

SURPLUS RADIO BULLETIN



nr. 77- december 2014

Officieel orgaan van de SRS

ISSN: 1384-0827

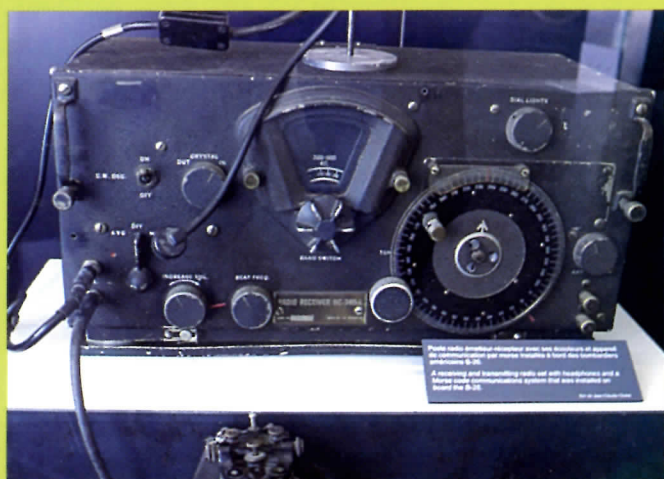


Foto uit musea in Normandie pag.4



BC-191 / BC-375 update pag.17



De Wadley Loop Afstemming pag.24



De miniatuur
ontvanger
"Sweetheart"
pag. 12



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 42-91,
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
Hans Muijser, PAØMJW, 010-5215915
email: j.muijser@upcmail.nl
Cor van Doeselaar, PAØAM, 0117-301678
email: pa0am@online.nl
Anton Vroom, PAØAVS, 0343-533350
email: pa0avs@xs4all.nl

Lidmaatschap:

De jaarcontributie voor leden met een postadres in Nederland bedraagt € 35,- 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 **NL40INGB0000223855** t.n.v. Surplus Radio Society te Hattermerbroek.

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 42-91,
3781 PN Voorthuizen, email: secretaris@pi4srs.nl

For information about the SRS membership please contact the secretary of the SRS: Richard Arentz, PDØHVW, Apeldoornsestraat 42-91, 3781 PN Voorthuizen, the Netherlands, email: secretaris@pi4srs.nl

The yearly subscription for members having their residence outside the Netherlands is € 40,-

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, addresses as follows: A.C. den Boer, Zuiderzeestraatweg 636, 8094 AT Hattermerbroek, 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
Fred Marks, PAØMER, email: fred@pa0mer.nl

Radioamateurbeurzen:

Wim Pieters / 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 10.00 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 van 14.00 - 15.00 uur lokale tijd een AM-testnet in het gebied 7063-7070 kHz onder de verenigingscall PI4SRS.

Om 15.00 uur zal het testnet op 3705 kHz worden vervolgd. Zijn de condities dan nog slecht dan wordt dit tijdstip opgeschoven in de richting van 16.00 uur.

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.

Redactie

Hans Muijser, PAØMJW
Dick van den Berg, PA2DTA
Bennie Emaus (grafische redactie)
Frans Veltman (fotografie)
Wim van Hoey, PAØWPJ (schema's)

Redactiesecretariaat

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

Het Surplus Radio Bulletin verschijnt 4 maal per jaar. Tekst (met eventuele foto's en schema's) voor artikelen bij voorkeur in WORD naar de redactie mailen maar u kunt ook een CD of USB-stick naar de redactie sturen (vooral wanneer de foto's hoge resolutie hebben). Fotoafdrukken kunnen ook worden meegestuurd, digitale foto's het liefst in j.peg. Geef foto's een volgnummer, een ondertekening en verwijs in de tekst naar het nummer van de bij de tekst behorende foto. Afwijkend format in overleg. Opgestuurde CD's, USB-sticks, fotoafdrukken, schema's etc. worden door de redactie bewaard en aan de zender teruggegeven. De redactie behoudt zich het recht voor teksten in te korten of te weigeren. Inzenders krijgen per email een bevestiging van ontvangst, wanneer een tekst wordt geweigerd zal dit z.s.m. aan de zender kenbaar worden gemaakt met opgaaf van reden. Aanbieders van artikelen, schema's, figuren etc. worden uitdrukkelijk gewezen op bepalingen van de Auteurswet. Voor digitale diensten en gebruik ervan sluiten we aan bij en verwijzen we naar Creative Commons en Open Access regelingen. Surplus Radio Bulletin is uitdrukkelijk niet commercieel en artikelen verschijnen alleen op non-profit basis. Overname van artikelen onder CC regeling of na toestemming van de redactie (met bronvermelding). De redactie is onafhankelijk en valt onder verantwoordelijkheid van het bestuur.

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



BESTUURSMEDDELINGEN

(Hier treft u algemene zaken betreffende de SRS aan, let ook op de berichten via de SEG)

Van de voorzitter

Ja, het is een beetje een bijzonder jaar, de Surplus Radio Society werd op 18 december 1994 opgericht, en dit jaar (18 december 2014) bestaat de S.R.S. dus 20 jaar. Ik weet het, het is geen officieel jubileum, maar toch is het voor een vereniging een hele tijd om te bestaan. En dus ben ik eens gaan nadenken. Ikzelf ben geen man van het allereerste uur, maar ik loop toch al weer een tijdje mee.

Van velen heb ik gehoord waarom de S.R.S. is opgericht. Het instanthouden van voornamelijk militaire radio-zenders en ontvangers. Waarom militaire apparatuur, wel dat is eenvoudig, er was in die tijd haast niet anders. De burger-apparatuur was nauwelijks verkrijgbaar en als het er al was, was het onbetaalbaar. We weten het allemaal, want we zijn bijna allemaal begonnen met de beroemde 19-set, gekocht bij Bram Polak op het Amsterdamse Waterlooplein. Later kwamen er andere zenders en ontvangers op de markt maar vrijwel altijd waren het militaire zenders en/of ontvangers. En als er dan eens een civiel apparaat te verkrijgen was dan had het meestal toch een militaire achtergrond. Een mooi voorbeeld hier van is mijn Telefunken S2525. Een civiele zender, jazerker, maar wel in gebruik geweest bij de Duitse Kustwacht en die valt weer onder Defensie. Kortom, bijna al onze apparatuur is militair.

In de 20 jaar S.R.S. is er nog al wat aan zenders en ontvangers verzameld. Het gaat te ver om hier een lijst van te maken, maar het is heel wat. Heel veel van deze verzamelingen zijn mede door de S.R.S. tot stand gekomen. Hiermee is een van de doelstellingen van de S.R.S. verwezenlijkt, namelijk het verzamelen van deze apparatuur.

Door de gezamenlijke kennis die in de S.R.S. aanwezig is werd en wordt nog steeds veel van deze apparatuur gerepareerd en of gerestaureerd. Hiermee is aan een tweede doelstelling van de S.R.S. voldaan, namelijk het instant houden van deze apparatuur. Aan de derde doelstelling van de S.R.S. is haast niet te voldoen, n.l. het bewaren en veilig stellen van deze apparatuur voor het nageslacht. Natuurlijk zijn er musea als het Corver Museum en het Verbindingsmuseum, die heel veel van deze apparatuur bezitten en tentoonstellen, maar voor de S.R.S. is dit een ondoenlijke zaak. Natuurlijk helpen we deze en andere musea waar we kunnen. Na het overlijden van een zendamateer bemiddelen we op verzoek van de nabestaanden ook om de apparatuur van deze zendamateur een goede plaats in een museum of in een privé verzameling te geven. Maar als vereniging hebben we afgezien om zelf apparatuur te verzamelen met het doel deze veilig te stellen voor de toekomst.

In deze 20 jaar zijn we er met zijn allen toch in geslaagd om twee van de drie doelstellingen van de S.R.S. te verwezenlijken. Ik denk zelf dat het geen gek resultaat is. Natuurlijk, we gaan verder.

Hoewel er op dit moment nauwelijks of geen nieuwe apparatuur meer op de markt komt is er toch nog genoeg onbekende apparatuur bij de leden van onze vereniging. Dat noopt mij meteen om u op te roepen hier eens iets over te schrijven. U weet dat we de laatste tijd heel slecht in onze kopij zitten, dus elke beschrijving van welk apparaat dan ook is zeker welkom. We hebben een fantastisch clubblad, ons veel geroemde Bulletin. We willen dit blad heel graag in stand houden. Maar dat kan allen met uw hulp, door het aanleveren van stukjes voor dit bulletin. Alleen als er voldoende kopij is kan het bulletin blijven bestaan in zijn huidige vorm. Vandaar mijn dringende oproep aan iedereen, klim eens in de pen en schrijf eens iets over u apparatuur of over iets wat u hebt mee gemaakt. Doe eens uw best. Ik denk dat ik voor deze keer weer genoeg heb gezegd. Ik stop er dan ook mee.

Op de Nieuwjaars receptie en de ALV zie ik u weer, en dan praten we hier nog eens over door.

Jan Beijer, PE2ELS

Van de redactie



SRS bulletin nr. 77, een bijzonder nummer

Met het verschijnen van dit nummer in deze decembermaand markeren we dat er twintig jaar is verstreken sinds de oprichting van de Surplus Radio Society. Het is een bijzonder clubje, die SRS. De feitelijke oprichting mag dan geschied zijn op 18 december 1994, nu dus precies twintig jaar geleden, de beter bekrachtigde oprichting liet op zich wachten totdat de statuten en het huishoudelijk reglement hun beslag hadden gekregen en van een handtekening van bestuur en notaris voorzien werden en dat was pas een maand later en de presentatie daarvan kon pas gemeld worden op de eerste echte algemene ledenvergadering daaropvolgend. Zodoende kenmerkt deze maand zich als een eerste jubileum terwijl het aankomende jaar eigenlijk gezien moet worden als een jubileumjaar. In elk geval twee markante gebeurtenissen die aanleiding zijn om deze zaken ook in en met het bulletin te gedenken.

Het eerste bulletin verscheen ook pas na de notariële bekrachtiging in februari 1995. Het was losbladig en was vrijwel geheel aan de 19 set gewijd; een model apparaat voor de surplus liefhebber dat nog regelmatig de pagina's zou vul-

len. Het tweede nummer had al de nog steeds bekende vormgeving. Dat komt omdat sinds die tijd Bennie Emaus, een van de eerste leden, zich als huisdrukker had opgeworpen. De redactie van het eerste uur bestond ook uit bestuursleden zoals Ton Buitenhuis, PAØRTB (eerste voorzitter) en Peter van Kats, PAØRLM (secretaris) aangevuld met vroege leden zoals Wim Witt, PAØWDW, Jean Pierre Reijerse, PA3CSO, en Frans de Rooij, PBØAKY.

Vanaf bulletin nr. 5 is de redactie in handen van PAØRLM, PAØWDW, Bennie Emaus; vanaf nr. 9 komt daar een oudgediende beroemdheid bij in de persoon van Fritjoff Sterrenburg. Vanaf nr. 10 resp. nr. 16 treden toe Rob Vijfschaft, PA3EQB en Ad Heerkens, PA1AD. Deze laatste blijft overigens maar enkele nummers; vanaf nummer 19 wordt Kees-Jan Keessen (dat kon in de nog bijna internetloze tijd) advertentiemanager. Bij nummer 20 is ook Harm van Harten toegetreden, maar er is dan alleen nog maar een kernredactie onder aanvoering van Peter van Kats over. In december 1998 is trouwens een speciale editie (ongenummerd) verschenen, geheel van de hand van Dick Rollema, PAØSE. Het onderwerp is radio bij de vooroorlogse krijgsmacht. Vanaf nr. 22 treedt een nieuwe hoofd/eindredacteur aan in de persoon van Peter van Leeuwen; na eenentwintig nummers neemt Peter van Kats dus afscheid. Hoewel hij al vanaf het begin de foto's heeft verzorgd krijgt Frans Veltman pas vanaf nummer 23 daar in het colofon ook de echte credits voor. Hoewel het ook toen al niet altijd even gemakkelijk was om de bulletins te vullen kwam er wel een soort jubileumnummer nummer 25 onder de vaste redactie van Peter van Leeuwen, Fritjoff Sterrenburg, Frans Veltman, Harm van Harten, Kees-Jan Keessen en Bennie Emaus. Vanaf nummer 31 is ook alweer de enige jaren in functie zijnde tweede voorzitter (die de traditie van een column had overgenomen van Ton Buitenhuis) Dick van den Berg, PA2DTA, mede redactielid. Ook medebestuurslid Roel van Gulik, PA3DXI treedt vanaf nummer 36 tot de redactie toe. Hij neemt het stokje van Peter van Leeuwen over. Vanaf nummer 39 (medio 2004) treedt een vernieuwde redactie aan waarbij de taken ook worden herschikt. Hans Muijser, PAØMJW, wordt hoofd- en eindredacteur, met Dick, PA2DTA zorgt hij voor het inhoudelijk werk terwijl Roel, Harm en Frans ondersteunen. Als verbindingsman dicht bij de drukker (Bennie Emaus) treedt Gerrit Siebers, PAØGSB op. Vanaf nummer 46 (maart 2006) bestaat de redactie nog slechts uit Hans Muijser, Dick van den Berg, Bennie Emaus met aanvullend werk van de fotograaf Frans Veltman en wisselende helpers (alleen voor de afhandeling) op de achtergrond. Niet te vergeten bij voorbeeld het werk van onze dumpschool aanvoerder Jaap van Gulik die enige tijd voor de etikettering van het adressenbestand zorgdroeg. De facto bestaat de inhoudelijke redactie sinds medio 2004 uit Hans en Dick, terwijl Bennie de druktechniek voor zijn rekening neemt en Wim van Hoeij, PAØWPI goed is voor het tekenwerk. Dick (46 nummers) en Hans (38 nummers) zijn dus met recht de langst werkende redactieleden.

Degenen die de statuten er nog eens op na lezen kunnen daarin vinden dat de vereniging een periodiek uitbrengt die viermaal per jaar verschijnt. Een eenvoudige rekensom leert dat er dus te weinig bulletins zijn verschenen. We lopen in feite vier nummers achter, want door een foute telling is nummer 29 nooit verschenen. Als we de PAØSE special en een paar extra drukwerkjes die in de beginjaren verschenen wel meetellen liggen we eigenlijk wel aardig op dat schema van tachtig nummers want ook in de eerste jaren waren de nummers in tegenstelling tot tegenwoordig soms extra dik. Nu halen we met enige moeite nog achtentwintig pagina's redactioneel, soms gered door een flink aantal foto's. Ook in het verleden hebben zich wel crisissituaties voorgedaan, maar tegenwoordig lijdt de redactie eigenlijk continu onder een spannend gebrek aan ledenkopij. Dat moet een aandachtspunt voor het bestuur zijn. De redactie heeft eerder al eens geturfd hoeveel kopij wie heeft aangeleverd. De redactieleden staan dan met kop en schouders bovenaan. Laat dat een reden zijn – want u leest dit artikel natuurlijk – om u ook eens wat actiever te gedragen. Stuur uw artikel in! Het bulletin is naar mening van de redactie ook de belangrijkste bindende factor van de club. Slechts een vast en betrekkelijk klein deel van de leden doet mee aan vergaderingen, techno- en of velddagen. Naar schatting maar zo'n 15% maximaal. Maar iedereen betaalt (mede) voor het blad. Zonder blad is er geen vereniging. Het ledenbestand (en de redactieleden zijn geen uitzondering) vergrijsst. Ook een zorg gezien het aantal leden en uiteindelijk dus het draagvlak. Gelukkig maken moderne media het de redactie ook gemakkelijker maar ook zij hebben nog andere verplichtingen of hindernissen. Voorlopig gaat het nog – op de valreep gered - goed, maar het is wel zinnig over de naaste toekomst na te denken, immers de continuïteit van onze periodiek moet goed gewaarborgd zijn. Uiteindelijk staat en valt het, en dat staat ook al in de vorige alinea, met een actieve betrokkenheid van schrijvende leden. Een eerste jubileumnummer ligt thans voor u. Qua kopij lukte het weer net. In gedachten maken we er alvast een heel mooi lustrum met vier mooie nummers van. Misschien lukt het om die komende nummers ook een feestelijke en bijzondere inhoud te geven. Werkt u mee?

Dumpschool

Jaap van Gulik (PDØJVG) heeft te kennen gegeven te stoppen met het organiseren van de dumpschool-workshops. Het bestuur dankt Jaap voor zijn inzet hiervoor in de afgelopen jaren. Tot genoegen van het bestuur hebben de instructeurs van de dumpschool Hans PE1ECO en Wim PA2GRC laten weten dat zij graag met deze activiteiten willen doorgaan. Nadere aankondiging zult u aantreffen in het bulletin van maart 2015. Gedacht wordt aan de volgende toestellen: BC-611, BC-603/604, WS38 maar suggesties van de leden om andere apparatuur te behandelen zijn natuurlijk welkom. Omdat Amsterdam voor veel SRS-leden te ver weg is, hebben we een locatie op het oog die meer centraal is gelegen, nl. vlak bij Utrecht niet ver van de A12.

Nieuwe leden

In het afgelopen kwartaal hebben wij de volgende nieuwe leden verwelkomd:

Naam	Call	Adres			Lidnr.
Matthieu Driessen	ON8PO	Heiwijkstraat 82	Lanaken	B-3620 België	1995026
Sepp Blommaart	PA0LY	Scheldekade 24	4531 EG	Terneuzen	2014721
Cor van Soelen	PG9HF	Resedalaan 4	4382 PL	Vlissingen	2014722
Hans van der Marel	PE1KWH	Zwinglilaan 77	1216 MC	Hilversum	2014723
Radioclub 't Gooi	PI4RCG	Lijsterlaan 365	1403 AZ	Bussum	2015724

Netleiders 2015

Datum	Gebruikte call	Naam	Eigen call netleider
4 jan	Diverse calls		Bestuur SRS
11 jan	PI4SRS	Albert/Gert	PA3ERO/EJB
18 jan	PI4SRS	Gert	PE1RTC
25 jan	PI4SRS	Piet	PA3FGM
1 feb	Onder eigen call	Roel	PA3DXI
8 feb	PI4SRS	Cor	PA0AM
15 feb	PI4SRS	Theo	PA1RGB
22 feb	PI4SRS	Martin	PE1BIW
1 mrt	Onder eigen call	Hans	PA3ECT
8 mrt	PI4SRS	Fred	PA0MER
15 mrt	PI4SRS	Theo/Herman	PA3BIR/AWN
22 mrt	PI4SRS	Cor	PA0AM
29 mrt	PI4SRS	Dick	PA2DTA
5 apr	Onder eigen call	Tjisse	PA1TN
12 apr	PI4SRS	Martin	PE1BIW
19 apr	PI4SRS	Roel	PA3DXI
26 apr	PI4SRS	Albert/Gert	PA3ERO/EJB
		Reserves	PA3ECO/PA3BIR/PA3AWN



SRS Midwinter rendez-vous (MWR)

(tekst: Henk Hilbink, PA0HTT)

Het SRS MWR vindt plaats van zondag 28 december 2014 (10.00 uur LT) tot maandag 29 december 2014 (17.00 uur LT). Logformulieren moeten vóór 15 jan. 2015 worden opgestuurd naar het volgende adres:

Henk Hilbink, PA0HTT

Wikkepad 3, 7731 VR Ommen of via pa0htt@hetnet.nl

Voor het reglement van het MWR, zie SRS Bulletins van de afgelopen jaren of op de site van de SRS.

