raketten zoals de V1 en V2), de ontwikkeling van Duitse radar (Würzburg, een boordradar voor nachtjagers om geallieerde luchtmachtkonvoeien op te sporen en te vernietigen) en speciale afwijkende navigatiesystemen. Dr. R.V. Jones werkte op de wetenschappelijke inlichtingendienst van het ministerie van luchtvaart.

Het rapport legde ook de werking uit van een speciaal Duits radiohulpmiddel voor nachtbombenwerpers, dat later bekend zou worden als het "Y-Gerät".

Door dit rapport was R.V. Jones al op de hoogte van het feit dat Duitsland o.a. in het bezit was of bezig was met de ontwikkeling van een soort radionavigatiemiddel voor nachtbombenwerpers, alleen hoe of wat was niet duidelijk op dat moment.

Echter op een nacht in maart 1940, werd een Heinkel HE 111 met registratienummer '1H + AC' (Kampgeschwader 26), neergeschoten.

Het uitvoerige onderzoek in het wrak leverde een papiertje op met, na vertaling, de volgende tekst: Navigatiehulp: radiobakens werken op baken plan A. Bovendien vanaf 06:00 uur baken Duhnen.

Radiobaken Knickebein vanaf 06:00 uur op 315 graden. Voor het eerst werd de codenaam Knickebein gebruikt.

Het bevatte dus een peiling, die duidde op een gericht radiosignaal.

Toevallig werd later een tweede Heinkel tot landen gedwongen in Engeland. Ook deze werd nauwkeurig onderzocht. Hier werd een dagboek gevonden met weer die vermelding Knickebein. De bemanning werd aan een ondervraging onderworpen en een bemanningslid draaide er uiteindelijk niet om heen en gaf toe dat het net zo iets was als "X-Geräte" en dat het een kortegolfstraal was met een breedte van niet meer dan 1 kilometer. Ondervragingen van nieuwe bemanningsleden leverde meerdere malen de naam "X-Geräte" op.

Dit informatiemateriaal werd doorgegeven aan Dr. R.V. Jones, die het volgende concludeerde:

Het is mogelijk dat zij een systeem bezitten van kruisende stralen, waarmee zij voor eventuele bombardementsvluchten doelen zoals Londen met voldoende accuratesse kunnen lokaliseren. Frequenties waren niet bekend, indien ze wel bekend zijn, kunnen storingsmaatregelen getroffen worden.

Ook het de toen al decodeerbare Enigma berichten leverden gegevens op, zoals het volgende bericht: Knickebein Kleve, is ingesteld op een punt 53 graden, 24 minuten Noord en 1 graad West.

Ook dit kwam bij Dr. Jones terecht.

Samenvattend concludeerde hij als eenvoudigste uitleg dat een navigatie vliegtuig (KG26) op pad was geweest en had gelokaliseerd waar de straal vanuit Kleve op een bepaald moment was. Kleve was een plaats in Duitsland, vlak bij Essen.

Jones vroeg later of er nog meer was losgelaten over

Knickebein. De ondervrager, squadronleader Cox Walker te Farnborough, antwoordde negatief. Hij zei dat via de verstopte microfoon die in de ruimte waar de bemanningsleden waren opgesloten was aangebracht, één ervan had gezegd: ze zullen het nooit vinden! De oplossing moest dus in het vliegtuig zijn. Jones vroeg of er wat bijzonders was geconstateerd aan de radioapparatuur in de Heinkel.

Cox Walker's antwoord was eerst ontkennend, doch op het laatste moment antwoordde hij dat na onderzoek was opgevallen dat de blindlanding-ontvangers veel te gevoelig waren voor het eigenlijke doel: blindlanding.

Deze ontvangers waren de EBL1 en EBL2. Dus dit was het! Om toch nog boven Engeland een peiling te kunnen uitvoeren moesten de ontvangers veel gevoeliger zijn dan bij het doel waar ze in eerste instantie voor werden gebruikt.

Het equi-sigitaal werd eerder bij 500 km afstand opgepikt.

Voor normale toepassing van aanvliegen op een vliegveld was dit hooguit 50 km. Nu werd het Jones zo langzamerhand duidelijk hoe het systeem werkte.

Alleen, wat was die richting van die geleide straal en waar was het op gericht?

Om dit te onderzoeken werd in een Anson verkenningsvliegtuig een Hallicrafters ontvanger type S-27 gemonteerd, en hiermee was het niet zo moeilijk de richting van de geleidestraal te bepalen, immers de frequentie was nu ook bekend doordat de EBL2 dit vrijgaf bij onderzoek.

Ook eerder gereproduceerde briefjes in buitgemaakte vliegtuigen, die vòòr de noodlanding door de bemanning in vele stukjes waren verscheurd, gaven zelfs niet alleen coördinaten aan, maar ook de gebruikte frequentie, zoals bijv. 31,5 MHz. De gebruikte frequenties zaten meestal tussen de 28 en 35 MHz. De S-27 was hier uitermate voor geschikt en werd dan ook terstond ingekocht en ingebouwd in de Anson's.

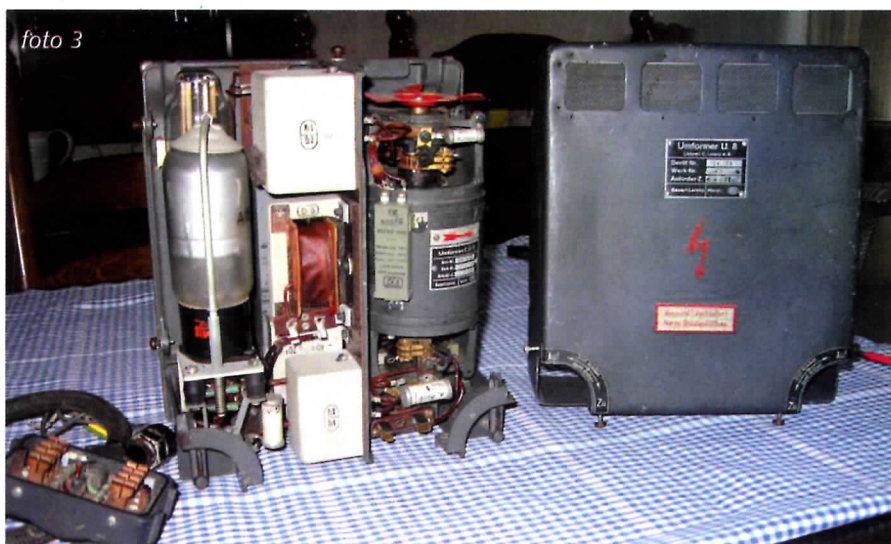
Ook werd de tweede geleidestraal ontdekt, opgesteld in Stolberg, Noord Duitsland bij de Deense grens. Dus voor elke straal werd een zender met een andere frequentie gebruikt.

Door nu met de S-27 in de Anson ook de richting van die tweede geleidestraal op de kaart te bepalen, kon door het snijpunt van beide richtingen de positie van het vermoedelijke doel worden bepaald.

Voor het kiezen van een ander doel, konden de Knickebein-zenders gericht worden, doordat het zendergebouw met de richtantenne op een rond spoor gedraaid kon worden. Deze hadden imposant grote afmetingen, de hoogte bedroeg wel 30 meter, het geheel stond op een rond, cirkelvormig spoor zoals bijv. de radiotelescoop in Dwingeloo. Deze is ook in alle richtingen te verstellen m.b.v. de aandrijfmotoren op dit spoor.

De EBL2 werd vooral in het begin bij het ontwikkelen van dit nieuwe geleidestralen systeem gebruikt, hij was al heel nauwkeurig.

Later werd het systeem verbeterd door nieuwe ontvangers als "X-Geräte" (heette FUG 28). Dit systeem



bevatte 2 Knickebeinzenders, één werkte voor een z.g. naderings-geleidestraal in Bretagne in het toen later bezette Frankrijk en 3 andere geleidestralen aan de kust van Noord-Frankrijk. De stralen zullen elkaar dan door deze posities kruisen boven het doel. Vooral Londen en hoofdzakelijk industriesteden, zoals Manchester, Birmingham zijn op deze wijze effectief gebombardeerd.

De bommenwerper, pathfinder (KG), volgen de naderingsstraal via het smalle equi-sigitaal, kwam dan de eerste van de drie andere stralen tegen (codenaam Rhein), daarna de tweede straal tegen (code naam Oder) 30 km voor het doel. Hier startte de vlieger direct een klok (X-Uhr) waarvan de groene en de zwarte wijzers begonnen te bewegen (voor het bepalen van de grondsnelheid van het vliegtuig). Wanneer de derde straal (Elbe) werd bereikt, stopte hij de klok, een rode wijzer begon te bewegen naar de zwarte. Wanneer nu de beide wijzers elkaar "bereikten", werden de bommen binnen een minuut automatisch afgegooid op het doel.

Het bereiken en volgen van de stralen werd afgelezen op een meetinstrument type AFN.

Een horizontale wijzer gaf links op een aparte schaal 3 punten aan, die het bereiken van de 3 stralen aangaf, een middelste verticale wijzer gaf de positie van het equi-sigitaal van de naderingsstraal aan.

Het was echter vaak niet nodig om in elke bommenwerper een Lorenz-ontvanger in te bouwen. Als één ervan (vaak de pathfinder) de plaats al had getroffen, konden de anderen vanwege de enorme vuurhaarden door de brisantbommen hun doel al visueel vinden.

Ook op Londen was het vaak niet nodig. De monding van de Thames was al een perfecte weg naar het doel



die vanuit het vliegtuig al duidelijk herkenbaar was. Ik heb wel eens gelezen dat de Engelsen de Thames wilden maskeren met zwarte koolstof, of dit waar was weet ik niet.

Nu kon dit systeem vrij gemakkelijk gestoord worden. Een Anson steeg op en bepaalde de richting van de stralen. Het bleek dat diathermische apparatuur (gebruikt voor medische doeleinden) op ongeveer de zelfde frequentie werkte waar de EBL's of de X-Geräte op waren afgestemd. Deze werden geleend uit ziekenhuizen vervolgens aangepast, synchroon gemoduleerd met de punten en de strepen via een telefoonlijn (later bleek, dat dit synchroon lopen met de signalen van Knickebein niet kritisch was) en werden dan onder de "baan" van de Knickebein geleidestraal gezet (aspirines genoemd). De vliegers konden dan heel vaak het goede equi-sigitaal niet meer vinden, cirkelden dan rond en werden vaak door Engelse radio-operators in hun eigen Duitse taal de verkeerde kant opgestuurd. Even later werden ze dan, door het op de hoogte gebracht afweergeschut, neergeschoten.

Latere modificaties waren de Y-Geräte, met een straal. Dit op een andere frequentie en als antwoord op de subtiële storing afkomstig van de aspirines. Deze frequentie was toevallig bijna dezelfde frequentie als de "slapende" televisiezender op Alexander Palace in Noord Londen. Het was nu gemakkelijk dit systeem effectief te storen door die TV zender, met zijn groot vermogen, weer in te schakelen. Nu werd uiteindelijk ook dit systeem platgelegd. Dit mede door al die informatie in het "Oslo rapport". Tot zover het Knickebein/EBL verhaal.

Daar dit type ontvanger zo'n grote rol heeft gespeeld in de ontwikkeling van dit systeem van blind bombarderen, en dat ik erg geïnteresseerd ben in die geschiedenis, ben ik blij deze ontvanger als verzamelstuk te hebben.

Op de foto's 1 en 2 zijn de EBL3F- en de EBL2-ontvangers te zien in een nagemaakt ophangrek. Dit heb ik aan de hand van een foto uit een Heinkel installatie (FuB12) geprobeerd zo natuurlijk mogelijk na te maken. Alleen zal de omvormer U8, zie foto 3, nog geplaatst moeten worden. Het rek zal hiervoor nog wat uitgebreid moeten worden.

Op foto 2 is de binnenkant van de ontvanger te zien met de buizen van het type NF2 (pentodes).

En natuurlijk om hierover te schrijven is voor mij al interessant. Het heeft niet veel met echte radiocommunicatie te maken, doch persoonlijk vind ik dat er best wat meer over deze afwijkende toepassingen van radio gepubliceerd mag worden. Zo ook radiokompas-ontvangers, hoogtemeters etc. Het zou mijns inziens een grotere dimensie geven aan ons blad.

#### Geraadpleegde literatuur (zeer aanbevolen):

*De geheime oorlog* Brian Johnson.  
*Een heel interessant boek, wat niet al te technisch is geschreven, maar wel met veel fotomateriaal en veel uitwijding over zaken die in het Oslo rapport vermeld stonden.*  
*Funkgerätelehre Heft 25- Exerzierordnung für Flugzeugfunkwarte FuB12, Peil G6, FUG10.*  
*Bordfunkgeräte-Vom Funkensender zum Bordradar* Fritz Trenkle.

## Een leuke vakantie-vondst

(door Theo Alberts, PE1PA1RGB)

Tijdens een vakantie tussen 25 april en 2 mei 2009 trof ik in Sainte-Mère-Eglise (ja, de van de invasie bekende plaats in Normandië) in een dumpwinkel een TCS-7 aan! Vlak bij de plek waar de parachutist aan de kerk met zijn parachute is blijven hangen. Voor de liefhebber, dit winkeltje heet Au Jour J army navy store. 5, rue GL. Koenig.





# Een nieuwe beoordelingsfactor

Tekst Stijn Nestra, PE1RKS

Zoals bij een heleboel mensen binnen de vereniging wel bekend, is er ooit een beoordelingsfactor voor dumpapparatuur geïntroduceerd, de zogenaamde **WEM factor** (zie IANA).

**WEM staat voor: Warmte En Mystiek.**

Nu is er een bezwaar tegen deze factor, niet alle wegingsfactoren zijn meetbaar.

Warmte kan je meten en is omgekeerd evenredig met het rendement van het apparaat, hier is dus geen probleem.

Nu komen we bij het punt mystiek, dit is iets ongrijpbaars en voor ons als technici dus ook niet meetbaar. Iedereen kent wellicht de uitdrukking: Meten is weten.

Welnu, bij mystiek is dat iets dat heel erg persoonsafhankelijk is. De één vindt bijvoorbeeld de WS19 iets mysterieus en zou deze een hoog cijfer geven, maar een ander vindt de WS19 een wanproduct van menselijk vernuft en zou deze het liefst negatief beoordelen (dit is niet noodzakelijk de mening van de auteur, maar een volkomen willekeurig voorbeeld).

**Hier is het antwoord op het gestelde probleem: de WPK factor.**

U zult zeggen wat is de WPK factor, WPK staat voor: Watt Per Kilo. Deze is zeer eenvoudig door iedereen te berekenen, men neemt het uitgangsvermogen van de set (zoals gesteld in de handleiding) en deelt dit door het gewicht van de complete set (zoals gesteld in de handleiding).

