

# SURPLUS RADIO BULLETIN



nr. 62 - maart 2011

officieel orgaan van de S.R.S.

ISSN: 1384-0827



**De Tesla R4 ontvanger**

Frans Koops, PA1SR



**VHF-radiocommunicatie**

Anton Steenbakker, PAØAST

Hans Muijser, PAØMJW



**Museum Arthur Bauer**

Wim van der Zwan, PA2AM



**Midwinter Rendez-vous 2010**

Henk PAØHTT en Gert PA3EJB



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](mailto:Bestuur@pi4srs.nl)

**Voorzitter:**

Jan Beijer, PE2ELS, 020-4930194,  
email: [Voorzitter@pi4srs.nl](mailto:Voorzitter@pi4srs.nl)

**Secretaris:**

Richard Arendz, PDØHVW, 0342-472516,  
email: [Secretaris@pi4srs.nl](mailto:Secretaris@pi4srs.nl)

**Penningmeester/Ledenadm.:**

Albert den Boer, PA3ERO, 038-3762779,  
email: [Penningmeester@pi4srs.nl](mailto:Penningmeester@pi4srs.nl)

**Lid:**

Phons Bekking, PA1RVS, 0182-373202

Gert Buis, PA3EJB, 0572-354725,  
email: [GHBuis4@hotmail.com](mailto:GHBuis4@hotmail.com)

Cor van Doeselaar, PAØAM, 0117-301678,  
email: [pa0am@online.nl](mailto:pa0am@online.nl)

Anton Vroom, PAØAVS, 0343-533350

**Lidmaatschap:**

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

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

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

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

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

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

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

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

**COMMISSIES**

**Evenementen:**

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

**Radioamateurbeurzen:**

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

**Techniek:**

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

**AM en CW net:**

Cor van Doeselaar 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 PI4CWF de lucht in.

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

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

Het testnet wordt geleid door Cor van Doeselaar PAØAM. Activiteiten buiten deze officiële netten op genoemde frequenties worden aangemoedigd. Bij voorkeur in de modes AM en CW. Let ook op de frequenties 29.2 MHz en 50.4 MHz; daar zijn heel goed in de avonden verbindingen te maken.

**Surplusradio Email Groep (SEG):**

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

**Redactie**

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

**REDACTIESECRETARIAAT:**

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

Surplus Radio Bulletin verschijnt 4 maal per jaar.  
Kopij liefst op email of CD aangeleverd (in WORD), tevens een uitdraai van de tekst meesturen. Digitale foto's als JPEG of TIFF apart (los van document) meesturen.  
Het beeldmateriaal nummeren en van tekst voorzien met een verwijzing naar de plaats in de tekst. Het materiaal wordt u zo spoedig mogelijk na verwerking teruggezonden.  
De redactie houdt zich het recht voor bijdragen in te korten of te weigeren. Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder schriftelijke toestemming van de redactie.

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



  
**EMAUS**  
drukkerij / uitgeverij

# Van het Bestuur

## Beleid voor 2011

Het bestuur heeft besloten om dit jaar de contributie niet te verhogen, er is in 2010 redelijk met de financiën omgegaan en ons saldo is ongeveer hetzelfde gebleven. Wel is het zo dat een uitbreiding van allerlei evenementen kosten met zich mee brengt. Mogelijk zullen wij in 2012 de contributie wat moeten verhogen.

Van de redactie is een noodkreet uitgegaan betreffende kopij voor het bulletin. Er is tekort aan kopij om het bulletin dit jaar te kunnen vullen. Ik wil dan ook een oproep doen aan u allen om eens een stukje te schrijven. Het hoeft niet technisch hoogstaand te zijn.

Maak gewoon iets leuks, vertel eens wat u hebt mee-gemaakt op b.v. een velddag of een beurs. Een leuke suggestie is misschien om eens een fotoreportage van uw verzameling radio's te maken, of te laten zien hoe u verbindingen maakt met andere stations.

De vereniging heeft inmiddels een aantal commissies; dat zijn: de Evenementen commissie, de Redactie, het Midzomer rendez-vous, de webmaster, de commissie Net en Techniek, de Beurs commissie en de Dumpschool. Met uitzondering van de Webmaster de Dumpschool en het Midzomer rendez-vous, (dit zijn eigenlijk geen commissies) heeft elke commissie een toegevoegd bestuurslid. Voor de Redactie is dat Jan Beijer, voor de Evenementen is dat Gert Buis, voor Net en Techniek is dat Cor van Doeselaar en voor de Beurscommissie is dat eveneens Gert Buis.

Ook de Dumpschool zullen we gaan promoten en steunen. Wij als bestuur zijn van mening dat het uitdragen van kennis betreffende onze apparatuur een van de primaire doelstellingen van de SRS is. Het bestuur zal hierover op korte termijn met Jaap van Gulik van gedachten wisselen.

We hebben twee Awards welke door de leden zijn te behalen maar tot nog toe is daar weinig belangstelling voor, we zullen in dit jaar eens bekijken hoe we deze Awards wat kunnen promoten.

Verder staat er weinig op het programma, 2011 zal een jaar worden waarin wij de vereniging eens grondig doorlichten. Wij denken dat er wel enige verbeteringen mogelijk zijn, echter veel veranderingen zullen er niet zijn.

Wij, het bestuur denken dat de SRS op dit moment goed loopt, dat willen we zo houden, en met uw hulp zullen wij daar zeker in slagen.

Jan Beijer, PE2ELS, Voorzitter

## Jaarverslag van de voorzitter

Ook dit jaar zijn er helaas weer enkele van onze leden overleden, het waren de volgende personen: op 6 februari overleed Willem Breij, hij was ons oudste lid, op 12 mei overleed Klaas van Gorp PAØPO, verder de Heer A Merks, de Heer J de Vries PE1RKE, de Heer J.L. van Veen, en de Heer J.P.Hartman PE1JWJ.

Het jaar 2010 is over het algemeen goed verlopen. Er zijn weer een aantal evenementen door ons georganiseerd en we hebben ook aan een aantal evenementen van andere verenigingen deelgenomen. Ik wil u deze naar onze mening toch wel indrukwekkende lijst niet onthouden en zal hem dan ook even opsommen.

1 We hadden op 17 februari de ALV met daarbij

's middags de ruilbeurs.

- 2 Op 2 mei was de nieuwe website met het forum online.
- 3 Op 12 april was de eerst proefuitzending van het AM SRS net vanuit Radio Kootwijk.
- 4 17 april BQC/SRS dag met lezingen van PAØHPV en PA3FUN.
- 5 31 mei t/m 6 juni, SRS velddagen in Kootwijkerbroek.
- 6 4 september, het Midzomer Rendez-vous GRC9-dag ter ere van ons 15 jarig bestaan.
- 7 4 september, speciale call PA15SRS in de lucht vanaf het WS19 museum in Budel.
- 8 15 t/m 19 september, speciale call PA15SRS tijdens de velddagen in Kootwijkerbroek.
- 9 14 t/m 19 september, SRS velddagen in Kootwijkerbroek.
- 10 14 t/m 17 oktober, SRS groene bivak te Nunspeed.
- 11 13 november, de SRS Technodag in Kootwijkerbroek.
- 12 28 t/m 29 december, het SRS Midwinter Rendez-vous.

Verder is door ons deelgenomen aan de volgende, door andere verenigingen georganiseerde evenementen:

- 13 Op 6 maart de opening van de radio verkeerstoren in het Crashmuseum.
- 14 Op 13 maart had de SRS een stand op de markt in Rosmalen.
- 15 Op 5 mei werd door de SRS deelgenomen aan de Bevrijdingsdag in Groesbeek.
- 16 Op 9 mei werd door een groep SRS-ers deelgenomen aan Bussum Bridgehead.
- 17 Op 19 juni was de opening van het nieuwe oorlog en vrede-museum te Nijverdal.
- 18 26 en 27 juni, radio weekend bij het Crashmuseum in Aalsmeer.
- 19 7 augustus was een groep in Kerkwerpe (Zeeland).
- 20 8 t/m 9 oktober waren wij in Groesbeek, met het bevrijdingsmuseum de lucht in.
- 21 Op 6 november, stonden wij met onze stand en een special van Sailor op de dag van de amateur in Apeldoorn.

Al met al een flinke lijst. Er waren natuurlijk ook nog een aantal andere zaken die speelden, bijvoorbeeld de Dumpschool, dit door Jaap van Gulik PDØJVG opgezette lesprogramma voor techniek vindt veel bijval. We hopen dan ook dat Jaap hier nog lang mee door wil gaan.

Dan zijn er ook nog onze rondes. Bij de reeds bestaande rondes is nu ook het USB net en het Telex-net op woensdagavond gekomen. En natuurlijk de website; deze heeft inmiddels een geheel andere opzet gekregen. Tevens is er nu het forum, vooralsnog wordt daar slechts mondjesmaat gebruik van gemaakt, maar dat zal na een inburgeringsperiode wellicht verbeteren. Ten behoeve van het beursteam, de dumpschool en de lezingen is een nieuwe beamer aangekocht. Deze beamer zal wezenlijk bijdragen tot een betere presentatie van de SRS.

Al met al is 2010 een goed jaar voor de SRS geweest, we proberen om met uw hulp het zo te houden.

Jan Beijer, PE2ELS, Voorzitter

## Van de redactie

December 2010 is bulletin nr. 61 verschenen, dit was het zestigste bulletin van de SRS (bulletin nr. 29 is nooit uitgegeven). De redactie vond dit een mooie mijlpaal om de inhoud van alle tot dec. 2010 verschenen bulletins te evalueren.

Dit is gedaan aan de hand van een uitvoerige inhoudsopgave waarin alle artikelen zijn opgenomen, behalve artikelen van algemene aard zoals: bestuursmededelingen, overlijdensberichten, lijst nieuwe leden, agenda, netleidersschema etc. In totaal waren dat 906 artikelen waarvan van 86 de naam van de auteur niet bij het artikel is vermeld zodat 820 artikelen zijn beschouwd.

In de inhoudsopgave zijn de artikelen in 21 verschillende categorieën ondergebracht, voor het overzicht zijn er een aantal samengevoegd tot de 14 in onderstaande tabel:

Categorie	Aantal artikelen *)
Individuele zenders/ontvangers of de randapparatuur cq onderdelen hiervan	313 ( 34,4 % )
Verslagen van activiteiten en gebeurtenissen op surplus gebied	195 ( 21,5 % )
Algemene verhalen over de surplus hobby	57 ( 6,3 % )
Componenten (buizen, seinsleutels, kabels, pluggen, connectoren, condensatoren, microfoons, telefoons, spoelen, kristallen etc. **)	55 ( 6,1 % )
Beschrijving van historische radio-installaties	54 ( 5,9 % )
Informatie over: gebeurtenissen, gegevens, musea, websites etc. op surplusgebied	41 ( 4,5 % )
Antennes, dummyloads	36 ( 4,0 % )
Tips voor de dumpklusser	33 ( 3,6 % )
Zelfbouw van zenders/ontvangers	31 ( 3,4 % )
Voedingen, accu's, laders	22 ( 2,4 % )
Boekbesprekingen en literatuurverwijzingen	22 ( 2,4 % )
Historische gebeurtenissen waarin radio een rol speelde	22 ( 2,4 % )
Radiocommunicatie en meettechniek	20 ( 2,2 % )
Operation practice	8 ( 0,9 % )

\*) Artikelen waarvan de naam van de auteur onbekend is, zijn ook meegenomen in deze tabel

\*\*) Componenten die bij een bepaalde set behoren, zijn ingedeeld bij die betreffende set

De top 4 van artikelen over individuele zenders/ontvangers zal geen verbazing wekken, het zijn sets waarmee onze leden veelvuldig in de amateur-banden werken:

1. AN/GRC-9	(28)
2. WS19 + WS HP	(14)
3. T-1154	(14)
4. GRC-3030	(10)

Waar komen de sets vandaan?

Land van oorsprong	Vòòr 1945	Na 1945
UK	66 ( 17,8 % )	12 ( 3,2 % )
USA	85 ( 2,0 % )	120 ( 32,4 % )
Duitsland	22 ( 5,9 % )	35 ( 9,5 % ) *
USSR	-	9 ( 2,4 % )
Overig	21 ( 5,7 % )	

\*) inclusief DDR

Hoe actief zijn de indieners van de artikelen?

Aantal ingezonden artikelen per indiener	Totaal aantal ingediende artikelen
1 - 5 *)	206 ( 25,1 % )
6 - 10	91 ( 11,1 % )
11 - 15	90 ( 10,9 % )
16 - 20	49 ( 6,1 % )
21 - 25	91 ( 11,1 % )
34 (Henk van Lochem)	34 ( 4,1 % )
34 (Jan Pieter Oelp)	34 ( 4,1 % )
48 (Fred Marks)	48 ( 5,9 % )
48 (Hans Muijser)	48 ( 5,8 % )
55 (Dick van den Berg) **)	55 ( 6,7 % )
75 (Frans Veltman) ***)	75 ( 9,1 % )

\*) Er zijn 89 indieners van slechts 1 artikel

\*\*\*) Dick van den Berg is de indiener in het grootste aantal categorieën (16) gevolgd door Hans Muijser (15)

\*\*\*\*) Ruim 50 artikelen van Frans Veltman betreffen fotoreportages

Uit de tabel blijkt dat de 6 topindieners verantwoordelijk zijn voor 36 % van het totale aantal artikelen, de indieners van 1 - 5 artikelen voor 25 %.

Er zijn in het verleden wel stemmen opgegaan om de grootindieners in het zonnetje te zetten, dat wordt een heel subjectieve zaak omdat de kwaliteit van de artikelen sterk verschilt, elk artikel zou dan een kwaliteitswaardering moeten krijgen wat aanleiding zal geven tot eindeloze discussies. Mijn advies is hier niet aan te beginnen.

De volgende vraag is interessant: zijn er installaties die in de afgelopen 15 jaar nog niet of nauwelijks in de bulletins aan de orde zijn geweest? of is alles nu al zo'n beetje besproken?

Aan de hand van mijn grote hoeveelheid documentatie uit de periode tot mei 1945 ben ik nagegaan of er nog sets te vinden zijn waar best nog wel wat over geschreven zou kunnen worden, dus wie gaat de uitdaging aan en pakt de pen op?

Van naoorlogse apparatuur heeft de redactie geen overzichten en hierover staat dan ook niets in het onderstaande overzicht.

**Duits:** 10-20-30-80 Watt Sender / diverse aggregaten / Agenten Funkgeräte / Kurz- und Langwellen Empfänger / Torn.E.b / Torn.Fu.b1/d2 / diverse Wehrmachtstrundfunk Empfänger / voertuigdakantennes  
**Engels:** WS11 / WS12 / WS17 / WS62 / WS76 /

diverse aggregaten / B2 / WS19 crystal calibrator / morse-signaallampen / receivers uit de PRC-serie  
Amerikaans: ARC1/4 / ARR-2 / ontvangers-zenders met laag BC-nummer / radio-compasses / TBY / AR88 – S27.

**Russisch:** In Rusland zelf werd in WOII ook prachtige vlieg- en voertuigradioapparatuur zelf gefabriceerd, vaak uitgerust met in licentie geproduceerde Amerikaanse staalbuizen, het zou interessant zijn hier over te publiceren, ook spionageapparatuur t.b.v. de partizanen.

**Japans ? Italiaans ?**

Deze lijst is verre van volledig en bovendien is er apparatuur van na 1945 nog niet eens in opgenomen.

De conclusie is dan ook gerechtvaardigd dat er in elk geval nog voldoende onderwerpen zijn om nog jarenlang bulletins te vullen, of dit werkelijk gaat gebeuren hangt voor een groot deel van de schrijfactiviteiten van de leden af.

Hans, PAØMJW

## Surplus overdenkingen (2)

door: Dick van den Berg, PA2DTA

In de loop van enkele tientallen jaren zijn we heel geleidelijk gewend aan een erg veranderde omgeving. Zelfs op het platteland waar ik woon is een toename van achtergrond lawaai zowel fysiek als radiotechnisch met tientallen decibellen heel gewoon geworden. Ook lichtvervuiling is een overal bekend en hinderlijk verschijnsel. Toen ik klein was werd het 's avonds echt aardedonker en daarvoor was het echt schemertijd. Een moment om de dag achter je te laten alvorens de avond begon. Door het Verkade waxinelichtje had je nog schaduwen op het behang en de wijzerplaat van de radio leek steeds helderder verlicht. Intrigerende stationsnamen: Beromunster, Lahti, Horby, Motala, Kalundborg, Jaarsveld. Vreemde talen en muziek, in de zomer de krakende storingen, nog dreigender als de lucht zwart werd van het naderende onweer. Aan de achterkant van de radio steeg een warme aparte bijna bedwelmende geur omhoog en door de gaatjes van de achterwand was een futuristisch landschap zichtbaar. De huiskamerradio was niet voor kinderhanden bedoeld, maar ik had geluk doordat ik 'om mee te spelen' achter elkaar een aantal inruiltoestellen kreeg. Als theoretische ondersteuning (ik kon net lezen) dienden een aantal boeken en tijdschriften over radio die ik op zolder (met allerlei radiospullen) had gevonden. Op die manier leerde ik al snel experimenteren met binnen- en buitenantennes, spoelen, draaicondensatoren en ook wat zelfbouwradio a la Corver. Op een of andere manier moet de demonstratie van een 19 set en de bijzondere sfeer daaromheen (ik schreef er in een eerdere overdenking over) een onuitwisbare indruk hebben gemaakt en de kiem hebben gelegd om anders en meer te willen met radio. De geheimzinnige techniek te willen onderzoeken in een eigen laboratorium zoals je dat zag in sommige stripverhalen. In elk geval verdwenen de gefineerde kasten om de chassis na destructieve analyse te veranderen in de eerste junkbox. Niet zonder gevaar werd daaruit weer iets anders gemaakt. Sinds die tijd weet ik hoe elektronen voelen als ze verkeerd worden aangepakt. Misschien maakte die inherente dreiging het wel een extra uitdaging. De mens wil stiekem toch een beetje heersen.

De Corvercontrapties voldeden ook niet meer aan de stand der techniek. Ingebouwd in sigarenkistjes leden

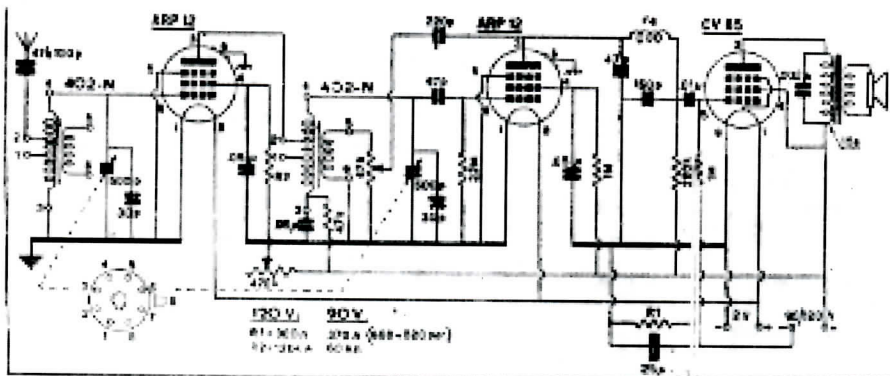
ze bovengemiddeld vaak aan werkweigering. Bovendien raakte het koperdraad en eboniet op. Amroh gaf met de 402-spoelen uitkomst, een eenkringer met een A415 markeerde de overgangperiode (weer even sparen voor een tweede 402) naar surplus. Het is me nog een raadsel, maar in mijn geboorteplaats, een provincie stadje, was bij een startende ondernemer in wit- en bruingoed annex elektriciteitsinstallatiebedrijfje een dumpafdeling gekomen. Er was een hele etalage voor ingeruimd. Het moet gekomen zijn door 's mans hobby: radiozendateur en zijn compagnon, ook zendateur. Bovendien liep er ook nog een werknemer en een stagiair rond die ook toen al ernstig besmet waren met het radiovirus (Alle nog levende personen zijn nu nog allemaal zendateur). In de middagpauze liep ik om op weg naar huis, om in de dumpetalage te loeren. Het tentoongestelde appleerde op alle fronten aan de jongsdromen op de grens van mystiek, geheimzinnigheid en realiteit door een mix van uitstraling, informatie en prijsstelling. Na schooltijd vatte ik vaak de moed om binnen allerlei navraag te doen. Soms had ik al gecalculeerd hoelang sparen een gewenst toestel zou kosten. Louter op aanzien had ik besloten het te willen aanschaffen. Weliswaar teleurstellend maar achteraf terecht werd aanschaf dan ontraden. Soms werd pas na koppig volhouden de zaak definitief beslist doordat mijn vader in het complot betrokken door de dumpman (een goede kennis van mijn vader) ingreep. Deze kongsi leidde er echter wel toe dat ik en passant meer te weten kwam over allerlei dumpspulletjes die wel bruikbaar en betaalbaar waren. Ook bleek dat er allerlei zijpaden bestonden waarlangs aanvullende middelen konden worden verdiend. Ik verdenk mijn moeder en grootvader en ook de handelaar ervan dit soort wegen mogelijk te hebben gemaakt. Ook Fred Marks meldde al iets vergelijkbaars. Het was natuurlijk ook een vorm van klantenbinding. Hoe dan ook de definitieve verbinding met dump was gemaakt. Het was net in de tweede helft van de jaren vijftig, ik was 10 a 12 jaar, het radiovirus had definitief toegeslagen.

Ik kreeg een Electronisch Jaarboekje 1952, een uitgave van de Muiderkring die ook Radio Bulletin uitgaf. Dat boekje heb ik gekoesterd. Wat was je geheugen nog

snel en goed. Hele stukken kende ik binnen de kortste keren uit mijn hoofd: symbolen en tekens uit de elektriciteitsleer, het frequentiespectrum, afkortingen als SPDT en SPST, SWL en VTVM, de schemasymbolen, kleurcode, typeringen van radiobuizen. De morsecode oefende ik op het toilet. De schema's werden uitgebreid bestudeerd op haalbaarheid. In die tijd kregen we in huis ook een Dr Blan grammofoonversterker die er ook in stond, helaas mocht ik alleen de bovenkant bekijken. Op de middenpagina's stonden eenvoudige schema's. De kristalontvanger en de eenlampontvanger had ik al gemaakt. De keus viel op de 2kringer met Engelse buisjes, temeer daar die buisjes in overvloed te krijgen waren. Ik kreeg voor heel weinig geld (ik denk een gulden of daaromtrent) een sloopsetje van een 38 set. Ik weet nog dat ik met groeiende verbazing de ATP4 bekeek met de twee parallel geschakelde systemen. Als commentaar had ik gekregen dat ik het allemaal maar eens moest uitzoeken en dat het ding het misschien ook nog wel deed. Ik herinner me nog het gedoe met de 3 Volt Engelse staafbatterijen voor de gloeidraad die duurder waren dan het setje. In elk geval had ik een chassis met voldoende gaten, de buisvoeten, buizen, weerstanden, condensatoren en de nieuwe 402-spoelen. Ik weet ook nog het eindeloze gedoe met een handboortje en een ongeïnteresseerd vriendje dat wel nodig was om alles vast te houden. Ik vrees dat ik verdrongen heb of het toestelletje ooit ten gehore heeft gebracht wat het moest doen. Ik heb er wel een zeker gevoel van onbetrouwbaarheid van Engelse batterijbuisjes aan overgehouden. Wel herken ik Engelse dump op afstand en met de ogen dicht.

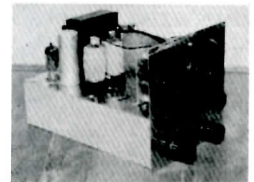
Het lijkt achteraf een ijzeren wet dat aanstormende radiopioniers eerst het pad der zelfbouw moesten bewandelen alvorens te worden toegelaten tot het Walhalla van kant en klare of om te bouwen dump-radio's. Op een overgebleven inruilertje had ik door wat omtrimmen/oprekken de visserijband ontdekt. Dat legde geheel nieuwe vormen van radiocommunicatie bloot. Ook de kortegolfamateurbanden had ik gevonden. Ze waren regelmatig dagelijks open, er was een zonnevlekkenmaximum in 1957. In hetzelfde jaarboekje vind ik tussen intussen onbegrijpelijke aantekeningen ook diverse roepnamen, namen en plaatsen. In die tijd ben ik ook in een schoolschriftje een logboek begonnen, soms vind ik er ook stukjes punten en strepen in waaronder de letters zijn geschreven. Italianen en Amerikanen toen in Am klinken in SSB nu nog net zo. Enfin, de tijd was rijp voor een volgende stap, definitief richting radiozendamateurs.