This year the SRS Midwinter rendez-vous will start on Sunday, dec. 28th, 2014 09:00 hr (UTC), and ends on Monday, dec. 29th, 2014, 16:00 hr (UTC). Pse send the logsheets to the following adress before January 15th, 2015:

Henk Hilbink, PA0HTT

Wikkepad 3, 77731 VR Ommen

the Netherlands or via pa0htt@hetnet.nl

For the rules see the SRS-bulletin of Dec. 2013 or see the website of the SRS.

Enkele foto's uit musea in Normandië

De redactie ontving van Tj. Hoogerhuis enkele foto's (nrs. 1 en 2) van een bijzondere BC-348, genomen in een museum in Normandië.

De redacteur was in augustus 2013 met een korte vakantie eveneens in Normandië en bezocht daar met familie het Musée du Debarquement te Arromanches. Naast vele andere zaken is daar ook diverse radioapparatuur tentoongesteld, zie de foto's 3 t/m 10. Sommige foto's zijn niet van hoge kwaliteit omdat ze door glas genomen zijn.

Dit museum is overigens een bezoek zeker waard, het staat aan het strand waar vandaan de resten van de Mulberryhavens op het strand en in zee goed te zien zijn. Bovendien is Arromanches een gezellig plaatsje geheel in het teken van D-day.

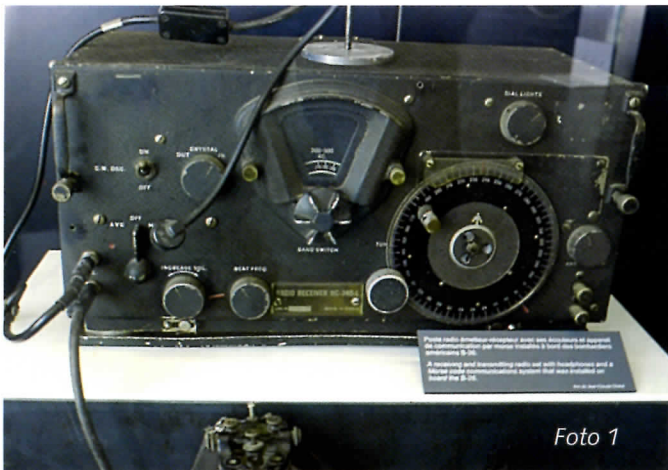


Foto 1

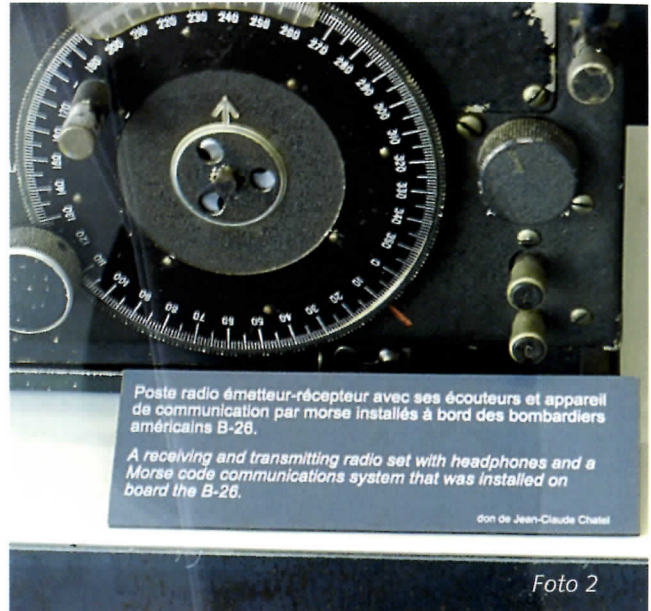


Foto 2



Foto 3



Foto 5



Foto 4

Foto 1 en 2: Een bijzondere BC-348, is dit een afstemschaal of wat anders?. Zou dit origineel zijn of een éénmalige modificatie?

Foto 3: Geen nadere uitleg nodig.

Foto 4: Een mijndetector die je in de Nederlandse surplus maar zelden tegenkwam. Vermoedelijk is dit de opvolger van het eerste Engelse type detector die nog met ARP12 batterijbuisjes werkte. Deze is uitgerust met D-buisjes.

Foto 5: Deze PCR kan wel een opknapbeurtje gebruiken. Zouden ze in zo'n bekend museum geen betere exemplaren hebben?



Foto 6

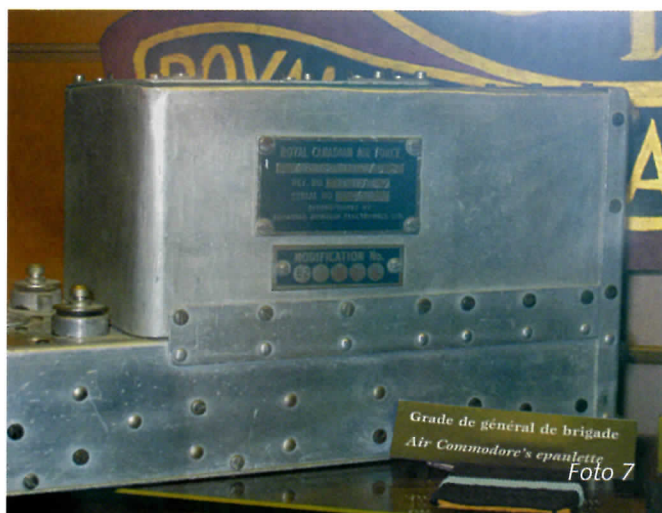


Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10

Foto 6: Hier eigenlijk hetzelfde commentaar als bij foto 5. Een WS19 met een rare uitgangsplug, bovendien zouden een paar kabeltjes erbij niet misstaan. De conservator van dit museum is duidelijk geen kenner van radioapparatuur uit WWII.

Foto 7: Wel bijzonder: een Canadese ARC-5 ontvanger, in Nederland nooit ARC-5 spullen van Canadese herkomst gezien.

Foto 8: Veel gebruikt bij D-day: de BC-611.

Foto 9: Onder het radio compass BC-433, kom je in Nederland niet veel tegen. Verder wat delen van de BC-624/625.

Foto 10: Spreekt voor zich.

Boekbesprekingen

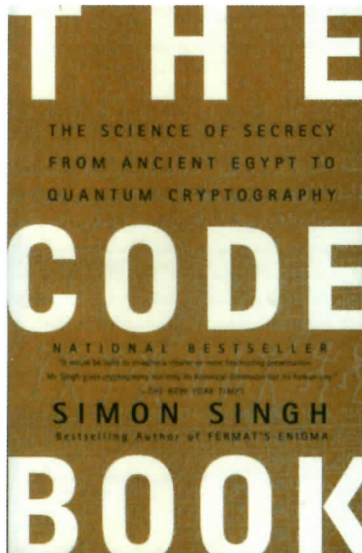
(In deze rubriek kan elk SRS-lid een boek bespreken wat met onze hobby te maken heeft)

Dick van den Berg, PA2DTA bespreekt de volgende 2 boeken:

1. "THE CODE BOOK, THE SCIENCE OF SECRECY FROM ANCIENT EGYPT TO QUANTUM CRYPTOGRAPHY
2. WHITE "THE HISTORY OF AIR INTERCEPT RADAR & THE BRITISH NIGHTFIGHTER 1935 - 1959"

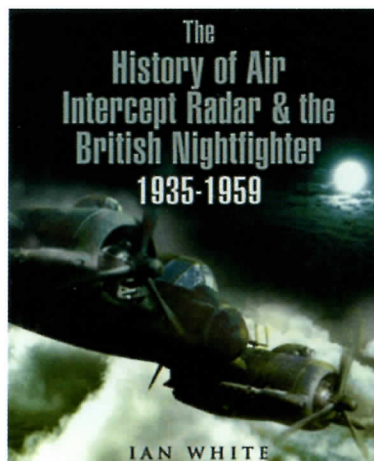
In het Museum Jan Corver werd enige tijd geleden een bijzondere tentoonstelling gewijd aan versleutelde berichten. De door het museum uitgebrachte zelfbouwversie van de enigma met nieuwe techniek was een bestseller. Ook het museum van Arthur Bauer kreeg grote belangstelling naar aanleiding van de collectie Enigmatische machines. In ons bulletin was er ook tot voor kort aandacht voor o.a. de Geheimschreiber. Het gebruik van codes en geheimschrift tijdens oorlog is evident, maar ook in andere tijden en bij andere omstandigheden werd en wordt op uitgebreide schaal informatie versleuteld of beveiligd. Alle tentoongestelde machines en de daarmee gebezigde versleuteling werken door volgens een bepaalde codesleutel de informatie voor de niet bedoelde ontvangers voor langere tijd onleesbaar te maken. Of er nog extra trucs worden toegepast of niet is op zich niet zo belangrijk. Hoe door de eeuwen heen er steeds codes en apparaten zijn bedacht om berichten te verbergen valt te lezen in de tamelijk omvattende literatuur. Een heel aardige samenvatting is te vinden in het boek van Simon Singh "The Code Book, The Science of Secrecy from Ancient Egypt to Quantum Cryptography", een uitgave van Anchor Books New York 1999 ISBN 0385495323.

In ruim vierhonderd pagina's verdeeld over acht hoofdstukken behandelt de schrijver tot op het niveau van alle belangrijke details de ins en outs van alle vormen van cryptografie. Uiteraard gaat hij in op een aantal historisch belangrijke gevallen van leven of dood die afhankelijk waren van de slimheid van makers en over de krakers van codes. Natuurlijk is er ook aandacht voor de mechanisering dus het ontstaan van codemachines en de diverse varianten van de Enigma. Omdat ook tegenwoordig mede door de digitalisering en automatisering de wereld niet meer zonder slimme codes kan die overal in het dagelijks verkeer nodig blijken zijn, wordt ruim aandacht besteed aan moderne vormen van data-encryptie en de daarbij behorende bijzondere wiskundige fenomenen. Overigens wordt dat op een bijzonder



heldere en begrijpelijke manier gedaan. Het is zonder meer een boek dat zonder voorkennis door iedereen gelezen kan worden, hoewel het wel handig is om iets meer over de technisch-mathematische achtergrond te weten. Het laatste hoofdstuk is gewijd aan de mogelijkheden van de aanstaande kwantumcryptografie. Gelukkig wordt daar alle wiskunde achterwege gelaten, dat is voor specialisten. Wie er na het lezen van de uitstekende tekst nog niet genoeg van kan krijgen zijn er een aantal toelichtende bijlagen en een hele serie opgaven om je tanden als decoder op stuk te bijten. Het boek is weliswaar in het Engels maar dat is, denk ik, voor de geïnteresseerde lezer geen probleem, hoogstens zal het de oplossingen van de puzzels wat minder eenvoudig maken, maar hetzelfde soort taalprobleem kenden ze in Bletchley Park natuurlijk ook. Een aanrader om voor eens en altijd met Enigma's af te rekenen.

Een andere boeiend boek sluit aan bij de aandacht die er onlangs in ons bulletin was voor navigatie en radar. Ian White "The History of Air Intercept Radar & the British Nightfighter 1935 - 1959" (Pen & Sword Books Ltd Barnsley GB ISBN 9781844155323) is een fraai boek dat voldoende gedetailleerd alle ins en outs beschrijft over de ontwikkelingen en achtergronden van het ontwikkelen en perfectioneren van lucht-onderscheppingsradar. Daarbij komen ook de diverse spin off 's en zijpaden voldoende aan bod. De vroegste ontwikkelingen en valkuiten worden daarbij vrijwel per jaar aan de orde gesteld. Ook komen er bewerkte ervaringsverslagen in voor die de wat droge beschrijvingen wat extra kleur geven. Zoals in vrijwel alle boeken voor een geïnteresseerd maar breed georiënteerd lezerspubliek komt de feitelijke techniek er wat bekaaid af, toch zijn de beschrijvingen voor het lopende verhaal voldoende. Elk hoofdstuk wordt bovendien gevolgd door noten en aanvullende literatuur. Een deel daarvan is op internet te vinden en te volgen. Er is tamelijk veel teken- en kaartmateriaal opgenomen. Naar mijn smaak had dat wat beter gekund. In enkele appendices zijn meer details opgenomen, zoals over radar in het algemeen en over alle metrische en centimetrische radarsystemen. Ook is er een beschrijving van alle nachtjagertoestellen.



Voor de historische scherpslijpers zijn er lijsten opgenomen van alle gevlogen sorties inclusief slachtoffers en een lijst van alle nightfighter squadrons en vliegvelden tussen 1939 en 1961. Een uitgebreide bibliografie sluit het boek van ruim driehonderd pagina's af. Voor de liefhebbers van deze materie een mooi boek (ook letterlijk).

Engelstalige buitenlandse boeken zijn tegenwoordig gemakkelijk online te bestellen en binnen enkele dagen thuis, bovendien zijn de prijzen naar Nederlandse maatstaven zeer redelijk.

Peter van Kats, PAØRLM bespreekt het boek:
CLANDESTINE PARACHUTE PICK-UP OPERATIONS

Het tweede deel in de serie: "Resistance" van de Franse uitgever Histoire & Collections is een logisch vervolg op het eerste boek uit deze serie: The Clandestine Radio-Operators.

Het boek in de Engelse taal draagt de titel: Clandestine Parachute Pick-up Operations en is voor een groot deel gewijd aan de air-liaison operaties ter ondersteuning van de "résistance". Auteur Jean-Louis Perquin is er weer in geslaagd een boek van ruim 120 pagina's te maken dat een combinatie is van prachtige kleur- en zwart/wit-illustraties en technische informatie met een "rode draad".

De rode draad is in dit geval de organisatie en het materiaal dat gebruikt werd bij de dropping- en pick-up acties in bezet Frankrijk tijdens de tweede wereldoorlog. Het boek gaat vooral over de gebruikte vliegtuigen zoals o.a. de Whitley, de Lysander, de Halifax en de Lockheed Hudson. Er wordt uitgebreid ingegaan op de rol en samenstelling van de squadrons 138 en 161 die bij de uitvoering van de "special operations" werden gebruikt. Maar ook over de gebruikte parachutes is veel boeiends te lezen.

Last but not least gaat het boek over de procedure rondom de landingstrips, de flashlight- markings en de bijbehorende communicatie. Vanzelfsprekend komt dan ook de draadloze communicatie aan bod. Er is aandacht voor de rol van de S-phone MkI met mooie platen tijdens het gebruik ervan en het operator-manual. Maar ook aan het navigeren met de Eureka beacons MkI t/m III en de Eureka AN/PPN-1A wordt de nodige aandacht besteed.

Kortom een boek met veel achtergrondinformatie over datgene wat zich tijdens de tweede wereldoorlog heeft afgespeeld op strategisch verzetsniveau en is geschreven met een vleug nostalgie.

Het boek kan via internetshops worden besteld. We kunnen een bundelbestelling doen bij de uitgever, bij voldoende belangstelling kan de prijs dan net als bij deel 1 ca. 22 Euro zijn, afgehaald bij een radiobeurs of op de SRS-techno dag (dus exclusief verzending). Stuur een mailtje naar pa0rlm@veron.nl als je belangstelling hebt.



Foto 6:
Werken met het radiobaken.

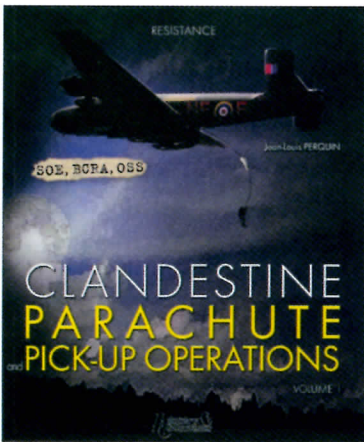


Foto 3: Cover van het besproken boek.



Foto 4: De op de man gedragen S-phone installatie.



Country: United Kingdom
Organisation: SOE, SIS, RAF, airborne units
Manufacturer: Murphy Radio
Introduction: 1943
Power output: 10-12 W; 12 volts with four hours of operation
Emission and reception Frequency Bands: 5 channels
 Channel A 214 MHz
 Channel B 219 MHz
 Channel C 224 MHz
 Channel D 229 MHz
 Channel E 234 MHz

It was used for DZ marking by the Resistance but its weight and size meant that most operators preferred to use the MkI and Mk III sets.

Eureka Mk II F set with its folded Type 304A antenna. From left to right: Type 254A power cable, Type 51A code book and TR 3559 transceiver. (Planet collection)

Eureka Mk II set, TR 3174 transceiver (Museum collection and picture). K: (Key) morse code broadcast; N: (Noise) test switch; P: (Phones) plug for the jack of the reception headset; M: (Meter) length test in metres; T: Transmitter channel selector; R: Receiver channel selector; D: Detonator socket for self-destruction; A: Antenna plug (S&P)

Een bijzondere vondst: Een zeldzame Poolse spionage-set uit WWII

(Tekst: redactie SRS, foto's van een SRS-lid)

Een SRS-lid berichtte de redactie over zijn recente bijzondere aanwinst: een originele Poolse MR 3 spionage-set uit WWII, zie de foto's 1, 2 en 3.

Deze kofferset is in 1943 ontworpen door de technici van de Polish Military Wireless Research Unit en gefabriceerd door Monitor Radio in Birmingham (UK). Gebruikt door agenten van SOE, waar is onbekend maar vermoedelijk niet in bezet West-Europa (wellicht in Polen?). Deze sets zijn behoorlijk zeldzaam omdat er maar een kleine serie van is gefabriceerd.

De ontvanger is vrij afstembaar in twee frequentie-bereiken: 2-5 en 5-8 Mc/s, de zender is kristal gestuurd eveneens in twee bereiken die echter iets afwijken van die van de ontvanger nl. 2-4 en 4-8 Mc/s. De ontvanger is geschikt voor AM en CW, de zender alleen voor CW. Er worden Amerikaanse staalbuizen gebruikt, in de ontvanger de 6K8, 6J7 en de 6SC7.

De zender gebruikt als oscillator/PA de krachtpatser 6L6, goed voor maximaal 20 Watt CW.

Met een gloeilampje wordt de antenne afgestemd. Verder bevinden zich nog 2 neonlampjes in de schakeling, de functie daarvan is niet helemaal duidelijk (indicatie dat spanning aanwezig is?).

Voeding: 120/220 VAC of uit een 6 Volt accu d.m.v. een trillervoeding. De set kan ook met een handgenerator worden gevoed die de hoog- en de laagspanning (6,3 Volt) levert.

Als gelijkrichtbuis wordt een 5Z4 gebruikt.