Het mooie van deze factor is dat deze door iedereen berekend kan worden uit beschikbare gegevens of gegevens die meetbaar zijn en dat door de bank genomen er toch een beeld ontstaat over de constructiewaarde van een set.

**We zullen een aantal voorbeelden noemen:**

De Collins AN/TRC-75 is een voertuigset gebaseerd op vliegtuigcomponenten, in dit geval de AN/ARC-58. Deze set kan 1000 Watt output produceren en weegt 165 kg. Hieruit volgt dan dat de WPK factor voor deze set 6,06 bedraagt.

Een volgend voorbeeld is de AN/MRC-95 eveneens van Collins en eveneens een voertuigset gebaseerd op vliegtuig componenten, in dit geval de AN/ARC-102 ofwel de 618T-3.

Deze set produceert 400 Watt output en weegt 100kg. Hieruit volgt dat de WPK factor 4 bedraagt.

AN/ARC-102:  $400/40=10$   
AN/ARC-58:  $1000/165=6,06$   
AN/GRC-19:  $100/100=1$   
KL/GRC-3030:  $15/65=0,23$   
KL/GRC-3035:  $50/125=0,4$   
ERB-281:  $100/165=0,61$   
AN/PRC-515:  $20/12,7=1,57$   
Art-13:  $100/35=2,85$   
Enzovoort, enzovoort .....

Het verschil in gewicht tussen de vliegtuigsets en hun voertuigbroeders komt overigens door de waterdichte behuizingen en omvormers om deze vliegtuigradio's geschikt te maken voor landmobiel gebruik.

Als je dit lijstje zo bekijkt dan kan je hier al voorzichtig een conclusie uit trekken: het lijkt erop dat de vliegtuigapparatuur een hogere WPK factor heeft. Ergens is dit natuurlijk wel logisch, het is uiteindelijk de bedoeling dat het vliegtuig toch de lucht inkomt en dan is het wel zo prettig dat de gebruikte sets niet al te zwaar zijn.

Toch vind ik dat men voor voertuigsets ook wel iets meer zijn best had kunnen doen, ook in voertuigen is een laag gewicht in je voordeel. Dit komt immers weer ten goede aan het laadvermogen en de terreinvaardigheid.

Tevens ziet men dat manpacks zich in de middenmoot bevinden, dit is ook niet direct gewenst daar men hier toch mee op de rug moet lopen.

Al met al zouden de heren ontwikkelaars ook eens naar de WPK factor moeten kijken, dit zou vooral lichtere sets opleveren en dat is voor iedereen die het telkens weer de trap op moet dragen wel zo prettig (waarom is het toch dat zoveel mensen de verzameling op zolder hebben?)

Al met al is het niet de bedoeling van dit artikel om de WEM factor af te schaffen, een beetje mystiek behoort toch zeker ook tot onze mooie hobby.

## Netleiders

Datum Gebruikte call Naam Eigen call netleider

3 januari	Bestuur SRS		div. stations
10 januari	PI4SRS	Cor	PAOAM
17 januari	PI4SRS	Albert	PA3ERO
24 januari	PI4SRS	Tjerk	PA1SBV
31 januari	PI4SRS	Theo	PA1RGB
7 februari	eigen call	Gert	PE1RTC
14 februari	PI4SRS	Bart	PE3BB
21 februari	PI4SRS	Roel	PA3DXI
28 februari	PI4SRS	Dick	PA2DTA
7 maart	eigen call	Fred	PAOMER
14 maart	PI4SRS	Gert	PA3EJB
21 maart	PI4SRS	Piet	PA3FGM
28 maart	PI4SRS	Cor	PA3AM

Reserves:  
Jan PA3ECO,  
Theo PA3BIR



# De Zweedse STANDARD RADIO & TELEFON radio-installatie type RA200

Tekst en foto's: Frans Koop, PA1SR

Ook Zweden heeft al vele jaren een (militaire) radio-industrie die dateert van voor de tweede wereldoorlog. Een voorbeeld vanuit de jaren '50 is de RA200. Deze set is verticaal opgebouwd, met van boven naar beneden de tuningunit, zender, ontvanger en de accubak, zie foto 1.

In het Zweeds: antennenhet, sandare, modtager en ackumulator. De totale hoogte is 62 cm en het gewicht is 13 kg plus 8,5 kg voor de bak met accu's. Deze installatie is bedoeld voor gebruik als manpack, in voertuigen en als vaste post.

Met gebruik van de accubak, voorzien van 3 stuks NiFe (nikkelijzer) accu's is de output 0,5 Watt.

Met voeding uit de trapgenerator of de netvoeding is de output 8 á 10 Watt, zowel voor AM carrier als voor CW. De nominale voedingsspanning is 7,2 Volt maar mag variëren tussen 8 en 6,6 Volt.

Voor 10 Watt output moet een voedingsspanning 8 en 300 Volt aan de RA200 worden toegevoerd.

De 8 Volt wordt gebruikt om de relais te schakelen die de twee eindbuizen van het type QQC 04/15 met bijbehorende eindkringen in- en uitschakelen.

Eén als power amplifier en de andere als eindmodulatorbuis. In totaal zijn de rx en tx voorzien van 21 buizen.

Hiervan zijn er 19 batterijbuizen en 2 "hoogvermogenbuizen". Alle buizen hebben direct verhitte gloeidraden.

Tijdens de periodes van ontvangst wordt met de 8 Volt spanning de accu's geladen.

Het prototype is in 1956 uitgekomen met een ingebouwde vibratorunit in de ontvanger. Later is een transistorvormer ingebouwd met 2 stuks PNP transistoren type 2N441.

Deze levert plus en min 90 V en 150 Volt (zie schema). De ontvanger is een super met drie kringen préselectie, op het lagere bereik éénmaal gemixed naar 500 kHz. Op het hogere bereik wordt eerst gemixed naar een

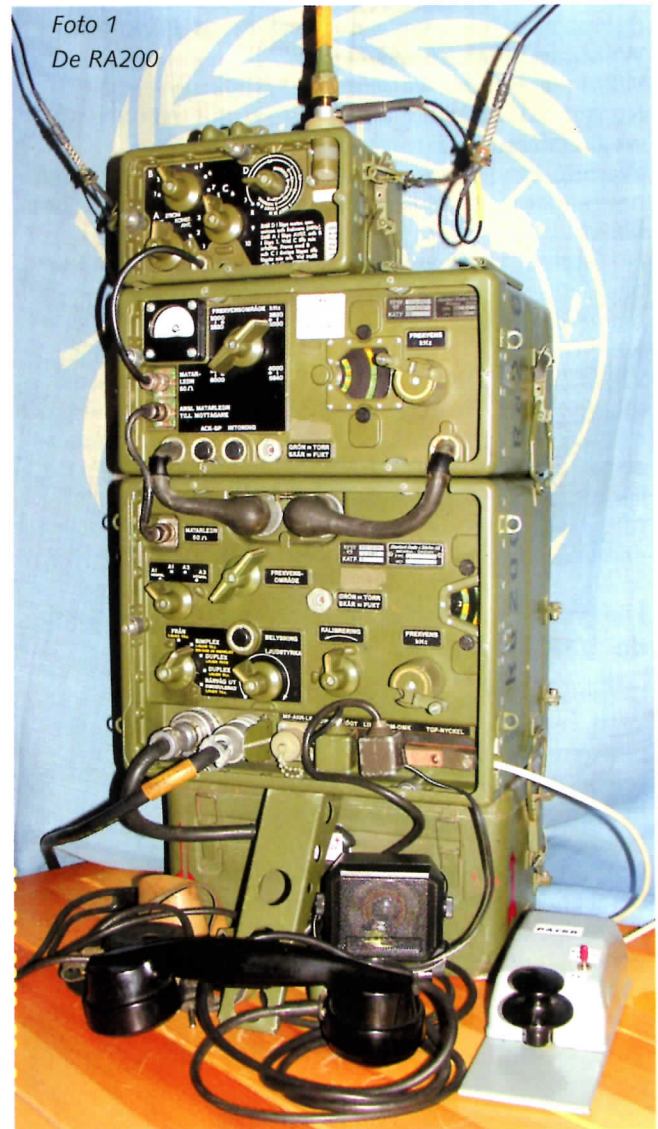


Foto 1  
De RA200

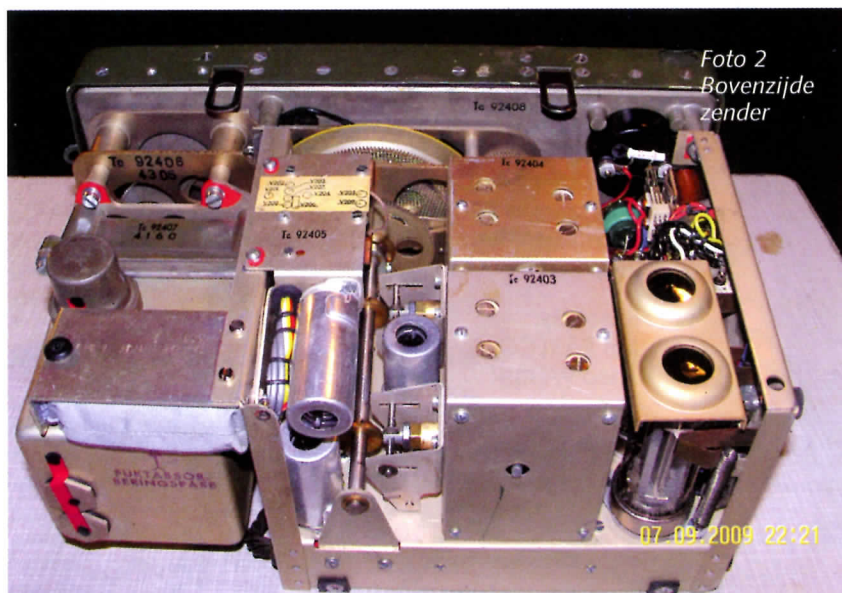


Foto 2  
Bovenzijde  
zender

variabele MF van 2 - 3 MHz of 3 - 4 MHz waarvoor een X-tal oscillator wordt ingeschakeld.

Er zijn 3 MF-kringen waarin bij de eerste kring twee kristallen van 500,9 kHz en 499,1 kHz ingeschakeld kunnen worden. Tenslotte demodulatie, AGC en 2 LF-trappen. Een BF-oscillator en een ijk-oscillator met ijkpulsen om de 50 kHz zijn ingebouwd.

In de stand AM wordt als volumeregeling (ljudstyrka, geluidsterkte) in de LF geregeld waarbij de HF vast ingestelde is, in de mode CW wordt hiervoor de HF geregeld terwijl dan de LF vast ingesteld is. De zender bestaat uit een VFO, buffertrap, eindtrap voor 0,5 Watt output maar fungeert als drivertrap voor de QQC 04/15 PA.