Drie-en-een-halve gulden kostte een chassis met een dumpfront van een 18 set zender. Dat zag er al mooi



uit. Voor de mooi moest er nog een meter in het gat en er moest een netvoeding bij gemaakt worden, dat paste wel op het chassis. Ik kreeg er ook nog wat kapotte 6K7 buizen bij. Om te laten vallen voor de voet, want daarmee kon je de prikspoeltjes maken. Het ontvangeretje was een rechtuit – in vaktermpje geheten een 1-V-1 – en gebaseerd op een schakeling van PAØUS uit Electron van maart 1956. De buizenbezetting was iets anders maar dat moest kunnen. Na wat geknutsel met een buitenboord voeding uit een oude radio vielen de resultaten eerst wat tegen. Het werken met de subtiële afstemming en terugkoppeling moet je eerst in de vingers gaan zitten. Jammergenoeg had ik in de junkbox geen passende voedingstrafo, alleen een klein Philips teerblokje paste op het chassis en dan moest ik nog ook nog een AZ41 bemachtigen. Sparen dus, want de trafo kostte toentertijd vijftientig gulden. Toen ik dat stukje bij beetje bij elkaar had, kreeg ik hem van de baas van mijn vader. Dat werd een fietsreisje om hem te bedanken. Maanden later had ik nog de pech de AZ41 kapot te tikken zodat ik er steeds een moest 'lenen' uit een radio. Met deze 1-V-1 heb ik een paar jaar geluisterd op 80 en 20 meter. AM ging uitstekend en de in deze tijd opkomende SSB ging ook uitstekend als de detector genereerde. Ik ontdekte ook nog iets op de amateurmanier. De oscillerende detector werkte ook als stralende mixer. Ik ontving dit signaal op een langegolfradio (met een MF van 85 kHz); deze gebruikte ik als variabele MF. Het had het voordeel dat ik een betere afstemming had en bovendien op luidspreker kon luisteren.

Luisteren deed je voornamelijk in de weekeinden vaak op zondag. Het lijkt erop alsof de uitzendtijden toen meer aansloten bij de zondagse gang van zaken (er was nog geen vrije zaterdag). Dan waren er tamelijk veel lokale amateurs 'op de band', 's morgens voor het middageten en 's midags na de thee en voor het avondeten. PAØAA zond om 20.00 uur uit. Ik heb ook luisterrapporten gestuurd, ik was toen nog niet eens NL en werd dan gewoon met naam vermeld. Na een tijdje kende je ze allemaal.



Soms werd een adres genoemd. Ik schreef dan een briefkaart en soms kreeg je een QSL-kaart of berichtje terug. Ik herinner me dat er toen ook al twee categorieën amateurs waren: zij die een genoeglijk praatje maakten en zij die meer over techniek spraken. Een kort muziekje als test mocht ook nog. Tot mijn vijftiende heb ik nog veel geknutseld met dump en er allerlei spulletjes mee gemaakt, zoals een multimeter met een 19set meter en een 10 meter convertor (voor een omroepdoos) voor ontvangst van de tienmeterband uit een RF24B plug-in van een G-set (die waren helemaal compleet te koop!) die toen nog volop open was zelfs voor New Yorkse taxi's.

Later meer.

Schrijft U uw belevenissen ook eens op?

# VHF-radiocommunicatie bij de US-Navy in de tweede wereldoorlog

tekst en foto's: Anton Steenbakker ,PAØAST en Hans Muijser, PAØMJW

Tijdens de tweede wereldoorlog werd er bij de US-Navy zeker niet alleen met HF gewerkt, getuige de diverse meestal kristalgestuurde VHF-sets van het Navy Department Bureau Of Ships uit die tijd. Bij ons is over de apparatuur uit WOII van de US-Navy in het algemeen weinig bekend, vermoedelijk omdat deze sets na WOII weinig door de Europese marines werden gebruikt.

Een uitzondering is wellicht de ons bekende HF-set TCS-12 die bij onze Koninklijke Marine dienst heeft gedaan. In de hal van het MEOB (Marine Elektronisch en Optisch Bedrijf in Oegstgeest) stond er vroeger een tentoongesteld, misschien nu nog wel.

In bulletin nr.48 staat een door Fred Marks gemaakte foto-reportage van deze diverse marine-apparatuur, toen hij in 2007 in de USA de radiohut van de destroyer USS Cassin Young heeft bezocht. Dit thans als museum ingerichte schip heeft tijdens WOII dienst gedaan.

## De MBF radiotelephone

Hier een artikel over zo'n VHF-toestel, de Collins Model MBF Radio Transmitting & Receiving Equipment, het is een general purpose, lowpower VHF-radiotelephone, zie foto 1.

De MBF hoort in dezelfde functionele categorie thuis als de TCS. Ze hebben niet alleen de fabrikant gemeen maar ook het doel van de set is min of meer hetzelfde: namelijk communicatie van schip tot schip dan - wel van schip naar de wal. Hij is dus speciaal voor de marine ontwikkeld en geproduceerd door de firma Collins. De firma die zeer wel bekend is bij de radioamateur vanwege hun goede kwaliteit zenders en ontvangers. Behalve het gebruikte frequentiegebied zijn er natuurlijk meer verschillen.

Bij de MBF is er alleen (AM) radiotelefonie mogelijk, dus geen CW.

Bovendien is het toestel bedoeld voor een zichtverbinding, een reikwijdte van een km of 30 dus.

Een dergelijke maritieme set zouden we heden ten dage een marifoon noemen.

Op het typeplaatje staat geen bouwjaar maar wel het contractnummer 80000 (zie foto 2), en na wat research kwam ik erachter dat het een nummer is dat in 1944 is uitgegeven.

Het is dus een set die tegen het einde van de oorlog in dienst werd gesteld, dit is ook te zien aan de buizen,

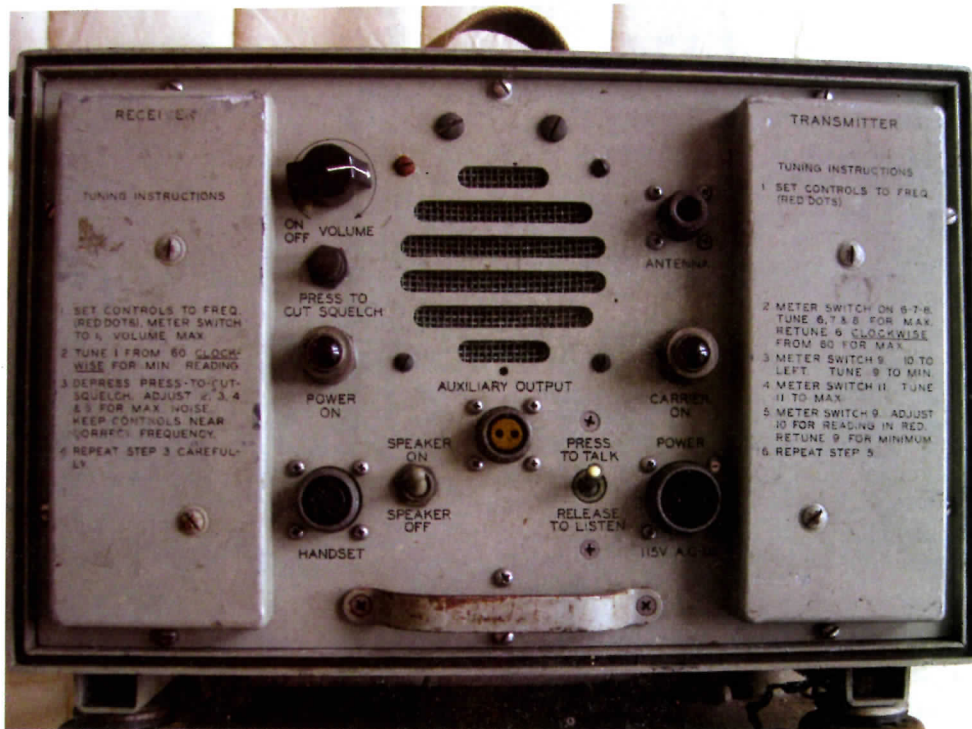


Foto 1

Vooraanzicht van de MBF, links het ontvangerdeel en rechts het zenderdeel. Achter de beide afdekplaten bevinden zich de insteltrimmers voor de kanaalinstelling. Op de deksels staat de afregelprocedure vermeldt. Rechts middenonder de voedingsplug waar zowel 110 VAC als 110 VDC kan worden aangesloten.

deze zijn in WOII ontwikkeld, zoals de 6C4. Ook de voeding is apart: omdat schepen in en na de oorlog voor de stroomvoorziening een gelijkstroomnet aan boord hadden terwijl de walinstallaties een 110 VAC-net hadden, kon de MBF op 2 spanningen werken n.l. 110 VAC en 110 VDC.

Dit betekent wel dat de buizen kathodebuizen (indirect verhit) moeten zijn, omdat de in serie geschakelde gloeidraden zowel met gelijk- als met wisselspanning moeten kunnen worden gevoed.

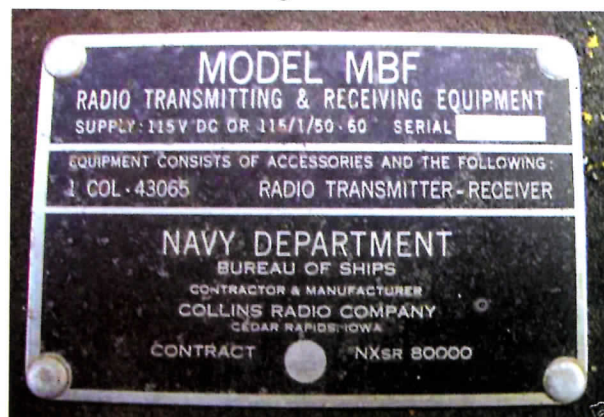


Foto 2, Het typeplaatje van de MBF

Nu kwam het wel vaker voor dat apparatuur zowel met wissel- als gelijkspanning kon worden gevoed, maar bij deze set gaat dat wel op een bijzondere manier. Op dezelfde voedingsplug kan zowel 115 VDC als 115 VAC worden aangesloten! Sterker nog: er hoeft bij DC-voeding ook niet op de polariteit gelet te worden, d.m.v. relais schakelt de voeding automatisch naar de juiste polariteit om. Zie voor de beschrijving van de voeding verderop in dit verhaal.

Omdat de afstand die de set kan en moet overbruggen niet zo groot is, valt het uitgangsvermogen wel mee, er wordt hooguit 3 Watt aan de antenne afgegeven. Voor het bedieningsgemak is de set uitgevoerd als een zogenaamde "piep- en squawkbox".

Het geluid komt uit de ingebouwde luidspreker die 1 watt herrie maakt en als je wilt zenden dan druk je op de zendknop en brul je in de speaker die dan als dynamische microfoon dienst doet. Net zoals je zou doen bij een intercom-installatie. Maar er kan ook een telefoonhoorn op deze set aangesloten worden, wordt in dat geval de luidspreker met de hiervoor bestemde schakelaar uitgezet dan wordt het hoorncircuit automatisch ingeschakeld.

Het frequentiebereik van de set is 60 – 80 Mc/s, met behulp van een apart ontvangst- en zendkristal kan één kanaal in dit gebied worden ingesteld.

Op foto 1 zien we links het ontvangerdeel en rechts het zenderdeel, de afdekplaten kunnen worden afgenomen door de beide schroeven te lossen.



Foto 3

De set uit de kast en de afdekplaten van zender en ontvanger verwijderd. Aan de linkerkant zijn de trimmers 1 t/m 5 voor het afregelen van de ontvanger te zien. Aan de rechterkant de afregelorganen 6 t/m 11 van de zender. Voor het afregelen van de zender moet een meetinstrument worden aangesloten in de Meter Jack. Links en rechts onderin bevinden zich de kristalhouder van resp. ontvanger en zender.

Foto 3 toont de set met afgenomen afdekplaten. Achter deze platen zijn de trimmers zichtbaar waarmee de kringen van elk kanaal moeten worden afgeregeld. Dit is nodig omdat het totale frequentiebereik 20 Mc/s bedraagt, afregelen van de kringen indien een kristal met een andere frequentie wordt geplaatst is dan nodig, ook natuurlijk die van de zender-eindtrap.

Foto 4 geeft de linkerkant van de set tegen de trimmers van de ontvanger aangekeken.

Op foto 5 is de rechterkant van de set te zien, hier zijn de insteltrimmers van de zender zichtbaar.

De tekst op de deksels geeft aan hoe de zend- en ontvangstkanalen moeten worden afgeregeld. Voor het afregelen van de zender moet een externe meter worden aangesloten.



Foto 4, De linkerkant van de MBF, tegen het ontvangerdeelte aangekeken, de trimmers zijn duidelijk zichtbaar. In de verzilverde doos bevindt zich de oscillator.

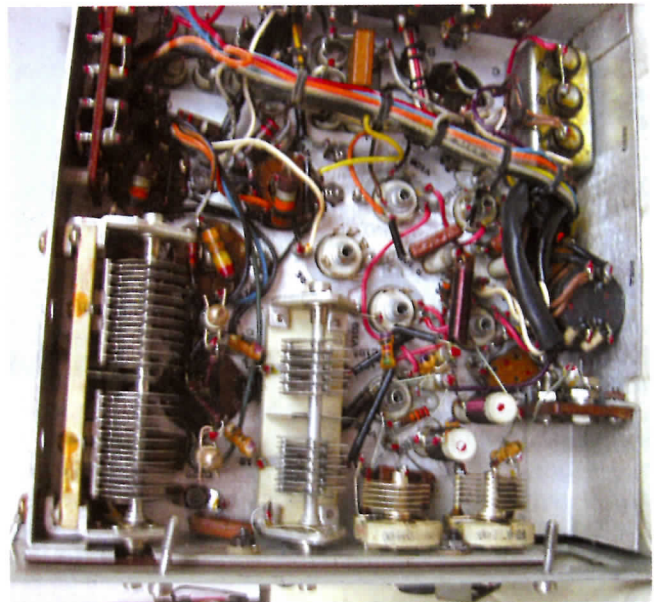


Foto 5, De rechterkant, het zendgedeelte, aankijkend tegen de trimmers van de zender.

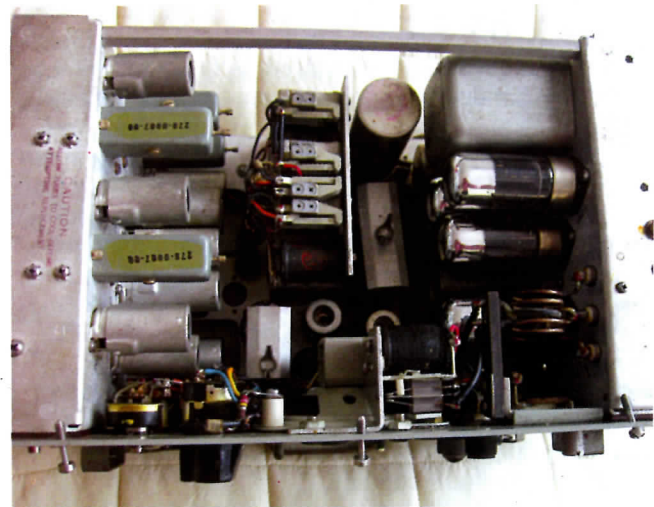


Foto 6, Bovenaanzicht van de MBF. Links het ontvangerdeel met de MF-trafo's, aan de rechterkant zijn de eindbuizen type 28D7 van zender en modulator duidelijk zichtbaar. In het midden de beide relais die de polariteit omschakelen. Aan de voorkant rechts het zend/ontvangrelais



Foto 6 toont een bovenaanzicht, links het ontvangerdeel en rechts het zenderdeel met de 28D7 eind- en modulatorbuizen. Foto 7 geeft een detail van de antenne-uitkoppeling (de lus met de zwarte isolatie), deze lus kan vanaf het front nog een beetje in- en uitgeschoven worden door de geribbelde moer op het front te lossen en heen en weer te schuiven.

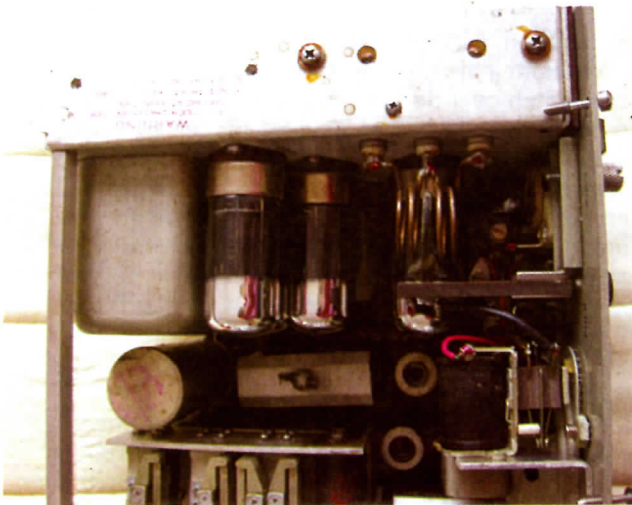


Foto 7

Detail van de antennespoel met de uitkoppeling. De uitkoppellus is bevestigd op het zwarte stukje isolatiemateriaal wat heen en weer kan schuiven in de U-vormige metalen geleider die tegen de achterkant van de frontplaat is bevestigd. Dit kan wanneer de gekartelde schroef aan het front is losgedraaid

In het midden zien we de beide relais die de gelijkstroomvoeding op de juiste polariteit omschakelen. Net achter de frontplaat zit het zend/ontvang-relais dat door de schakelaar op de microfoon wordt bediend. Het benodigde zend- en ontvangstkristal moet elk aan de voorzijde in de set worden gestoken (zie de kristalvoeten links en rechtsonder op foto 3) en ook alle afregelorganen zitten aan de voorzijde achter twee afdekplaten.

De bijbehorende antenne was waarschijnlijk een kwartgolf verticale antenne.

Enkele technische gegevens van deze Collins MBF tranceiver:

- Gewicht 26 pounds (ongeveer 13 kg)
- Zender-uitgangsvermogen circa 3 Watt
- Audio outputpower wordt in de specificatie opgegeven als 1 Watt in de speaker en 10 mW in een headphone of telefoon
- Voorzien van een interne luidspreker die uit te schakelen is wanneer een externe telefoonhoorn wordt aangesloten
- Voorzien van een squelch en storingsonderdrukings-schakeling
- Amplitude modulatie
- De MF bedraagt 5,3 Mc/s
- Het zendkristal moet een frequentie hebben van één vierde van de uiteindelijke frequentie, moet dus liggen tussen de 15 en 20 Mc/s
- Bij de ontvanger gaat er eerst 5,3 Mc/s van de ontvangstfrequentie af en dan pas wordt de frequentie door 4 gedeeld. De gebruikte kristalfrequentie ligt dan tussen de 13,675 en de 18,675 Mc/s

Het apparaat gebruikt overigens wel flink wat stroom, in normaal bedrijf is dat 120 Watt, hoezo rendement! De buizenbezetting is ook wel apart, veel dezelfde buizen, 6C4, 6AK6 en de 6AQ6 zijn ruim vertegenwoordigd. Als eindbuizen voor zowel de zender als de modulator worden dubbeltetrodes gebruikt type 28D7. Deze (eind) buis kom je niet vaak tegen in militaire radioapparatuur en zeker niet in VHF-sets. Hij wordt toegepast daar waar van een afwijkende (hoger dan normale) gloeispanning gebruik wordt gemaakt. We treffen hem aan als LF-eindbuis in de BC-1206, een kleine middengolf vliegtuig baken-ontvanger. Deze ontvanger gebruikt de 28 VDC van het boordnet van het vliegtuig voor de gloeispanning en wat bijzonder is, deze 28 VDC is tevens ook de anodespanning. De overige buizen in de BC-1206 zijn 14 Volts buizen.

### De zender

De zender bestaat uit vier delen ieder met een eigen buis: oscillator, eerste en tweede verdubbelaar en de eindversterker.

De oscillator is een kristaloscillator met een buis type 6C4 en levert een signaal tussen de 15 en 20 Mc/s. In de eerste verdubbeltrap met ook een 6C4 wordt hier een signaal tussen de 30 en 40 Mc/s van gemaakt en in de tweede verdubbeltrap gaat dat, u raadt het al, naar een signaal tussen de 60 en 80 Mc/s. Achter deze verdubbelaar komt een 28D7-buis met 2 tetrodes in balans, het is zo iets als een schakeling met een QQE03/12.

Deze eindtrap levert tussen de 3 en 5 Watt hoogfrequent in de antenne met de 115 VAC voeding. De 3 Watt carrier uit de 28D7 wordt anode-schermrooster gemoduleerd met een modulator bestaande uit een preamp met een 6AQ4 triode, dan volgt er een driver met nog een 6C4 en dan twee stuks 28D7 dubbele-trodes in balans. Dit geheel moet 1,5 Watt audio produceren voor de luidspreker en voor de modulatie.

### De ontvanger

De ontvanger is een enkelsuper heterodyne met een middenfrequentie van 5,3 Mc/s.

Hij bestaat uit een tunerdeel met 1 buis type 6AK5 als HF-versterker, gevolgd door een mengbuis waar dan 5,3 Mc/s uitkomt. Om dit te bewerkstelligen heb je natuurlijk het HF-signaal nodig dat wordt opgewekt door de oscillator. Deze bestaat hier ook uit een 6C4 triode en een kristal waarvan de frequentie ligt tussen de 13,675 en 18,675 Mc/s.

De oscillator wordt gevolgd door een vermenigvuldigertrap met een 6C4 triode die vermenigvuldigt met een factor 4, zodat het mix-signaal tussen de 54,7 en 74,7 Mc/s ligt.

Na de mengbuis volgt de MF-versterker, die bestaat uit maar liefst 3 MF-trappen elk met een pentode type 6AK5 en vier bandfilters. Dit is nodig om op 5,3 Mc/s wat selectiviteit te kunnen verkrijgen. Na de MF-versterker volgt de detector, niet met een gewone diode uit een 6AQ6 maar met een 6C4 die als diode is geschakeld en een tweede 6C4 als noise-limiter. Dan heb je verder nog twee extra buizen 6AQ6, een als AVC-versterker en een voor de squelch.

### De voeding

Een normale voeding zoals wij die kennen heeft een voedingstransformator, deze zorgt voor een galvanische scheiding tussen de primaire wikkeling (de net-aansluiting) en de secundaire zijde, bovendien kunnen

aan de secudaire zijde de nodige spanningen worden gemaakt.

Vanwege deze galvanische scheiding kunnen we de secundaire wisselspanning (die bij een voeding voor een buizenset meestal hoger is dan de netspanning) aanraken zonder dat we het risico lopen van een schok.

Bij deze voeding is dit niet het geval! De 110 V netspanning is direct met de gelijkrichter verbonden en de beide polen van de netaansluiting (dus ook de fase) zijn elk via een condensator van 0,002 uF met aarde verbonden, hierdoor is de fase van het net via 0,002 uF met de metalen omhulling van de set verbonden. Nu hebben wij natuurlijk geen 110 VAC netaansluiting, maar voeden we via een regelbare spaartransformator (variac) dan voelen we dat goed, knutselt u aan deze set dan bent u gewaarschuwd! (zie noot)

Met de oorspronkelijke 115 VAC/DC voedingen (walen scheepsinstallaties) is dit geen probleem omdat dit ongeaarde (zwevende) netten zijn, waarvan beide polen een zeer hoge isolatie-weerstand hebben t.o.v. aarde.

De gloeidraden staan in serie en wel in twee takken, de eerste is met alle kleine buisjes (18 stuks,  $18 \times 6,3 = 113,4$  Volt) en wat spoeltjes en de tweede tak bestaat uit de gloeidraden van de gelijkrichters en de eindbuisen, samen ook op 115 Volt.

Bij AC-voeding komt de hoogspanning tot stand met twee parallel geschakelde gelijkrichtbuisen type 25Z6 (dubbeldiodes die als enkele diode geschakeld zijn) en maakt dan  $115 \times 1,41 =$  zo'n 160 V hoogspanning. Met DC-voeding doen de gelijkrichters niet mee, de 115 VDC zou anders door het verlies in de gelijkrichterbus te laag worden en als de spanning verkeerd gepoold aangebracht zou worden zou er nooit anodespanning op de elco komen staan. Vandaar de schakeling met twee 6C4 buizen en twee relais. Als er gelijkstroom door spoel L130 komt dan hangt het van de polariteit af of relais 102 of 103 inkomt. Bij wissel-

stroom loopt er te weinig stroom door L130 om een van de relais te bekrachtigen. Dit relais schakelt nu altijd de plus aan de anode spanning en de min aan massa, slim hè!