De ontvanger heeft een bijzondere schakeling: een MF-trap gevolgd door een regeneratieve audio-detector. Waarschijnlijk is voor dit ontwerp gekozen om de gevoeligheid en de selectiviteit te vergroten. De ontvanger heeft nl. geen HF-versterking, het antennesignaal komt direct op het rooster van de mengbuis (6K8) terecht. Het voordeel van het weglaten van het front-end zou ruimtebesparing kunnen zijn, immers dit scheelt een buis en een sectie op de afstemcondensator.



Foto 1: De MR 3 in koffer, niet zeker is of de koffer origineel bij deze set hoort.



Foto 2: De MR 3, onderin de ontvanger, in het midden de zender en bovenin de voeding. Geheel links de 6L6 van de oscillator/PA.



Foto 3: Uit de koffer met ingestoken kristal (onder de 6L6). De seinsleutel kan niet van de set worden afgenomen zoals bij de B 2, maar hier kan een externe seinsleutel worden aangesloten.



Foto 4: De onderkant van de MR 3, duidelijk is te zien dat de voeding gerenoveerd is.

Voor meer details wordt verwezen naar: Wireless for the Warrior, Volume 4 Clandestine Radio.

Kleine gedeeltes van de bedrading hadden nog de originele katoen-isolatie, de rest van de bedrading was al uitgevoerd met PVC-draad. Diverse condensatoren van de voeding hadden datumstempels

uit de zestiger jaren, vandaar dat de huidige eigenaar de conclusie trekt dat de set waarschijnlijk in de zestiger jaren een complete renovatie heeft ondergaan. Inclusief het verwerk want dat ziet er (te) mooi uit voor een set

van 70 jaar, gebruikssporen ontbreken nagenoeg. Deze renovatie is toen niet helemaal afgemaakt want om de set te laten functioneren was het nodig nog enkele verbindingen aan te brengen en anderen vast te solderen. De condensatoren van de voeding – die uit de zestiger jaren stamden - moesten opnieuw worden vervangen, zie foto 4. Na deze reparaties functioneerden zender en ontvanger weer perfect.

De koffer (waar de set redelijk goed in past) is vermoedelijk niet origineel, maar stamt waarschijnlijk wel uit de veertiger jaren. Een aanwijzing dat hij niet bij de set hoort is dat er het volgende logo op de koffer staat geprint: "PYTHON made in England" (zie foto 5) wat het erg onwaarschijnlijk maakt dat geheim agenten met een dergelijke koffer in een vijandelijke omgeving zouden hebben rondgesjouwd. Al hoewel er blunders van dit kaliber wel meer zijn gemaakt bij het uitzenden van geheim agenten.



Foto 5: Het logo op de koffer, met deze tekst is een geheime zender niet lang geheim meer!

De miniatuur ontvanger "Sweetheart"

(Tekst en foto's: Anton Steenbakkers, PA0AST)

Ik ben eens op een speciale manier aan zo'n ontvanger-tje gekomen: op een verkoping zag ik een stapel tassen waarin veldtelefoons zaten.

Op één van de tassen stond het woord SWEET-HEART geschreven, toen ik dat zag ging mijn hart sneller kloppen.

Het zal toch niet waar zijn dacht ik.....Dat woord associeerde ik direct met de spy-receiver waarmee het Noorse verzet in WWII de BBC-uitzendingen afluisterde naar geheime instructies.

Eerst maar eens gevraagd wat de tassen moesten opleveren. Dat viel mee en de tas met het woord SWEET-HEART erop kon ik kopen. De tas gekocht en daarna in de auto er even ingekeken, en jawel, dat moest onmiskenbaar een Sweetheart spionage-ontvangertje uit WWII zijn!

Wat was ik blij met deze aanwinst maar wat zou ik me vergissen.....lees verderop meer hierover.

Wat is nu eigenlijk een "Sweetheart" ontvangertje?

Het is waarschijnlijk een van de kleinste WWII-ontvangertjes die er bestaan, de afmetingen (in cm) zijn: hoogte x lengte x breedte 3 x 14 x 11.

Het ontvangertje en de battery box zijn allebei zo klein dat ze samen gemakkelijk in een jaszak passen.



Foto 1: De originele Sweetheart. Het zwart/gele/rode snoertje gaat naar de battery box.

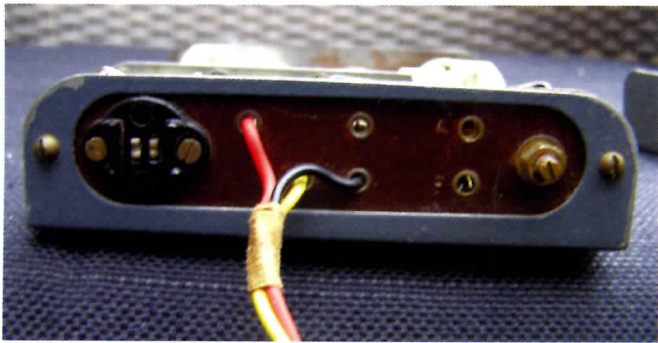


Foto 2: De achterzijde van de originele Sweetheart. Links de bijzondere aansluiting van de audio-uitgang, je schuift hier het stekkertje in van de oortelefoon. Rechts de stekkerbusjes voor de aard- en antenne draad.



Foto 3: De originele battery box met gesloten deksel.

Foto 1 toont de originele Sweetheart ontvanger, foto 2 de achterkant ervan en foto 3 de originele bijbehorende battery box.

De officiële benaming is: Wireless Equipment "Sweetheart" Miniature Receiver Type 31/1 British.

De fabrikant was Hale Electric. Er zitten slechts 3 D-buisjes in (type 1T4), een bekende platte 4,5 Volt batterij wordt gebruikt voor de gloeistroom en de anodespanning komt van een miniatuur 30 Volt batterij die gebruikt werd in hoortoestellen. De batterijen zijn ondergebracht in een apart doosje, de battery box. Een aan/uit schakelaar zit er niet op, inschakelen gebeurt door gewoon het stekkertje in de battery box te steken. Geluisterd werd met een kristal-oortelefoontje met hoge impedantie, eveneens afkomstig van een gehoorapparaat. Het frequentiebereik bedraagt 6 – 12 Mc/s. De meegeleverde antenne was een geïsoleerde draad van 10 m en een aarddraad van 3 m.

Speciaal is te vermelden dat het meegeleverde kristal-oortelefoontje in een luchtdicht verpakt blikken doosje zat. Dit was nodig omdat dit type telefoontjes niet bestand is tegen grote luchtdrukschommelingen. Het dunne aluminium membraan wat het trillen van het seignettezout kristal hoorbaar maakt sluit de ruimte met het kristal hermetisch af. Door onderdruk aan de buitenkant van het telefoontje, ten gevolge van een grote vlieghoogte, kan het membraan scheuren en dan functioneert het telefoontje dus niet meer.

Vanwege het geringe stroomverbruik, slechts 50 mA gloeistroom en 0,5 mA anodestroom houdt het ding het verbazend lang vol op een set batterijen, je kunt er wel twee dagen continue mee luisteren.

Het ontvangertje is ontwikkeld door Willy Simonsen, een Noorse Engelandvaarder.

Hij was elektronica-ingenieur en ontsnapte in 1942 naar Engeland. Hij kon de Engelsen en zijn eigen Noorse regering in ballingschap er van overtuigen dat het Noorse verzet (waar hij uit voortkwam) dringend behoefte had aan een kleine, eenvoudige ontvanger. Die was nodig om door de BBC uitgezonden code-berichten voor het verzet te ontvangen. De reden was dat op last van de Duitse bezetter – net als in Nederland – ook de Nooren op een gegeven moment hun radiotoestellen moesten inleveren. Hij kreeg wel beperkingen voor zijn project opgelegd, het ontwerp mocht geen gebruik maken van onderdelen die nodig waren voor "strategische mi-

litary equipment" (de door RCA gefabriceerde D-buisjes vielen daar blijkbaar niet onder, red. SRS). Ook mochten er voor de fabricage geen hoog gekwalificeerde vaklieden worden ingezet die voor de oorlogsproductie essentieel waren.

Ondanks deze beperkingen zijn er toch 50.000 van deze toestelletjes gebouwd, waarvan er vanaf 1943 circa 5000 boven Noorwegen per parachute werden gedropt. De foto's 4 en 5 laten het serienummer en de instructieplaat in de Noorse taal zien van een originele Sweetheart.



Foto 4: Close up van het serienummerplaatje op de originele ontvanger.



Foto 5: De originele instructieplaat in de Noorse taal.

De overige ontvangertjes werden door de SOE en verzetsgroepen in geheel bezet Europa gebruikt. Je vraagt je af waar al die ontvangertjes allemaal zijn gebleven want je komt ze zeer zelden tegen.

Kijken we naar het schema dan zien we dat het een regeneratieve ontvanger is, een detectortrap zonder HF-versterking met 2 audio trapjes (OV2). Het linker buisje in het schema is een teruggekoppelde detector, door het ontdeppen van de afgestemde kring (L2) wordt een hoge Q-factor verkregen die resulteert in een hoge versterking (gevoeligheid) en in een smallere doorlaat van de kring (selectiviteit). Door de zaak te laten oscilleren, kun je ook CW ontvangen. Nadeel is wel dat door de slechte isolatie van de genererende detector je gemakkelijk uitgepeild kan worden. De beide andere buisjes dienen als LF-versterker.

De gloeidraden staan in serie op de 4,5 Volt batterij. De virtuele -4,5 Volt, de -3 Volt en de -1,5 Volt "aftakkingen" worden ook gebruikt als negatieve voorspanning voor de stuurroosters van de buisjes. Als je het bekijkt ten opzichte van het midden van de gloeidraad dan heeft elke buis 0,75 Volt negatief op het rooster.

De anode van het laatste buisje is via R9 met de +30 Volt verbonden. Over R9 is via een condensator C12 een kristal-oortelefoontje geschakeld. Die zit aan één kant aan de plus 30 Volt vast. Erg gevaarlijk is deze spanning niet, de anodespanning mag zelfs dalen tot onder de 20 Volt en dan doet hij het nog steeds. Ik was zeer benieuwd naar het volgende: hoe zit het met de gevoeligheid van het ontvangertje, wat kon je er op ontvangen, alleen krachtige omroepstations op de korte golf of had het wat meer potentie? Kortom, had je iets aan het ding of was het een nutteloos stukje speelgoed?

Het exemplaar wat ik kocht heb ik eens nauwkeurig bekeken. Oeps! het ontvangertje wat ik aantrof in de veldtelefoontas bleek helemaal geen Sweetheart te zijn! Het is een één of ander Pools geval, een OD3 of zo, waar bovendien zwaar in is gesleuteld. De buisjes zijn er uit en iemand had er een transistorradiootje van gemaakt. Foto 6 laat zien wat er werkelijk allemaal in de tas zat: het setje (waarvan ik dacht dat het een Sweetheart was) in een goed passend canvas hoesje, een aarddraad met een grondpen (links op de foto), een antennedraad en een soort battery box (die niet op de foto staat).

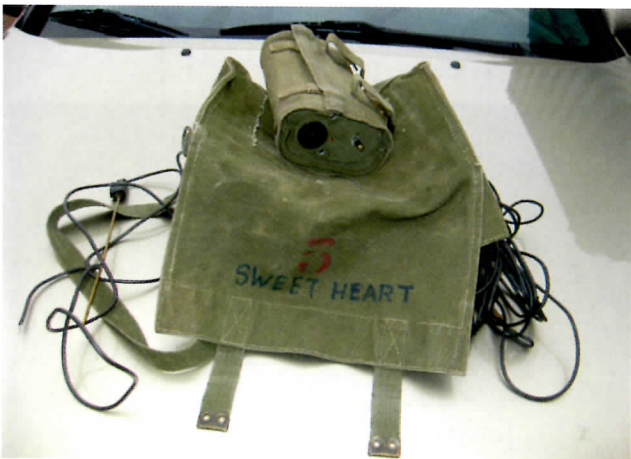


Foto 6: De veldtelefoontas met het woord SWEETHEART erop. Hier zou een echte originele Sweetheart inzitten, tenminste dat dacht ik.....maar dat bleek het ding te zijn in het canvas hoesje, verder een aard- en antennedraad en een battery box (niet op deze foto).

Dat viel tegen! Wat nu....niet getreurd we maken gewoon zelf een Sweetheart na! Zo moeilijk kan dat niet zijn want uit de informatie die ik hier en daar had opgezocht bleek het een uiterst eenvoudige behuizing te zijn die zonder veel moeite kan worden nagemaakt. Foto 7 toont de originele battery box met afgenomen deksel. Op de plaats van de anodebatterij is een transistoromvormertje gemonteerd.

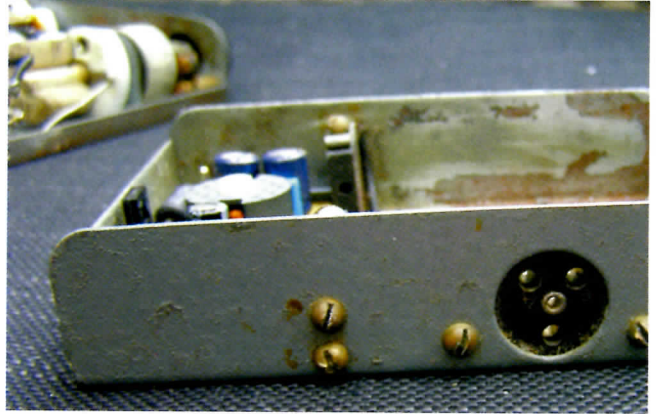


Foto 7: De originele battery box met afgenomen deksel. Op de plaats waar de originele anodebatterij hoort te zitten, is een transistor omvormertje geplaatst.



Foto 8: De originele Sweetheart met afgenomen deksel. Duidelijk is te zien dat er niet veel onderdelen in zitten.

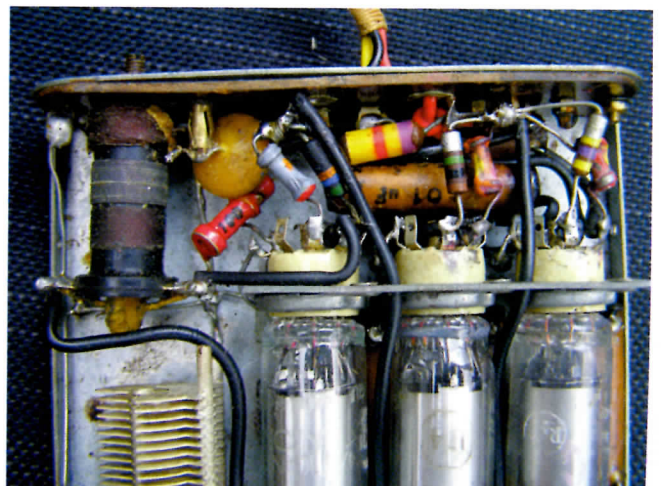


Foto 9: Close up van het bedradingsdeel van het origineel.

Op de 8 en 9 zijn details te zien van het binnenwerk van een originele Sweetheart. Te zien is dat het aantal benodigde onderdelen minimaal is, om te beginnen deze eerst maar eens bij elkaar gezocht. De afstemcondensatoren liggen zo in de bak, alleen even in de rondte bellen voor de bijbehorende vertraging, foto 10 laat zien hoe de afstemschaal met vertraging er uit ziet. Tekening van het kastje en de beugels maken en het bouwen kan beginnen.

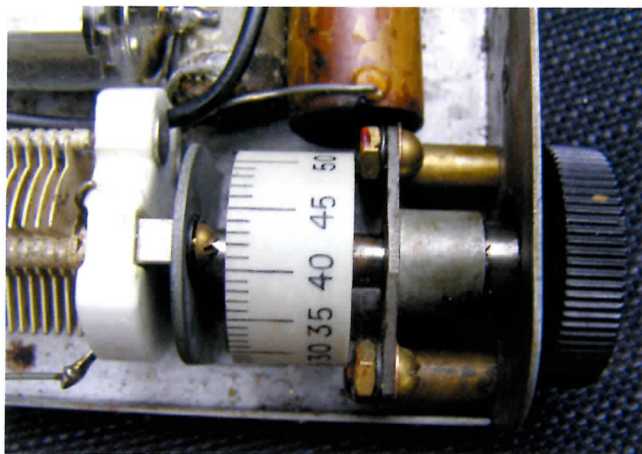


Foto 10: Detail van de afstemmingsvertraging en afstemschaal van de originele ontvanger. Deze vertragingen zijn nog gewoon te koop in de UK.

Gelukkig had er al ooit iemand een Sweetheart nagebouwd en zijn bevindingen op het internet gezet. En verder kom je een heel eind met de maten en foto's uit het boek van Louis Meulstee's *Wireless for the Warrior* Volume 4.

Na een uur knippen en zetten was het kastje klaar, het grootste probleem bleek het randje van het dekseltje te zijn. Als de rand te dik is en de radius van de zijplaat te klein dan krult de rand op. Metaal kun je wel oprekken maar helaas moeilijk laten krimpen. Met een randje van 1,5 à 2 mm en een radius van 8 mm lukte het na een aantal pogingen nog vrij aardig om het dekseltje er min of meer acceptabel uit te laten zien.

Het vierkante kijkvenster er in gemaakt met boren en vijlen, daarna de delen ontvet en gespoten met grijze hamerslag verf. Na het drogen van de verf een stukje doorzichtig mica met holnietjes er in bevestigd. Op de bodem van het kastje de steunen met de buisvoeten

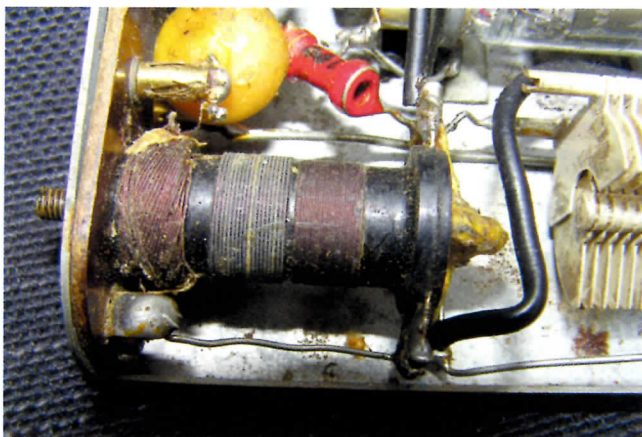


Foto 11: Close up van de spoel in de originele Sweetheart ontvanger.

en de afstem C met de vertraging bevestigd, evenals onderin de printplaat voor het aansluitpaneel. Op dit paneel zitten twee M2-schroeven als montagesteun en de bussen voor antenne/aarde en hoofdtelefoon en de doorvoer voor de batterijkabel. En niet te vergeten de spoel. De spoel is wel iets apart, de terugkoppelspoel is vrij groot, veel windingen dus, foto 11 geeft een close up van de originele spoel.

