

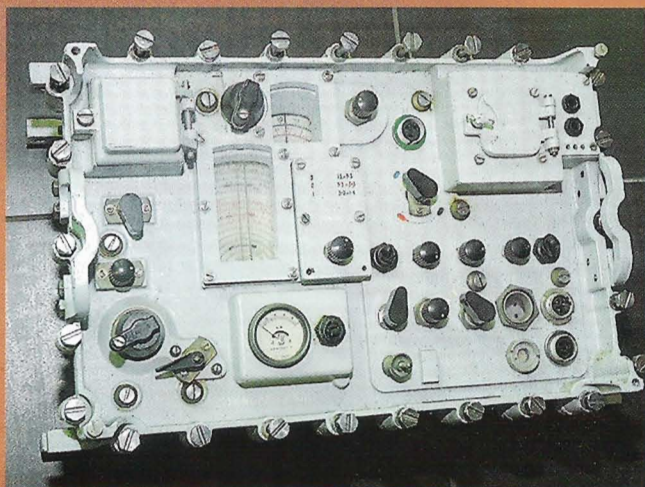
SURPLUS RADIO BULLETIN



nr. 87- juni 2017

Officieel orgaan van de SRS

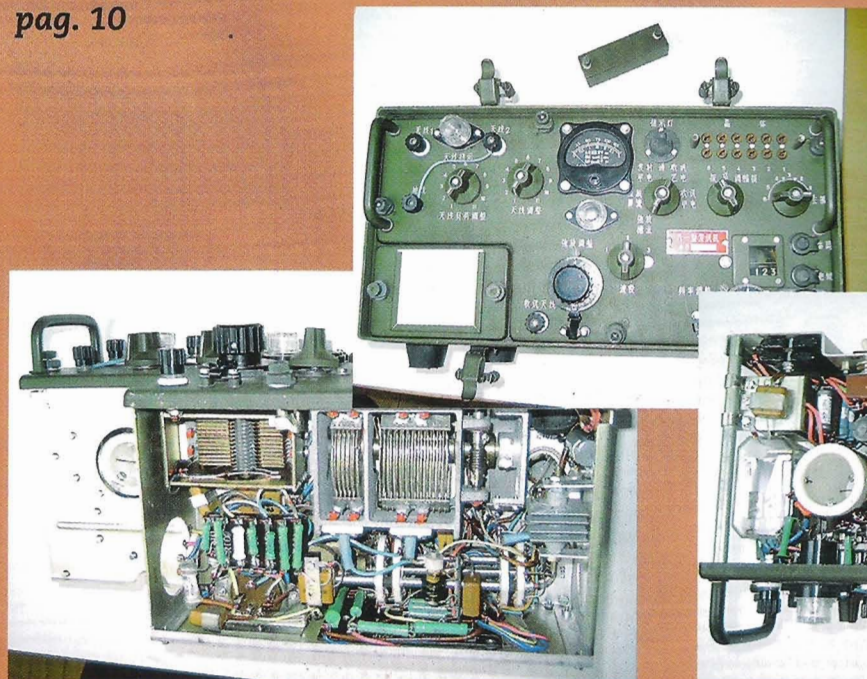
ISSN: 1384-0827



De ALV van de SRS
pag. 10



De SRS Technodag
pag. 28



De lange mars van de Chinese 102E zend/ontvanger



pag. 12



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

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

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

BESTUUR email: bestuur@pi4srs.nl

Voorzitter (ad interim):

Fred Marks, PA0MER (commissielid redactie)

Secretaris (ad interim):

Nico van Dongen, PA3ESA; adres: Kadelaan 15, 2725 BA Zoetermeer, tel. 0651389750; email: secretaris@pi4srs.nl

Verenigingscorrespondentie a.u.b. per mail naar de secretaris sturen.

Penningmeester:

Albert den Boer, PA3ERO, aftredend, niet herkiesbaar.

Leden:

Phons Bekking, PA1RVS, Commissielid bestuur evenementen
Hans Verkaik (ad interim), PA3ECT, website en communicatie
Cor van Doeselaar, PA0AM, Commissielid bestuur PI4SRS en Techniek

Gert Buis (ad interim), PA3EJB, toetsing procedures

Lidmaatschap:

De jaarcontributie voor leden met een postadres in Nederland bedraagt € 35,- of een evenredig deel hiervan indien men in de loop van het jaar lid wordt. Het lidmaatschap gaat in zodra de verschuldigde contributie + een éénmalig inschrijfgeld van € 5,- is ontvangen op bankrekeningnummer **NL40INGB0000223855** t.n.v. Surplus Radio Society te Hattermebroek.

Voor informatie/mutatie van de ledenadministratie of aanmelding voor het lidmaatschap van de SRS dient men contact op te nemen met de secretaris:

Nico van Dongen, PA3ESA; adres: Kadelaan 15, 2725 BA Zoetermeer, tel. 0651389750; email: secretaris@pi4srs.nl

For information about the SRS membership please contact the secretary of the SRS: Nico van Dongen, PA3ESA; adres: Kadelaan 15, 2725 BA Zoetermeer, tel. 0651389750; email: secretaris@pi4srs.nl

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

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

1. ING Bank. The International Bank Account Number (IBAN) is **NL40INGB0000223855**
The Bank Identifier Code or Swift code is **INGBNL2A**
2. Put the money in banknotes in an envelope and mail this to the treasurer, addresses as follows: A.C. den Boer, Zuiderzeestraatweg 636, 8094 AT Hattermebroek, Netherlands. Conceal the notes between pieces of paper or carton.

COMMISSIES

Evenementen:

Phons Bekking, verenigingsdagen, velddagactiviteiten (commissielid bestuur)
Wim van de Zwam, PA2AM, rendez-vous wedstrijden en VERON liaison
Frans Veltman, contactpersoon Koninklijke Landmacht
Fred Marks, verenigingsdagen, velddagactiviteiten

Radio amateur beurzen:

Phons Bekking (commissielid bestuur)
Rits Velstra, PD0NPU
Hans van Rooy, PA0TLM

Techniek:

Cor van Doeselaar, PA0AM (commissielid bestuur)
Mark Roubos PH9GRC

AM en CW-net: PI4SRS

Voor ontvangen van het laatste SRS nieuws per email, de SEG. Opgeve bij Richard Arentz, PDOHVW, richard@arentz.nl

Cor van Doeselaar, PA0AM (commissielid bestuur)
Piet van Veen, PA0CWF, CW-net
Roel van Gulik, PA3DXI, netcoördinatie

Op zondagochtend is er vanaf 9.15 uur lokale tijd het CW-net op 3575 kHz, onder leiding van Piet van Veen PA0CWF. Elke eerste zondag van de maand gaat het CW-net onder de verenigingscall PI4SRS de lucht in.

Het **AM-net** begint elke zondagochtend om 10.00 uur tot ongeveer 12 uur lokale tijd, op 3705 kHz. Het AM-net draait onder de verenigingscall PI4SRS, behalve op de eerste zondag van de maand. Het AM-net wordt door verschillende netleiders geleid, zie hiervoor het netschema elders in dit Bulletin. Vaak wordt een telefoonnummer bekend gemaakt waarop luisteraars zich kunnen inschrijven.

Elke eerste zaterdag van de maand (behalve zomermaanden) is er van 15.00 tot 16.00 uur lokale tijd een AM-testnet op de frequentie 5420 - 5425 kHz. Dit is voorlopig, t.z.t. zal worden geëvalueerd of het testnet hier blijft: USB net op 3705 kHz iedere woensdag om 19.0 uur.

Het testnet wordt geleid door Cor van Doeselaar PA0AM.

Activiteiten buiten deze officiële netten of genoemde frequenties worden aangemoedigd. Bij voorkeur in de modes AM en CW. Let ook op de frequenties 29.2 MHz en 50.4 MHz; daar zijn heel goed in de avonden verbindingen te maken.

Redactie

Fred Marks, (commissie bestuur)
Hans Muijser, PA0MJW
Dick van de Berg, PA2DTA
Bennie Emaus (grafische redactie)
Wim van Hoey, PA0WJP (schema's)
Frans Veltman (fotografie)

Redactie secretariaat:

redactie@pi4srs.nl
Hans Muijser, PA0MJW, Koperwiekdreef 20, 2665 VE Bleiswijk

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

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



Bestuursmededelingen

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

Van de (ad interim) voorzitter

Op 8 april jl. hebben we weer een fantastische dag gehad op de SRS-technodag in ons honk, Kulturhus te Kootwijkerbroek. De lezing van Artur Bauer, PA0AOB, over Duitse radarsystemen was echt iets om niet te missen! Ik stond werkelijk versteld over het technische kunnen van de Duitse ingenieurs, ook van voor 1940. Uiteindelijk zag je later veel rondraaiende radar antennes, maar de technologie van die tijd met stationaire phased array antennes is nu weer helemaal in, maar nu veel makkelijker te realiseren met software. Je ziet tegenwoordig op marineschepen ook vaak die grote vierkante platte omhulsels, waar dus phased array antennes inzitten. Ik ken die systemen vanuit mijn voormalige QRL als leverancier van een bedrijf in Hengelo. Een anekdote; een techneut van R&D vertelde mij daar een keer, dat zij dit hadden uitgevonden.... Heb hem later een foto laten zien van de Prinz Eugen (Duitse WW2 kruiser) met een groot phased array "matras" op de voormast.....Hij wist dat niet....en stond versteld. Terwijl ik dit opschrijf verheug ik me ook al weer op de komende velddagen op de Hazendonk te Kootwijkerbroek, in de week van 12-18 juni, waar we weer een echte gezamenlijke BBQ plannen, net als vroeger, met medewerking van de XYL's, gewoon gezellig samen. Ik was overigens blij verrast te vernemen dat de groene bivakken welke op dezelfde dagen gepland waren als de SRS velddagen, niet doorgaan. Nog even voor alle duidelijkheid: na de laatste ALV heeft het (deels a.i.) bestuur unaniem besloten dat er geen financiële bijdrage meer wordt gegeven aan groene bivakken. De groene velddagen staan daarmee voortaan geheel los van de SRS. Onze vereniging gaat ervoor om SRS evenementen te organiseren die voor elk SRS lid toegankelijk zijn, samen ook met de XYL's en kids! En ook groene voertuigen en groene tenten zijn toegestaan....hi... ..maar moet niet! Verder nog even aandacht voor de gigantisch mooie, up-to-date nieuwe website! Het opzetten hiervan was een van de doelstellingen van het (deels a.i.) bestuur. Dit is gerealiseerd dankzij de input van Hans, PA3ECT, chapeau! Het ligt ook in de bedoeling om alle oude bulletins (dus vanaf nr.1) in te scannen en toegankelijk te maken voor (alleen) al onze leden. Het gaat overigens wel even tijd kosten alvorens alle bulletins zijn gescand. Er is nu al een actieve advertentierubriek. U moet zich bij de webmaster echter wel eerst als lid registreren om er toegang tot te krijgen. Deel van de site is namelijk openbaar en deel is alleen voor leden toegankelijk. Verder heb ik binnenkort gesprek met de voorzitter van de VERON, Remy Denker, om te bespreken in hoever zij onze belangen kunnen en willen verdedigen in IARU verband. Denk aan gebruik van AM! Tot zover, ik wens ieder veel plezier met onze hobby in goede gezondheid, tot ziens of horens!

Fred Marks, PA0MER voorzitter a.i.

Van de redactie

Weliswaar is de situatie betreffende de kopij iets verbeterd, maar er blijft constante toestroom van kopij nodig om het bulletin te blijven uitgeven. Er is op dit moment (eind mei 2017) nog net voldoende kopij om het septemnummer samen te stellen, maar dan is het archief leeg. Dus leden van de SRS, klim in de pen! Wellicht is er in de vakantie iets leuks te melden over onze hobby. Hebt u niet iets leuks op radiogebied gevonden op die Franse antiek/rommelmarkt (brocante)? Een leuk verhaal, wat digitale foto's erbij, (tegenwoordig niet moeilijk meer te maken) en u heeft weer een bijdrage geleverd aan de continuïteit van het bulletin.

Op onze vernieuwde website zal voortaan met een korte beschrijving worden aangekondigd welke artikelen in het komende bulletin gaan verschijnen.

Van de penningmeester

Circa 85 leden met een betalingsachterstand van de contributie hebben eind april van mij een betalingsherinnering toegestuurd gekregen en dat is iets minder dan een kwart van het totale ledenbestand.

Dit jaar is dat meer dan voorgaande jaren en daar heeft het bestuur min of meer op gerekend gezien de problemen die we hadden en nu gelukkig achter ons kunnen laten.

Een aantal leden hebben mij n.a.v. de betalingsherinnering gebeld/gemild met de opmerking "sorry, maar ik heb helemaal geen rekening gehad".

Ja, dat blijft een beetje een probleem, jaren geleden werd bij het december nummer een inlegvel gevoegd met een afscheurbare acceptgirokaart van de ING bank.

Het resultaat was nauwelijks anders dan nu, immers leden die niet direct actie ondernemen raken ook vaak het zicht op die acceptgiro kwijt, vooral omdat het een los inlegvel is.

Omdat het drukken van de acceptgiro's erg duur is heeft het bestuur toen besloten om i.p.v. de acceptgiro als bijlage een betaalverzoek bij te voegen als inlegvel, maar misschien is dat toch te vrijblijvend.

Als bestuur zullen wij dit probleem nog eens bespreken, ik kom erop terug bij een volgend editie van het blad.

Albert, Penningmeester SRS

Netleiders 2017



Datum	Gebruikte call	Naam	Eigen call netleider
2 juli	Eigen call	Fred	PA0MER
9 juli	PI4SRS	Cor	PA0AM
16 juli	PI4SRS	Martin	PE1BIW
23 juli	PI4SRS	Dick	PA2DTA
30 juli	PI4SRS	Gert/Albert	PA3EJB/PA3ERO
6 augustus	Eigen call	Gert	PE1RTC
13 augustus	PI4SRS	Roel	PA3DXI
20 augustus	PI4SRS	Dick	PA2DTA
27 augustus	PI4SRS	Fred	PA0MER
3 september	Eigen call	Cor	PA0AM
10 september	PI4SRS	Martin	PE1BIW
17 september	PI4SRS	Gert/Albert	PA3EJB/PA3ERO
24 september	PI4SRS	Gert	PE1RTC
1 oktober	Special call	De Luisterpost	Gorinchem
8 oktober	PI4SRS	Fred	PA0MER
15 oktober	PI4SRS	Cor	PA0AM
22 oktober	PI4SRS	Martin	PE1BIW
29 oktober	PI4SRS	Roel	PA3DXI

Aan één oor doof: Doppelfernhörer

Tekst en foto's: Gerard Wolthuis, PA3BCB

Sinds enkele jaren bezit ik een Duitse hoofdtelefoon, type Dfh.a. geproduceerd in 1944, waarvan de ene schelp aanzienlijk meer volume produceerde dan de andere.

De Dfh.a. is één van de meest voorkomende Duitse typen uit de periode 1935-1945 en is van het hoogohmige elektro-dynamische type. Ik gebruik deze bij mijn korte golf vliegtuigontvanger E10K, zie foto 1.

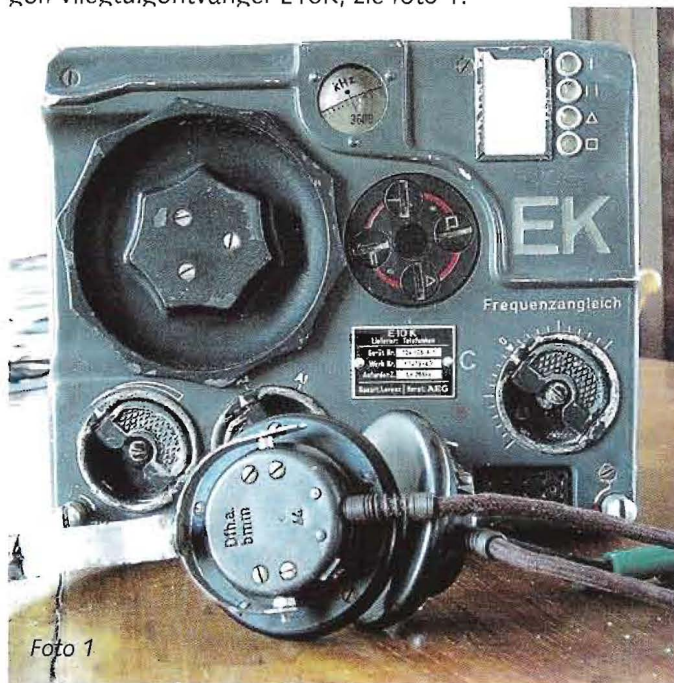


Foto 1

Werkingswijze van de elektro-dynamische telefoon

De spraakgemoduleerde stroom vloeit door de op een spoellichaam aangebrachte spoelwikkelingen "b" als gevolg waarvan het magnetisme van de permanente magneetpolen "c" versterkt, respectievelijk verzwakt wordt. Het direct voor de poolschoenen "c" aaangebrachte, instelbaar met het huis verbonden membraan "a" wordt hierdoor in trilling gebracht, zie foto 2.

Met de ringvormige instelling is de gevoeligheid te regelen, te kleine afstand van het membraan tot de magneetschoenen doen het membraan echter bij hoog volume de magneetschoenen raken wat ongewenst is en tot vervorming leidt. Iedere spoel "b" heeft een impedantie van ongeveer 1000 ohm. Per schelp zijn twee spoelen in serie geschakeld en beide schelpen in serie leveren een totale impedantie op van 4000 ohm.

Deze hoofdtelefoon, zie foto 3, heb ik in gebruik bij een FuG10 E10K ontvanger.

Hoewel oorspronkelijk daar niet bij horend, luistert dit

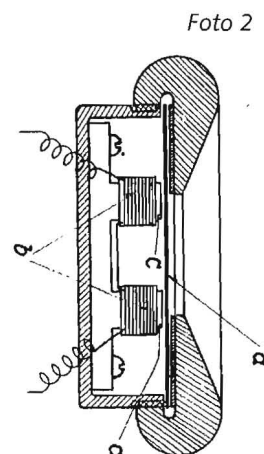


Foto 2

minder oncomfortabel dan met de originele in een leren vliegershelm ingebouwde telefoonschelpen, die ik overigens ook niet bezit.