### In gebruik op 6 meter

Het ombouwen naar 6 meter met AM is niet moeilijk. Je hebt een aantal 33 pF condensatoren nodig en een set kristallen. Met een kristal van 13,56 Mc/s in de zender kom je een heel eind. Er moeten wel wat extra capaciteiten over de kringen geplaatst worden om ze op 54,25 Mc/s te krijgen. Dat wil zeggen de eerste verdubbelaar op 27,12 Mc/s en de tweede op 54,25 Mc/s en de tankkring van de PA ook op 54,25 Mc/s. Een kristal van 27 Mc/s zal ook wel aan de gang te krijgen zijn. De ontvanger is nog minder moeilijk. Als je bovenmenging toepast, en voor AM maakt dat niet uit, wordt de oscillatorfrequentie 54,25 plus 5,3 is 59,55 Mc/s. En die kun je zo met de oscilatorrein maken zonder modificaties. De kristalfrequentie is dan 59,55/4 is 14,887 Mcs.

Het zendkristal is overal te vinden maar het ontvangerkristal is moeilijker. Uiteraard moet de HF-versterker wel worden aangepast met een paar capaciteiten over de afstemkringen, bij mij voldeed 33 pF.

**Noot:** De meeste oude variacs zijn spaartransformatoren. Je hebt dan een erg gevaarlijke situatie tenzij je de ingang zodanig aansluit dat de fase aan de bovenkant van de trafo zit, maar ook dan is het net nooit helemaal galvanisch gescheiden van de uitgang. Sluit je zo'n variac geheel achtere-loos aan dan loop je het risico dat ook op de bussen bij "0 volt" een gevaarlijke spanning staat. Tegenwoordig worden als regeltrafo's alleen nog maar veiligheidstrafo's toegestaan. De secundaire kant "zweeft", je krijgt dan alleen een tik wanneer je beide polen tegelijk beetpakt. Je hoort allerlei sterke verhalen over isolatie, hoogspanning, een hand etc. maar alleen extreme voorzichtigheid is op zijn plaats bij spanningen boven enkele tientallen volts!

## Foutje in een Philips-ontvanger 8RO-501

tekst en foto's: Han ter Horst, PA3HCY

De Philips-ontvanger 8RO-501 (zie foto) werd door Frans Koop beschreven in SRS-Bulletin Nr. 45 van december 2006 en er stonden keurige foto's bij. Ik heb zelf niet een dergelijke ontvanger in mijn bezit, dus zou ik voor meer foto's en bijzonderheden naar dat artikel willen verwijzen.

Mijn ervaringen met deze ontvanger uit een tamelijk ver verleden volgen hier.

In de zestiger jaren van de vorige eeuw voer ik als sparks op een ruwolieteranker (of kortweg tanker). In het radiostation stond als hoofdontvanger een Redifon R50M.

Een echt "boat anchor" met als buizen o.a. de rode octalbuizen EF37 en EF39.

Op een gegeven moment vond Radio Holland Amsterdam (mijn broodheer en tevens leverancier van apparatuur) het nodig deze ontvanger te vervangen. Ik kreeg aan boord een splinternieuwe 8RO-501 met een begeleidende brief met daarin het verzoek om

na plaatsing te zijner tijd mijn mening over en ervaringen met deze ontvanger schriftelijk te melden.



Razend nieuwsgierig heb ik het toestel uitgepakt en ja, het leek niet gek.

Maar een echt negatief punt wat me direct opviel was, zoals Frans Koop het ook al meldde, de schaalverdeling van 13 tot 30 MHz in één band. De aloude AR88 van RCA deed het al beter.

Hoe dan ook, de R50M losgekoppeld en losgeschroefd en de 8RO geplaatst. Het apparaat ingeschakeld en een aantal zenders (o.a. PCH) opgezocht en gelogd. Alles functioneerde naar behoren. Het zou waarachtig wel gaan!

De volgende morgen vroeg verlieten wij de haven en het bekende gebonk, geslinger, gerammel en getril namen een aanvang. Het aantrekken van de broek is dan even lastig maar verder niets in de weg. Voor het ontbijt begaf ik me zoals vaak even naar het achterdek om naar de zee en de horizon te staren met op de achtergrond de bekende geluiden uit de kombuis. Zo'n eerste morgen op zee willen borden en schoteltjes wel eens wat onaangepast gedrag vertonen en daardoor kapot vallen.

Maar zoals u weet, scherven brengen geluk. Deze dag kon niet meer stuk.

Ca. 8 uur ging ik naar het radiostation. De kapitein had, alvorens zich naar zijn wiegje te begeven, een paar telegrammen op het bureau gelegd, bestemd voor de autoriteiten in de eerstvolgende aanloophaven. Ook lag er al een OBS-bericht (observaties van weer en zee) van de stuurman van de wacht bestemd voor de W.M.O., dat via het dichtstbijzijnde station of via PCH kon worden verstuurd.

Dit gebeurde als regel 4 maal per dag. Deze berichten waren in code, groepen van 5 cijfers. Ik moest PCH nog op de hoogte stellen van ons vertrek en bestemming. Dit werd dan weer doorgegeven o.a. aan het ANP voor publicatie in de kranten.

Ook zou ik de pers (nieuwsberichten) van PCH moeten nemen en in 6- of 7-voud met carbon ertussen uittypen voor officieren en bemanning, (alleen al het typen op een dergelijke oude schrijfmachine op een slingerend schip is al een "leuke" ervaring) plus een paar weersvoorspellingen van andere stations voor wat ons te wachten stond. En dan nog een tijdsein voor de chronometer in het stuurhuis en misschien één of meerdere privé-telegrammen van officieren of bemanning. Kortom, de dagelijkse werkzaamheden.

Om te beginnen schakelde ik het AAT (automatisch alarmtoestel) uit. Dit apparaat behoorde te reageren op het alarmsein van in nood verkerende schepen en stond altijd bij als de sparks niet op wacht was. Alleen tijdens onweersbuien werd het 's nachts soms ook uitgeschakeld daar anders de sparks (en niet de minste, de kapitein) geen oog meer dicht deed.

Vervolgens de kortegolfzender plus de reserve-ontvanger ingeschakeld en me op mijn gemak op mijn stoel genesteld. De 8RO was al warm sinds de vorige dag. Een zender van PCH gezocht en nog eens gezocht. En vrij snel begon tot me door te dringen, het krenge was totaal onbruikbaar. Op 500 kHz ging het een beetje maar hoe hoger ik in frequentie kwam hoe erger het werd. Door het trillen van het schip zat er iets in het apparaat heerlijk mee te rammelen. Waarschijnlijk in de oscillator en bij nader inzien hoogstwaarschijnlijk de afstemcondensator. Om onder de gegeven omstandigheden met een schroevendraaier in het inwendige te gaan zitten wroeten was duidelijk geen optie.

Er was uiteraard een reserve- of noodontvanger in het radiostation aanwezig maar, zoals meestal in die tijd,

deed die het wel goed in de middengolf (405-535 kHz) maar de rest was toef. Deze ontvanger (evenals de noodzender) werkte op 24 Volt gelijkspanning en moest altijd bijstaan op 500 kHz om ook tijdens andere radio-werkzaamheden op het gehoor te kunnen blijven uitluisteren naar nood-, spoed- of veiligheidsberichten van andere schepen of kuststations.

Hoe dan ook, de 8RO afgekoppeld en losgeschroefd, de R50M teruggezet en aangesloten en "enigszins" teleurgesteld de werkzaamheden hervat. Radio Holland op de hoogte gesteld en gevraagd om een goed werkende ontvanger.

In de volgende haven kreeg ik een BX925 (gebruikt doch nog goed) en ging de 8RO de wal op, retour afzender met een begeleidende brief. Van Radio Holland heb ik nooit gehoord wat het mankement nu precies was.

Na mijn pensionering hoorde ik op het NAT in Groningen van een voor mij onbekende heer dat alle ontvangers van de eerste serie dezelfde fout vertoonden. De draaibare platen van de afstemcondensator zaten te ruim in de lagers.

Ik heb het niet gevraagd maar ik betwijfel dat er ooit een tweede serie geweest is. In de vele jaren na mijn eerste ervaring ben ik aan boord nooit meer een 8RO-501 tegengekomen.

Hoe dan ook, mocht u een dergelijke ontvanger in uw bezit hebben, dan zou het foutje er nog in kunnen zitten (afhankelijk van zijn oorspronkelijke toepassing). Maar als u er geen schip bij gekocht heeft dan is er geen man overboord. Het heeft geen zin er aan te gaan zitten schudden of op een andere manier te proberen het apparaat in trilling te brengen. Alles te weten maakt ook niet gelukkig.

*P.S. In de scheepvaart was de middengolf duidelijk een andere band dan wat men daar aan de wal onder verstaat.*

## Wie weet wat?

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

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

Van T. Hoogerhuis ontving de redactie de volgende tip: Heeft u een voedingstransformator nodig met een hoogspanningswikkeling kijkt u dan eens op de volgende website: [www.buerklin.com](http://www.buerklin.com). Deze firma heeft een ruim assortiment.

Frans Veltman meldde dat het voormalige Museum Verbindingsdienst te Ede van naam en locatie is veranderd: het heet nu Historische Collectie Verbindingsstroepen en zal worden ondergebracht in de Bernhard Kazerne te Amersfoort. Nadere informatie volgt nog.

Het radiostation van het Crash-museum heeft een officiële call: PI4C

# SRS Technodag

Zaterdag 13 november 2010, Kootwijkerbroek, Nederland

tekst en foto's: Kurt Demeyere, ON5UT

## "Kootwijkerbroek ?"

Ik hoor het jullie al zeggen: "Nog nooit van gehoord, waar zou dit kunnen zijn?" Wel, voor de geografici en puristen onder ons, een ANWB-wegenkaartje maakt heel wat duidelijk...zie afbeelding.



Voor Kootwijkerbroek moeten we bij onze Noorderburen terecht, zowat halverwege tussen Utrecht en Apeldoorn. Barneveld zal jullie misschien wat bekender in de oren klinken, nu Kootwijkerbroek is omzeggens een soort deelgemeente ervan. De ANWB Routeplanner leert ons dat er zo'n 267 km asphalt- en andere wegen onder de banden door gaan of ongeveer 2u45' rijden vanuit mijn QTH (rekening houdende met de voorgeschreven snelheidsbeperkingen, eventuele files in het midden gelaten).

"SRS ?" "What the f..k is that?" Dat zal dan wel de tweede vraag zijn die bij jullie opkomt...

De lettergroep SRS staat voor de "Surplus Radio Society". Een te Apeldoorn opgerichte vereniging van "prettig gestoorde leden", die zich binnen hun hobby van het radio- en zendamateurisme graag verdiepen in de hoogfrequentietechnieken door middel van het restaureren, oplappen, herstellen en terug "in gang krijgen" van vooral oude, meestal groene, veelal loodzware legerapparatuur (vandaar de term "surplus"). Hieronder catalogeert men receivers, transmitters, transceivers, RDF-apparatuur (radio direction finding) en soms ook nog wel eens bij uitzondering radar-apparatuur.

Het ligt vooral in de bedoeling om deze oude apparatuur – die veelal werkt in onze frequentiebanden – als verzamelobject terug aan de praat te krijgen, hierbij tevens zoveel als mogelijk de originele randapparatuur te verzamelen (micro, luidspreker, headset, morsesleutel, antennetuner, antenne, voedingen enz.) alsook uiteraard daarmee af en toe QSO maken. De SRS bestaat hoofdzakelijk uit Nederlandse radio- en zendamateurs, al bevat het ledenbestand ook nog meerdere Engelse, Duitse en Belgische leden. Het overgrote deel van de leden beschikt over een zendlicentie, al zijn er ook meerdere OM's die het uitsluitend bij luisteramateur houden. Alle leden samen dragen echter dat ene grote vaandel in hun gedachten, nl. bezig zijn met

hoogfrequentietechnieken en dit bij voorkeur zo veel als mogelijk met surplus materiaal.

Wat heeft Kootwijkerbroek en de SRS nu met den Kurt-ON5UT te maken? Wel, zo'n dikke 32 jaar terug in 1978 – ik was toen net geen 12 jaar oud – werd ik als ONL "besmet" met het virus van de wondermooie en uitgebreide radiohobby.

Mijn dierbare vrienden en Elmers van toen hadden het dan ook direct door dat het "hoogfrequent radiovirus serieus gebeten had" en zij hielpen mij dan ook graag met de regelmaat van de klok in het meer en meer verdiepen in het hoogfrequent-gebeuren.

Op QRZ.com breng ik hen trouwens onder mijn call dankbaar in herinnering: "...A special and profound thought goes to my dear Friends and Elmers:

- Frans Devos from Kuurne, he sparked me with the nicety of electronics, receivers, transmitters, amplifiers, antennas, valves/tubes etc and also introduced me to the world of HF-technology
- Noël Vantomme from Izegem and André Van Eeckhoutte from Tiegem, they both imparted me to the world of amateur radio and they also filled me with enthusiasm to surplus military equipment ..."

Hen hier efkens vermelden, is naar mijn bescheiden mening dan ook terecht op zijn plaats, aangezien de drie OM's immers heel veel betekenen binnen mijn carrière als radiozendamateur! Frans, Noël en André: een terechte dank-u-wel...

In maart 1993 – nà het volgen van de ONL-cursus bij Carlos-ON7AVB – slaagde ik in het ON1-examen en kreeg ON1DI als call door het BIPT toegewezen (het was toen eerder heel moeilijk om zelf de suffix te bepalen). In augustus 2003 kwamen ook de HF-banden binnen het bereik: voortaan ging ik als ON5UT door het radio-zendamateurleven.

Sinds 1978 tot heden – het virus zal ook zeker voor de toekomst hardnekkig blijven aanhouden – blijft het surplus materiaal een belangrijk plaatsje vinden binnen mijn radiohobby.

Wel al dit brengt nu den ON5UT sinds meerdere jaren bij de SRS! Met veel belangstelling volg ik hun reilen en zeilen. Het is dan ook altijd verlangend uitkijken naar een update van de WEB-site, een nieuwe editie van het uitgebreide 3-maandelijks tijdschrift "SRS Bulletin", het uitluisteren van het drukke AM-net op zondagvoormiddag enz...

Onlangs werd opnieuw contact opgenomen met de "in SRS-resonantiefrequentie afgestemde radiozendamateur" Jos-ON6WJ uit Dendermonde – Jos is toevalig CM van de sectie SNW – met de vraag of we ook dit jaar terug onze bedevaart naar Kootwijkerbroek zouden doen. Eigenlijk hadden we toen al afgesproken dat dit eigenlijk een vaste afspraak in onze agenda zou worden. Het antwoord was uiteraard een prompte "ja"!

Jos heeft een eindje terug zijn dagdagelijkse QRL – radiotechnieker bij het vroegere kuststation van Radio Antwerpen – omgeruild voor de functie van "beroeps-

radioamateur" en heeft net zoals alle gepensioneerden zo goed als geen tijd. Hmm... 't Belooft hé... Jos wist me toen te vertellen dat hij een ex-collega van hem (ook een zendamateur) een eind terug "zot genoeg gekregen had" om ook naar onze Noorderburen te trekken. Het was niemand minder dan Wilfried-ON6EO uit Ichtegem. Wilfried is in zijn beroepsleven radiotechnieker bij het kuststation van Radio Oostende.



foto 1

't Moet dan nog weer eens toevallig lukken dat ik Wilfried-ON6EO nog ken van de tijd dat ik DM/WV was binnen de UBA; we hebben elkaar destijds menigmaal getroffen op de CM/DM-vergaderingen in de diverse secties van de provincie West-Vlaanderen.

Trouwens, we hadden elkaar nog efkens ontmoet in de sectie RSX tijdens een hambeurs in de voorbije maand oktober. Twee beroepstechneuten in de HF-radiotechniek en nog één door de HF-technologie begeestert "broekie" (zonder enige professionele ervaring noch technische beroepsopleiding in de elektronica = mezelf) samen op weg, als dat maar goed komt!

We kunnen alleen maar tot de vaststelling komen dat de manier waarop we radio-zendamateur geworden zijn, waar onze interesse en passie ligt, alsook de manier waarop we onze radiohobby intens beleven, echter dicht, maar dan ook heel dicht bij elkaar aanleunt. Straks zal gaan blijken dat wij ook voor dit jaar terug de "ON-delegatie" bij de SRS in Kootwijkerbroek geworden zijn; verleden jaar waren we met twee, nu met drie, en als dit zo verder doorgaat, ieder jaar telkens iemand uit ON-land er extra bij, dan komt dit wel goed.

Zaterdag 13 november 2010. Opstaan om 05u45'. Klaarmaken en een belegd broodje smeren. 06u45' : ON5UT/M via de E17 richting Dendermonde. In Stasegem begint het te druppelen, ter hoogte van Deerlijk regent het al goed, ter hoogte van Waregem staan de hemelsluizen volop open. Afrit 14 op de E17. Afspraak om 07u30' beneden de afrit op de N41, richting Dendermonde. Parkeren en de auto afsluiten. Het is een prettig weerzien met Jos-ON6WJ en... Kort daarop komt ook Wilfried-ON6EO toe.

Enkele minuten later zijn we onderweg met "chauffeur/bob van dienst" Jos: opgelet Kootwijkerbroek, hier komen de Belgen! Die prop ouwe vodden in dat regengat haalt zo goed als niks uit. Op de Ring rond Antwerpen zijn reeds de sporen van de wateroverlast te zien, de brandweer is druk in de weer; gelukkig zagen we nog geen ongevallen.

Halverwege de E17 richting de Nederlandse grens

houdt het op met regenen, het wolkendek blijft hardnekkig, al wordt het wel wat helder. Het Nederlandse klimaat is blijkbaar gunstiger dan in België, dat zal dan wel door toedoen van al die frisse zeelucht zijn. Zo kunnen we op een droog wegdek de weg vervolgen, dat rijdt alvast prettiger, zelfs tot aan onze bestemming blijft het verder zo. Of moeten we nu "hartstikke leuk" beginnen zeggen?

Twee uur karren en dan nog drie zendamateurs in dezelfde wagen... Nee, er wordt niet over de koers of de voetbal gesproken, enkel het hoogfrequent hangt in de lucht: lampen, afgestemde kringen, transistoren, modulatoren, oscillatoren, PA's, spoelen en noem maar op. Naast de hobby komt onze QRL heel efkens ter sprake, uiteraard komt onze apparatuur op de shack uitgebreid aan bod, zowel de UBA als ook de SRS gaat vervolgens aan de revue voorbij...

Gelukkig is de liefvallige dame TomTom ons gunstig (ofwel is het mevrouw Garmin), met vriendelijke maar eerder vastberaden stem loodst ze ons verder langsheen de "Hollandse wegen". Eigenlijk ben ik niet zo GPS-minded en volg ik veel liever de wegenkaart, maar ja, wat wil je als zendamateurs samen in de wagen op weg zijn... De dame TomTom houdt in onze plaats het hoofd koel en ook nog gelukkig haar aandacht bij de weg, verkeerd rijden is nu zeker uit den boze.

Vlekkeloos rijden we de autosnelweg af, richting Kootwijkerbroek, het is reeds 09u30' en we rijden de parking op van "Kulturhus de Essenburcht", our place to be voor vandaag.

Het gebouw ligt middenin een enkele jaren terug compleet nieuw gebouwde landelijke woonwijk, inclusief het kerkgebouw, verschillende winkeltjes, een bank en dergelijke meer.

Het volledige project wordt ruim financieel ondersteund door de gemeente, de provincie en zelfs

de Europese Unie! Het zijn "Hollanders" hé en die weten financieel van wanten, niet?

Prompt opent de Jos zijn kofferbak en tovert daar een grote thermos met verse hete koffie naar boven, da's nogal service hé! De kille wind verdwijnt als het ware in het niet...

Één na één komen er nog wagens met "gelijkgestemden" toe. Ook de parking dient er als ontmoetingsplaats, immers worden we er direct hartelijk verwelkomd door Wim-PA2AM, de Secretaris van de SRS. Kort erna komt Louis-PA0LCE opgereden, gevolgd door Jan-PA0EGH, Wim (de man van de "microgolf-oven HF-linear", beroepshalve voorheen technisch verantwoordelijke in het zenderpark van Hilversum), vervolgens Rob-PA3EQB, alsook luisteramateur Henk van Zwam (vertrouwt met de "Parasets") en nog vele andere OM's.



foto 2

foto 3



De parking wordt zowaar als een soort van pré-onthaal in beslag genomen, gezellig niet?

Afgesproken of niet dat er voorafgaand aan de kleine ruilbeurs geen materiaal wordt uitgesteld, is er toch een heel bedekte maar toffe vorm van een kofferbakruil waar te nemen: een onderdeel van een MOB2 verandert van eigenaar, een koelplaat of een condensator die voor iemand werd meegebracht, nog elders gaat een half gesloopt chassis in het duister van de autokoffer voor één of ander op stapel staand project.

Anders zouden we geen radiozendamateurs zijn, of niet soms?

#### Het programma van de SRS Technodag:

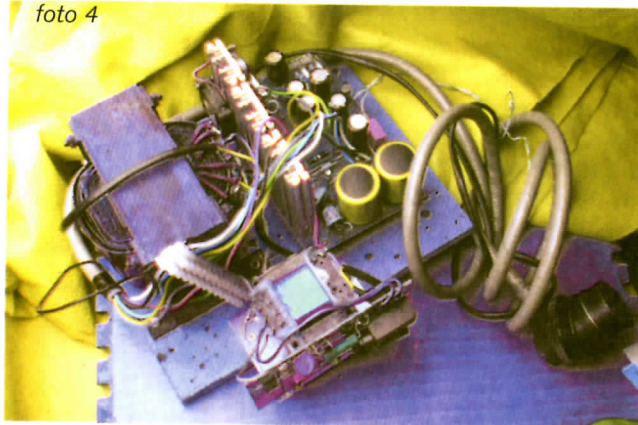
- 10 uur: deuren open
- 10u00'-10u30': onthaal, koffie en onderling QSO
- 10u30'-11u30': uitslag van de Midzomer Rendez-vous 2010 met bijbehorende uitreiking van de Awards
- 11u00'-12u00' een mooie zwart-wit film van het Amerikaanse leger over de eigenlijke oorsprong, de historiek en de doorontwikkeling van de Hallicrafters SCR-299 of beter bekend als de Hallicrafters BC-610
- 12 uur: lunch
- 13 uur: kleine ruilbeurs
- 16 uur: afsluiting

Bij de officiële opening van de SRS Technodag worden we allemaal warm onthaald en toegesproken door Jan-PA2ELS, de Voorzitter van de SRS alsook door Wim-PA2AM, de Secretaris van de SRS. Vlug efkens rondkijken, ja, ik denk toch zo'n 100 aanwezigen!

Tijdens het onthaal, de koffietijd, de lunch en de beperkte ruilbeurs wordt er uiteraard ruim mogelijkheid geboden om elkaar (opnieuw) te leren kennen, diverse verhalen uit te wisselen, ervaringen te delen, tips & trucs toe te lichten, bijzondere technical topics aan te kaarten enz... Zo kan bijvoorbeeld ook de zelf ontworpen en home brew Solid State Power Supply voor de RT-77/GRC-9 van Jos-ON6WJ verschillende OM's bekoren (zie foto 4). Vooral aangepakt als uitdaging om de verschillende hoogspanningen en de laagspanning voor de gloeidraad op een andere (hedendaagse) manier eens aan de RT-77/GRC-9 aan te bieden dan de originele, maar zware en relatief luidruchtige Dynamotor Power Supply DY-88.

