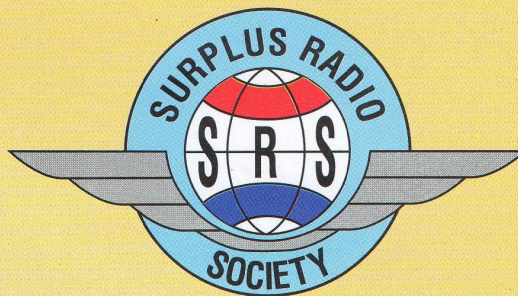


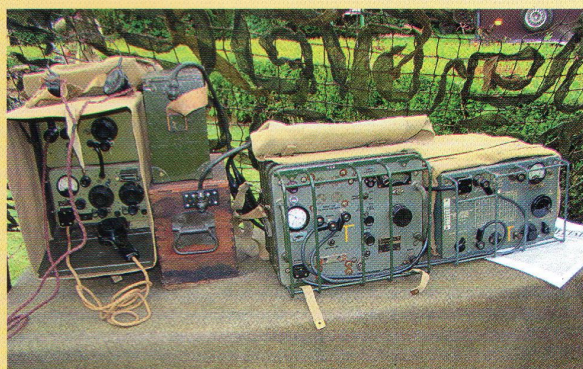
SURPLUS RADIO BULLETIN



nr. 67 - juni 2012

officieel orgaan van de S.R.S.

ISSN: 1384-0827

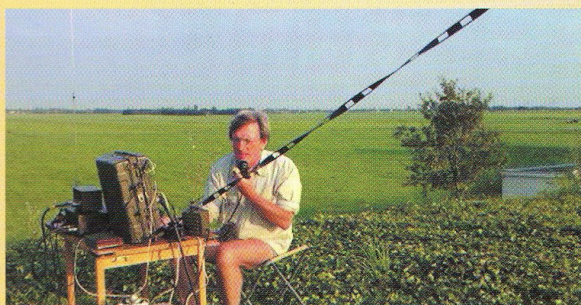
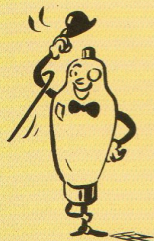


Ontvanger R109 en CW-zender WS76
Cor van Doeselaar, PAØAM



Eddystone model 840A

Mans Veldman, PA2HGJ



Trio ontvanger model JR-310

Han ter Horst, PA3HCY



De W.S.E.b

Hans Muijser en Ton Burger



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 email: bestuur@pi4srs.nl

Voorzitter:

Jan Beijer, PE2ELS, 020-4930194,
email: voorzitter@pi4srs.nl

Secretaris/Ledenadm.:

Richard Arentz, PDØHVW, Apeldoornsestraat 42-11,
3781 PN Voorthuizen, 06-11476835,
email: secretaris@pi4srs.nl

Penningmeester:

Albert den Boer, PA3ERO, 038-3762779,
email: penningmeester@pi4srs.nl

Leden:

Phons Bekking, PA1RVS, 0182-373202
Gert Buis, PA3EJB, 0572-354725,
email: ghbuis4@hotmail.com
Cor van Doeselaar, PAØAM, 0117-301678,
email: pa0am@online.nl
Anton Vroom, PAØAVS, 0343-533350
email: pa0avs@amsat.org

Lidmaatschap:

De jaarcontributie 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.

Voor informatie/mutatie van de ledenadministratie of aanmelding voor het lidmaatschap van de SRS dient men contact op te nemen met de secretaris: Richard Arentz, PDØHVW, Apeldoornsestraat 42-11, 3781 PN Voorthuizen,
email: secretaris@pi4srs.nl

For information about the SRS membership please contact the secretary of the SRS: Richard Arentz, PDØHVW, Apeldoornsestraat 42-11, 3781 PN Voorthuizen, the Netherlands, e-mail: secretaris@pi4srs.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, PAØAVS: email: pa0avs@amsat.org
verenigingsdagen, velddagactiviteiten, wedstrijden.
Frans Veltman: contactpersoon Koninklijke Landmacht.
Hans Verkaik, PA3ECT, email: hans@pa3ect.eu
Fed Marks, PAØMER, email: fred@pa0mer.nl

Radioamateurbeurzen:

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

Techniek:

Cor van Doeselaar PAØAM; Turkeye 16,
4508 PB Waterlandkerkje, pa0am@wanadoo.nl
Mark Roubos PH9GRC, email: info@angrynine.nl

AM en CW- net:

Cor van Doeselaar PAØAM
Piet van Veen PAØCWF CW-net.

Op zondagochtend is er vanaf 9.15 uur lokale tijd het **CW-net** op 3575 kHz, onder leiding van Piet van Veen PAØCWF. Elke eerste zondag van de maand gaat het CW-net onder de verenigingscall PI4SRS 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 PAØAM. 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
Rob Vijfschaft: PA3EQB (beheer)

Redactie

Hans Muijser, PAØMJW
Dick van den Berg, PA2DTA
Bennie Emaus (grafische redactie).
Frans Veltman (fotografie)
Wim van Hoey, PAØWJP (schema's)
De redactie resorteert onder bestuurslid Jan Beijer.

REDACTIESECRETARIAAT:

**Hans Muijser, PAØMJW, Koperwiekdreef 20,
2665 VE Bleiswijk. Tel. 010-5215915.
E-mail: j.muijser@upcmail.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 redactie:

De redactie wijst er nogmaals op dat elk SRS-lid per e-mail een overzicht van alle artikelen (gesorteerd op onderwerp) kan ontvangen. Dit overzicht bevat alle artikelen die tot nu in de bulletins zijn verschenen. Stuur hiervoor een mailtje naar de redactie.

Ingezonden artikelen, uitgeprint of op CD, vaak vergezeld van schema's en/of fotoafdrukken worden na plaatsing door de redactie slechts enige tijd bewaard en daarna weggegooid. Om teleurstelling te voorkomen verzoekt de redactie de indieners van artikelen aan te geven of ze hun spullen t.z.t. weer terug willen hebben. Ze blijven dan bewaard en worden retour gezonden of bij de eerstvolgende bijeenkomst in Kootwijkerbroek weer teruggegeven.

In het afgelopen jaar is een redelijke hoeveelheid kopij ontvangen, maar thans is er nog net voldoende voor het september-nummer. Om het kerstnummer samen te stellen verwacht de redactie komende maanden voldoende bijdragen. De aanstaande zomervakantie is natuurlijk een ideale tijd om bij een biertje heerlijk in de zon een interessant artikel te schrijven. Bijvoorbeeld over een leuke vakantievondst op die rommelmarkt in Frankrijk. Of over die leuke verbinding met uw BC-611 helemaal vanuit de camping in zuid-Italië naar Nederland!

De redactie ziet uw bijdrage met belangstelling tegemoet!

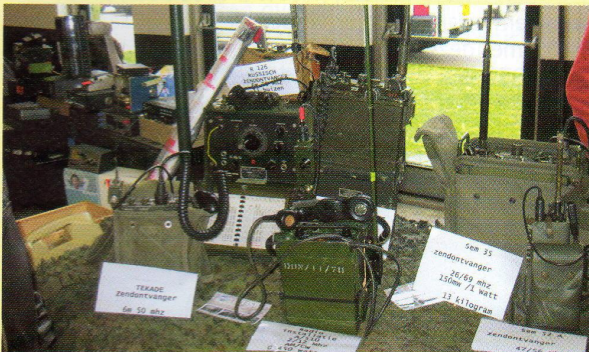
Hier volgt nog even een reminder hoe en in welke vorm u het beste uw artikel kunt insturen:

Het handigste voor de redactie dat u de tekst als word-file per email naar de redactie stuurt. Een uitgeprinte versie per post nasturen is niet nodig. Eventuele digitale foto's kunnen ook met dezelfde mail als bijlage worden meegestuurd als het er tenminste niet zoveel zijn. Zijn er meer dan 3-4 foto's bovendien in hoge resolutie kunt u de foto's beter op een CD of USB-stick zetten en naar de redactie sturen (de USB-stick krijgt u later uiteraard retour).

In plaats van digitale foto's kunnen natuurlijk ook fotoafdrukken per post bij het artikel worden ingezonden. Zijn er ook schema's bij uw artikel, dan moeten die uiteraard ook per post naar de redactie worden gestuurd (tenzij het om een digitaal getekend schema betreft). Gaarne wel een zo duidelijk mogelijk leesbaar schema opsturen. Een groot schema wat vele malen verkleind en gekopieerd is, is nauwelijks leesbaar en het heeft dan ook niet veel zin dit in het bulletin te voegen.

Verder is het belangrijk dat u in uw tekst duidelijk verwijst naar de foto's en/of schema's (als die er zijn). Het beste is de foto's te nummeren van 1 tot ... en de schema's ook van 1 tot.... In de tekst verwijst u dan als volgt: "voor een afbeelding van de eindtrap, zie foto 3", voor de schakeling zie schema 1. Voor de duidelijkheid van de lezer is het ook zeer aan te bevelen een lijstje te maken met korte, samenvattende foto-onderschriften. Deze worden dan bij de foto's geplaatst. Het komt vaak voor dat de redactie de tekst van een artikel krijgt vergezeld van een hele verzameling ongenummerde foto's waarnaar in de tekst ook niet wordt verwezen. Van de redactie wordt blijkbaar verwacht dat zij de selectie maken en uitzoeken welke foto bij welk tekstdeel hoort. Dit is voor de redactie een praktisch onmogelijke (en zeer tijdrovende) taak.

Hans, PAØMJW



De beurs in Rosmalen 24 - 4 - 2012



Restauratie van een Eddystone model 840A

tekst en foto's: Mans Veldman, PA2HGJ

Eddystone, een korte introductie

De naam Eddystone is voor altijd verbonden aan de Engelse stad Birmingham. In 1860 werd door de heren Stephen Jarrett en Charles Rainsford de firma Jarrett & Rainsford opgericht. De voornaamste bezigheid van de firma bestond uit de productie van haarspelden.

In 1898 trad een jonge George A. Laughton toe tot de firma en in 1904 werd Laughton general manager. Na wat problemen met een dronken leverancier besloot Laughton deze met eigen geld uit te kopen. Voor 50 pond werd hij eigenaar van wat gereedschap, werkbanken en een staf bestaande uit 2 dames en een dronken gereedschapsmaker. De kleine firma kreeg de naam Stratton & Company en de productrange bestond uit dames- en herenaccessoires, breinaalden en diverse kleinmetaalwaren. In 1912 werd Laughton algemeen directeur van Jarrett & Rainsford en in 1920 verkocht hij Stratton & Company aan J&R. Op hetzelfde moment kocht hij 50% van de aandelen in J&R en de firma werd omgedoopt in Jarrett, Rainsford & Laughton.

De jaren '20 van de vorige eeuw waren een keerpunt. De gelijkheid en vrijheid van de vrouwen kwam opzetten. De dames wilden kortere rokken en kapsels met als gevolg dat de markt voor haarspelden en accessoires jammerlijk instortte. Laughton zat echter niet bij de pakken neer, zijn zoon, ondertussen medefirmant, was een enthousiaste radioamateur. Aangespoord door de experimenten van Marconi en de ontwikkeling van de radio in de Eerste Wereldoorlog voor militaire doeleinden stelde hij zijn vader voor: "Why not make Wireless parts". Er was n.l. in die beginjaren een grote vraag naar onderdelen om zelf toestellen te bouwen. In 1923 werden de radioactiviteiten van JR&L ondergebracht in Stratton & Company en werd de handelsnaam Eddystone aangenomen. Deze hele geschiedenis is uitgebreid na te lezen in een jubileumuitgave: "Eddystone, the first 50 years 1923 -1973" (noot 1). Het is van Internet te downloaden bij de Eddystone User Group (EUG) (noot 2). Tevens vindt men op de website van de EUG schema's en documentatie van zeer veel Eddystone-ontvangers en onderdelen.

Wat vooraf ging

Een paar maal per jaar gun ik mijzelf een uitstapje naar IJmuiden. Een rechtgeaarde SRS'er gaat dan natuurlijk niet alleen voor de vis (lekker hoor) maar vooral naar fa. BACO om daar te struinen tussen de uitgestalde waren. Er is altijd wel wat te vinden en dit maal was de buit een drietal Eddystone ontvangers. Na enig onderhandelen met Piet, PAØPRO wisselden deze voor een niet al te hoog bedrag van eigenaar.



Foto 1

Ik reed voldaan naar huis met in de kofferbak als eerste een ZA51262 uit 1957 (zie foto 1), dit is de Army uitvoering van de Eddystone Model 730/4. Het is een enkelsuper met twee trappen HF-versterking, twee trappen MF-versterking, een ontvangstbereik van 480 kHz tot 30 MHz in 5 banden, en geschikt voor AM/CW detectie (noot 3). De MF bedraagt 450 kHz. Buiten een defecte 5Z3G gelijkrichter en wat lekkende ont-koppel-C's, met name in het AVC-circuit een groot probleem, mankeerde er verder niet zoveel aan. Ik luister met deze ontvanger geregeld op zondagmorgen naar 3075 kHz. Een AM zender hierbij staat nog op het bouwprogramma, en tot die tijd meld ik mij in met mijn FT-101.

Als tweede een Eddystone Model 870A uit 1956 (zie foto 2).

Foto 2



Dit is een compacte enkelsuper met een bereik van 380 kHz – 24 MHz in 5 banden, alleen met AM-detectie. De MF bedraagt 465 kHz. Het is een z.g. cabin-receiver zoals gebruikt op de luxe cruiseschepen in de jaren '50 en '60. De gasten op zo'n Ocean Liner wil-

den natuurlijk een beetje op de hoogte blijven van wat er in de wereld gebeurde en de luxe hutten waren daarom door de rederij standaard voorzien van een Eddystone 870A ontvanger.

Het is een z.g. AC/DC-toestel, ontworpen voor een boordspanning van 110 Volt. Om het te kunnen gebruiken op 210 of 240 Volt is er een spanningscarousel gemonteerd en zit er een dikke draadgewonden serieweerstand in om het teveel aan spanning weer weg te werken. Ik bekijk zo'n AC/DC-toestel altijd met enige achterdocht omdat één zijde van de netaansluiting direct met het chassis is verbonden. De metalen behuizing is met pertinax isolatieplaatjes en -ringen geïsoleerd van het chassis.

Er was weinig mis met dit toestel, een slecht uitziende papiercondensator over de netaansluiting is preventief vervangen. Omdat het toestel is ontworpen voor 110 V gebruik ik het ook op die spanning. Voor de veiligheid wel achter een achter 220/110V trafo met gescheiden wikkelingen.

De derde ontvanger is het onderwerp van dit artikel. Het is een Eddystone Model 840A uit 1955 (zie foto 3).

Foto 3



Een enkelsuper met één trap HF-versterking, één trap MF-versterking en een bereik van 500 kHz – 30 MHz in 4 banden. De MF bedraagt ook bij deze versie 450 kHz. Ook dit is een z.g. universeel toestel (AC/DC) voor gebruik aan boord van schepen, maar natuurlijk ook geschikt voor andere locaties. Net als de 870A is het toestel primair ontworpen voor 110 Volt wissel- of gelijkspanning. Er is voorzien in het gebruik van hogere spanningen (200 en 230 Volt) door toepassing van een spanningscarousel en een dikke draadgewonden serieweerstand. Ik gebruik het toestel achter een 220/110 Volt scheidingstrafo. De serie weerstand is dan niet in gebruik en het toestel verbruikt dan ongeveer 30 Watt (en wordt een stuk minder warm, hi). Het toestel bevat 7 buizen en de buizenbezetting is klassiek voor een toestel uit de eerste helft van de jaren '50. Zie ook het schema.

- V1 UAF42 - RF versterker
- V2 UCH42 - Mixer en Oscillator
- V3 UAF42 - MF versterker en AVC diode
- V4 UAF42 - Detector en LF versterker
- V5 UL41 - LF eindtrap
- V6 UAF42 - BFO
- V7 UY41 - Gelijkrichter

Net als bij de Model 870A is de metalen kast geïsoleerd van het spanningvoerende chassis.

Een eerste inspectie

Het was meteen duidelijk dat er aan dit toestel het een en ander "verbeterd" was door een vorige eigenaar. De originele netaansluiting was verwijderd en vervangen door een stuk snoer met randaarde, de groen/gele draad was verbonden met de metalen kast.

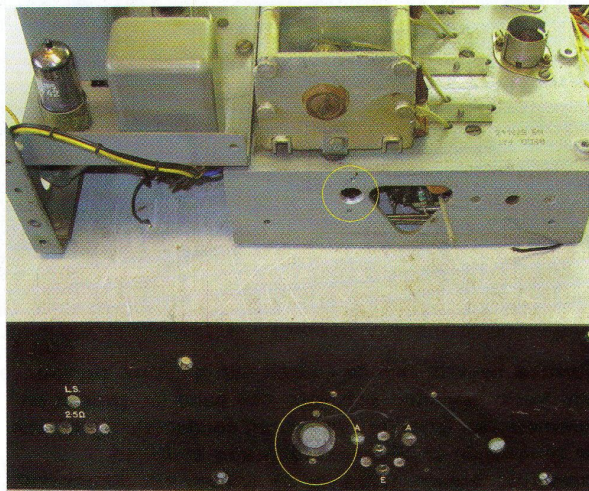


Foto 4

Verder zat er een neon indicatielamp op het front. De UL41 en bijbehorende Rimlock buisvoet waren vervangen door een UL84 met Noval voetje. En hetzelfde gold voor de gelijkrichter, hier prijkte een UL89 met bijbehorende voet. Aan de achterzijde was een gat geboord in de z.g. coilbox voor de montage van een PL-259 chassis-deel als antenneaansluiting (zie foto 4).

Niet echt een geruststellend idee als je weet dat het chassis direct aan de netspanning ligt. Hier bleek echter opeens het doel van de neonlamp.

Deze was zo geschakeld dat hij ging branden als de fase van het lichtnet aan het chassis lag, je kon dan eenvoudig de stekker omdraaien om zodoende een schokkende ervaring bij aanraken van de antenne te voorkomen. Om het chassisdeel passend te maken was er stevig gevijld en als je dan uitschiet, wat niet ondenkbaar is bij gebruik van grof gereedschap zoals een vijl, kan dat in een radio tot desastreuze gevolgen leiden zoals verderop in het verhaal zal blijken. Bij dit soort oude toestellen is het nooit een goed idee om er direct de volle netspanning op te zetten. Ik schakel dan altijd een 40 Watt gloeilamp in serie met de netvoeding.

Bij een volledige kortsluiting in het aangesloten toestel gaat alleen de lamp branden, de zekeringen blijven heel. Ook een eventuele inschakelstroom wordt hierdoor beperkt.

Na het inschakelen brandde de lamp zeer flauw, er loopt dus geen hoge stroom. Mooi!

De stoute schoenen maar eens aantrekken en het toestel direct aansluiten... Paf! Daar ging de aardlekschakelaar eruit. Ik heb een aparte 10mA aardlek op de werktafel en hoefde dus niet helemaal naar de meterkast beneden af te dalen (shack op zolder).

Een weerstandsmeting met de multimeter gaf uitsluit- sel. Er was een volledige sluiting tussen chassis en metalen kast, de randaarde-aansluiting deed de rest. Ik had al besloten het toestel te restaureren en in originele glorie te herstellen dus verder niet meer getest, maar

ben ik direct begonnen het toestel uit elkaar te halen. Het toestel zit redelijk modulair in elkaar (zie foto 5).

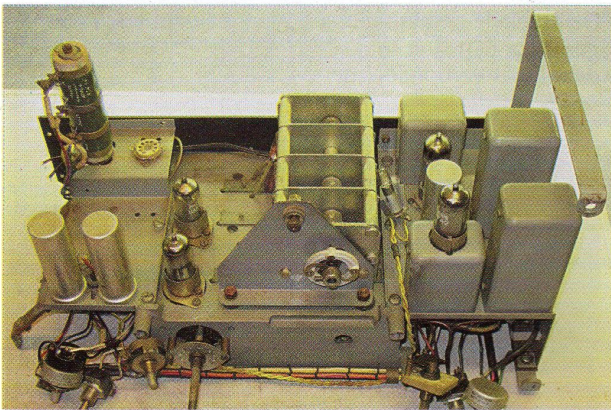


Foto 5

Centraal bevindt zich de coilbox van gegoten aluminium, hierin bevinden zich voor elke band de spoelen en trimmers van antenne-, mixer- en oscillatorring en aan de bovenzijde de afstemcondensator en RF en mixer/osc. buizen. Links van de coilbox het chassis met de voeding en rechts het chassis met MF- en LF-trappen. Na losmaken van de askoppeling op de afstemcondensator en het verwijderen van de knoppen en moeren van de potmeters en schakelaars kan het front inclusief de aandrijving van afstemschaal verwijderd worden.

De metalen delen van de potmeters zijn verbonden met het chassis en kunnen dus spanningsvoerend zijn. Ze zijn daarom met pertinax isolatieplaatjes gemonteerd op het frontpaneel. Ongetwijfeld lag hier, door verkeerde montage, de oorzaak van de ongewenste verbinding tussen chassis en kast.

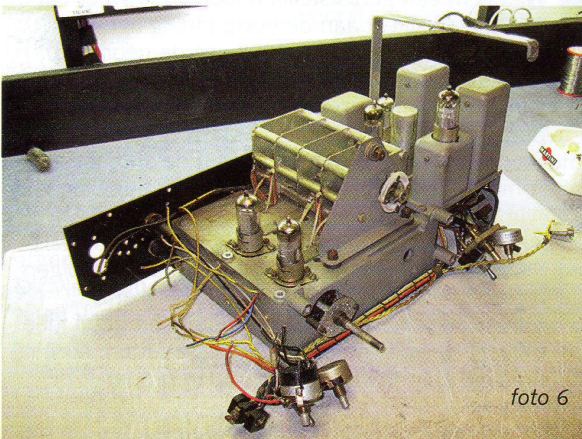


foto 6

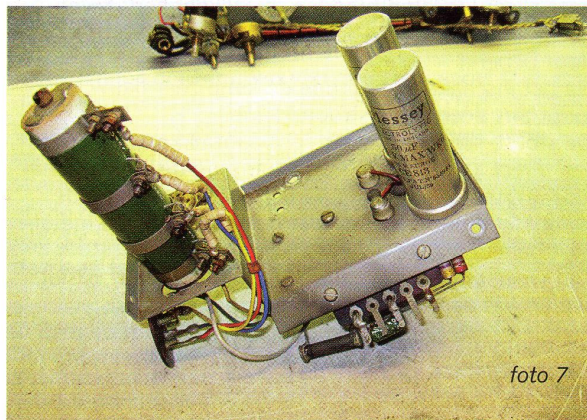


foto 7

De voeding kan in zijn geheel verwijderd worden (zie de foto's 6 en 7) wat het herstellen eenvoudig maakt. Bij de voeding was een behoorlijk zwarte aanslag zichtbaar (zie de foto's 7 en 8), hier was dus kennelijk iets behoorlijk warm geweest. Even was er vrees voor de NTC-weerstand in het gloeidraadcircuit, maar deze bleek nog in orde.

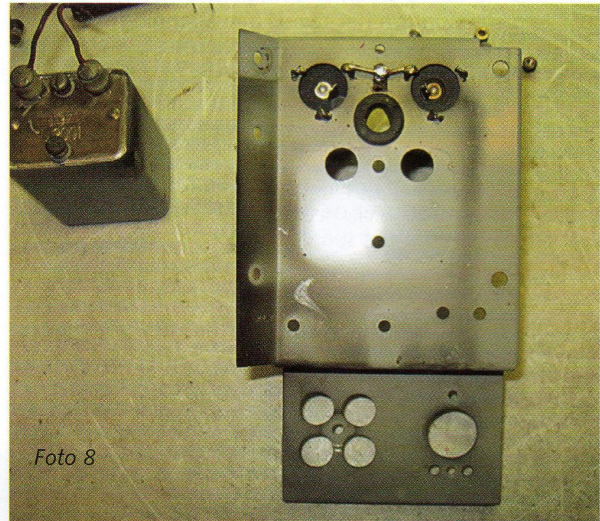


Foto 8

De voeding is geheel gedemonteerd en daarna zijn het chassis en de smoorspoelbehuizing gereinigd met een zacht sopje van lauw water en wat afwasmiddel.