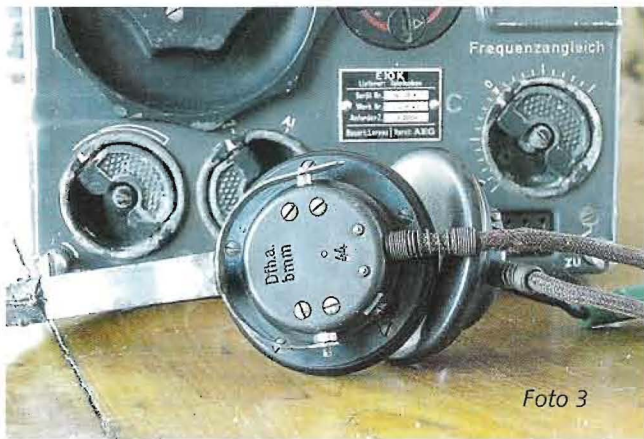


Foto 3

Als gevolg van de ouderdom, meer dan 70 jaar, is de sterkte van de permanente magneet afgenomen en daarmee het geproduceerde volume. Dankzij de huidige interesse (revival) van de kristalontvanger, waarbij men graag gebruik maakt van oude hoogohmige hoofdtelefoons, zijn er onder andere op het internet diverse oplossingen voor het genoemde doofheidsprobleem te vinden:

1. Stuur pulsen van 160 Volt bij 80 mA gedurende 1 tot 2 seconden door elke schelp om het permanente magnetisme weer sterker te maken. Gelet op de draaddikte van de spoeltjes durf ik dit in verband met de kwetsbaarheid niet aan.
2. Omwikkel de schelp met een spoel met grote draaddoorsnede en stuur hier gedurende korte tijd zes keer een forse stroom door, afkomstig van een gel accu of een grote, geladen elco. Een paardenmiddel dat altijd nog geprobeerd kan worden.
3. Strijk met een sterke permanente magneet een aantal keren (10) over de magneetschoenen in de schelp. Ongelijknamige polen over elkaar strijken. Bij mij was geen effect bespeurbaar.
4. Klop met een sterke permanente magneet een aantal keren steeds met de tegengestelde pool tegen het huis van de schelp aan beide zijden waar zich een poolschoen bevindt. Dit blijkt heel goed te werken, ik moest zelfs, na 20 keer tegen elke pool van de dove schelp geklopt te hebben, ook de oorspronkelijk nog goede schelp een paar klopjes geven om aan beide zijden een gelijk volume te krijgen. Door het kloppen onder invloed van de externe magneet worden de magnetische domeinen in de weekijzer magneet in de schelp weer netjes gericht.

De permanente magneet die ik gebruikte is afkomstig uit een afgedankte harddisk van een PC. Deze magneet bestaat uit een boogvormige metalen strip waarop twee magneten zijn gelijmd, de ene met de Noordpool boven, de andere met de Zuidpool boven.

Deze magneten van Neodymium (een zeldzaam aardmetaal) in de scheikundige vorm $Nd_2Fe_{14}B$, zijn zeer sterk en ook voor andere toepassingen (verloren schroefjes!) heel goed bruikbaar.

Voor het bepalen van de polariteit van een magneetpool gebruik ik een simpel kompasje. De zijde van de naald die naar het magnetische noorden wijst is een Zuidpool. Geëlijknamige polen stoten elkaar af, ongelijknamige trekken elkaar aan, zie foto 4.



Foto 4

De code "bmm" op is een zogenaamde "Hersteller code", toegewezen aan de Lumophon Werke (Bruckner und Stark, Fernsprecher, Radio -u. Kühlschranks Fabrik) in Neurenberg.

Er zijn mij ook exemplaren van de Dfh.a. bekend met de merknaam "Saba", een bekende Duitse radioproducent.

Waande men zich in Duitsland aanvankelijk veilig voor geallieerde bombardementen, al snel bleek dat het strategisch niet handig was om de volledige naam van de producent op uitrustingsstukken te vermelden. Immers, de vooroorlogse locaties van de diverse fabrieken was bekend.

Daarom werd in 1940-41 het systeem met een uit 3 letters bestaande "Hersteller code" of "Fertigungskennzeichen" door het Heereswaffenamt ingevoerd.

Andere bekende "Hersteller codes" zijn "brd" toegewezen aan Hagenuk Kiel zoals vermeld op mijn zender/ontvanger Ha5K39c en "bou" voor Telefunken Berlin zoals vermeld op de Köln E52 ontvanger.

Lumophon als merknaam werd in 1929 opgericht door de firmanten Bruckner en Stark van de gelijknamige, sinds 1921 bestaande firma. Lumen is Latijn voor licht, phone is oud-Grieks voor geluid. Het bedrijf produceerde vóór de Tweede Wereldoorlog hoofdzakelijk omroepontvangers, o.a. sinds 1935 een klein draagbaar model. Vele van de radiotoestellen werden geëxporteerd. Met de koelkastenproductie ging het minder goed, er moest geld bij.

In de oorlog werd het bedrijf ingeschakeld voor de Duitse bewapeningsindustrie en produceerde het voornamelijk voor de Wehrmacht. Het werd in augustus 1942 en augustus 1943 sterk getroffen door een geallieerd bombardement.

In 1943 werd firmant Brucker door de nazi's gedwongen zijn aandeel in het bedrijf op te geven wegens zijn anti-nazi sympathieën. Wat er van hem geworden is vermeldt het internet niet. In de wederopbouwperiode kort na de Tweede Wereldoorlog produceerden Bruckner und Stark onder andere tweewielige handkarren en kale omroepontvangers waarbij de koper zelf op de zwarte markt de benodigde buizen moest zien te verwerven.

In 1951 heeft Max Grundig het bedrijf, bestaande uit drie fabrieken, voor een bedrag van 1,7 miljoen DM van de familie Stark overgenomen onder het beding dat Grundig de eerste tien jaar geen gebruik mocht maken van de merknaam "Lumophon". Dat Grundig later weer producten onder deze naam uitbracht, blijkt uit het feit dat mijn vrouw tot op heden in de keuken gebruik maakt van haar Grundig portable radio uit de jaren 1965-66 die is voorzien van een Lumophon netvoeding in het batterij vak, zie foto 5.

Destijds kostte deze voeding volgens het stickertje fl. 55,50 ...

Bovengenoemde klopmethode, bij wijze van "opsterk" remedie, waarvan het effect op termijn mij echter niet bekend is, bracht een zeer goed resultaat en kan wellicht ook toegepast worden op andere oude hoofdtelefoons met doofheidsverschijnselen.



Foto 5

De bouw van een Heathkit SB-221 eindtrap (zoldervondst)

Tekst en foto's: Peer Touber, PA2PBT

Hoe kom ik aan zo'n bouwpakket dat toch al zeker 30 jaar oud is?



Foto 1: De SB-221 nog zonder kast.

Ik hoorde van Johan PA5TIG dat hij uit een erfenis een als nieuwe Heathkit HW-101 had gekregen die zeer lang ingepakt op een zolder had gelegen; er waren diverse andere accessoires bij zoals een keyer en nog wat andere delen. Echter waar ik direct door werd getriggerd was het feit dat hij een Heathkit eindtrap in onderdelen had liggen, na wat heen en weer praten bleek dat een SB-221 te zijn zonder de 10 meter band. Johan heeft mij verteld hoe hij er precies is aangekomen, op zich een bijzonder verhaal! Rudi PA3BIT heeft in 1981 de SB-221 uit de States laten komen, in die periode heeft hij ook bij de toenmalige Heathkit importeur op de Callandlaan in Amsterdam een HW-101 gekocht, deze heeft hij gebouwd en werd er QRV mee. Helaas is niet bekend

hoe lang hij er mee gewerkt heeft want op een bepaald moment zijn de amateurspullen naar zolder verhuisd en daar niet meer vandaan gekomen. In 2012 is PA3BIT getrouwd met een nichtje van de XYL van Johan PA5TIG. Toen hij van Johan hoorde dat hij zendamateur is wilde hij de hobby weer oppakken, helaas is hij in 2014 overleden zonder echt de hobby weer opgepakt te hebben. Zijn weduwe vroeg na enige tijd aan Johan of hij eens wilde kijken of die amateurspullen op zolder nog wat waard waren, Johan heeft gelukkig de waarde van de apparatuur

HEATHKIT ELECTRONIC CENTER

UNIT OF Veritechnology

1845 WHITE BEAR AVENUE

ST. PAUL, MN. 55106

PHONE 612-778-1211

s 54- 07629

SOLD TO		SHIP TO			
R. Van Doijeweert					
Dr. Van Derwilligen St. #4					
Trecht Netherlands					
DATE	P.O. NO.	CASH	NET 30		
7-2-81		X			
QUAN	MANUFACTURER	MODEL	DESCRIPTION	SALES TAX	AMOUNT
1	H	SB-221	INCLUDES 2 of 2 2kw amp.		599.95
2	HP	411-75	will call when in (bussen)	13.00	26.00
ADVANCE PAYMENT				MDS. TOTAL	625.95
PAYMENT	RECEIPT #	AMOUNT		TAX	31.30
		\$		TRANS. CHGS.	
		\$		TOTAL	657.25
TOTAL		\$			

I hereby acknowledge receipt of the above described merchandise and request that Veritechnology Electronics Corporation bill me in accordance with the terms of my existing agreement.

432-65-3, 3ft 268/41 Jumpstart w/PL 259 Connectors. \$4ps 4,95

Foto 2: De originele factuur van de SB-221 uit 1981.

goed ingeschat en het meeste voor de verkoop mee naar huis genomen. Toen bleek ook dat de SB-221 praktisch helemaal in onderdelen in doosjes en zakjes zat. Na enig onderhandelen heb ik de eindtrap voor een aantrekkelijke prijs kunnen kopen (vond ik zelf hi!!).