Kortom alles aan ervaringen – soms wel eens vooraf gegaan door meestal vele tegenslagen – binnen de techniek van de oude, meestal groene, veelal loodzware legerapparatuur kan uitgebreid aan bod komen. Een ieder heeft wel eens iets meegemaakt en/of opgelost dat wel eens iemand anders verder op weg kan helpen.

foto 4

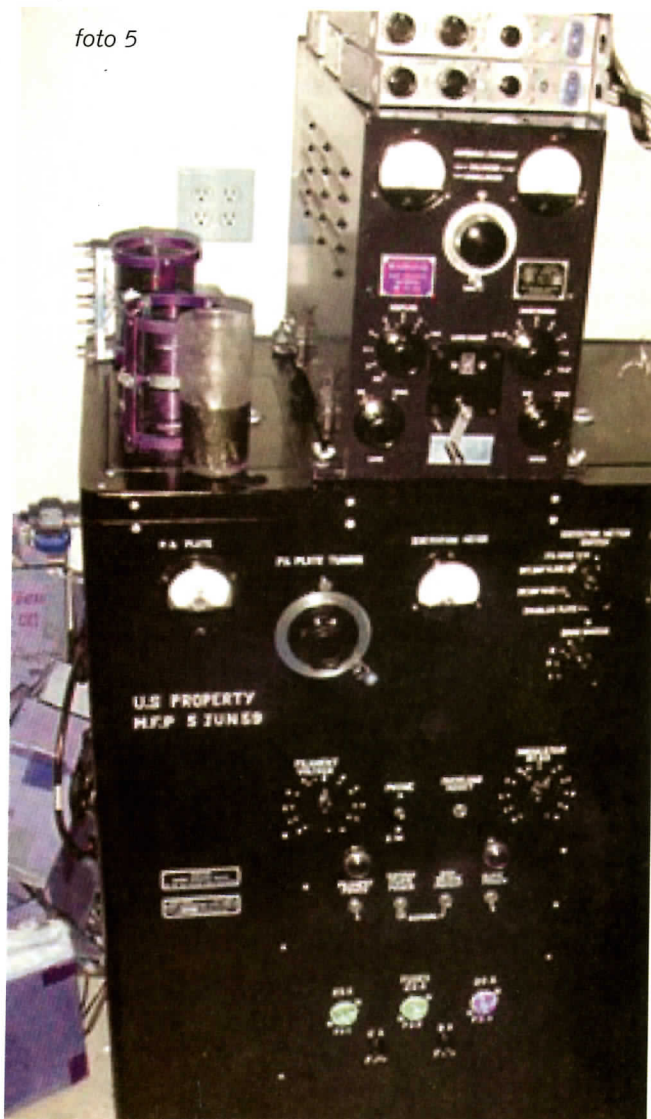


Het woord gaat vervolgens voor de rest van de voormiddag naar Wim-PA2AM.

#### Voice of Victory

Het hoeft uiteraard geen betoog dat de mooie zwart-wit film "Voice of Victory" van het Amerikaanse leger over de eigenlijke oorsprong, de historiek en de verdere doorontwikkeling van de Hallicrafters HT-4, de latere SCR-299 of nog beter bekend als de Hallicrafters BC-610 op heel wat belangstelling mag rekenen en ook door alle aanwezigen gesmaakt wordt. Wat was het toen stil in de zaal, met zo af en toe eens een toffe opmerking, een "waw" en zelfs een "aha-erlebnis". Gewoon om weten: het bedrijf was in Chicago gehuisvestig.

foto 5



Vermeldenswaard is het feit dat de militaire BC-610 van de Amerikaanse firma Hallicrafters eigenlijk al in het jaar 1938 werd ontwikkeld door en voor de Amerikaanse radioamateurs: binnen de radioamateur-kringen was dit toestel dan ook gekend als de Hallicrafters HT-4! Hieronder een foto van de shack van W9WZE ergens rond 1938. De heel robuuste kortegolfzender werd nog verder doorgebouwd tot eind 1945; onnodig te zeggen dat de invloed van WO II op het totale aantal gebouwde exemplaren enorm is geweest.

Voor alle duidelijkheid: de Hallicrafters BC-610 is een transmitter (dus een zender) en zeker geen transceiver (geen zendontvanger)! Waar we nu steeds over een transceiver spreken – en eigenlijk ziet iedereen dat onterecht als normaal – gaat dit hier enkel over een kortegolfzender.



foto 6

Toen de Amerikanen zich naderhand genoodzaakt voelden om ook deel te nemen aan Wereld Oorlog II, zocht men binnen de "General Staf" een degelijke, liefst reeds bestaande en beproefde kortegolfzender die op "the field" op verschillende plaatsen kon ingezet worden voor de onontbeerlijke communicatie tussen de "head quarters" en de verschillende tijdelijke communicatieknooppunten.

Voorwaarde was echter dat het apparaat moest zijn die reeds langer zijn degelijkheid had bewezen, zodat men niet opnieuw volledig vanaf nul met een nieuwe ontwikkeling moest starten, hierdoor alle mogelijke vormen van kinderziektes kon gaan ontwijken en wat



Foto 7

vooral heel wat tijd moest kunnen besparen. Het leger liet dan ook zijn oog vallen op de kloeke Hallicrafters HT-4 die reeds enkele jaren zijn degelijkheid bij de radioamateurs bewezen had. De legerleiding gaf zijn diensten dan ook de opdracht aan de

firma Hallicrafters om – samen met de radioamateurs – de HT-4 verder te gaan doorontwikkelen, te verbeteren en vooral voor te bereiden op de soms moeilijke omstandigheden en terreinen waarop de kortegolfzender zou moeten ingezet worden: zwaar en ruw terrein, slechte weersomstandigheden, schokbestendig, mobiel inzetbaar, degelijk en vooral betrouwbaar enz...

(zie foto 8).

En opnieuw zijn het de radioamateurs die ook toen – maar deze keer in oorlogstijd – hun uitgebreid weten, kennen en kunnen aan de dag leggen om draadloze communicatie in alle omstandigheden (verder) mogelijk te maken.

Mooi uiteindelijk, want dit is toch eigenlijk de oorsprong en basis van onze mooie hobby, nietwaar? Voor een korte technische kennismaking met de Hallicrafters HT-4 (ofwel de SCR-299), echter nog beter bekend in radioamateurmiddens als de Hallicrafters BC-610, vond ik in mijn diverse boeken, alsook op enkele mooie WEB-sites volgende voorstelling terug:

"... The BC-610 radio transmitter is a medium power RF-transmitter which will transmit AM or CW signals over a range of more than 100 miles. The frequency range of the transmitter is 2 to 18 Mc/s. The BC-610 transmitter is controlled by the master oscillator or the crystal-oscillator, depending upon the position of the M.O.-XTAL switch on the tuning unit.

At frequencies below 8 Mc/s., the power output of the transmitter exceeds 400 Watts on CW, and 300 Watts on voice or modulated continuous waves. The BC-610 will operate with input power of 1.700 to 2.000 Watts from a 115 Volt, 50-to 60-cycle AC-source.

The BC-610 radio-transmitter also may be used for transmitting RTT signals on a frequency shift basis. For this type of operation, an external RF exciter unit is used instead of the oscillator section of the transmitter. Signals from the exciter unit are connected to the oscillator section through the crystal socket of the transmitter tuning units. The exciter unit shifts the frequency of the transmitter RF-output in accordance with the teletypewriter signal input to the exciter unit".

The BC-610 radio-transmitter assembly is made up of three chassis. The top chassis is referred to as the RF-deck and includes all of the RF-components. The center section is called the modulator-deck since it contains most of the audio and modulator equipment.

The bottom chassis includes the HV-powersupply and overload relay; it is called the power-supply-deck.

The three chassis are assembled in a sheet steel cabinet with a front panel upon which the external controls and metering instruments are mounted. The cabinet is bolted to a shock-mounted base.

The military number for the Hallicrafters HT-4 is the BC-610. The "A" through "F" models are the same basic unit with relatively minor component and cosmetic differences.

The 1938 price for the HT-4F was 1.041 USD; The 1942 price for HT-4 was 795 USD.

The weight is approximately 400 pounds.

Contains 16 valves/tubes: 6V6; 6L6; 2 x RK39; 2 x 2A3; 2 x RK38; RK63; 3 x VR150; 2 x 5Z3; 2 x 866

Dimensions (WHD): 29 x 37 x 19 inch / 737 x 940 x 483 mm ..."

Wie nog meer wenst te weten over deze mooie – fors gebouwde – kortegolfzender, hoeft maar te "Googelen" met de combinatie "Hallicrafters BC-610", er zijn direct tientallen WEB-sites beschikbaar waarop je heel wat documentatie, foto's, schema's, videobeelden en nog veel meer aantreft.

Wanneer je misschien ook eens op een zondagmorgen tussen 10 uur tot 12 uur zou afstemmen op het 80m SRS-net 3.705 kHz AM, dan zal je wel af en toe eens een Nederlandse zendamateurluister horen werken met de Hallicrafters BC-610. En... Ik verzeker het... Het is net alsof de OM in kwestie naast jou op de shack zit, zo sterk is het signaal en zo helder is de modulatie, zo'n mooie warme audio in AM dat echt nog eens het echte lampengevoel van weleer opwekt. Denk maar aan de GELOSO-versterkers van vroeger met de alom bekende 807's in de eindtrap, of een echte met lampen uitgeruste Marshall gitaarversterker: het verschil in audio tussen lampen en solid state hoor je zo!!!

Vervolgens wordt de nodige aandacht besteed aan de uitslag van het onlangs op zaterdag 4 september 2010 ingerichte "SRS Midzomer Rendez-vous", samen met de daarbij horende uitreiking van de Awards. Een gezellig en leuk rendez-vous met veel getjoep van al die oude transceivers. Je zou het zo'n beetje kunnen vergelijken met een soort van contest. Het rendez-vous start vanaf 10u00' LT in de morgen en loopt tot 22u00' LT 's avonds. Bij dit evenement gaat het in het bijzonder om het plezier in het maken van verbindingen met vooral surplusapparatuur.



Het frontpaneel van de Hallicrafters BC-610

Een goede operating practice waarbij ook ruimte gelaten wordt voor de zwakkere stations is daarbij belangrijk. Op deze zaterdag wordt op verschillende unieke locaties een authentiek RT-77/GRC-9 station in de lucht gezet. Aan dit rendez-vous kan worden deelgenomen door zowel Nederlandse als buitenlandse gelicentieerde zendamateurs.



Luisterstations worden ook uitgenodigd om hun logs in te sturen. De modes waarin mee gedaan kan worden zijn AM, MCW en CW; dus geen SSB. Het "SRS Midzomer Rendez-vous" speelt zich af op de HF-frequenties die op de RT-77/GRC-9 voorkomen, nl. 80m, 40m en 30m.

De meeste activiteiten concentreren zich op de volgende frequenties: CW 3.575, 7.012 en 10.108 kHz; AM 3.705 en 7.053 kHz.

Categorieën: Cat 1 = GRC-9; Cat 2 = zelfbouw- of buizen-transceiver; Cat 3 = moderne transceiver; Cat 4 = het speciale station PA15SRS is QRV als Joker vanuit het "WS-19 Museum" in Budel. Klassement: CW only; AM, CW en CW; SWL. Uitwisseling van het rapport: tijd, RS(T), volgnummer, categorie, gewerkte apparatuur zowel het eigen station als van het tegenstation. Identificatie op de band: de deelnemers geven als oproep CQ SRS / CQ SRS de ...call...

Voorafgaand aan de bekendmaking van de uitslag en de uitreiking van de awards worden wat sfeerbeelden getoond van de deelnemende stations, hier en daar aangespekt met een woordje commentaar. Spijtig dat meerdere foto's eerder te duister waren, het lag zeker niet aan de PowerPoint-presentatie van Wim-PA2AM, het was echter de in de zaal beschikbare beamer die het op degelijke kwaliteit wat liet afweten.

Misschien ware het beter geweest om een ouwe kloef van een "surplus beamer op lampen" te gebruiken, kwestie van in dezelfde sfeer te kunnen blijven...

Zelfs Jos-ON6WJ was op één van de gevoelige plaatjes te zien: enkele leden van SNW hebben immers tijdens de voorbije HF/SSB Fieldday naarstig goed meegesleuteld met een RT-77/GRC-9 en zo hun deelname aan de "SRS Midzomer Rendez-vous" kenbaar gemaakt. In de klasse "CW only" waren er 7 deelnemers, waarvan DJ8CY de winnaar werd; in de klasse "AM, MCW en CW" werden 5 deelnemers genoteerd, waarvan PA2AM de eerste prijs won; in de klasse "SWL" was er maar één deelnemer die een QSL-kaart instuurde, nl. NL-1263.

Het mag gezegd, het zijn heel mooie awards dat de SRS hiervoor uitreikt. Spijtig, ik kon er niet direct eentje efkens ten bewijze ervan op de gevoelige plaat vastleggen. Eens zou ik nog wel eens zo'n award aan de muur van mijn shack willen zien hangen...

In de namiddag gaat dan nog een eerder beperkte ruilbeurs door, waar eigenlijk alle SRS-leden verschillend materiaal kunnen aanbieden. Ofwel wordt er een prijsje betaald, ofwel wordt er eenvoudigweg omgeruild. De ruilbeurs had echter wat minder in het aanbod dan





Van boven naar onder: het RF-deck, vervolgens het modulator-deck en tot slot het powersupply-deck

verleden jaar het geval was, maar niettemin wisselde heel wat materiaal van eigenaar: CW-sleutels, boeken, componenten, surplus afbraak materiaal, handleidingen, kabels, databoeken, pluggen, meetapparatuur, een mooie Collins vliegtuigzender, een mooie Collins ontvanger met dynamotor enz... Snuisterijen en snuisteren is legio.

Intussen worden onderling vele (nieuwe) contacten gelegd, ervaringen uitgewisseld, verdere of zelfs nieuwe plannen gesmeed, toffe afspraken gemaakt en nog zo veel meer.



foto 11

We kijken op ons uurwerk en zien dat het intussen 15 uur geworden is. Tijd om onze terugweg aan te vangen, willen we op een fatsoenlijk uur thuis zijn en zo toch nog "op een goed blaadje staan" ofwel de spreekwoordelijke "toren van de kerk in het midden houden". Het is nog steeds droog buiten, relatief helder maar toch

bewolkt; de wind is echter serieus komen aanzetten en voelt nog schriller aan dan deze voormiddag. Onze dame TomTom is ook terug van de partij, ze wenst ons welkom met een goeie rit en zonder aarzelen kwijt ze zich opnieuw heel diplomatisch maar gedreven van haar taak, heel goed wetende dat die drie technenuten nu tijdens de lange terugrit de volledige SRS Technodag ruim terugblikkend zullen becommentariëren! Wat het weer betreft, heel gemakkelijk, eigenlijk

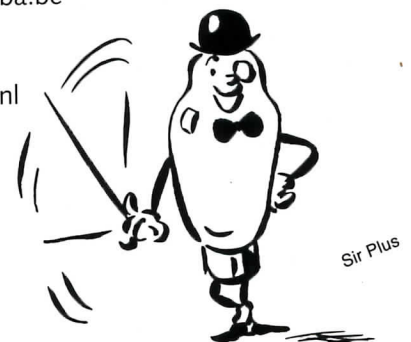
compleet de omgekeerde volgorde van deze morgen: pas heel kortweg vóór de Ring rond Antwerpen rijden we de regenbuien in en het wordt maar slechter naarmate we verder in westelijke richting naar Dendermonde toe doorrijden. Zo tegen 16u45' rijden we de E17 af richting Dendermonde; onze wagens staan er toch nog wel en goed bij, oef... We komen alle drie finaal dan toch maar opnieuw tot dezelfde conclusie: onder de Nederlandse radiozendamateurs is er een veel grotere samenhang, het gaat er veel gemoedelijker en losser aan toe, vriendschap wordt vlugger ingesteld, iedereen staat makkelijker klaar om een ander te helpen en vooral dat er veel vrijer en losser over het surplus materiaal gesproken wordt. Akkoord, het zal daar ook wel niet allemaal van een leien dakje lopen, maar toch, er is een gevoelig verschil merkbaar... Vlug afscheid nemen en wat concrete afspraken maken, want het barre weer laat het niet toe nog een extra uurke buiten wat te staan kletsen. In elk geval het is duidelijk: we zagen dat het goed was en volgend jaar zijn we terug van de partij! Tussen hier en toekomend jaar zullen we elkaar zeker nog wel enkele keer zien en horen, druk de werktafel op de shack inpalmen, de soldeerbout lekker warm stoken, de lampen doen gloeien en uiteraard oppassen dat we niet aan de hoogspanning blijven hangen. De skeds werden alvast gemaakt om ons "groene spul" uit te testen... Intussen kar ik verder huiswaarts, in de gietende regen. Het kan niet slechter, hier en daar wordt het zelfs verwaarloosbaar waterglad, vooral op de rechter rijstrook met al die spoorvorming. Ik hou het op een lekker rustig en constant tempo, de radio zacht op de achtergrond, ah ja, want dame TomTom is immers met de Jos mee naar huis hé... Wie is toch die stommerik die eraan gedacht heeft om met regenweer zijn rode mistlamp aan te steken: een eerder levensgevaarlijk en vooral heel verblindend effect; het motto "gezien worden" is hier zeker niet behulpzaam, integendeel. En dan zijn er nog die chauffeurs die zeker aan dik 160 km/u voorbij steken, begrijpe wie begrijpen kan. In zo'n weersomstandigheden moet je het noodlot toch niet gaan tarten. Eigenlijk ongehoord. Afrit Deerlijk komt in zicht, nog enkele kilometers of zo'n vijf minuutjes rijden, de wagen veilig in de garage, geen schram noch deuk, gelukkig maar, en den ON5UT/M is terug basis in zijn home QTH. Tevreden en vooral hoogfrequent-voldaan, blik ik terug op een gezellige dag met de vrienden Jos-ON6WJ en Wilfried-ON6EO, hoor ik de vele stemmen van onze vele toffe kompanen Noorderburen praten over het "groene spul" en denk ik alvast aan de volgende SRS-gelegenheid!

Wie weet, werken we elkaar wel eens in AM of CW met één of ander surplus toestel...

Best 73,

Kurt-ON5UT; ex-ON1DI; ONL020108; SRS2008635  
e-mail : ON5UT@uba.be

URL van Surplus  
Radio Society:  
<http://www.pi4srs.nl>



# Agenda

## 7 – 10 april SRS Groen Bivak te Nunspeet.

Dit evenement is uitsluitend toegankelijk voor leden met een uiterlijk origineel legervoertuig en/of uitrusting. Civiele voertuigen kunt u parkeren buiten het terrein. locatie "het zwarte veldje" van scoutinggroep "de ijzeren man" nabij nunspeet. De kosten bedragen 5 euro per persoon per nacht, hier komen de kosten voor uw voertuig nog bij, deze bedragen 2,50 euro per nacht. U dient zelf voor energie te zorgen. Routebeschrijving en nadere data volgen. Inschrijven via [pa0avs\(at\)amsat.org](mailto:pa0avs(at)amsat.org). Het veld is de maandag voorafgaande aan het bivak al beschikbaar.

## 9 april SRS technodag te Kootwijkerbroek met QRP-club

**10 april** Militariabeurs Vlaardingen 9:00 – 14:00  
Lijnbaanhal Baanstraat 4 Vlaardingen

**16 april** 1e NVHR-dag met ruilbeurs. Hoendersteeg 7 Driebergen

**16 april** Radiomarkt Tytsjerk - Informatie betreffende tafels: neem contact op met Tom (PA2IP) via [pa2ip@veron.nl](mailto:pa2ip@veron.nl) of kijk op [www.pi4lwd.nl](http://www.pi4lwd.nl). De zaal is open om 9.30 uur en om 15.00 uur is alles weer opgeruimd. Consumpties verkrijgbaar voor gewone prijzen. Toegang is zoals altijd GRATIS. Route: Halverwege Leeuwarden-Hardegarrijp slaat men af richting Tytsjerk. Het dorps huis 'Yn e Mande', Noarderein 1, is te vinden na 300 meter aan de linker kant. Parkeerterrein is er tegenover gelegen.

Zie ook : <http://www.pi4lwd.nl/tytsjerk2011.htm>

**17 april** Dirage 2011 - Lummen, België, zie ook <http://www.dirage.be/>

**23 april** Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

**1 mei** Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

**5 t/m 8 mei** Bussum Bridgehead, nadere info volgt.

**21 mei** Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

**28 mei** - Friese Radiomarkt Beetsterzwaag - Zalencentrum "de BUORSKIP" aan de Vlaslaan 26 in Beetsterzwaag. Er is een "inpraatstation" actief op de repeater van Heerenveen op 145.700 en 430.025 MHz. De markt is open van 9.00 – 15.30 uur, entreeprijs € 2,00 p.p. De route naar de markt en de gratis parkeer gelegenheid bij de Vlaslaan, wordt aangegeven door borden. Meer info op <http://www.frm.a63.org/activiteiten/frm/algemeen.htm>

**28 – 29 mei** Radioweekend CRASH museum - Het radio weekend van het CRASH Luchtoorlog en Verzetsmuseum in samenwerking met de SRS is dit jaar het weekend van 28 en 29 Mei. Nader bericht volgt.

**2 juni** Radiomarkt Jutberg

**4 juni** Beurs oude techniek Dorpsplein Centrum Hoenderloo 9:30 – 13:00 uur. Info over deelname 055-3782128 Dhr. Ritmeester

## 20 – 27 juni SRS voorjaarsvelddagen

**24 - 26 juni** Hamradio Friedrichshafen, zie ook <http://www.hamradio-friedrichshafen.de/>

**25 juni** Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

**2 juli** 2e NVHR-dag met ruilbeurs. Hoendersteeg 7 Driebergen

**30 juli** Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

**6 augustus** Beurs oude techniek Dorpsplein Centrum Hoenderloo 9:30 – 13:00 uur. Info over deelname 055-3782128 Dhr. Ritmeester

**20 augustus** Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

## 5 – 12 september SRS najaarsveld-dagen te Kootwijkerbroek

**24 september** Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2  
**1 oktober** 3e NVHR-dag met ruilbeurs. Hoendersteeg 7 Driebergen

**9 oktober** Beurs Keep Them Rolling 9:00 – 15:00  
Konijnenberg 56 Breda

## 13 – 17 oktober SRS Groen Bivak te Nunspeet.

Dit evenement is uitsluitend toegankelijk voor leden met een uiterlijk origineel legervoertuig en/of uitrusting. Civiele voertuigen kunt u parkeren buiten het terrein. locatie "het zwarte veldje" van scoutinggroep "de ijzeren man" nabij nunspeet. Routebeschrijving en nadere data volgen. Inschrijven via [pa0avs\(at\)amsat.org](mailto:pa0avs(at)amsat.org). Het veld is de maandag voorafgaande aan het bivak al beschikbaar.

**16 oktober** Militariabeurs Vlaardingen 9:00 – 14:00  
Lijnbaanhal Baanstraat 4 Vlaardingen

**22 oktober** VERON Dag Van De Radioamateur.

**29 oktober** Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

## 19 november SRS Technodag te Kootwijkerbroek.

**26 november** Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

**18 december** Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

## 28 – 29 december Midwinter-rendezvous

**31 december** Militariabeurs te Duiven, Kastanjelaan 2

## SRS Radioactiviteiten:

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

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

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

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

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

## Informatie over Belgische radiobeurzen,

zie [www.uba.be/nl/actueel/agenda](http://www.uba.be/nl/actueel/agenda)

Informatie over militariabeurzen, zie o.a. ;

[www.tweede-wereldoorlog.nl/agenda.asp](http://www.tweede-wereldoorlog.nl/agenda.asp) (WW2 beurzen en WW2 herdenkingen).

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

[www.militaria.websitemaker.nl/militaria](http://www.militaria.websitemaker.nl/militaria) (militariabeurs Zwolle)

*Aanvullingen en/of correcties voor de agenda zijn altijd welkom via email. Gaarne zoveel mogelijk informatie vermelden, zoals locatie, tijden, route, etc.*

*Voordat u op pad gaat om een beurs of evenement te bezoeken, altijd controleren of datum, locatie, tijdstip van aanvang, enz. nog kloppen. Het is altijd mogelijk dat een evenement of beurs is afgelast of op een gewijzigde datum wordt gehouden.*

# De Tesla R4 ontvanger

tekst en foto's: Frans Koops, PA1SR

Rond 2005 kwamen in Nederland zend-ontvanginstallaties van Tsjecho-Slowaakse makelij van het merk Tesla op de dumpmarkt. De zender heeft als type nummer RS41 en de ontvanger R4.

De complete installatie heeft als typenummer RM 31-M.

Op Internet is weinig te vinden over deze combinatie. Op [www.radiomuseum.org](http://www.radiomuseum.org) staan een paar foto's van het geheel. Ik heb alleen de R4 ontvanger gekocht met de voedingsunit, de kist met toebehooren en de kabels, zie foto 1.