MOTTAGARE

AVSTÄMNINGSENHET

TILL P 202

DF92

V1

DF92

V2

DK91

V3

DK91

V5

DF92

V4

DL94

V6

VFO-EN

500 KHZ

DF92

V7

DF94

V8

DF92

V9

DL94

V10

DF92

V11

DF92

V12

DF92

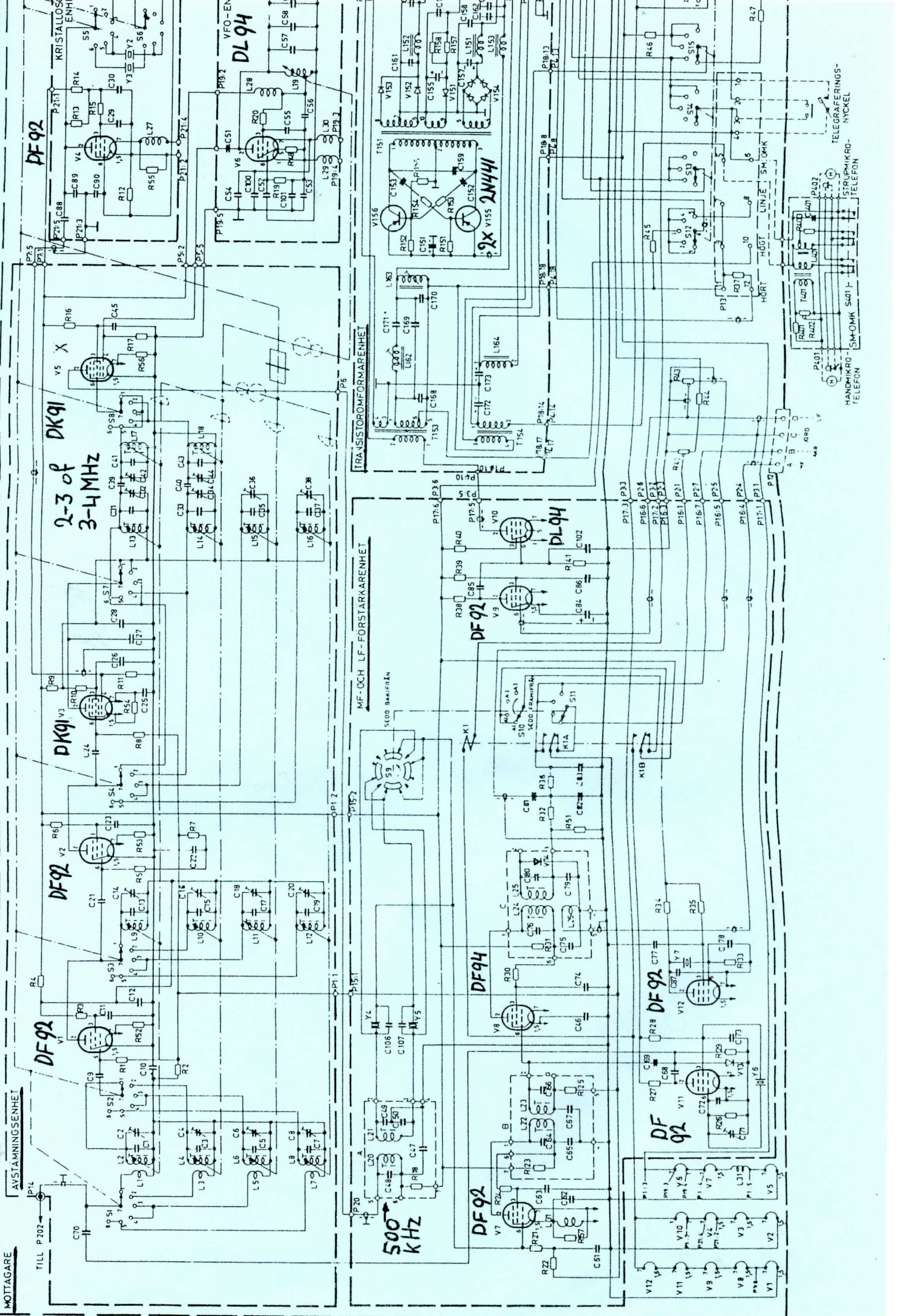
V13

MF- OCH LF- FÖRSTÄRKARENHET

TRANSISTORFORMARENHET

VFO-EN

TELEGRAFERINGS-  
STRÖMKRÖ-  
TELEFON  
HÖRT  
HÖGT  
LINE, SM-OMK  
R47



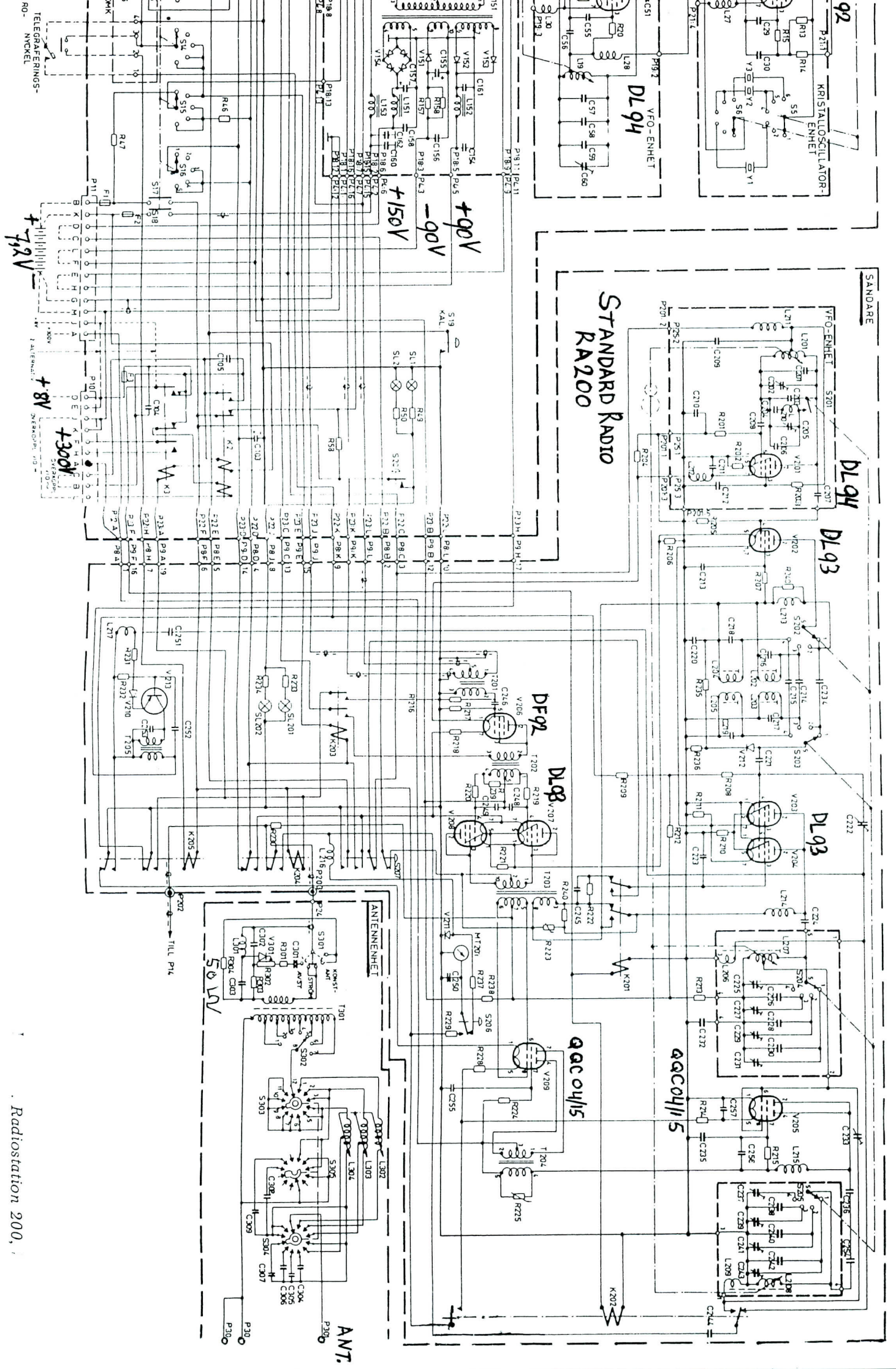




Foto 3 Onderzijde zender

De modulator bestaat uit een microfoonversterker en een balansversterker voor 0,5 Watt output maar is een drivertrap voor de eindmodulatieversterker QQC 04/15. Zowel bij 0,5 Watt als bij 8 Watt output wordt anodeschermroostermodulatie toegepast.

De drie variabele afgestemde kringen zijn in meeloop met elkaar gekoppeld, zodat over het hele bereik afgestemd wordt met één knop. Daarnaast vinden we alleen nog de bereikenschakelaar. De ontvanger wordt eerst geijkt, vervolgens wordt de zender ingefloten op de ontvanger voor gelijkloop.

Met CW is de Ug1 van de 8 Watt PA 80 Volt



Foto 4 Meetinstrument van de zender

negatief, dus een klasse C instelling. Tijdens AM is de Ug1 23 Volt negatief, een klasse B instelling.

Met een anodespanning van ca. 300 Volt en een schermroosterspanning van ca. 200 Volt zal de anodestroom dan ongeveer 50 mA zijn.

De afstemeenheid van het antennesysteem bestaat uit een inkoppeltrafo met aftakkingen en 3 spoelen met kernen en condensatoren. Hiermee kunnen de 1,3 m en 3,3 m lange sprietantennes worden afgestemd over het hele bereik van 2 tot 8 MHz. De metalen massa van de installatie is dan de tegencapaciteit. Voor grotere afstanden worden de 9 m en 18 m lange draadantennes (met tegencapaciteiten) opgehangen. Deze lengtes komen voor ons mooi uit voor de 80 en 40 m amateur-banden.

Met een tweede ATU en tweede antenne is duplex bedrijf mogelijk. Het frequentieverschil tussen zenden en ontvangen moet dan wel ca. 3 MHz zijn.

Op de website van SM7UCZ is meer te vinden over de RA200 en is ook documentatie te downloaden. Op [ordbook.lagom.nl](http://ordbook.lagom.nl) vind u een zeer handig Zweeds woordenboek.

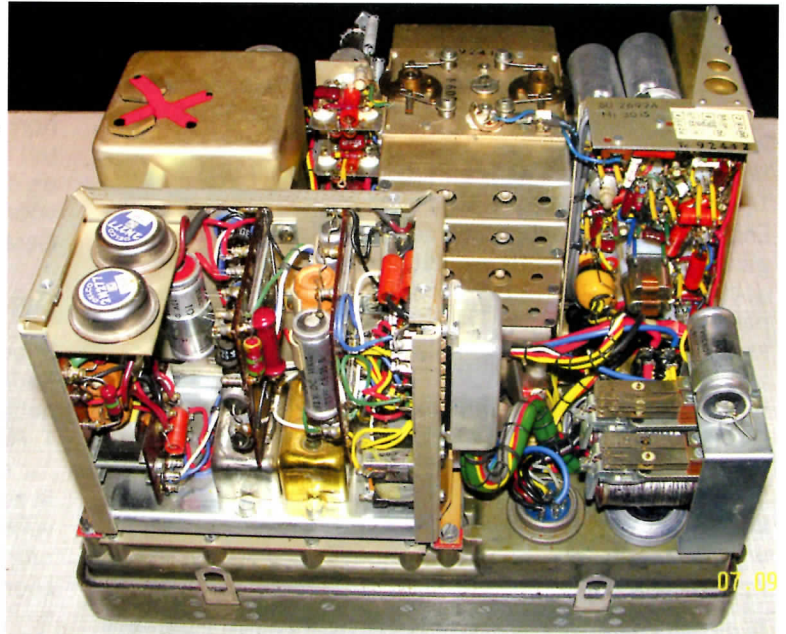


Foto 6 Onderzijde ontvanger

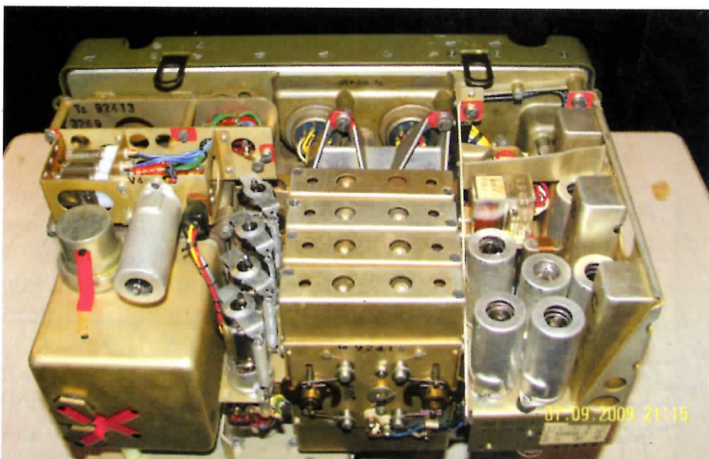


Foto 5 Bovenzijde ontvanger

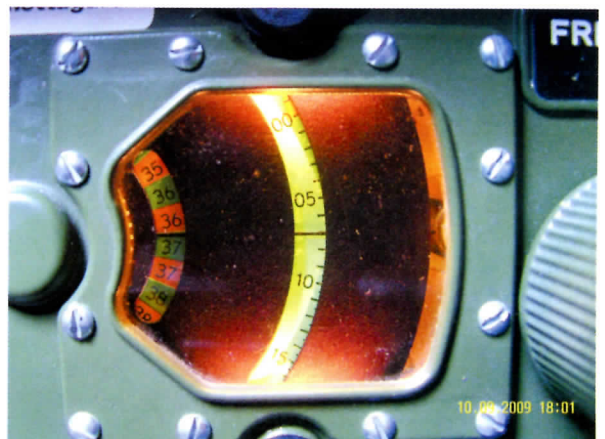
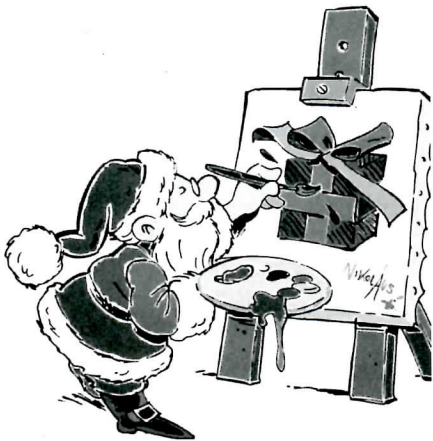


Foto 7 De schaal van de frequentie-aflezing



## Onderstaande SRS leden kunnen andere SRS'ers behulpzaam zijn bij het in orde brengen of afregelen van vermelde apparatuur:

WS 19, BC 624, 625, R107, HRO	Gerrit Siebers	Borculo
GRC-9, diverse apparatuur	Dick v.d Berg	Warfhuizen
Scheepvaartapparatuur, Sailor	Albert den Boer	Hattermerbroek
RT 3030, WS 62	Frans Koop	Schagen
Zenders, BC 191,348, ART13,Sailor	Roel Bosma	Hoofddorp
RT 3600, Buizenapparatuur	Hans van Rooij	Helmond
Diverse apparatuur	Fred Jacobs	Gouda
Antennes, tuners, div. apparatuur	Cor van Doeselaar	Roosendaal

Raadpleeg de ledenlijst voor adressen en telefoonnummers

## SRS Markt

### Aangeboden:

Exclusief voor SRS-leden: een unieke kans en keuze uit honderden Dumpradio's, ontvangers, zenders en werkplaatsmeetapparatuur hiervoor, diverse randapparatuur etc. in goede staat. Type's: BC, GRC, WS, ARC, PRC, RT etc.

Voornamelijk Amerikaans en Engels materiaal WOII.

Tevens Racal, Eddystone, v.d.Heem e.v.a.!

Enorme collectie toebehoren zoals bekabeling, pluggen, microfoons, telefoons, dynamotoren, onderdelen, documentatie, sloopsets voor o.a. onderdelen en spareparts.

Keuze uit duizenden radiobuizen voor dumpradio's en zenders enz., enz.

Info en verkoop; Henk van Lochem, PE1PJM, SRS1995169, tel.055-3670038, mail: j.lochem5@upc.nl mail.nl

WS19 met voeding en frontrekjes, met bijbehorende voedingskabel, in goede staat, prijs  $\square$  250,-  
K. van Gorp, PA0PO, Statenlaan 91 5121 HB Rijen, tel: 0161 223183

BC-191 met TU-6 (3 - 4,5 Mc/s), goed werkend, met

nieuwe omvormer BD-77C en originele kabels, 13,8 V voeding en jumpstarter om de omvormer op deze voeding op te starten, alsmede een 1 kV netvoeding en volledige documentatie, alles in één koop  $\square$  600,-  
BC-312, volledig gewijzigd, ook het front, met externe voeding  $\square$  40,-

Canadese WS19 MkIII met dyn. mike en ls in goede werkende staat en complete GRC-3030 met alle toebehoren (omvormer DY-3030) SG300, aansluitkast houten mounting, mike en ls kast, met 24 V voeding voor de dynamotor, en gecombineerde hs, ls 12 en 24 V voor beide sets. Alles in één koop  $\square$  500,-  
Gerard van Brenkelen, PA0RKT, tel. 0111672105

### Gezocht:

Ik ben op zoek naar een in goede staat verkerende Radione ontvanger type R2. Liefst met het originele netsnoer.

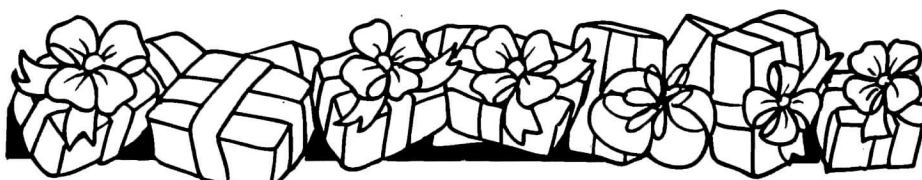
T. Hoogerhuis, Amsterdam, tel: 020 6734323

Ik zoek nog steeds enkele thyratrons type FG17 of 967 voor de voeding van een BC-191/375, verder zoek ik nog documentatie van de volgende apparaten: Racal counter type 9025, generator/sweeper type CRC 4760 en Test Set TS419/U L-band signaalgenerator  
Dick van den Berg, PA2DTA, zie ledenlijst

## Nieuwe leden

Vanaf 1 september 2009 heeft het bestuur de volgende nieuwe leden verwelkomd:

naam	call	adres	lidnr.
Simon van As	PA0SWL	Heestereng 36 3773 AL Barneveld	2009662
Johan de Rijk	PA3GER	Ibisdreef 272 3564 RL Utrecht	2009663
Jan Verkuil	PA0JWV	Populierenhof 38 2411 TB Bodegraven	2009664



# Miskende dump: de Antenna A-27 (Phantom)

Tekst en foto's: Hans Muijser, PAOMJW

Elk SRS-lid heeft vast wel eens op een beurs, verkoping of in een dumpzaak een groen kastje gezien met opschrift: SIGNAL CORPS U.S. ARMY ANTENNA A-27 (PHANTOM).