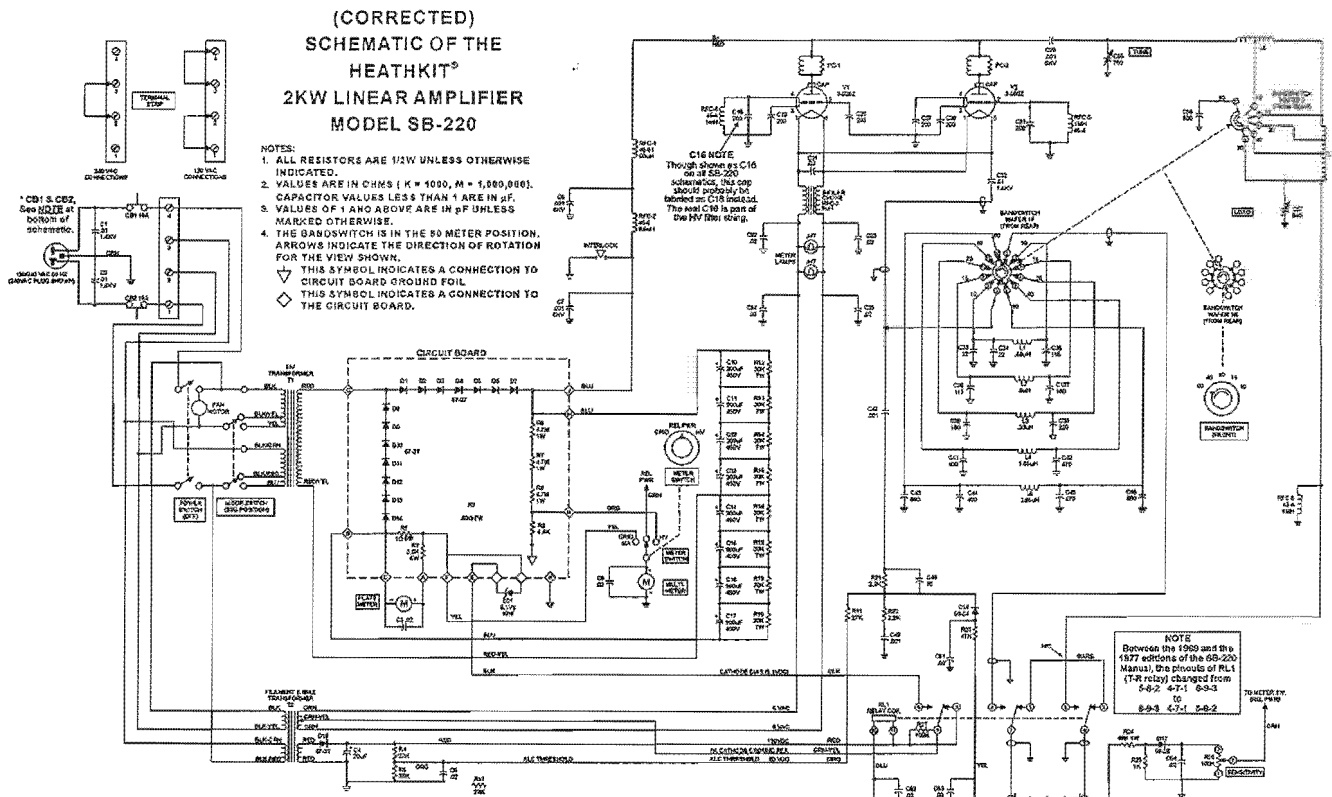
Beschrijving van de SB-221 en de verschillen met de SB-220

De SB-221 eindtrap is een complete eindtrap (tafelmodel) met ingebouwde voeding. Hij is ontworpen om het in de Verenigde Staten toegestane vermogen te kunnen leveren. Bij een stuurvermogen van 100 Watt levert hij een maximaal vermogen van 1000 watt CW. Het ingangscircuit is op de 4 beschikbare banden (15-20-40 en 80 meter) breedbandig. De twee Eimac triodes 3-500Z zijn geconfigureerd in geaarde roosterschakeling waarbij een zener diode zorgt voor de juiste bias instelling. De buizen worden met een waaierventilator gekoeld (die overigens weinig geluidsstoring geeft). Er is voorzien in een ALC-circuit om eventueel de stuurzender terug te kunnen regelen (men is natuurlijk uitgegaan van een buizen exciter). De eindtrap kan met 120 of 240 VAC worden gevoed. Interessant is dat de eindtrap in de stand Tune op de maximaal 1000 Watt input-limiet wordt afgesteld en na het omschakelen op de stand SSB 2000 watt PEP input oplevert. Dit gebeurt heel simpel door op de hoogspanningstransformator andere aftakkingen in te schakelen, verder afstelling is dan niet nodig.

De verschillen tussen de SB-221 en de SB-220 hebben voornamelijk betrekking op de afwezigheid van de 10 meter band op de SB-221 en het in de SB-221 extra aanwezige input filter dat er waarschijnlijk voor dient om de eindtrap aan de in de USA geldende FCC-regels te laten voldoen. Ik moet zeggen dat ik eigenlijk het nut van een groot vermogen op 10 meter niet inzie omdat dat in Europa een typisch conditie bandje is. Overigens bestaat er een ombouwkitje, dat ik er ook bij heb, om van de SB-221 een SB-220 te maken.

De details van de schakeling

De voeding bestaat uit twee transformatoren: één voor de hoogspanning en één voor de gloeistroom en de re-laisspanningen. De hoogspanningstransformator is primair voorzien van meerdere wikkelingen die afhankelijk van de mode (TUNE/CW en/of SSB) worden ingeschakeld. In de TUNE/CW mode wordt de volledig beschikbare primaire wikkeling gebruikt zodat er ongeveer 2000 VDC wordt opgewekt; in de stand SSB worden er minder primaire wikkelingen gebruikt zodat er een hogere transformatieverhouding ontstaat en er zo'n 2600 VDC wordt geproduceerd. De enige secundaire wikkeling voedt een spanningsverdubbelingsschakeling bestaande uit een flink aantal dioden en condensatoren (elco's) die zijn voorzien van grote lange bleederweerstanden die ervoor zorgen dat de hoogspanning netjes over de elco's wordt verdeeld en na het uitschakelen de elco's ontladen. In het voeding gedeelte zijn ook schakelingen opgenomen om



Corrected SB-220 Schematic, redrawn by: Tom Hammond NØSS rev. 1.6 26FEB2011
Please report errors to <n0ss@arrl.net> so corrections can be made.
In the e-mail address, above, the '0' is a ZERO, not an 'oh'.

Schema: Het schema van de SB-220 met de extra spoel en andere bandschakelaar vergeleken met de SB-221. Het extra filter in de SB-221 is aangebracht in de katodeleiding (het schema van de SB-221 is helaas niet beschikbaar).

de anodestroom, de roosterstroom, de hoogspanning en het relatieve uitgangsvermogen te kunnen meten. Verder zijn er een flink aantal RF-choke's die er voor zorgen dat er geen HF in de voeding kan komen.

De laagspanningstransformator heeft 2 secundaire wikkelingen; één wikkeling met een middenaftakking die bestemd is voor de gloeidraden en de schaalverlichting. Deze wikkeling kan 5 V met maximaal 30 A leveren. In de bedrading naar de gloeidraden is een bifilair gewikkelde smoorspoel opgenomen zodat de gloeidraden boven de RF-aarde worden getild zodat het HF-stuurvermogen niet wordt kortgesloten naar aarde. De tweede wikkeling op de laagspanningstransformator wordt gebruikt in een enkelfazige gelijkrichtschakeling die de biasspanning, de relaisspanning en de de ALC-voorspanning levert. Deze spanning wordt ook toegevoerd aan de contacten van het ZO-relais; in de stand ontvangst wordt deze spanning toegevoerd aan de middenaftakking van de gloeistroomwikkeling zodat de eindbuizen worden afgeknepen, in de zendstand wordt de middenaftakking aan aarde gelegd via het relais, de 5,1 V zenerdiode ZD1 en weerstand R3. De anodestroom door de zener zorgt voor 5,1 V biasspanning en begrenst de ruststroom van de anode. Een

ingangsimpedantie Pi-netwerk is voor elke band beschikbaar. Hetingangssignaal wordt via condensator C21 ingekoppeld op de gloeidraden (kathoden).

De buizen zijn parallel geschakeld in gearde roosterschakeling en werken in klasse B. In de anode aansluitingen zijn chokes aangebracht om parasitair VHF-oscilleren te voorkomen. Het uitgangscircuit is een Pi-netwerk bestaande uit de "tune" condensator C55 en loadingcondensatoren C56 en C57 en de spoelen L4 en L5. De bandschakelaar sluit de niet gebruikte windingen kort, de in gebruik zijnde wikkelingen worden door "tune"condensator C55 in resonantie gebracht. Als er per ongeluk gelijkspanning op het anodeuitgangscircuit zou komen sluit RFC-6 dit kort naar aarde zodat de automatische zekeringen worden geactiveerd.



Foto 3: Een deel van de stapel onderdelen: links boven het voor- en achterpaneel, rechts van het voorpaneel is nog net een van de doosjes te zien waarin de 3 – 500Z buisjes zaten.