Het frequentiebereik loopt van 1,5 tot 12,5 MHz in 5 banden. De banden worden omgeschakeld met een roterende drum wat nog steeds een bijzonder mooi systeem van bandomschakeling is. De frequentie is direct afleesbaar, er is dus geen hulpschaal nodig.



Foto 1  
Het front, een lijstje met vertaling van een aantal Tsjecho-Slowaakse woorden vindt u aan het eind van dit artikel.

(minder steile flanken als bij de E309, die heeft 4 continu afstembare MF-kringen, de R4 heeft er twee).  
(Foto's 4,5 en 6)

## Een kleine modificatie

Origineel zijn alleen de 4000 Ohm hoofdtelefoon- en de 600 Ohm lijnuitgangen naar het front uitgevoerd. Op de LF-uitgangstrafo is wel een 5 Ohm uitgang aanwezig. De 600 Ohm aansluitingen op het front heb ik losgemaakt en de 5 Ohm uitgang daarop aangesloten. Ik heb deze ontvanger vaak bij staan als achtergrond ontvanger met Griekse muziek met een 10 meter lange draad langs de nokbalk als antenne. Moderne Griekse

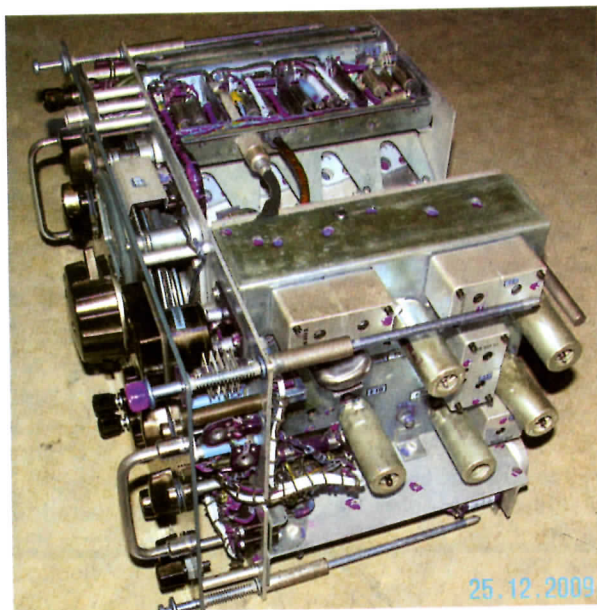


Foto 2 : De boven- en rechterzijde. De HF-drum met daar bovenop (met verwijderd deksel) zijn de weerstanden, spoelen en condensatoren van de HF- en mixerbuizen zichtbaar. Rechts zijn de MF-kringen en het LF-deel zichtbaar evenals het 500 kHz ijkpunt in de glimmende metalen behuizing.

Op het front vinden we twee antenne-ingangen, ant 1 is hoog- en ant 2 laagOhmig. Er zijn drie MF-filters waarvan de eerste continu regelbaar is. Een ijkoscillator geeft om de 500 kHz ijkpunten op de schaal (zie foto's 2 en 3).

De voedingspanningen en de stromen door de buizen kunnen op de meter afgelezen worden. Zie voor verdere bijzonderheden het schema (met dank aan Hans Dijkhuizen).

Ik vind het een „heel lief“ ontvangertje. Mechanisch mooi uitgevoerd, mooi om te zien, zeer gevoelig, goede préselectie, continu regelbare bandbreedte

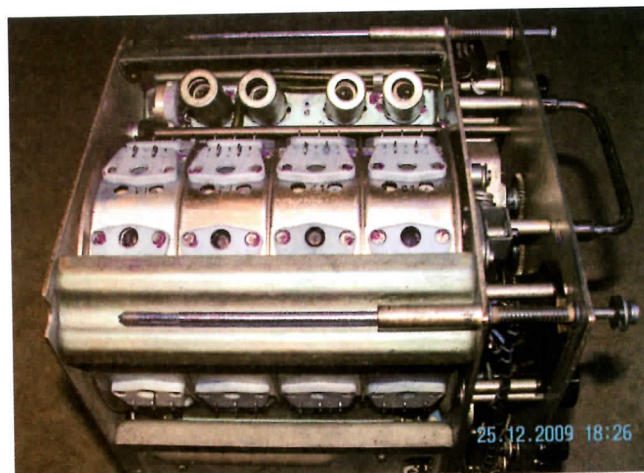


Foto 3  
De linkerzijde toont de roterende drum voor de 5 banden met de trimmercondensatoren en de spoelen met kernen. Per band zijn er 3 preselectie kringen en de local oscillator-kring. 5 banden met elk 4 kringen levert in totaal 20 dus compartimenten op.

muziek is vaak te beluisteren op de frequenties: 7050, 7075, 9020, 15630 en 15650 kHz van radio Saloniki en Radio Famagusta op Cyprus.

### Klein woordenboek:

Doladeni anteny = antenne trim  
 Doladeni = fijnafstemming van de twee mechanische geheugens  
 Rozsha = bandomschakeling  
 Sluchatka = hoofdtelefoon  
 Svetlo = schaalverlichting aan/uit  
 Ladeni Jemne = fijnafstemming  
 Dilek = schaaldeel  
 Cejch. = fijninstelling naaldschaal.  
 Sire Pasma = bandbreedteregeling  
 Zaznej osc. = BFO .  
 Vyp. = RX uit  
 Pohot. = standby, alleen gloeispanning aan  
 Meter plus schakelaar:  
 A=200 V meting, Zh=Z=gloeispanningsmeting

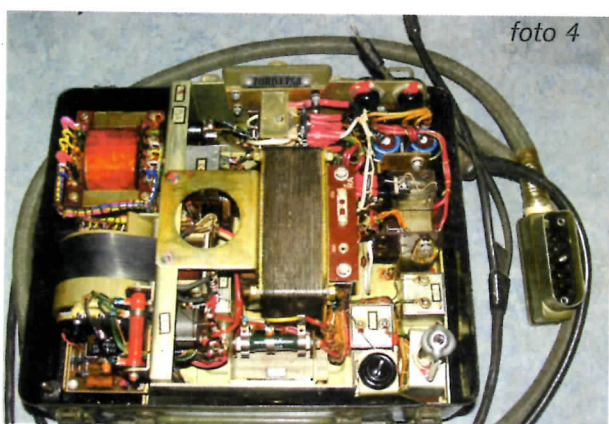


foto 4

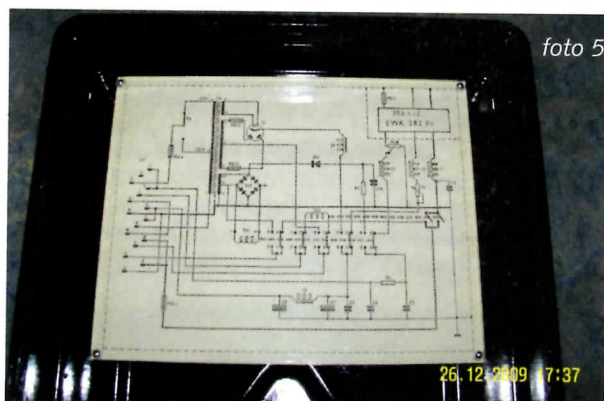


foto 5

26.12.2009 17:37



foto 6

25



foto 7

25.1



## NETLEIDERS

2011

Datum Gebr. call Naam Eigen call netleider

3 apr	Onder eigen call	Theo/Herman	PA3BIR/PA3AWN
10 apr	PI4SRS	Gert	PA3EJB
17 apr	PI4SRS	Piet	PA3FGM
24 apr	PI4SRS	Albert	PA3ERO
1 mei	Onder eigen call	Roel	PA3DXI
8 mei	PI4SRS	Theo	PA1RGB
15 mei	PI4SRS	Gert	PE1RTC
22 mei	PI4SRS	Cor	PA0AM
29 mei	PI4SRS	Bart	PE3BB
5 juni	Onder eigen call	Dick	PA2DTA
12 juni	PI4SRS	Fred	PA0MER
19 juni	PI4SRS	Theo/Herman	PA3BIR/PA3AWN
26 juni	PI4SRS	SRS-kamp	Kootwijkerbroek
3 juli	Onder eigen call	Gert	PA3EJB
10 juli	PI4SRS	Piet	PA3FGM
17 juli	PI4SRS	Albert	PA3ERO
24 juli	PI4SRS	Roel	PA3DXI
31 juli	PI4SRS	Theo	PA1RGB

Reserves: PA3ECO

Foto 4

De voedingsunit voor 110 en 220 V 50 Hz en voor 12 Volt accubedrijf. De voeding schakelt automatisch om. In het huis van de roterende omvormer is bij mijn voeding de rotor al vervangen door een print met een transistorschakeling. Rechtsonder de GZ31 gelijkrichtbuis.

Foto 5

Het deksel van de voedingsunit met daarin het schema

Foto 6

6F31=6K4M=EF93 buizen. In de R4 worden alleen 6F31 buizen gebruikt: 11 stuks. De overspanningbeveiliging aan de ingang is een 14TA31 neonbuis

Foto 7

De kist met toebehoren. Kompleet met zaklantaarn en (nieuwe) batterijen.

# Boekbespreking

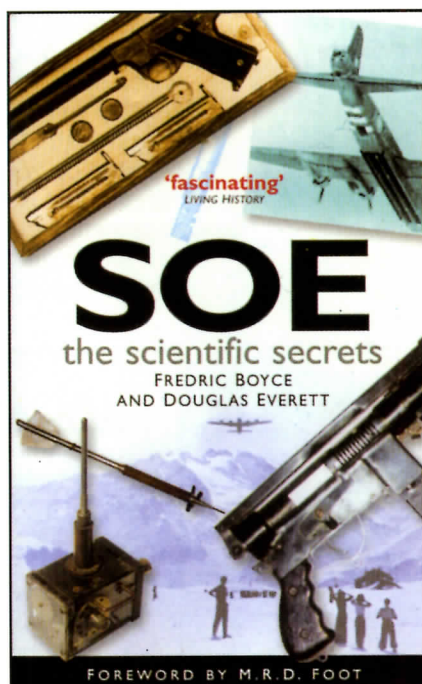
tekst en foto's: Dick van den Berg, PA2DTA

Zelfs voor verstokte liefhebbers van buizenradio heeft het digitale tijdperk zijn voordelen. In Electron van juli 2010 zag ik een aankondiging van het laatste deel Technical Topics Scrapbook door Pat Hawker. Na vijftig jaar is Pat, G3VA, met zijn rubriek Technical Topics (TT) in het RSGB-bulletin gestopt. Als extra is dit laatste dunne deel voorzien van een CD met alle artikelen van 50 jaar Technical Topics.

Deze uitgave van de RSGB bleek evenals andere boeken die de RSGB op zijn website heeft staan leverbaar via Bol.com. Als je daar even aan het zoeken bent lijkt het net een echte boekensupermarkt, je gooit altijd iets meer in je mandje. De levertijd bleek ondanks aankondiging van enkele weken beperkt tot enkele dagen. Zo kwam ik naast het scrapbook ook in het bezit van o.a. "Enigma U-boats – Breaking the code" van J.P. Mallmann Showell en "SOE – The scientific secrets" door F. Boyce & D. Everett.

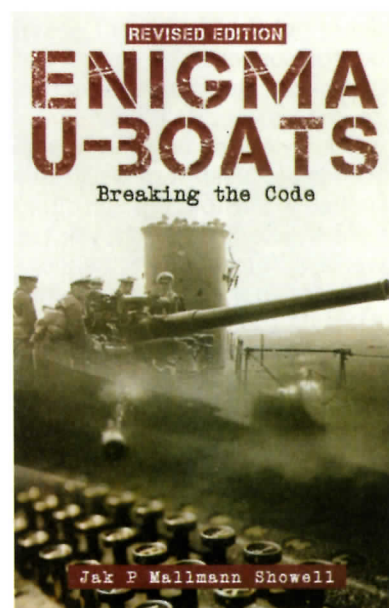
Beide boeken zijn, net als het scrapbook, uiteraard in het Engels en kosten veel minder dan Nederlandse paperbacks, n.l. maar ongeveer 14 euro, meer dan de moeite waard. Zelfs voor diegenen die de Engelse taal minder goed machtig zijn. Het eerste boek leest zelfs heel gemakkelijk. De inhoud is natuurlijk een beetje voer voor specialisten. Het boek over de SOE (Special Operations Executive) had mijn aandacht getrokken omdat er natuurlijk wel iets over radio in moest staan; immers de SOE had alles te doen met de paraset en de kofferset B2. Het enigma-boek belooft interessant te zijn omdat er eindelijk wat (meer) raadsels opgelost zouden kunnen zijn na het lezen van deze herziene uitgave.

Velen onder ons zijn intussen (en niet in de laatste plaats door de duo presentatie die al eens voor de SRS is verzorgd) goed op de hoogte van het Duitse gecodeerde radioverkeer met behulp van (o.a.) "De Enigmamachine" en de inspanningen van "Bletchley Park". Het voorwerk voor het kraken van de enigma-code was al voor de oorlog gedaan door Poolse specialisten en met het ter hand stellen ervan aan de Engelsen (en de Fransen) kon tenslotte o.a. door het werk van Alan Turing en de eerste computer "De Colossus" (en heel veel specialisten) gewerkt worden aan een betrekkelijk goed werkend systeem om veel berichten te lezen. Men was er door reversed engineering al redelijk in geslaagd het decoderingsproces technisch uitvoerbaar te maken. Het lot kon af en toe een behoorlijke helpende hand toesteken als er originele berichten, codeboeken of delen ervan en hele of gedeeltelijke stukken hardware konden worden benut. Een belangrijke eis bleef dat de Duitsers hoe dan ook



onkundig dienden te blijven van alle Engelse verworvenheden. Met name alle zaken met betrekking tot de U-bootoorlog vielen onder een extreem zwaar embargo. Pas in de jaren zeventig van de vorige eeuw kwam er iets van project Ultra uit de zwaar afgedichte geheime archieven. Daarvoor waren er diverse apocriefe verhalen over wie, wat en waar had bijgedragen door zelfs bij voorbeeld complete enigma's uit zee op te vissen. In "Enigma U-boats" staan een aantal – misschien alle – gevallen beschreven waarbij de geallieerden in het vreselijke kat- en muisspel min of meer cruciale informatie uit de Duitse onderzeeboten wisten te bemachtigen. Elk relaas berust op feitenmateriaal dat uit diverse bronnen – ook persoonlijke – is verkregen. Ontdaan van de mogelijke rechtvaardiging van de aan beide partijen opgelegde oorlogsinspanningen zie je in de verhalen slechts de morbide ontmenselijking door het oorlogsbedrijf ter zee. De claustrofobische doodsangsten van de mannen onder water en de in levensbedreigende uiterste dadendrang achtervolgende zeelui op veelal kleine schepen komen duidelijk naar voren. Dood en verderf aan beide kanten die meestal maar betrekkelijk weinig belangrijke informatie opleverde, soms zelfs slechts kennis die al bekend was maar die uit hoofde van strategie met gevaar voor allen als belangrijk en noodzakelijk moest worden opgevoerd. Soms ging geheimhouding zover dat zelfs verschillende journaals werden bijgehouden waarin tegengestelde feiten werden opgevoerd. In het boek wordt duidelijk dat eigenlijk slechts in enkele gevallen er evident belangrijke stukken zijn gevonden respectievelijk zijn buitgemaakt en dat betrof meestal als het ware perifere informatie. Zo werd bij voorbeeld ontdekt dat de onderzeeboten dieper konden duiken dan verwacht, iets wat totaal niets met radio of codes te maken had. Een bijzonder geval is het buitmaken van een marine-enigma met een extra vierde wiel nadat Bletchley Park eigenlijk al een lange tijd in het duister taste. Er wordt wel min of meer duidelijk

lijking door het oorlogsbedrijf ter zee. De claustrofobische doodsangsten van de mannen onder water en de in levensbedreigende uiterste dadendrang achtervolgende zeelui op veelal kleine schepen komen duidelijk naar voren. Dood en verderf aan beide kanten die meestal maar betrekkelijk weinig belangrijke informatie opleverde, soms zelfs slechts kennis die al bekend was maar die uit hoofde van strategie met gevaar voor allen als belangrijk en noodzakelijk moest worden opgevoerd. Soms ging geheimhouding zover dat zelfs verschillende journaals werden bijgehouden waarin tegengestelde feiten werden opgevoerd. In het boek wordt duidelijk dat eigenlijk slechts in enkele gevallen er evident belangrijke stukken zijn gevonden respectievelijk zijn buitgemaakt en dat betrof meestal als het ware perifere informatie. Zo werd bij voorbeeld ontdekt dat de onderzeeboten dieper konden duiken dan verwacht, iets wat totaal niets met radio of codes te maken had. Een bijzonder geval is het buitmaken van een marine-enigma met een extra vierde wiel nadat Bletchley Park eigenlijk al een lange tijd in het duister taste. Er wordt wel min of meer duidelijk



gemaakt dat de jacht op de geheimen een radertje was in het gehele spel van ontdekken en bedekken van geheimen. Ook wordt benadrukt dat er andere technieken zijn geweest, onder andere HuffDuff en slimme af luistermethodes die van minstens even groot belang zijn geweest in de U-boot oorlog. Het boek bevat aan het slot enkele algemene historische opsommingen en technische details. Het blijft navrant te lezen dat er ook nu, nadat er toch meer archieven zijn geopend, nog steeds veel losse einden/geheimen zijn gebleven aan alles wat met enigma/Ultra en de U-bootoorlog te maken heeft.

"SOE-The scientific secrets" is een abstracter en dus in eerste instantie een minder gruwelijk beschrijvend boek over alles wat er door special operations aan "gadgets" is bedacht. Het boek heeft als het ware een "Hoog James Bond Q-gehalte". (Ik neem aan dat de genoemde majoor HQA Reeves welhaast model moet hebben gestaan!) Je kunt de sardonische glimlachjes van de medewerkers bij het bedenken van hun speeltjes haast zien. SOE was een typisch Engelse organisatie met de uitstraling van een groepje geniale gekke hobbyisten maar met een bloedserius doel. Zo waren ze onder meer betrokken bij het beruchte Engeland Spiel (waarvan nog nooit de werkelijke waarheid is achterhaald), en enkele andere dubieuze affaires waarbij hun argeloosheid tot de dood van veel agenten heeft geleid (zie daarvoor bv "Between Silk and Cyanide" geschreven door Leo Marks waarover ik eerder in ons bulletin schreef). In een kleine driehonderd pagina's wordt een compleet beeld van de organisatie en haar voortbrengsels gegeven, eenentwintig ervan gaan over de wireless section. Voor ons hadden dat er natuurlijk wel meer kunnen zijn, maar het past prima in het geheel. De schrijvers gaan overal voldoende kort en helder op in en in het geschrevene klinkt deskundigheid en Engels flegma door. Het maakt het geheel een werkelijk fascinerend avonturenverhaal wat zich met veel plezier lezen laat. De hele meute medewerkers werd gewoon met de nodige vrijheid aan het werk gezet om een bepaald probleem op te lossen of om met een "aardigheidje in vermomming" uit de bus te komen. Een heleboel van hun vindingen kennen we wel uit diverse (oorlogs)films; iedereen had erop kunnen komen, maar zij maakten het en vaak werkte het. Je houdt het niet voor mogelijk maar soms werden er triviale maar afdoende dingen bedacht zoals jeukpoeder in het (fris gewassen) ondergoed van onderzeebootpersoneel en springstof verborgen in houtblokken of stukken steenkool (slechts voor een stoomloc). Om de koffers voor de B2 een wat sleets uiterlijk te geven werd er door de Engelsen een potje mee gevoetbald. Sommige ideeën waren niet goed uitvoerbaar zoals de sneltelegrafiestok. Op een stok werden geleidende en isolerende ringen geschoven die met een (metalen) pen werden afgeroetst: werkte niet omdat er geen goede recorder voor het langzaam afspelen kon worden gemaakt (de Duitsers hadden wel zoiets maar niet voor agenten). In het boek worden per categorie-activiteit veel zaken die onderzocht en gemaakt werden beschreven en de auteurs doen dat op het juiste niveau. Er is ook veel aardige informatie te vinden omtrent aantallen en prijzen, want alles moest tenslotte wel betaald worden. Zo valt er te lezen dat erin 1945 bijna 22000 MCR radiosets zijn gemaakt en dat een kofferset ongeveer 47 toenmalige Engelse ponden heeft gekost (volgens de auteurs is dat nu omgerekend

ongeveer zo'n 1600 euro). Wat voor ons een beetje jammer is, is dat er weinig technische en ervaring gegevens over de radio's instaan, maar dat had je natuurlijk in een boek wat zeer breed op de organisatie en haar producten ingaat ook niet echt kunnen verwachten. Het blijft een bijzonder aardig boek. Voor de op de radiopraktijk gerichte lezers van ons slag is het Scrapbook met de CDrom een aanrader. Niet alleen zijn de artikeltjes op de specifieke Pat Hawker -volgens mij erg leuk en gevarieerd - manier geschreven, het is ook werkelijk voor elk wat wils. Het aardige is ook dat er tamelijk veel schakelingetjes op buizen en zelfs op surplus betrekking hebben. Voor computer- en CDrom haters is er slechts een manier: op rommelmarkten op zoek naar de oude boekjes. Voor ongeveer 18 euro zou ik maar aan de nieuwe technieken gaan beginnen. Een tweedehands laptop vind je ook wel op een radiomarkt en TT geeft je er vast ook wel een zinnige radiotoepassing voor.

## WAARSCHUWING!

(tekst: Fred Marks; PAOMER)

Ik heb met belangstelling in SRS bulletin nr.60 het artikel gelezen van Herman, PA3AWN betreffende de OC3 perikelen.

Echter is een waarschuwing op zijn plaats! Praktisch alle gasstabilisatorbuizen en zeker de OC3 bevatten radioactieve elementen. Dit type buizen is daarom door de overheid ook geclassificeerd als radioactief afval.

Een technicus van de KL heeft mij eens verteld dat de buizen bij veroudering (dus niet alleen gebruik), nog meer radioactief worden. Is dit misschien ook de reden dat hagelnieuwe OC3's het niet meer doen, omdat ze verouderd zijn? Ze worden door Defensie dan ook naar een verwerkingsbedrijf gestuurd en komen zeker niet meer in de dump. Het stralingsniveau is laag en zeker niet gevaarlijk, het gevaar komt pas om de hoek kijken als de buis breekt waarbij licht radioactieve stofdeeltjes of gassen vrijkomen en ingeademd kunnen worden. Ik schrok dus wel beetje van het verwijderen van de pompstengel en zeker van de foto waar de ballon geschuurd wordt. Mijn advies: NIET DOEN!

Meeste mensen weten dat wel als het gaat over de grotere zendbuizen. Op huidige verpakkingen van deze buizen staat ook altijd het bekende "straling" symbool en er zit een bijsluitertje waarin staat dat de buis pertinent niet stukgemaakt mag worden en afgevoerd moet worden als licht radioactief afval. Ik weet dit omdat ik hier EIMAC's heb in originele verpakking.

Het zou wellicht eens zinvol zijn, dat iemand met meer kennis dan ik heb over deze materie een artikel schrijft. Gelijk dan ook de chemische gevaren meenemen, zoals b.v. Beryllium of andere stoffen, welke in componenten kunnen zitten.