Er zit een afneembaar deksel op wat met een kettinkje vastzit en 2 korte kabeltjes met klemaansluitingen om aan de bijbehorende zenderaansluitingen te bevestigen, zie foto 1.



foto 1

Weinigen zijn in deze kastjes geïnteresseerd, ze kosten daarom dan ook niet veel meer dan enkele Euro's. Het kastje is in werkelijkheid de dummyantenne van de zender van de bekende Amerikaanse voertuigradio-installatie SCR-506, o.a. bestaande uit de ontvanger BC-652 en de zender BC-653.

Het werd gebruikt om met behulp van de in de zender aanwezige antennestroommeter deze af te regelen alvorens de (verticale) voertuigantenne aan te sluiten. Recentelijk kwam ik in bezit van een enkele van deze groene kastjes. Voordat ik ze wilde weggooien kwam ik op het idee zo'n kastje eens open te schroeven en aan een nader onderzoek te onderwerpen.

Heel vaak ziet een oud, vuil en verveloos stukje dump na openen er van binnen nog prachtig uit, dit was ook het geval met dit kastje uit 1943.

De inhoud blijkt te bestaan uit een prachtige varco (variabele condensator) met grote plaatafstand en twee inductievrije weerstanden van elk 12 Ohm / 20 Watt, dit zijn de 2 platte stukken porcelein boven de varco, zie foto 2.

Beide weerstanden zijn parallel geschakeld en in serie verbonden met de varco, die een waarde heeft van 30-150 pF.

Zo ontstaat een inductievrije Ohmse belasting van 6 Ohm die 40 Watt kan dissiperen met in serie een varco, met deze schakeling wordt zodoende een verticale (laagohmige) antenne nagebootst.

Ik kwam op het idee het kastje te bewaren en te gebruiken als dummyload voor dumpsets die normaliter op staafantennes werken, zoals b.v. een WS19 of een Duitse 15 Watt Sender.

Voor deze sets gebruiken we als belasting vaak een 50 Ohm dummyload (al of niet met wattmeter) maar in feite is 50 Ohm te groot voor deze sets waarvan de eindtrap is ontworpen om met een laagohmige antenne belast te worden.

foto 2



Het onhandige deksel met kettinkje heb ik eraf gehaald evenals de beide kabeltjes. Vervolgens eveneens de porseleinen antenneaansluiting en daarvoor in de plaats een SO-239 chassisdeel aangebracht. Hiervoor moest het gat een klein beetje ruimer gemaakt worden en enkele gaatjes worden geboord om het chassisdeel te bevestigen.

Ik besef wel dat ik hiermee een doodzonde begaan heb: boren en vijlen in een prachtig nog nieuw stukje surplus uit 1943!

Ik schaam mij diep en bied hiervoor mijn welgemeende excuses aan.

Maar ik heb nu wel een prima laagohmige dummyload, zie foto 3.

Een tip voor de zelfklussers: koop 2 van deze kastjes, dan heb je 4 inductievrije weerstanden van 12 Ohm (waar koop je die tegenwoordig nog!) en 2 mooie varco's van 150 pF met grote plaatafstand.

Schakel de 4 weerstanden in serie en je hebt een 48 Ohm inductievrije dummyload die 80 Watt kan hebben. Vervolgens maak je van de beide varco's een anternetuner voor hoog vermogen.



foto 3

# De TRIO-ontvanger type 9R-59DS

Tekst en foto's: Han ter Horst, PA3HCY

Enkele weken geleden kwam ik in het bezit van een Trio-ontvanger, type 9R-59DS, zie foto 1.

Deze ontvangers werden omstreeks 1965 in de winkel aangeboden voor 495 gulden.

Ik heb me even afgevraagd of dit grijze oudje wel past tussen al het groen van de SRS maar, zoals u wellicht opgevallen is, is dit ook op radio-markten een vrij veel voorkomende kleurencombinatie.

Ik waag het er dus maar op.

De verkoper had de ontvanger nog maar kort in bezit en geen tijd of zin om er aandacht aan te besteden.

Volgens hem brandden de schaal-lampjes en kwam er ruis uit een aangesloten speaker.

Kortom: er is leven. Het apparaat zag er uiterlijk netjes uit, de prijs was zeer schappelijk, dus de gok maar gewaagd. Thuisgekomen de kap en de bodemplaat verwijderd en het inwendige stofvrij gemaakt, zie foto 2.

Ik was nogal nieuwsgierig naar wat er wel of niet in zou zitten. Ik had in mijn "archief" twee artikeltjes opgedoken over de betreffende ontvanger. Het ene in een boekje van de Duitser Nils Schiffhauer getiteld "Oldie KW-Empfänger" en het andere in een "Radio Bulletin" van september 1967. Dit laatste vrij uitgebreid met 2 fotootjes van het inwendige. Volgens beide schrijvers zitten er in deze ontvanger 2 mechanische filters. Wel, in mijn ontvanger zitten op de geëigende plaatsen tussen de MF-buizen telkens 2 spoeltjes van het merk "Toko", het ene iets groter dan het andere, op het chassis aangeduid met een L en een nummer. Maar beslist geen mechanische filters, op de foto in Radio Bulletin zie ik trouwens ook geen mechanische



foto 1

filters, althans wat ik daaronder versta. Overigens, de bandbreedte van de ontvanger is ca. 4 kHz.

Beide schrijvers vermelden vervolgens dat de koper er zelf nog een OA2 in kan plaatsen voor stabilisatie van de oscillatoren. Het voetje met bedrading zit er al in. Wel, dit laatste klopte, maar de buis ontbrak.

Ook kan de koper er zelf nog een kristalcalibrator in bouwen, de nodige gaten zitten al in het chassis. Ook dit klopte, althans de gaten.

De ontvanger werkte wel maar niet uitbundig. Ik ben dus de anodespanning maar eens gaan meten. Die was 130 Volt, en dus veel te laag om er een OA2 op te laten werken. Er werden geen weerstanden heet en er was slechts een lichte brom hoorbaar. Provisorisch werden andere afvlakelco's aangesloten, maar geen verbetering. Ra Ra.

Er was me al opgevallen dat in mijn ontvanger midden op het chassis een L.F. smoorspoel staat waarvan een beetje merkwaardige draden (on-Japans zeg maar) naar de voeding lopen. Op de foto in R.B. ontbreekt die smoorspoel. Hij zat er dus oorspronkelijk niet in. Ik heb het apparaat een tijdje laten rusten tot ik een helder moment zou krijgen. Dat kan dus even duren... Maar warempel, midden in de nacht zag ik het Licht. De volgende morgen ben ik de voeding even nagelopen (mijn vermoeden bleek te kloppen) en heb hem getekend. Je zou er een examenvraagstukje van kunnen maken. Zie schema.

Als een afvlakfilter met een elco begint, is dan de spanning op de eerste elco hoger of lager dan de spanning van de voedingstrafo? En als een afvlakfilter met een smoorspoel begint, is de spanning op de eerste elco dan hoger of lager dan de spanning van de trafo?

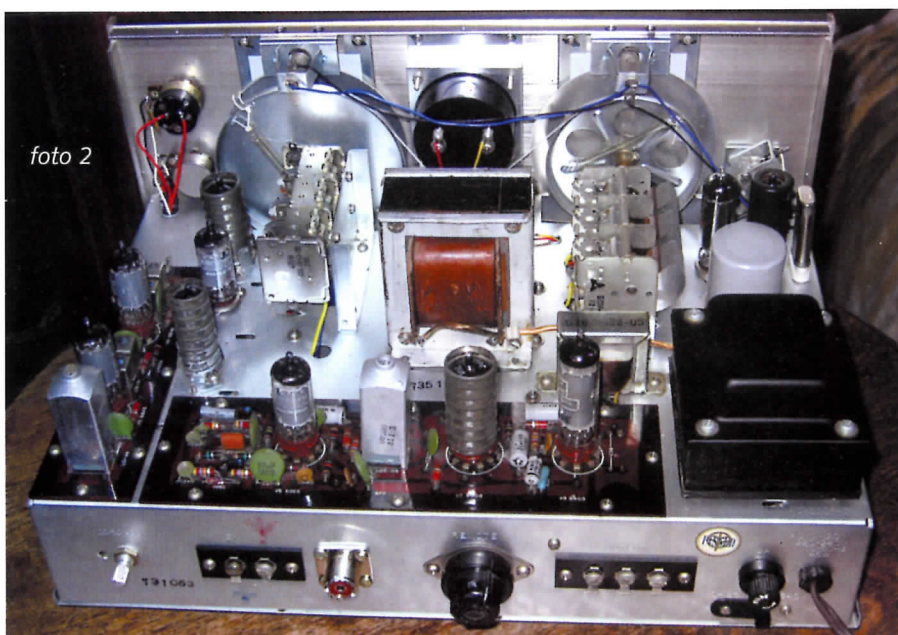


foto 2



Hier begon het filter oorspronkelijk met een elco maar nu met een smoorspoel, al zit die wel op een beetje een ongebruikelijke plaats. Ik heb de smoorspoel met een draadje kortgesloten en nu is de anodespanning 205 Volt. Het blijkt ook dat de smoorspoel, behalve aan het gewicht, niets bijdraagt aan de werking van de ontvanger. Helaas laat hij zich niet meer verwijderen, hij zit met een soort tweecomponentenlijm vastgeplakt! Ik heb nu meteen maar een OA2 geplaatst, zo'n leeg voetje is geen gezicht. En vervolgens een 100 kHz calibrator ingebouwd. De R.F. Gain-potmeter heeft een aan/uitschakelaar voor die calibrator.

Ik bezit geen schema van het toestel maar uit het artikel in R.B. zijn me wel enkele bijzonderheden duidelijk geworden. Achter op het toestel zit een octal-plug voor het aansluiten van een zender. Ook zit daar een potmeter voor de nulinstelling van de S-meter.

Ik heb zelf nooit eerder met dit type ontvanger gespeeld, dus is het eerst even wennen. Die concentrische afstemknoppen zijn erg handig, in het begin draaide ik steeds aan de verkeerde.

De bandspreidingschaal bezit voor 80 meter een hele schaal (3,5 tot 4 MHz), en voor 40 meter zelfs 2 (7,0-7,145 en 7,14-7,3 MHz). Maar de 20 en 15-meterbanden gebruiken samen een schaal.

Volgens Nils Schiffhauer is deze ontvanger vroeger veel gebruikt door middengolf DX-ers.

Ik vind hem best goed voor 160, 80 en 40 meter. Een 100 kHz calibrator is onmisbaar maar zelfs vanaf 80 meter heb je eigenlijk al een 1 MHz calibrator nodig, omdat juist op die band de frequentieafwijking het grootst is en deze zich daar niet eenvoudig laat wegtrimmen.

Helaas duurt het erg lang voordat de ontvanger opgewarmd is. Om kort te gaan, een leuke ontvanger voor de lagere banden.

De vroegere ontvangers van Hammarlund enz. hadden dezelfde opbouw maar de amateurs in die tijd omzeilden de problemen door er voor de hogere banden vanaf 20 meter een kristalconverter voor te zetten.

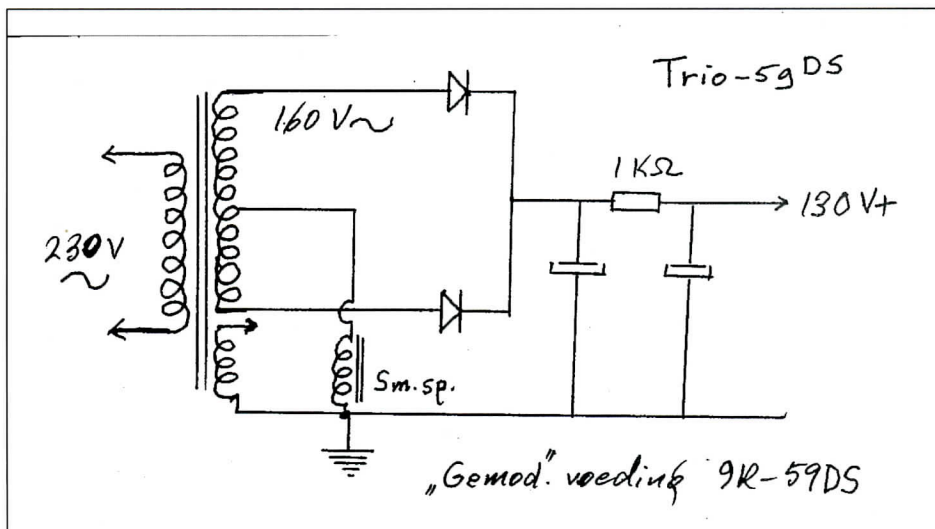
Op de beide schalen staat ook een loggingschaal zodat je voor andere banden een afstemstaatje kunt maken (wie doet dat nog?).

De banden op de hoofdschaal zijn: .55 - 1,6, 1.6 - 4,8, 4,8 - 14,5 en 10,5 - 30 MHz.

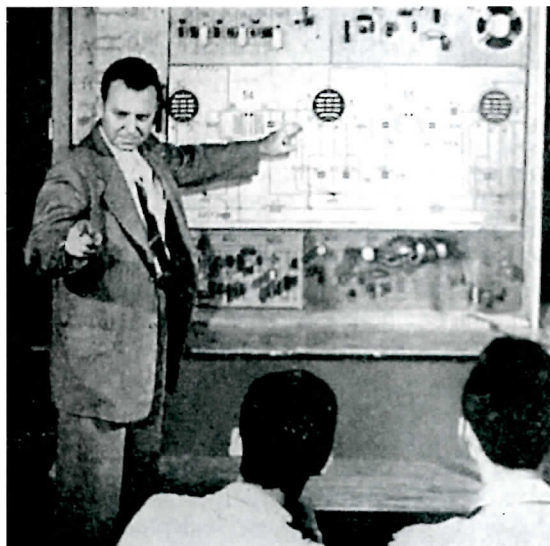
De buizenbezetting is als volgt: EF93 (HF versterker), 6BE6 (mengbuis) ECC85 (een helft is osc.)

2 x EF93 (MF versterkers), 6BE6 (prod.detector), ECC85 (BFO en LF voorversterker), EL90 eindversterker, plus een aantal dioden voor AVC, AM-modulatie en storingsbegrenzer. En dan nog de OA2 en de EF93 (calibrator).