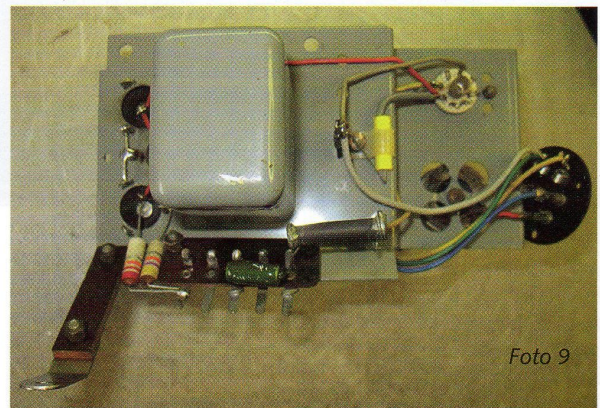


Foto 9

Daarna weer netjes opgebouwd (zie foto 9) en de, niet meer aanwezige ratelcondensator (papier type) vervangen door een nieuw 0,1uF/1000V exemplaar. Een nieuwe Rimlock buisvoet is gemonteerd en op de radiomarkt in Beetsterzwaag vond ik een mooie nieuwe UY41 om het geheel te completeren.

De weerstanden in de voeding en rest van de ontvanger zijn nagemeten. Vooral oude hoogohmige exemplaren willen wel eens behoorlijk verlopen zijn, maar bij deze Eddystone zaten ze nog binnen de toleranties. Het resultaat is een mooie gerestaureerde voeding (zie foto 10).

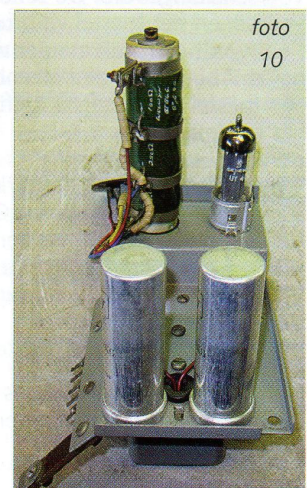


foto 10

Na montage van de voeding en het terugbouwen met de rest van het chassis eerst het gloeidraadcircuit nage- lopen. Dit is een serie/parallel schakeling van de diverse buizen en een indicatielampje (6,3V/300mA). Het leek allemaal in orde dus een speaker aangesloten en de boel maar eens opgestart achter de 110 V scheidingstrafo. De UL84 had ik voorlopig nog even laten zitten, dat kan want gloeispanning en -stroom zijn gelijk aan die van de UL41 (45V/100mA). Buisjes gloeiden, indicatielampje brandt, geen rook, geen geurtjes... Dat geeft de burger moed. Er klonk gekraak uit de luidspreker en na aansluiten van een antenne zowaar ontvangst. Gevoeligheid liet wel te wensen over, band 3 (1,3 – 3,7 MHz) was zelfs geheel dood. Ontvangst was behoorlijk hard en wat vervormd, waarschijnlijk deed de AVC weinig tot niets.

AVC

Na uitschakelen van de radio en lossolderen van de 470 k weerstand tussen AVC diode en massa, met de buisvoltmeter het AVC circuit nagemeten. Nou dat was duidelijk, 2 Mohm! Dat is veel te laag, daar liggen wat lekkende ontkoppel C's dwars. C44 (10nF, zie schema) was gauw gevonden en vervangen. Het C'tje dat eruit kwam nog even gemeten, maar het was zonder enige capaciteit.

C35 (10 nF) was wat moeilijker, het was een zelfde type als C44 en zat verstopt in de coilbox bij een spoeltje. Het eenvoudigste was de hele spoel eruit te halen om de C te kunnen vervangen (zie foto 11).

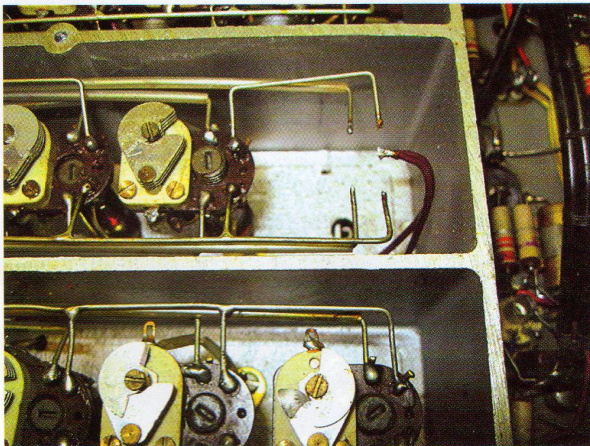


Foto 11



Links (zie foto 12) de defecte C35, het lijkt een bruin 10 k weerstandje maar was ooit een C'tje van 10 nF.

Op foto 13 is het nieuw gemonteerde Philips exemplaar zichtbaar. Duidelijk is ook te zien dat elke kring als een complete unit van spoel en aangebouwde trimmer is uitgevoerd.

Foto 12

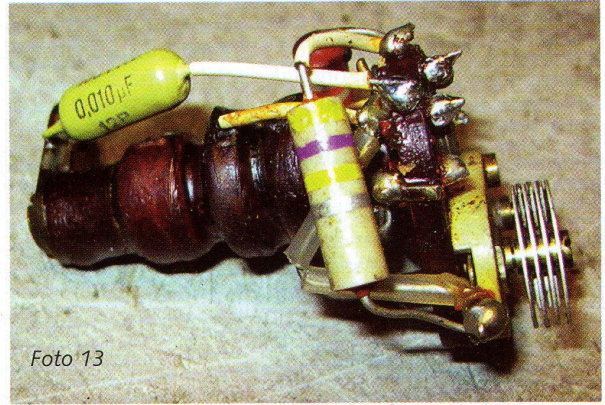


Foto 13

De AVC werkt nu weer goed. De AVC in de 840A regelt de RF- en MF-trap en tevens de mixer. Bij insturen van de antennekring met 50 mV vanuit een signaal generator werd er met de buisvoltmeter een dikke -20 V op de AVC-diode gemeten. Voldoende om de staartbuizen (noot 4) UAF42 en UCH42 vrijwel dicht te sturen.

De resterende ontkoppel-C's (papier C's in een metalen behuizing van het merk TCC) bleken in redelijke staat te zijn. Ze vertoonden allemaal wel wat lek, maar gemeten met de BVM bleek de lekweerstand ruim boven de 100 Mohm te liggen. Ik heb ze voorlopig maar laten zitten.

LF-eindtrap

Met het schema bij de hand gaf het plaatsen en bedraden van een nieuwe UL41-eindpit weinig problemen. Na verwijderen van de UL84 met buisvoet en aanhangende onderdelen bleek er voldoende werkruimte om eenvoudig een nieuwe Rimlock voet met aanhang te monteren zonder met de soldeerbout omringende bedrading te beschadigen.

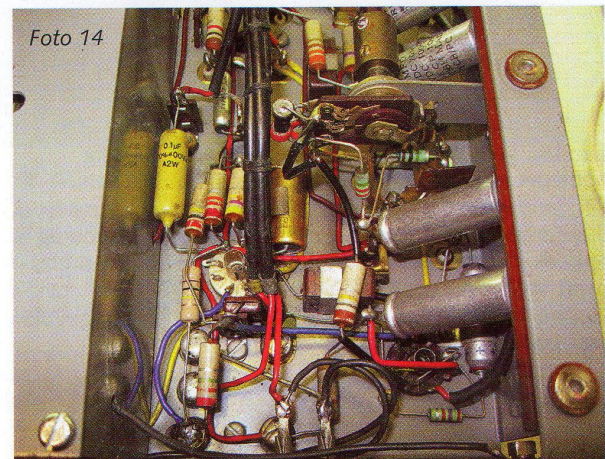


Foto 14

Op foto 14 is nog een later hersteld foutje te zien. De 0,1 µF links is voor de toonregeling. Deze zit op de foto nog aan het schermrooster, maar hoort natuurlijk aan de anode (blauwe draad).

Spanningsmeting

Met de ontvanger elektronisch weer goeddeels in orde heb ik de diverse in het schema vermelde spanningen nagemeten, er waren geen vreemde uitschieters bij. Realiseer je wel dat men vroeger over het algemeen ongevoeliger meetinstrumenten hanteerde. Meetwaarden afkomstig van een 20.000 Ohm/Volt (of

minder) instrument zijn veel lager dan waarden gemeten met een moderne digitale multimeter. Dit speelt natuurlijk vooral in hoogohmige circuits. De Eddystone waarden zijn gebaseerd op een 1000 Ohm/Volt Weston meter. Bij mijn digitale meter gebruik ik een voorschakelkastje met een aantal parallelweerstand (noot 5).

Kleurcodering

Eddystone maakt in haar ontvangers gebruik van de onderstaande kleurcodering voor de bedrading:

| | | |
|-------------------|-------|---------------|
| AC netspanning - | grijs | |
| hoogspanning | - | rood |
| anodes | - | blauw |
| roosters | - | groen |
| AVC | - | roze of bruin |
| gloeidraden | - | geel |
| chassis (massa) - | zwart | |
| anders | - | wit |

Afstemschaal en front

Het afstemmechanisme is vrij eenvoudig te verwijderen (zie foto 15).

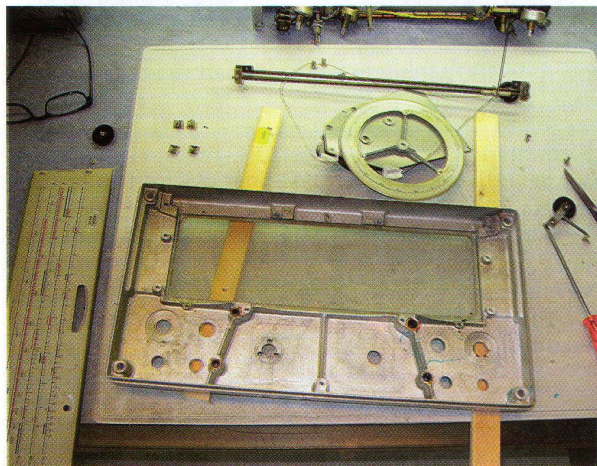


Foto 15

Om te voorkomen dat ik het schaalkoord volledig opnieuw moest installeren heb ik het met wat schilderstape vastgeplakt aan de poelies. Daarna is de complete overbrenging inclusief wijzergeleiding eenvoudig te verwijderen. Hierna kunnen de afstemschaal en glasplaat verwijderd worden.

Het gat waar de neonlamp gemonteerd zat is opgevuld met polyester autoplamuur, zie foto 16.



foto 16

Om te voorkomen dat het er na uitharding uit zou kunnen vallen zijn de randen van het gat aan voor- en achterzijde eerst schuin afgevijld (een tip van Frithjof Sterrenburg, SRS bulletin nr. 10, blz. 23). Na schuren, polijsten en aflakken met hamerslag grijs mag het resultaat er zijn (zie foto 17). Het geringe kleurverschil komt omdat het front nog niet schoongemaakt is.



Foto 17

De afstemschaal is zeer voorzichtig schoongemaakt. Ik gebruik hiervoor weer een mild sopje van lauw water en afwasmiddel. Daarna voorzichtig met keukenrol en wattenstaafjes aan de slag. Gebruik vooral geen agressieve schoonmaakmiddelen, je poetst hiermee gegarandeerd de opdruk weg. Het resultaat is dan een wel heel erg schone schaal. Het spuitgiet aluminium front kan met wat steviger middelen worden aangepakt. De ontbrekende netaansluiting heb ik vervangen door een oud type apparaatstekker. Als kleine jongen noemde ik dat altijd een "stofzuiger" of "broodrooster" stekker" (zie foto's 18 en 19).

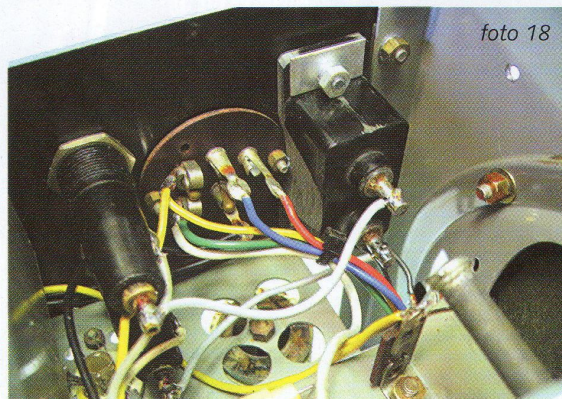


foto 18

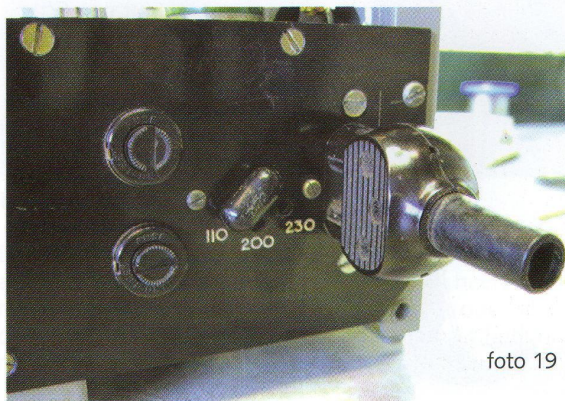


foto 19

Montage

De ontvanger is nu in grote lijnen weer klaar en kan in elkaar gezet worden. Maak bij het demonteren veel foto's. Je kunt dan bij het monteren altijd terug kijken hoe het ook alweer in elkaar zat. Ik heb vooral aandacht besteed aan de plaats van de isolaties op potmeters e.d. om daarmee de metalen kast te isoleren van het chassis. Ook het gat van de PL-259 is weer dichtgemaakt. De ontbrekende antenneaansluitingen zijn vervangen door standaard stekkerbusjes (zie foto 20).

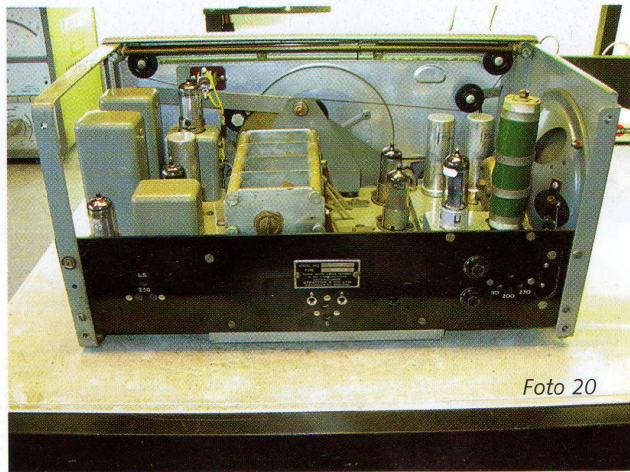


Foto 20

Afregelen

Nu de ontvanger weer in elkaar zit volgt de laatste stap, het afregelen.

Bij het verwijderen van de mixerkring om AVC-ontkopelcondensator (C 35) te vervangen was mij al een dikke soldeerklodder (zie foto 21) op de mixerspoel van band 3 opgevallen.

Deze sloot de spoel kort. Na verwijderen van de klodder kwam ook band 3 weer tot leven.

Ook de AVC aansluiting was wat ruim voorzien van soldeer, dit is ook hersteld. Het afregelen is recht-toe rechtaan en wordt duidelijk beschreven in de documentatie (6).

Begin met afregelen van de MF door 450 kHz in te koppelen en de trafo's te pieken. Ik heb de signaalgenerator via een klein C'tje verbonden met het rooster van de mengbuis. Daarna de generator 30% gemoduleerd met 400 Hz en de middenfrequentie opgezocht door aan de generatorafstemming te draaien. De MF bleek mooi 450 kHz te bedragen. Een scoop parallel over de speaker liet een mooie onvervormde sinus zien. Ik ben van mening dat je de MF het mooiste kunt afregelen met een wobulator, je ziet dan wat je doet. Omdat de MF mooi op frequentie stond heb ik dat zo gelaten en er verder niet aan gedraaid. Als achteraf blijkt dat de ontvangst toch niet goed is kan ik altijd de MF nog afregelen.

Daarna de knop van de BFO op middenstand gezet en

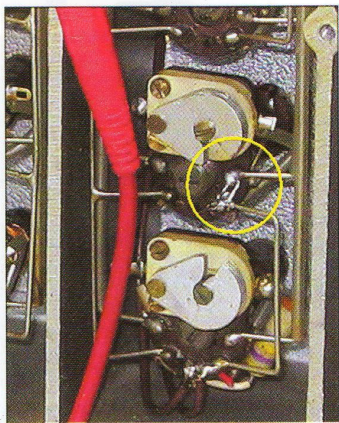


Foto 21

de spoel in de BFO-unit afgeregeld op zero beat. Nu de RF-, mixer- en oscillatorkringen afgeregelen. Ik was er al achter dat er niet veel klopte van de afstemschaal (de amateurs in de 40 meterband zaten volgens de schaal op 5,5 MHz).

Eddystone geeft aan dat je de output van de signaalgenerator 30% moet moduleren, en een outputmeter parallel aan de speaker moet aansluiten. RF- en AF-gain vol open en dan op maximaal signaal afgeregelen. Ik vind dat wat minder om twee redenen:

- Het is AM en bij een zeer selectieve MF zijn er drie maxima (draaggolf en twee zijbanden) die dicht naast elkaar liggen.
- Je wordt gek van de herrie (gebruik evt. een belastingweerstand i.p.v. de speaker).

Ik doe het anders, de signaalgenerator geeft alleen een draaggolf (dus geen modulatie).

Ik schakel de AVC uit (sluit de AVC-lijn kort naar massa) en sluit vervolgens een buisvoltmeter (of andere hoogimpedante meter, wel met wijzer!) aan over de belastingweerstand van de AF detector (bij deze 840A de BVM tussen R22 en massa). AF gain kan gewoon dicht. Je kunt nu, in alle rust, zeer nauwkeurig afregelen.

In de documentatie worden voor elke band de ijkpunten vermeld. Eerst aan de lage kant van het bereik de ontvanger en generator op het betreffende ijkpunt instellen en de oscillatorspoel afgeregelen op max. uitslag van de meter. Daarna aan de hoge kant van het bereik het ijkpunt instellen en de oscillator trimmer instellen op max. uitslag. Beide instellingen beïnvloeden elkaar, dus je moet het een paar keer herhalen. Na drie keer herhalen stond de eerste band op frequentie. Nog 3 te gaan!

De afstemschaal klopt nu weer. Rest nog het afregelen van de antenne- en mixerkringen.

Hiervoor dezelfde ijkpunten gebruiken en spoel en C afregelen op max. meteruitslag. Dit ging allemaal prima, alleen voor band 3 vond ik geen maximum voor de antennekring. Ik kon de kern helemaal in de spoel draaien, de meter liep dan wel op, maar geen echt maximum te vinden. Er was wel ontvangst op band 3, maar de gevoeligheid was merkbaar minder.

Misschien sluiting tussen de platen van de trimcondensator? Even een weerstandmeting met de multimeter. Nee, geen uitslag, dus geen sluiting... Maar wacht eens... Ik moet wel een doorgang meten, de spoel staat namelijk parallel aan de trimmer. Conclusie de spoel had een onderbreking.

Waar vindt je nu een andere spoel? Eerst maar eens de spoel eruit en kijken of er nog wat te repareren valt. De schade viel gelukkig mee. De waslaag was beschadigd en na voorzichtig de was verwijderd te hebben vond ik 4 losse draadeindjes op buitenzijde van de spoel. Met de multimeter was snel gevonden hoe het zat. Het ene eindje had verbinding met één spoelaansluiting, het andere eindje had verbinding met het andere spoeleinde.

De resterende twee eindjes waren het begin en einde van een wikkeling. Mijn spoel bestond dus effectief uit drie onderling geïsoleerde delen. Met wat apenhaar (lang leve de loeplamp) voorzichtig de eindjes weer aan elkaar geknoopt (voorzichtig solderen!).

Daarna de verwijderde was tussen de vingers tot een bolletje gedraaid en met de soldeerbout over de reparatie gesmolten om de boel te fixeren. Daarna de kring

weer gemonteerd en bingo, deze was weer keurig af te regelen. Met de kern, net als bij de andere kringen, bovenin de spoel.

Ik was zo geconcentreerd bezig met dit klusje dat ik vergeten ben foto's te maken.

In hoeverre de Q van de kring is aangetast weet ik niet, het zal marginaal zijn schat ik. De ontvangst is in ieder geval prima. En de gevoeligheid is gelijk aan die op de andere banden.

Achteraf heb ik me afgevraagd hoe die spoel nu zo beschadigd kan raken. Het antwoord is uiteindelijk simpel. De spoel staat precies achter het gat dat een vorige eigenaar had gemaakt voor een PL-259 aansluiting. Het lijkt erop dat de vijl wat onvoorzichtig is gehanteerd en dat daarbij de spoel beschadigd is geraakt.

Laatste loodjes

Nu de ontvanger weer klaar was bleek dat het volume niet tot nul was terug te regelen. Met de volumepotmeter dicht (ja, zelfs met losgenomen stuurrooster aansluiting van V4) was er nog duidelijk geluid te horen. Dit bleek in eerste instantie gelegen in een capaciteitsloze ontkoppel-elco (C51, waarde 30 uF). Na vervanging door een nieuwe capaciteit was het euvel minder, maar nog niet weg. Op Internet vond ik dat dit een "bekend" probleem is bij sommige Eddystones. Het heeft te maken met inwendige capaciteiten door wat lange verbindingen. Je kunt het zo laten, maar als je er vanaf wilt kun je de kathode ontkoppel-elco vergroten. Ik heb een 100 uF exemplaar gemonteerd, hiermee is de ontvanger stil met de volumeregelaar dicht.

In het PI4SRS-net van 24 juli jl. heb ik de ontvanger geprobeerd (als zender gebruikte ik mijn FT-101 in mode AM). Ondanks de wisselende condities werkte het allemaal prima. Met mijn 2 x 20 meter inverted-V hoefde ik geen woord te missen van de verschillende inmelders. Waar netleider Roel, PA3DXI, bij de wat zachtere stations soms liet weten "iets te missen", kon ik het allemaal volgen in mijn QTH Leidschendam. De ontvanger is in AM erg rustig en het luisteren ermee is fijn. Op de MG en KG is er veel mee te horen, ik verbaas me er steeds weer over hoeveel buitenlandse broadcast stations er toch nog zijn op middengolf. Hoewel deze restauratie niet direct een surplusapparaat betreft, hoop ik dat dit verslag toch een lezenswaardige bijdrage vormt aan ons aller Surplus Radio Bulletin.

Voetnoten

(noot 1)

The First 50 Years 1923 – 1973

<http://www.eddystoneusergroup.org.uk/History/The%20First%2050%20years.pdf>

(noot 2)

Eddystone User Group –

<http://www.eddystoneusergroup.org.uk/>

(noot 3)

De Eddystone 730/4 en 840A beschikken niet over een productdetector.

SSB-signalen ontvangen op een ontvanger met klassieke AM detector gaat goed als men het volgende in acht neemt. Omdat het BFO signaal wordt geïnjecteerd op de anode van de detector zal de AVC aanspreken op dit sterke signaal waardoor de gevoeligheid sterk afneemt. Tevens moet voor een goede detectie het HF-signaal zwak zijn t.o.v. het BFO-signaal.