# Bezoek aan het museum van Arthur Bauer Feind hort mit!

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

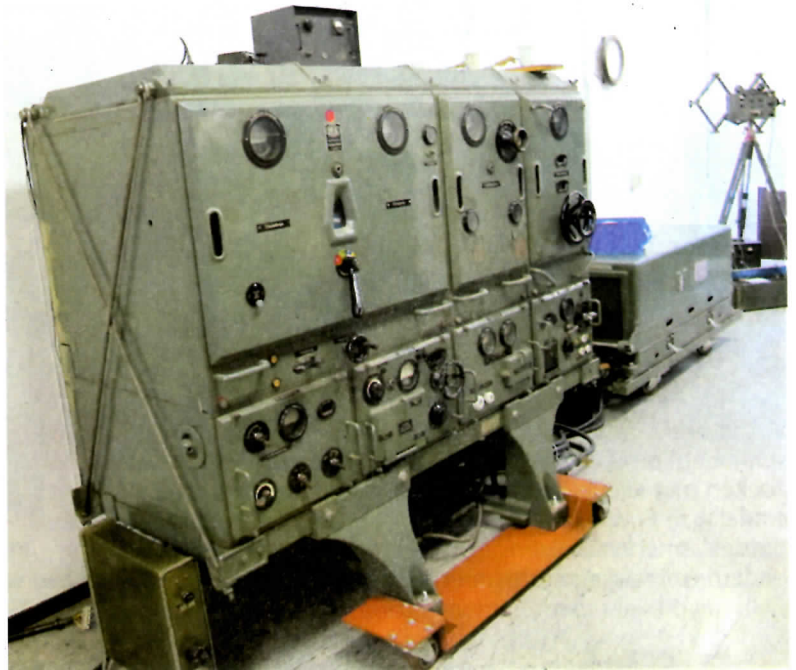
Op zaterdag 11 december 2010 waren leden van de SRS uitgenodigd om het privé-museum van Arthur Bauer te komen bezoeken. De collectie is onderdeel van het Centrum voor Duitse Verbindings- en aanverwante Technologieën 1920-1945. Arthur en zijn vrouw Karin hebben de ongeveer 40 aanwezige leden van de SRS een perfect georganiseerde dag bezorgd. Bij aankomst om 10 uur stond de koffie met cake al klaar en tussen de middag was door Karin een lekkere lunch verzorgd. Ik wil geen opsomming geven van alle apparaten die tentoongesteld staan maar een sfeerimpressie van mijn bezoek. De foto's geven slechts een beperkt beeld van wat er allemaal te zien was. Op de website van Arthur kan je alle informatie vinden van de apparatuur die in het museum staan opgesteld. De site is [www.cdvandt.org](http://www.cdvandt.org) Het museum van Arthur ligt in een buitenwijk van Amsterdam en is nu ongeveer 2 jaar gevestigd in het huidige pand aan de Kloosterstraat in Duivendrecht. In het museum is waarschijnlijk de grootste verzameling Duitse communicatieapparatuur in de wereld tentoongesteld. Het is mij een raadsel waar Arthur al die spullen voor die tijd heeft bewaard hi...

Arthur kwam zelf de deur open maken na het aanbellen, bij het binnentreden van het museum viel gelijk mijn oog op een grote zender met bijbehorende voeding. De zender is van het fabrikaat Lorenz van het type G1,2 K met een frequentiebereik van 2,0 – 12,0 MHz. Later in de middag demonstreert Arthur dit monster en geeft uitleg over de oorsprong van deze zender en hoe hij daar per ongeluk tegenaan is gelopen. De zender was te koop tegen de oudijzerprijs maar moest wel in Zwitserland worden opgehaald. De kolossale zender met een vermogen van 1,5 kW werd aangezet

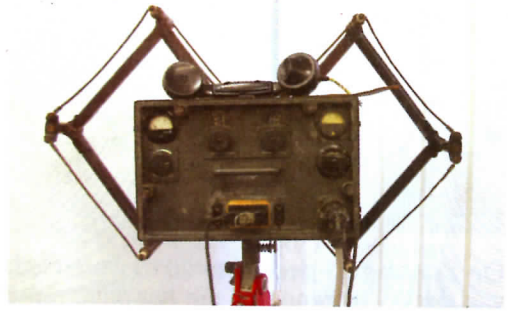
en een paar deurtjes werden open gemaakt om de buizen ( RS82, RS337 en RE84 ) mooi te zien gloeien, Arthur drukte vervolgens de seinsleutel key-down en de buizen gingen fel branden, dit geeft het bekende WEM-gevoel.

Mijn kennis van Duitse apparatuur is heel summier en bestaat eigenlijk alleen maar het mogen aanschouwen van een

Torn E.b op een velddag. Bij het zien van deze ontvanger is het tot heden gebleven tot aan mijn bezoek aan het museum. Het museum heeft een schat aan waardevolle en zeldzame radiocommunicatieapparatuur. In het museum zijn niet alleen radio-zendontvangers te aanschouwen maar in het museum zijn ook complete radar- installaties te bewonderen.



**G 1,2 K**  
(1,5 KWS b)  
Kortegolf zender  
Fabrikaat: C. Lorenz  
(Standard Electric)  
Bouwjaar +/- 1941  
Oorspronkelijk geleverd aan:  
Zwitserland  
Frequentiebereik: 2 - 12 MHz  
Buizenbezetting:  
RS282; RS337; RS326; RE84  
Deze bedrijfszekere (stoor)zender  
is tussen 1941 en 1971 door het Zwitserse  
leger gebruikt. Oorspronkelijk bedoeld  
voor communicatie  
Stand der techniek echter 1935/36



De radarinstallaties zijn onder andere een Würzburgradar en Lichtensteinradar. Arthur heeft tijdens de rondleiding door zijn museum bij deze radarsystemen stil gestaan en uitvoerig tekst en uitleg over deze systemen gegeven.

De story van de Geallieerde kant van de Würzburgradar vind ik persoonlijk heel boeiend en spannend: de Engelsen hebben een lange tijd moeten zoeken met allerlei camera's onder vliegtuigen om uiteindelijk in Frankrijk een Würzburg radarsysteem te ontdekken en vervolgens een actie te plannen om onderdelen van dit systeem in handen te krijgen.



In het museum staan alle apparaten netjes uit gestald op tafels en op magazijnstellingen en is elk apparaat voorzien van een kaartje met het type en alle informatie. Arthur heeft een rondleiding gegeven en bij ieder apparaat een bijbehorend verhaal verteld. Niet alleen de technische aspecten zijn interessant maar vaak ook de story hoe Arthur aan het apparaat is gekomen.

Arthur heeft ook nog een demonstratie gegeven met een originele versleutelmachine nl. de Enigma, tegen over de unieke en zeldzame Enigma staat nog een heel bijzondere geheimschrijver de SFM T52d, dit is een telex die gebruikt wordt in een hoger echelon dan de Enigma, de SFM T52d heeft een 10-delig rotorsysteem en dat garandeerde dat codering heel moeilijk, zo niet geheel onmogelijk is. Bletchy park in Engeland kon de T52d niet ontcijferen.

Zoals ik al heb aangegeven gaat het te ver om ieder apparaat te behandelen die in het museum staat maar een paar wil ik toch wel noemen nl:

Fu.H.e (Funkhorchempfänger) bereik 60 – 150 MHz in heel veel verschillende uitvoeringen en merken, Lo70KL40 de bekende zend- en ontvanger van Lorenz met een bereik van 1,5 – 7,5 MHz en zoals het nummer doet vermoeden met output van 70 Watt, Torn Fu.g ( 2,5 – 3,5 MHz) een zendontvanger die gebruikt

kan worden zowel als manpack als in een voertuig. Eén van mijn persoonlijke favorieten is de oude vertrouwde Lo40K39d van Lorenz, dit is een 40 Watt zender met een bereik van 3,0 – 16 MHz. De Radione R3 in een kofferuitvoering mag in deze korte opsomming niet ontbreken, dit is een heel zeldzame ontvanger in het bereik van 2,5 – 25 MHz, de uitvoering in het museum is geheel compleet en in de kist staat ook het doosje met reservebuizen evenals de (ronde) kristallen voor de bijbehorende zender RS20. Werkelijk topstukken. Tijdens de rondleiding is mijn belangstelling voor de Duitse apparatuur aangewakkerd en in het bijzonder de technische hoogstandjes in de mechanische oplossingen en hoe alles HF-dicht gemaakt wordt met elke buis afzonderlijk in een gegoten doos. Dit was heel mooi te zien in de opengemaakte radio's. Het meubel met daar in het morse oefenapparaat verdient ook nog een vermelding in dit stuk hi, dit is een voor die tijd een hoogstandje, de morsetekens worden op een soort langspeelplaat gezet en met een optische laser wordt de plaat gelezen, door de lichtgevoeligheid van de laser mag er niet geflitst worden.

In de middag heeft Arthur ook nog een lezing gegeven over de radiocommunicatie in den brede zin, een boeiende en leerzame lezing met unieke foto's van radioapparatuur. Na de lezing nam de voorzitter van de SRS ( Jan, PE2ELS) het woord en bedankte Arthur en zijn vrouw Karin voor hun gastvrijheid en buitengewone leerzame dag over de Duitse communicatie apparatuur. Arthur kreeg van de voorzitter een 2-jarig lidmaatschap van de SRS aangeboden.





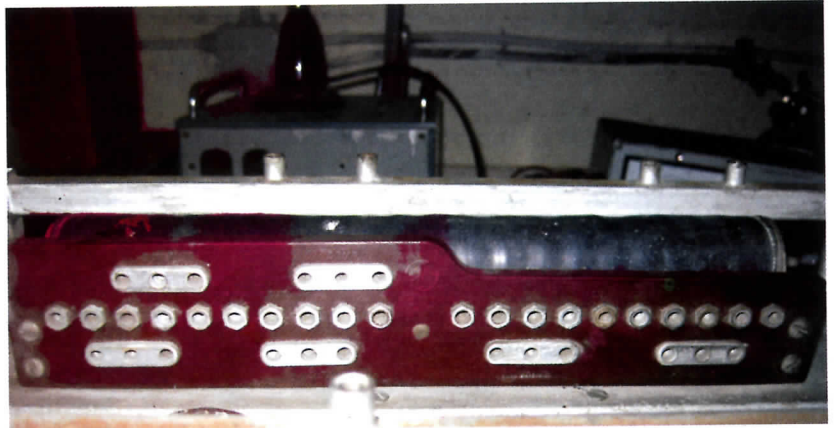
# De gloeispanningsinstellingen van de BC-191/375

tekst en foto's: Hans Muijser, PAØMJW

Elke bezitter van een bovengenoemde zender kent wel de rijen met contacten achter in het buizencompartiment die met strippen onderling kunnen worden verbonden, zie foto 1.

In het instructieboek (GE-16282A) wordt wel vermeld hoe bij een gegeven installatie deze strippen moeten worden aangebracht, maar het schema uit het instructieboek is niet gedetailleerd genoeg om te zien wat je nu precies met elkaar verbindt en waarom. In het artikel "De BC-191, afregeling van de gloeidraadspanning" in bulletin nr. 22 (mei 2001) heeft PA1AL beschreven hoe voor een BC-191 de strippen moeten worden aangebracht, maar in dit artikel staat ook geen schema.

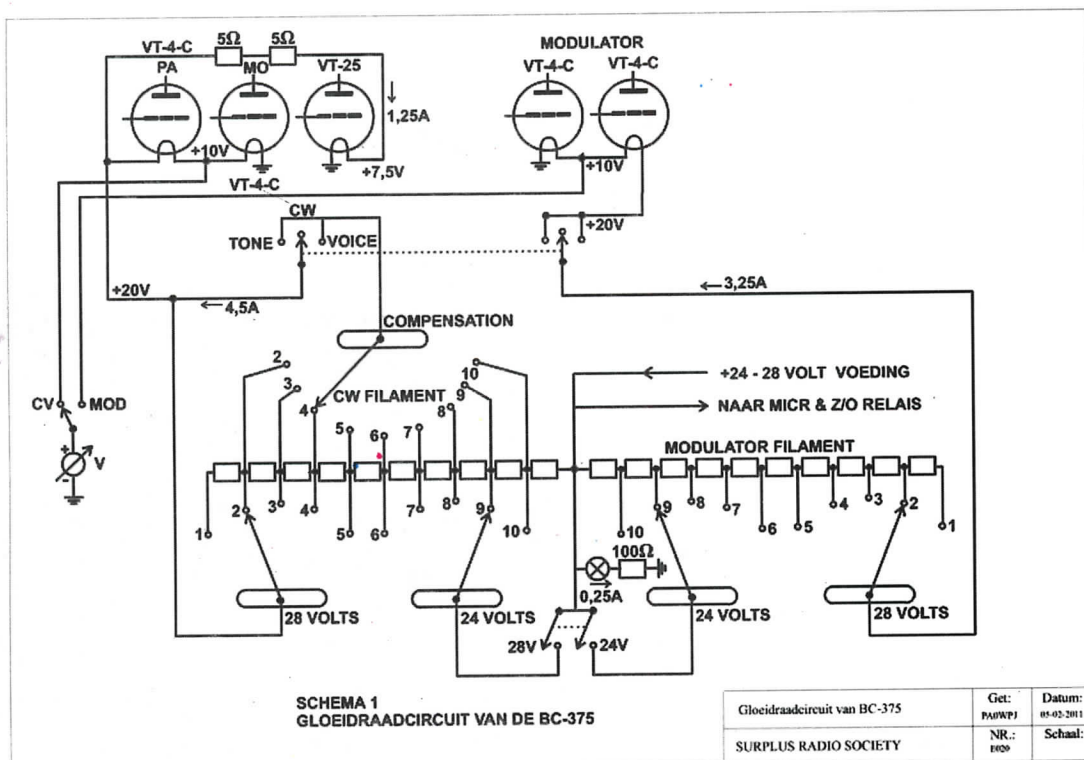
Recentelijk kwam ik in bezit van een BC-375-E, deze E-versies zijn na 7 december 1941 geproduceerd. Het onderstaande verhaal gaat dus over een BC-375, maar geldt in principe natuurlijk ook voor een BC-191, alleen zijn daar de spanningen de helft en de stromen dus ongeveer tweemaal groter en hebben de gloei-stroomweerstand dus ook een andere waarde. Wanneer de BC-191 met zijn originele netvoeding wordt gebruikt worden de gloeidraden met wisselstroom gevoed, door een speciale schakeling van de voedingstransformator wordt de brom geëlimineerd wat nodig is omdat de toegepaste buizen direct verhitte triodes zijn en dus geen kathode hebben. Deze mogelijkheid van wisselstroomvoeding heeft de BC-375 niet.



Bij gebruik van de netvoeding bij de BC-191 moet dan wel de schakelaar AC-DC worden omgezet, deze bevindt zich in het buizencompartiment vlak boven de 12-14 Volt schakelaar. In de stand AC worden het (kool)microfooncircuit en het Z/O-relais van het gloei-stroomcircuit gescheiden omdat deze een gelijkstroomvoeding nodig hebben. Verder heeft de BC-191 een aparte "key" ingang, deze ontbreekt bij de BC-375.

Alvorens spanning aan te sluiten wilde ik precies weten hoe het schema rondom de voorschakelweerstand er uitziet, dit resulteerde in schema 1.

Om te beginnen heb ik de beide weerstanden nauwkeurig gemeten m.b.v. de stroom/spanningsmethode.



Met een stroombron werd exact 1,00 Amp door de weerstand gestuurd en met een Fluke digitale voltmeter werden de deelspanningen over alle 20 aftakkingen gemeten. Met een stroom van 1,00 Amp is het aantal gemeten millivolt dan tevens het aantal milliOhm. Voor de linkerweerstand werd een waarde van 2,707 Ohm gemeten en voor de rechterweerstand 3,679 Ohm, wat goed overeenkomt met de stuklijst uit het instruction-handbook, waarin staat dat deze weerstanden resp. 2,70 Ohm/36 Watt en 3,70 Ohm/26 Watt zijn.

In principe zijn beide weerstanden in 10 gelijke stukken verdeeld zodat de weerstand tussen 2 aftakkingen resp. steeds 271 en 368 milliOhm zijn.

Dat de linkerweerstand kleiner is dan de rechter is logisch, omdat hierdoor meer stroom vloeit dan door de rechterweerstand, zie verderop in het verhaal.

De juiste aftakkingen op de voorschakelweerstand kunnen worden gekozen door verbindingstrippen aan te brengen tussen de rij aansluitingen die in schema 1 zijn aangeduid met CW FILAMENT (voor de voorschakelweerstand van het CW-deel) en met MOD. FILAMENT voor de 10 aftakkingen van de voorschakelweerstand voor de modulator.

Er zijn 6 railtjes (met elk 3 schroefgaten) die in het originele schema aangeduid worden met: COMP. (2 stuks, die elektrisch met elkaar zijn verbonden), 28 VOLTS en 24 VOLTS (elk 2 stuks).

Op foto 1 zijn deze 6 railtjes goed te zien evenals naast elkaar de dubbele rij aansluitingen in het midden, dit zijn de 2 x 10 aftakkingen op de weerstand.

In het schema zijn de beide weerstanden met aftakkingen voorgesteld als 10 in serie geschakelde deelweerstand. De mogelijke verbindingen die tussen de aftakkingen op de weerstand en de rails met de stripjes zijn te maken, zijn hier voorgesteld als meerpolige omschakelaars (wat ze in feite ook zijn).

Elk railtje kan echter niet met elke aftakking worden verbonden, zo kan de rail COMP. verbonden worden met de aftakkingen 2 t/m 10, de rails 28 VOLTS met de aftakkingen 1-2-3-4-5 en de rails 24 VOLTS met de aftakkingen 6-7-8-9-10.

#### Waar dienen al die aftakkingen nu precies voor?

In de BC-375 evenals in de BC-191 worden 2 verschillende types direct verhitte triodes gebruikt nl. de VT-4-C (4x) en de VT-25 (1x). De VT-4-C's zitten in de master oscillator (MO), de power amplifier (PA) en 2 stuks in de balansmodulator. De VT-25 dient als audio-oscillator in de mode TONE en als microfoonversterker in de mode VOICE.

De gloeidraadspanning van een VT-4-C is nogal kritisch, deze moet steeds zo goed mogelijk 10,0 Volt bedragen, een te hoge of te lage gloeispanning geeft verkorting van de levensduur van deze buizen.

De VT-4-C heeft een gloeidraadspanning van 10,0 Volt bij 3,25 Amp en de VT-25 7,5 Volt bij 1,25 Amp.

Het gloeidraadcircuit is in tweeën verdeeld, het circuit links in het schema bestaat uit de gloeidraden van de VT-25 en de beide VT-4-C buizen voor MO en PA, het andere circuit (rechts in het schema) wordt gevormd door de beide VT-4-C modulatorbuizen. De beide VT-4-C's van elk circuit staan in serie zodat twee keer 20,0 Volt nodig is, deze beide spanningen worden ieder met een aparte voorschakelweerstand

verkregen uit de 24 – 28 Volt voedingsspanning. De beide voorschakelweerstand bevinden zich op één keramisch lichaam en zijn in het midden met elkaar verbonden (zie ook foto 2).

Wanneer het bovendeksel van de zender wordt verwijderd is de weerstand met al zijn aftakkingen goed zichtbaar.

Hij heeft een fors formaat omdat hij nogal wat warmte moet dissiperen, 5,5 Watt per deelweerstand voor het linkerdeel, en 3,9 Watt voor het rechterdeel.

Het linkerdeel (gezien vanaf de voorkant) dient als voorschakelweerstand voor de gloeidraden van de buizen van de MO, de PA (power amplifier) en de VT-25, het rechterdeel is de weerstand voor de beide modulatorbuizen.

De linkerdeelweerstand is in het midden met de rechterweerstand verbonden, op dit punt wordt ook de 24 – 28 V voedingsspanning aangesloten.

Met een voedingsspanning van 24 – 28 Volt moet er dus 4 - 8 Volt in de voorschakelweerstand worden weggewerkt om 20,0 V over te houden. Dit wordt nu verkregen door een bepaalde aftakking op de weerstand te kiezen, de juiste aftakking kan worden gevonden met behulp van de voltmeter. De voltmeter is tussen de beide VT-4-C buizen aangesloten en omschakelbaar van de MO/PA buizen naar de beide modulatorbuizen. Verderop is beschreven hoe de juiste aftakkingen moeten worden bepaald.

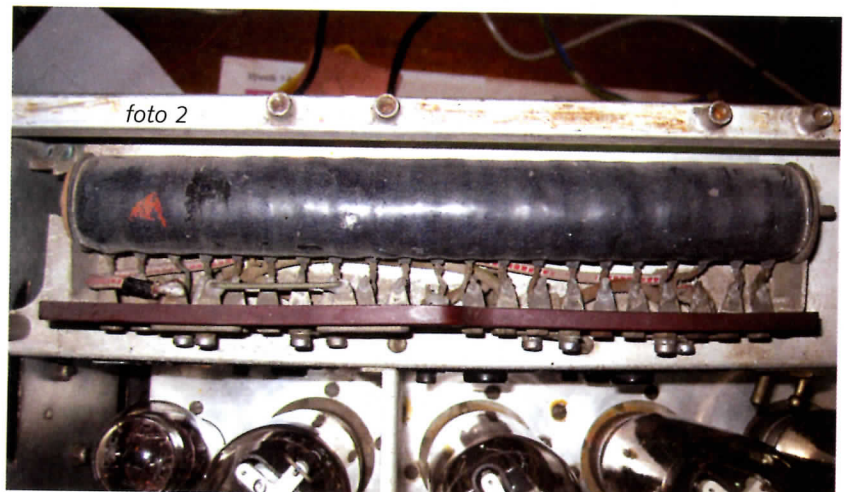
De VT-25 wordt op de 20 V van de MO en PA buis aangesloten, en heeft dus een voorschakelweerstand van 10 Ohm nodig om met een gloeistroom van 1,25 Amp 7,5 Volt op de gloeidraadaansluiting over te houden (in werkelijkheid bestaat deze weerstand uit twee weerstanden van 5 Ohm in serie).

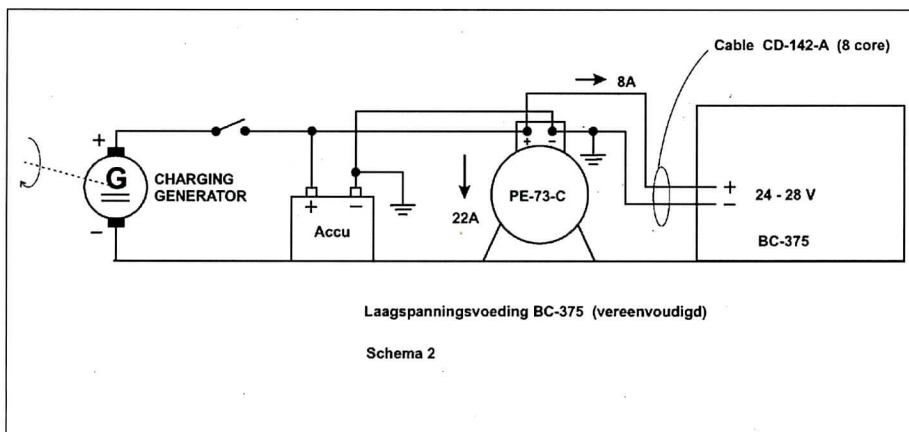
Het probleem wat zich voordoet is dat de voedingsspanning (en dus ook de gloeidraadspanning van de buizen) nogal kan variëren.

De accubatterij wordt geladen (en onder lading gehouden) met de charging generator(en), ik neem aan dat dit geen apart aggregaat is maar dat deze door de vliegtuigmotoren worden aangedreven.

Met draaiende generatoren en de accu's onder lading zal de spanning circa 28 Volt bedragen, wanneer de charging generator(en) zijn afgeschakeld zal de stroomvoorziening terugvallen op de accu's waardoor de spanning tot 24 Volt zal dalen. Wanneer de radioinstallatie dan toch wordt gebruikt (testdoeleinden?) krijgen de gloeidraden dus een lagere spanning aangeboden, wat ongewenst is.

Om te voorkomen dat voor de omschakeling van generatorbedrijf naar accubedrijf (of omgekeerd) de





de aftakkingen 2 t/m 10, in schema 1 is te zien dat de TONE/CW/VOICE-schakelaar de gekozen deelweerstanden kortsluit wanneer deze schakelaar in de stand TONE/VOICE wordt gezet. Hoe groot dit spanningsverlies is weet ik niet omdat ik niet in het bezit ben van een originele CD-142-A kabel, maar dat zal bij de BC-375 denk ik toch wel meevallen, bij de BC-191 is deze stroomtoename dubbel zo groot en zal de invloed van het bijschakelen van de beide modulatorbuizen groter zijn.

strippen op andere aftakkingen gezet moeten worden – wat erg onhandig zou zijn - wordt naar andere aftakkingen omgeschakeld door middel van de 24 – 28 Volt schakelaar in het buizencompartiment. Deze schakelaar sluit een instelbaar aantal deelweerstanden kort zodra deze op 24 Volt wordt gezet, zie schema 1.

Er is nog een factor die de gloeispanning beïnvloedt, dat is het spanningsverlies over de voedingskabel van accu naar omvormer en over de kabel van omvormer naar de set, zie schema 2.

De omvormer PE-73-C is met de accubatterij verbonden met een kabel die volgens het instructieboek tenminste een doorsnede moet hebben van No.6 AWG. Volgens de AWG-tabel (AWG is de afkorting van American Wire Gauge) heeft No.6 AWG een doorsnede van 162,0 mills (een mill is 0,001 inch), een weerstand van 0,4028 Ohm/1000 ft en is de toelaatbare stroom 37,5 Amp.