De schrijver in R.B. in 1967 is behoorlijk lyrisch over dit apparaat (het is heerlijk rustig en desondanks gevoelig). Hoe dan ook, een leuk speeltje, al zijn er zeker betere ontvangers. Maar daar betaal je vast meer voor. Alle waar is naar zijn geld.



## SRS DUMPSCHOOL



### PRESENTEERT:

#### Korte cursus over werking en onderhoud SK101/50

De befaamde Rohde & Schwarz zender met zijn 48 buizen staat centraal op vier bijeenkomsten. Behandeld wordt o.a. bespreking van het schema, werking van het apparaat, veel voorkomende fouten en het toepassen van een fase-ssb modulator. De cursus wordt gegeven op zaterdagmiddag van 13:30 - 16:00 uur.

DATA: 16 en 30 januari, 13 en 27 februari 2010

PLAATS: Woudenberg (Provincie Utrecht)

INSTRUCTEUR: Anton Vroom, PAØAVS

AANMELDEN: voor 10 januari 2010 bij:

Jaap van Gulik, PDØJVG,  
email: pd0jvg@amsat.org of  
telefonisch 020-6967626.

# De Murphy MF/HF ontvanger AP 100335

Tekst en foto's: Jo Scholtens, ON9CFJ

Enige tijd geleden stond er een Murphy MF/HF ontvanger te koop, volgens mij ook wel de 62 genoemd. Ik kende al wel (en wie niet) de Murphy B40- en B41-ontvangers, berucht om hun enorme gewicht. Volgens overlevering veel gebruikt in Engelse onderzeeboten. Maar de 62 (eveneens toegepast in onderzeeërs) is blijkbaar minder vaak in de dump aangeboden. In het SRS-Bulletin is er nooit over geschreven, alleen op de foto's van Lieuwe Noppert in bulletin nr. 53 is hij te zien.

Ik was dus nieuwsgierig en kocht het toestel met enige documentatie. De vorige eigenaar zei dat ik hem wel "even" na moest kijken, er zat een behoorlijke brom op het audio.

Thuisgekomen het toestel uit de kast gehaald en nader bestudeerd, dat had ik eerder moeten doen want ik schrok van wat ik zag.

In een vlaag van wanhoop begon ik er warempel serieus over te denken nog dezelfde dag de gemeentelijke vuilstort met een bezoek te vereren. Maar dat was ook weer mijn eer te na want zo'n toestel daar moest toch nog wel iets mee te doen zijn. Dit formaat toestel noemt men ook wel een "boat anchor", maar aangezien ik geen boot heb is een toepassing als zodanig voor mij ook geen optie!

Hoe dan ook, er was behoorlijk in- en uitwendig aan "gemodificeerd". Mijn foto van het uiterlijk is dan ook niet zoals hij er eigenlijk uit behoort te zien.

Waar rechts het luidsprekerraster te zien is, behoort een klepje te zitten met daarachter een kristalvoetje met links van het klepje een draaischakelaar waarmee het kristal in- en uitgeschakeld kan worden.

Boven het klepje zitten normaal twee antenne-ingangen. Het kristalbakje, de schakelaar en een antenne-ingang zijn vervangen door een luidspreker plus een aan/uitschakelaartje links ervan.

Waar linksonder op de frontplaat dat aluminium plaatje zit, behoort een chassisdeel te zitten voor de aansluiting van een aparte voeding. In mijn apparaat is de voeding achter op het chassis en gemakkelijk afneembaar bijgebouwd.

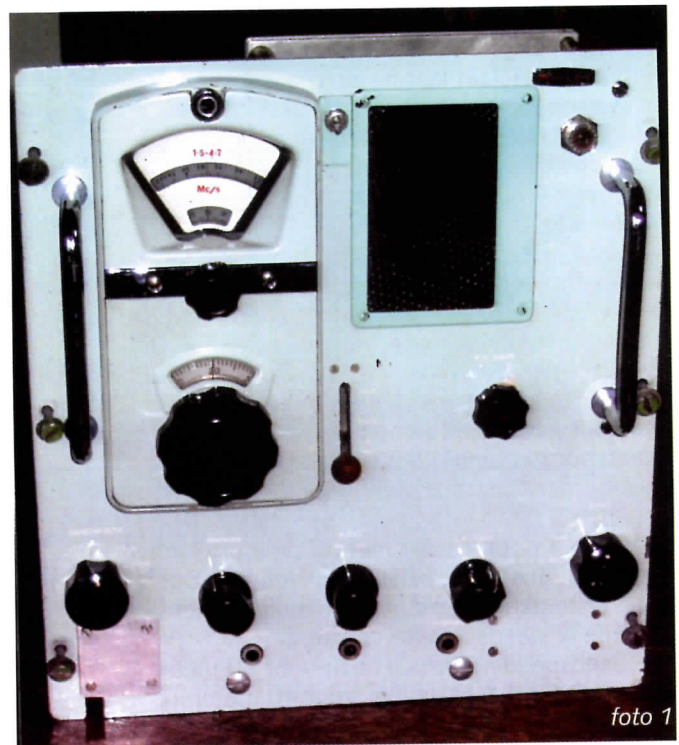
Deze voeding is dubbel uitgevoerd, één voor 250 Volt voor het HF- en MF-gedeelte en nog één voor ruim 300 Volt voor het LF- en de eindtrap.

Afijn, ik ben maar domweg begonnen de zaak wat op te knappen. De frontplaat gepoetst en wat roestige schroeven vervangen. Het uiterlijk is tenslotte ook belangrijk... In de voeding twee gebroken zekeringhouders vervangen.

Een extra gloeispanningstrafo verwijderd. Doordat aan de voedingstrafo voor de 350 Volt de gloeidraadaan-sluiting niet goed contact maakte c.q. niet goed gesoldeerd was en deze dus geen spanning leverde, had men een extra trafo ingebouwd, die dus na enig soldeerwerk overbodig is.

Verder een OA2 stabilisatiebuis ingebouwd en de afvlakelco's vervangen.

De LF-smoorspoel in de voeding voor het audiogedeelte bleek praktisch geen weerstand en geen zelfinductie te hebben, hij was namelijk gewikkeld met hele dikke



draad. Deze vervangen en nu is de brom praktisch weg. Beun de Haas, die oorspronkelijk dit toestel gemodificeerd c.q. geruïneerd heeft, had in, maar ook buiten de voeding elco's geplaatst met enorm veel capaciteit. Misschien om de brom uit het audio te krijgen? Zo stond er in het audiogedeelte een elco van  $2 \times 100 \mu\text{F}$  parallel (dus  $200 \mu\text{F}$ ) over de hoogspanning, totaal overbodig en dus verwijderd.

Voor ik verder ga wil ik even enige duidelijkheid verschaffen over de opbouw van de originele ontvanger. Hij bevat twee trappen HF plus drie trappen MF met daarin een half-lattice kristalfilter, uiteraard met buizen, types EF91 en EF92. Er zit een niet-uitschakelbare storingsbegrenzer in met een EAA91.

De MF is 800 kHz.

De BFO kan geschakeld worden als kristalcalibrator, waarbij de ijkpunten op de afstemschaal zijn aangegeven met uitzondering van de hoogste band.

Detectie en AVC maken gebruik van nog een EAA91. Beun de Haas vond de storingsbegrenzer overbodig omdat deze de neiging had om ook te clippen wanneer dat niet direct nodig is. Deze redenatie kan ik wel begrijpen, maar ook het kristal plus voetje voor de calibrator waren verwijderd, waar ik minder begrip voor heb.

Op de plaats van de storingsbegrenzer was een productdetector gebouwd, die twijfelachtig functioneerde. Een productdetector inbouwen in dit type ontvanger is volgens mij zonde van de ontvanger, de tijd en de moeite. Deze ontvanger heeft namelijk de volgende grove banden: 60-180 kHz, 180-550 kHz, 1,5-4,7 MHz, 4,7-14,7 MHz, 14,7-30 MHz. Behalve de afstemknop is er geen enkele mogelijkheid tot fijnregeling. De BFO is niet continu regelbaar.

De BFO-schakelaar (geheel rechts) heeft de volgende standen: Cal/Off/Tune/High/Low.

In de stand Tune is de BFO-frequentie 800 kHz, in de stand High is deze 801 kHz en in de stand Low 799 kHz. Deze off-set van 1 kHz is minder geschikt voor SSB. Je zou deze met de 2 trimmertjes in het MF mischien wel bij kunnen regelen, maar dan is hij weer minder geschikt voor CW.

Alles bij elkaar deed mij besluiten de ontvanger zoveel mogelijk terug te brengen in de originele staat. De productdetector eruit en een kristalcalibrator erin. Dit laatste was minder eenvoudig daar ik niet in het bezit was van een 800 kHz kristal. Maar wel van een 400 kHz, dus een passend voetje plus kristal erin. Een kristalcalibrator met een EF93 gebouwd aan het voetje van de storingsbegrenzer. Het zal duidelijk zijn dat dit geheel iets anders werkt dan de originele schakeling, maar Beun de Haas had tijdens zijn noeste arbeid ook een plaatje van de BFO-schakelaar gebroken, zodat ik er eigenlijk een tekort kom. Helemaal origineel zal de ontvanger toch niet meer worden. Wel, dit alles bleek naar behoren te werken. Tenslotte de ontvanger opnieuw afgeregeld.

Dan nog dit, de bandbreedteschakelaar (geheel links op het front) heeft de standen 0,2 - 1 - 3 en 8 kHz. Het calibratie-sigitaal gaat naar de tweede RF-buis, de eerste RF-buis wordt dan afgeschakeld. De mengbuis is een 6BE6 en de eindbuis een 6BW6.

Tja, wat heb ik nu na al deze activiteiten... Een prima stabiele ontvanger voor AM en CW (en minder voor SSB) en niet zo groot en zwaar als de B40.

Foto 1 toont het resultaat van mijn arbeid.

Door aan de onder-/achterkant twee grote schroeven los te draaien kun je het LF-gedeelte plus het MF-gedeelte eenvoudig uitnemen (zie foto 2).

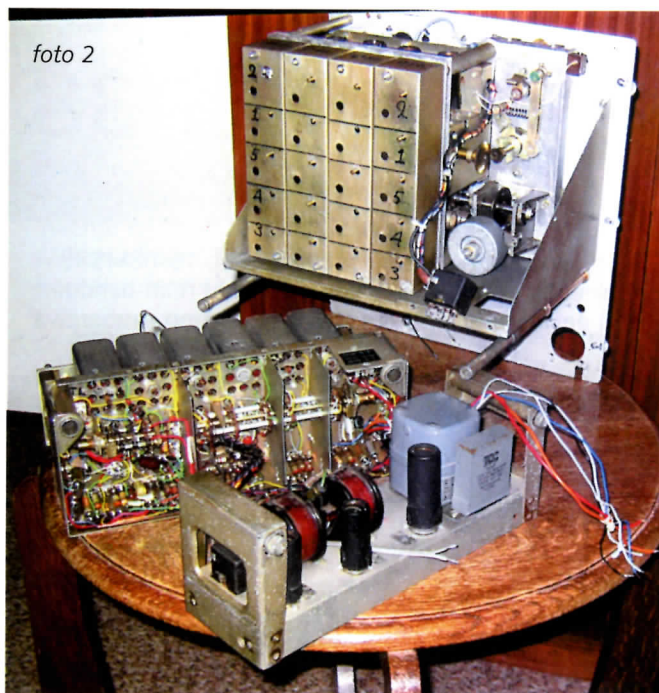


foto 2

Het HF-gedeelte kan zonder meer afgeregeld worden. Bij mijn exemplaar is ook de voeding m.b.v. de twee schroeven vastgezet. (Op de foto is mijn voeding overigens niet te zien.)

De ontvanger is heel gevoelig en selectief. Hij is zeker aan te bevelen voor diegenen die luisteren en/of werken rond 500 kHz.

Tot slot dit: Beun de Haas is niet degene waar ik de ontvanger van gekocht heb. En wat het modificeren van oude apparatuur betreft, een oude Chinese wijsgeer zei het al: "Bezint eer gij begint".

## Agenda 2009

20 december Radiomarkt te Bladel

**28 & 29 december SRS-midwinter rendez vous**

### 2010

2 januari militaria-beurs te Duiven

**6 februari Algemene Ledenvergadering SRS te Kootwijkerbroek**

6 maart Radiobeurs De Schalm Dreef 1 Deventer

13 maart Landelijke Radio Vlooiemarkt te Rosmalen

21 maart Beurs Keep Them Rolling te Breda

**17 april Zelfbouwdag SRS en QRP-club te Kootwijkerbroek**

24 april 1e NVHR-dag met ruilbeurs

20 - 24 mei Veron Pinksterkamp

**31 mei - 6 juni SRS Voorjaarsvelddagen (onder voorbehoud)**

5 juni Beurs oude techniek dorpsplein Hoenderloo

3 juli 2e NVHR-dag met ruilbeurs

7 augustus Beurs oude techniek dorpsplein Hoenderloo

26 - 29 augustus DNAT Bad Bentheim

**6 - 12 september SRS najaarsvelddagen (onder voorbehoud)**

25 september radiomarkt afdeling Meppel de Lichtmis

2 oktober 3e NVHR-dag met ruilbeurs

**14 - 17 oktober SRS groen bivak,**

**locatie nog nader te bepalen (onder voorbehoud)**

**13 november SRS technodag te Kootwijkerbroek**

12 december 4e NVHR-dag met ruilbeurs

**28 - 29 december SRS midwinter rendez vous**

### SRS Radioactiviteiten:

SRS CW NET - Iedere zondagochtend vanaf 09:15 uur Nederlandse tijd op 3575 kHz. Netcontrol Piet PA0CWF.

SRS AM-NET - Iedere zondagochtend 10:00 tot 12:00 uur Nederlandse tijd op 3705 kHz. Voor de netleiders zie het SRS-Bulletin.

SRS USB NET - Iedere woensdagavond vanaf 19.00 uur het PI4SRS RTTY bulletin op 3705 kHz. De shift is 850 Hz, baudrate 50 Baud.

Aansluitend het SRS USB-net tot circa 21.00 uur Nederlandse tijd. Frequentie 3705 kHz in USB.

SRS TECHNO NET - Elke eerste zaterdag van de maand vanaf 15:00 uur Nederlandse tijd op 3705 kHz. Let ook op de frequenties 29,2 en 50,4 MHz.

Informatie over Belgische radiobeursen, zie [www.uba.be/nl/actueel/agenda](http://www.uba.be/nl/actueel/agenda)

Aanvullingen en/of correcties voor de agenda zijn altijd welkom via email. Gaarne zoveel mogelijk informatie vermelden, zoals locatie, tijden, route, etc. Voordat u op pad gaat om een beurs of evenement te bezoeken, altijd controleren of datum, locatie, tijdstip van aanvang, enz. nog kloppen. Het is altijd mogelijk dat een evenement of beurs is afgelast of op een gewijzigde datum wordt gehouden.