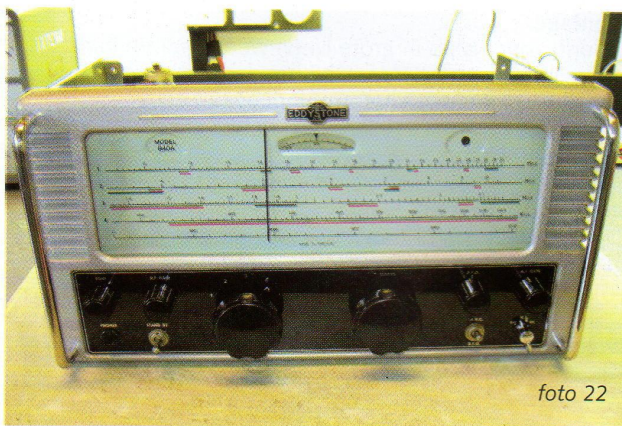


foto 22

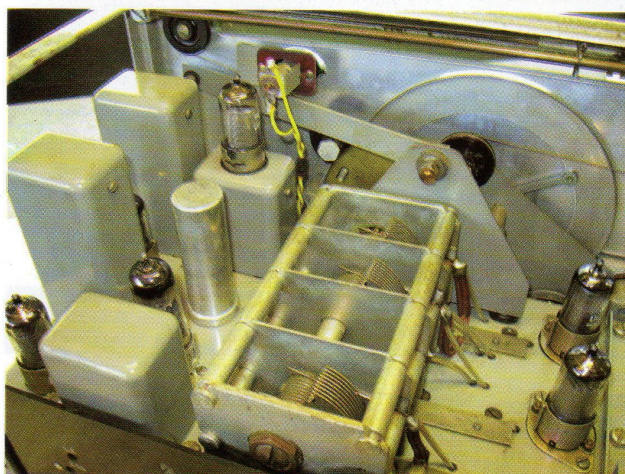


foto 23



foto 24

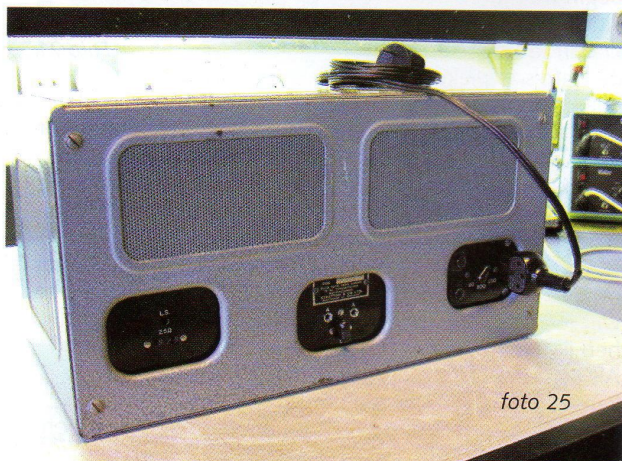


foto 25



foto 26

De truc is als volgt: AVC uitschakelen, BFO inschakelen en instellen voor LSB of USB, AF-gain geheel open en met RF-gain signaal regelen voor goede verstaanbaarheid.

(noot 4)

Buizen met een regelbare steilheid worden wel staartbuizen genoemd vanwege de vorm van de karakteristiek. In de Engelse taal worden ze aangeduid als Variable Mu of

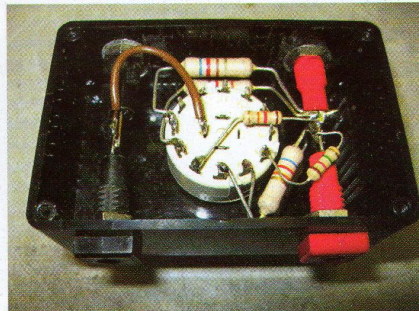


foto 27

Remote Cutoff pentodes. De steilheid van een buis bepaald, bij een zekere anodespanning, de negatieve roosterspanning (-Ug) waarbij de buis "dicht" is (er loopt dan vrijwel geen stroom meer). Bij een lage steilheid kan de -Ug dus groot zijn. Pentodes hebben over het algemeen een hoge steilheid, en dus een relatief laag afknijppunt. Om toch grote ingangsspanningen onvervormd te kunnen verwerken is het wenselijk toch een hoge -Ug te hebben bij een pentode. Nu komt de pentode met variabele steilheid van pas. Bij een lage -Ug is de steilheid groot en vice versa. Bij een pentode met variabele steilheid is het stuurrooster in het midden wijder gewikkeld dan aan de uiteinden. Als de -Ug toeneemt heeft dat een remmend effect op de elektronenstroom. Dit effect is het sterkst aan het begin en einde van het rooster. Door het bredere midden kunnen nog altijd elektronen de anode bereiken. Dit gaat door totdat de -Ug een zodanige waarde heeft dat ook door het midden geen elektronen meer gaan, de buis is dan afgeknepen. Een UAF42 met Ua = 200 Volt is afgeknepen bij een -Ug = 34 Volt terwijl een "gewone" EF42 pentode bij -Ug = 2 Volt al dicht zit. In de Model 840A bedraagt de anodespanning 100 Volt. Een -Ug van 20 Volt is hier al voldoende.

(noot 5)

Ik heb een kastje met een 7-standen schakelaar gemaakt. Stand 1 (off) is open. Hiermee heeft de digitale meter zijn eigen, hoge, ingangswaerstand. Stand 2 t/m 7 zijn voor resp. 0,6, 3, 12, 60, 300 en 1200 Volt. Daarbij wordt er een weerstand van resp. 600 Ohm, 3 k, 12 k, 60 k, 300 k of 1M2 parallel geschakeld aan de meteringang, zie de foto's 26 en 27.

(noot 6)

Documentatie Eddystone 840A
<http://www.eddystoneusergroup.org.uk/Manuals/Eddystone%20840A%20Instruction%20Manual.pdf>

Bijlage

Schema Eddystone Model 840A ontvanger

BOEKBESPREKING De Biggles Club

Tekst en foto: Fred Marks, PAØMER

Wij zijn niet de enigen met een warm gevoel voor oude zaken.....Ben al poosje lid van de International Biggles Association (IBA). Velen onder u zullen in hun jeugd jaren toch ook gesmuld hebben van de spannende avonturen van Biggles en zijn maten Ginger, Bertie en Algy?

Biggles was een "verzonnen" Engelse piloot van voor WW1 tot na WW2, doch men denkt dat er veel biografische aspecten van de schrijver in de boeken zijn verwerkt.

De boekjes zijn geschreven door Captain W.E. Johns met zeer veel kennis van zaken en technische details. In het Nederlands vertaald en uitgekomen als Prisma jeugd pockets in de zestiger en zeventiger jaren, in totaal 91 titels! Een aantal titels (92 tot 96) zijn niet meer door de reguliere uitgever vertaald. Deze zijn echter door de IBA vertaald en uitgegeven.

Zo kon het 5 jaar geleden niet uitblijven, ik wilde ze allemaal hebben.....Op nu nog twee na, is dat gelukt. Men vindt deze Prisma pocketuitgaven meestal te koop op rommel- en boekenmarkten voor prijzen tussen de 0,50 en 4 Euro, afhankelijk van de conditie. Koop er eens een en lees!

Ik ben er van overtuigd dat ook juist SRS'ers zullen smullen van de verhalen die in de periode 1930 - 1960 door Captain W.E. Johns zijn geschreven.

Wat ik ook zo opmerkelijk vind is dat de IBA de enige in Nederland georganiseerde club is met internationale uitstraling, net als de SRS. Zit het in ons bloed? Zelfs het logo lijkt op het onze! Kijk maar eens op de website! De IBA is een gezellige (maar ook een ietwat grijze) club met ongeveer net zo veel leden als de SRS. De kosten lidmaatschap vallen mee, 17,50 Euro per jaar. Er is ook een leuk bulletin wat 4 x per jaar in kleur verschijnt.

Hun website is: www.biggles.nl

Nog even onder voorbehoud wat betreft de datum, maar op 13 oktober is het de bedoeling dat de IBA een nieuwe vertaalde titel zal presenteren in de ons wel bekende Essenburcht te Kootwijkerbroek, vanaf 12:00 uur.

Ik ga maar niet verder met verzamelen, zoals b.v. de vooroorlogse Engelse exemplaren met harde kaft.... en nog meer....

Dan kom je op ons niveau van Duitse WW2 radio.....dus loop je financieel leeg.



De Trio ontvanger Model JR-310

tekst en foto's: Han ter Horst, PA3HCY

Enige tijd geleden kon ik een Trio ontvanger JR310 aanschaffen (zie foto 1). Ik heb even wat gegevens opgezocht en ja, het leek mij wel wat. Het apparaat stamt uit 1969/1970. Er zitten nog een aantal buizen in dus je zou het wel bijna nostalgie kunnen noemen.

De verkoper zette het apparaat bij hem thuis op tafel inclusief bijbehorende luidspreker. Toen ik vroeg of hij het nog deed wilde hij hem wel even demonstreren. Spanning erop, antenne eraan, ingeschakeld, lampjes brandden niet. Zekering gecontroleerd, defect.

Bij gebrek aan een spijker een zekering van 20 Amp geplaatst. Weer ingeschakeld, lampjes brandden nu wel. Twee tellen later een droge harde knal als een pistoolschot. Geen gesis en geen stank dus waarschijnlijk geen elco. Lampjes bleven branden. Bij draaien aan de volumeregelaars gekraak en wel enig geruis uit de speaker. Ook kreeg ik het idee dat er wel een smal en een breed middenfrequent filter in zit maar totaal geen ontvangst.

O ja, dat witte schakelaartje links onder is toch niet origineel? Volgens de verkoper had een vorige eigenaar met een 2-meter convertor zitten prutsen maar verder wist hij er niets van.

Ik wilde echter niet met lege handen naar huis en dus het ding met luidspreker en handboekje voor een gereduceerde prijs gekocht. Ik schreef al eens dat als ik wat koop, er wel eens een kleinigheid aan schort!

Thuisgekomen de kap eraf en m.b.v. een borsteltje en stofzuiger de deken van stof verwijderd.

Goed, voor ik verder ga, even iets over de opbouw van het toestel. Na de antenneingang volgt de preselector die in 2 bereiken de gehele band van 3,5 tot 30 MHz bestrijkt.

De schakelaar hiervoor is gekoppeld aan de bandschakelaar. Deze bandschakelaar heeft nog een extra stand voor een eventuele uitbreiding naar keuze (een Warcbandje?) plus een stand WWV.

De pre-selector wordt met een 2-voudige condensator afgestemd met de grote knop linksboven op het front. Aan de as van deze knop zit een snaarwielje en op de as van de afstemcondensator ook zo'n wielje. Beide wieltjes zijn normaal gekoppeld met een rubber bandje. In dit geval lag het bandje verdroogd en gebroken onder het stof. Ik heb geprobeerd met een paar elastiekjes de beide wieltjes te koppelen maar dat was geen succes. Vervolgens heb ik dit gedaan met een stukje schaal touw en een trekveertje wat spelingvrij werkt. De potmeters heb ik ingespoten met kontaktreiniger. Antenne eraan en spanning erop en het apparaat lijkt goed te werken.

Dan nu even verder met de opbouw.

Na de pre-selector met een 6BZ6 volgt de eerste mixer/oscillator, een 6BL8/ECF80. De triode doet dienst als kristaloscillator. Na de mixer volgt de eerste middenfrequent, 5955 - 5355 kHz, een bandje van 600 kHz dus. Dit filter bestaat uit 2 gekoppelde kring-



gen in een busje en deze worden afgestemd met een 2-voudige condensator, bediend door de kleine knop boven op de grote knop van de pre-selector. Samen met de knop van de "hoofdosillator" is dit dus een drieknop-afstemming. Juist deze leek mij leuk om eens mee te spelen.

Na de eerste MF volgt de tweede mixer, een 6CB6, die het signaal omzet naar 455 kHz.

De z.g. hoofdosillator is met halfgeleiders (2 FET's en 2 transistors) uitgevoerd, is lineair (25 kHz per omwenteling) en heet van zeer goede kwaliteit te zijn (deze schakeling zit ook in de "deluxe" transceiver TS510). Hij is uitgevoerd met messing tandwielen, de afstemknop draait zeer licht.

Wat die eerste apart afstembare MF betreft, die is voor zover ik weet alleen in enkele toestellen van Trio/Kenwood toegepast. In de zeventiger jaren en daarvoor werd de hoge eerste MF vaak helemaal niet afgestemd. Een typisch voorbeeld is de Racal RA17 en volgende modellen met een 1 MHz breed bandpassfilter als eerste MF en de daarvan afgeleide FRG7 en FRG7000. De Drake 1A heeft een 600 kHz brede eerste MF en de Collins 75S 3B heeft een 200 kHz breed bandpassfilter als eerste MF. Drake en Collins zijn later deze hoge eerste MF gaan afstemmen met een enkele variabele condensator gekoppeld aan de hoofdafstemcondensator. Deze laatste methode was niet zo eenvoudig te verwezenlijken als men de hoofdafstemming ook nog lineair wilde laten verlopen.

Bij de JR310 heeft men dit dus anders opgelost. De hoofdosillator is dus zo goed als lineair.

Aan de afstemknop zit een draaibare schijf waarmee na opwarmen de afstemming op nul gezet kan worden. Maar daarvoor heb je wel een kristalcalibrator nodig. En ra ra, die zit er niet in. De WWV-stand aan de bereikschakelaar is vrij nutteloos. WWV is lang niet altijd te horen en de procedure is omslachtig. Gelukkig zit er in het chassis al wel een gat voor een buisvoetje en in het handboekje staat een schema voor een 3,5 MHz calibrator met een EF93. Ook staat er een schema in voor een calibrator met 3 transistors, die elke 25 kHz een toon geeft. De vier benodigde schroefgaten zitten al in het chassis. Prachtig, maar dat Trio/Kenwood deze onmisbare schakeling er niet

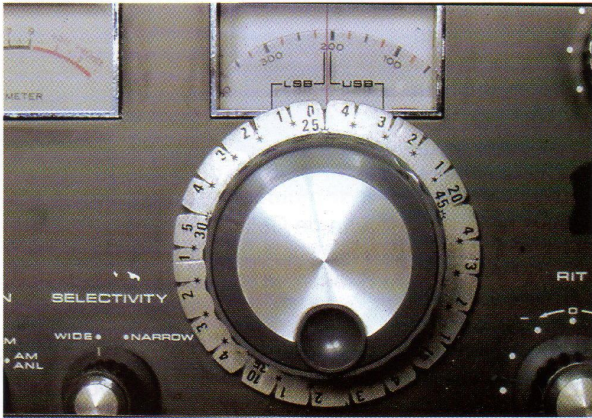


foto 2

standaard in hebben gebouwd vind ik een enorme misser.

Zelf heb ik er de EF93 in gebouwd met een 100 kHz kristal uit een calibrator van een 3030 volgens een schakeling uit de Heathkit ontvanger "Mohawk". Die schakeling voor 3,5 MHz wilde niet oscilleren met een 100 kHz kristal.

De calibrator wordt ingeschakeld door de volumeknop uit te trekken.

Goed, nu we een calibrator hebben komen we verder. Het blijkt dat de fluittoon bij mijn ontvanger in de 80 meterband circa 10 kHz links van het streepje op de hoofd afstemschaal staat en bij alle andere banden circa 10 kHz rechts van het streepje. Dit is nergens mee te corrigeren. De "RIT"-control heeft hiervoor een te klein bereik. De beweegbare schaal aan de afstemknop heeft een aflezing 0 - 25 kHz en 25 - 50 kHz. Van 50 tot 100 kHz moet je dus steeds 50 kHz bij de aflezing optellen. Voor boven- of onderzijband nog even 3 kHz aftrekken of optellen (zie foto 2). Een uur opwarmen, calibreren en dan weet je waar je zit.

Overigens, die stand-by stand aan de functieschakelaar op die oude toestellen zit er niet voor niets op. Zo'n apparaat zou je eigenlijk niet uit moeten schakelen. Die drieknops-afstemming valt wel mee, ik zit toch meestal in de eerste 200 à 300 kHz van de schaal.

Als je overschakelt van 3,5 naar 7 MHz moet de preselector opnieuw afgestemd worden maar de eerste MF afstemming kan vaak wel blijven staan. Maar nu verder met de opbouw. Na de tweede mixer twee trappen MF-versterking met 2 x 6BA6/EF93. Met een SSB-filter MF455-10AZ van Kokusai en een breed keramisch filtertje in zo'n heel klein busje. De BFO bestaat uit een transistor-oscillator met 2 kristallen.

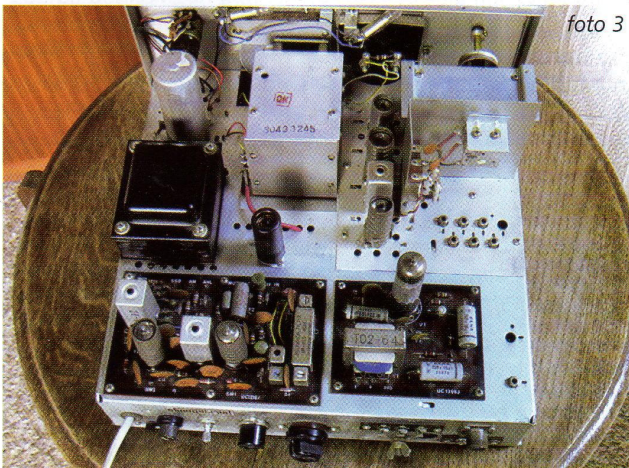


foto 3

De produktdetector is een brugschakeling met 4 dioden.

AM-detector, AGC en storings- begrenzer de bekende schakeling met dioden. De LF-versterker en eindbuis is een 6BM8/ECL82.

De bovenkant had ik dus gereinigd. Toen de bodemplaat eraf ging trof ik zowaar nog een 2-meter converter aan, waarschijnlijk zelfbouw. Die zit er nu dus niet meer! De onderkant was verder helemaal schoon en stofvrij (zie foto 3). Aan de voedingstrafo zat nog het lege omhulsel van een 0,01 uF ontkoppelcondensator. Vandaar de knal bij de demonstratie!

Tja, wat heb ik nu. Een leuk speeltje toch wel. Het toestel werkt prima. De buizen zijn zo te zien allemaal origineel. Aan de trimmers en spoelen lijkt nooit gedraaid te zijn. Het apparaat is gevoelig genoeg dus ik heb tot nu toe niet de behoefte gevoeld er aan te prutsen.

Maar wat is er de laatste 40 jaar veel veranderd wat betreft de eerste hoge MF (vervangen door roofing filters), de frequentie uitlezing en stabiliteit. Je moet toch wel een bepaalde leeftijd bereikt hebben om zo'n toestel als de JR-310 nog te kunnen waarderen lijkt mij. Maar geldt dat ook niet voor de meeste groene spullen?

AGENDA

7 juli 2e NVHR-dag met ruilbeurs (alleen voor leden) Hoendersteeg 7 te Driebergen

11 juli Reunie oud-mariniers te Doorn. De SRS is uitgenodigd om daar apparatuur te laten zien, meer info volgt nog

28 juli Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

4 augustus Beurs oude techniek Dorpsplein Hoenderloo, aanvang 9:30 Info over deelname: bel dhr. Ritmeester 055 3782128

10 – 12 augustus Groen bivak i.s.m. de Army Vehicle Club in de Harskamp, nadere info volgt

23 t/m 26 augustus DNAT Bad Bentheim, zie ook <http://www.dnat.de/nl/>

1 september Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

13 – 16 september SRS-najaarsvelddagen

22 september Radiomarkt de Lichtmis, zie ook <http://www.stichtingrom.nl/>

29 september Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

6 oktober 3e NVHR-dag met ruilbeurs (alleen voor leden) Hoendersteeg 7 te Driebergen

13 oktober Radiomarkt Assen, zie www.pi9a.nl/markt

14 oktober Ruilbeurs Keep Them Rolling, Konijnenberg 56 te Breda

27 oktober Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

3 november Dag van de Radioamateur in Apeldoorn

4 november Ruilbeurs Rotterdams Radio Museum, Ceintuurbaan 111 te Rotterdam

17 november SRS technodag te Kootwijkerbroek, nadere info volgt nog

1 december Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

16 december Radiomarkt Bladel, zie www.pi4kar.net

29 december Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

SRS Radioactiviteiten:

SRS CW NET - Zondagochtend vanaf 09:15 uur Nederlandse tijd op 3575 kHz. Netcontrol Piet PAOCWF.

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

SRS USB NET - 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 radiobeurzen,

zie www.uba.be/nl/actueel/agenda
Informatie over militariabeurzen, zie o.a. ;
www.tweede-wereldoorlog.nl/agenda.asp (WW2 beurzen en WW2 herdenkingen).
www.militaria.nl/home.php?page=2 (informatie over militariabeurzen in Nederland en België).

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.

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 evenals een reactie op een eerder geplaatst artikel.

Van ons lid Hans van Rooy, PA0TLM ontving de redactie deze nuttige tip over een verloopplug voor o.a. de LV-80.

Op de de LV-80 en o.a. de Telefunken ELK-639 zitten groot formaat BNC-connectoren. Ik weet niet of deze connectoren een naam hebben, maar ik noem ze maar Goliath-BNC's.

Op radiomarkten e.d. zijn wel kabeldelen te koop, maar vaak zijn deze bedoeld voor dikke coaxkabel. Om hiervan kabeltjes te maken om de apparaten te koppelen met accessoires is het handiger om hiervoor dunne coax zoals RG-58 te gebruiken. Het is lastig om deze coax goed in het kabeldeel te bevestigen. Het is echter vrij eenvoudig om van een kabeldeel een verloopplug te maken. Benodigd zijn een Goliath kabeldeel en een SO-239 chassisdeel. Dit moet dan wel het chassisdeel zijn voor 1-gatsmontage, dus niet die met de vierkante flens, zie foto 1.

Van het kabeldeel verwijderen we de moer op de achterkant en het inwendige, behalve de contactpen. Bij het chassisdeel verwijderen we de bevestigingsmoer en de veerring.

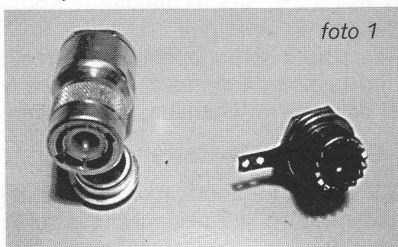


foto 1

Nu nemen we een stevig blank draadje van 10 mm lengte en solderen dat aan het chassisdeel. Aan de andere kant van het draadje solde-

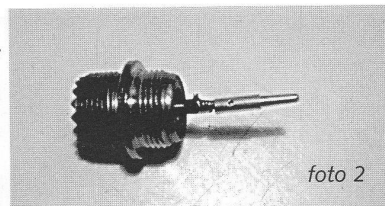


foto 2

ren we de contactpen van de Goliathplug, zie foto 2. Als dit klaar is dan kan het chassisdeel met de contactpin in het kabeldeel gestoken worden. We zien dan dat het heel mooi in elkaar past. De ring van het chassisdeel valt mooi in het kabeldeel. Nu nog even het zaakje met een stevige bout vast solderen (hoeft niet helemaal rondom) en klaar is Kees, zie foto 3. Het voordeel

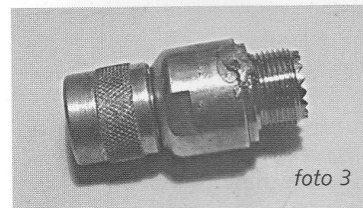


foto 3

is dat we van de stugge verbinding met dikke coax af zijn en dat nu alle in de shack voorradige kabels met PL-259 connectoren bruikbaar zijn. Succes!