De bouw

Het gekochte pakket was al wel eens geopend, enkele Heathkit-dozen waren weg maar na controle aan de hand van de onderdelenlijst bleek alles er te zijn, een hele opluchting! Bij het inventariseren bleek er een uitbreidingssetje bij te zitten om de 10 meter band te kunnen gebruiken. Het bandpass filter vervalt dan maar dat vond ik geen

goed idee dus ben ik gegaan voor de uitvoering SB-221 zonder 10 meter (QRO op 10 meter vind ik toch al niet zo nuttig). Ik ben begonnen het eerste deel van de step-by-step handleiding goed te lezen en vervolgens de onderdelen voor het eerste stapje te gaan verzamelen. Het monteren van het printplaatje was toen in een uurtje gedaan! Ik heb al wel een zenerdiode gemonteerd die er achteraf nog niet in moest maar dat komt later... Na het monteren van het printje heb ik de boel nog eens gecontroleerd en ben ik begonnen met het tweede deel: de input coil-assembly. Dit was een behoorlijk priegelwerkje, het begint met het monteren van de ingangsspoeltjes, dat was volgens de duidelijke tekening maar op één manier mogelijk. Vervolgens de diverse condensatoren geplaatst waarvan er enkele parallel zijn geschakeld om de juiste waarden te krijgen. Daarna de bandschakelaar bedraad waarbij de draadjes zeer nauwkeurig qua lengte worden opgegeven, hierna de anodekringschakelaar gemonteerd, later wordt dit dek bedraad. Voorlopig is de input coil-assembly klaar en wordt deze opzij gelegd. Nu komt het voorpaneel aan de beurt: de meters, een potmeter en een schakelaar, dit ging vrij vlot, na controle ook deze opzij gelegd. Nu het chassis: dit wordt het echte werk hi! Op advies van o.a. PA0A en PA0WFO ga ik nadenken hoe de buizen geactiveerd moeten worden nadat ze zo'n dikke 30 jaar in een doosje hebben gewoond. Ik kom al gauw tot de conclusie dat de buizen "los" onder gloeispanning zetten geen optie is omdat de gloeidraden samen al zo'n 100 W aan warmte ontwikkelen. Dus ga ik beginnen met het assembleren van het chassis met uitzondering van de aansluitingen aan de roosters en anodes, dus voorlopig kan ik mijn gang gaan...zoals het plaatsen van de hoogspanningskooi, de input coil-assembly, de tankspoel, de bandspoel (die aan de anodes komt) en de variabele condensatoren. Het frontpaneel kan worden geplaatst en diverse draadverbindingen kunnen naar onderen worden gevoerd. Aan de onderkant kan het antennerelais worden gemonteerd, dat overigens eerst moet worden gemodificeerd omdat de bestaande aansluitingen van het ankertje veel te stug zijn. Een aantal draadsteunen en aardlippen worden gemonteerd. Het achter paneel kan nu met de ventilator worden gemonteerd, ook de houder met de 8 in serie geschakelde elco's wordt geplaatst, hier had ik eerder al het printje met de spanningsvermenigvuldiger op gemonteerd. Voor ik verder kan moet ik trouwens de elco's voorzichtig reactiveren door er een lage gelijkspanning op te zetten.

Om te beginnen ga ik de laagspanningstransformator aansluiten om de beide 3-500Z's te kunnen reactiveren maar uiteindelijk is het toch handiger om de gebruiksaanwijzing te volgen en alleen de punten over te slaan die het reactiveren in de weg zitten.... Onder meer de interlock gemonteerd, dit is een messing strip die er voor zorgt dat de hoogspanning naar aarde wordt kortgesloten als het deksel van de hoogspanningskooi af is, dit zorgt er onder meer voor dat de hoogspannings-elco's ontladen worden, dit zijn echte sluipmoordenaars! Daarom zitten er ook grote bleederweerstanden op waarover later meer.

Vervolgens het maken van de ingangskringen enz. links boven het laagdoorlaatfilter dat niet in de SB-220 zit. Het plaatsen van de bandschakelaar is trouwens best een

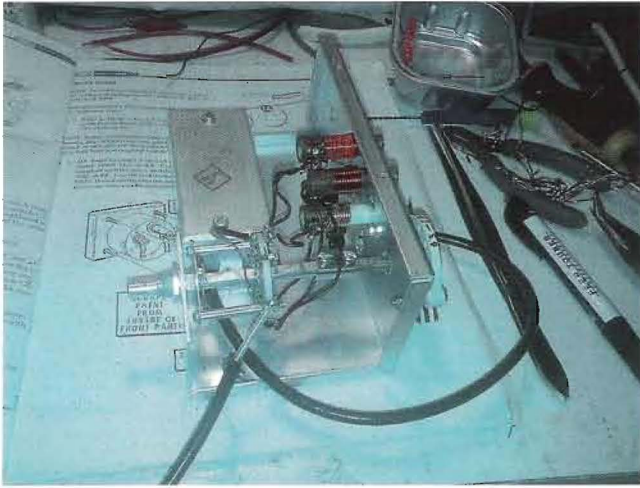


Foto 4: Het maken van de ingangskringen. Linksboven het laagdoorlaatfilter dat niet in de SB-220 zit.

lastig klusje, bij het ingangscircuit kan niet zoveel misgaan maar als je de wafer (schakeldek) van het uitgangscircuit niet goed positioneert (uitlijnt) kan er van alles fout gaan zoals wegbrandende contacten en dergelijke doordat ze niet geheel "dekken". Verder is het belangrijk dat je de dikke draden die in de in- en uitgangscircuits worden gebruikt goed volgens de aanwijzingen behandelt: zo moeten de uiteinden met een tang geplet worden zodat ze een beetje ovaal worden en zodoende toch in de ovale soldeerlippen van de schakelaar dekken passen. Het plaatsen van de 8 hoogspannings-elco's is even lastig, de elco's zitten per 2 in een kunststof 2-delig blok (totaal 4) zodat ze ten opzichte van elkaar optimaal zijn geïsoleerd. Eigenlijk is dit een heel mooie oplossing want op een kleine oppervlakte kan je toch zo maar 8 van die grote elco's kwijt en bovendien is het relatief simpel om ze af te schermen tegen ongewenst aanraken. Eigenlijk moet er op de elcobak een sticker DANGER! geplakt worden maar de lijm is na 30 jaar niet meer actief dus heb ik het maar met doorzichtige tape afgeplakt. Wat wel erg lastig was omdat er aan het printplaatje dat op het elco blok gemonteerd is toch nog gesoldeerd moest worden. Helaas is mijn Weller te dik om daar tussen te kunnen dus moest het plaatje los wat lastig was volgens mij heeft mijnheer Heath hier een steekje laten vallen.



Foto 5: Het chassis met daarin de buisvoeten en de anodekring, rechtsboven de ingangskringen, boven de spoel het interlockcontact.

De 8 elco's met de bleederweerstand bevinden zich rechts naast de laagspanningstransformator en de multimeter (roosterstroom, relatief vermogen en hoogspanning), het printje is net zichtbaar onder de trafo.

Het aanbrengen van de bedrading aan de onderzijde van het chassis komt nu aan de beurt. Het plaatsen van de laagspanningstransformator is op zich niet moeilijk maar de aansluitdraden moeten bijna allemaal ingekort worden! Ik vraag mij af waarom dat niet in de fabriek kon. Tijdens het bedraden van de onderkant kom je af en toe typisch Amerikaanse dingen tegen zoals bijvoorbeeld de diverse primaire 230 V draden die in een vreemd oog bij elkaar komen, in Europa zou dat volgens mij niet eens mogen... Grappig is ook dat er veel gebruik wordt gemaakt van schuifklemmen zoals die veel in auto's worden gebruikt, normaal worden die met een krimptang aan de draad bevestigd maar Heathkit beveelt aan om ze ook nog eens te solderen, men heeft kennelijk niet zo veel vertrouwen in deze methode van verbinden of in de handvaardigheid van de bouwers.

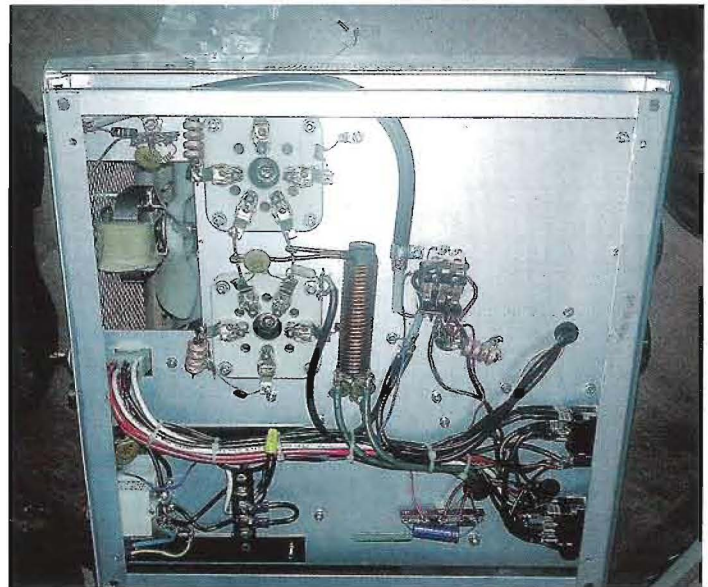


Foto 6: De onderzijde zoals het uiteindelijk is geworden, let vooral op de enorme smoorspoel voor de gloeidraadvoeding (5 V / 20 A).

Het aansnijden en monteren van de RG-8 en RG-58 coaxkabels wordt zeer uitgebreid beschreven zodat eigenlijk niet kan mislukken. Zo kan ook de verbinding tussen de boven het chassis gelegen bandschakelaar en het aan de onderkant aanwezige relais dankzij die beschrijving bijna niet mislukken. Dit gaat in de vorm van een precies gevormd stukje dik montagedraad dat door een gat in het chassis wordt gestoken, het kan allemaal net! Dan komen we toe aan het monteren van de netspanningsbedrading: in Amerika gebruikt men rare platte driepolige netsnoeren: aan de buitenkant $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ en er tussenin een aarddraad. Ook de netstekker is hier niet te gebruiken. Ik heb dit opgelost door in het gat waar normaal de trekontlasting zou komen een chassisdeel van "Binder" (230 V / 16 A) te gebruiken zodat een mooi stevig snoer gebruikt kan worden, het soort dat ik ook aan boord van schepen gebruikte om de walstroom aan te sluiten, zeer robuust dus.