# De WS-38 en de Bersiap

(tekst en foto's: Johan Rijke, PE7IWO)

Ten tijde van de Japanse Capitulatie op 15-08-1945 verbleef ik, op negenjarige leeftijd, met ruim tienduizend gevangenen in het concentratiekamp Ambarawa (zie foto 1).

Dit kamp bestond uit 6 subkampen in en rond het garnizoensstadje Ambarawa op 35 km ten zuiden van de havenstad Semarang op midden Java.

Door verdere concentratie was de ligruimte tot 50 cm gedaald. Voor de APWI's (allied prisoners of war and internees) veranderde er niets behalve dat de rantsoenen werden verhoogd. Oorspronkelijk zouden wij door de Amerikanen bevrijd worden.

Daar Nederland, in tegenstelling tot Groot Brittannië, niet van plan was om de Indonesiërs op korte termijn onafhankelijkheid te verlenen is tijdens de conferentie van Potsdam op 17-06-1945 besloten dat de Britten deze taak zouden overnemen. De Verenigde Staten wilden niet in een koloniale oorlog verzeild raken. De Britten zijn in hun kolonies als bevrijders ontvangen terwijl in Ned. Indië de Indo. resiers in de gehele archipel de Jappenkampen zijn gaan bestoken. Op 18-09-1945 landde een RAF-team van negen man op Midden Java.

Wingcommander T.S. Tull die de leiding had moest toezien dat de Japanners zich aan de capitulatievoorwaarden hielden (zie foto 2).

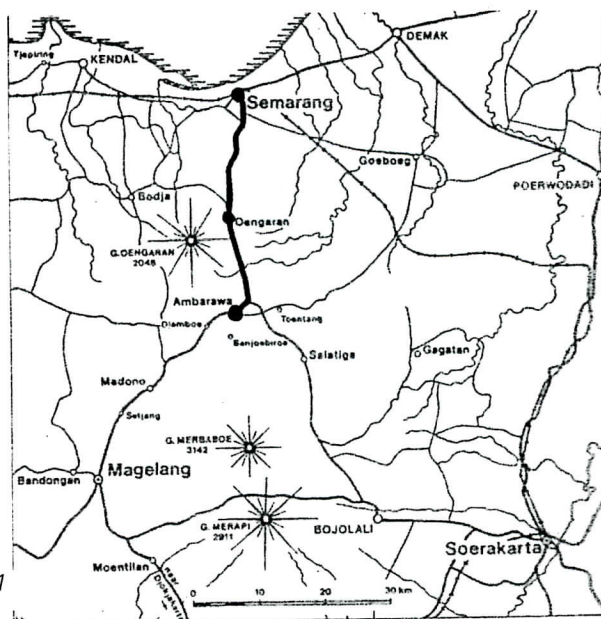


foto 1

De situatie werd steeds dreigender en het was levensgevaarlijk om het kamp te verlaten.

In feite was de Indonesische onafhankelijkheidsstrijd begonnen. De Indonesiërs noemden deze strijd de BERSIAP (geef acht, val aan).

In begin oktober 1945 verschenen eindelijk de eerste Britse troepen waaronder de befaamde Gurka's van de 3/10 Rifles waarvoor zelfs de Jappen groot respect hadden.

Sinds 1815 hebben deze Nepalese beroepsmilitairen in het Britse leger gediend.

Verder bestond de legermacht uit 8 Stuart M3A1 tanks (zie foto 3), enkele mortierpelotons en zwaar

4. My team for the Mid Java operation, the code name of which is "Operation Salex Mastiff", was intentionally larger than the standard team, since it had to cover a very large area. It consisted of the following personnel:

W/Odr	T.S. TULL	Officer I.C.
F/Lt.	F.M. BALL	Executive Officers
F/Lt.	R. TRIGG	
F/Lt.	R. HALLIDAY	Medical Officer
Lt.	SENGER	Dutch Liaison Officer
Sgt.	THOMASIT	Wireless Operator
Cpl.	TEURLON	Wireless Operator
Cpl.	FRANKISH	Wireless Operator
LAC.	KING	Medical Orderly

The equipment carried was as follows:

- 1) Two "B" 2 Wireless Sets
- 2) Two AN/TRC 7 V.H.F. Sets
- 3) One month's rations
- 4) Medical equipment
- 5) Personal equipment for each member of the party being 50 lbs.

foto 2

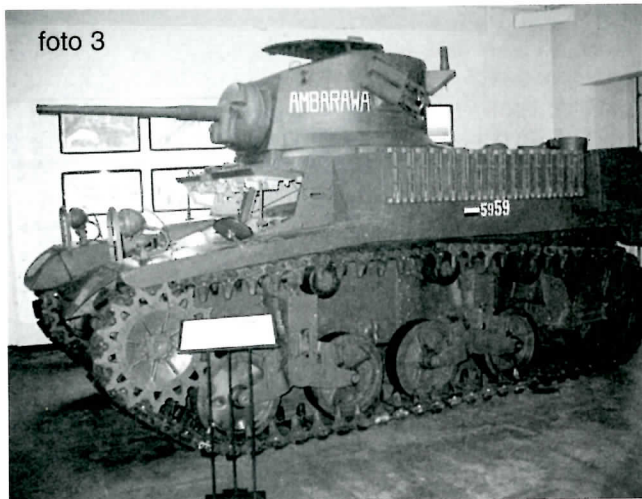


foto 3



foto 4

October november 1945.  
V.l.n.r. Japanse tolk (bijnaam Jack Oake); Captain Tomlinson; Majoor Kido.  
Foto: Dr. D.H.K. Soltan.

geschut (25 pounds). Tevens hadden de Britten 400 Japanse Pacific veteranen onder leiding van majoor Kido (zie foto 4) aan hun troepenmacht toegevoegd. De wrede moord op 91 Japanse militairen bracht de Japanners aan Britse kant. Onze jarenlange kwelgeesten werden nu onze meest fanatieke verdedigers. Volgens het officiële T.S. Tull rapport is toen de totale oorlog uitgebroken waarbij geen krijgsgevangenen werden gemaakt. Ambarawa werd door duizenden Indonesiërs omsingeld en moest door de lucht met Dakota's bevoorrad worden.

RAF Thunderbolt jagers slaagden erin om steeds verplaatsend Indonesisch geschut uit te schakelen (75 mm ex KNIL). Hoewel numeriek zwaar in de minderheid werd Ambarawa met groot succes verdedigd. In begin december 1945 slaagde een zware Brits-Japanse colonne erin de omsingeling te doorbreken. Twee Britse oorlogsschepen, de Sussex en de Caprice, met verdragend geschut gaven hierbij support. Alle APWI's zijn hierna naar Semarang geëvacueerd en vandaar naar Nederland.

Volgens officiële Britse, Japanse en Indonesische bronnen zijn op Midden Java rond de kampen 4900 Indonesiërs gesneuveld. De verliezen aan Britse en Japanse zijde waren zeer laag. Ook het aantal omgekomen APWI's was laag. Het was tijdens deze strijd dat ik de WS-38 in actie heb gezien. Van de keelmicrofoon begrepen wij jongens niets

Een van de beschadigde Stuart M3A1 tanks is jaren later gerestaureerd en aan prins Bernhard geschonken. Dit exemplaar bevindt zich nu in het Cavalerie Museum Prins Bernhard te Amersfoort. Het bijbehorende verhaal is de Indonesische versie van de strijd.

**Bronnen:**

Operation SALEX MASTIFF T.S. Tull Kings College London Sectie Militaire Geschiedenis Landmachtstaf Prof.Dr. P.M.H. Groen Deel 8

**WS-38**

Mijn eerste WS-38 kocht ik in 1954 in een dumpzaak in Rotterdam Noord voor 30 gulden. Ik verdiende toen met een vakantiebaantje 22 gulden netto per week. Ook toen was dumpmateriaal duur!

Enige jaren geleden kwam ik in het bezit van drie 38 sets van niet al te beste kwaliteit.

Ik heb eerst een voeding gemaakt voor de WS-38 en de WS-18. Het schema heb ik uit vol. 2 van L. Meulstee (zie appendix 12). De "sockets" voor de WS-38 en WS-18 heb ik gemaakt van de dikke pennen van WS-19 trillers door deze in pertinax te lijmen. Alles is zo flexibel mogelijk uitgevoerd met de mogelijkheid om de lekstroom te meten (zie foto 5).



foto 5

De restauratie is een routine klus. Alle onderdelen van frontpaneel verwijderen en daarna inclusief kast met legergroen spuiten. De kabel, condensatoren en diode vervangen. Voor de afregeling heb ik de procedure gevolgd zoals beschreven in Vol. 2 van L. Meulstee voor de WS-38.

Twee nog verpakte koptelefoons heb ik van Radio Twente en twee nieuwe webbings komen van een Militaria Beurs. De twee reserve doosjes met buizen en keelmicrofoons heb ik op een beurs gekocht.

foto 6



Om het geheel compleet te maken heb ik voor de WS-38 en de WS-18 een accu voeding gemaakt (zie foto 6). Voor de gloeispanning is een spanningsregelaar van 6 V naar 3 V toegepast. Voor de 150 V is het bekende omvormerschema van 6 V naar 150 V gebruikt (zie foto 7). Een 12 V accu wordt toegepast voor de WS-18 GB.

Een voltmeter ter controle van de spanningen en stekkerbussen om de drie kleine accu's te laden.

Ik bezit nu twee complete WS-38 sets die er als nieuw uitzien. (zie foto 8)

- LT = Low Tension = 3 V
- HT = High Tension = 150 V
- GB = Grid Bias = -12 V

foto 7

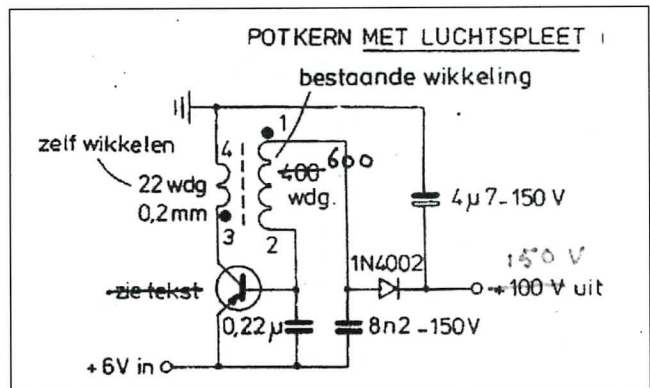
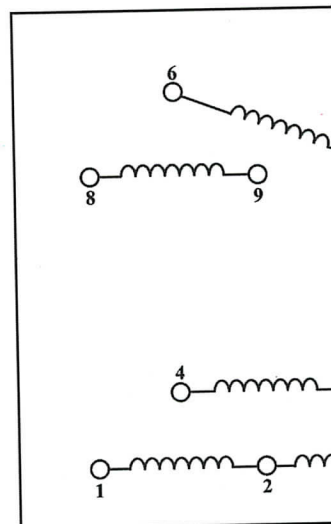


foto 8

# Toepassing van de GRC-3030 modulatietro- formator in een modulator met EL84 buis

tekst en foto's: Roel Bosma



Onderaanzicht van de modulati-  
van een GRC-3030

De modulatietransformator uit een GRC-3030 kan worden gebruikt om een eenvoudige doch prima modulator te bouwen. Schema 1 geeft de aansluitingen van deze transformator.

De schakeling van de versterker (zie schema 2) spreekt voor zich. Er is gebruik gemaakt van goed verkrijgbare buizen.

De impedantie voor de zender op de punten 4 en 5 is ongeveer 5000 Ohm.

De aansluitingen 8 en 9 kunnen worden gebruikt voor g2-modulatie.

Met deze modulator is een 30 Watt-zender met b.v. een 807 prima te moduleren. Met de potmeter van 1kOhm moet de ruststroom op 40 mA worden ingesteld.

De spanning kan ook wat lager zijn maar het vermogen is dan natuurlijk ook minder.

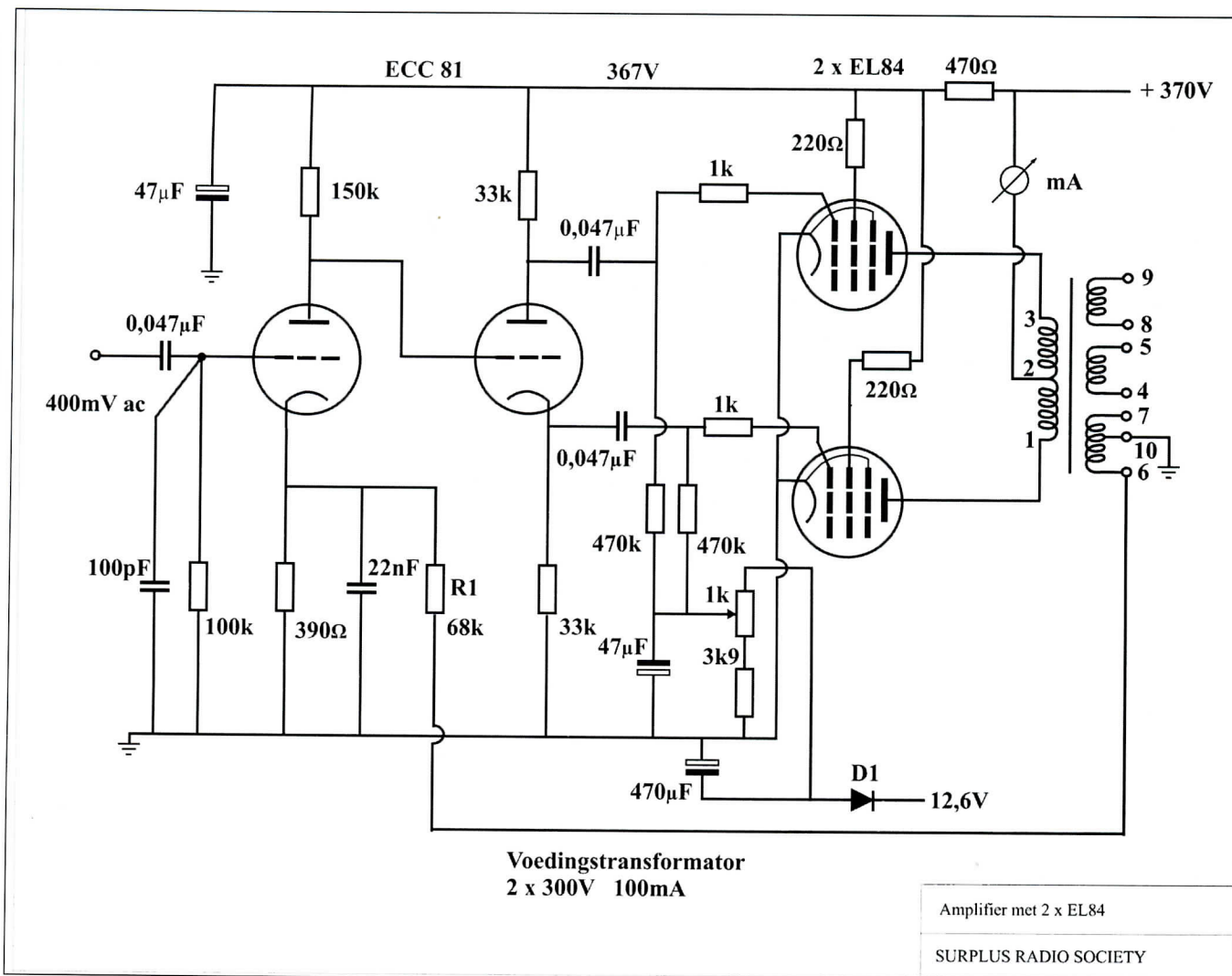
Het is aan te raden een bandfilter voor de modulator te plaatsen.