In het vorige bulletin was bij de vraag van Gradus Broekhuis een onjuist e-mailadres vermeld. Hieronder volgt de vraag nog een keer met het juiste e-mailadres. Ons lid Gradus Broekhuis heeft de volgende vraag: Wie weet waar ik de technische details kan vinden over het afstemmechanisme (filmschaal) van de R210? g.broekhuis2@kpnplanet.nl

Van een SRS-lid kreeg de redactie de volgende tip: Ongetwijfeld vele SRS-leden zijn in het bezit van de LV-80, de bekende HF-versterker. Deze heeft een 24 VDC / 10 A voeding nodig, wil je geen gedoe met accu's dan moet er zelf een gestabiliseerde voeding worden geknutseld.

Er is echter een voordelige oplossing: regelmatig worden er op internet of beurzen inbouwvoedingen van Delta Elektronika aangeboden die uitstekend geschikt zijn als netvoeding

voor de LV-80. Het gaat hier om de Power Supply M24-10, input 110/220 VAC, output 24 VDC/10 A (zie foto 4). De voeding is kortsluitvast maar de uitgangsspanning is niet regelbaar (al kan met een instel-potmeter de 24 V enigszins worden gewijzigd). Ook zitten er geen metertjes op, zelfs geen aan/uitschakelaar. De afmetingen zijn bescheiden: 21x13x26 cm evenals de vraagprijs, die varieert van 20 – 50 Euro, hetgeen niet duur is voor zo'n kwaliteitsproduct.

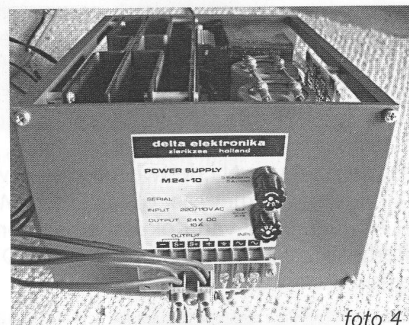


foto 4

Ik ben op zoek naar een BC-348 in geheel gave en complete staat (dus met de originele 28 Volt dynamotor). Wie weet (of heeft) er een waar hij vanaf wil? [Hans Muijser, j.muijser@upcmail.nl](mailto:Hans.Muijser@upcmail.nl)

Trafo'tje wikkelen

tekst en foto's: Hans Dekker, PE1ECO

Zonder het te beseffen, zonder dat je er iets mee doet, sla je altijd en bijna overal wel eens iets op in je grijze massa.

Een leuk moment als je dan later iets met die informatie die al lang in je onderbewustzijn aanwezig is kunt doen.

Met al het voedingsgedoe van de laatste tijd, kan het haast niet uitblijven dat er eens een paar wikkelingen moeten worden aangepast op trafo's die je voorhanden hebt.

Het meest vervelend om te wikkelen is dan toch wel de ringkern, niet als het een paar wikkelingen betreft, maar wel als het er heel veel moeten zijn.

Omdat ik met familie en kennissen nogal eens in Zeeland verblijf, pik ik wel eens iets op van de daar gedane werkzaamheden en dan met name dat wat met de zeevaart te maken heeft.

Tijdens een bezoek aan de stad Vlissingen moet ik ook altijd even bij de vissers kijken, en daar zie je wel eens een bemanninglid van zo'n vistrawler bezig met netten repareren.

Daarvoor gebruiken ze een handig stukje gereedschap. Tijdens het maken van netten heet zo'n ding een breinaald maar tijdens reparatie wordt het een boetnaald genoemd.

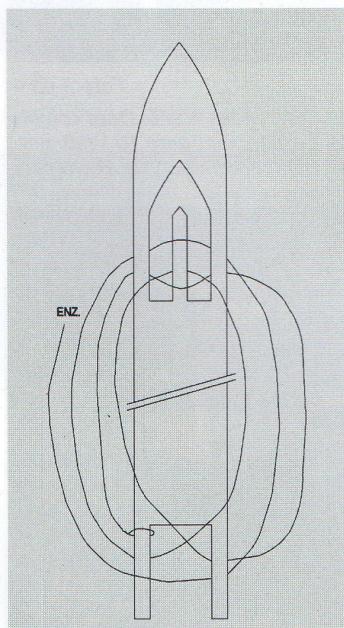
De knopen die ze voor die netten gebruiken kan ik niet meer nadoen, maar het gereedschapje namaken is geen probleem.

En dat stukje gereedschap blijkt ook goed te gebruiken voor het wikkelen van trafo's, je moet er maar opkomen.

Het is te maken van alle soorten denkbare stoffen, maar toevallig had ik een stukje Lexan over en dit spul laat zich zelfs makkelijk snijden, dus met een breek-

mesje was het allemaal zo gepiept. Andere materialen die amateurs wel hebben liggen zoals natuurlijk epoxy printplaat kunnen ook en dat werkt ook zeer goed, alleen dan moet je zo'n ding wel helemaal figuurzagen. Beukenhout is bij de vissers favoriet, geloof ik, maar dat is niet zo flexibel als lexan.

Om het een en ander duidelijk te maken heb ik wat foto's bijgevoegd. Je ziet dat het wikkelen er een stuk eenvoudiger door gaat.



Tekening van de slagen op de naald



Foto 1: Plaatje lexan van ongeveer 4mm dik, en niet te breed, anders kan ie niet meer door de kern

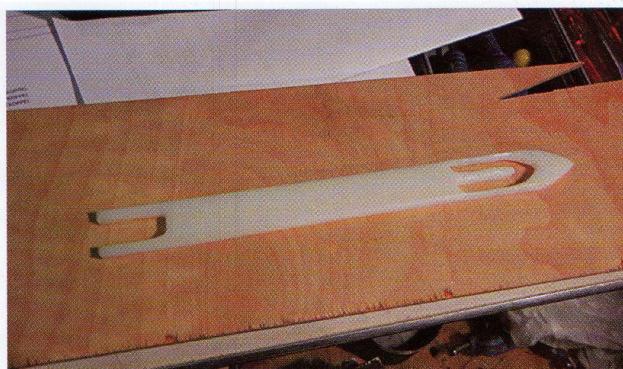


Foto 2: Klaar voor gebruik

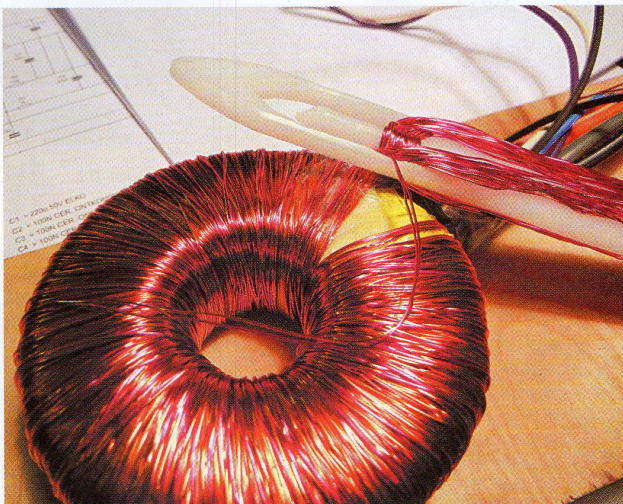


Foto 3: De trafo begint behoorlijk op te zwellen, en nog meters te gaan



Groesbeek 3-6 mei 2012

tekst en foto's: Cor van Doeselaar, PA0AM

Dank zij Bart PE3BB en de medewerking van het Nationaal Bevrijdingsmuseum waren we deze dagen weer in Groesbeek bij elkaar met de volgende amateurs: Tjerk, Ton, Jan (die van de boeken), Piet CWF, Louis LCE, Bart en Bert en natuurlijk dokter Job en ondergetekende.

Hier volgt een korte samenvatting van de meest bijzondere momenten:

Op 4 mei waren we in ochtenduitzending van Radio 1 waarbij Tjerk met de BC-610 een R/T-verbinding had met Albert ERO, daarbij ook nog een morse-uitzending met Louis, alles live op de Radio!

Later op deze morgen kwamen er met 80 Londense taxi's 150 oud-strijders aan, zie foto 1.



Foto 1

De taxi's waarmee de oudstrijders arriveerden



Foto 2

De Duitse Kriegsmarine-hoek met links de ontvanger Lo6K39a, rechts de CW-zender Lo40K39 en daaronder de Radione kortegolfontvanger R3



Foto 3 en 4

De ontvanger R109 met de CW-zender WS76. Deze combinatie is gebruikt bij Market Garden, met deze 10 Watt zender kon met Engeland gecommuniceerd worden.

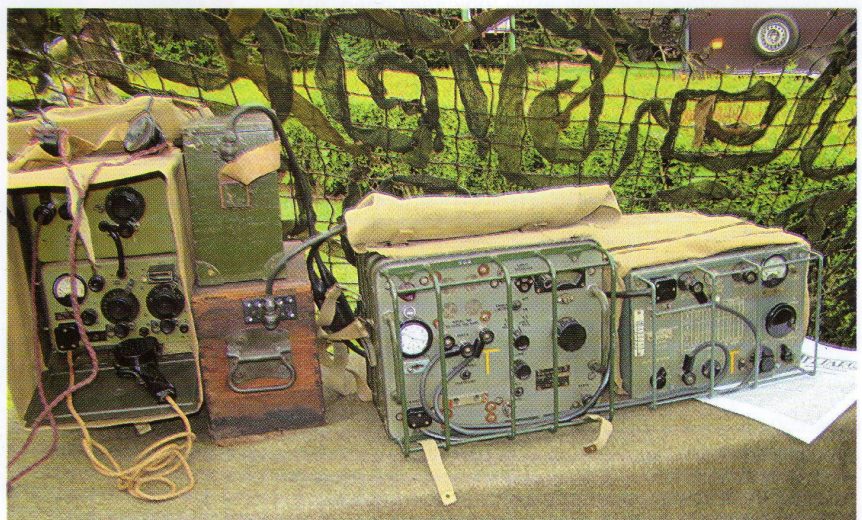
Op 5 mei was het ook al een hele drukte in en rondom het museum waarbij onze tent een warmtoevluchtsoord was voor vele bezoekers.

Met het station in Wageningen hebben we een QSO in phone en CW gemaakt.

Op 6 mei bestond het museum 25 jaar, er waren op deze dag veel festiviteiten zoals een als Duitse soldaten verklede groep evenals een Engelse groep.

De voor ons zo bekende Bill Bakers bigband gaf een concert voor het museum.

Met de mooie door ieder van ons meegebrachte apparatuur waren deze dagen een groot succes mede ook dank zij de vele bezoekende amateurs.



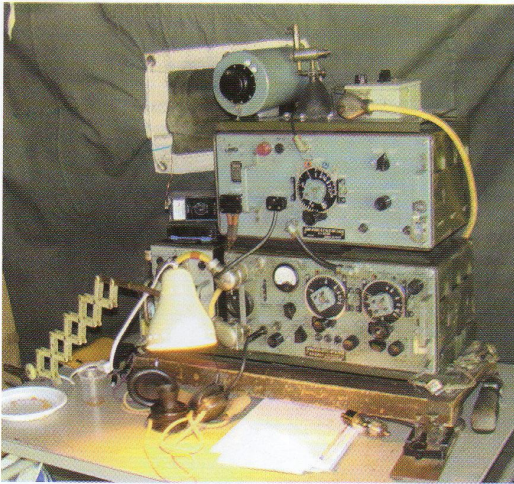


Foto 5
De WS19 met zijn High Power met originele rolspool mag natuurlijk niet ontbreken!

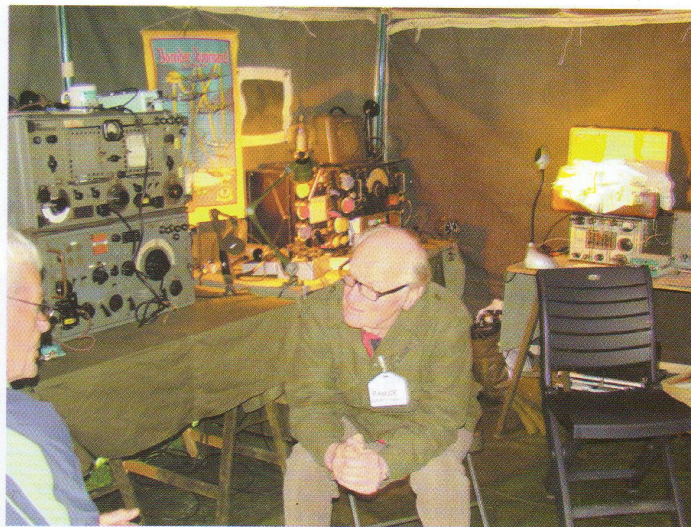


Foto 6
Louis en Piet rond de kachel, op de achtergrond de ontvanger/zendercombinatie R107 en WS12

Foto 7
Deze oudstrijder gaat na zoveel jaren de morse nog eens proberen



Foto 8 T1154, R1155 en paraset

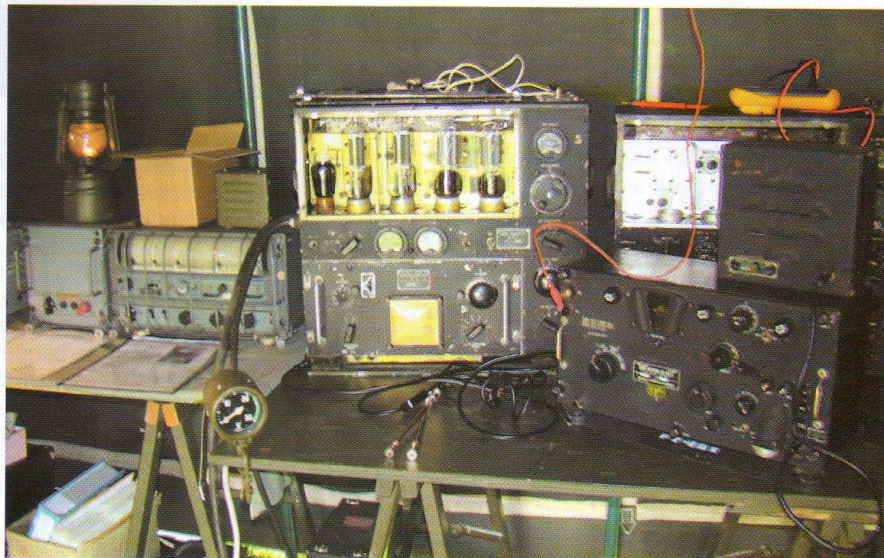


Foto 9
BC-312, BC-191 en een R1475



Foto 10 Replica van een paraset gemaakt door wijlen Jan

Midzomer Rendez-Vous (GRC/9 dag) op 1 september 2012

tekst en foto's: Wim van der Zwan, PA2AM

Op de eerste zaterdag in september (1/9/2012) organiseert de Surplus Radio Society (SRS) een midzomer rendez-vous in CW en AM. Deze dag staat weer in het teken van de oude vertrouwde Angry-Nine GRC-9. Het belooft weer een gezellig en leuk rendez-vous te worden met veel getjoep van al die oude transceivers. De duur van het rendez-vous is van 10:00 tot 22:00 uur (lokale tijd). Bij dit evenement gaat het in het bijzonder om het plezier in het maken van verbindingen met vooral surplusapparatuur. Op deze zaterdag wordt zoals gebruikelijk weer op verschillende unieke locaties een GRC-9 station in de lucht gezet. Het reglement, logsheets en meer informatie van dit unieke evenement zijn te downloaden via de website van de SRS n.l. www.pi4srs.nl

De locaties van waar uit met een GRC-9 zal worden gewerkt zijn:

Het Crash Luchtoorlog- en Verzetsmuseum '40-'45 (Fort in Aalsmeer) in Aalsmeerderbrug. Vanuit een twee jaar geleden geopende verkeerstoren zal PI4C in de lucht zijn.

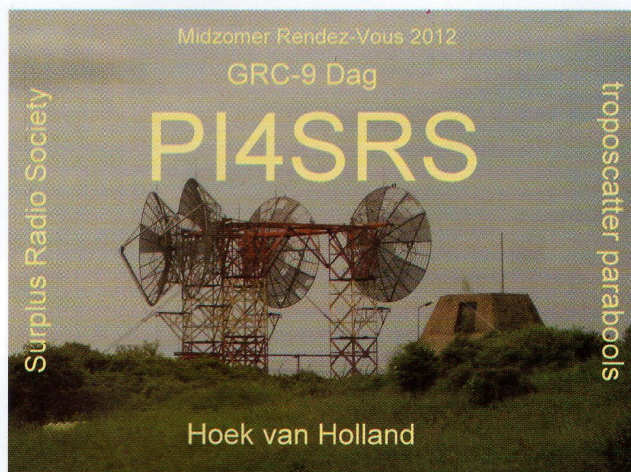
De toren is opgebouwd in de vorm van een Britse Bomber Command Watchtower uit de tweede wereldoorlog. Het merendeel van de hier aanwezige radioapparatuur is afkomstig uit de periode 1940-1945 zoals de Britse T1154 zender en de R1155 ontvanger die o.a. werden gebruikt in de bekende Lancaster bommenwerpers.

Eveneens aanwezig zijn de bekende R-107 ontvanger en de Angry-Nine GRC-9.

Vanuit het WS19-museum van Jan Corver in Budel zal PI9JC uitzenden. De gebruikte apparatuur zal een GRC-9 zijn. De tentoonstelling van de tekeningen van Hans Evers is afgelopen, thans loopt in het museum een tentoonstelling van VHF/UHF-apparatuur vanaf het prille begin tot aan de koopdozen.

Het boek met tekeningen die Hans Evers (PA0CX) in de loop van 60 jaar in Electron heeft gepubliceerd is nog steeds verkrijgbaar.

Fort "de Gagel" in Utrecht is de thuisbasis van PA2GRC, dit fort is een onderdeel van de Hollandse Waterlinie.



Nabij een bunkercomplex in de duinen van Hoek van Holland zijn troposcatterparabolen opgesteld, hier is het jokerstation met de clubcall PI4SRS gevestigd. Een verbinding met dit station levert extra punten op.

Frequenties:

Het Midzomer Rendez-vous speelt zich af op de amateur-banden die normaal op de GRC-9 voorkomen.

Dit zijn dan de banden 80m, 40m en 30m.

De meeste activiteiten zullen plaatsvinden op de volgende frequenties:

CW: 3,575 – 3,580 MHz, 7,012 MHz en 10,108 MHz

AM: 3,705 – 3,615 – 3,625 en 7,153 MHz

Engelse amateurs luisteren en werken op de volgende frequenties: 3,615 en 3,625 MHz, wellicht leuk deze frequenties deze dag ook te gebruiken om een beetje spreiding te krijgen van AM op de 80m-band.

We hebben bewust gekozen voor de datum van 1 september. In dit weekend zijn namelijk ook de IARU-velddagen. Vele afdelingen van de VERON en VRZA maken er een gezellig weekend van, dikwijls met een stukje promotie van onze hobby en BBQ. Het zou leuk zijn om bij al dat hightech wat gebruikt wordt bij de velddagstations een klein hoekje in te richten voor een GRC-9 of een andere oude transceiver. De GRC-9 is de meest voorkomende surplus-transceiver en bij elke afdeling moet wel een lid zijn die in dit velddagweekend zijn GRC-9 mee kan nemen. Bezoekers en deelnemers kunnen zo zien dat dit soort apparatuur heel veel plezier kan geven en dat er heel leuke verbindingen gemaakt kunnen worden.

De Rendez-vous regels:

Algemeen: Aan dit Rendez-vous kan worden deelgenomen door zowel Nederlandse als buitenlandse gecertificeerde zendamateurs. Luisterstations worden ook uitgenodigd om hun logs in te sturen. De modes waarin mee gedaan kan worden zijn AM, MCW en CW, dus geen SSB!

Datum en tijd: Zaterdag 1 september 2012, start 10:00 uur, einde 22:00 uur lokale tijd.

Secities: CW, Multimode en SWL in alle modes

Categorieën:

- Cat. 1 : GRC-9 5 punten
- Cat. 2 : zelfbouw- of buizenapparatuur 3 punten
- Cat. 3 : surplusapparatuur 2 punten
- Cat. 4 : moderne apparatuur (Kenwood, Icom, enz.) 1 punt
- Cat. 5: speciaal PI4SRS-station 10 punten

Het station: Het station kan bestaan uit een GRC-9, zelfbouw, transceiver met buizen of een moderne transceiver. Als joker zal een speciaal station QRV zijn vanuit een bunkercomplex in Hoek van Holland bij de Troposcatterparabolen met de call PI4SRS. Dit speciale station zal 10 punten waard zijn.

Uit te wisselen gegevens: Tijd, RS(T), volgnummer, categorie, gewerkte apparatuur zowel eigenstation als tegenstation.

Identificatie: Deelnemers geven als oproep CQ SRS / CQ SRS deroepnaam.

Punten en puntentelling: Ieder gewerkt station telt éénmaal per mode en éénmaal per band. Stations met een GRC-9 zijn 5 punten waard. Transceivers met buizen en zelfbouw apparatuur zijn 3 punten waard, moderne surplus of prof. communicatie-transceivers zijn 2 punten waard en moderne apparatuur telt als 1 punt. Een verbinding met het speciale station PI9C is 10 punten. Elke geldige verbinding moet door het tegenstation zijn bevestigd (bijvoorbeeld door R, TU, CFM of QSL). De totale score van een verbinding zijn je eigen punten en de punten van je tegenstation.

Luisteramateurs:

Voor luisteramateurs geldt de zelfde puntentelling als hierboven. De verbinding is geldig als beide stations gehoord kunnen worden en van beide stations de gewerkte apparatuur is opgeschreven.

Logs: Omdat de logs handmatig worden gecontroleerd, worden Cabrillo- en ADIF-formaten niet geaccepteerd. Er dient gebruik te worden gemaakt van de standaard logsheet (te downloaden via website). Zelfgemaakte logs dienen dezelfde indeling en afmetingen te hebben. Tijden dienen te worden vermeld in de locale tijd. Dubbele verbindingen dienen duidelijk als dupe te worden gemarkeerd en tellen uiteraard niet mee in de eindscore. Luisteramateurs dienen zowel de roepnaam van het primaire als het secundaire station evenals de uitgewisselde rapporten te vermelden. Met uw ondertekening verklaart u zich tevens neer te leggen bij beslissingen van de organisatie. Logs die niet aan de gestelde regels voldoen kunnen tot checklog worden verklaard.

Voorbeeld van een log met een GRC-9 als zendontvanger:

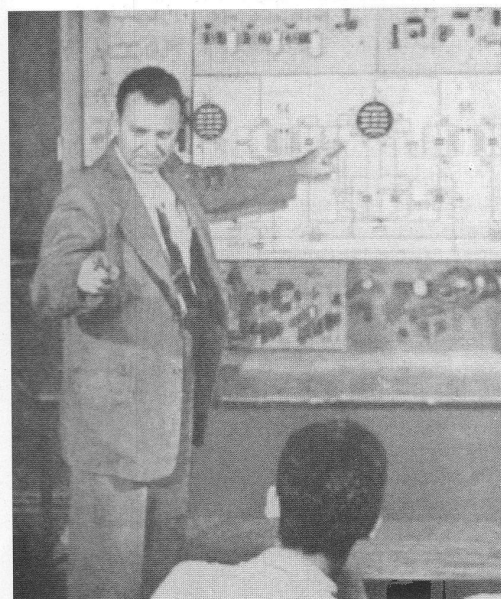
| Call | Mode | UTC | | Send | | Cat. Rcvd | | Cat. | |
|---------|--------|-----|---|-----------|------|-----------|-------|---------|-----------------|
| | | RST | | Nr.punten | RST | Nr.punten | Freq. | My rig | Your rig punten |
| PA7???? | CW1010 | 579 | 1 | 5 559 | 231 | 3.575 | GRC-9 | IC-7800 | 6 |
| PA2??? | AM1015 | 55 | 2 | 5 55 | 3 5 | 3.705 | GRC-9 | GRC-9 | 10 |
| PI4C | CW1036 | 559 | 3 | 5 559 | 7 10 | 7.025 | GRC-9 | GRC-9 | 15 |

Inzenden: Logs dienen uiterlijk op 5 oktober 2012 in het bezit te zijn Wim van der Zwan PA2AM, Thorbeckestraat 27, 3131 HP Vlaardingen. Wilt u per e-mail versturen? Ga dan naar info@pa2am.nl. Logs die na 5 oktober 2012 worden ontvangen tellen niet mee in de eindscore.