Hierdoor kun je over een vrij groot frequentiebereik een soepele terugkoppel-instelling verkrijgen. Hierna kan de elektrische montage beginnen. Een weerstand tussen de twee schroeven en verder van uit de twee schroeven de rest van de componenten naar de buisvoetjes. Alles tezamen een half uur werk. Het ding is dus vanuit scratch in goed twee avonden te bouwen, de foto's 12 en 13 laten het resultaat zien.



Foto 12: De nagemaakte Sweetheart met afgenomen deksel. Links de afstemknop, rechts de instelling van de terugkoppeling.



Foto 13: De replica van de Sweetheart. De tekstplaat is ook nagemaakt van de originele.

Toen het klaar was heb ik direct de voeding aangesloten, ik wilde natuurlijk meteen weten of het werkte. Antenne aangesloten en een kristal- oortelefoontje ingeplugd en zowaar, succes, gelijk was er ruis te horen! De terugkoppeling werkte en de aangesloten meetzender was te ontvangen. Nog niet optimaal en nog niet op frequentie maar toch.... Een signaaltje van 200 uV aan de antenne gaf een duidelijk hoorbaar signaal. Aan de dipool gehangen en jawel.....tallose stations waren hoorbaar, zelfs SSB-stations op 40 meter. Afstemmen is alleen niet zo gemakkelijk, het ontvangertje is ook vrij microfonisch, tikken tegen de kast geeft een flink doing-doing-geluid in het telefoontje. (niet alle 1T4-buisjes zijn even microfonisch, een voorraadje kan geen kwaad, red. SRS). Desondanks is het bouwen van zo'n verzetsonvangertje een leuk zelfbouwproject.

Ik zal daarom in een volgend bulletin de tekeningen, foto's en de uitgebreidere bouwbeschrijving die ik gemaakt heb, voor de liefhebbers van zelfbouwen laten plaatsen.

Op het kastje heb ik een tekstplaatje met felsbusjes bevestigd en tussen de twee knoppen op de voorkant ook nog een plaatje met het serienummer (zie foto). De tekst op de bovenplaat is in het Noors en hierop staan de bedieningsinstructies vermeld. Er staat ongeveer het volgende:

Bevestig de antenne aan bus „A” en de aarde aan bus „B” en steek de plug van de voedingskabel in de batterij box. Steek de hoofdtelefoonplug in de hoofdtelefoon aansluiting.

Draai aan de afstemknop tot de gewenste golflengte in het venster verschijnt. Draai nu rustig aan de terugkoppeling tot je ruis gaat horen. Draai door tot je een

fluittoon gaat horen en draai de knop dan een klein stukje terug tot de fluittoon verdwijnt. Stem dan met de afstemknop af op maximale geluidssterkte. Haal na gebruik altijd de batterijplug uit de battery box. Nog iets over de voeding: een platte 4,5 Volt batterij is nog gemakkelijk te krijgen, een 30 Volt batterij uit een hoorapparaat niet. Ik heb hier een heel klein omvormertje voor gebruikt dat ruimschoots in de battery box past. Deze wordt dan ook op de 4,5 Volt batterij aangesloten en levert dan ruim 30 Volt. In een volgende artikel vertel ik hier meer over. Je kunt natuurlijk ook een anodebatterij maken van goedkoop verkrijgbare lithiumcellen van 3 Volt, bij een anodestroom van slechts 0,5 mA gaan die ook lang mee.

Epiloog

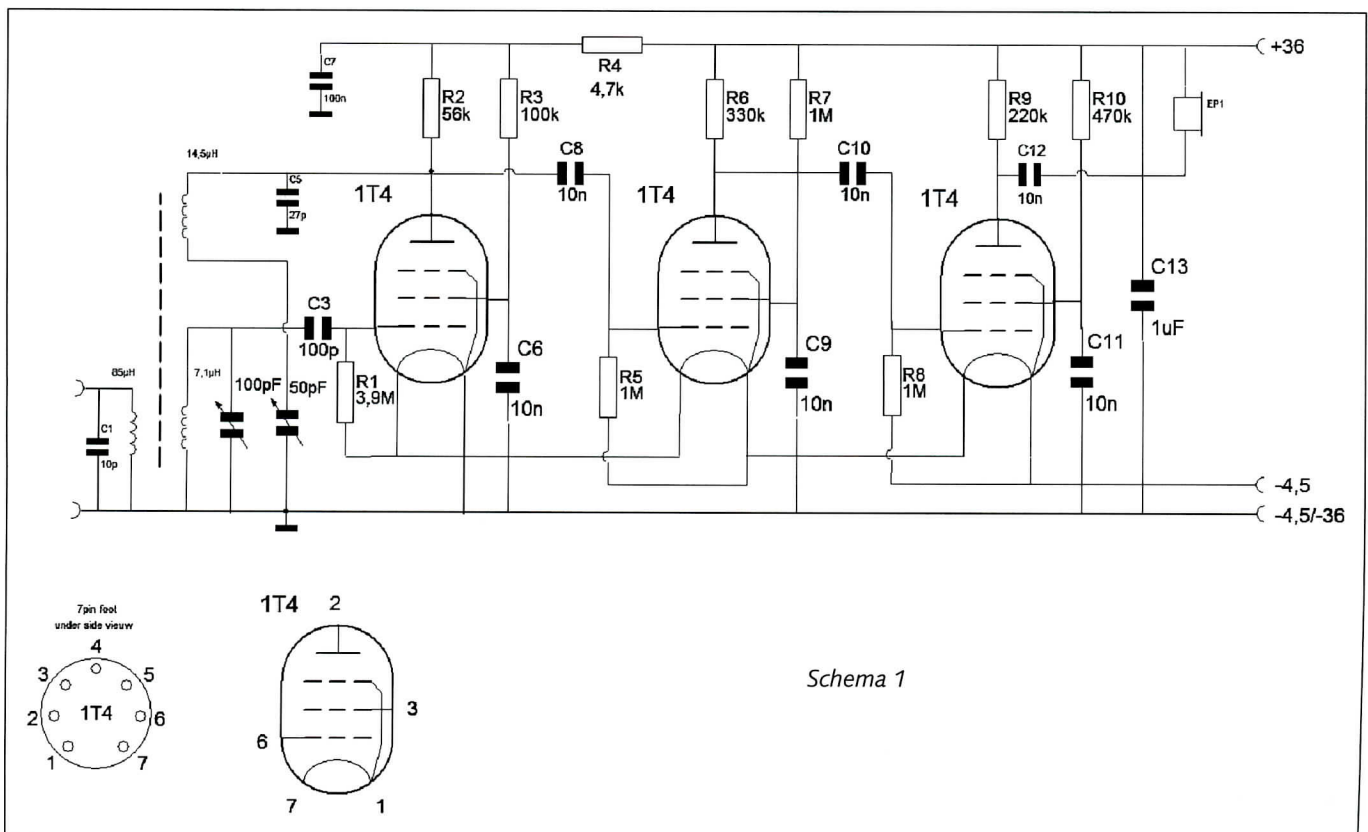
Je zult altijd zien: wanneer je ergens dringend naar op zoek bent kun je er met geen mogelijkheid aankomen. Daarentegen als je er niet op staat te wachten breek je er je nek over..., hier dus ook.

Net klaar met het nabouwen van de Sweetheart en wat wordt er nu op Ebay aangeboden?

U raadt het al: een originele Sweetheart, ik heb hem maar gekocht, het is natuurlijk erg handig om bij het namaken het origineel er bij te hebben.

Geraadpleegde literatuur:

- Wireless for the Warrior Volume 4 Clandestine Radio by Louis Meulstee
- Diverse artikelen op het internet, Google maar eens: Sweetheart radio receiver



Schema 1

Super Hoge Frequenties

Op enkele uitzonderingen na verschijnen in ons bulletin artikelen die te maken hebben met apparatuur die werkt op de HF-banden. Bij uitstek het werkterrein van de meeste radiozendamateurs.

Nieuwe dump is er nauwelijks meer en spullen die in het verleden minder bruikbaar of exotisch leken zijn in de loop der tijd tot op onderdelen gesloopt, hergebruikt of letterlijk gedumpt in de vuilnisbak.

Onlangs verscheen een artikel over radar en coaxiale kabel. Dergelijke kabel kunnen we haast beschouwen als een standaard transmissielijn van na de oorlog, maar dan ingezet voor veel lagere frequenties. Het artikel was aanleiding voor enkele leden om in de digitale pen te klimmen om over hun wederwaardigheden op het terrein van de zeer hoge frequenties te schrijven. De aparte techniek die hiervoor gebezigd wordt is in ons bulletin nog vrijwel onderbelicht gebleven. Voor de redactie een reden om in de komende nummers eens wat extra aandacht aan het terrein van de

zeer hoge frequenties te wijden.

Hebt u ook iets te vertellen, bezit u ook dergelijke "waterleidingpijp" elektronica, laat het ons weten.

Henk van Lochem is een volbloed knutselaar en heeft daarvan ook enkele bewijzen gepubliceerd in de amateurpers waaronder het SRS-bulletin.

In bulletin nr. 21 deed Henk verslag van experimenten op bijna 10 GHz met een dump-spectrumanalyser. Toestellen die in de jaren zeventig voor weinig geld te koop waren maar waarvan slechts weinigen toepassingen zagen.

In bulletin nr. 52 stond een artikel van Henk over de WS17 en transponder RT279/APX.

Hoe kom je aan die spullen? Tegenwoordig moet je ervoor op een beurs zijn. Vandaar de eerste inleiding naar SHF in de vorm van dit stukje van PE1PJM. We kregen van Henk toestemming om zijn materiaal te bewerken. Dank!

Beursgangers

(Tekst: Henk van Lochem, PE1PJM)

Als het even kan bezoek ik graag radiomarkten of beurzen, of welke naam dan ook aan een dergelijk fenomeen wordt gegeven. Het maakt me niet zoveel uit of ze nu in de open lucht of overdekt in een één of ander activiteitencentrum worden gehouden. Enige tijd geleden belde een mederadioamateur mij op en zei me dat hij een kraam gehoord had op een vrij grote radiomarkt die in de omgeving zou worden gehouden. Hij had er nogal wat materiaal bij waarvan hij het gebruiksdoel niet goed kende. Het zou vermoedelijk gaan om spul op heel hoge frequenties – zo zag het er tenminste wel uit – en hij vroeg mij of ik hem van advies zou willen dienen. Hij voegde er aan toe: "Misschien is er voor jou ook nog wel iets bij." We spraken af dat we het betreffende materiaal voorlopig nog even onder de stand zouden laten liggen om het te onttrekken aan de spiedende blikken van de beursgangers. Doorgewinterde beursbezoekers weten uit ervaring dat er ook onder de stands om allerlei redenen wel vaak interessant materiaal ligt. Na het parkeren op weg naar de beurs kwam ik al verscheidene lieden tegen die hun buit naar de auto brachten om vervolgens nog weer snel terug te gaan op zoek naar nog meer lekker hapjes. Het waren de echte vroege vogels die van een speciale aanbieding geprofitteerd hadden of anderszins hun niet te missen koopje hadden gescoord. Ik worstelde door het publiek naar de standplaats van degene waar ik telefonisch mee had afgesproken. Hij stond me al op te wachten, want handel is nu eenmaal handel en die moet zo snel mogelijk doorgaan. Hij trok enkele dozen en kratten onder de kraam vandaan en ik dook erin. Het ging inderdaad om een partijtje 10 GHz materiaal en er waren spullen bij die bij de aanschaf destijds enorm veel geld moeten

hebben gekost. "Zoek eerst maar uit wat jezelf kunt gebruiken en bekijk eens wat de rest moet opbrengen want ik heb er geen verstand van." Naar eer en geweten begon ik het materiaal te sorteren waarbij ik met de regelmaat van de klok op mijn rug werd geklopt met de vraag: "Wat moet dat kosten?" Beleefd deelde ik dan mee dat ik het materiaal in opdracht van de eigenaar slechts aan het sorteren was en dat hij nog enige ogenblikken geduld moest hebben. Het aantal adspirant kopers groeide en moest zich bedwingen om niet van onder mijn handen spullen weg te pakken voor nadere bestudering. Onderwijl had ik al een paar spullen apart gelegd die mijn interesse hadden. "Als je me nog even wilt helpen met de verkoop van de rest", zei de verkoper, "dan worden we het wel eens over de speciale prijs voor jou." Dat leek me niet moeilijk en niet te lang gaan duren want de kopers stonden al reikhalzend te kijken en inderdaad was binnen een kwartiertje de hele handel verkocht waarbij ik als doorgeefluik fungeerde voor de spullen en aanvullende info in ruil voor Euro's. Voor de bewezen diensten werd ik beloond in de vorm van een extra-speciale-lage prijs die ik moest betalen voor de door mij al uitgezochte spulletjes. Voorlopig gingen deze spullen weer even onder de kraam want ik maak er een gewoonte van pas bij het laatste rondje over de beurs alle aangeschafte spullen op te halen. Spaart je een boel gezeul met steeds voller wordende tassen. Intussen was trouwens ook al het moment geweest om de catering op te zoeken en de ergste trek qua inwendige mens te stillen. Staand aan een tafeltje kreeg ik gezelschap van een wat ouder heer, we raakten aan de praat. Hij zei dat hij radio-luisteramateur was allerlei zaken betreffende deze tak van de hobby passeerden

de revue en toen ook zijn gehaktbal smakelijk verorberd was, was het onderling QSO ook ten einde. Hij ging op weg naar huis en ik op weg naar mijn spullen. Nog enigszins in gepeins verzonken bedacht ik dat naast de technische aspecten van zo'n beurs het sociale gebeuren ook een grote rol speelt. Mensen spreken met elkaar af, ontmoeten elkaar, spreken dingen af, praten over de vele facetten van de radiohobby. Ook over kopen, niet kopen, beursaanbiedingen enzovoorts. Ja toch..., zo hoort het ook. Menig amateur neemt zich voor om deze keer echt alleen maar te kijken en niets aan te schaffen. Maar ja, je gaat vaak toch weer door de knieën voor al dat moois. Als je er oog voor hebt zijn ook de beursgangers zelf meer dan de moeite waard om eens te observeren. De een heeft zijn oude gewone kloffie aangedaan (doe dat nou Jan anders wordt je goede goed nog vuil), terwijl de ander in een al dan niet duur pak steekt, dat zijn waarschijnlijk de Bobo's of zij die dat nog graag hopen te worden. Het is ook

interessant om halverwege de dag de lokale repeater eens te beluisteren. Menigeen die dan alweer op weg is naar huis (zeker ook de vroege vogels) kunnen het vaak niet laten om hun nieuw verworven bezit direct mobielend uit te testen of te becommentariëren. Onbekende knopjes moeten worden uitgeprobeerd waarbij het soms tot komische situaties komt, want een goede amateur probeert eerst alles uit en leest pas –veel- later de handleiding.

Ook een ander fenomeen kun je regelmatig tegenkomen. Voor mij liepen een man en een vrouw. Mevrouw wilde kennelijk meneer onder controle houden (begrijpelijk in verband met vaak voorkomende slappe knieën). Ik hoor mevrouw duidelijk zeggen: "Denk eraan we hebben niets nodig!" Een klein uurtje later zag ik ze van enige afstand weer lopen. Mevrouw had onder haar arm een pakket geklemd waarop een rode sticker met opschrift "Beursaanbieding". Enfin, ik moest mijn spullen ook nog ophalen.

Duitse coaxiale golfgeleider

Tekst en foto: Dick van den Berg, PA2DTA en Arthur Bauer, PA0AOB

Een paar bulletins terug werd in het bulletin geschreven over polyethyleen als dielectricum in coaxiale kabel. Intussen zijn er verschillende bijdragen aangeleverd of al gepubliceerd die betrekking hebben op apparatuur die werkt op zeer hoge frequenties.

Het in gebruik geraken van allerlei frequentiegebieden voor verschillende toepassingen is onderdeel van de ontwikkelingsgeschiedenis van het medium radio. Alle eerste praktijkexperimenten zoals die van Marconi vonden plaats met lange tot zeer lange golflengtes. Voor amateurs kwam toentertijd het "kortegolf"-spectrum onder de 200 m ter beschikking. Pas eind jaren twintig werd ook de hedendaagse korte golf tot 10 m (30 MHz) omroeptechnisch en commercieel interessant. Voor de eerste proeven was men aangewezen op vonkzenders van allerlei aard. In principe wekken die een energierijk ruisspectrum op waaruit met eenvoudige middelen de werkfrequentie wordt gefilterd. Allemaal tamelijk breedbandige signalen. Dat de vonkzender ook golflengtes tot in het decimetergebied opwekt en dat die frequenties ook geselecteerd konden worden in prille experimenten heb ik al eens beschreven.

De eerste proeven vallen vrijwel samen met het ontwikkelen van de theorie van het elektromagnetische veld. Van theorie via experiment naar een praktische techniek is een kwestie van vallen en opstaan en in die tijd vele patenten. Zeker in deze begintijd van de radio is alle techniek en wetenschap nog nauw met elkaar verbonden. Op grond van de theorie was dan zoiets als energietransport door een golfgeleider/antenne natuurlijk te verwachten. Heaviside als een van de Maxwellians (een groepje geleerden die in feite de elektrodynamic collectief ontwikkelde op basis van eerder werk van bv. Faraday, Oersted, Gauss, Ampère, Maxwell

en vele anderen) ontwikkelde al aan het eind van de negentiende eeuw het principe van de golfgeleider door middel van een dielectricum. Alleen waren in die tijd nog geen echt handzame stoffen voorhanden. De dielectrica van die tijd waren glas, keramiek, mica, pek, natuurrubber en dergelijke. De eerste kunststoffen zoals bakeliet stammen uit het begin van de twintigste eeuw, pas tientallen jaren daarna kreeg de chemische industrie de polymeerchemie onder de knie. Sinds die tijd kunnen we bijzondere materialen maken die in het veld van elektriciteit en radio grote ingang vonden. Voor die tijd kon men dus wel bepaalde ideeën op papier concretiseren en desnoods patenteren (wat zeer veel gebeurde), het praktisch uitvoeren was dan nog een brug te ver. De door Heaviside bedachte coaxiale kabel kon dus nog niet eenvoudig bruikbaar worden gemaakt. Ideeën ontstaan meestal op diverse plaatsen (vrijwel) tegelijk. Naar aanleiding van het artikel over coax en polyethyleen (in Duitsland onder andere naam bekend) kreeg ik een reactie van Arthur Bauer, bij ons (en vele anderen) bekend als specialist op het gebied van Duitse techniek. Hij stuurde mij een curieus patent op dat in Duitsland is verstrekt in 1902. Daarin wordt met zoveel woorden een idee beschreven dat het midden houdt tussen een Faraday afscherming, filter, golfgeleider/pijp, (capacitief) tegenwicht en coaxiale energietransport annex antennestraller. Zoals gebruikelijk (en verplicht) staat in het patent een beknopte beschrijving en een tekening van de gedachte uitvoering. Uiteraard is er een (technisch-wetenschappelijke) onderbouwing. Hierin wordt expliciet naar de onderliggende theorie van Maxwell en Poynting verwezen. Het is ook nog leuk om te zien dat als generator een vonkenbrug wordt gebruikt. Dat kan ook niet anders, op het moment dat het patent werd

verleend was de radiobuis nog niet uitgevonden en ook de machinegenerator voor HF moest nog even op zich laten wachten. Ook is het aardig om te lezen dat de afscherming ook kan bestaan uit een dradenscherm dat voldoende dicht moet zijn. Uiteindelijk hebben alle theorieën en praktische uitvoeringswijzen tot de ons bekende vormen van coaxiale kabel geleid. Natuurlijk is coaxkabel in veel gevallen handig, maar in lang niet alle gevallen ook een technisch noodzakelijke manier om elektromagnetische hoogfrequente energie te transporteren. We zijn intussen vrijwel "verplicht" om 50 Ohm en coax te gebruiken. De tijden dat er een ééndraads-

voeding naar een tamelijk willekeurige asymmetrische antennedraad ging zijn zover weg dat je nu steeds weer opnieuw moet uitleggen dat een dergelijk systeem zich heel goed als universele antenne kan gedragen. Het is zelfs een dipool. Dat is maar goed ook want in de tijd van Marconi was vrijwel elke antenneconstructie heel klein ten opzichte van de golflengte, maar men begreep dat je er voor moest zorgen om zoveel mogelijk stroom in het antennesysteem als geheel te laten lopen. Van VSWR had men nog nooit gehoord. Het motto: vraag (als je het nog niet precies weet) niet hoe het kan, maar profiteer ervan.