Er is tegenkoppeling

toegepast met R1 en C1, dit kan ook vervallen, de ge wordt dan circa 300 mV. Neem contact met mij op indien er vragen

schema 2 zie vo





## Een goede kwaliteit dynamische microfoon voor weinig geld

tekst, schema en foto: Roel Bosma, PE1BFI



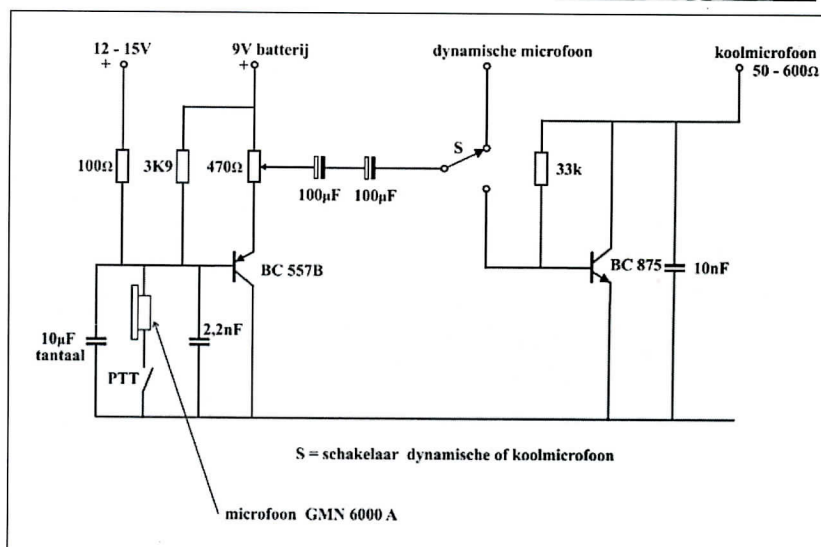
De meesten onder ons hebben waarschijnlijk wel eens een Motorola microfoon zoals op de foto is afgebeeld bij BACO gekocht.

Deze microfoon kan uitstekend op onze oude sets worden toegepast.

De microfoon heeft een prachtige klankkleur, bij gebruik van een 9 V batterij trekt de schakeling alleen stroom bij ingedrukte PTT-schakelaar.

Het is aan te raden het bestaande snoer van de microfoon te verwijderen en afgeschermd snoer te gebruiken. Het huis moet aan massa worden gelegd.

Als het signaal voor koolmicrofoons te laag is kan onderstaande schakeling (zie schema) gebruikt worden. Voor sets met dynamische microfoons zoals de C12, WS19, WS62 werkt de schakeling perfect.



# De Eddystone S 770 U Receiver

tekst en foto's: Henk van Lochem, PE1PJM

De naam "Eddystone" zegt bij de radio-dumpverzamelaar of gebruiker eigenlijk al genoeg want deze merknaam is wereldberoemd.

De bekendheid kan vooral worden toegeschreven aan een tweetal communicatieontvangers, n.l. een type voor de ontvangst van HF-signalen en een type voor de VHF/UHF-ontvangst, waarbij beide apparaten sterk op elkaar lijken.

We willen bij het laatst genoemde type ontvanger, de "S 770 U", die o.a. in gebruik was bij de Koninklijke Marine, even stilstaan. Overigens zijn van de destijds bij de Marine aanwezige UHF-ontvangers type (S) 770 U, vier stuks niet voorzien van z.g. "muting", t.w. serienummers BI 0395, BI 0397, BI 0400 en BI 0402. Indien er SRS-leden die deze types in het bezit hebben dat even willen controleren en het resultaat aan mij mee willen delen? Vanaf ca. 1955 vond de productie en levering plaats door Straton & Co. Ltd. Eddystone Works, West Heath, Birmingham.

De apparatuur kenmerkt zich door een uitermate robuuste uitvoering en een hoge kwaliteit van de onderdelen. De ontvangers zijn ontworpen voor continue bedrijf en zijn onder alle klimatologische omstandigheden te gebruiken, vandaar wellicht dat de keuze van de Koninklijke Marine destijds op deze apparatuur is gevallen.

## De techniek

De "S 770 U" is een dubbele conversie superhet-ontvanger ingericht voor de ontvangst van de VHF/UHF frequenties van 150 - 500 MHz, geschikt voor de ontvangst van AM en FM-signalen.

Omdat de ontvanger een ingebouwde voeding heeft kan deze op een normaal lichtnet worden aangesloten,



Foto 1 De Eddystone type S770U Receiver

naar keuze: 100/125 Volt of 200/250 Volt 40-60 Hz. Indien er geen netspanning voorhanden kunnen de hoogspanning en gloeispanning ook uit een externe spanningsbron worden gevoed, benodigd is 225 VDC bij 115 mA en 6,3 VAC gloeispanning bij 4-8 Amp.

Door een uitgekiende positie van de bedieningsorganen en de bedieningsmogelijkheden is het een aparte ervaring om met de ontvanger te werken, het klassieke afstemmen met

behulp van een vliegwiel om snel van de ene naar de andere kant van de schaal te gaan verloopt uitermate prettig. De vertraging van de afstemschaal is 140:1. Zoals hiervoor al vermeld zijn de meeste ontvangers uitgerust met een squelchregeling zodat er rust heerst bij de afwezigheid van signalen.

De operator kan kiezen voor de optie van luidsprekerweergave via een 2,5-3 Ohm uitgang, of hoofdtelefoonontvangst 2000 Ohm.

Met de frequentiekeuzeschakelaar kan gekozen worden uit:

- stand 1: 400-500 MHz
- stand 2: 330-400 MHz
- stand 3: 270-330 MHz
- stand 4: 220-270 MHz
- stand 5: 180-220 MHz
- stand 6: 150-180 MHz

De eerste middenfrequentie is 50 MHz, de tweede 5,2 MHz.

Het totale aantal buizen bedraagt 17 stuks en levert dus weer werk op voor de buizentester, want we willen als SRS-leden er toch alles uit halen en vervangen

daarom de buizen met weinig emissie. Beurzen, bijeenkomsten e.d. zijn uitstekend geschikt om onze sparebox weer aan te vullen.

Naast de functie van communicatieontvanger, die een groot frequentiegebied bestrijkt met een eenvoudige afstemming is de "S770U" tevens goed bruikbaar als hoogwaardige meetontvanger.

In de bijbehorende uitvoerige documentatie staat de procedure vermeld hoe de ontvanger tevens gebruikt kan worden als laagfrequentversterker maar ook als middenfrequentversterker. Hierbij wordt een signaal van 50 MHz van een externe convertor aangeboden via een coaxiale kabel aan de ingang "IF INPUT".

De behuizing is gemaakt van roestvrij staal (!) en aan de bovenzijde voorzien van een serviceluis. Aan weerszijden van de frontplaat bevinden zich twee ver-



Foto 2 De Eddystone S770U was destijds o.a. in gebruik bij de Koninklijke Marine



chromde handgrepen die tevens de bedieningsorganen beschermen indien de ontvanger voorover mocht vallen.

Het chassis is geconstrueerd als subchassis waarbij alle units uitgevoerd zijn in verzilverd messing of roestvrij staal, de spoelenbehuizing is van aluminium diecast materiaal.

De kleur van de kast is de kenmerkende grijze krimplak, ook wel "radiogrijs" genoemd.

### Antennes

Op de vraag hoe je een bepaalde antenne voor de "S770U" moet kiezen is het antwoord op voorhand nog niet zo gemakkelijk te geven.

Veel zal afhangen van het doel waarvoor de ontvanger gebruikt wordt, immers het te ontvangen frequentiespectrum is zonder meer groot te noemen.

Indien de ontvangst op een zo groot mogelijk gebied moet plaatsvinden z.g. "General Coverage" is een breedbandige antenne zoals een discone-antenne wellicht het beste.

Als er echter specifieke frequentie's moeten worden ontvangen is uiteraard een gepiekte antenne veel beter, b.v. een Yagi. Uiteraard kunnen deze antennes via een coax-switch op de ontvanger worden aangesloten waarna per frequentieband een keuze gemaakt kan worden.

### Luisteren

Het beste is om de ontvanger ongeveer 15 minuten warm te laten worden, de stabiliteit is dan gewaarborgd.

Het luisteren en afstemmen met deze professionele ontvanger is werkelijk subliem.

Het radioamateurverkeer op 2 meter (144 - 146 MHz), alhoewel dat dus feitelijk net buiten het bereik van de ontvanger valt, is prima te volgen, idem is dat het geval op 70 cm (430-440 MHz). Voor iedere VHF- of UHF-band werd een aparte Yagi-antenne gebruikt.

Indien de mogelijkheid zich voordoet om nog een dergelijke ontvanger, waar niet ondeskundig in "gespit" is, op de kop te tikken is dat voor de radiodump-verzamelaar/gebruiker een buitenkans die zonder meer benut moet worden!

De afmetingen en het gewicht bij dit apparaat zijn binnen de perken gebleven en dat maken wij als SRS-leden wel eens anders mee!

## Het SRS Midwinter Rendez Vous 2009

Ter herinnering: 28 en 29 december vindt weer het SRS-midwinter rendez vous (MWR) plaats.

Doet u eens mee aan deze gezellige SRS-activiteit, ook al eindigt u niet op het podium uw verwerft in elk geval eeuwig durende roem omdat uw naam in elk geval in de uitslagenlijst komt te staan! (die in het bulletin van maart 2010 gepubliceert wordt).

Het is een ideale mogelijkheid uw groene apparatuur uit te proberen omdat er elk jaar diverse buitenlandse amateurstations meedoen.

Voor details over deelname, zoals het reglement, zie bulletin nr.52 (oktober 2008).

Dit reglement en een logsheet kunt u ook vinden op de SRS-website, [www.pi4srs.nl](http://www.pi4srs.nl)

Omdat we de prijsuitreiking op de ALV van febr. 2010 (zie agenda) willen laten plaatsvinden is het belangrijk dat uw logsheet voor 12 jan. 2010 opstuurt naar het volgende adres:

Henk Hilbink PA0HTT  
Wikkepad 3  
7731 VR Ommen



Foto 3 De Eddystone S770U o.a. in gebruik bij het voormalige "Opnemingsvaartuig Hr. Ms. Snellius" van de Koninklijke Marine

# De R-278B UHF-ontvanger

Tekst en foto's: Henk van Lochem, PE1PJM

De R-278B is een UHF-ontvanger die specifiek ontworpen is voor gebruik als grondstation voor de ontvangst van AM-signalen op één van de 1750 kanalen in het frequentiegebied van 225,0 MHz tot 399,9 MHz, zie foto 1.

Nu is de mode AM bij veel SRS-leden uiteraard bekend van een andere frequentie, maar hier wordt deze mode gebruikt bij "Ground-to-Air" en "Ground-to-Ground"-verbindingen maar ook als richtingspeiler destijds in de militaire luchtvaart.

De radio R-278B/GR maakt deel uit van de installatie met typenummer: AN/GRC-27 en is tevens ontworpen voor signaalontvangst van de radiosets; AN/ARC-19, AN/ARC-27 en AN/ARC-33 en sets waaronder de radiorichtingszoeker type AN/CRD-6.

## De specificaties

De ontvanger werkt met een kristalgestuurde oscillator die uit maar liefst 38 kristallen bestaat, om een snelle afstemming te waarborgen worden de kristal- en frequentieschakelaars aangedreven door een elektromotor.

De gekozen frequentie kan vooraf worden ingesteld, z.g. pre-set, door middel van een tiental duimwielschakelaars die zich achter een luikje in het frontpaneel bevinden.

Vanaf het frontpaneel kan met een schakelaar de gekozen frequentie worden opgeroepen, ook is dat mogelijk op afstand met de remote-controlbox type: C-565/GR en de controle indicator type: C-806/GR. Tevens is de mogelijkheid aanwezig om door middel van handbediening de frequentie in te stellen van 1 kanaal, die alleen met de keuzeschakelaar op de frontplaat bediend kan worden.

Naar keuze kan de ontvanger worden aangesloten op 115 of 230 Volt, de antenneaansluiting heeft een karakteristieke impedantie van ca. 52 Ohm.

Op de laagfrequent-uitgang kan naar behoefte een luidspreker of hoofdtelefoon worden aangesloten. Tevens is het apparaat voorzien van: automatische volumeregeling (A.V.C.), automatic noise limiter (A.N.L.) en diverse relais die door de draaggolf worden gestuurd.

De squelch is evenals de R.F.-regeling instelbaar uitgevoerd.

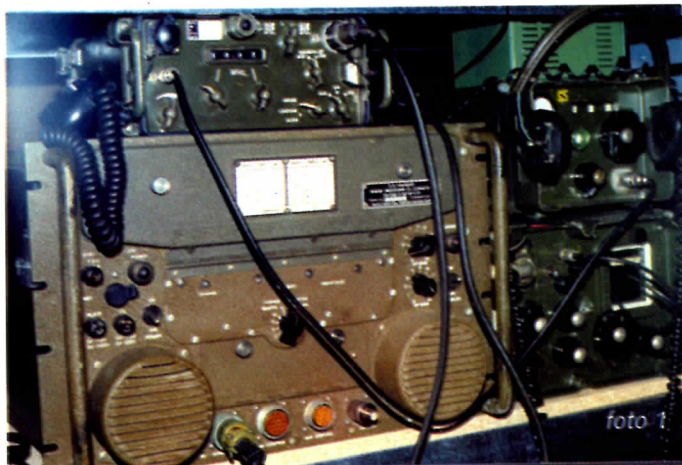
## Heavy...