Uitslagen: De uitslag wordt op de Technodag op 17 november in Kootwijkerbroek bekend gemaakt en daarna op de website www.pi4srs.nl

Awards: Stations die met minimaal 5 stations een verbinding hebben gemaakt of hebben gehoord krijgen het speciale Award thuis gestuurd.

De SRS dumpschool presenteert



In het komend najaar zullen er wederom workshops worden verzorgd door Wim Kramer, PA2GRC, en Hans Dekker, PE1ECO.

Op het programma staan o.a.: 3030, BC 611, WS 62, afregelen van de GRC-9, etc.

In Amsterdam en het Jan Corvermuseum te Budel (Noord Brabant) zullen de workshops worden gehouden en zoals gebruikelijk op de zaterdagen.

In het volgende SRS Bulletin volgen definitieve data en onderwerpen.

Jaap van Gulik, PDØJVG

De 15 W.S.E.b, het Wehrmachtequivalent van de BC-1306

tekst. Hans Muijser met bijdragen van Ton Burger, foto's: Hans Muijser en Ton Burger

De 15 W.S.E.b (15 Watt Sender Empfänger b, zie foto 1) is om verschillende redenen één van mijn favoriete sets.

Dat komt o.a. omdat het één van de weinige transportabele Duitse HF-sets is die voor de amateur 2 leuke frequentiebereiken heeft n.l. Bereich I 3000-4800 kHz en Bereich II 4700-7500 kHz.

Er kan zowel in de mode CW als AM gewerkt worden, de (modulaire) opbouw is een prachtig stukje fijnmechanische techniek en de schakeling is voorzien van diverse innovatieve snufjes. Vanaf midden 1941 zijn ze door Telefunken in grote aantallen bij VEF in Riga (Letland) geproduceerd. VEF is de afkorting van Valsts Elektrotehniska Fabrika, wat zoiets betekent als: staatsfabriek voor elektrotechniek. De Duitse bezetters veranderden de naam van de fabriek in AEG Ostlandwerk GmbH.

In deze fabriek werden in die periode ook omroepontvangers geproduceerd. Evenals in vele andere industrieën die voor de Wehrmacht produceerden werd er tijdens de oorlog ook in deze fabriek gebruik gemaakt van concentratiekampgevangenen en dwangarbeiders uit de bezette landen.

De 15 W.S.E.a, de oorspronkelijke versie, is al in 1939 ontwikkeld. Van deze uitvoering zijn er echter niet veel geproduceerd.

Versie b verschilt overigens maar weinig van versie a. Een kristalgestuurde BFO is bij de b-versie vervallen, daarentegen heeft deze de mogelijkheid tot aansluiting van een Feldfernschreiber (FFS).

Gezien de toepassingen en de mogelijkheden van deze set is hij m.i. heel goed vergelijkbaar met de Amerikaanse BC-1306, vandaar de titel van dit artikel.

In onderstaande tabel zijn de belangrijkste eigenschappen van deze sets met elkaar vergeleken:



Foto 1: De 15 W.S.E.b met duidelijke gebruikssporen maar van binnen en buiten nog geheel origineel

| | 15 W.S.E.b | BC-1306 |
|----------------------|---|---|
| operationeel gebruik | in het veld en in voertuigen | in het veld en in voertuigen |
| stroomvoorziening | trapgenerator met trillervoeding of 12 Volt voertuigaccu's met roterende omvormer en trillervoeding | handgenerator met droge batterij of 6/12/24 Volt accu's met trilleromvormer |
| frequentiebereik | 3000 – 7500 kHz in twee bereiken | 3800 – 6500 kHz in één bereik |
| HF-vermogen (CW) | circa 15 Watt | circa 10 Watt |
| zendmodes | AM, CW, FFS (Feldfernschreiber) | AM, CW, MCW |
| kristalsturing | nee | mogelijk, alleen voor de zender |
| afstemming | éénknops-afstemming (transceiver) | zender en ontvanger onafhankelijk van elkaar afstembaar |

Zoals het typenummer aangeeft moet de zender 15 Watt (CW) kunnen leveren.

Er zijn slechts 2 verschillende types (batterij)buizen toegepast: de RL4,8P15 (3 in de zender) en de RV2,4P700 (8 in de ontvanger en 1 als microfoonversterker in de zender).

De RV2,4P700 is een in veel batterijgevoede toestellen toegepaste pentode met een gloeispanning van 2,4 Volt. In geen enkel ander Duits toestel ben ik een RL4,8P15 tegengekomen. Dit type buis is denk ik dan ook niet in heel grote aantallen geproduceerd wat zou verklaren dat hij heden ten dage moeilijk verkrijgbaar is. Wanneer hij op internet of e-bay wordt aangeboden (wat sporadisch gebeurt) is hij dan ook nogal prijzig.

In bulletin nr. 53 heeft Anton Steenbakkers (PA0AST) een artikel geschreven hoe je deze buis kunt vervangen door de elektrisch gelijke maar veel goedkopere RL15A van Tesla, er moet dan wel een verloopvoet worden gemaakt.

De RL4,8P15 heeft intern een diode die in de zenderoscillator op een slimme manier wordt gebruikt (zie verder).

De bij deze set gebruikte voedingstekker is 9-polig, dus niet een standaard 5-polige stekker zoals voor veel Duitse apparatuur wordt gebruikt (o.a. voor de Torn.E.b.). Er zijn n.l. 5 verschillende spanningen nodig alsmede een signaaldraad voor het startrelais van de omvormer. Deze weinig toegepaste 9-polige stekker is eveneens een sporadisch te vinden item.

De operationele inzet van de 15 W.S.E.b

De set werd gebruikt:

- Transportabel (tragbar) door een "kleine Funktrupp f", voeding van de zender is afkomstig van een trapgenerator (Tretsatz). De voeding van de ontvanger komt van een trilleromvormer met een 2,4 Volt accu.
- Als voertuigset door een "kleine Funktrupp f (mot)", voeding vond dan plaats door een roterende omvormer die uit de 12 Volt voertuigaccu werd gevoed. Deze accu werd op zijn beurt weer gebufferd door het kleine aggregaat GG400 (de Funkwürfel). De voeding van de ontvanger komt ook van een trilleromvormer, maar deze krijgt nu zijn spanning van het 12 Volt boordnet van het voertuig.

Op historische journaalopnamen heb ik de installatie nog nooit in een voertuig in actie gezien, wel met de trapgenerator bij een bunkeropstelling. De letter f duidt op het type van de gebruikte radioapparatuur. Hoe, waar en op welk niveau een "kleine Funktrupp f" werd ingezet is niet eenvoudig na te gaan. Op Internet is daar wel wat over te vinden, maar het zou een hele studie van de organisatie van de Duitse Wehrmacht vergen om daar achter te komen. Wel vond ik foto's van diverse voertuigen met deze installatie.

Voeding

De 15 W.S.E.b heeft de volgende spanningen nodig:

- Zender 320 Volt, 140 mA in de mode AM en 200 mA in de mode CW
- Ontvanger 100 Volt/10 mA
- 2,4 Volt/0,6 A en 4,8 Volt/2,6 A voor de gloeidraden van resp. ontvanger en zender
- Voor het zend/ontvangrelais en het microfooncircuit 2,4 Volt



Foto 2: Close-up van de beide meetinstrumenten op het front. De rode druktoetsen zijn voor de gloeispanningen van ontvanger en zender, de blauwe voor de anodespanningen. Voor de juiste grootte van deze spanningen moet de meter uitslaan tot in de gekleurde vakjes

De voltmeter links op het frontpaneel (zie foto 2) geeft alleen uitslag wanneer op één van vier druktoetsen op het meetinstrument wordt gedrukt. Met de rode toetsen worden de gloeispanningen voor ontvanger en zender afgelezen, deze spanningen zijn goed wanneer de meter tot in het rode vlak uitslaat. Idem de blauwe toetsen voor de hoogspanningen, de meter moet dan tot in de blauwe vlakken uitslaan.

Er zijn 2 voedinginstallaties:

- Kleine Funktrupp f (mot): een roterende omvormer (Umformersatz U15a, zie de foto's 3 en 4) levert de 320 Volt/190 mA en de 4,8 Volt/2,6 A voor de zender. Hierbij neemt de omvormer 12 -14,6 A uit de accu op. De 4,8 Volt (voor de gloeidraden van de zendbuizen) wordt via een voorschakelweerstand uit de 12 Volt verkregen.

Deze weerstand (nr.12 in het schema op foto 5) is in het omvormerhuis ondergebracht.

Op foto 4 is linksonder het startrelais van de omvormer zichtbaar. De 2 lampen op foto 4 (waarvan er één reserve is) lijken op gewone gloeilampen maar zijn dat niet. Op de schemaplaat (foto 5) die zich aan de binnenkant van het omvormerdekseel bevindt zien we dat de "lamp" (nr.14 in het schema) in serie staat met de spoel van het startrelais (nr.7). De "lamp" (zie foto 6) is een Eisen-Wasserstoff-Widerstand (EW). Dit is een met waterstof gevulde glasballon waarin zich een ijzeren draad bevindt die door de stroomdoorgang tot 700



Foto 3: Omvormer U15a met gesloten deksel

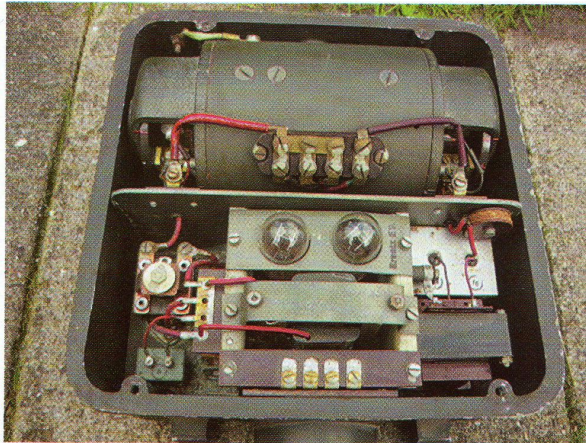


Foto 4: Omvormer U15a met verwijderd deksel. De stabilisatiebuizen zijn gedeeltelijk zichtbaar, de rechter is de Ersatz (reserve)

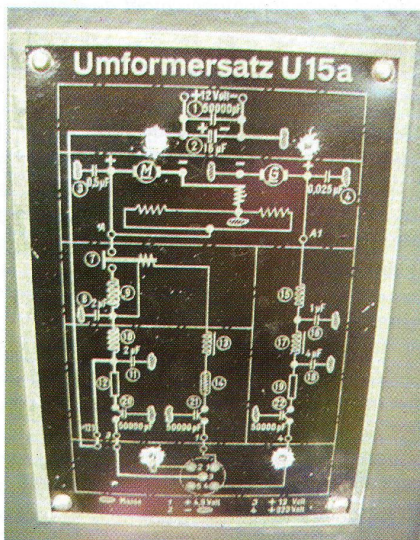


Foto 5: Het schema van de omvormer

graden wordt verhit. Door de combinatie ijzer en waterstof neemt bij toenemende spanning de weerstand dusdanig toe dat de stroom constant blijft. Het regelbereik van deze EW's is zo dat bij een spanningsvariatie van 1:3 de stroom constant wordt gehouden. Er bestond een hele reeks van deze weerstanden van klein tot groot, zoals b.v. 120 mA/0,5 – 1,5 Volt tot wel 80 – 240 Volt/1,5 A. Ze werden veel gebruikt in radioschakelingen waarbij de gloeidraden in serie werden geschakeld, waardoor bij variërende netspanning de gloeistroom constant werd gehouden. Deze weerstanden worden ook toegepast in de Feldfunksprekers (zie bulletin nr.56).

Waarom deze in het startcircuit van de omvormer is opgenomen is mij niet duidelijk, ik houd mij dan ook aanbevolen voor nadere uitleg.

Foto 7 laat de zware mescontacten van de 12 Volt-aansluiting van de omvormer zien. Via de schakelkast Sch.K.(Fu).b wordt de omvormer op de voer-

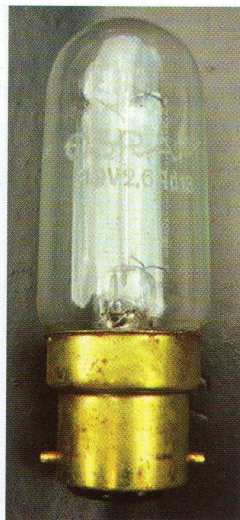


Foto 6: Detailopname van de stabilisatiebuis

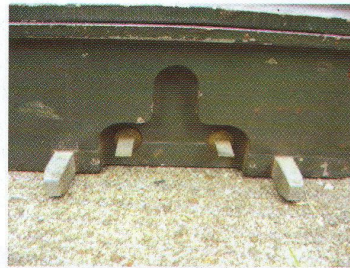


Foto 7: De mescontacten van de 12 Volt aansluiting op de omvormer



Foto 8: De Wechselrichtersatz EW.e, deze maakt van de 12 Volt voertuigvoeding de 100 en 2,4 Volt

tuigaccu (type 12B75) aangesloten. Op deze schakelkast wordt eveneens het in het voertuig aanwezige aggregaat GG400 (de Funkwürfel) aangesloten waarmee de accu wordt geladen. In een artikel in bulletin nr.63 is dit kleine 12 Volt aggregaat is al eens beschreven.

De 100 Volt/10 mA en 2,4 Volt / 0,6 A voor de ontvanger worden geleverd door een trilleromvormer, de Wechselrichtersatz EW.e (zie foto 8) die eveneens op de 12 Volt van het voertuig wordt aangesloten. Hij neemt hierbij 0,5 A op. Foto 9 toont de EW.e met deksel open en foto 10 een uit de kast gehaalde EW.e. De 2,4 Volt wordt via een voorschakelweerstand (die zich in de kast van de Wechselrichtersatz bevindt) uit de 12 Volt verkregen. Met de Wechselrichtersatz kan de ontvanger van de 15 W.S.E.b worden gebruikt zonder dat de roterende omvormer hoeft te lopen. Hetzelfde principe kennen we van de voeding van een Canadese WS19, daar kan ook geluisterd worden zonder dat de grote omvormer loopt.



Foto 9: De Wechselrichtersatz EW.e met afgenomen deksel

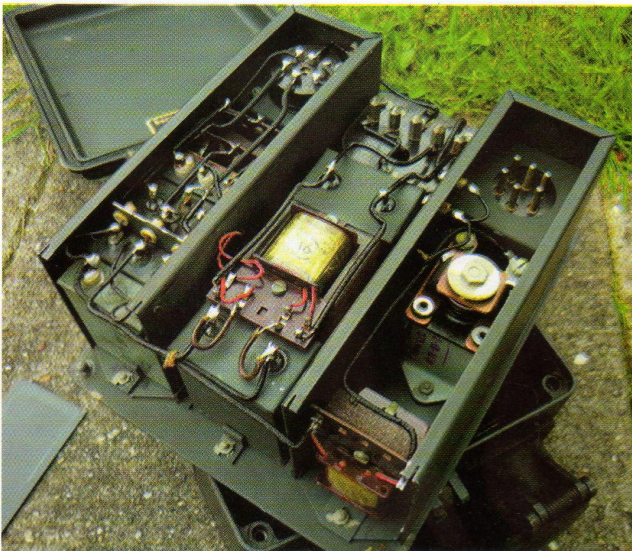


Foto 10: Het binnenwerk van de Wechselerichter EW.e

De kabels van omvormer U15a en van trilleromvormer EW.e worden aangesloten op Kabelverteiler KV.15a en gaan vandaar met één kabel naar de 15 W.S.E.b.

Foto 11 laat de Kabelverteiler KV.15a zien, met de ingangen voor Umformer en Wechselerichter en de uitgang naar de 15W.S.E.b, het is eigenlijk alleen maar een doorverbindingkastje.



Foto 11: De Kabelverteiler KV.15a

- Kleine Funktrupp f: Voeding met een trapgenerator (Tretsatz T.M.15a), deze wekt 320 Volt/160 mA en 5,0 Volt/1,7 A op voor de zender.

Een trilleromvormer, de Wechselerichtersatz E.W.f1 (zie foto 12) levert de 100 Volt/10 mA en 2,4 Volt voor de ontvanger. De voeding is afkomstig uit een 2,4 Volt NiCd-accu die zich in de E.W.f1 bevindt (in het vak rechts op foto 12).

De toegepaste triller is de W.Gl.2,4a, niet te verwarren met de triller W.Gl.2 die in de trillervoeding (EW.b) voor een Torn. E.b wordt gebruikt, daar zitten immers



Foto 12: De Wechselerichtersatz E.W.f1 met afgenomen deksel. Deze levert de 100 en 2,4 Volt voor de ontvanger, in het compartiment rechts hoort de 2,4 Volt accu waarmee de E.W.f1 wordt gevoed.

2 Volt buizen in en vindt de voeding plaats uit een loodaccu.

De Tretsatz, ook wel Tretmaschine (TM) genoemd is een op een standaard geplaatst fietsframe zonder wielen, onderin drijft de trapas een generator aan die 330 en 5,0 Volt voor de zender opwekt.

Iemand vertelde mij laatst dat de fietsframes voor de Tretsatz T.M.15a (en ook nog voor andere typens.) in de oorlog o.a. door Nederlandse fietsenfabrieken werden gemaakt.

Ik ben er wel benieuwd naar hoe men van de 5,0 Volt een min of meer stabiele 4,8 Volt maakt voor de gloeidraden van de zendbuizen. Helaas kon ik nergens op internet een schema van het elektrisch gedeelte van de Tretsatz vinden.

De 2,4 Volt accu wordt tijdens het fietsen gebufferd, ook is het mogelijk de trapfiets uitsluitend te gebruiken om deze accu op te laden. Met deze accu is het dus mogelijk de ontvanger van de 15 W.S.E.b te gebruiken zonder te moeten fietsen.

Bij de BC-1306 is dit ook mogelijk, alleen wordt dan een droge batterij voor de ontvanger gebruikt.

In het generatorhuis bevindt zich een voltmeter, deze heeft in het midden van de schaal een dikke streep waarbij 5 Volt staat. Naar beneden kijkend moet de fietser een dusdanig tempo aanhouden dat de voltmeter op deze streep blijft staan.

Ook hoort er nog een zelfde losse voltmeter bij die boven op het frame bevestigd kan worden, de fietser hoeft dan niet steeds naar beneden op de voltmeter bij zijn voeten te kijken.

Antennes

De 15W.S.E.b is ontworpen voor verticale antennes, dit kan een in het veld opgestelde antennemast of een voertuigantenne zijn. De voertuigantenne kan weer een antenne zijn die alleen in stilstand wordt gebruikt of een antenne die ook tijdens het rijden kan worden gebruikt (Dachantenne).

De antenne voor de veldopstelling is een antennemast (Steckmast Stb.H.A.) opgebouwd uit 5 mastdelen (Steckmaströhre), met een totale lengte van 6,25 m. Bovenop deze mast (die zelf geen deel uit maakt van de antenne) wordt een staafantenne van 1,4 m geplaatst (de Stabhochantenne 1,4 e). Deze staafantenne wordt aan de onderzijde met de antenne-uitgang van de set verbonden via een 7,5 m lange antennekabel. Aan de set moeten dan nog 2 stel aarddraden (Gegengewichte) worden verbonden elk bestaande uit 3 draden van 6 m.

Bij een rijdend voertuig wordt gebruik gemaakt van de dakantenne of van een staafantenne. Verdere gegevens hierover kon ik niet vinden, ik neem aan dat bij gebruik van deze antennes er toch nog een serie-inductiviteit nodig zal zijn om de zender aan deze lage impedanties aan te passen.

Bij stilstaand voertuig kan gebruik worden gemaakt van de antenne zoals bij de veldopstelling (dan is maar 1 stel aarddraden nodig, waarschijnlijk vanwege het metaal van het voertuig) maar er zijn ook radiowagens met daarop gemonteerd een uitdraaibare antennemast (Kurbelmast), deze is 9 m lang en dient alleen om de staafantenne bovenop te plaatsen, deze is dan weer met een (langere) antenneleiding verbonden met de antenne-uitgang van de set.

Het instructieboek geeft aan dat met bovengenoemde antennes een afstand kan worden overbrugd van 30 km in CW en 25 km met telefonie, afhankelijk van tijd-

stip, frequentie en condities kan dat natuurlijk ook meer zijn.

De Wehrmacht liep in WO2 tegen het probleem aan dat draadantennes minder goed konden worden aangepast aan sets die waren ontworpen voor verticale antennes.

Om dit probleem op te lossen werd er een commissie opgericht: "Zentralstelle für Funkberatung". Hun bevindingen werden vastgelegd in document D 1034/5 "Gebrauchsanleitung für den Antennenanpassteil a für Antennen zur Verbesserung von Kurzwellenverbindungen" (1.8.1944). Eén van hun aanbevelingen was een antennetuner te gebruiken, wat leidde tot de ontwikkeling van Antennenanpassteil a.

Deze tuner kon ook voor kleine zenders met hetzelfde frequentiebereik (3500 – 7500 kHz) worden gebruikt zoals de Torn.Fu.a2/b1/c/f/k.

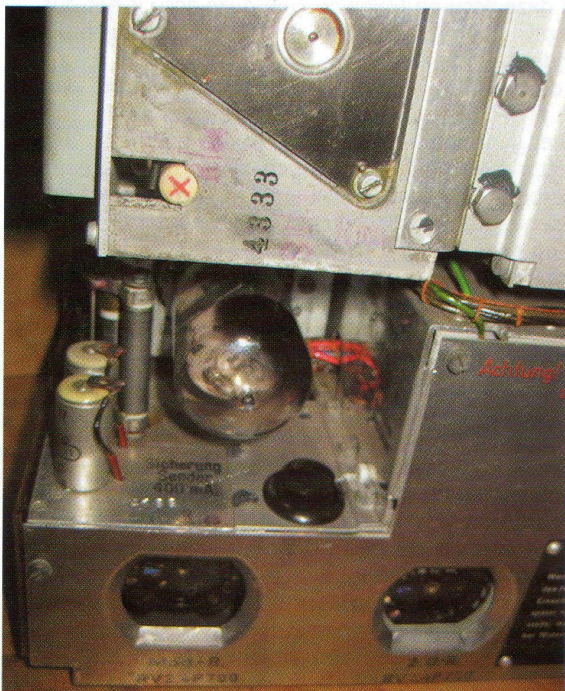


Foto 13: De oscillatorbuis, deze is horizontaal gemonteerd onder de afstemcondensator van de zenderoscillator

Zender

De zender heeft een klassieke schakeling, zie schema 1. De oscillatorbuis is de direct verhitte penthode RL4,8P15 die als triode is geschakeld. De oscillator wekt direct de uiteindelijke frequentie op, dit signaal gaat via C17 naar de stuurroosters van de parallel geschakelde PA-buizen, 2 stuks RL4,8P15. Op foto 13 is de oscillatorbuis te zien, horizontaal gemonteerd onder zijn varco, op foto 14 de beide buizen van de PA.