Het reactiveren van de buizen volgens de methode zoals beschreven op de website van PAOFRI gaat als volgt: eerst een uur lang de buizen op hun gloeistroom laten branden, dan de anodes en de roosters met elkaar doorverbinden. Vervolgens tussen anodes en kathodes (dat is bij de 3-500Z de gloeidraad) een spanning van ongeveer 22 V aansluiten waardoor er ongeveer 0,4 A door de beide buizen gaat lopen. Na circa 1 uur de spanning opvoeren naar een zodanige waarde dat er een stroom van 0,8 A door beide buizen gaat lopen, dit dan ongeveer een uur doen. Ik heb dit in het chassis gedaan omdat ik geen externe gloeispanning van die waarde beschikbaar had, een regelbare gelijkspanningsvoeding om de anodestroom te laten lopen had ik wel.

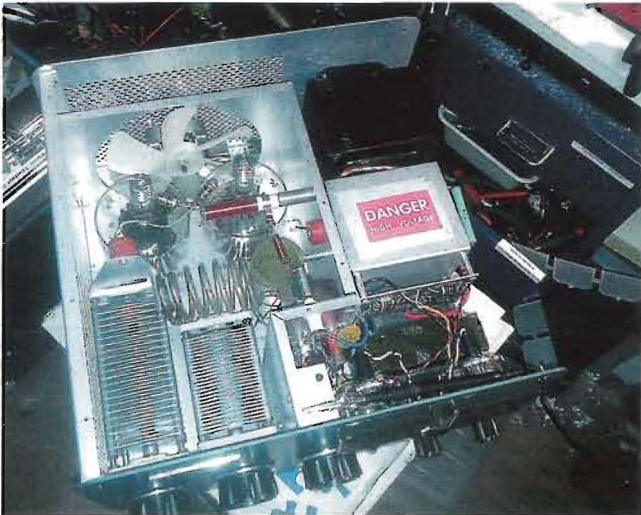


Foto 7: Een laatste blik in het inwendige alvorens de afdekplaten worden geplaatst, rechts achterin de HS-transformator en rechts onderin de LS-transformator.

Het afmonteren na het reactiveren van de beide buizen was een kwestie van het aanbrengen van een paar smoorspoelen aan de roosters en het aansluiten van de hoogspanning aan de anodes. Bij Heathkit begrepen ze heel erg goed hoe gevaarlijk de aanwezige hoge spanningen (2000 - 2600 V) zijn dus wordt de gehele bovenkant van het chassis afgedekt met een geperforeerde plaat met wel 15 schroeven waarmee ook de interlock wordt gedeactiveerd. De interlock is een messing veer



Foto 8: De tweede keer op het lichtnet, het testen van de hoogspanning, zie linksboven de gloeiende 3 - 500Z's.

die - als de bovenplaat niet is gemonteerd - de hoogspanning gewoon bot met aarde verbindt. Als de plaat gemonteerd is drukt een pertinax stomp de messing veer vrij van de hoogspanning. Dit betekent wel dat als je de bovenplaat er af hebt en toch het apparaat inschakelt er gegarandeerd een paar weerstanden uitfikken en wellicht nog meer...

Na een laatste controle met de Ohmmeter en een visuele inspectie van de onder- en bovenzijde van het chassis een eerste test die ook helemaal stap voor stap staat beschreven: knoppen in een bepaalde stand, netschakelaar uit, mode schakelaar op Tune/CW. Netstekker in het stopcontact en met de netschakelaar ingeschakeld: boem! Een harde klap gevolgd door een flinke vonkenregen onder de geperforeerde plaat... meteen uitgeschakeld en de stekker uit het stopcontact getrokken. Na het verwijderen van de bovenplaat zie ik al meteen dat een weerstand van 0,82 Ohm geëxplodeerd is, de vraag is alleen hoe komt dat? Eerst maar eens het schema bestudeerd en daaruit blijkt dat die weerstand in het minus gedeelte van het hoogspanningsdeel zit, uit het schema kan ik echter niet echt opmaken waarom de weerstand de geest gaf, daarom de zijplaat maar verwijderd en zie daar: de boosdoener is één van de bleederweerstanden die maar op ongeveer 1 mm van het chassis is gemonteerd. Met de Ohmmeter kom je daar niet achter maar op het moment dat daar 2000 V op komt te staan geeft dat een overslag en loopt er direct een hoge stroom waardoor de weerstand van 0,82 Ohm overlijdt. Dit euvel is op zich snel verholpen, maar waar haal je zo gauw een 2 Watt weerstand van 0,82 Ohm vandaan? Gelukkig heb ik een goed gevulde onderdelenkast en daar vond ik een aantal 2,7 Ohm weerstanden van 1 Watt, 3 stuks parallel geeft een weerstand van 0,8 tot 0,9 Ohm dus prima. Na de reparatie heb ik de boven- en zijplaat weer gemonteerd en opnieuw de eerste test gedaan die nu goed ging. De twee 3-500Z's gloeiden braaf en de meterverlichting brandde netjes, nu de meter schakelaar op HV en zowaar: keurig 2100 V! Vervolgens de Tune/CW schakelaar op SSB en de meter wijst mooi 2600 V aan, dat is goed. Geen vreemde luchtjes en rare geluidjes dus de boel afgezet en verder met de volgende stap. Omdat ik op dat moment een ICOM 7300 gebruik als stuurzender is het noodzakelijk een extra relais te gebruiken want het ingebouwde relais heeft een spoelspanning van meer dan 100 V en die spanning staat ook op het PTT-contact en daar kan een moderne set dus niet tegen... weer in de onderdelen kast gedoken en daar een mooi relais uit gehaald wat braaf met een spoelspanning van 12 V werkt, voor de zekerheid met een regelbare voeding bepaald bij welke spanning het opkomt en dat bleek bij 9 V te zijn, keurig dus. Een diode over de spoel houdt de tegen-EMK in bedwang en voorlopig is aansluiten aan de ICOM 7300 een fluitje van een cent. Omdat ik de lineair op meerdere stuurzenders wil gebruiken moet er nog een schakelkast komen die ik in een later artikel zal beschrijven.

Nu is het tijd om vermogen te gaan maken: eerst op de Heathkit Antenna Dummyload via een Heathkit SWR/Wattmeter. Transceiver op 80 meter, bandschakelaar op 80 meter, Tune en Load beide op 9 uur, transceiver op laag vermogen AM (20 Watt) ingeschakeld en meteen zie

ik wat roosterstroom lopen op de paneelmeter, ook zie ik wat HF op de Wattmeter, nu eerst de Tune knop voorzichtig rechtsom gedraaid en zie: de Wattmeter meter loopt op maar de anodestroommeter reageert niet - die heeft het avontuur met de sluiting blijkbaar niet overleefd - gelukkig is het een shuntmeter dus de werking van de lineair wordt verder niet beïnvloed. Na het pieken van de Load en de Tune geeft de Wattmeter zo'n 200 Watt aan. Na het opdraaien van het vermogen meet ik uiteindelijk een output van zo'n 400 Watt AM, mooi dus. Nu de transceiver op LSB gezet en het vermogen tijdens het fluiten op vol gedraaid er komt dan iets van 100 Watt uit de IC 7300 en op de wattmeter zie ik 1000 Watt; nu de Tune /CW schakelaar op SSB gezet en weer gefloten: 2000 Watt is mijn deel. Ik moet echter realistisch zijn: de eindtrap heeft maar 1000 Watt input of 2000 Watt input PEP bij SSB. Conclusie de meter klopt niet echt... In het Amberg-net heb ik uiteraard gevraagd om rapporten en in de stand Tune/CW ben ik 1 S-punt sterker en als ik dan omschakel naar SSB ben ik nog eens zo'n 3 dB sterker. Nu nog wat kleine cosmetische zaakjes regelen zoals op de achterkant het FCC stickertje waarmee verklaard wordt dat de installatie aan de FCC regels in Amerika beantwoordt. Leuk is dat het stickertje als datum 8-8-2016 heeft en als bouwer PA2PBT, jammer is dat het stickertje scheurde tijdens het er op plakken maar ja: je kan niet alles hebben hi!

Ik heb de SB-221 gekocht op 30-7-2016 en precies 1 week later heb ik de eerste uitzending gedaan.



Foto 9: Het bewijs dat ik hem heb gebouwd, helaas scheurde de sticker bij het aanbrengen.

Nu moet ik nog op zoek naar een nieuwe A-meter want het is natuurlijk wel een gemis wanneer je geen anodestroom kan meten. Het hele project heeft 7 bouw-dagen gekost waarbij ik er per dag maximaal 8 uur aan heb gewerkt. Ik heb aan het hele project heel veel plezier beleefd. Ik vind het jammer dat Heathkit niet meer bestaat want ik zou best meer van dit soort projecten willen doen. Maar ik ben er trots op dat ik dit voorlopig eenmalig heb mogen beleven.



Foto 10: In bedrijf met de ICOM 7300 (rechts), er boven de displays van de Flex 6300, de ICOM 7300 is op dat moment afgestemd op de SRS-frequentie, de eindtrap leverde toen circa 400 Watt AM!. Het zwarte "ding" in het midden is de Heil microfoon van de Flex 6300.