PATENTSCHRIFT

— № 142793 —

KLASSE 21a.

DR. S. KALISCHER IN BERLIN.

Vorrichtung zum Aussenden elektrischer Wellen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 20. April 1902 ab.

Der Gegenstand des vorliegenden Patentes bezweckt, bei elektrischen Schwingungen, die durch einen Funken ausgelöst werden, den durch Ausstrahlung entstehenden Energieverlust zu verringern. Bei der Funkentelegraphie insbesondere ist es wohl ausschließlich die von dem oberen Ende des die Fortsetzung des eigentlichen Erregers bildenden Sendedrahtes ausgehende Energie, die in Form von Wellen nutzbar gemacht wird und den Empfangsapparat in Tätigkeit setzt. Ein großer Teil der dem Erreger zugeführten Energie geht durch Ausstrahlung oder Zerstreung von allen Teilen des Erregers und Senders verloren und gelangt nicht zum Empfänger. Um diesen Verlust möglichst zu verringern, dient eine induktive Anordnung eines oder mehrerer Leiter. Am geeignetsten wird dieselbe so getroffen, daß die Leiter den Erreger und Sender umgeben, sei es, daß sie aus einer Anzahl paralleler Drähte bestehen oder aus einem Drahtnetz oder aus einem Rohre.

Die elektromagnetische Energie kann, wie zahlreiche und mit der Theorie von Maxwell und Poynting übereinstimmende Erfahrungen lehren, die Metalle nicht durchsetzen; sie wird demnach, abgesehen etwa von einem kleinen Bruchteil, der bis zu einer äußerst geringen Tiefe in das Metall eindringt und sich hier in Wärme umwandelt, nahezu vollständig in dem Raume zwischen Erreger und umgebendem Leiter zusammengehalten und pflanzt sich, gemäß der Theorie von Poynting, in dem eingeschlossenen Raume längs des Leiters nahezu ungeschwächt fort. Eine Zerstreung der Energie kann also erst von der Stelle aus stattfinden, wo der Sender aus diesem Raume aus-

tritt. Es bleibt demnach ein weit größerer Betrag der Energie verfügbar, um von dem Sendedraht in die Ferne zu wandern.

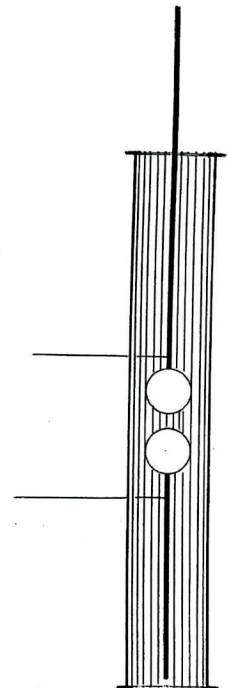
Wenn überdies das umgebende Leitersystem so dimensioniert wird, daß es sich in Resonanz mit der Sendevorrichtung befindet, so wird die Energie des mitschwingenden Leiters sich zur Energie des primären Leiters addieren. Es ist dies analog dem Aufsetzen einer Stimmgabel auf einen Resonanzkasten, und die ganze hier beschriebene Anordnung ist gleichwertig einer Verstärkung der elektrischen Schwingung.

Die beiliegende Zeichnung zeigt den Erreger und ein Stück des Sendedrahtes von dem Leitersystem umgeben.

PATENT-ANSPRUCH:

Eine Vorrichtung zum Aussenden elektrischer Wellen, die durch einen Funken ausgelöst werden, insbesondere bei der Funkentelegraphie, dadurch gekennzeichnet, daß die Erreger- und Sendevorrichtung (Luftleiter) oder eine derselben mit einem oder mehreren, von der Erreger- und Sendevorrichtung oder einer derselben induktiv erregten, isolierten oder geerdeten, auf die Erreger- und Sendevorrichtung oder eine derselben abgestimmten oder nicht abgestimmten Leitern von beliebiger Gestalt, mit oder ohne Einschaltung von Kondensatoren, derart umgeben ist, daß das sekundäre Leitersystem das primäre auf einer bestimmten Strecke umgibt, wodurch die Energie zusammengehalten wird und eine Ausstrahlung derselben erst von der Stelle aus stattfinden kann, wo der Sender aus diesem Raume austritt.

Dr. S. KALISCHER IN BERLIN.
Vorrichtung zum Aussenden elektrischer Wellen.



PHOTOG. DRUCK DER REICHSDRUCKEREI.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

BC-191/BC-375 update

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

Regelmatig kun je in het AM-net deelnemers aantreffen die gebruik maken van de BC-191 zender, zie foto 1. In ons bulletin is er in de afgelopen jaargangen regelmatig geschreven over deze golden oldie. De schrijvers en de gebruikers zijn meestal nogal lovend over deze oude machine. Dat de zender echt bejaard is zelfs te midden van andere surplus toestellen staat buiten kijf. Het ontwerp stamt rechtsreeks af van zendertechniek die teruggaat tot het eind van de jaren twintig. Eind jaren dertig bleek er behoefte te zijn aan een beproefde zender en meteen aan het begin van de tweede wereldoorlog was er met name voor gebruik in vliegtuigen direct iets nodig dat in grote aantallen beschikbaar moest kunnen worden gesteld.

Zodra de USA feitelijk bij de oorlog was betrokken werd een order van maar liefst honderdduizend stuks geplaatst. Geen wonder dat er na de oorlog lange tijd nagelnieuwe exemplaren via de dump verkocht konden gaan worden voor echte weggeefprijzen. Extra reden hiertoe was dat halverwege de oorlog er eigenlijk veel betere vliegtuigapparatuur beschikbaar kwam in de ARC-series en een veel betere, eenvoudiger en compactere vervanger zoals de ART13.

De laatste b.v. kon zonder alle rimram van TU-boxen een groot frequentiegebied bestrijken en was bovendien op afstand automatisch bedienbaar. De meeste zenders en TU-boxen zullen wel geëindigd zijn in de junkbox om van daaruit bij te dragen aan allerlei zelfbouw zenders en antennenetuners. Pas de laatste jaren is er een soort revival van deze zender samen met de gebruikte ontvangers; de BC-312/342 en de BC-348. De meeste exemplaren die nu worden gebruikt maken hoogfrequent dat vaak niet uitmunt in kwaliteit.

Je kunt ook zeggen dat ze een nogal kenmerkend geluid uit de luidspreker van het tegenstation laten



Foto 1: De BC-191 in volle glorie.

ongevaarlijk uitziet een werkelijk monster. Het ding is loodzwaar en vanwege de opgewekte hoogspanning levensgevaarlijk, bovendien loop je ook nog het gevaar van een kwikvergiftiging want er zitten vier breekbare kwikdamp-gelijkrichters in (waarvan twee reserve). In mijn exemplaar zijn het overigens thyatronen die als de zender in stand-by wordt geschakeld zorgen dat er geen DC-hoogspanning is. Naast de twee reservebuizen is er ook nog een reserve hoogspanningscondensator ingebouwd. Alleen van een reservetrafo heeft de ontwerper afgezien.....In elk geval zorgde doorschuiven en opruimen ervoor dat mijn spullen weer in het daglicht kwamen en dan krijg je meestal ook wel zin om zo'n ding aan te steken. Na lang stilstaan moet dat ook wel, maar heel voorzichtig. Je kunt je dan maar rustig je mentaal voorbereiden door wat te lezen. Aldoende kwam ik weer wat over dit beestje tegen.

Er zijn zoals bekend twee basisversies met een verschillend BC-nummer. Het is ook bekend dat de gloeispanning goed moet worden ingeregeld. In het bulletin heeft daarvoor al eens een hele procedure gestaan. Er is in een aantal uitvoeringen een AC/DC schakelaar en soms ook nog een soort serviceschakelaar HI/LO gloeispanning aanwezig. Navenant zijn er nogal wat onderscheidene handboeken, bedienboeken en Technical Manuals (TM's) in omloop. Er zijn (misschien al wel tijdens maar zeker later) na de oorlog ook nog eens veel exemplaren officieel omgebouwd respectievelijk aangepast. De facto ging het natuurlijk om een enkel basis ontwerp. In elk geval resulteerde het erin dat er veel verschillende uitvoeringen als surplus zijn verkocht – nieuw en gebruikt – en meestal zonder dat de originele serie TU-boxen erbij werden aangeboden.

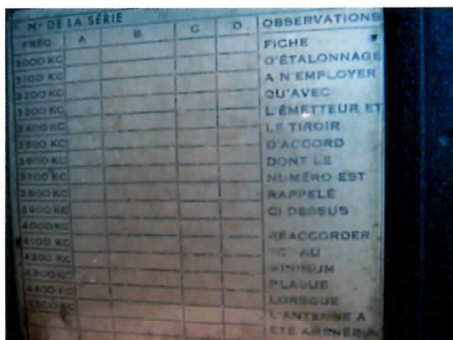


Foto 2: De afstemkaart op elke TU-box.

komen. Ik bezit ook twee van deze zenders en een stapel TU-units en zelfs de originele netvoeding RA-34. Dat laatste ding is hoewel hij er nogal

Vanaf het begin is er in amateurkringen en zeker in amateurbladen nogal flink negatief over ontwerp, gebruik en kwaliteit geschreven. Dat is mede een reden dat de meeste toestellen zijn gesloopt. Natuurlijk, het ding is absoluut ouderwets, maar je moet hem niet afrekenen op de normen van nu en in het oog houden waarvoor hij –zelfs toen men al wist dat het een overjarig ontwerp/model betrof – in WW2 is gebruikt: militaire communicatie.

Dat betekent automatisch dat je je moet realiseren dat je de randvoorwaarden voor hedendaags gebruik ongeveer hetzelfde moet laten zijn als toen. In een vliegtuig werd een vooraf gecontroleerd en ingeregeld exemplaar ingezet dat op altijd voldoende input kon rekenen. Dat gold mutatis mutandis ook voor het gebruik te velde. Er was (waren) altijd voldoende DC-vermogen, lees Ampères, beschikbaar. Bovendien werden die betrokken uit een accubatterij die permanent onder lading werd gehouden. Dat wil zeggen een spanning die altijd (minstens) 14 of 28 Volt bedroeg. Eventuele spanningsverliezen over de weerstand van de aansluitkabels naar de zender toe konden worden gecompenseerd door de ingebouwde instelbare weerstand.

Wat er ook gebeurde: altijd was er laagspanning van een stabiele hoge vaste waarde beschikbaar. In vliegtuigen was het boordnet zo fors uitgevoerd dat kortsluitingen hierin niet zelden regelrechte rampen veroorzaakten, de romp is de retourleiding en de kabels waren ook niet mis. De hele Ri van een vliegtuig is dus bijzonder laag en derhalve waren eventuele kortsluitstromen navenant groot. De hoogspanning werd in de meeste gevallen geleverd door een roterende omvormer. Die waren uitdrukkelijk gebouwd om ook gevoed te worden uit een stabiele bron met de juiste spanning (dus ook met een lage Ri). De stabiliteit van de geleverde hoogspanning en de waarde ervan is direct afhankelijk van de input; de belasting zelf varieert natuurlijk fors bij het gebruik van de zender. Het toerental van de ankeromvormer en zijn massa is dan van het grootste belang. De regeling komt voor een belangrijk deel uit de inertie van de rotor. Al met al zijn er eigenlijk maar twee fundamentele redenen waarom de eenvoudige MOPA-zender niet goed zal werken. De zender op zich is voor dat ontwerp degelijk en correct uitgevoerd.

De belangrijkste oorzaken van een slecht signaal komen door: 1) niet stabiele en onjuiste spanningen en 2) onjuiste neutrodynisatie.

Een op zich bruikbare zender dient dus met name op deze punten goed te worden gehanteerd.

Een accuvoeding op zich is absoluut niet goed genoeg. Wel kan een flinke accu goed als buffercondensator worden gebruikt. Als de accu aan een voldoende zware lader wordt gezet kan de zender worden bedreven uit een harde spanning van 14 of 28 Volt. De gewoonte van amateurs om ook liefst zoveel mogelijk vermogen uit de (oude) buizen te halen levert vaak problemen op zeker als er een dynamotor wordt gebruikt. Gebruik liever iets minder vermogen, er is dan meer vermogen beschikbaar voor de modulator. Zodra er wat minder vermogens-eisen worden gesteld is symmetrisch moduleren eenvoudiger te bereiken. Iets minder vermogen kan natuurlijk alleen worden bereikt door de antennebelasting wat minder fors te maken. Overigens is dit een vaak voorkomend probleem bij veel dumpzenders van amateurs. De telegrafie-instelling die meestal bij het afregelen wordt gebruikt is niet goed voor AM.

Ook bij GRC/9-LV80 zie je vaak dat de modulatie asymmetrisch

wordt, het antennestroom-indicator-tje dipt dan bij fluiten. Idem bij de SK010 en SK050 en aanverwant spul. Een serviceschakelaar die de gloeispanning iets verlaagd is alleen aangebracht voor een test op de grond waarbij de zender minder en anders werd belast. De direct verhitte gloeidraden dienen de juiste (niet te lage) spanning te hebben bij normaal gebruik anders worden de thoriumkathodes/gloeidraden niet voldoende snel na-geleverd en daalt de emissie. Wellicht is het goed om de spanningen te controleren op de aansluitingen op de buisvoeten. Kabels en connectoren kunnen ook wat

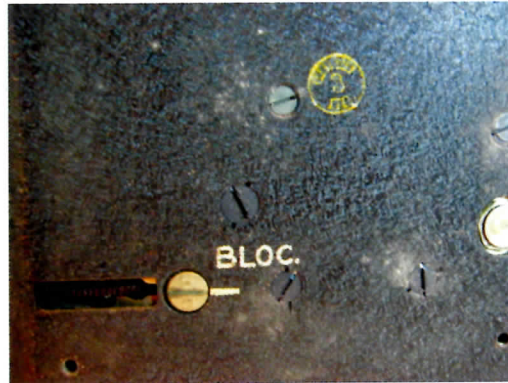


Foto 3: Achter de afstemkaart vinden we instelling voor de neutrodynisatie.

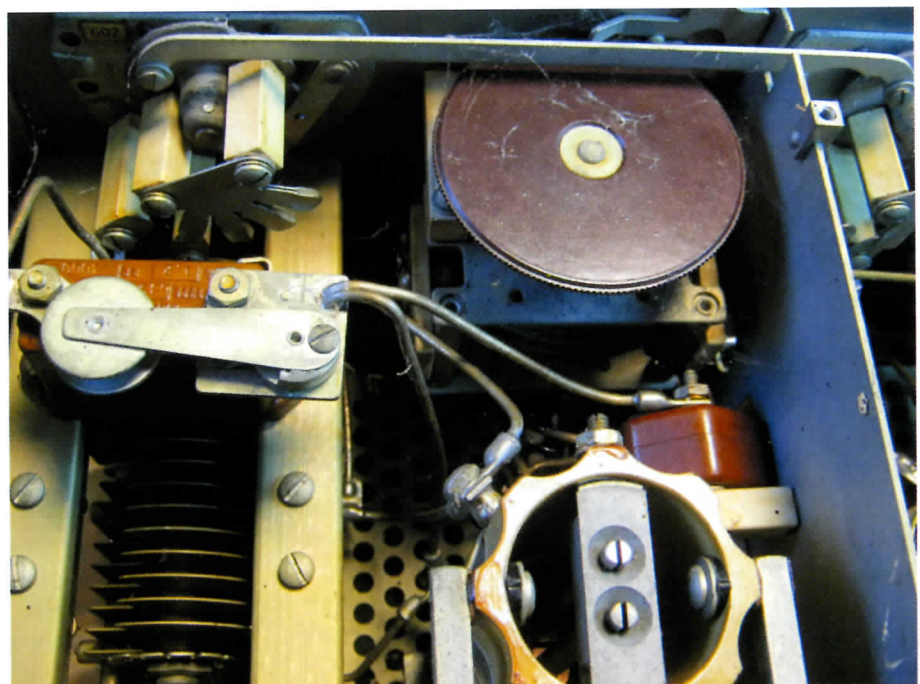


Foto 4: De variabele condensator voor de neutrodynisatie.