De RL4,8P15 is een buis met een ingebouwde diode, in de oscillator wordt daarmee een deel van het oscillatorsignaal gelijkgericht. Zodra de oscillator wordt ingeschakeld (in de stand zenden) wordt een negatieve spanning verkregen. Hiervan worden via de spanningsdeler bestaande uit de weerstanden W5, W6 en W7 twee negatieve spanningen afgeleid. Eén daarvan wordt gebruikt als negatieve voorspanning voor de remroosters van de eindbuizen ten dienste van de modulatie, de ander wordt op het stuurrooster van de ontvanger-oscillatorbuis aangelegd waardoor deze wordt dichtgedrukt en stopt met oscilleren.



Foto 14: De beide parallel geschakelde eindbuizen, links daarvan de anodespoel met de beweegbare uitkoppelspoel. In de witte cilinder daarboven bevindt zich het z/o-relais

Op deze manier wordt de ontvanger het zwijgen opgelegd zodra de zender wordt ingeschakeld, een contact van het z/o-relais is dan niet meer nodig.

Ik weet niet of deze eindbuizen met een diode erin speciaal voor dit doel zijn ontwikkeld omdat mij geen enkele andere toestel bekend is waarin deze buizen toegepast worden.

De diodes van de PA-buizen worden niet gebruikt, hun anodes zijn dan geaard.

Een buis RV2,4P700 (Rö7) dient als koolmicrofoonversterker in de mode AM, in de mode CW dient deze buis als een audio-generator om bij het zenden het morsesignaal ook hoorbaar in de koptelefoon te maken.

De bij de 15W.S.E.b gebruikte (kool)microfoons en hoofdtelefoon zijn:

Keelmicrofoon b (Kehlkopfmicrofon Km.f. b) of de bekende handmicrofoon met de rode knop



Foto 15: De set met hand- en keelmicrofoon, hoofdtelefoon en seinsleutel. Tevens met de originele 9-polige voedingsplug

(Handmicrofon Hmf.b) en als hoofdtelefoon de Wehrmachstandaard Dfh.f (zie foto 15) IDe 15W.S.E.b is een transceiver, zender en ontvanger zijn steeds op dezelfde frequentie afgestemd. Om dit over het hele frequentiegebied te bewerkstelligen worden er hoge eisen gesteld aan de gelijkloop van de oscillatoren van zender en ontvanger.

Men is hier redelijk in geslaagd maar eigenlijk toch niet helemaal, zie de beschrijving van de ontvanger. Gesleuteld wordt er door met het zend/ontvangrelais de hoogspanning naar de anodes en schermroosters van de oscillator- en zendbuizen te onderbreken.

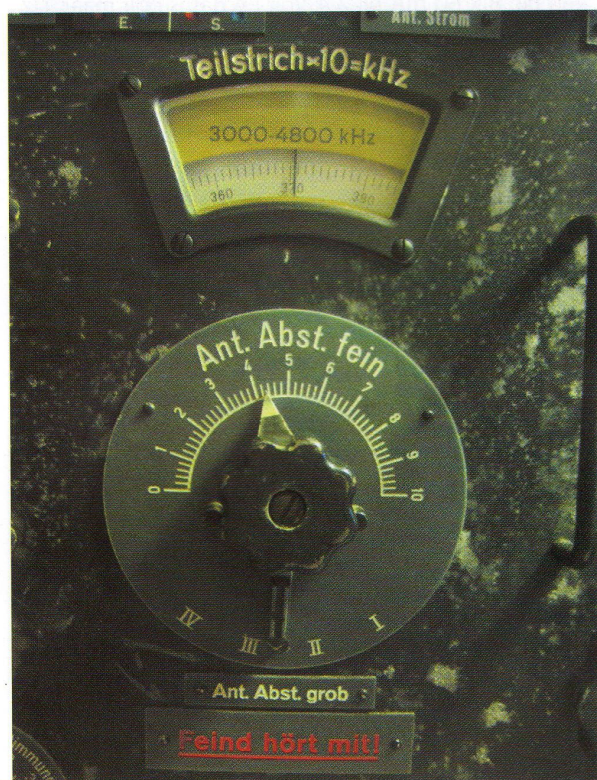


Foto 16:

De 4-standen schakelaar waarmee één van de vier aftakkingen (I, II, III, IV) van de antennespoel gekozen kan worden (Ant. Abst.grob). De knop in het midden is voor de antenneafstemming (Ant. Abst. fein)

De anodekring van de eindbuizen is via C23 gekoppeld met de anodekring (Leistungskreis) bestaande uit C25 en L2. Via de koppelspoel L3 en L4 wordt het HF-vermogen gekoppeld met de antennekring die bestaat uit een spoel (L5) met 4 aftakkingen (Abstimmung grob) en de varco C31 (Abstimmung fein), zie foto 16. Spoel L3 kan over L2 worden geschoven door 3 klem Schroeven te lossen. Het doel daarvan is mij niet helemaal duidelijk, ik vermoed dat hiermee de uitgangsimpedantie enigszins kan worden gewijzigd. De oorspronkelijke instelling is door de fabriek gedaan, het is blijkbaar niet de bedoeling dit later nog te wijzigen.

Toch kon ik het niet laten na te gaan wat de invloed hiervan was op het uitgangsvermogen, zie verderop in dit verhaal.

De juiste afstemming van de antennekring is af te lezen met de antennestroommeter, die een volle uitslag heeft van 2 Amp (zie foto 2). Dit lijkt mij aan de forse kant, het zou kunnen dat in mijn set dit instrument niet origineel is. Gezien het vermogen lijkt mij een meetbereik van 1 of 1,5 A meer op zijn plaats.

De uitgangskring van de zender met antenne-aankoppeling dient tegelijkertijd als ingangskring van de HF-trap van de ontvanger zodat de ontvangerkring automatisch goed is afgestemd wanneer de zender op max. output is afgeregeld.

Om de antennekring voor ontvangst af te stemmen zonder de zender te gebruiken (Feind hört mit!) is een aardigheidje bedacht. Met een drukknop wordt een zoemertje ingeschakeld waarmee een breedbandig stoorsignaal wordt opgewekt dat met een C'tje van 1 pF op de antenne-ingang is aangesloten. De antennekring kan nu worden afgestemd op max. ruis in de ontvanger.

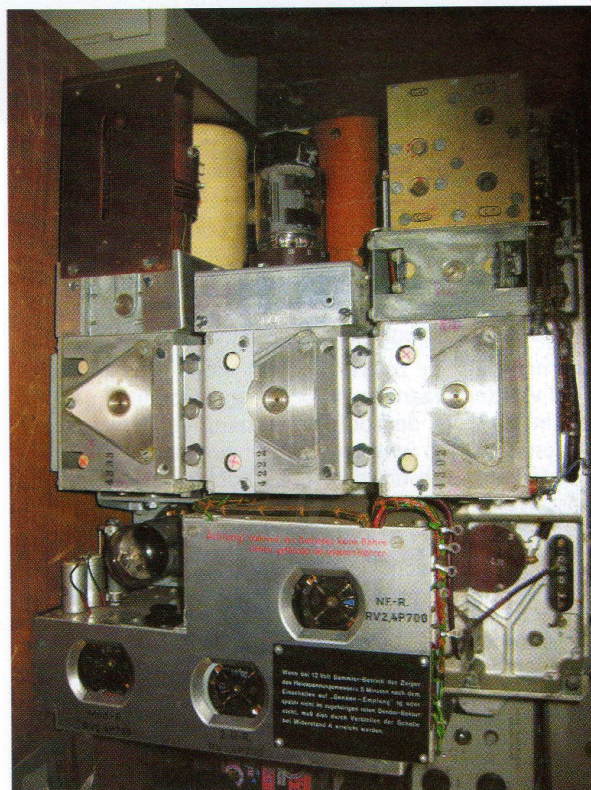


Foto 17:

De achterzijde van de set, de as-uiteinden van de 3 varcos zijn zichtbaar. Eigenlijk is er niet zoveel te zien aan een Duitse set die uit de kast is gehaald omdat alles met aluminium platen is afgedekt. Helaas ontbreken die vaak, gelukkig niet bij deze set

Ontvanger

De ontvanger is een enkelvoudige super met een MF van 750 kHz. Omdat bij deze set de zenderfrequentie ook steeds de ontvangstfrequentie moet zijn (het is immers een transceiver) zijn de assen van de afstemcondensatoren van zender en ontvanger mechanisch met elkaar gekoppeld. Op foto 17 zien we de achterlagers van de 3 variabele condensatoren, de middelste is die van de antenneafstemming (Ant. Abst. fein). De beide buitenste zijn van de zender- en ontvangeroscillator, hun mechanische koppeling is vanwege de afdeklatten niet zichtbaar.

Het is natuurlijk erg moeilijk om over het hele frequentiegebied (en ook nog voor beide bereiken) gelijkloop van beide oscillatoren te verkrijgen. Dat is dan ook niet helemaal gelukt, maar hier hebben de ontwerpers het volgende op gevonden:

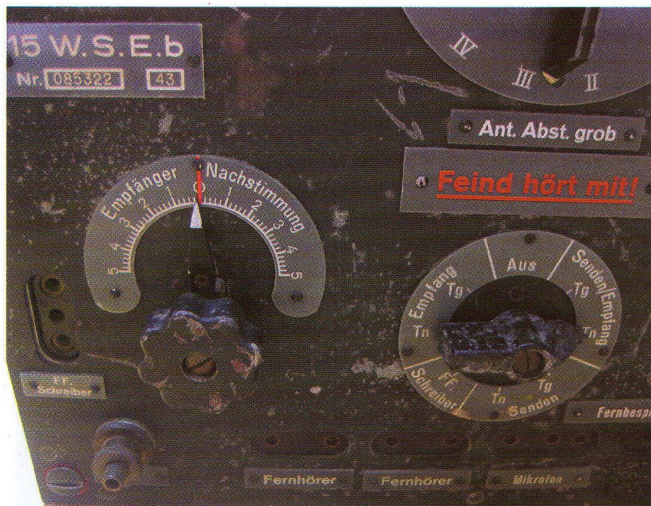


Foto 18:

De knop van de Empfänger Nachstimmung. Hiermee kan de ontvanger t.o.v. de zender iets verstemd worden, nodig omdat gelijkloop van de zender- en ontvangeroscillator over het hele bereik niet haalbaar is

De oscillator van de ontvanger kan een klein beetje verstemd worden door de variometer L11 die in serie met de oscillatorspoel staat, zie schema 2. Met deze variometer kan de zelfinductie van 0,56 – 0,7 uH gevarieerd worden waarmee de ontvangstfrequentie een klein beetje t.o.v. de hoofdafstemming verstemd kan worden. De knop waarmee dit gebeurt heet:

"Empfänger Nachstimmung", zie foto 18. Moderne transceivers hebben deze voorziening ook, daar heet het "RIT" (receiver incremental tuning), maar is daar niet noodzakelijk voor de gelijkloop.

Op foto 19 is ontvangerkant te zien, onderin bevindt zich de MF-module, daarboven zijn de beide insteltrimmers van de oscillatorfrequentie zichtbaar (Frequenzprüfung Empfänger Bereich I und II). Bijzonder is dat de MF-versterkertrappen niet inductief

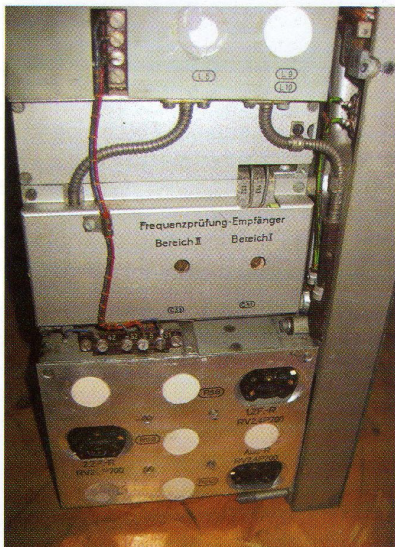


Foto 19:

De linkerzijkt van de set, dit is de ontvangerkant. De ronde (papieren) afdekkapjes sluiten de gaten af waarachter zich de af te regelen kernen zitten. Verder zijn de 2 trimmers zichtbaar waarmee de ontvanger in de band gebracht kan worden, voor bereik I en voor bereik II

maar capacitief zijn gekoppeld (met circa 25 pF), zie schema 2. Elk van de 6 MF-kringen zijn met hun potkernen en bijbehorende capaciteiten apart in een aluminium behuizing ondergebracht en met de kern afstembaar, zie foto 20. Op deze foto is één MF-spoel (L13) verwijderd voor reparatie. De BFO-oscillator (Rö12) staat op een vaste frequentie

van 750 kHz, met een MF van 750 kHz zou je dan geen audio horen, maar door met de Empfänger Nachstimmung de frequentie van de ontvangeroscillator iets te wijzigen, wordt een zwevingstoon in de koptelefoon gehoord.

In het LF-deel is nog een uitschakelbaar 900 Hz-filter aangebracht.

Door toepassing van het batterijbuisje RV2,4P700 is het energiegebruik van de ontvanger gering, alle anodes en schermroosters van de ontvangerbuizen gebruiken bij 100 Volt slechts 10 mA (dus maar 1 Watt), hier komt dan nog wel het gloeistroomvermogen bij, 8 x 60 mA bij 2,4 Volt en dat is ook maar 1,2 Watt.

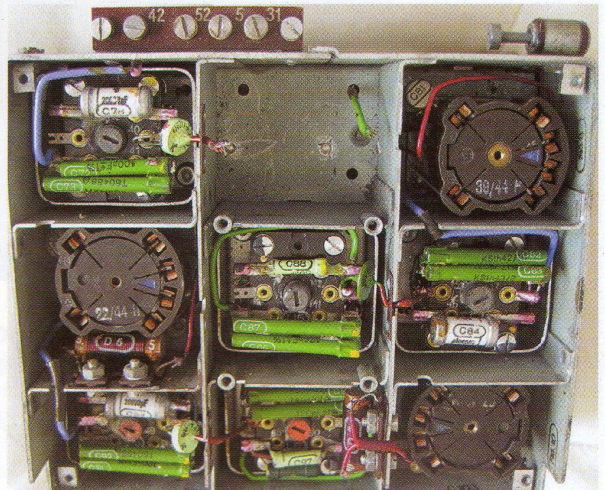


Foto 20:

De verwijderde MF-module met afgenomen deksel. De klodders kaarsvet zijn hier en daar nog te zien. De MF-spoel met de kapotte kern is er voor reparatie uitgehaald.

Bediening

Met een meerstanden keuzeschakelaar (Betriebschalter, links op foto 21) kunnen 8 bedrijfstoestanden worden gekozen zoals vermeld in de linkerkolom van onderstaande tabel.

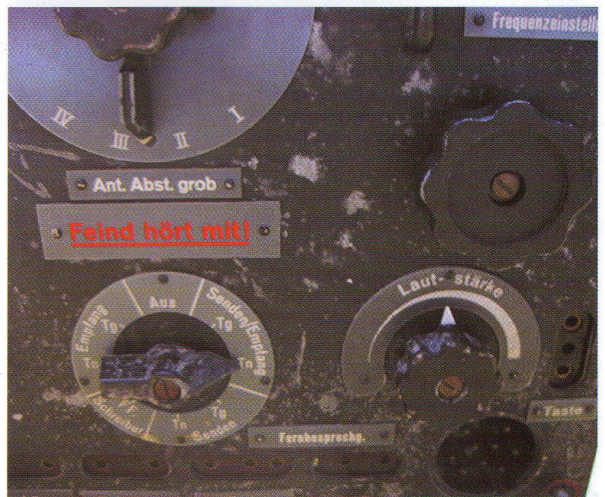


Foto 21: De 8-standen bedrijfsschakelaar (links)

Dat er onderscheid is gemaakt tussen alleen zenden, alleen ontvangen of zenden en ontvangen heeft te maken met stroombesparing, waarschijnlijk ook tot opluchting van degene die de trapfiets moest bedienen!

Met de bedrijfsstandschakelaar worden intern de nodige spanningen aangesloten, zie onderstaande tabel:

| Bedrijfsstand | Gloeidraden ontvanger, incl. BFO-buis (2,4 V) | Gloeidraden zender-oscillator, PA en micr. versterker (4,8 V) | 320 V anodespanning zender | 100 V anodespanning ontvanger | 100 V anodespanning BFO-buis |
|-----------------------|---|---|----------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Aus | uit | uit | uit | uit | uit |
| zenden & ontvangen Tg | in | in | in | in | in |
| zenden & ontvangen Tn | in | in | in | in | uit |
| alleen zenden Tg | uit | in | in | uit | uit |
| alleen zenden Tn | uit | in | in | uit | uit |
| FFS | uit | in | in | in | in |
| alleen ontvangen Tn | in | uit | uit | in | uit |
| alleen ontvangen Tg | in | uit | uit | in | in |

Tg = telegrafie Tn = telefonie FFS = Feldfernschreiber (Hellschrijver)

Verder is de bediening recht toe recht aan. De ingangen voor koptelefoon (2x), microfoon, FFS en seinsleutel bevinden zich aan de onderzijde van het front. Wat verder afwijkt van de bediening van een "normale" transceiver uit deze tijd is de mogelijkheid de eindtrap af te stemmen zonder de zender te gebruiken, de ontvangstfrequentie iets te verschuiven t.o.v. de zendfrequentie en het uitschakelbare 900 Hz-filter.

Ook bestaat de mogelijkheid de wrijving van het afstemmechanisme met een stelschroef te wijzigen, het draaien aan de afstemming kan hiermee worden ingesteld van heel licht tot heel zwaar. Deze optie treffen we ook aan bij het afstemmechanisme van andere apparatuur, zoals de 30 en 80 Watt Sender.

De inbedrijfstelling van mijn 15 W.S.E.b

Het exemplaar dat ik in bezit kreeg zag er nog fan-

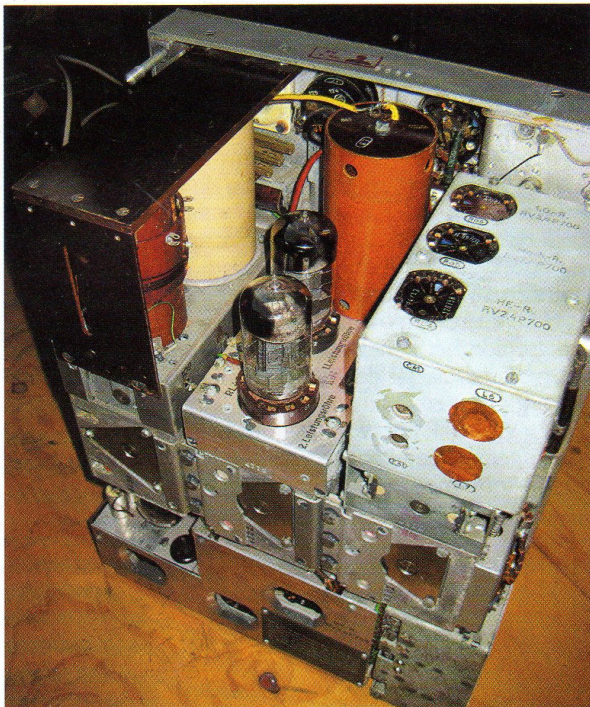


Foto 22: De achterzijde van de set, door alle (aluminium) afschermplaten zie je eigenlijk niet zoveel

tastisch goed uit, de meeste schroeven hadden hun originele borglak nog en alle afschermplaten waren nog aanwezig, zie foto 22. Door deze afschermingen zie je eigenlijk niet zoveel aan een Duitse set die uit de kast is gehaald. Een goede indicatie van de toestand van een dumpset is: zitten alle schroeven er nog aan/in en zijn ze al of niet beschadigd? Is de borglak van de trimmers en spoelkernen verbroken? Zijn alle afschermplaten, dekseltjes etc. nog aanwezig? Wanneer dit allemaal niet het geval is, is de set waarschijnlijk vele malen gemonteerd en gedemonteerd wat gevolgen heeft voor de kwaliteit.

Wel constateerde ik dat er door de vorige eigenaren behoorlijk aan de trimmers en de spoelkernen was gedraaid. Bovendien had de een of andere technobaar alle spoelkernen bedruppeld met grote klodders (vermoedelijk) kaarsvet, waarschijnlijk met de bedoeling ze te borgen. Op foto 20 is dit kaarsvet nog goed zichtbaar. Dit is niet origineel en ook niet nodig want bij demontage van een MF-spoel bemerkte ik dat het borgen van de kernen bij deze set op een veel subtielere manier wordt gerealiseerd.

Met veel gepeuter kon ik het kaarsvet zover uit de schroefdraadgangen van de kernen en de spoellichamen verwijderen dat de kernen weer voorzichtig in en uit konden worden gedraaid. Dit mislukte met de kern van MF-kring L13, deze brak bij het uitdraaien in stukken, ook omdat hij zeer bros was geworden.

Het restant zat helaas muurvast en was er met geen mogelijkheid meer uit te krijgen.

Voorzichtig met de Dremel handmatig uitboren (eigenlijk frezen) heb ik voortijdig gestopt omdat ik vreesde het spoellichaam te beschadigen (terecht zoals later bleek).

Dit betekende dat voor reparatie de betreffende kring uit de MF-module moest worden verwijderd en hiervoor moest deze hele module worden uitgebouwd. Het is even uitzoeken hoe de diverse modules aan elkaar en aan de frontplaat vast zitten maar daarna laten ze zich gemakkelijk verwijderen.

De MF-module zit met 3 goed toegankelijke schroeven vast aan de zware frontplaat, maar alvorens deze te lossen moeten allereerst alle verbindingen van en naar de module worden losgemaakt. Dit kan zonder lossolderen omdat het kabelschoenverbindingen zijn die losgeschroefd kunnen worden (zie bovenin foto 20).

Van de 3 schroeven waar de module mee vast zit zijn er 2 geïsoleerd, waarschijnlijk om geen aardlussen in de module te creëren, in de hele constructie vind je dit soort kleine verfijningen.

Nadat het aluminium busje uit de MF-module was verwijderd kon de spoel gemakkelijk gedemonteerd worden en het restant van de afgebroken kern worden verwijderd (zie foto 23).

Een nieuwe kern had ik nog uit een sloopset van een UKW.E.e. Blijkbaar vanwege standaardisatie zijn de



Foto 23:
De MF-spoel met de kapotte ijzerkern. Omdat alles is geschroefd laat alles zich gemakkelijk demonteren

ijzerkernen uit de diverse sets uitwisselbaar (ik neem aan dat de magnetische eigenschappen van het kernmateriaal hetzelfde zijn).

Bij de demontage bleek nog een ander fraai detail van deze constructie, de potkern was gevat in een bakelieten huisje dat op zijn beurt weer met 2 schroeven in het aluminium busje was gemonteerd. De potkern, die wat zwaar is, is met 2 schroefveertjes verend opgehangen in het aluminium huis! Waarschijnlijk heeft men dit gedaan om een soort schokbestendigheid te creëren zodat de relatief zware potkernen niet kunnen losbreken wanneer de set met een forse klap wordt neergezet. Deze verende ophanging tref je bij alle 6 MF-kringen (L12 t/m L17) aan evenals bij de spoelen van de oscillator en het frontend (L6, L7, L8 en L10). Een fraaie, maar voor een oorlogsproductie toch wel een dure oplossing!

Om het rammelen en/of loszitten van de spoelkernen tegen te gaan was een eenvoudige oplossing voorzien: in een groef in de potkern zijn 2 viltten ringetjes aangebracht die de kern voldoende vasthouden.

De kernen nog eens apart vastzetten met borgwas of lak is dus helemaal niet nodig!

Alvorens spanningen aan te sluiten werd gecontroleerd of alle buizen nog goed waren, wat gelukkig het geval was. Mijn opluchting gold vooral voor de 3 (moeilijke) zendbuizen.