Omerekend in metrische maten heeft No.6 AWG een doorsnede van 13,3 mm<sup>2</sup> en een weerstand van 0,0013 Ohm/meter. Volgens het instructieboek mag de spanningsdaling op de gloeidraden tussen nullast en vollast (gemoduleerd bedrijf) van de omvormer maximaal 0,3 - 0,5 Volt bedragen, eenvoudig is dan te berekenen dat deze kabel dan niet langer dan ongeveer 10 m mag zijn.

In het instructieboek staat dan ook de opmerking: "the length of leads from battery to the dynamotor must be as short as practicable".

De stroom die door deze kabel vloeit bedraagt max. ongeveer 30 Amp, 22 Amp voor de omvormer (gemoduleerd bedrijf) en ongeveer 8 Amp voor de gloeidraden, inschakelrelais van de omvormer, zend/ontvangrelais, microfooncircuit, signaallampje en voltmeter.

Het 0,5 Volt spanningsverlies kan niet worden gecompenseerd door een andere aftakking, want dat zou betekenen dat elke keer wanneer de seinsleutel of de microfoonschakelaar wordt ingedrukt op een andere aftakking moet worden overgeschakeld en dat is praktisch niet uitvoerbaar. De 0,5 Volt daling op de ingangplug SO-41 van de BC-375 zodra de omvormer vermogen gaat leveren wordt dan ook acceptabel geacht. Wat wel gecompenseerd kan worden is het extra spanningsverlies wat optreedt wanneer de zender van de CW-mode naar de gemoduleerde mode wordt omgeschakeld, de gloeistroom neemt hierdoor met 3,25 Amp toe. Dat is niet zoveel maar de geleiderdoorsnede van de 8-aderige voedingskabel CD-142-A die van de omvormer naar de BC-375 loopt is ook niet zo groot. Door deze kabel vloeit ongeveer 4,5 Amp in de CW-mode en ongeveer 8 Amp in gemoduleerd bedrijf (TONE of VOICE). Dit spanningsverlies wordt nu gecompenseerd door de rail COMP. Te verbinden met

De onderstaande tabel geeft een indruk van de grootte van de spanningen en stromen in de diverse modes.

INPUT (Volts)	mode	Input (Amp)	Output (Volts)	Output (mA)
28	nullast	5 – 8	1140 – 1160	0
28	CW	14 – 17	1070 – 1090	220
28	T/VOICE	20 – 22,5	1025 – 1050	330

Wanneer we uitgaan van een oorspronkelijke opstelling, dus accu's, lader en met omvormer gaat het vinden van de juiste aftakkingen op de weerstand als volgt:

1. Verwijder alle verbindingstrips
2. Plaats de 24-28 Volt schakelaar in de stand 28 Volt
3. Schakel de lader in zodat de klemspanning van de accu 28 Volt bedraagt
4. Zet de TONE/CW/VOICE-schakelaar in de stand CW
5. Schakel de omvormer in met de schakelaar OFF/ON, de omvormer zal in nullast gaan lopen maar noch de MO-buis noch de PA-buis zal nu gaan gloeien omdat er (nog) geen enkele strip is aangebracht
6. Zet de voltmeter in de stand CW
7. Verbindt nu met een stukje stevig montage draad de linker-rail 28 VOLTS met aftakking nr.1 op de rij CW FILAMENT. Lees de voltmeter af, deze zal nu waarschijnlijk minder dan 10 Volt aanwijzen omdat de hele weerstand is voorgeschakeld. De VT-4-C's van MO/PA en de VT-25 zullen nu gaan gloeien. Verbindt de montage draad nu met aftakking nr. 2, 3 enz. net zolang tot een aftakking is gevonden waarbij de voltmeter 10 Volt aanwijst. Let op! De seinsleutel of microfoonschakelaar mag hierbij niet worden ingedrukt, de omvormer moet in nullast draaien!
8. Schakel de omvormer uit met de ON/OFF-schakelaar en breng de definitieve strip aan en schroef deze goed vast.
9. Zet nu de TONE/CW/VOICE-schakelaar in de stand VOICE en de voltmeterschakelaar in de stand MOD FILAMENT
10. Doe nu hetzelfde als onder 7 en 8 met de rail 28 VOLT en de rij aansluitingen MOD. FILAMENT
11. Zet de TONE/CW/VOICE-schakelaar in de stand VOICE en de voltmeterschakelaar in de stand CW, en schakel de omvormer weer in. We zien nu dat de spanning onder de 10 Volt is gezakt, dit komt omdat de stroom (dus ook het spanningsverlies) in

- de kabel van omvormer naar set is toegenomen omdat de modulatorbuizen zijn bijgeschakeld
12. Maak nu met het stukje montagedraad verbinding tussen de rail COMP. En die aftakking op de rij CW FILAMENT waarbij de voltmeter weer 10,0 Volt aanwijst.
  13. Zet de 24-26 Volt schakelaar nu in de stand 24 Volt, schakel de lader of charging generator uit
  14. Doe nu de stappen 7 t/m 10 maar nu met de beide rails 24 VOLTS

Het valt op dat met deze procedure de omvormer wel loopt (in nullast) maar dat de seinsleutel of microfoon-schakelaar niet moet worden ingedrukt en de zender dus geen vermogen levert. De gloeispanning zou natuurlijk met werkende zender wel op 10,0 Volt ingesteld kunnen worden (dan is het spanningsverlies over de accukabel maximaal) maar zou de seinsleutel of microfoon-schakelaar dan worden losgelaten dan zal de gloeispanning boven de 10,0 Volt stijgen.

In het instructieboek wordt onderkend dat de gloeispanning zal dalen wanneer de zender wordt ingeschakeld (ongeveer 0,3 - 0,5 Volt) maar dit is volgens het instructieboek acceptabel.

Wanneer u geen accu's, lader en omvormer heeft (zoals ik) en de spanningen uit al of niet zelfgemaakte voedingen betreft, is de afregeling eenvoudiger. In mijn shack wordt de zender gebruikt met een zelfbouw hoogspanningsvoeding en een Delta-voeding die op 24 Volt is ingesteld. Dan zijn alleen de strippen nodig voor de 24 Volt instelling, compensatie is dan ook niet nodig wanneer een niet al te dunne voedingskabel wordt gebruikt.

#### Referenties:

- Instruction book for operation and maintenance of radio transmitter BC-375-E and associated equipment, GE-16282A January 5, 1943
- Preliminary instructions for radio transmitter BC-375-E and associated equipment, order no. 143-WFSCPD-42

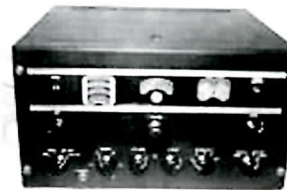
#### Noot van de redactie:

*In de mode CW worden de gloeidraden van de modulator uitgeschakeld, waarom is deze optie aangebracht? Energiebesparing? Het zou de gloeistroomschakeling veel eenvoudiger maken indien alle gloeidraden gewoon ingeschakeld blijven ongeacht in welke mode (TONE/CW/VOICE) wordt uitgezonden. Het kan niet zijn om te verhinderen dat de modulatorbuizen anodestroom trekken in de mode CW, want de modulator-versterker is een balansversterker in klasse B. Dit houdt in dat de negatieve roosterspanning op de modulatorbuizen een dusdanige waarde heeft dat de beide buizen net zijn afgeknepen en dan loopt er geen (of een heel klein beetje) anodestroom zolang er geen sturing is vanuit de microfoonversterker of audio-oscillator. De enige reden zou kunnen zijn dat de 24-28 Volt voeding in de mode CW 3,50 Amp minder wordt belast, maar dat kan niet veel uitmaken omdat de accu's van het boordnet een sterke voeding hebben. Dit boordnet wordt immers gevoed door generatoren die door de vliegtuigmotoren worden aangedreven en dan zal 3,5 Amp toch niet veel uitmaken.*

# SRS-MARKT

#### Aangeboden:

Frequentiemeter BC-221 met ingebouwde voeding; frequentiemeter TS174 20-250 Mc/s met ingebouwde voeding; losse voeding Ra133 (2 stuks); Philips signal tracer GM7600; Philips signal tracer GM7628; Philips condensatortester GM4144; meetzender AVO meetzender CT378B 2-250 Mc/s; AVO meter model 8 met nieuwe lederen tas; AVO minor met tas; afstem-eenheid HF variabel TN3001 no.271 van Philips Telecom met meter; radio frequency bridge model LE300A/1; test oscillator set; Engels radio-horloge GSP met bakelieten houder  
 Voor informatie bel Jaap de Lijster, 010-4214601 of 06-22617799.



RA17 compleet in kast met handboek er reservebuizen, afhaken alleen voor leden Euro 150; complete installatie van de Russische set PELIKAAN R-359 incl. schema's en handboeken in de Duitse taal t.e.a.b.; Richtungfunkgeraetesatz R-401-405 met handboek, antennes en kabels, afhaken!; Funkfernsehreibzusatz voor KW-ontvanger R-250M met handboek zie Fietsch deel 2 pag. 191 Euro 95.  
 Peter van Leeuwen, tel. 0573 441358.

Siemens Hellschrijver Type 72 GL met documentatie; RT 70 + AM 65 + telemike en documentatie, zeer mooi; dozen met kristallen voor BC-604 en BC-684 De beste 73, PAOWDH tel.053 - 5724046 W.G.M. Diepenmaat Hofland 5 7481 HG Haaksbergen.

#### Gezocht

Wie heeft ergens in een verstoffend hoekje van de shack, op zolder, in de kelder of in de garage een in onbruik geraakte ontvanger RCA AR-88 staan? Heeft u deze niet meer van doen, staat het zomaar wat in de weg te staan en verkeert de ontvanger echter nog in een degelijke en mijn e-mailadres ON5UT@uba.be 73 de ON5UT-Kurt.

Gezocht voor de BC-348 dynamotor DM-28, plug met 4x2 platte pennen boven elkaar (vrouwetje) of evt. mounting voor BC-348; voor BC-652/653 antennevoet MP-58, kabel met pluggen tussen luidspreker LS-3 en BC-652; voor BC-603 dynamotor DY-36- D 24 Volt; voor de GRC-3035 zender C11; voor WS-62 2 dropleads

Voor een museum ben ik op zoek naar een Amerikaanse dynamotorvoeding voor WS19 MKII (Heeft aan de voorzijde 2 x 6 pens pluggen). De beste 73, PAØWDH, tel. 053-5724046 W.G.M. Diepenmaat Hofland 5 7481 HG Haaksbergen.

Gezocht voor een Amerikaanse Zenith WS19 MKII de bijbehorende power supply unit, tevens de microphone & headgear assembly No.1 en een variometer mounting plate.  
 Kees de Vries, PA3CTC te Papendrecht, tel: 078-6155606 of cornelisdevries@hotmail.com.

# De M-209 Cryptograph

tekst en foto's: Paul Beijer, PDeDHF

## Mijn C-389-A

Eigenlijk een apparaat waar ik toevallig tegenaan liep. Ik kende de M-209 al uit boeken op militaria gebied, maar had hier verder weinig aandacht aan besteed. Deze Zweedse uitvoering leek hier veel op zodat ik hem in mijn verzameling opnam. Het internet gaf snel duidelijkheid over de herkomst van deze cryptograph die in de jaren dertig ontworpen is door de Zweed Boris Haglin. In 1940 kocht het Amerikaanse leger de licentie om de cryptograph voor het leger te produceren wat uiteindelijk de M-209 convertor werd, die ook tijdens de oorlog in Korea nog in gebruik was.

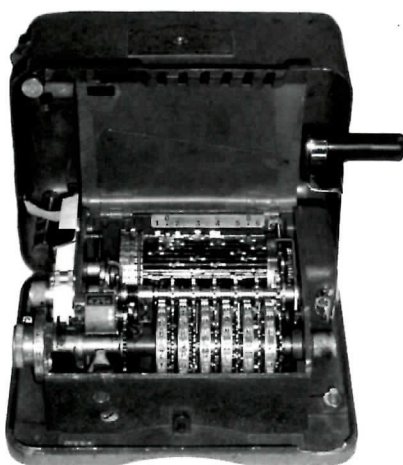


Fig. 2: Mijn C-389-A van AB Cryptoteknik

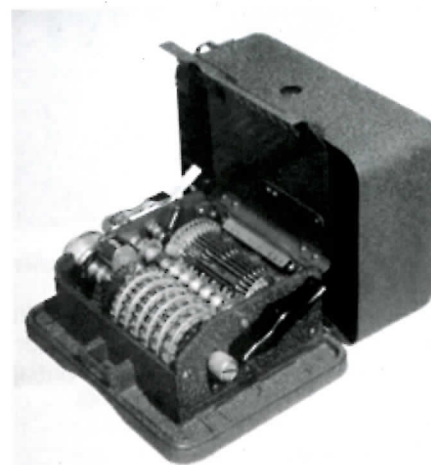


Fig. 1: U.S. Army, M-209 convertor

## Boris Haglin

Boris Ceasar Wilhelm Haglin werd op 2 juli 1892 geboren. In 1914 behaalde hij in Stockholm zijn ingenieursdiploma waarna Haglin eerst in Zweden en in 1921 bij Standard Oil in Amerika ging werken. In 1927 nam hij de Firma AB Cryptograph over en wijzigde, na het bedrijf gereorganiseerd te hebben, de naam in AB Cryptoteknik. Toen Haglin het bedrijf overnam werden er in licentie al rotor-vercijfer machines gebouwd naar het ontwerp van Arvid Gerhard Damm. Haglin begon eigen rotor-vercijfer machines te ontwikkelen waaronder ook de C-38 die in Amerika door Smith & Corona onder de naam M-209 voor het leger werd gebouwd.

Boris Haglin overleed 7 september 1983 in Luth, Zweden

## De M-209

De M-209 (Navy, CSP-1500) is een portable machine voor het coderen en decoderen van tactische berichten. Het was de vervanger voor de M-94 (Navy, CSP-885). Het ver- of ontcijferde bericht werd op een smalle strook papier getypt. De strook papier was aan één kant gegomd, zoals een postzegel, zodat de strook met tekst op een message-form kon worden geplakt. In de U.S. Army werd de M-209 van divisie tot compagnie-niveau gebruikt maar ook hoger dan divisie-niveau werd van de M-209 gebruik gemaakt.

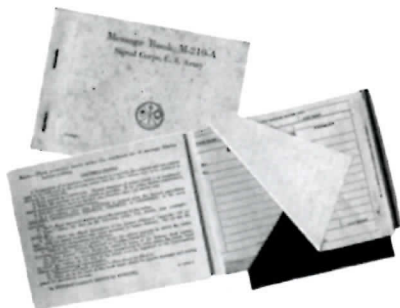


Fig. 4: M-210-A Message-book waarin de berichtenformulieren zitten.



Fig. 3: De foto boven toont de M-209 tijdens operationeel gebruik. Een tweede machine staat met gesloten deksel rechts op de achtergrond. De soldaat op de achtergrond schrijft het ontcijferde bericht op een message-form.

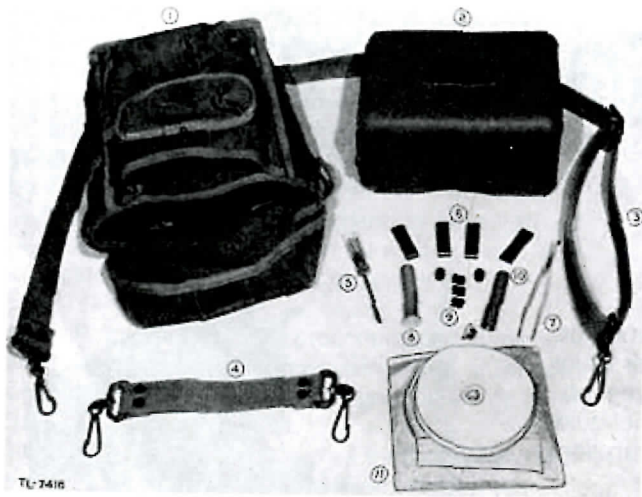


Fig.5 De canvas tas met inhoud met rechts boven de M-209

Een groot voordeel van het apparaat was dat de bediener in een paar uur opgeleid kon worden en niet met de cryptotechniek bekend hoefde te zijn zodat in principe iedereen bediener kan worden. De eerste modellen kwamen in 1940 bij het Signal Corps binnen. Nadat het ontwerp was veranderd in een eenvoudiger en wat robuuster, voor militair gebruik geschikt model, werden er tijdens de tweede wereldoorlog 140.000 exemplaren van de M-209 geproduceerd en werd hij in november 1942 voor de eerste keer ingezet tijdens de invasie in Noord-Afrika.

De M-209 werd in een canvas tas vervoerd waarin ook extra rollen papier en het manual konden worden opgeborgen. In de deksel van het apparaat zitten verder: een buisje met olie, een buisje met inktrolletjes, een schroevendraaier en een pincet.

Cryptografisch was de M-209 geen groot geheim meer zodat er geen speciale beveiliging voor het apparaat nodig was. De inzet kon hierdoor voornamelijk op de lagere niveaus plaatsvinden waarbij het al voldoende was een vertraging van een paar uur (het ontcijferen door de vijand) te verkrijgen.

## De Werking

Het cryptografische principe berust op dat van reciprocal substitution alphabets, een standaard letter alfabet tegen een alfabet achterstevoren zoals hier onder.

abcd efghijklmnopqrstuvwxy  
zyxwvutsrqponmlkjihgfedcba

abcd efghijklmnopqrstuvwxy  
fedcbazyxwvutsrqponmlkjihg

Door de twee letterseries ten opzichte van elkaar te verschuiven ontstaan er verschillende combinaties. Dit wordt verkregen met een serie overbrengingen die, afhankelijk van de instelling van de duimwielen, wel of niet worden aangedreven om zo de letter te vertcijferen.

Wanneer de letter is ingetypt en de machine wordt doorgedraaid, veranderen de cijfers van de duimwielen op de voorkant. Zodat elke letter een eigen code krijgt. Belangrijk is dus dat de beginstand goed is ingesteld. Het mechanisme kent een cryptografische periode van 101.405.850 letters voordat de bij de beginstand ingestelde "sleutel" weer is bereikt en de periode opnieuw begint.

Om de precieze werking van de M-209 te begrijpen gaat aardig wat studietijd in zitten maar daar is op het internet wel het een en ander over te vinden.

Bijvoorbeeld op: <http://www.jproc.ca/crypto/m209.html>

Een simulator is te downloaden op:

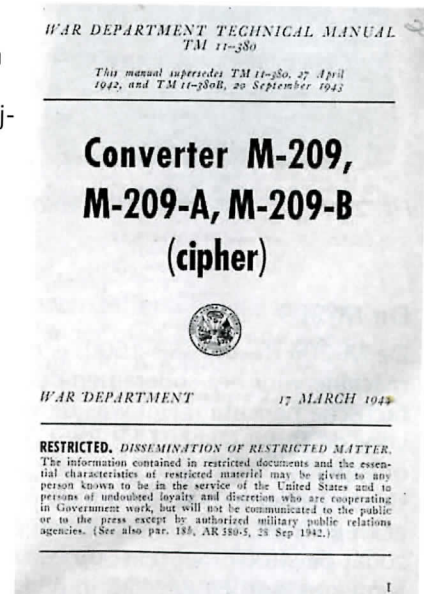
<http://users.telenet.be/d.rijmenants/en/m209sim.htm>

De TM 11-380 en een trainings film is te downloaden op:

<http://www.ilord.com/m209.html>

Tot zover een stukje surplus dat, overschaduwd door de Enigma in het onbekende is gebleven.

*Ik ben min of meer bij toeval tegen dit apparaat aangelopen en ben mij zodoende wat meer in de geschiedenis en techniek ervan gaan verdiepen en zo bleek er meer te zijn dan de Enigma.*



## Nieuwe leden

Vanaf januari 2011 heeft het bestuur de volgende nieuwe leden verwelkomd:

naam	call	adres			lidnr.
David Danjon	PA0WNN	St. Elisabethhof 21	6812 AV	Arnhem	2010680
Julien van Kenhove		Achiel de Voslaan 3	B 9940	Evergem België	2011681
Luc Parquet	ON4CKP	Kluizenaarstraat 41	B 9000	Gent België	2011682
Paul Meij	PE1PAL	Kwikstaart 13	9628 EP	Siddeburen	2011683
Henk Fidder	PA0DSD	Nicolaas Beetsplein 5	7901 KL	Hoogeveen	2011684
Jan Terranea	PA3FYZ	Amst. Straatweg 571bis	3553 EH	Utrecht	2011685
Nico van der Bijl	PA0MIR	Lepelblad 129	1441 VH	Purmerend	2011686

(VERON afd. Waterland)

# Het Midwinter Rendez-vous 2010

tekst: Henk PAØHTT en Gert PA3EJB

Tijdens de Algemene Leden Vergadering van de SRS op 12 februari 2011 zijn de resultaten bekend gemaakt van het MRV 2010. Mede jurylid Gert PA3EJB kon helaas niet aanwezig zijn vanwege een ernstige beenblessure.

Henk PA0HTT presenteerde de uitslagen in de sectie Multimode en CW only. Jan PE2ELS als SRS-voorzitter, overhandigde de certificaten aan de deelnemers die een

log hadden ingestuurd. Gert PA3EJB had voor dit MRV een nieuw certificaat ontworpen met o.a. foto's die een echt (mid) winterse sfeer uitstralen vanaf het PI4SRS velddagterrein in Kootwijkerbroek.

Koud was het daar, vrieskou en sneeuw!

In de sectie Multimode ongeveer 60 deelnemers waarvan er 13 een log hebben ingestuurd.

CW only telde een 30-tal deelnemers met 15 inge-

stuurde logs. In CW weer veel deelnemers uit DL en verder uit ON, SM en OE.

De eerste plaats in Multimode was voor Willi PAØWMR. Helaas was Willi niet aanwezig, maar het fraaie certificaat en de mooie BC611 trofee werden hem toegezegd. Louis PAØLCE mocht persoonlijk het certificaat en de bijzonder fraaie seinsleutel trofee in ontvangst nemen.



MULTIMODE					
plaats	call	punten	verbindingen	naam	apparatuur
1	PA0MWR	432	58	Willy	WS19 / IC7800
2	PA1RGB	343	45	Theo	BC-652/653 & ART/13
3	PA9VRW	223	44	Vincent	SK050 / FT857
4	PA7AM	176	40	Kees	GRC9 / RT3600
5	PA3DXI	135	19	Roel	TCS-7 / WS62 / RS41
6	PA0WDW	108	13	Wim	ARC-5 / WS18
7	PA3FGM	102	20	Piet	GRC-9 / GRC-3030
8	PA1RVS	80	10	Fons	BC-610
9	PA0KLS	74	8	Klaas	WS19
10	PA7JMH	62	12	Jan	SK050 / TCS12
11	PA0MJW	48	5	Hans	Radione RS20 / R3
12	PE1AKN	47	10	Anton	Drake TR7
13	PA0FVE	10	1		WS19

CW					
plaats	call	punten	verbindingen	naam	apparatuur
1	PA0LCE	209	22	Louis	T1154
2	PA3ACC	192	171	Henk	GRC-9 / T1154
3	SM6OMH	174	19	Willi	15 W.S.E.b
4	DJ1LP	157	16	Detlev	15 W.S.E.a
5	DJ8CY	155	17	Günther	BC-1306
6	PI9ADL	153	16	Hans	ART-13
7	DJ7RS	149	14	Matthias	LO40K39
8	PA0AST	137	14	Anton	15 W.S.E.b
9	PA0HIT	131	20	Hans	SK010
10	DL7KB	126	13	Dieter	15 W.S.E.b
11	PA0CWF	123	14	Piet	Marconi CNY1
12	ON6WJ	113	16	Jos	GRC-9
13	SM7NCI	57	6	Leif	LO40K39f
14	PA2AM	55	10	Wim	Racal TRA931
15	DJ8WV	32	7	Jon	GRC9 / LV80

Willi en Louis,

van harte gefeliciteerd! De volledige uitslag vindt U in het overzicht.

De Jokerstations PI4SRS/P en /M waren veelvuldig QRV zowel in AM als CW.

Dank aan de operators in het koude Kootwijkerbroek, te noemen Cor PAØAM, Hans PA3ECT en Fred PAØMER.

Alle genomineerden van harte gefeliciteerd en alle deelnemers bedankt voor het meedoen. Stuur volgende keer ook een log in en ontvang het mooie certificaat en maak kans op de SRS trofee.