extra weerstand introduceren en bij de forse stromen ben je zo enkele tienden van een Volt kwijt. In principe is de zender geschikt voor wisselspanningsvoeding op de gloeidraden (een kwestie van geschikt aarden). Toch levert de RA-34 netvoeding bij telegrafie enige brom op. Men vond dat kennelijk niet erg of misschien werd de zender op de grond met deze netvoeding wel alleen gebruikt voor VOICE (dan heb je er vrijwel geen last van). De oorspronkelijke kabels naar de installatie waren allemaal afgeschermd. Men heeft waarschijnlijk het zekere voor het onzekere genomen: er was immers zeker wel wat hoogfrequent met mogelijke instraling voorhanden. Ook tegenwoordig worden we nog maar al te vaak geplaagd door HF- terugwerking. Het is mooi als je over de originele pluggen en kabels kunt beschikken. Voor de combinatie met de netvoeding zijn die kabels tamelijk kort. Ook daar vreesde men kennelijk toch ook al voor te grote spanningsverliezen. Als je iets zelf moet maken gebruik dan iets van 10 mm² en probeer enige vorm van afscherming te bewerkstelligen met behulp van een oud stuk mantel van een coax. Maak de kabellengtes ook niet veel langer dan 1 à 2 meter. De dynamotoren liggen niet voor het opscheppen. Een moderne HSP-voeding die dan natuurlijk de volle mep moet kunnen leveren is een prima alternatief. Gebruik een choke input filter met wat extra filtering. De spanning is dan wel iets lager (let op de trafospanning) maar veel robuuster dan bij een traditioneel C-input afvlakfilter. Pas ook weer op met teveel capaciteit. Bij een hoogspanning vanaf 800 Volt is er maar een paar microfarad nodig. Kijk maar eens in gegevens van gelijkrichtbuizen wat de maximale capaciteit mag zijn. Ook halfgeleiderdiodes krijgen nogal een dreun als ze bij inschakelen de lege C moeten opladen. I-surge staat ook in de boeken. Gebruik anders een inschakelvertraging. Een CLC-afvlakfilter laat onder de belasting met een BC-191 de spanning heen en weer vliegen. Gegarandeerd FM-ing dus. Een laatste punt betreft het op elkaar afstemmen van zender en TU-box. Achter het frequentiekaartje zit de instelling voor de neutrodynisa-

tie, zie foto 2, 3 en 4. Kijk maar in een schema hoe het zit. In allerlei amateurboeken uit vervlogen jaren staat wel een recept hoe je een schakeling moet neutrodyniseren. Tegenwoordig met modern spul is het zelden nodig. Een kennelijk goed werkende methode vond ik op internet. Het past ook mooi in het toch wel experimentele straatje van de dumpamateer. Je moet een werkende BC-191/375 hebben. Gebruik de zender niet meer boven de veertigmeter band. Eigenlijk is 7 MHz al op de grens. Tachtig gaat prachtig, mooi geschikt dus voor het 3705 kHz net (of 3575 natuurlijk als je tegen het klapperen van het relais kan en niet boven 15 wpm komt). Zet de moderne ontvanger op de zenderfrequentie en gebruik een koptelefoon om het signaal af te luisteren. Gebruik de ontvanger in de mode FM. Maak een spraakuitzending en regel de neutrodynisatie af op minimaal signaal op de ontvanger. Controleer dus niet in de stand CW de FM-ing op de draaggolf. In alle gevallen schijnt het afregelen op minimale FM-ontvangst het beste resultaat overall op te leveren. Als ook een instelling op gereduceerd vermogen is gekozen is nu ook de AM-modulatie heel behoorlijk symmetrisch. Gebruik het liefst ook een originele koolmicrofoon zoals de T17. Zoek gewoon een nog goed bruikbare uit. Dit type levert voldoende output en de juiste (zeer lage) impedantie voor de microfoontrafo. Een T17 is bovendien gemaakt als "noise canceling" microfoon. Je moet gewoon hard brullen direct in de microfoon. Als je andere microfoons zoals een aangepaste electret gebruikt moet je rekening houden met de erg lage ingangsimpedantie. Je hebt dan snel problemen met de LF-karakteristiek. Je ziet dus dat de ontwerpers toentertijd niet zomaar wat in elkaar geknutseld hebben. Men heeft wel degelijk rekening gehouden met een aantal basale zaken waar we nu vaak nauwelijks meer aandacht aan schenken. Als je het met deze zender niet meer ziet zitten, kun je er altijd nog een trendy schemerlamp van maken of in uiterste nood de VT-4C's verkopen aan een super LF-specialist.

SRS-markt

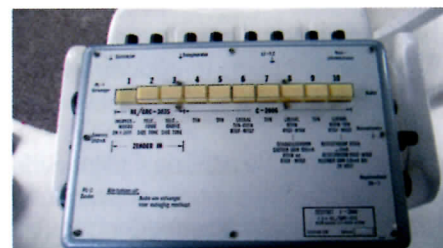
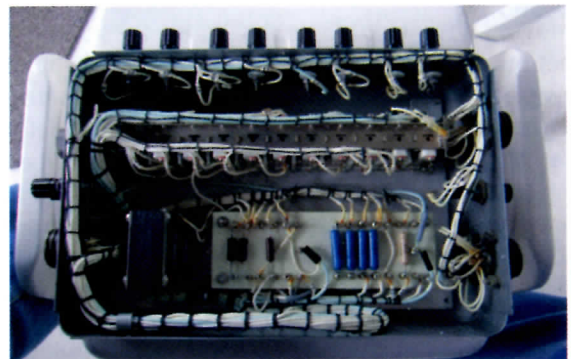
(SRS-leden kunnen gratis een advertentie plaatsen in deze rubriek, eventueel met foto's erbij. Stuur uw tekst naar de redactie, per post maar liefst per e-mail. Foto's in digitale vorm of als afdruk. De redactie is niet verantwoordelijk voor de inhoud van de advertenties of eventuele consequenties daarvan)

Gevraagd:

Ik ben in het bezit van de testset J-3144 voor de KL/GRC-3035 (zie de foto's 1 en 2) maar heb geen idee hoe je ermee moet werken omdat ik er geen documentatie van heb. Is er iemand die met deze testset heeft gewerkt en mij uitleg kan geven? Of heeft er iemand een handleiding of instructieboek van deze testapparatuur? Gert Buis, PE1PA3EJB, ghbuis@outlook.com

Heeft iemand een goed werkende originele voeding van een GRC/9 in de aanbieding? Franse makelij is geen bezwaar. Een home-made voeding is ook goed.

Hans Muijser, PA0MJW, j.muijser@upcmail.nl



←
Foto 1

←
Foto 2

De Wadley Loop Afstemming

(Tekst en foto's: Theo Faber, PA2THF)

Voorwoord

We schrijven 1955, de moeizame tijd van de wederopbouw na de oorlog waarin ik ben opgegroeid. Het is ook voor de tijd van grootschalig gebruik van halfgeleiders, synthesizers en pll's. Een tijd ook van nieuwe uitdagingen. Zeker voor radioapparatuur, zo iets als "kom met een ontwerp dat stabiel en nauwkeurig afstemmen over een groot golflengtegebied ineens mogelijk maakt". Een dergelijke uitdaging was er ook aan dr. Wadley in Zuid Afrika die al in de elektronica zijn sporen had verdiend. De ervaringen met radio die teruggaan tot aan de oorlogsjaren hadden ondanks de geweldige technische hoogstandjes toch wel enkele belangrijke gebreken aan de oppervlakte gebracht. Kon daar verbetering in komen?

Oud, bewonderd en gebrekkig of nieuw, complex en duur

Hoewel door vindingrijke personen al voor en in de tweede wereldoorlog schakelingen en manieren van opbouw werden bedacht, die tot op de dag van vandaag bewondering afdwingen, bleef het eenvoudig en stabiel afstemmen voor een gebruiker (vaak een leek) een probleem.

Op lage frequenties ging het nog best redelijk maar op de hogere frequenties werd temperatuurdrijf en verloop in componenten een kwelling. Dit was één van de redenen dat het frequentiespectrum maar tot ongeveer 15 MHz bruikbaar was.

Zeker bij CW waar door zweving een toon ontstond. Ook de afstemschaal was vaak te grof en onbetrouwbaar. Tussen 1950 en 1955 werden de eerste experimenten uitgevoerd met kristalgestuurde (synthesizerachtige) phase-lock-loop oplossingen. De schakelingen (met buizen) werden als niet praktisch van de hand gewezen, het zou snel enkele 19 inch kasten betekenen met een bijbehorende exorbitante prijs. Een redelijk alternatief was de (drie) dubbelsuper, waarbij de eerste mengoscillator kristal gestuurd werd (o.a. bij Collins). De tweede mengoscillator was vrijlopend, maar deze zat op een relatief lage frequentie en was daardoor redelijk stabiel. Voor een groot afstembereik waren echter wel aardig wat kristallen nodig.

Het voordeel van een dubbelsuper was bekend. Door de eerste middenfrequent 'hoog' te kiezen (10 MHz of hoger) werd het veel eenvoudiger om spiegelsignalen (het nadeel van een enkelsuper) te onderdrukken, zeg maar rustig uit te sluiten.

Als absolute top van die tijd is daar de Collins R390 en R390A ontvanger (dubbel/drievoudig super), met zijn tevens fabuleuze kwaliteit van het middenfrequent-



Foto 1



Foto 2: Front Collins R390.

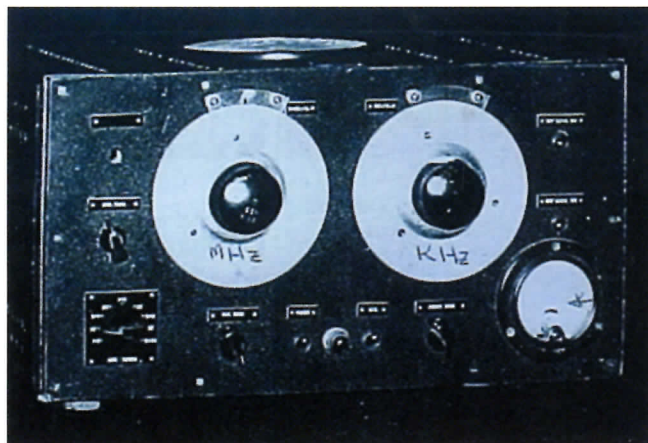
filter. Deze ontvanger heeft permeabiliteit-afstemming. Voor de afstemming worden geen draaicondensatoren gebruikt, er wordt afgestemd door de spoelkernen in en uit de spoelen te bewegen, via - zeg maar rustig - een wirwar aan tandwielen en een complex mechaniek dat een gemiddelde horlogemaker de stuipen op het lijf zou jagen. Maar kwalitatief aan de top en nog steeds (tweedehands) behoorlijk prijzig. De Collins R390 heeft één nadeel. Om van laag (0,5 MHz) naar hoog (30 MHz) te komen, moet je langs alle banden van 1 MHz die het apparaat kan ontvangen. Ook de afregeling van het apparaat is geen simpele zaak. Een algemeen nadeel van (meervoudige) supers, is ook de gevoeligheid voor inter- en kruismodulatie. Dat wordt redelijk opgelost door een (eerste) hoge middenfrequent en een zeer selectieve preselectie. Een goed uitgevoerde AVC-regeling in HF en MF doet de rest. Lang wordt deze Collins ontvanger letterlijk als "top of the bill" gezien. In Engeland zien we in dezelfde tijd een concurrent verschijnen. Het is de RACAL RA17 ontvanger die zich kan meten met de Collins maar een groot voordeel heeft: het afstemmen gaat razendsnel en de stabiliteit is geweldig. In de ontvanger zit een technisch snufje verwerkt dat hiervoor zorgt. Het is de z.g. Wadley-loop.

Hoewel een Wadley-ontvanger in principe een breedbandige ontvanger KAN zijn, wordt dit in professionele apparatuur niet toegepast, om reden van kruismodulatie en oversturing. Dus een uitschakelbare preselectie en ingangs-stappenverzwakker is aanwezig op de duurdere ontvangers (zie noot 1).

Dr. Trevor Lloyd Wadley

Wat ging er allemaal om in het hoofd van Dr. Trevor Lloyd Wadley (1920 - 1981)? Behalve dat hij een opmerkelijk (fotografisch) geheugen had en een uitmuntend student was. Een genie, obstinaat en eigenwijs, had hij elke week wel een nieuw idee waar hij zijn medestudenten mee lastig viel. In WW2 werkte hij voor de Engelse (Special Signal Service) in het geheim aan radar. Na de oorlog ging hij terug naar Johannesburg en was één van de oprichters van het Telecom Onderzoek Lab. Al sinds de veertiger jaren liep hij rond met een idee voor een stabiele afstemmethode. Maar als eerste ontwikkelde hij een sonde om het gedrag van radiogolven in de ionosfeer in kaart te brengen, een meer 'lucratief' ontwerp, dat zijn naam definitief vestigde. Het idee van

de latere 'Wadley loop afstemming' liet hem echter ook niet los en in 1948 bouwde hij een prototype (zie foto).



Hoewel de naam doet vermoeden dat het hier om een 'gesloten loop' zou gaan, is dit niet juist. Ook is er geen sprake van fasevergelijking (pll) of synchronisatie. Er is geen terugkoppeling maar wel vergelijking met een kristaloscillator. De meest professionele toepassing (en eerste productietype) vinden we in de toen extreem dure RACAL ontvanger RA17(L) met een kostprijs ver boven de draagkracht van een normaal persoon. In 1954 bedacht en bouwde hij de Tellurometer in krap 18 maanden en werd wereldberoemd door deze microwa-ve-afstandsmeter. Hiermee kon over een afstand van vele tientallen kilometers tot op de centimeter nauw-keurig afstand worden gemeten. In 1974 zag de eerste transistorradio met het Wadley-principe het levenslicht: de Barlow-Wadley XCR-30 (foto).



Foto 4: Barlow-Wadley-x CR30-FM.

Wadley begon in 1964 nog een eigen bedrijf maar uiteindelijk werd hij maar 61 jaar oud.

Het Wadley loop principe

Er zijn diverse radio's gebouwd met het Wadley-principe, zowel met buizen als met halfgeleiders. Bekend zijn: Kyoritsu RA003B, RACAL RA-17serie, Realistic DX-300/302, Yaesu FRG-7 en FRG-7000, Standard C6500,

Barlow-Wadley XCR-30, Century 21 en de Drake SSR-1. De Wadley loopafstemming valt snel op bij een ontvanger. Er is een afstemming voor de hele MHz (vaak in 30 stapjes)... en één voor de kHz. Het idee was: zonder allerlei kristallen een stabiele ontvangst te creëren en een schaalverdeling die binnen enkele kHz (bij professionele ontvangers tot op ongeveer 100 Hz) betrouwbaar en accuraat zou zijn. Ook een extreem lage (VCO)-ruis was gewenst. Het ontwerp is even ingenieus als simpel, zoals de meeste spitsvondige vindingen zijn: ga uit van een onvermijdbare drift bij vrijlopende oscillatoren en voer die drift tegengesteld opnieuw toe maar nu aan het te ontvangen signaal! Dat is simpel gezegd, maar hoe doe je dat? Dat onderscheidt de genieën van ons gewone stervelingen. Wadley begreep dat een hoogwaardige dubbel super (of driedubbel super) die taak wel aan zou kunnen en dat de truc moest zijn de drift van de afstemoscillatoren elkaar te laten uitmiddelen. Hiervoor had hij wel een stabiele bron als vergelijking nodig. Een 1 MHz kristaloscillator werd het hart van de schakeling. De ontvangst moest lopen van 1 (0,5) tot 30 MHz en op alle frequenties even goed zijn, zonder ruis (moderne pll's) of spiegelsignalen. De oplossing was een schakeling die het 1 MHz kristalsignaal ietwat vervormde en zo - even en oneven - harmonischen produceerde. Elke 1 MHz een draaggolf. Dus op 1, 2, 3, enz. tot aan 30 MHz. De afbeelding toont het spectrum van deze schakeling.

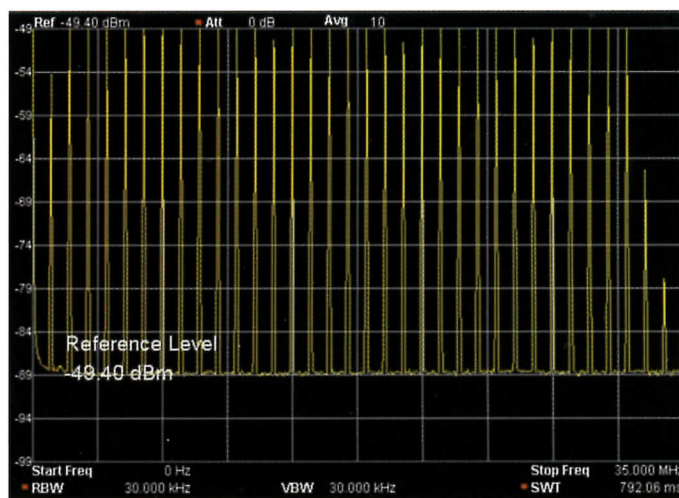


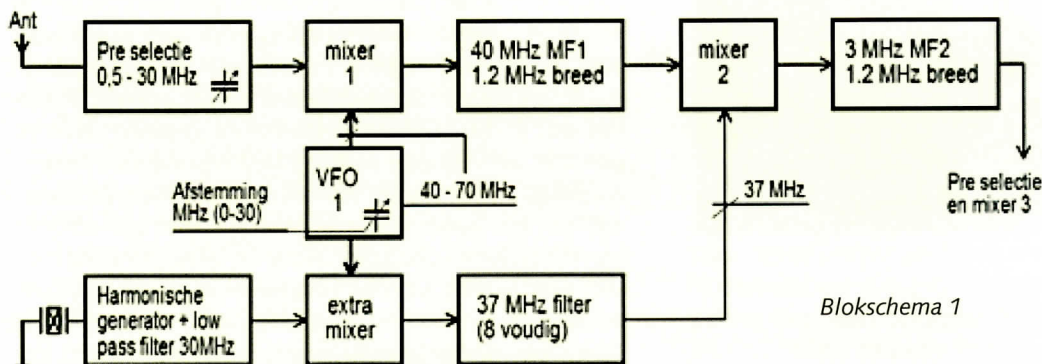
Foto 5: output harmonischen generator.

En nee, dankzij grondige afscherming zijn deze signalen (vrijwel) niet te horen op de ontvangst, de goedkopere ontvangers daargelaten. Zeer kort samengevat: een Wadley-ontvanger is dus eigenlijk een convertor met een hoge middenfrequent, die telkens een deel van het spectrum (1 MHz breed) omzet naar een lage uitgangsfrequentie (2-3 MHz). Daarna gevolgd door een 'standaard' kwalitatief goede superheterodyne. De stabiliteit van de convertor is uitstekend zoals uit onderstaande zal blijken en de rest wordt bepaald door de stabiliteit van de super. Je kunt concluderen dat de stabiliteit het meest tot zijn recht komt in de hogere (>5 MHz) ontvangstfrequenties. Daar was en is een Wadley-loop-ontvanger ongeveer 10 keer stabielere dan een 'gewone' niet kristal gestuurde ontvanger. De extreem

lage zijbandruis die de oscillatoren van een Wadley loop kenmerken, heeft het gebruik in b.v. spectrum-analyzers bevorderd.

De praktische uitvoering

Een binnenkomend antennesignaal - breedbandig of via een (meervoudig) afstemfilter - wordt aan de eerste mixer toegevoerd, zie onderstaand schema.