Zoals zo veel apparatuur die ons als SRS-leden aanspreekt is ook dit apparaat behoorlijk zwaar, maar je hebt dan ook wel wat in de shack staan.

De afmetingen van de R-278B/GR zijn; 30x45 cm en een diepte van ca. 50 cm, inderdaad een hele "kist" waar je wel de ruimte voor moet hebben.

Het inwendige bevat maar liefst 11 stuks subchassis die ieder individueel van het basischassis gedemonteerd kunnen worden.

De stofkap is van roestvrij staal gemaakt met aan de linker- en rechterbuitenzijde een tweetal platen waarop het schema is afgebeeld, dat is uiteraard altijd mooi meegenomen als de documentatie niet voorhanden is.



Liefhebbers van buizenontvangers komen geheel aan hun trekken, er zitten maar liefst zo'n 30 buizen in dit apparaat! Dit laatste bezorgde weer extra werk voor de buisentester type I-177-B Army Signal Corps met adaptor, zoals ook op foto 2 te zien is. De buis type 807 die hierop in de teststand te zien is komt overigens uit een GRC-3030 die op dat moment een "servicebeurt" kreeg.

Karakteristiek bij de R-278B/GR is de geforceerde luchtkoeling, aan de rechterzijde op de frontplaat zit een ventilator die via een filter de lucht aanzuigt waarna deze door de kast circuleert en door een uitblaasopening via een luchtfilter aan de linkerzijde op de frontplaat de kast weer verlaat. Dat dit niet allemaal geruisloos gaat laat zich denken!

Het beschreven exemplaar werd gefabriceerd door "Delco Radio Div.-General Motors Corp." met als bouwjaar 1957.

## Grondstation...

Uiteraard moet je de gebruikte terminologie wat eigen maken om de militaire communicatie enigszins te volgen, daarbij zijn het meestal maar vrij korte doorgangen die daar gemaakt worden.

Indien de ruimte aanwezig is om een dergelijke ontvanger als de R-278B/GR in een rack te plaatsen samen met bijv. andere vliegtuigcommunicatieapparatuur en eventueel vlieginstrumenten, is het mogelijk om een "authentiek grondstation" in te richten.



# Wie weet wat ?

In deze rubriek kan ieder lid die een vraag, probleem of opmerking op het gebied van onze hobby heeft een oproep of reactie plaatsen. Dit kan gaan over techniek, documentatie, ervaring, hulp bij hardnekkige storing etc. (eigenlijk alles wat niet in de rubriek SRS-markt thuishoort).

Ook een mededeling of tip aangaande de hobby is hier op zijn plaats alsmede een reactie op een eerder geplaatst artikel.

Ieder van ons kent wel de BC-778, wellicht beter bekend onder de naam Gibson Girl, een tijdens de tweede wereldoorlog (en nog jaren daarna) veel gebruikte noodzender voor vliegtuigbemanningen die boven water met hun parachute hun toestel hadden moeten verlaten. Deze behoorde tot de standaarduitrusting van Amerikaans vliegtuigen, wanneer de bemanningen in hun dinghy's rondredden konden ze met deze set op 500 kc/s een noodsignaal uitzenden. Dit morsesignaal werd gebruikt om de positie van de drenkelingen te bepalen.



Als antenne fungeerde een antennedraad die m.b.v. een vlieger of een met waterstof te vullen ballon kon worden opgelaten.

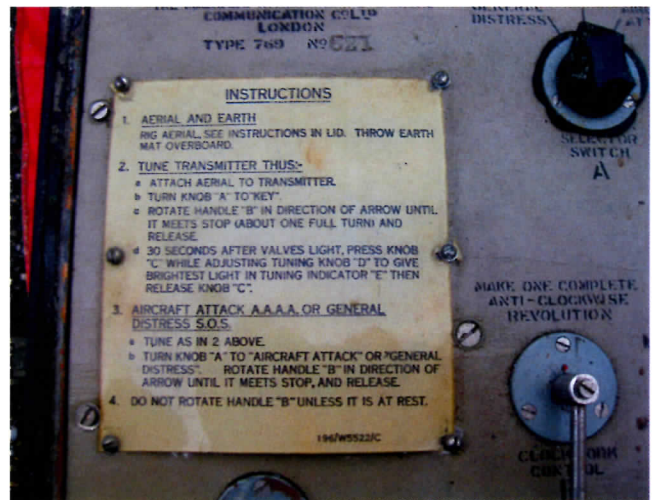


foto 3

Uw redacteur trof op de Keep Them Rolling beurs van oktober j.l. een (zeldzame?) noodzender uit 1943 aan die werd gebruikt in een reddingssloep, zie de foto's. Vermoedelijk behoorde deze noodzender tot de uitrusting van de reddingssloepen van koopvaardijsschepen, waarschijnlijk niet voor militair gebruik.

Het fabrikaat is Marconi, volgens de tekst horen er diverse antennes bij waaronder ook (net als bij de Gibson Girl) een kite-antenna (antenne die met een vlieger werd opgelaten).

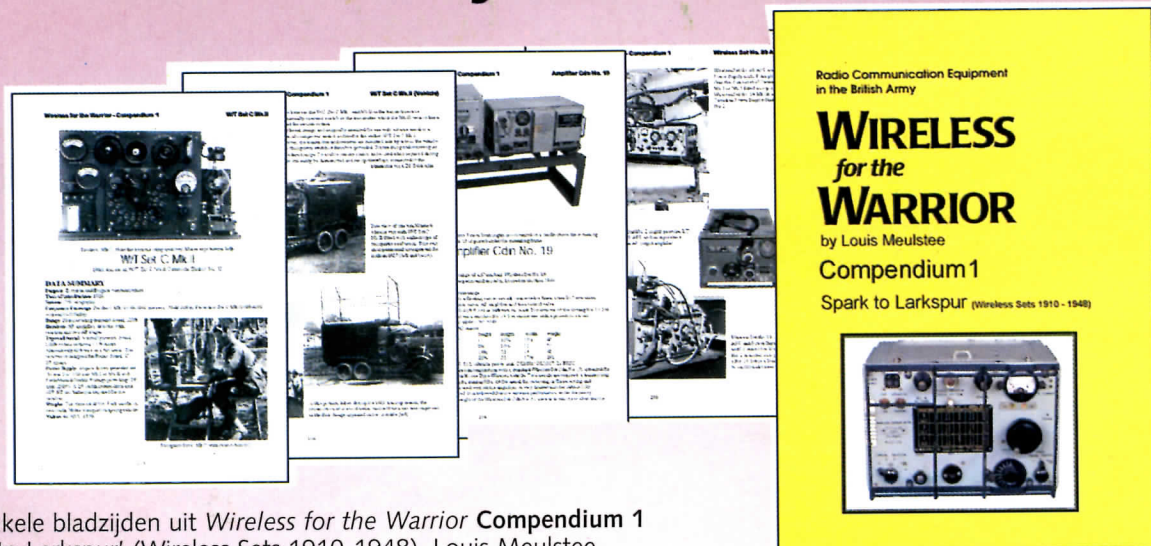
Voor zover gezien kon worden wordt deze zender uit een 12 V-accu gevoed (er waren 2 stuks 12 V trillers zichtbaar). Verder zaten er 4 buizen in het toestel waaronder een buis met formaat 807, het vermogen zal dus zeker enkele Watts bedragen. Vermoedelijk kristalgestuurd (500 kc/s?), de antenne was m.b.v. een neonlampje afstembaar.

Weet u meer van deze zender af? Dan gaarne een bericht naar de redactie.

Van ons lid T. Hoogerhuis uit Amsterdam ontving de redactie een leuke oplossing voor een eenvoudige netvoeding voor een BC-348. Natuurlijk kan de originele roterende omvormer van de BC-348 gebruikt worden maar daarvoor is wel 28 VDC nodig, bovendien is niet iedereen gecharmeerd van het geluid van een lopende omvormer tijdens ontvangst (al hoewel dit geluid bij deze kwalitatief goede omvormer wel meevalt, redactie SRS).

Omdat voedingstrafo's met een sec. spanning van 28 V / 220 V niet makkelijk zijn te verkrijgen is zijn idee 2 ringkerntrafos te gebruiken van 220 V op 15-0-15 V. Deze zijn in diverse vermogensklassen volop goedkoop te verkrijgen. De 30 V secundaire spanning van de ene trafo wordt nu gebruikt voor voeding van de gloeidraden en als primaire spanning voor de tweede. Met een serieweerstandje kan de spanning voor de gloeidraden op 28 V worden gebracht. De tweede ringkern heeft nu als secundaire spanning een van het lichtnet gescheiden 220 V die prima gebruikt kan worden voor een klassieke gelijkrichter met brugcel, smoorspoel en afvlakcondensatoren.

# Wireless for the Warrior



Enkele bladzijden uit *Wireless for the Warrior Compendium 1* 'Spark to Larkspur' (Wireless Sets 1910-1948), Louis Meulstee.

Een uitgave van Emaus Drukkerij/Uitgeverij, Groenlo, 2009, ISBN/EAN 978-90-808277-2-1. Gepubliceerd in handzaam A5 formaat, 354 bladzijden, voorzien van een uitgebreide index en geïllustreerd met ruim 560 fotos.

*Wireless for the Warrior Compendium* is een nieuwe serie in de *Wireless for the Warrior* (technische historie van Engelse Army communicatie apparatuur) reeks. Het betreft hier praktische naslag- c.q. referentiewerken bedoeld voor een ieder die interesse heeft in deze materie, maar ook voor diegenen die geen behoefte hebben aan uitgebreide beschrijvingen, prinsipschema's e.d. Het uit twee delen bestaande *Compendium* 'Spark to Larkspur' behandelt in chronologische tijdvolgorde alle Engelse Army radiosets gebruikt in de periode 1910 tot eind 50er jaren. Bij het samenstellen werd onder meer gebruik gemaakt van de reeds gevorderde manuscripten van de aangekondigde *Wireless for the Warrior Volumes* 'World War 1- The Spark and After', 'Interwar Wireless' en 'Larkspur' die helaas niet haalbaar bleken om te worden uitgegeven.

In het eerste deel, *Compendium 1* 'Spark to Larkspur' (Wireless Sets 1910-1948), worden circa 156 verschillende sets, systemen en bijkomende apparatuur uit de periode van circa 1910 tot 1948 gepresenteerd. Naast korte technische en functionele beschrijvingen, geïllustreerd met vele zeldzame fotos van (kristal) ontvangers, vonk- en buizen sets, zijn wavemeters, amplifiers, aerial coupling equipment en remote control units opgenomen. Een bijzondere plaats is ingenomen door aardstroom telegrafiesets uit de 1e wereldoorlog.

Het afsluitende deel, *Compendium 2* 'Spark to Larkspur' (Special Sets, Receivers and Larkspur), waarin opgenomen Common-wealth Sets, is reeds in bewerking, maar zal pas over geruime tijd verschijnen. Een uitbreiding van de *Compendium* serie is reeds overwogen waaraan wordt gedacht aan onderwerpen zoals lijn apparatuur en voedingsbronnen.



October 2009, SRS lid Louis Meulstee PA0PCR (links) overhandigt het eerste exemplaar van *Wireless for the Warrior Compendium 1* aan Tim Stankus, de archiefbeheerder van het Royal Signals Museum, Blandford Forum, Dorset, Engeland.

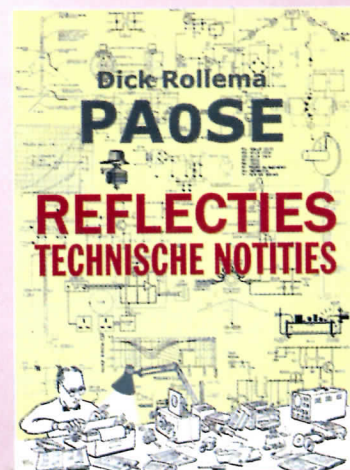
Louis: '...na onze verhuizing naar Ottersum in Noord Limburg was ik lange tijd in de weer om het huis op orde te krijgen. Hierbij kwam ik alle documenten en manuscripten van aangekondigde *Wireless for the Warrior* boeken tegen. Omdat publicatie hiervan in deze tijden niet haalbaar bleek en ik regelmatig opmerkingen kreeg dat de reeds uitgegeven boeken voor velen te diepgaand zijn (of te lastig om mee te nemen naar een beurs...), was het idee van een *Compendium* een kleine stap, vooral omdat Benny Emaus bereid bleek de druk en uitgave te verzorgen...'

De prijs van het boek: € 23,50 exclusief verzendkosten  
Te bestellen per email: [emausgrafisch@planet.nl](mailto:emausgrafisch@planet.nl)

Binnenkort verschijnt ook het boek

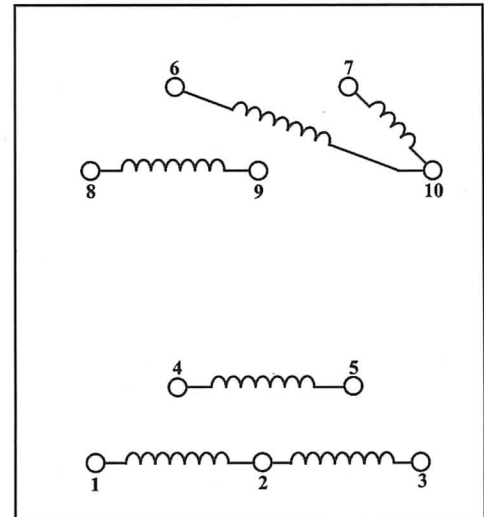
## REFLECTIES Technische Notities

van Dick Rollema



# Toepassing van de GRC-3030 modulatietransformator in een modulator met EL84 buizen

tekst en foto's: Roel Bosma, PE1BFI



Onderaanzicht van de modulatietransformator van een GRC-3030

schema 1

De modulatietransformator uit een GRC-3030 kan worden gebruikt om een eenvoudige doch prima modulator te bouwen. Schema 1 geeft de aansluitingen van deze transformator.

De schakeling van de versterker (zie schema 2) spreekt voor zich. Er is gebruik gemaakt van goed verkrijgbare buizen.

De impedantie voor de zender op de punten 4 en 5 is ongeveer 5000 Ohm.

De aansluitingen 8 en 9 kunnen worden gebruikt voor g2-modulatie.

Met deze modulator is een 30 Watt-zender met b.v. een 807 prima te moduleren. Met de potmeter van 1kOhm moet de ruststroom op 40 mA worden ingesteld.

De spanning kan ook wat lager zijn maar het vermogen is dan natuurlijk ook minder.

Het is aan te raden een bandfilter voor de modulator te plaatsen.

Er is tegenkoppeling

toegepast met R1 en C1, dit kan ook vervallen, de gevoeligheid wordt dan circa 300 mV.

Neem contact met mij op indien er vragen zijn.

schema 2 zie volgende pagina