Nu zonder ingeschakelde gloeispanning voorzichtig een langzaam oplopende hoogspanning op de set gezet met een mA-meter in serie om te controleren of er condensatoren lek waren, wat niet het geval bleek. Omdat alle kernen uit de MF-spoelen verwijderd waren geweest (om het kaarsvet eruit te peuteren) moest de MF-versterker uiteraard opnieuw worden afgeregeld.

Dit viel aanvankelijk niet mee, want ondanks het injecteren van een fors MF-sigitaal (-15 dB, AM 75 %, 750 kHz) kwam mijn Marconi LF-outputmeter niet zichtbaar van zijn plaats, zelfs niet op het gevoeligste bereik (200 uW).

Blijkbaar dempt niets zo goed als een totaal onregelde MF-versterker! Uiteindelijk moest de output van de SG tot circa 0 dB worden opgeschroefd voordat er een beetje uitslag op de outputmeter te zien was. Maar reeds tijdens het trimmen van de eerste spoel schoot de output omhoog en moest het niveau sterk worden teruggedraaid. Het afregelen van de overige 5 MF-spoelen was nu geen probleem meer.

Hierna werkte de set meteen: de zender gaf vermogen en de ontvanger deed het goed. De frequentieschalen van zowel zender als ontvanger bleken op beide banden nog fantastisch te kloppen!

De 15 W.S.E.b in actie

Gemeten met een 50 Ohm wattmeter leverde mijn exemplaar op 3705 kHz geen 15 Watt maar slechts 8 Watt in de mode CW.

De oorzaak is dat de set eigenlijk is ontworpen voor een uitgangsimpedantie van 15 Ohm.

In een PP-presentatie van ons lid Günter König (zie referenties) adviseert hij bij gebrek aan de originele tuner (Antennenanpassgerät a) een 1 : 4 impedantie-transformator tussen de uitgang van de set en de antenne aan te brengen. Het wikkelschema staat vermeld in zijn artikel.

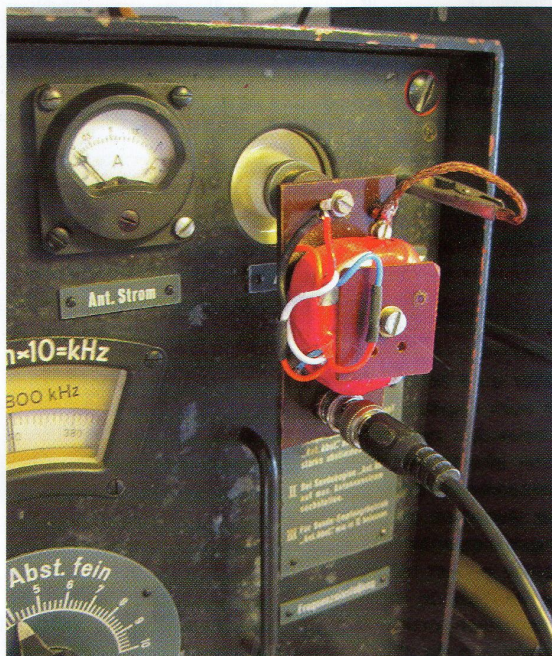


Foto 24

De 1:4 impedantiëtransformator, gemonteerd op een bakelieten plaatje. Met de stekker kan het geheel in de antenneaansluiting van de 15W.S.E.b worden geprikt, de uitgang is een BNC chassisdeel, de aardverbinding aan de set gebeurt met een litze

Met een ringkern en wat montagedraad was deze transformator snel gemaakt (zie foto 24) en inderdaad: met deze impedantie-transformator ertussen werd 15,0 Watt (CW) gemeten.

Nu ook nagegaan wat de invloed is van de koppeling tussen L2 en L3. Na het lossen van de 3 schroeven kon L3 voorzichtig op en neer worden verschoven, het bleek dat hiermee het uitgangsvermogen nog ongeveer 1,5 Watt kon worden verhoogd.

Met de 15 Watt Sender heb ik mij diverse keren ingemeld in het zondagochtendnet, wel was een LV-80 nodig om in het gehele land gehoord te worden. Ik kreeg de indruk dat de gevoeligheid van de ontvanger niet erg groot is. Ook de modulatie diepte lijkt niet erg groot. Wat ook erg wordt gemist is een AVR in de ontvanger, dit betekent dat de hand continue aan de volumeknop moet worden gehouden, zeker met de grote verschillen in signaalsterkte in het zondagochtendnet.

De ontvangstrapporten waren goed, maar de modulatie werd wel wat dun gevonden.

Referenties:

- Günter König DJ8CY Antennen/Eigenschappen/Anpassung. Am Beispiel militärischer Funkanlagen April 2005 (power point presentatie)
- Instructieboekje D 1025/1 15 Watt Sender-Empfänger a, 15 Watt Sender-Empfänger b, Prüfgerät SE 15 b (9.1.44)

Zelf een zender importeren uit (b.v.) de USA

tekst en foto's: Anton Steenbakkers, PA0AST

Iedereen ziet wel eens op plaatjes uit Amerika van die mooie oude professionele broodkastzenders. Ze zien er prachtig uit: van die kathedralen met chromen strips en raampjes waarachter je de zendbuizen warm ziet gloeien. Met namen zoals Gates, Collins, RAC, Bauer, General Electric en Continental. Op de foto's zijn een aantal van deze zenders afgebeeld.

Vaak hebben deze namen een magische aantrekkingskracht omdat Radio Veronica een zender van Continental had en Radio Noordzee van RCA.

Het zou mooi zijn als je zo'n zender met zijn fraaie nostalgische geluid zou kunnen ombouwen naar 3705 kHz.

Zo'n Gates BC250 lijkt mij bijvoorbeeld wel wat, met twee buizen type 810 in de eindtrap maakt die 250 Watt draaggolf. Deze PA wordt in anode en schermrooster gemoduleerd met ook weer twee buizen type 810.

Maar hoe krijg je zo'n ding in Nederland? Ze wegen zo tussen de 250 en 600 kg dus als handbagage meenemen naar Schiphol is geen optie. Bovendien zijn de afmetingen navenant, alleen de hoogte van de kast al kan 1,6 tot zelfs 2 meter bedragen.

De pakketpost vervoert dat ook niet, want wanneer een dergelijke zender wordt aangeboden dan is de voorwaarde meestal "alleen zelf ophalen".

Welnu, dat komt ons Nederlanders goed uit!

Door de afmetingen en het gewicht zijn er niet veel potentiële kopers en daarom is de prijs redelijk. En wij Nederlanders vervoeren over de hele wereld spullen dus transport organiseren van de USA naar Nederland kan en is dan ook geen probleem.

Als je echter de weg niet weet kan een import toch

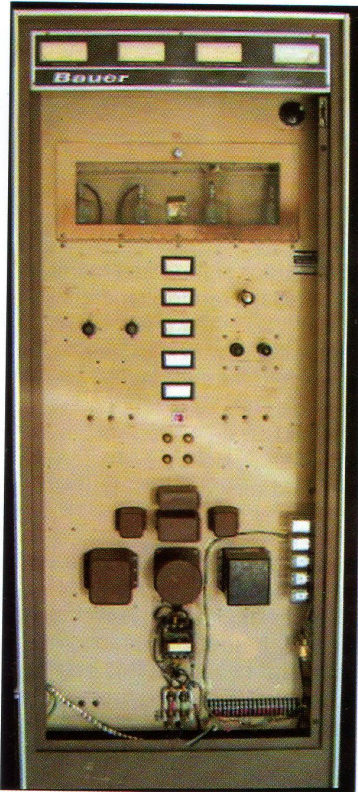
een rampzalige actie worden door al het papierwerk, exportvergunningen, vervoerspapieren, douane enz. Toch is het eenvoudig te doen als je maar weet hoe. Hieronder vind je mijn "gebruiksaanwijzing", wijs geworden zoals ik ben door eerdere ervaringen. Om te beginnen moet je in de USA zo'n zender zoeken, zo één van tussen de 250 en de 1000 Watt. Dat kun je doen via QRZ.com of Ebay, ook het AM-forum geeft wel eens tips van iemand die zo'n beauty heeft staan en er van af wil.

Bij zendamateurs zijn ze vaak prijziger dan bij omroepstations. Vraag of ze er documentatie en reserveonderdelen bij hebben. Ook belangrijk om te weten is of de zender op een pallet staat en of ze een loading-bay of een forklifter bij de hand hebben. Dit is belangrijke informatie voor het bepalen van de transportkosten van de plaats waar hij staat naar de dichtstbijzijnde geschikte haven. Vraag tevens om het gewicht en de afmetingen van het geheel.

Het transport bestaat uit 3 trajecten:

1. Het ophalen van de vracht van het adres van de eigenaar en het transporteren met een truck (al of niet voorzien van een lift) naar de dichtstbijzijnde haven. Dit is bijna altijd het duurste traject.
2. Het zeetransport van een haven in de USA naar een haven in Nederland. Dit gaat per zeecontainer, de kosten van dit traject vallen mee.
3. Het transport van de haven van aankomst in Nederland naar de importeur die de inklaring regelt. Voor alle trajecten vraag je een offerte aan bij een cargo handling firma.





Wanneer je de offerte accepteert betaal je vervolgens de verkoper van de zender en geef je de firma opdracht om het monster bij hem op te halen, naar Nederland te vervoeren en in te klaren.

De firma die ik daar altijd voor inschakel is Marlog Car Handling in Roosendaal.

Zij zijn gespecialiseerd in het importeren en exporteren van auto's, motoren, boten en andere vaar- en voertuigen. Zo maken oldtimer-hobbyisten vaak gebruik van deze firma om hun in het buitenland aangeschafte wrak naar Nederland te halen.

De handling-firma moet daar erg voorzichtig mee zijn, ze houden dan ook niet van gooi- en smijtwerk, dat komt dus goed uit voor deze oude spullen.

Als ik iets op wil laten halen dan bel ik altijd Dominique Franssens of Kitty Akkermans van Marlog.

Ik vertel ze waar het apparaat staat, hoe zwaar het is en hoe groot en zoveel mogelijk andere relevante details.

Ze zoeken dan een transportfirma in de USA die de klus het goedkoopst kan klaren.

Vervolgens ontvang je een offerte voor het totale traject inclusief inklaar, je weet dus vooraf wat het je gaat kosten (behalve de BTW bij de douane en eventuele verzekeringskosten). Wanneer je accoord gaat met hun aanbieding gun je hen de opdracht en zij regelen dan verder alles voor je.

Na een maand of zo krijg je een mail of een telefoontje dat de spullen gearriveerd zijn en dat ze de douane gepasseerd zijn. Tevens hoor je dan wat de totale kosten zijn inclusief die van de douane.

De spullen moeten dan binnen een



week in Roosendaal worden opgehaald. Wacht je hier langer mee dan moeten er opslagkosten worden betaald.

Ue ziet het, een kind kan de was doen.

Het adres van Marlog Car Handling is: Smoorstraat 24, Roosendaal, tel. nr. 0031 of (0) 165305060, zie ook het internet.



NETLEIDERS 2012

| Datum | Gebr. call | Naam | Eigen call netleider |
|--------------|------------------|---------------|--------------------------|
| 1 juli | Onder eigen call | Fred | PA0MER |
| 8 juli | PI4SRS | Theo | PA1RGB |
| 15 juli | PI4SRS | Gert | PE1RTC |
| 22 juli | PI4SRS | Jan / Cor | PA3AMD / PA0AM |
| 29 juli | PI4SRS | Theo / Herman | PA3BIR / PA3AWN |
| 5 augustus | Onder eigen call | Dick | PA2DTA |
| 12 augustus | PI4SRS | Tjisse | PA1TN |
| 19 augustus | PI4SRS | Martin | PA1BIW |
| 26 augustus | PI4SRS | Piet | PA3FGM |
| 2 september | Onder eigen call | Albert | PA3ERO |
| 9 september | PI4SRS | Gert | PA3EJB |
| 16 september | PI4SRS | Diverse | calls te Kootwijkerbroek |
| 23 september | PI4SRS | Roel | PA3DXI |
| 30 september | PI4SRS | Bert | PA3BB |
| 7 oktober | PI4SRS | Fred | PA0MER |
| 14 oktober | PI4SRS | Theo | PA1RGB |
| 21 oktober | PI4SRS | Gert | PE1RTC |
| 28 oktober | PI4SRS | Cor | PA0AM |
| 4 november | Onder eigen call | Dick | PA2DTA |
| 11 november | PI4SRS | Tjisse | PA1TN |
| 18 november | PI4SRS | Martin | PE1BIW |
| 25 november | PI4SRS | Piet | PA3FGM |
| 2 december | Onder eigen call | Albert | PA3ERO |
| 9 december | PI4SRS | Gert | PA3EJB |
| 16 december | PI4SRS | Roel | PA3DXI |
| 23 december | PI4SRS | Fred | PA0MER |
| 30 december | PI4SRS | Theo | PA1RGB |

Reserve: PA3ECO / PA3BIR / PA3AWN

Wageningen 5 mei 2012

tekst en foto's: Frans Veltman



foto 1

Het verbindingdienst-museum in de Elias Beekman-kazerne in Ede is nu al weer 3 jaar gesloten voor het publiek. Vorig jaar zijn alle pallets (circa 150 stuks) met daarin alle museale apparatuur overgebracht naar een hal met klimaatbeheersing op Soesterberg. Deze hal is alleen toegankelijk voor de actieve vrijwilligers van het voormalige verbindingdienst-museum. En het is geduldig wachten op het moment dat wij de pallets weer kunnen uitpakken om het nieuwe museum in te richten in een gebouw op de Bernhard- kazerne in Amersfoort. De onderhandelingen zijn in een vergevorderd stadium met name over het aantal m2 wat beschikbaar zal worden gesteld. De nieuwe naam van het museum is al ingevoerd: Historische Collectie Verbindingstroepen (HC vb.T). Als vrijwilliger technisch medewerker van deze historische collectie ben ik al een 10 jaar belast met de deelname (infostand museum vbdd.) aan het bevrijdingsfeest in Wageningen op 5 mei. We hebben als SRS al een paar keer meegedaan met de groene voertuigen met als accent onze historische radioapparatuur. Zo ontving ik eind 2011 de inschrijving voor 2012. Op de ALV van januari 2012 in Kootwijkerbroek heb ik het bestuur het voorstel gedaan om op 5 mei in Wageningen een info stand en een SRS-zendstation in te richten, naast de infostand van het museum Historische Collectie Verbindingstroepen (HC vb.T). De medewerking van een paar SRS-leden werd door de voorzitter toegezegd. Tevens een verzoek van mij om op 16 mei in Amersfoort medewerking te verlenen bij de herdenking gevallen verbindingdienst. Dit is nadat wij als SRS in het verleden vele malen in Ede stonden, wel weer een belangrijke uitnodiging. En nu voor de eerste keer in Amersfoort!



foto 2

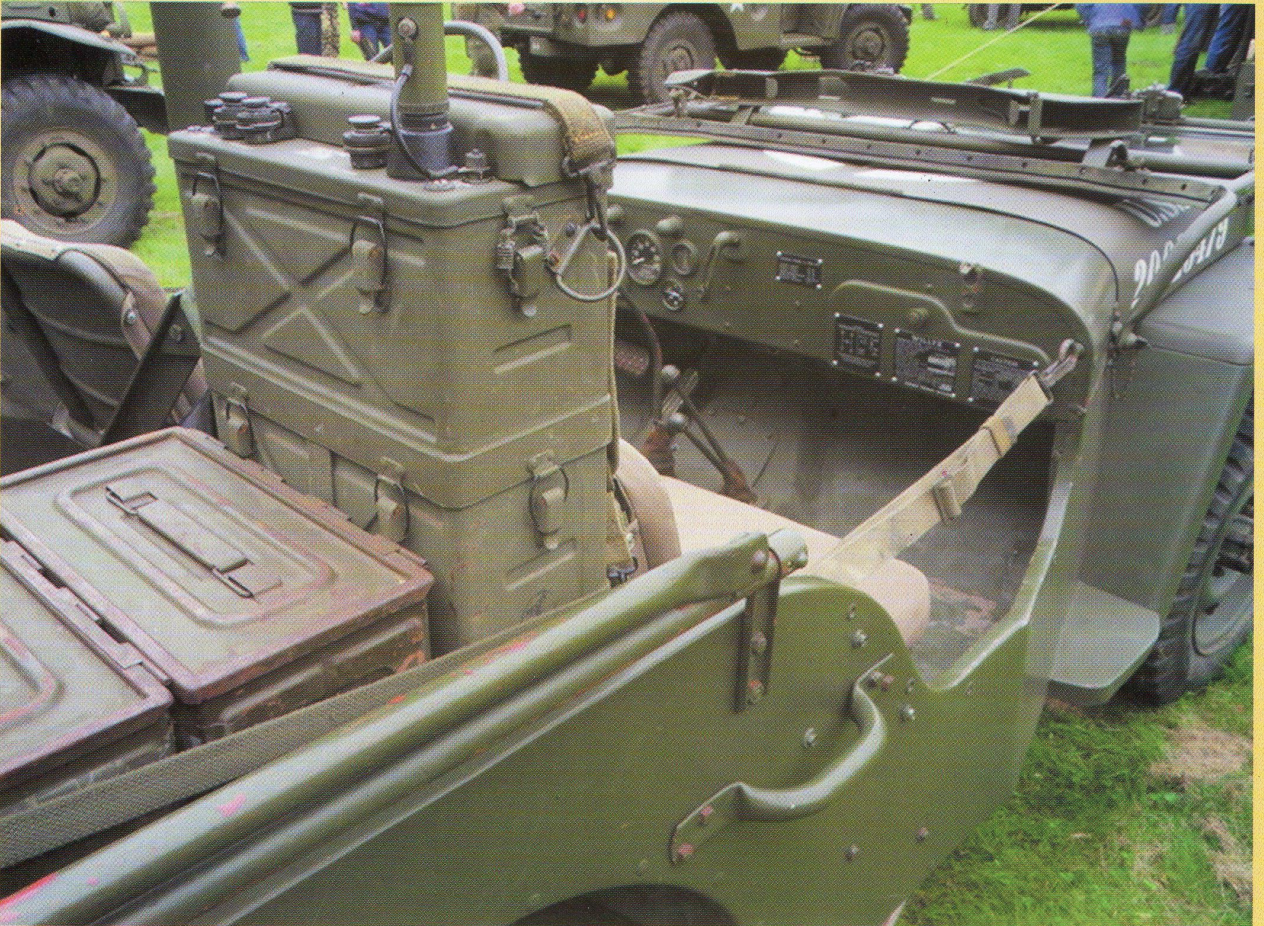
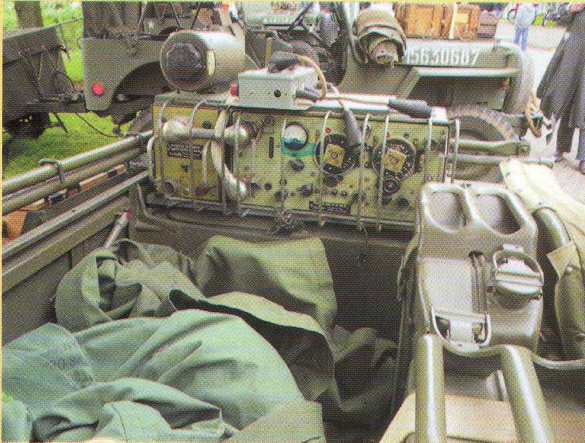
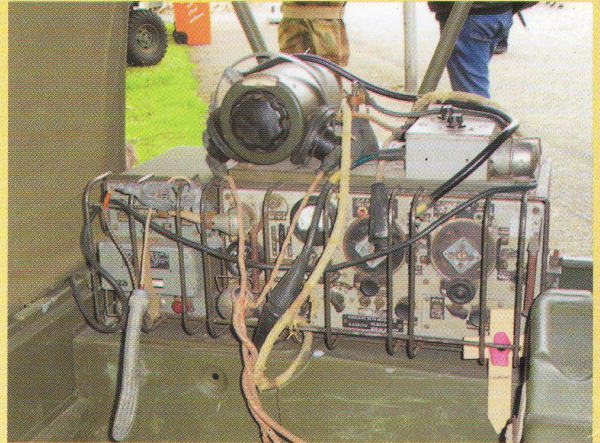
Wageningen 5 mei

Het traject voor deze dag werd door mij in gang gezet met de inschrijving SRS met 4 man en van het Museum 3 man met in totaal 3 parkeerkaarten voor de groene voertuigen bij de infostands. Begin mei de inschrijving ontvangen maar door misverstand helaas zonder de gevraagde parkeerkaarten. Door Gert, Wim en Albert werd de SRS-stand ingericht en het GRC/9 zendstation werd operationeel gemaakt, zie foto 1, op foto 2 regelt Albert nog even de antenne af. Naast de SRS-stand heb ik samen met de Verbindingdienst de stand van de HC

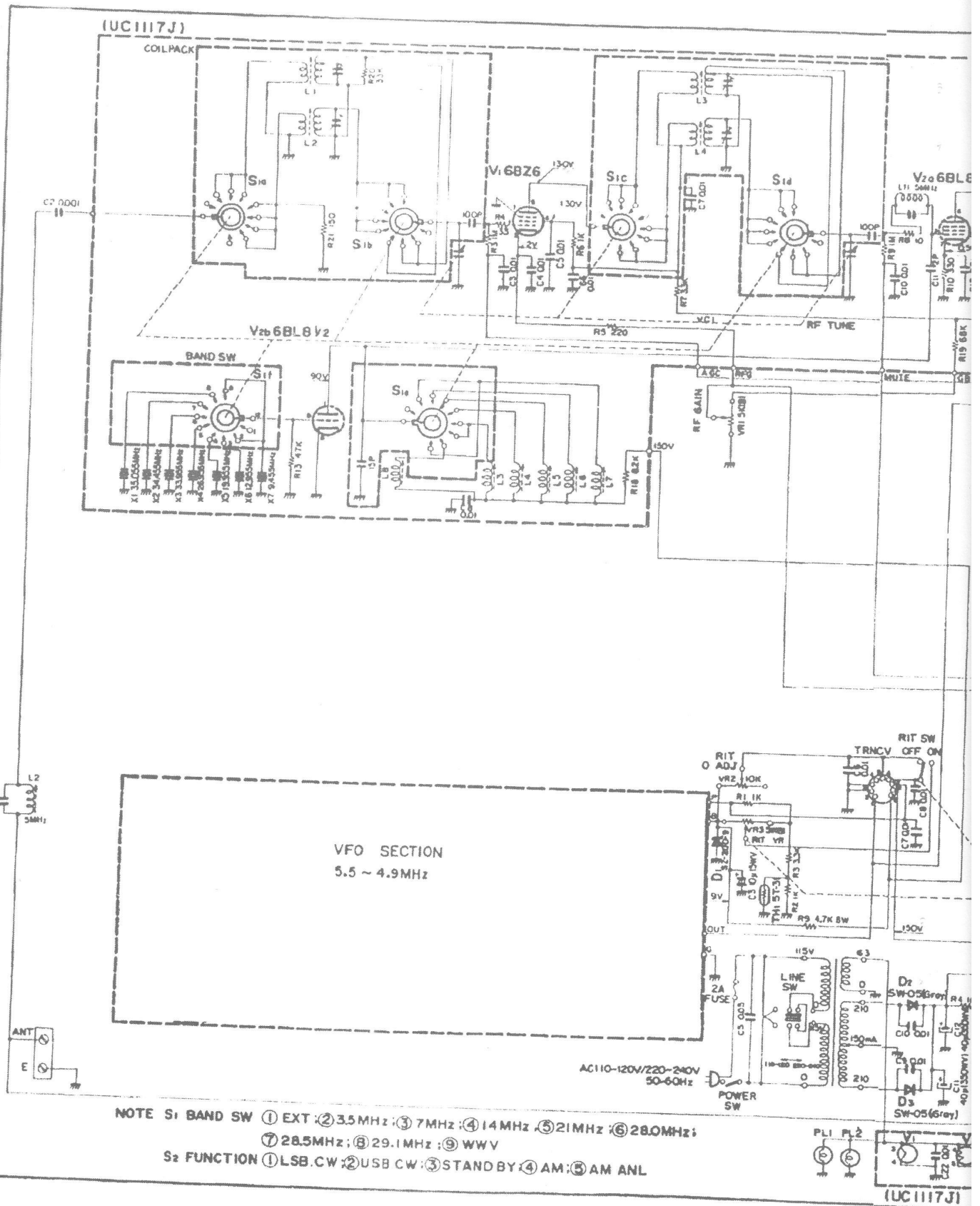


foto 3

vb.T. ingericht, zie foto 3. Om circa 9:30 uur konden wij de bezoekers ontvangen. Albert had al direct al op 3705 kHz een verbinding gemaakt met het bevrijdingsmuseum te Groesbeek. Aan iedereen werd uitleg gegeven over de opgestelde apparatuur. Helaas was het niet zo'n prachtig weer als vorig jaar. Nu af en toe een paar stevige regenbuien maar we stonden droog! Op het terrein de Dreijen stond een groot aantal groene en witte voertuigen opgesteld. En ja, als verbindingsmidelen-verzamelaar kijk je naar de in deze voertuigen opgestelde apparatuur. Voor aanvang defilé om 15:00 uur werden er helaas ook een paar regenbuien over de opgestelde veteranen losgelaten. Om 16:00 uur konden wij onze infostands ontmantelen, inpakken en via een sluipteg het terrein verlaten om huiswaarts te keren.