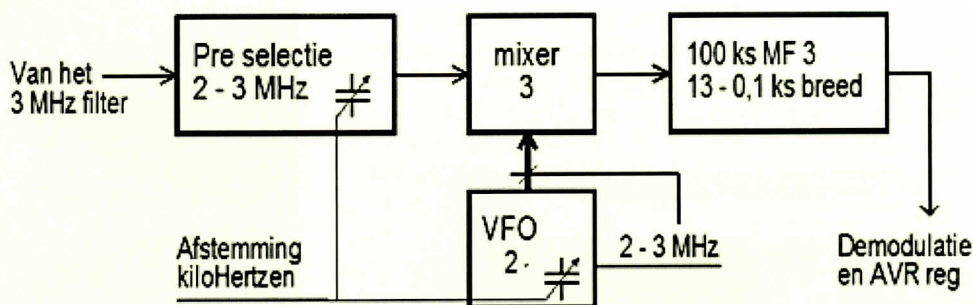


Deze mixer krijgt tevens het eerste VFO-signaal om de ontvangsfrequentie om te zetten naar de eerste middenfrequent, zeg 40 MHz. Zo hoog? ... ja, zo hoog! De eerste VFO wordt dus van 40 tot 70 MHz afgestemd. Wil men 15 MHz ontvangen, dan staat de eerste VFO op 55 MHz, dat mengt met het binnenkomend signaal en jawel hoor, op de middenfrequentie van 40 MHz is het antennesignaal van 15 MHz te horen. Tot dusverre niet echt spectaculair, zo deed men het al decennia geleden in veel variëteiten, wat is dan het slimme? Wel, dat VFO 1-signaal van 55 MHz wordt tevens toegevoerd aan een extra mixer die niet voor ontvangst gebruikt wordt. Deze mixer mengt de 55 MHz uit het eerste VFO met het scala aan harmonische uit de kristal oscillator. Er ontstaan dus talloze mengproducten. Echter na die extra mixer komt een filter dat afgestemd staat op 37MHz. Een filter bestaande uit meerdere kringen (8) met een onderdrukking voor ongewenste signalen van meer dan 70db. Dus ALLEEN het mixproduct tussen het VFO 1 signaal van 55 MHz en - in dit geval - de 18de harmonische (18 MHz) van het kristal, wordt doorgelaten. Bij het afstemmen van de 'hele' megahertzen, mengt het eerste VFO-signaal steeds met een andere harmonische, zodat alleen het mixproduct van 37 MHz wordt doorgelaten. Het wordt zo duidelijk waarom. Dit 37 MHz signaal wordt verder gefilterd en versterkt en toegevoerd aan de tweede ontvangst- mixer, die de 40 MHz middenfrequent terug mengt naar 3 MHz, de tweede middenfrequent. Maar waar zit dan toch de truc? De eerste VFO-frequentie is gekozen BOVEN de eerste middenfrequent. De 37 MHz die naar de tweede mixer gaat, is gekozen ONDER de eerste middenfrequent. Begint het te dagen? Drift of ander onheil in de eerste VFO zal zorgen voor een ietwat andere eerste mengfrequentie, maar die afwijking

zit dan ook in het 37 MHz signaal. Dat wordt 'aan de andere kant' tegen het ontvangstsignaal uit de middenfrequent aan gemengd en bevat dezelfde afwijking. De afwijking van die tweede menging is exact gelijk aan de eerste, alleen de andere kant op. Het resultaat is dus een stabiel 3 MHz mengproduct. De grote van de afwijking mag max. (gangbaar) 250 kHz bedragen. De eerste middenfrequent (in ons voorbeeld 40 MHz)

is niet zoals gebruikelijk zo smal mogelijk, maar heeft een bandbreedte van 1,2 MHz (dan past de hele 1 MHz doorlaat plus/minus de afwijking/drift erin en "locked" het geheel op de juiste harmonische). Na de eerste menging met VFO 1, is het gehele bandje van (dit voorbeeld) 15 tot

16 MHz beschikbaar op de tweede mixer (als 40 tot 41 MHz). De tweede middenfrequent (in ons voorbeeld 3 MHz) krijgt dus alle signalen aangeboden van deze 1,2 MHz brede band en loopt dus in feite van 3,1 tot 1,9 MHz. Zo wordt ELK bandje waarop wordt afgestemd (0,1,2,3,4,5 ... tot 30 MHz) - gestabiliseerd - overgezet naar 3,1 - 1,9 MHz.



Blokchema 2

Daarna volgt een standaard ontvanger rond mixer en VFO2 die het signaal overzet naar de derde middenfrequent. Deze middenfrequent is gekozen op b.v. 100 kHz. Dit deel heeft vaak een afgestemd meervoudig ingangsfiler, zoals gezegd behoorlijk standaard (superheterodyne). De bandbreedte van deze 100 kHz middenfrequent is zo smal als men wenst, meestal in keuzes (R17) van 13, 6, 3, 1 kHz tot aan 100 Hz. Beneden de 1 kHz - afhankelijk van de versie - zijn dit kristalfilters. Voor de duidelijkheid is er wat gestoeid met getallen. Een goede Wadley-ontvanger kan zich meten met een moderne (breedband) ontvanger en wint het dan met vlag en wimpel. Veelal omdat de oude ontvangers voorzien zijn van regelbare ingangs-verzwakkers, selectieve - afstembare - pre-selecties en doorgevoerde AVC-regelingen. Naast een ICOM7400 (2010) houdt hij zich staande, zie noot 2.

De RACAL RA17L

Een praktische toepassing van de Wadley loop-afstemming, is te vinden in de RACAL RA17(L).



Foto 6: Front RA17L TF.

Er zijn nogal wat varianten gebouwd. De RACAL Company (UK) is in 1950 opgericht door twee vrienden, Raymond Brown en Calder Cunningham. Ze produceerden van alles maar ze verkeerden in 1953 in zwaar weer. Men miste een enorme opdracht van 'the military' omdat men de 'Collins 390' ontvanger niet in licentie mocht bouwen. De redding was zelf een ontvanger te ontwerpen die zich kon meten met de Collins maar ver van de bestaande patenten bleef. Men begon bij niets! Advies werd ingewonnen bij Dr. Wadley. Hij zou slechts adviseren naast de ingenieurs van RACAL, maar eigenlijk ontwierp hij zelf de hele ontvanger. Eisen omtrent de prijs kwamen op de tweede plaats, de kwaliteit en betrouwbaarheid van de ontvanger stond voorop. Deze ontvanger kreeg het typenummer RA17 en bleek ondanks de hoge prijs een doorslaand succes. Het apparaat zou van 1956 tot 1971 worden geproduceerd, dat zegt genoeg. De lange productietijd is de reden dat we nog steeds goed werkende RACALS in redelijke aantallen op de tweedehands markt kunnen vinden. Opmerkelijk genoeg, meestal redelijk ongeschonden en betaalbaar. Zelf was ik op zoek naar deze ontvanger en had er binnen een maand 3 (wat helemaal niet de bedoeling was, dus ze moeten ook weer verkocht). Volgens een bevriend amateur,



Foto 7: Wadley at RACAL productielijn.

Pieter Lamers PA3HDU - die aardig wat kennis heeft op 'RACAL' gebied - is het verstandig de papiercondensatoren te vervangen zeker daar waar ze als koppelcondensator worden gebruikt. Enige lekkage (alleen onder spanning) is kenmerkend voor deze condensatoren.

Dus niet aan meten, gewoon vervangen, zeker in een hoog-Ohmige omgeving (zoals stuurroostercircuits). Ook in het AVC-deel kan vervanging tot betere prestaties leiden. Op zich geldt dit trouwens voor meer radio's uit deze periode. De weerstanden zijn doorgaans van goede kwaliteit, maar het is verstandig vooral de hoog-

Ohmige waarden even te controleren. De trafo's kun je zonder enige schade zowat onder water houden. De kwaliteit van de RA17 - los van de zeer robuuste bouw - wordt door een aantal zaken bepaald.

Te beginnen met het ingangscircuit, dat afhankelijk van het type bestaat uit een regelbare ingangsdemping en scherpe (soms dubbele) antenne- en ingangskringen. Ongewenste stations worden al snel onderdrukt, bij de RA17L zelfs meer dan 60 dB. Vervolgens heb je dan het 40 en 37 MHz-filter die elk bestaan uit 8 overkritisch (stevig) gekoppelde spoelen.

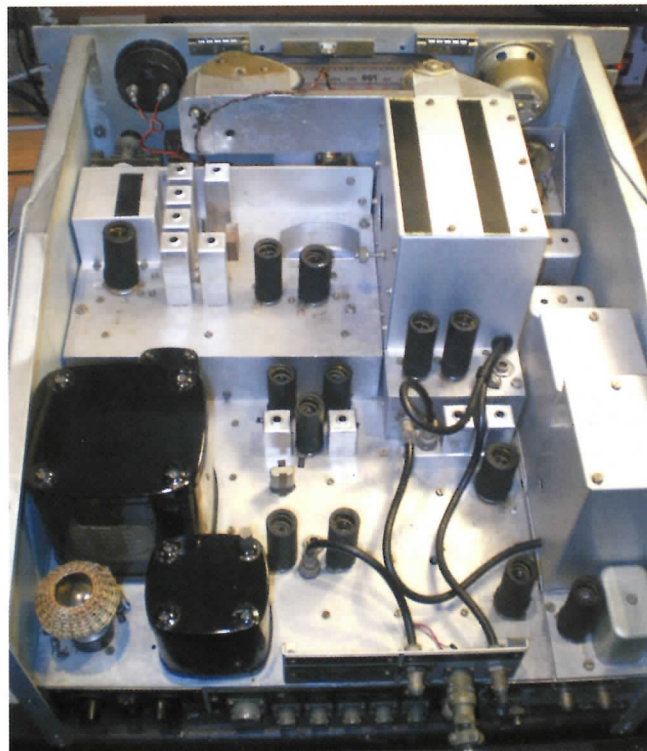


Foto 8: RA17L top.

Hierdoor is het gewenste doorlaatgebied zeer goed in te stellen en is er naast de gebruiksfrequentie een onderdrukking van meer dan 65 dB. Blijf vooral met je vingers van deze instelbare filters af! Het vereist ervaring en meetapparatuur (minimaal een spectrumanalyser) om deze filters goed in te regelen, dus kom er niet aan! (zie noot 3). Het gegoten chassis en de zeer goede

afschermingen houden ongewenste instralingen buiten de deur. Geen eenvoudige zaak, als je bedenkt hoeveel draaggolfjes er worden geproduceerd IN het apparaat zelf! Zeer zelden zal je een piepje of rateltje aantreffen, vooropgesteld dat alle afschermingen op hun plaats zitten en aardverbindingen goed contact maken. Daar wil wel eens iets aan mankeren bij deze ontvanger.

De RACAL RA17 is zonder meer een ontvanger die tot de top behoort, alleen op heel kleine details ingehaald door de Collins 390, die wat moeizamer afstemt. Ook wint hij het van mijn digitale SDR (RTL) ontvanger. Dat begrepen ze al in de jaren 60, toen zowel de Collins als RACAL in grote aantallen bij de diverse (geheime) overheidsdiensten in de UK en daarbuiten in gebruik werden genomen. Ook in ons land werden er flinke aantallen voor de Koninklijke Marine en Radio Holland aangeschaft. Volgend jaar zullen we voor dit blad de historie van RACAL en de ontvangers wat uitvoeriger behandelen.

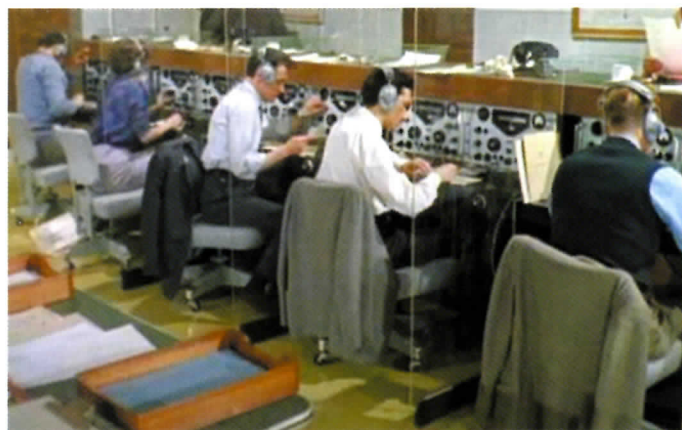


Foto 9: Communications.

Noot 1: Dit is een inherent probleem voor de breedbandontvanger op zich; RACAL heeft daarom voor extra preselectie gezorgd, ingebouwd of d.m.v. een externe preselector, zonder die extra's is het een slechte ontvanger.

Noot 2: In 1955 was vliegensvlug afstemmen over de hele band natuurlijk spectaculair, zonder de nadelen van b.v. de Collins 390 / 390A. De getallen liegen er niet om, gevoeligheid bij 20 dB s/r en een bandbreedte voor de zondagmorgenronde < 1uV. Gevoeligheid voor CW (100 Hz), < 0,3uV, ruisnivo bij 3 MHz = 6 dB, kortom, de antenne is (meestal) de zwakke schakel. Bij alle (buisen)ontvangers in het kortegolgebied bepaalt de antenneruis de mogelijkheden. Bij elke goede ontvanger – zelfs bij de WWII exemplaren – kun je de bandruis gewoon pieken. De RA17 voldoet wat dat betreft

Bij de RA17 behoren uitbreidingen (opties) die wat schaarser te vinden zijn zoals: een Panoramische Adapter RA66 (ja, ja met beeldscherm) een SSB-adapter RA63/RA98/RA121/RA218 (niet echt noodzakelijk), een LF-adapter RA37LF/RA137LF (voor frequenties onder 1 MHz), en nog enkele (obscure) specialistische adapters.



Foto 10: Diverse Wadley ontvangers.



Foto 11: De zeldzame Century 21 (standaard C-6500).

gewoon aan wat je qua (buisen)techniek kon/kan verwachten.

Noot 3: Deze filters willen ook wel verlopen, echter – tenzij de ontvanger het daardoor niet meer doet – blijf er zonder goede meetspullen vanaf anders maak je het alleen maar erger. RACAL heeft voor de afregeling zelfs een speciale wobbelaar gemaakt.

Met dank aan: Pieter PA3HDU
Kijk ook eens op:
www.Finalactmedia.net
<http://trevorlloydwadley.com/>
www.youtube.com



**Bestuur, redactie en commissies
van Surplus Radio Society
wensen u prettige feestdagen
en een voorspoedig 2015**



Reparatie van de buitenzijde van radiobuizen

(Tekst en foto's: Willem Breij †)

Velen van ons zullen de auteur van dit artikel nog wel gekend hebben, hij was ons oudste lid en tot aan zijn overlijden op 3 jan. 2010 trouw bezoeker van de bijeenkomsten in Kootwijkerbroek. Dit artikel verscheen eerder in het Radio Historisch Tijdschrift 3/2002.

Het RHT is een kwartaaluitgave van de Nederlandse Vereniging voor de Historie van de Radio (NVHR). Paul Huneker (eindredacteur van het RHT) gaf ons toestemming dit artikel in ons bulletin te plaatsen, waarvoor onze dank. Overigens heeft de auteur ook voor ons bulletin geschreven. Hij had een lange ervaring als radio-amateur en was een techneut van de oude stempel. Ook heeft Willem tot hoge leeftijd gevlogen.

Al hoewel in het artikel gesproken wordt over Telefunken- en Philipsbuizen is het recept natuurlijk ook van toepassing op veel Engelse buizen waarvan zoals bekend de geleidende verflaag ook vaak sterk afbladdert.

Sommige radiobuizen uit de jaren '30 van de vorige eeuw lijden aan slechte afscherming van de buitenzijde van de buis. Soms is deze laag ook half afgeschilferd.

Vooraf buizen van het merk Telefunken zijn berucht: de zinklaag valt er soms zo van af. Bij andere buizen is soms het koperdraad tussen de glaswand en de opgekitte buisvoet zodanig losgeraakt van de afscherming, dat deze geen betrouwbaar contact meer maakt met de kathodeaansluiting of "M"-aansluiting aan de voet. Dit veroorzaakt kraakstoringen of genereeroneigingen, vooral bij toestellen met meervoudige hoogfrequent versterking (zoals de Philips-toestellen uit de "super-inductie"-serie) of bij de mengbuis van superheterodyne toestellen (b.v. de Telefunken 330/331-"Nauen"-toestellen). Om aan deze afschermingskwalen wat te doen nam ik proeven, waarbij ik met eenvoudige middelen heb getracht een nieuwe, duurzame en minder makkelijk te beschadigen afscherming aan te brengen.

Het is mogelijk dat er nog eenvoudiger middelen bestaan die mij niet bekend zijn, maar de hierna beschreven methode en de daarvoor benodigde handelingen en materialen blijken al erg eenvoudig!

Wat wij hiervoor nodig hebben zijn enige spuitbussen plus wat simpele en goedkope andere materialen:

1. Spuitbus met fijn-grafiet met de naam: "Graphit No. 33", fabricaat Kontakt Chemie, verkrijgbaar bij de elektronica vakhandel.
2. Spuitbus met lucht hardende plastic isolatielak ter bescherming van de afscherming. Naam: "Plastik No. 70" fabricaat Kontakt Chemie, verkrijgbaar bij de elektronica vakhandel.
3. Spuitbus met autolak in goud, zilver of rood, verkrijgbaar in de automaterialenhandel.
4. Een dunwandige plastic (geen rubber!) wegwerphandschoen om de buis tijdens de verschillende

spuitbewerkingen mee vast te houden, verkrijgbaar bij drogist of benzinepomp.

5. Rol schilders-afplakband, fijne kwaliteit, maximaal 2,5 cm breed, verkrijgbaar bij de doe-het-zelf-zaak.
6. Setje strijk- of plakletters van de juiste grootte, verkrijgbaar bij de boekhandel.
7. Busje verfbijslijm voor het oplossen van de oude afscherming wanneer deze plaatselijk erg vast blijkt te zitten. Verkrijgbaar bij de doe-het-zelf-zaak.
8. Lijm om een eventueel losgeraakte buisvoet weer aan de ballon vast te lijmen (meestal is dit niet nodig). De lijmsort moet enigszins elastisch blijven. U kunt dus kiezen uit een rubberlijm zoals Bison-Kit of -Tix. Ook kunt u hiervoor een snel hardende transparante 2-componentenlijm gebruiken. Deze blijft ook enigszins elastisch. "Hobbylijmen" als "Velpon" voldoen beslist niet voor dit doel.

Allereerst moet er voor gezorgd worden dat de glazen ballon een vaste verbinding vormt met de voet of sokkel van de buis. Ontvet de lijmmaad van te voren met een wattenstaafje met aceton of wasbenzine voordat u de lijm aanbrengt (gebruik zo weinig mogelijk lijm!), en zorg dat u het koperdraadje, dat straks de verbinding gaat vormen met de afscherming naar buiten laat steken (maak het voorzichtig met een pincet los, zodat het niet afbreekt) en laat daarna het geheel minstens 24 uur drogen.

De oude afscherming verwijdert u met een houten spateltje, vooral geen metalen schraper gebruiken.

Eén kras in de glazen ballon is al voldoende om de buis te laten imploderen. Wanneer het zo niet lukt de laag te verwijderen, brengt u met een klein kwastje wat afbijslijm aan op de ballon. Nadat u deze even hebt laten intrekken, kunt u de oude afscherming gemakkelijk met de houten spatel afschrapen.