De ALV van de SRS op 28 januari 2017

Tekst en foto's: Frans Veltman

Op zaterdag 28 januari 2017 werd voor aanvang van de ALV de traditionele nieuwjaarsreceptie gehouden, zie foto 1. Het was alle aanwezigen duidelijk dat deze ALV een wat ander verloop zou krijgen dan een "normale" ALV. Immers de ALV mocht zich nu uitspreken over het besluit van het bestuur Dick v/d Berg te royeren als lid van de SRS.



Foto 1

Maar begonnen werd met de traditionele nieuwjaarsreceptie gevolgd door de uitreiking van de certificaten van het midwinter rendez-vous zie foto 2.



Foto 2

Om 12:00 uur nam de vergadering een aanvang met een goed gevulde zaal, zie foto 3. Door de voorzitter werd een uitvoerige uiteenzetting gegeven over de royering van Dick van den berg. Ingekomen brieven over deze kwestie werden voorgelezen.



Foto 3

Met meerderheid van stemmen werd besloten de stemming over de royering van Dick v/d Berg gelijk aan het begin van de vergadering af te handelen en niet te wachten tot het eind van de agenda. Aan de geroyeerde werd 20 min. spreektijd toegestaan om zijn visie op het conflict met het bestuur te geven. Hierna konden de aanwezigen schriftelijk hun stem uitbrengen: voor of tegen de royering. Stembriefjes werden aan de SRS leden uitgedeeld en verzameld, zie foto 4.



Foto 4

De uitkomst van de stemming was dat een kleine meerderheid zich tegen de royering uitsprak. Direct hierna verlieten de voorzitter en 2 bestuursleden onmiddellijk de zaal en werd de vergadering met de resterende bestuursleden voortgezet de agenda afgewerkt onder voorzitterschap van de secretaris, zie foto 5.



Foto 5

Foto 5: Na het weglopen van enkele bestuursleden werd de vergadering met de resterende bestuursleden o.l.v. de secretaris voortgezet.

Na beëindiging van de ALV werd de ruilbeurs aangevangen!

Begin van de ochtend had ik een demo opstelling gemaakt van o.a. de al eerder in bulletin nr.85 omschreven Japanse veldradio uit WO2.

Deze is nu compleet met de, volgens Peter Zijlstra zeldzame Japanse seinsleutel en headset (zie foto 6). Foto 7 laat de onderdelen van de SP-15 spysset zien.

Op de ruilbeurs waren weer diverse interessante zaken te zien (en te koop), zie de foto's 8 t/m 13.

Onze trouwe lid Stuart MacKinnon uit de UK is altijd present op de ALV en meestal brengt hij wat spullen uit Engeland mee, zie foto 8.



Foto 6



Foto 7



Foto 8

Foto 8: Ons trouwe lid uit de UK: Stuart Mckinnon achter zijn tafel.



Foto 9

Foto 9: Links op de foto een zeldzame VHF rechtuit ontvanger, daarvoor staat de bijbehorende voeding

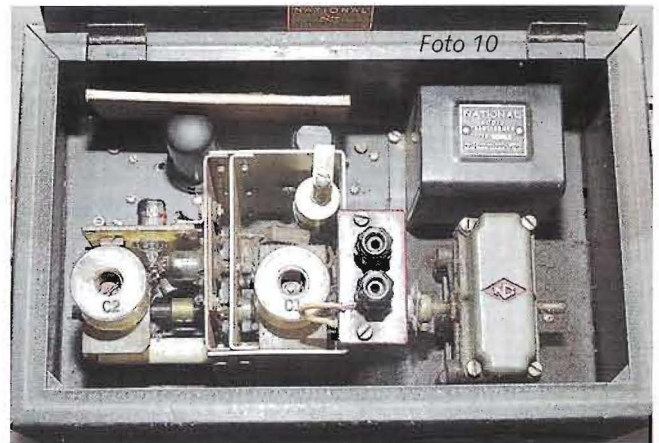


Foto 10

Foto 10: Interieur van de ontvanger van foto 9, de (VHF) eikelbuisjes zijn zichtbaar. Rechts onderin een voor het doel wel zware wormwielvertragskast voor de afstemming.



Foto 11



Foto 12

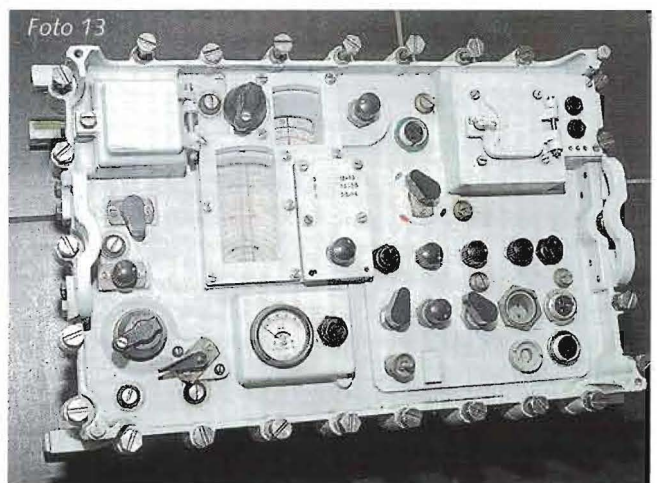


Foto 13

Foto 13: Een explosionproof meetzender?

De lange mars van de Chinese 102E zend/ontvanger

Tekst en foto's: D.T. van den Berg, PA2DTA

Een beginnend radioamateur in de vijftiger en zestiger jaren had vrijwel geen andere mogelijkheid dan zelfbouw. Dure kant en klare prachtspullen uit het verre westen waren onbereikbaar voor de meesten. Zelfs direct bruikbare dump was prijzig.

Nu verzamelen amateurs van die generatie als het kan complete surplus toestellen die ze vijftig jaar geleden sloopten voor de onderdelen voor de toenmalige zelfbouw. In de tussentijd (en nog steeds) waren er zenders en ontvangers die voor ons in het verre oosten werden gefabriceerd en hier op de markt gebracht. De prijs van die apparaten ligt nu vaak lager dan van een dumpstukje. Nieuwe elektronica is goedkoop geworden. Benieuwd of de exemplaren van nu over zestig jaar ook tegen fabelachtige prijzen worden verkocht. Het zijn trouwens niet alleen deze "rijstkokers" en "bamifoons" die uit het verre oosten tot ons komen. Door de bloeiende internethandel is ook voor surplus de wereld klein geworden. Ergens ver weg afgedankte elektronica gaat op reis, soms een erg lange reis. Voor de hier beschreven apparatuur, de Chinese 102 E, was het niet alleen fysiek een lange reis, maar ook een lange mars in zijn ontstaansgeschiedenis onder aanvoering van de grote roerganger.

Allianties, oorlogen, plaatsen, tijdperken

In het surplus radio bulletin zijn regelmatig artikelen verschenen over radiosets van verschillende origine. Tot aan de val van de muur en de ontmanteling van het Warschau Pakt was de herkomst van de surplus voornamelijk de westerse allianties met af en toe wat exoten (voornamelijk qua land van productie respectievelijk in licentie gemaakt). De radio's van de voormalige as-mogendheden zijn een verhaal apart. We weten er niet veel van (met uitzondering van de Duitse dan) en zien er eveneens niet veel (meer) van. Erna kwamen er ook toestellen van de Sovjet Unie en haar vazallen tevoorschijn. Ook deze apparaten vonden eerst gretig aftrek, nu lijkt de aandacht weer wat af te nemen, misschien met uitzondering van de wat handzamer inzetbare relatief kleine en moderne NVA toestellen van RFT. Al deze toestellen waren vrijwel zonder uitzondering gedacht om ingezet te worden tijdens conflicten die zich ook grotendeels in onze omstreken hebben afgespeeld of zich nog zouden afspelen. Er zijn maar betrekkelijk weinig apparaten de revue gepasseerd die gebruikt zijn geweest (of bedoeld waren) in andere streken. Een fraai exemplaar dat door de USA is gebruikt in de Pacific tijdens WW2 – zo'n speciale plek wordt dan aangegeven als "theatre of war" – is door PAOVRE beschreven. Ook op internetsites van amateurs en verzamelaars aan de andere kant van de wereld zie je vaak bij ons volledig onbekende types. Een ander voorbeeld betreft PRC-serie. Deze sets zijn direct na WW2 ontwikkeld als opvolgers van de GRC-VRC-series. Behalve NAVO ge-

bruik zien we de PRC's naast de zgn Vietnam-set gebruikt worden. Op een andere plaats dus, tijdens een andere tijdperiode en op een andere plaats, bij een ander "theatre" dus. De meeste spullen die we kennen en hebben zijn afkomstig van goed onderscheidbare militair – industriële - politieke complexen; ze zijn goed te plaatsen in tijd en te koppelen aan een inzetgebied. En vaak ook nog aan een militair conflict. Het is niet ondenkbaar dat er nu grotendeels een einde is gekomen aan een tijdperk waarin overbodig geworden militair technisch materiaal nog langer zonder meer op de civiele markt zal komen. Steeds verder grijpt ontoegankelijke en ge-miniaturiseerde hightech digitale en point to point techniek om zich heen. Overheden zullen sneller voor een andere vorm van hergebruik gaan kiezen.

Tot in de jaren negentig zagen we westerse spullen van tijden rond WW2. Nog steeds is er Sovjetspul en voor wie zoekt is er nog steeds van alles te vinden. De 102 E lijkt tot nu het enige dat uit China komt. Zou daar nog meer vandaan kunnen komen?