Met veel plezier heeft de jury meegewerkt aan het MRV 2010. Ideeën, commentaren en suggesties zijn van harte welkom.

Graag tot het MRV op 28 en 29 december 2011.

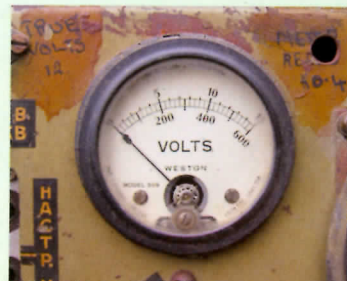
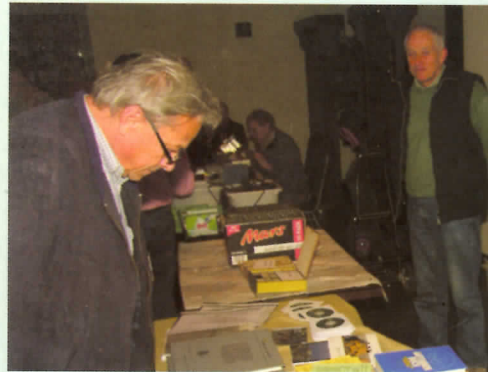
73, Henk PAØHTT en Gert PA3EJB





# Technodag

13 november 2010





# ERRATUM

## Wijziging in het Huishoudelijk reglement d.d. 12-03-2003

Op de ALV d.d. 6 februari 2010 is besloten om een aanvulling op te nemen in het huidige reglement d.d. 12-03-2003.

Bij het Huishoudelijk reglement van 12-03-2003 moet op pagina 1 onder Artikel 1 LEDEN het volgende artikel 1.3 worden bijgevoegd

- 1.3 Bestuur en leden kunnen Ereleden en Leden van Verdienste aandragen.
  - 1.3.1 Ereleden zijn leden die zich gedurende langere tijd op unieke wijze hebben ingespannen voor de vereniging.
  - 1.3.2 Leden van Verdienste kunnen leden zijn die zich incidenteel voor de vereniging hebben ingespannen.

Het aandragen van Ereleden en Leden van Verdienste moeten vergezeld gaan van een goed onderbouwde motivatie en de toekenning gebeurt door beoordeling van het bestuur.

Het Huishoudelijk reglement artikel 1. komt er dan uit te zien:

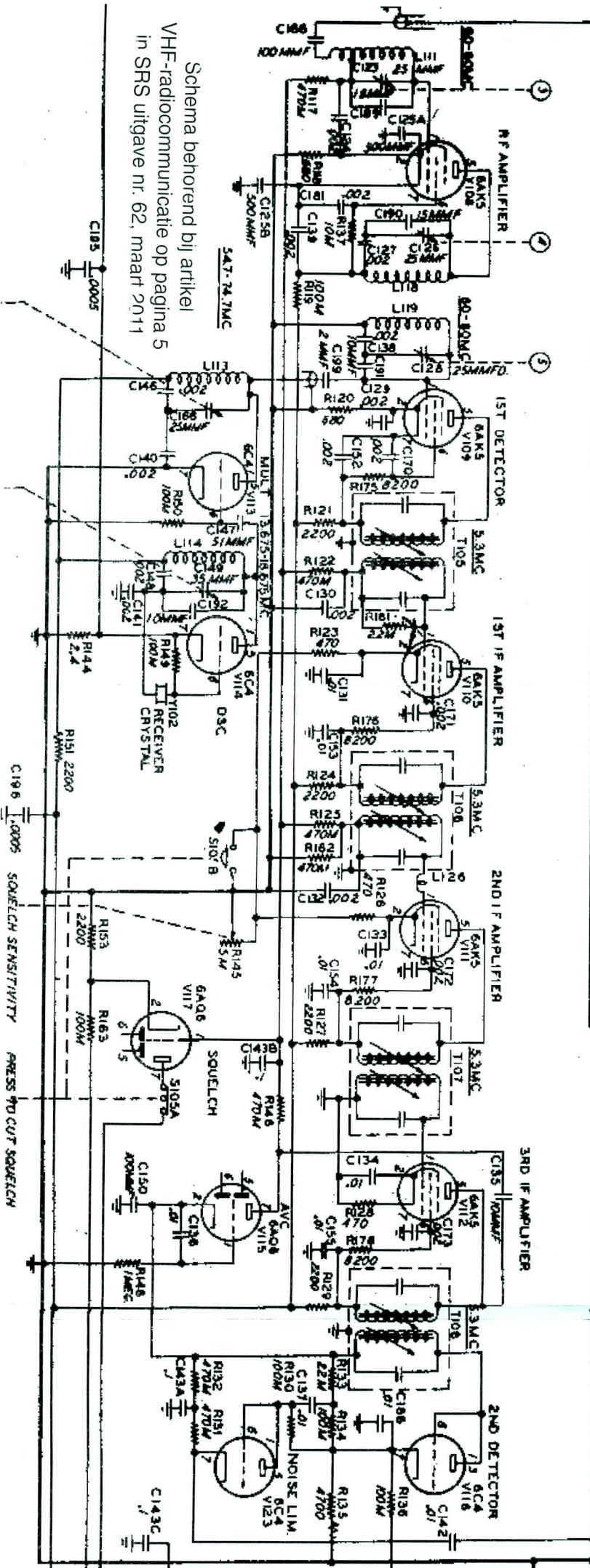
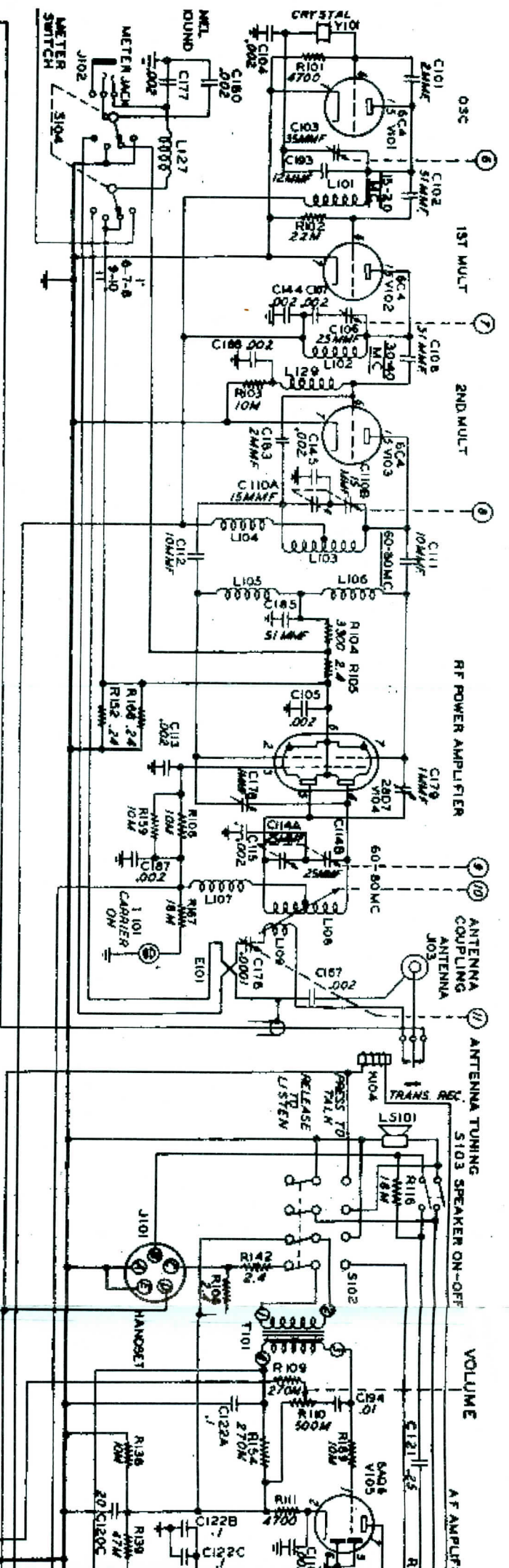
## HUISHOUDELIJK REGLEMENT

### Artikel 1

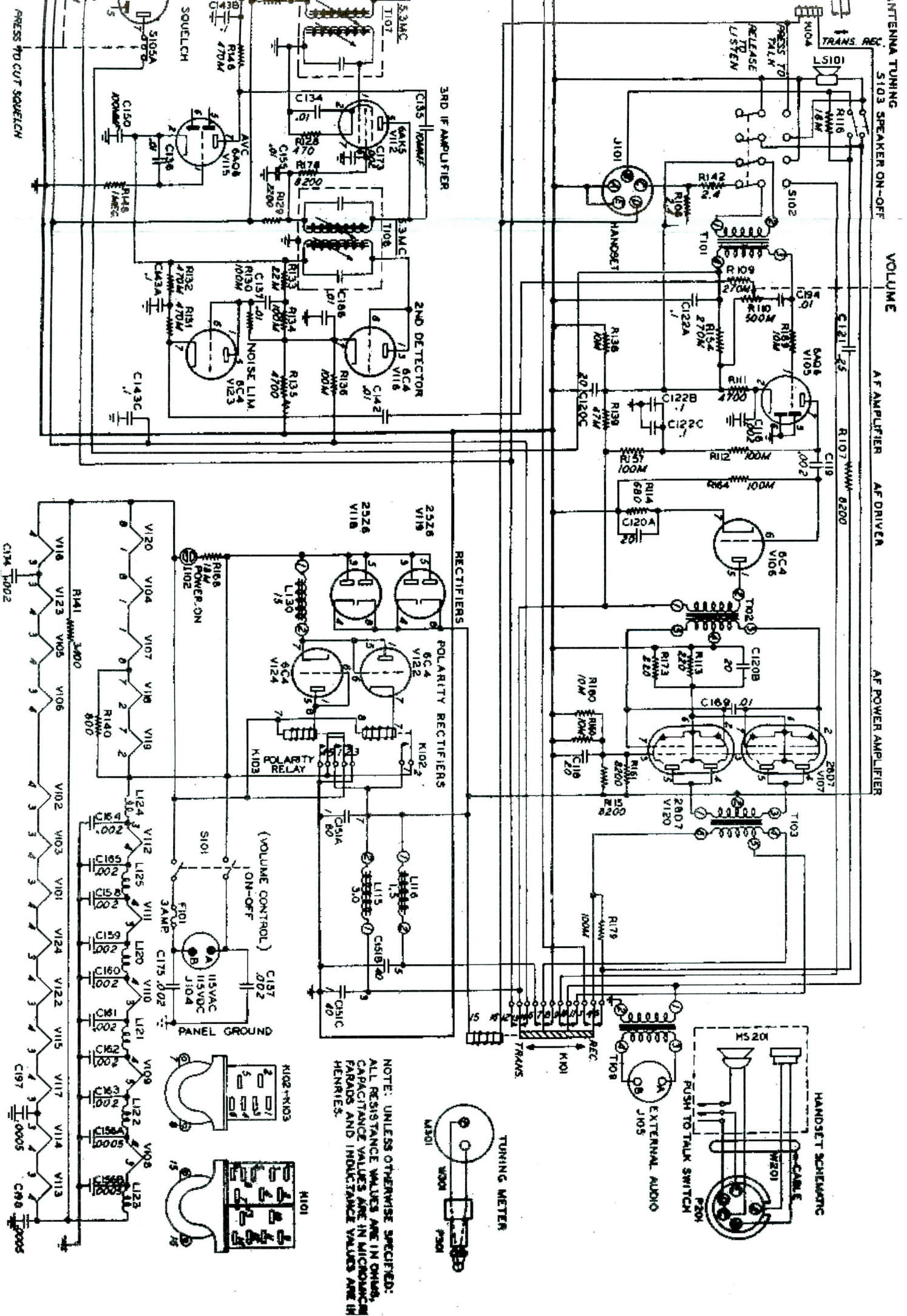
### LEDEN

- 1.1 Elk lid heeft recht op een exemplaar van de Statuten en het Huishoudelijk Reglement (voortaan te noemen HR) van de SRS.
- 1.2 Elk lid krijgt gratis het verenigingsblad (Surplus Radio Bulletin) van de SRS toegezonden naar bij het secretariaat of ledenadministratie bekend zijnde postadres. Adreswijzigingen dienen zo snel mogelijk bij het secretariaat of ledenadministratie te worden gemeld. Kosten van nazending t.g.v. een niet gemelde adreswijziging komen ten laste van het betreffende lid.
- 1.3 **Bestuur en leden kunnen Ereleden en Leden van Verdienste aandragen.**
  - 1.3.1 **Ereleden zijn leden die zich gedurende langere tijd op unieke wijze hebben ingespannen voor de vereniging.**
  - 1.3.2 **Leden van Verdienste kunnen leden zijn die zich incidenteel voor de vereniging hebben ingespannen.**

Het aandragen van Ereleden en Leden van Verdienste moeten vergezeld gaan van een goed onderbouwde motivatie, de toekenning gebeurt door beoordeling van het bestuur.



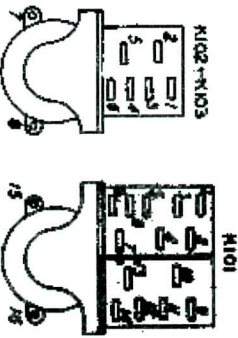
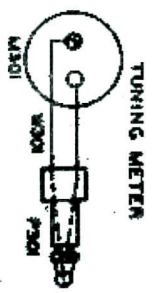
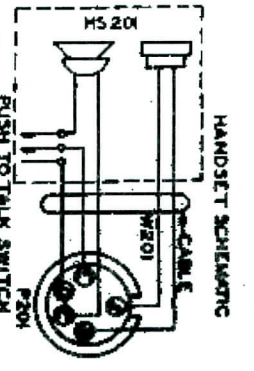
Schema behorend bij artikel  
 VHF-radocommunicatie op pagina 5  
 in SRS uitgave nr. 62, maart 2011



NOTE: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:  
 ALL RESISTANCE VALUES ARE IN OHMS,  
 CAPACITANCE VALUES ARE IN MICROFARADS  
 AND INDUCTANCE VALUES ARE IN  
 HENRIES.

PRESS TO CUT SQUELCH

ANTENNA TUNING  
 S103 SPEAKER ON-OFF  
 VOLUME  
 AF AMPLIFIER  
 AF DRIVER  
 AF POWER AMPLIFIER



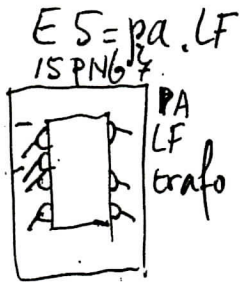
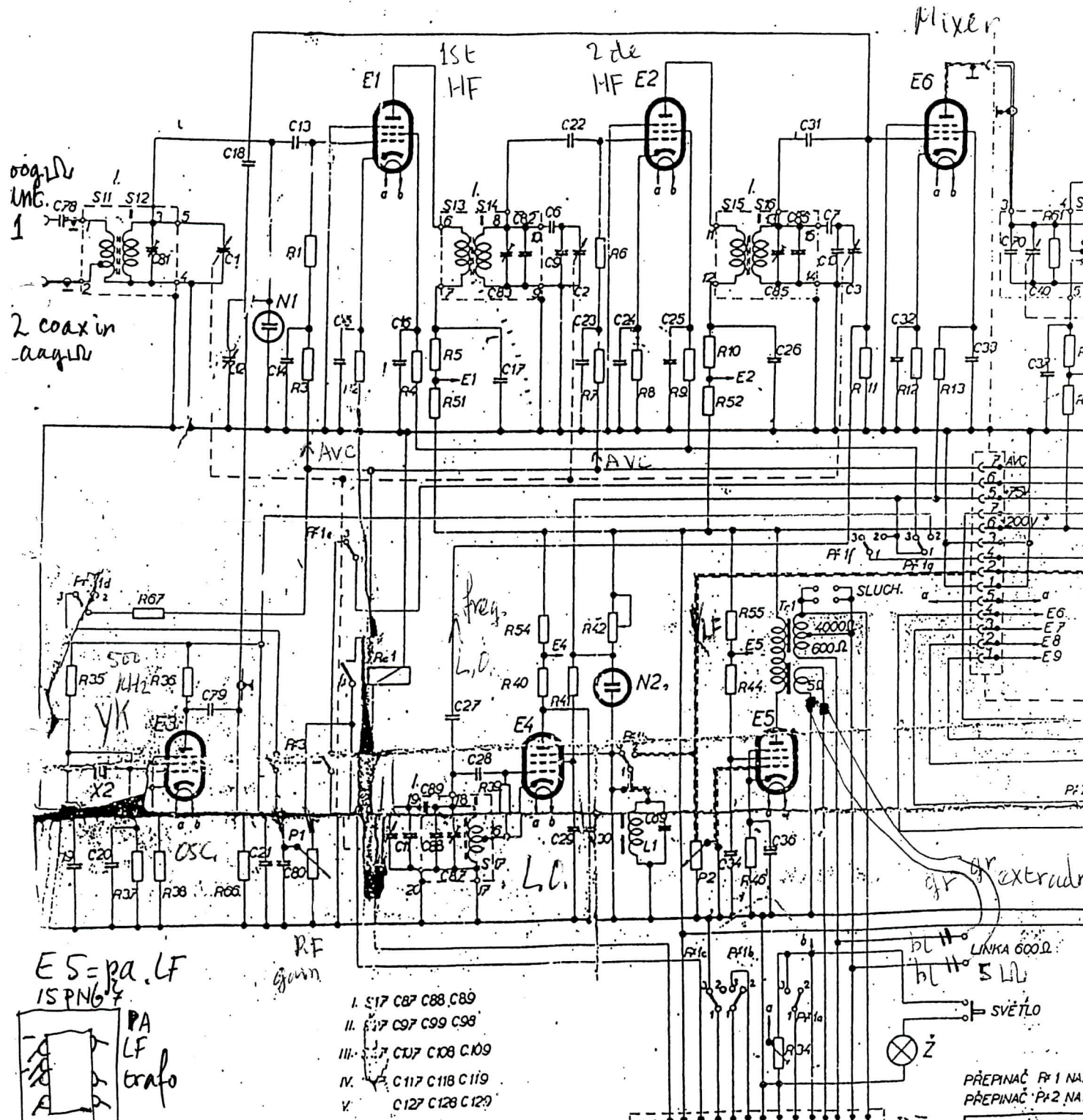
C174 1002

67	38	66	81	20	1.79	21.80	13	2	4.551	39.5440	7	6	8	9	10.554634	11	12	13	61.1	
															52.44					
																				5
																				15
																				16
																				17
																				18
																				19
																				20
																				21
																				22
																				23
																				24
																				25
																				26
																				27
																				28
																				29
																				30
																				31
																				32
																				33
																				34
																				35
																				36
																				37

- I. S11 S12 C81
- II. S21 S22 C90 C91
- III. S31 S32 C101 C102
- IV. S41 S42 C111 C110
- V. S51 S52 C121 C120

- I. S13 S14 C83 C82
- II. S23 S24 C93 C92
- III. S33 S34 C103 C100
- IV. S43 S44 C113 C114
- V. S53 S54 C123 C124

- I. S15 S16 C85 C86
- II. S25 S26 C95 C94
- III. S35 S36 C105 C106
- IV. S45 S46 C115 C116
- V. S55 S56 C125 C126



- I. S17 C87 C88 C89
- II. S17 C97 C99 C98
- III. S17 C107 C108 C109
- IV. S17 C117 C118 C119
- V. S17 C127 C128 C129



PREPINAČ P1 NA:  
PREPINAČ P2 NA:

—	SPOLK
—	POLOHY PŘI OTÁČ.
—	V POLOZE VYPNU.
—	POHOTO
—	A1
—	A2
—	A3
—	KALIBRA

PJK A B G H H E L I O C D N

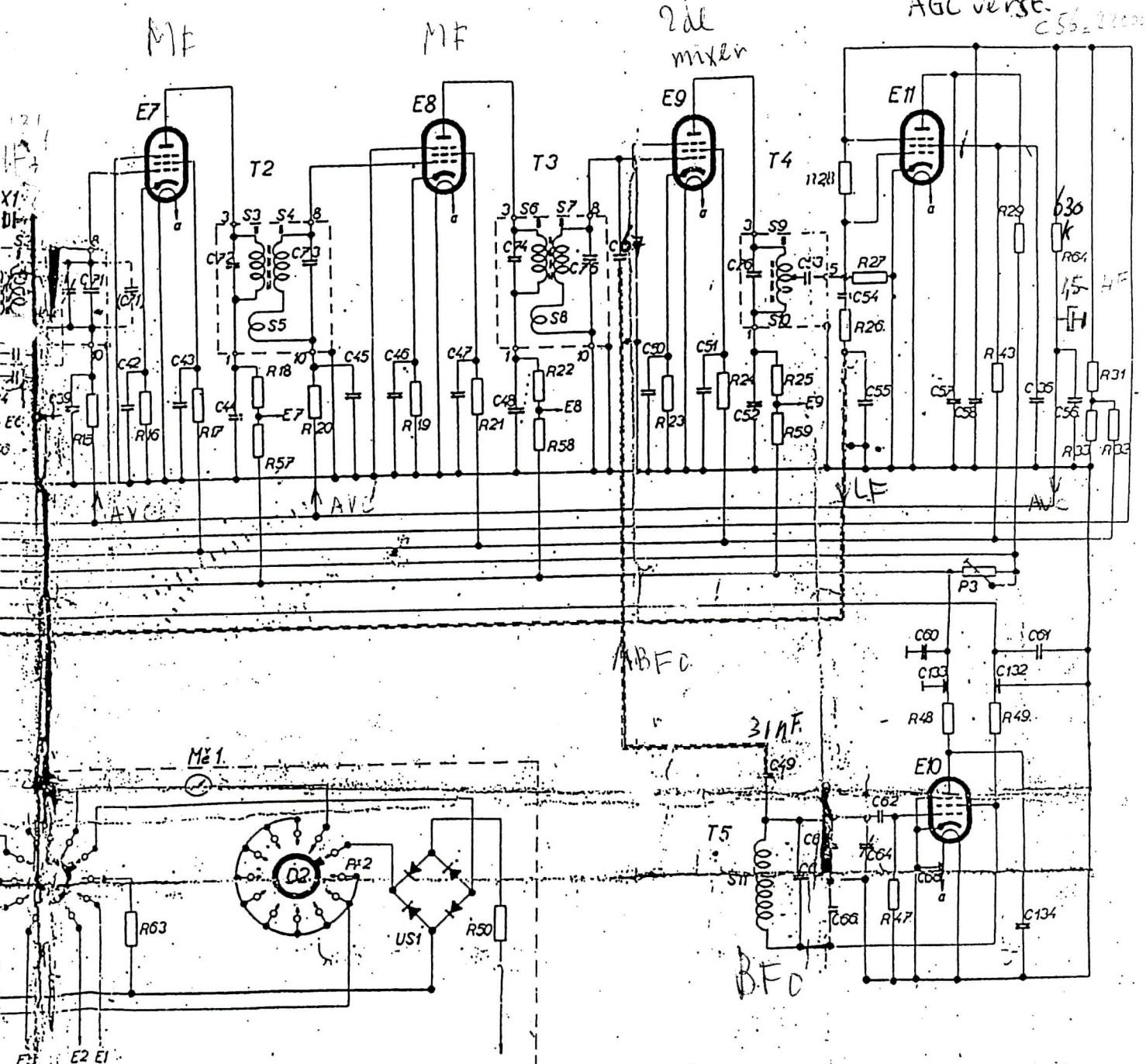
F/E 0  
250

15	16	17	18,57	20	19	21	22	58	23	24	25,59	28,16,21	43,29,04,30,31,32									
63									47		48,49											
41,39,71	42	43	72,44	73	45	46	47	74,48	75	67	50	51	76,52	53,54,55	57,58	35	56					
													49					62,65,66,64,62,60,68,133,132,134,61				

c67  
ca.50pF

nom. 1 HF  
+ 15pF

AGC verst.  
C55, 22000



TAVEN VYKLOZE VYPNUTO  
TAVEN VYKLOZE ZHAVENI

NI PE3 DVOJLIVYCH PATER PŘEPINACĚ R4

NI	a	b	c	d	e	f	g	h
1-2	1-2	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
1-3	1-3	1-2	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-2	1-3	1-3	1-3
1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-2
1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
1-3	1-3	1-3	1-2	1-3	1-3	1-2	1-3	1-3

**R4**

SCHEMA PŘIJIMACĚ R4