Gebruik bij deze operatie plastic handschoentjes, want deze afbijtgelei kan blaren op de huid veroorzaken. Daarom moet u na deze operatie de ballon heel goed afspoelen met lauw water en zeer goed laten drogen. Let erop, dat u alleen de ballon afspoelt en niet de voet! Nu wordt eerst het koperdraadje van de afscherming schoongemaakt en weer netjes om de lijmmaad tussen voet en ballon gewikkeld. Dan wordt de buis afgeplakt met het schilders-afplakband en wel zodanig dat een strook van 4 mm van de bakelieten voet onder de lijmmaad onbedekt blijft. Een eventuele topaansluiting moet netjes worden afgeplakt. Hoe meer zorg u hieraan besteedt, des te mooier zal het aanzicht van de buis na de behandeling zijn.

Vervolgens houden we de buis in één hand met de handschoen vast. Met de andere hand spuiten we vanaf een afstand van ongeveer 25 cm één laag op met de spuitbus "Graphit 33". Bespuit de ballon rondom en mooi regelmatig en draag er vooral zorg voor dat de lijmmaad waar omheen het koperdraadje gewikkeld is, goed volloopt. Laat nu de buis op een warme plaats goed drogen – minstens 1 uur. Dit is beslist noodzakelijk, omdat zich anders blaasjes gaan vormen die afbreuk doen aan het geheel. Kijk als de buis droog is nog even goed of de grafietlaag overal mooi dekkend geworden is, zo niet herhaal dan deze procedure.

Hierna kunnen we de kleurlaag gaan opspuiten op de manier als hierboven beschreven. Let er nu goed op, dat u de lak zo regelmatig mogelijk en in dunne laagjes, die u tussentijds laat drogen, opspuit. Dit om te voorkomen dat u lelijke "zakkers" in de laklaag krijgt maar ook om te voorkomen dat de grafietlaag weer oplost.

De zilverkleur gebruikt u voor Telefunken buizen, goudkleur voor de Philips Miniwatt serie met 4 Volt gloeispanning en rood voor de "Economische" Miniwatt serie van Philips met 6,3 Volt gloeispanning.

Als de laklaag droog is, kunt u met plakletters en -cijfers merk en type op de buis aanbrengen. Vergeet ook de speciale toevoegingen niet over te nemen, zoals b.v. de aanduiding "Bi", die Telefunken aanbracht op zijn serie buizen met bifilair gewikkelde gloeidraad (minder microfonie en krasgeluiden dan bij oudere typen) of andere speciale aanduidingen zoals de "O" bij de Telefunken RENS1264, die aangeeft voor welk doel deze buis het meest geschikt is. De grote "O" betekende dat de buis was geselecteerd om gebruikt te worden als mengbuis, de kleine "o" betekende dat hij bedoeld was voor minder kritische schakelingen.

Na het aanbrengen van de belettering moet er nog een bescherm laag op de ballon gespoten worden met "Plastik 70" om alle aangebrachte lagen te beschermen tegen beschadiging. Als deze laag droog is kan het afplakband van de buis afgehaald worden. Wanneer ook dit gebeurd is, volgt de eindcontrole. Vlak bij de topaansluiting krast u met een klein scherp mesje een klein stukje van de bescherm laag weg. Met de Ohmmeter, voorzien van kleine meetpennen, meet u nog even de weerstand tussen de "M"-pen op de voet en de afsmeer laag. Als alles goed gelukt is meet u nu een minimale weerstand.

(Redactie SRS: Schrijver vermeldt al dat voorzichtigheid geboden is. De gebruikte oplosmiddelen zijn licht ontvlambaar evenals de gebruikte drijfgassen in spuitbus-

sen. Doe alles dus op een plek waar goed geventileerd kan worden. Probeer ook eerst uit of verschillende soorten materialen elkaar verdragen. Verder is voldoende tijd nemen tussen de handelingen inderdaad belangrijk. Verschillende fabrikanten hebben voor de geleidende laag verschillende materialen gebruikt. Europese types werden vaak gesputterd met een koper of aluminium laag waaroverheen de mooie afdeklak werd aangebracht. De Engelse surplusbuizen zijn direct met geleidende verf (zinkhoudend) gespoten. De hechting daarvan op glas blijkt niet best. Overigens werd ook een niet al te lange levensduur verwacht. De meeste Europese soorten hebben de tijd meestal redelijk overleefd; de fout ligt vaak aan het loslaten van de ballon en een gebrekkig contact tussen de verbindingsdraad en de glasballon. Soms zie je daar al dat er een extra blanke draad omheen gewikkeld is. Willem gaat ook in op het weer goed vastzetten van de glasballon in de voet. Soms is het nog beter om de voet en de aansluitingen er in ook maar meteen opnieuw te maken. Daarvoor is op internet ook wel het nodige te vinden en waarschijnlijk ook wel in het tijdschrift van de NVHR. De buizen die gemetalliseerd werden komen voornamelijk uit de periode tussen de helgloeiers en de eerste miniwatt-buizen en de generaties (semi)miniatur buizen (single ended). In die periode werden de buizen steeds beter en gecompliceerder (meer roosters), maar ze werden nog niet veel kleiner. Daarmee werd de gevoeligheid voor externe storingen steeds groter. Ongewenste capacatieve koppelingen waren aanleiding tot brom en oscillatieverschijnselen. Een goede manier bleek om de buizen een afscherming te geven, direct aangebracht op de glasballon. Veel miniwatt buizen kregen aan de binnenzijde van de ballon een mooi spiegelende geleidende laag van magnesium en barium. Dat was een direct gevolg van het activeren van de gloeidraad en het ontgassen. Overigens werden ook wel koperen buishulzen gebruikt. De metalen externe afscherm bussen kennen we nog steeds uit surplusapparatuur. Ze kregen een driedubbele functie: de buis stevig in de voet houden, de buis beter koelen (tenminste door de goede bussen) en de buis afschermen. Veel latere buizen kregen ook een inwendige afscherming, een goed voorbeeld daarvan is de bv de EF80. Een geheel stalen buis was natuurlijk ook een oplossing. Toch waren er stalen en glazen 6L6-en. De kenmerkende prachtige kleur die bepaalde series meekregen zal mede ingegeven zijn door esthetische maar voornamelijk verkoop technische redenen).



JAARAGENDA 2015

(Interessante beurzen, bijeenkomsten, evenementen en varia van diverse origine.

De redactie acht zich niet verantwoordelijk voor de juistheid van onderstaande informatie, controleer altijd of de vermelde datum en locatie wel juist zijn alvorens u de reis naar een evenement gaat aanvaarden.

Het is altijd mogelijk dat een evenement of beurs is afgelast of op een gewijzigde datum wordt gehouden.

Aanvullingen en/of correcties voor de agenda zijn altijd welkom, liefst per e-mail. Gaarne zoveel mogelijk informatie vermelden, zoals het webadres van de organisatie, locatie, tijdstip van aanvang, enz..)

31 januari Nieuwjaarsreceptie, Algemene ledenvergadering (ALV) en ruilbeurs van de SRS te Kootwijkerbroek

31 januari Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

28 februari Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

21 maart De VERON afdeling Den Bosch organiseert de veertigste landelijke Radio Vlooiemarkt te Rosmalen

22 maart Militariabeurs van Keep Them Rolling, evenementenhal Franklinweg 2, Gorinchem geopend van 9:00 – 15:00 uur

28 maart Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

29 maart eerste NVHR-dag, Hoendersteeg 7, Driebergen (alleen voor leden)

13-19 april Groen voorjaarsbivak te Nunspeet

18 april **SRS Technodag te Kootwijkerbroek**

25 april Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

26 april Militaria beurs te Cinay (België), de grootste militariabeurs in Europa, informatie www.cineyexpo.be Expo Rue du Marché couvert 3

30 mei Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

30-31 mei De bunkerdagen 2015 worden in dit weekend gehouden op het IJssellinieccomplex te Olst op het Landgoed De Haere. Dit jaar wordt het evenement groter dan ooit te voren, er worden ca. 400 militaire voertuigen verwacht. Trefwoorden zijn o.a.; Tanks-Defensie-Minimarkt-Legervoertuigen-Re-enactment-Radio-verbindingen etc. Ook SRS-leden worden uitgenodigd om met hun radioapparatuur aanwezig te zijn! Nadere info omtrent dit gebeuren bij:
Martin van der Wal tel. 06 22466611, email: m.vanderwal@ijssellinie.nl, kijk ook op; www.70jaarvrij.nl

1-7 juni **SRS voorjaarsvelddagen te Kootwijkerbroek**

27 juni Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

27 juni tweede NVHR-dag, Hoendersteeg 7, Driebergen (alleen voor leden)

27-30 augustus Het Duits Nederlandse amateurtreffen (DNAT) te Bentheim

7-13 september
SRS najaarsvelddagen te Kootwijkerbroek

26 september derde NVHR-dag, Hoendersteeg 7, Driebergen (alleen voor leden)

5-11 oktober **Groen najaarsbivak te Nunspeet**

11 oktober Militariabeurs van Keep Them Rolling, evenementenhal Franklinweg 2, Gorinchem geopend van 9:00 – 15:00 uur

14 november
SRS technodag te Kootwijkerbroek

20 december vierde NVHR-dag, Hoendersteeg 7, Driebergen (alleen voor leden). Onder voorbehoud!

28-29 december
SRS midwinter bivak te Kootwijkerbroek, tevens midwinter-rendez-vous

Radioactiviteiten van de SRS:

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

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 (WW2 beurzen en WW2 herdenkingen).

www.militaria.nl/home.php?page=2 (informatie over militariabeurzen in Nederland en België).

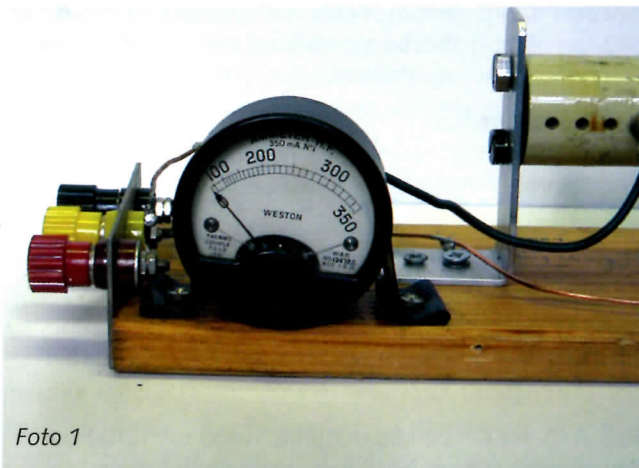
Wie weet wat?

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

De redactie ontving een de volgende vraag van de VERON afdeling Alkmaar:

Simon Rodenburg (PE1GGW) houdt zich op Fort aan den HAM in Uitgeest als vrijwilliger bezig met het onderhoud van de militaire communicatieapparatuur van het museum binnen het fort. Het museum heeft een zendontvanger geschonken gekregen waar hij graag meer over zou willen weten. Wie kan hem helpen aan documentatie? Een schema zou ook al helpen. Het gaat om een zendontvanger Type JO20K41 van Wilhelm Johnson A/S Made in Kopenhagen Denmark

De redactie ontving van Jan Terranea (PA3FYZ) de volgende reactie op het artikel in het vorige bulletin over thermokoppel stroommeters ten behoeve van het meten van de HF-antennestroom (t.g.v. een verkeerde afdruk in het vorige bulletin nr. wordt dit artikel in het volgende bulletin nogmaals geplaatst).



Lange tijd heb ik gezocht naar zo'n metertje om te gebruiken bij mijn 500 kHz zender. Voor die frequentie gebruik ik een horizontale draad van ca. 40 meter en een verlengspoel met regelbare inductie.

Die regeling wordt verkregen door in het keramische spoellichaam (15 cm lang en een buitendiameter van 3,1 cm) een ferrietstaaf te verschuiven.

Na een aantal miskopen (overleden door overbelasting?) heb ik een werkend 350 mA exemplaar uit 1941 bemachtigd. Met gelijkstroom in een 50 Ohm dummy werden goede waarden aangegeven.

Een probleem was dat ik ruim 10 Watt HF-uitgangsvermogen had en dat komt overeen met 450 mA in 50 Ohm, dus teveel voor de gezondheid van een thermokoppelmeter met een max. bereik van 350 mA. Zoals bekend wordt het bereik van een gelijkstroom Ampèremeter vergroot door deze te shunten met een (kleine) weerstand, zou dit ook met een HF-wisselstroom

lukken?

Rechts onderaan op de wijzerplaat staat vermeld dat de inwendige weerstand 1,6 Ohm is, dus heb ik een weerstand van ruim 1,5 Ohm over de meteraansluitingen gezet in de hoop dat daardoor het meetbereik zou verdubbelen (zie foto 1).

Tot mijn genoegen bleek dat bij nameten met gelijkstroom te kloppen, en vervolgens ook met een 5 Watt proef op 1800 kHz.

Op (nu) 475 kHz kan ik met deze meter de antennestroom pieken op maximale uitslag van ongeveer 220 mA, als ik de centrale verwarming meeneem in het aarde-circuit.

De verlengspoel meet dan (losgenomen) een inductie van ca. 305 microHenry.

Een vraag van Dick van den Berg over het ombouwen van het gloeidraadcircuit van een WS19 van 12 naar 6 Volt.

In het verleden is er veel over de 19-set geschreven, ook over de ombouw van het gloeidraadcircuit. Speciaal voor luisteramateurs en lieden die alleen oude omroeptrafo's met 6,3 Volt hadden was er een beschrijving om het 12 Volts gloeidraadcircuit te modificeren voor 6,3 Volt. De relais had je niet nodig resp. mochten niet aangesloten zijn van de RCD. In principe is dat omzetten ook erg eenvoudig vanwege de serie-parallelschakeling. Je hoefde maar een paar draadjes om te solderen. Als je dat terug wilt zetten lijkt dat ook simpel. Niets is minder waar als deze omzetting netjes is gedaan. Je kunt dan nauwelijks terugvinden wat er is om-gesoldeerd. De toestand onder het chassis is onoverzichtelijk en lastig toegankelijk. Bovendien meet je (bijna) overal nul Ohm (zelfs met de buizen eruit). Extra handicap is dat niet alle originele uitvoeringen identiek zijn bedraad. Wie weet waar die ombouw naar 6 Volt is beschreven en welke draden moesten worden omgezet/aangepast?

Dick, PA2DTA.



De AN/ART-13 / BC-348 Dumpschooldag op 11 oktober 2014 te Budel

(Tekst: Hans Dekker, PE1ECO, foto's Cor Moerman PA0VYL)

Een klein verslag over de afgelopen workshop, deze keer ging het over de bekende AN/ART-13 en de daarbij veel gebruikte BC-348.

Allereerst wil ik de bezoekers van deze bijeenkomst hartelijk danken voor hun aanwezigheid, de meesten moesten lange reizen maken om naar mijn verhaaltje te komen luisteren.

Het is wel duidelijk geworden dat een dag bij lange na niet voldoende is om deze toestellen te beschrijven, laat staan om tijdens zo'n bijeenkomst nog ingrijpende reparaties uit te voeren.

In ieder geval hebben de deelnemers een CD met de nodige documentatie ontvangen, alles bij elkaar meer dan duizend pagina's tekst en tekeningen, meer dan genoeg om de lange winteravonden door te komen.

De BC-348 was goed vertegenwoordigd, zoals bekend zijn hier vele uitvoeringen van waaronder zelfs een Russische. Het werd duidelijk dat een aantal eigenaren nog flink aan de slag moeten om deze toestellen weer origineel en werkend te krijgen. Met hier en daar wat buizen en andere onderdelen, en natuurlijk wat geduld, moet het toch mogelijk zijn om een aantal van deze ontvangers weer operationeel te maken.

Ook een aantal zenders waren meegesjouwd, en wat later in de middag had iedereen wel zin in wat praktische zaken, en zoals op één van de foto's te zien is bleken de toestellen na een tijdje opwarmen toch nog prima te werken en zelfs het nominale vermogen af te geven.

Hier en daar mankeerde er wel wat aan, maar niet ernstiger dan het vastzetten van knoppen en misschien schoonmaken van wat schakelaars, en tenslotte "poetsen en afstoffen".

Het afstemmen op de coax gevoede dipool van Cor ging vervolgens voortreffelijk.

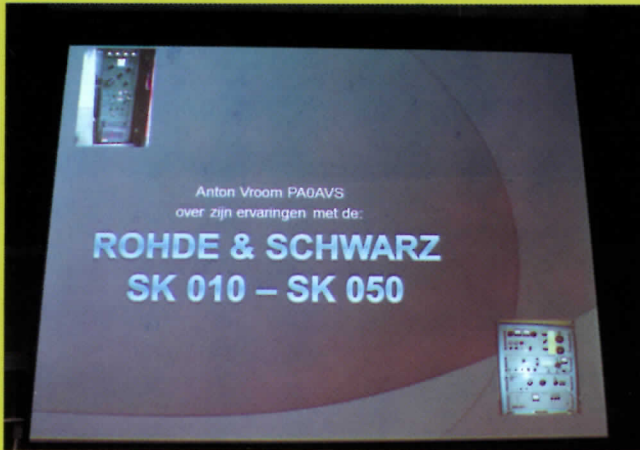
's Morgens tijdens het opstellen van de demo-set, hoorde ik Peter PA0PZD met een test- uitzending, ik kon het natuurlijk niet laten om hier even respons op te geven wat resulteerde in een aangenaam QSO.

Hopelijk heeft iedereen een leuke dag gehad, en als er vragen zijn ben ik natuurlijk altijd bereikbaar, bovendien zijn er nogal wat gebruikers van deze sets in het land, dus er moet ook voldoende info zijn om de spullen weer aan de gang te krijgen.

Jaap van Gulik weer hartelijk bedankt voor de organisatie van het geheel, en zeker Cor Moerman bedankt voor het gebruik van de museumruimte en de heerlijke koekjes bij de koffie.



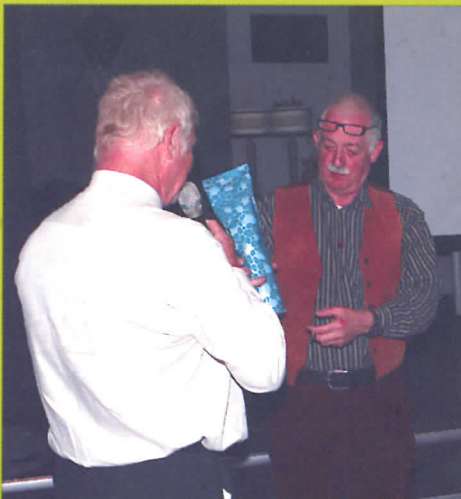
Technodag te Kootwijkerbroek 15 november 2014



Dit was het onderwerp van de lezing op de technodag van 15 november te Kootwijkerbroek.



Laatste jaren weer in de belangstelling: Geloso-apparatuur.



Overhandiging van het traditionele cadeau voor het geven van een lezing.



De redactie had geen tijd de lezing bij te wonen, Dick en Hans bezig met de laatste hand aan het decembernummer van het SRS-bulletin.



De evergreens van de SRS.



Altijd weer een mooi instrument: het US Navy broertje (of zusje) van de BC-221 met voeding.