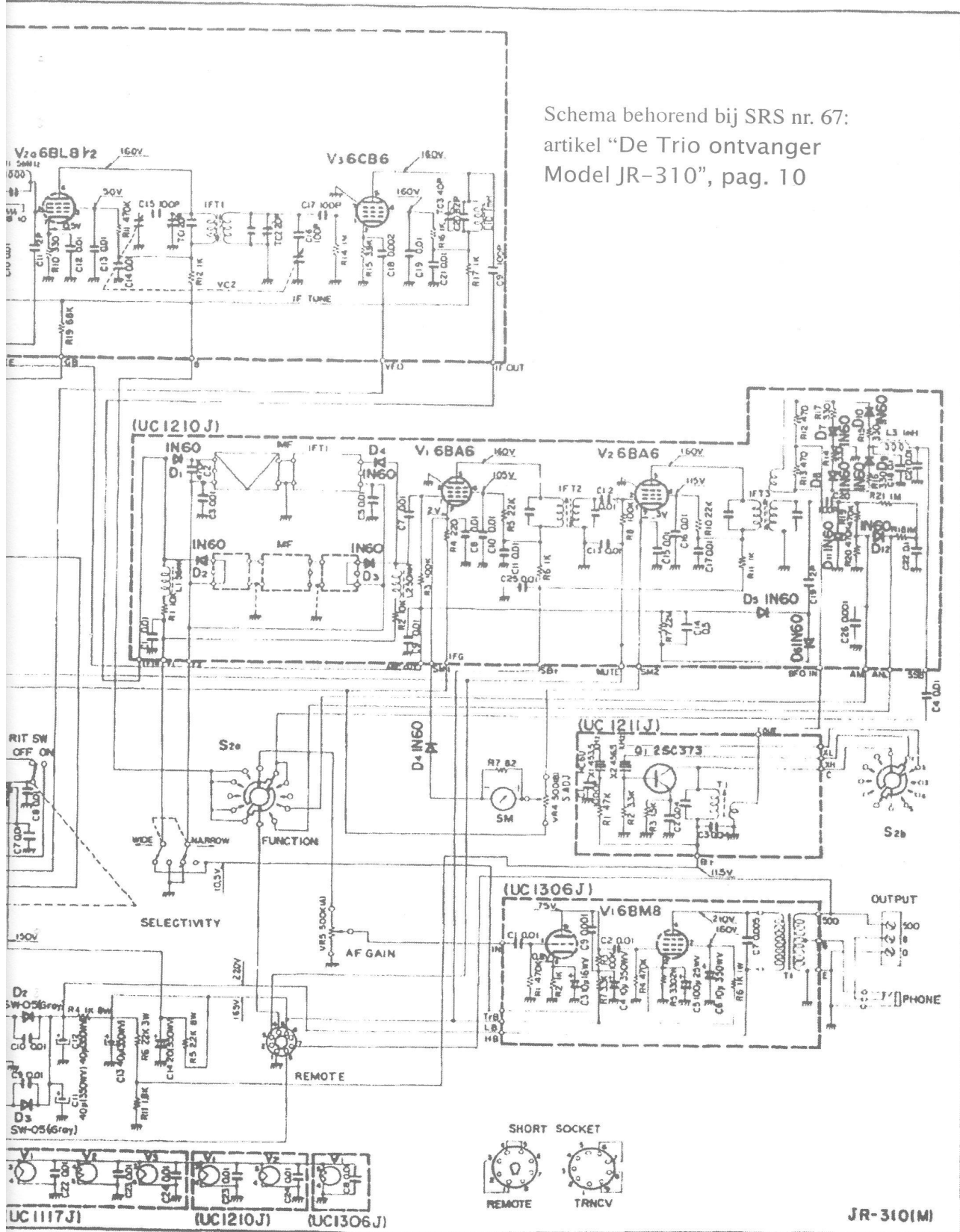


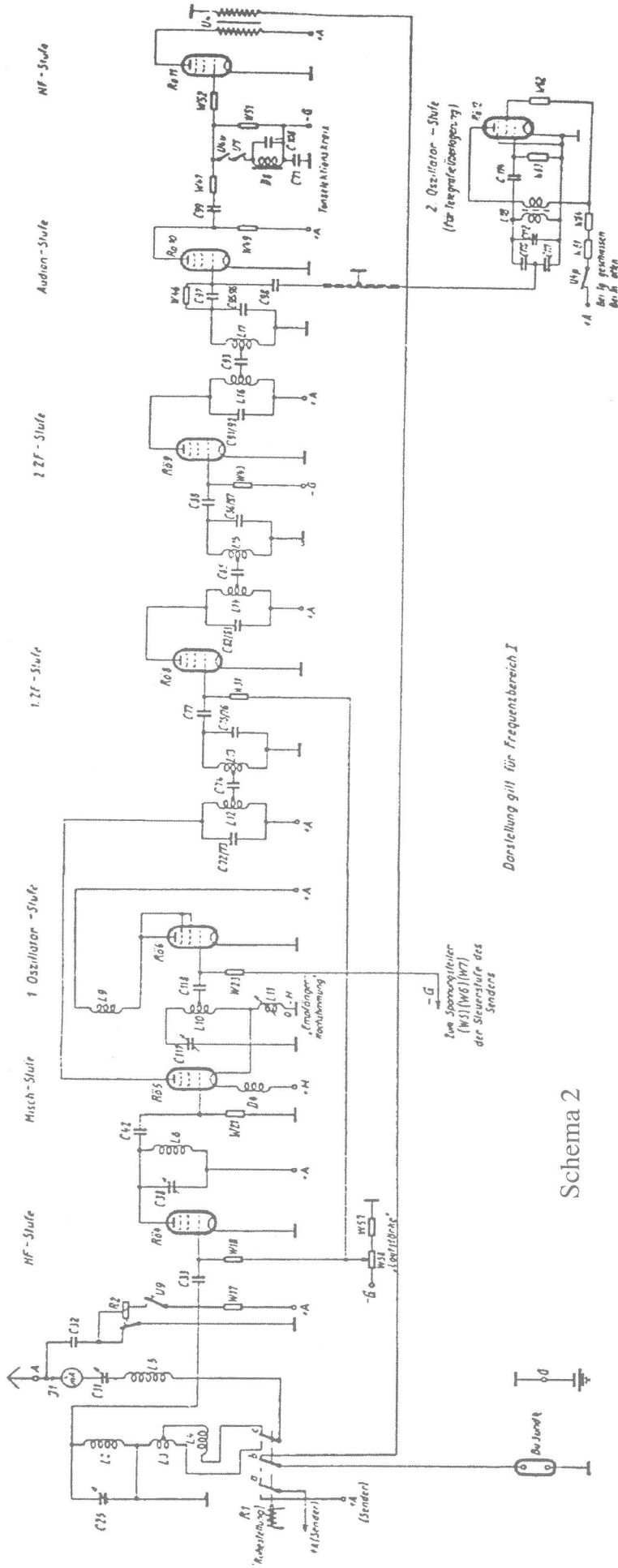
SCHEMATIC



C DIAGRAM

Schema behorend bij SRS nr. 67:
artikel "De Trio ontvanger
Model JR-310", pag. 10



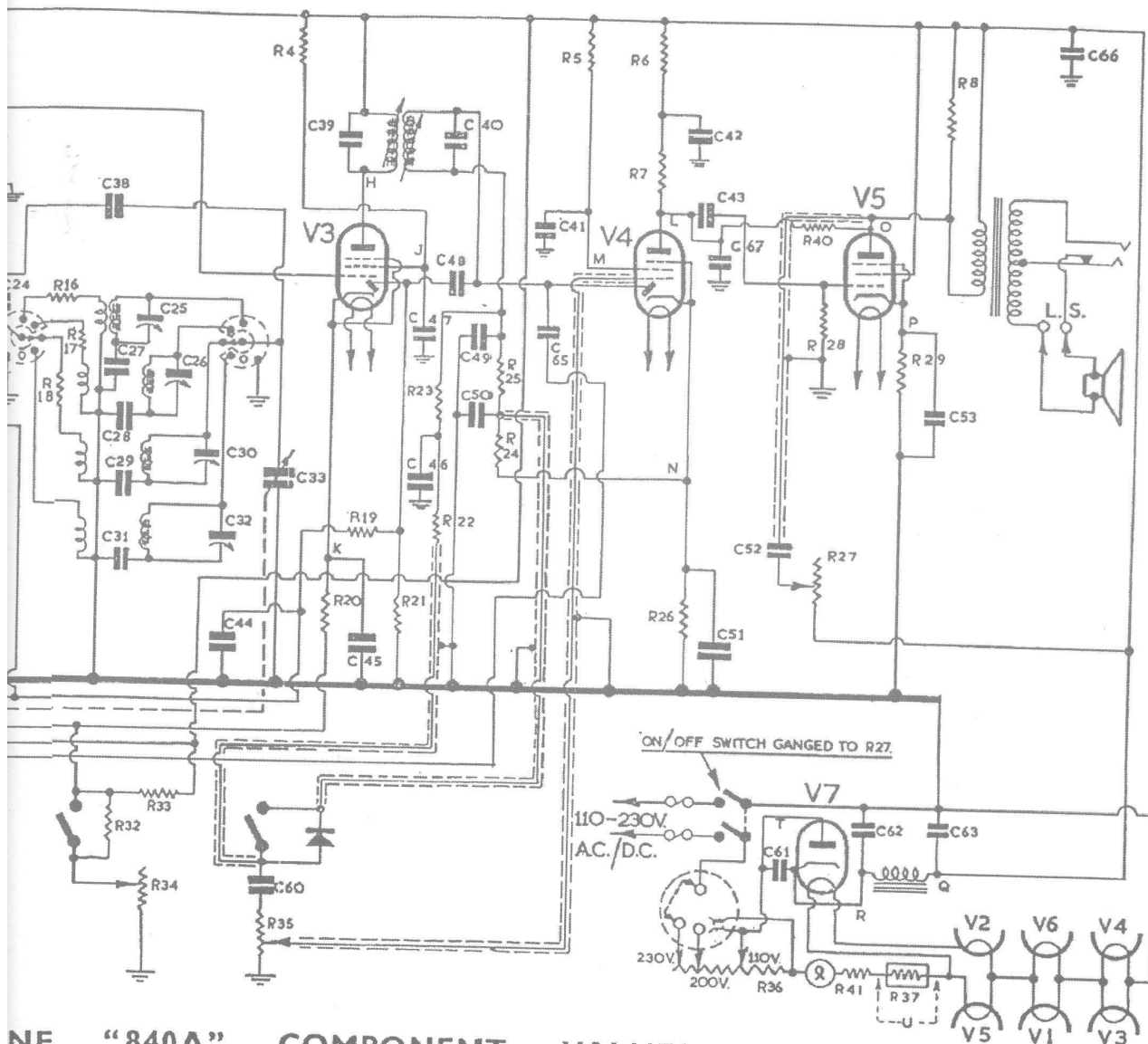


Darstellung gilt für Frequenzbereich I

Zum Spanngesteller (W5)(W6)(W7) der Steuerstufe des Senders

Schema 2

Grundsätzliches Schaltbild für
„Empfang Ig und In“
(15 W S.E.b)



NE "840A" COMPONENT VALUES

mfd. Tub. Paper.
 mfd. Tub. Paper.
 mfd. Tub. Paper.
 20 pf. Silvered Mica.
 10 pf. Silvered Mica.
 40 pf. Silvered Mica.
 mfd. Elect. at 15v. DC.
 mfd. Tub. Paper.
 mfd. Elect. at 15v. DC.
 10 pf. Silvered Mica.
 F.O. Pitch Control.
 10 pf. Silvered Mica.
 mfd. Tub. Paper.
 mfd. Tub. Paper.
 mfd. Tub. Paper.
 mfd. Moulded Mica.
 mfd. Tub. Paper AC. Wkg.
 mfd. Elect. 450v. DC
 mfd. Elect. 450v. DC.
 mfd. Tub. Paper.
 10 pf. Silvered Mica.
 mfd. Moulded Mica.
 mfd. Moulded Mica.

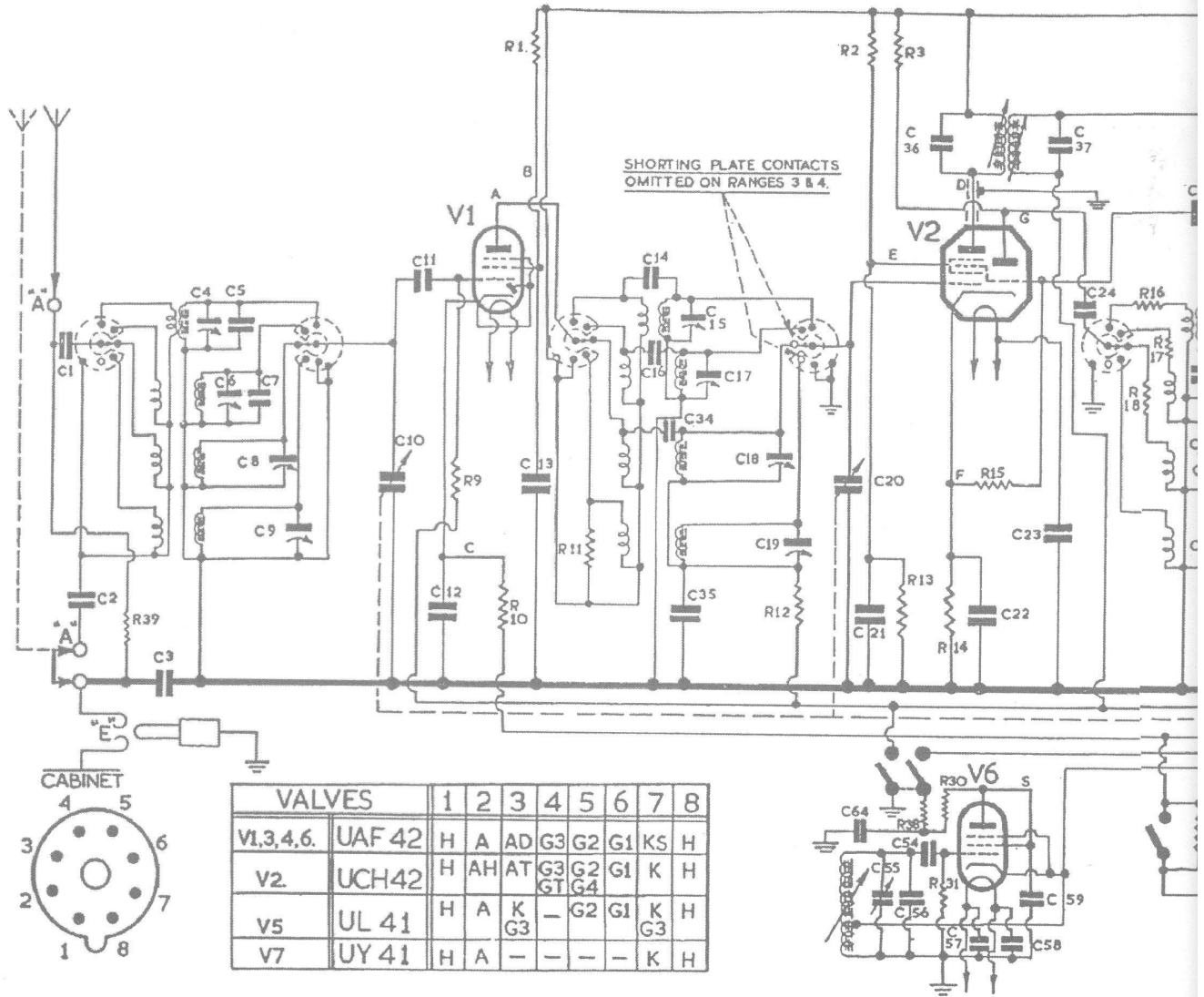
RESISTORS

| | | |
|-----|-----|-----------------|
| R1 | ... | 47,000 ohms. |
| R2 | ... | 22,000 ohms. |
| R3 | ... | 10,000 ohms. |
| R4 | ... | 47,000 ohms. |
| R5 | ... | 0.73 megohm. |
| R6 | ... | 22,000 ohms. |
| R7 | ... | 0.2 megohm. |
| R8 | ... | 0.1 megohm. 1W. |
| R9 | ... | 0.47 megohm. |
| R10 | ... | 330 ohms. (5%) |
| R11 | ... | 3,300 ohms. |
| R12 | ... | 0.47 megohm. |
| R13 | ... | 47,000 ohms. |
| R14 | ... | 220 ohms. |
| R15 | ... | 22,000 ohms. |
| R16 | ... | 22 ohms. |
| R17 | ... | 47 ohms. |
| R18 | ... | 560 ohms. |
| R19 | ... | 0.47 megohm. |
| R20 | ... | 330 ohms. (5%) |
| R21 | ... | 0.47 megohm. |

| | | |
|-----|-----|--|
| R22 | ... | 2.0 megohm. |
| R23 | ... | 1.0 megohm. |
| R24 | ... | 0.1 megohm. |
| R25 | ... | 0.1 megohm. |
| R26 | ... | 2,700 ohms. |
| R27 | ... | 50,000 ohms. Potentiometer. |
| R28 | ... | 0.47 megohm. |
| R29 | ... | 150 ohms. |
| R30 | ... | 10,000 ohms. |
| R31 | ... | 47,000 ohms. |
| R32 | ... | 47,000 ohms. |
| R33 | ... | 0.27 megohm. |
| R34 | ... | 10,000 ohms. Potentiometer. |
| R35 | ... | 0.5 megohm. Potentiometer |
| R36 | ... | 500 ohms. 3 amp. with 3 Variable Taps. |
| R37 | ... | Thermistor. |
| R38 | ... | 1,000 ohms. |
| R39 | ... | 2.0 megohms. |
| R40 | ... | 2.2 megohms. |
| R41 | ... | 50 ohms. (W.W. 6 watt) |

Fixed resistors are 1/2 watt except where otherwise stated.

Schema behorend bij SRS Bulletin nr. 67:
 artikel Restauratie Eddystone model 840A, pag. 2



EDDYSTONE

CONDENSERS.

| | | | | | | | | |
|---------|--------------|----------------------|---------|--------------|----------------------|---------|------------|----------|
| C1 ... | 1800 pf. | H.V. Ceramic. | C23 ... | -0005 mfd. | Moulded Mica. | C45 ... | -1 mfd. | Tub. P |
| C2 ... | 1800 pf. | H.V. Ceramic. | C24 ... | 100 pf. | Ceramic. | C46 ... | -1 mfd. | Tub. P |
| C3 ... | -01 mfd. | Tub. Paper A.C.Wkg. | C25 ... | 3-23 pf. | Air Trimmer. | C47 ... | -1 mfd. | Tub. P |
| C4 ... | 3-23 pf. | Air Trimmer. | C26 ... | 3-23 pf. | Air Trimmer. | C48 ... | 20 pf. | Silvere |
| C5 ... | 10 pf. | Silvered Mica. | C27 ... | 3625 pf. | Silvered Mica. ±1%. | C49 ... | 100 pf. | Silvere |
| C6 ... | 3-23 pf. | Air Trimmer. | C28 ... | 2825 pf. | Silvered Mica. ±1%. | C50 ... | 100 pf. | Silvere |
| C7 ... | 6 pf. | Silvered Mica. | C29 ... | 1040 pf. | Silvered Mica. ±1%. | C51 ... | 30 mfd. | Elect. a |
| C8 ... | 3-23 pf. | Air Trimmer. | C30 ... | 3-23 pf. | Air Trimmer. | C52 ... | -1 mfd. | Tub. P |
| C9 ... | 2-23 pf. | Air Trimmer. | C31 ... | 400 pf. | Silvered Mica. ±1%. | C53 ... | 30 mfd. | Elect. a |
| C10 ... | 11-5-366 pf. | R.F. Section 3 Gang. | C32 ... | 3-23 pf. | Air Trimmer. | C54 ... | 100 pf. | Silvere |
| C11 ... | 100 pf. | Silvered Mica. | C33 ... | 11-5-366 pf. | Osc. Section 3 Gang. | C55 ... | 100 pf. | Silvere |
| C12 ... | -1 mfd. | Tub. Paper. | C34 ... | 3 pf. | Silvered Mica. | C56 ... | 100 pf. | Silvere |
| C13 ... | -1 mfd. | Tub. Paper. | C35 ... | -01 mfd. | Tub. Paper. | C57 ... | -01 mfd. | Tub. Pa |
| C14 ... | 20 pf. | Silvered Mica. | C36 ... | 100 pf. | Silvered Mica. | C58 ... | -01 mfd. | Tub. Pa |
| C15 ... | 3-23 pf. | Air Trimmer. | C37 ... | 100 pf. | Silvered Mica. | C59 ... | -01 mfd. | Tub. Pa |
| C16 ... | 6 pf. | Silvered Mica. | C38 ... | 100 pf. | Ceramic. | C60 ... | -01 mfd. | Mouled |
| C17 ... | 3-23 pf. | Air Trimmer. | C39 ... | 100 pf. | Silvered Mica. | C61 ... | -01 mfd. | Tub. Pa |
| C18 ... | 3-23 pf. | Air Trimmer. | C40 ... | 100 pf. | Silvered Mica. | C62 ... | 50 mfd. | Elect. 4 |
| C19 ... | 3-23 pf. | Air Trimmer. | C41 ... | -1 mfd. | Tub. Paper. | C63 ... | 50 mfd. | Elect. 4 |
| C20 ... | 11-5-366 pf. | F.C. Section 3 Gang. | C42 ... | 50 mfd. | Tub. elect. | C64 ... | -01 mfd. | Tub. Pa |
| C21 ... | -1 mfd. | Tub. Paper. | C43 ... | -01 mfd. | Moulded Mica. | C65 ... | 3 pf. | Silvered |
| C22 ... | -1 mfd. | Tub. Paper. | C44 ... | -01 mfd. | Tub. Paper. | C66 ... | -01 mfd. | Mouled |
| | | | | | | C67 ... | -0005 mfd. | Mouled |