Techniek

Op uitzonderingen na is het meeste van de ons bekende oude apparatuur gebaseerd op buizentechniek met aanvullingen uit de vroege halfgeleiderontwikkelingen. Frequentiesynthese en regeltechniek is ook nog analoog. Bij enkele Sovjettoestellen vinden we hier en daar wat bijzondere (onbekende) IC's. Erg vaak heeft men zelfs teruggegrepen op concepten die nog van voor WW2 stammen. Dat geldt in elk geval voor apparatuur die in relatief grote aantallen moest worden ingezet voor de lagere echelons. Simpel en doeltreffend, we noemen dat nu het KISS-principe (keep it simple stupid). Dat neemt niet weg dat men soms zeer fraaie staaltjes engineering ten beste heeft gegeven zodat het onderliggende simpele concept nauwelijks meer zichtbaar is. Een voorbeeld uit de erg oude buizendoos is de ontvanger van een Engelse WS18 met de ingenieuze CW-schakeling. Ook het idee om zender en ontvanger één gezamenlijke HF-kring te geven is een bijzondere vondst. Het zendertje is in alle eenvoud opgezet. Een superontvanger hoeft je ook niet al te zeer meer te veranderen. Maar een extra trapje door een reflexschakeling zoals in de Australische A510 is op zijn minst charmant te noemen. Het bedenken en ook werkend uitvoeren van een tranceiver (de WS19 e.a.) is een revolutie. Het is allemaal variëren op (al bekende) thema's wat je later weer ziet. En techniek gaat over grenzen heen. Accenten en verschillen zijn er natuurlijk wel. Waarom die er zijn en waarom ze zijn uitgevoerd zoals het is, is een lastig of niet te beantwoorden vraag. Misschien ligt er wel een cultureel element in de technologie aan ten grondslag.

In alle tijden, goede of slechte, is kennis en kunde een

dynamische goed. De exponenten ervan duiken onverwacht op. Kennis, kunde en goederen maken voortdurend een "long and winding road", over grenzen en door staten en systemen. Dat geldt zelfs voor zeer gesloten systemen. Zelfs de Chinese muur bleek niet dicht en de grenzen van dit grote rijk evenmin om hun "geheimen" binnen te houden. Zo zijn er enkele Maoïstische GRC-9 klonen in het westen en ook bij mij terecht gekomen. Het is interessant om eens naar deze toestellen te kijken. Hoe zou hun hedendaagse materiaal er uit zien?

De lange mars

Op internet is wel iets te vinden over de geschiedenis van dit radiotoestel dat onder verschillende benamingen gebruikt is. Helaas is er uit de Chinese boekjes niets te herleiden. Tijdens de tweede wereldoorlog vocht China (met de geallieerden) tegen Japan dat Mantsjoerije en andere delen van Zuidoost Azië had bezet. Na de overwinning van de communisten onder Mao was er slechts een ouderwetse industrie over. Bij de eerste tekenen van hernieuwde spanning die zou leiden tot de Korea-oorlog werd duidelijk dat de nieuwe Chinese staat ook snel de beschikking moest krijgen over nieuwe communicatiemiddelen. Het oude Tiangjing Wireless kreeg opdracht iets te ontwikkelen. Hun eerste product werd op basis van een BC-611 gemaakt. Een zendontvangertje met slechts twee buisjes; alleen voor zeer lokaal gebruik. Er moest ook iets degelijker voor infanteriegebruik komen. Vermoedelijk zullen er wel veel meer "voorbeelden" zijn geweest die in aanmerking kwamen om als basis voor een eigen productielijn te dienen. De BC-1306/GRC-9 zal zo ook wel een voorbeeld zijn geweest. In elk geval verschijnt in 1950 een ontvangertje type 139 dat met een zendertje met een eindbuisje "made in China" (gemaakt door een zusterbedrijf van Tiangjing) en verder uit Hongarije geïmporteerde buisjes een zenderontvanger type 81 oplevert. Deze combinatie is in 1951 inzetbaar in de Korea-oorlog. Omdat het geheel nauwelijks door een soldaat vervoerd kan worden en men ook de behoefte heeft aan een stand alone ontvanger, worden zender en ontvanger apart gehouden. De onderdelen voor deze toestellen worden allemaal "in huis" gemaakt. In 1953 sluiten de Chinezen een overeenkomst met de Sovjetunie voor technische samenwerking, ook op het gebied van radio. De 139, 81 sets blijven in ontwikkeling tot in de jaren zestig. In de velduitvoering met batterij/handgenerator gaat de set als 102 E door het leven. Gezien de uitvoering van de onderdelen en de opbouw kan ik niet anders concluderen dan dat men uitgegaan is van het Amerikaanse BC-1306/GRC-9 ontwerp met deels Sovjet-onderdelen made in China. De buizen zijn nu allemaal van Chinese makelij. Het oogt allemaal goed, echter op details ziet het er "wat goedkoop gemaakt" uit.

Mijn exemplaar draagt duidelijk het productiejaar 1970. Het geheel is enkele malen onderzocht en opnieuw geprepareerd voor opslag en later gebruik uiterlijk in 1974 (dat is het enige dat uit de stempeltjes valt op te maken). Daarna is het nooit meer – behalve door mij – uitgepakt geweest. Hoe de reis vanuit het verre oosten naar hier precies is geweest is niet meer te achterhalen. Duidelijk is dat een aantal jaren geleden een aantal exemplaren via EBay in Canada zijn opgedoken (het aanbod bestaat nog

maar lijkt niet meer actief). Via een Nederlandse amateur zijn er enkele stuks naar hier gekomen. In USA en Canada zijn websites te vinden waar gebruikers en verzamelaars ook hun 102 E tonen en hun ervaringen beschrijven. Ook die websites zijn al weer enkele jaren oud en niet ge-updated. Ik vond één website van een verzamelaar (geen techneut) van andere prachtig Chinees materiaal. Verder vind je niets.....

Uitpakken

Wil je een bijna live beeldverslag ga dan naar de website van NF6X. Ook ik heb er een langè middag voor uitgetrokken. Op de kratten is duidelijk in internationaal begrepen symbolen aangegeven dat de inhoud breekbaar is en dat ze ook rechtop hebben moeten staan. De hele boel zat oerdegelijk dichtgeschroefd en gespijkerd! Alles was drastisch in plastic en karton (met was) gesealed. In de zakken bevonden zich bovendien forse buidels met silicagel droogmiddel. Alle rubberdelen zaten zwaar in de talk. Ik ben alleen nog bezig de krullen uit de snoeren te krijgen, na 45 jaar is dat echt een permanent wave geworden. Maar... het rubber is nog best. Allerlei verrassingen openbaren zich, alles is bijgeleverd. De batterijen voor de multimeter (model Simpson 20 kOhm/Volt maar met een beroerde damping) waren leeg. Opvallend is dat er geen plakband is gebruikt, maar overal touw (met beste knoopjes) en een zware vorm van ribbelkarton (zoals we dat vroeger ook hier kenden). Ruimtes zijn opgevuld met papier uit de versnipperaar. Om alles heen steeds lagen vetvrij en waterbestendig (bruin) papier.

Werkelijk alles zit erbij. Natuurlijk de ontvanger, zender en handgenerator met de zegels er nog op. Handgenerator - onderstel. Antennes (geïsoleerd model sleepkabel). Kabels, microfoon, koptelefoons, seinsleutel (model chroom voor de grote leider zelf). Zoals ook bij Sovjet-spul een compleet pakket voor reparatie en onderhoud te velde. Dus gereedschap, vet, tin, reservesnoertjes en een heel bijzondere soldeerbout. Ik denk dat Mao niet helemaal van de hoed en de rand wist, want met deze bout kun je de bronzen beelden van de paleizen in de verboden stad solderen. Een genot voor het oog als alles uitgestald is. Ook weer een specifiek luchtje wat net weer even anders is.

Technische beschrijving van de 102 E en varianten

1) Gebruik

De zender en ontvanger zijn aparte eenheden die in de samenhang of separaat zijn gebruikt. De ontvanger was in principe stand alone en dientengevolge gevoed uit een primaire batterij die in het aparte achterdeel kon worden opgeborgen. Daar was dan geen plaats meer voor de telefoons etc. De ontvanger kon ook worden gevoed uit een buitenboord batterij of voedingstoestel (er schijnt een DY 88- achtige voeding te hebben bestaan of een netvoeding), daarvoor zit er een kabeltje bij met vier gemerkte aansluitingen. Er moet dan goed worden opgelet of alle verbindingen intern goed zijn geschakeld. Ook is de ontvanger dan in een aantal gevallen niet meer waterdicht vanwege de losse deksels en gaten erin. In deze situatie heeft de ontvanger een aparte antenne.

De zender wordt gevoed uit de meegeleverde handgenerator, zie foto 1.

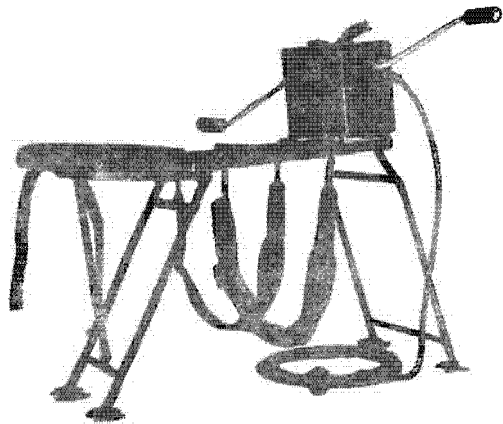


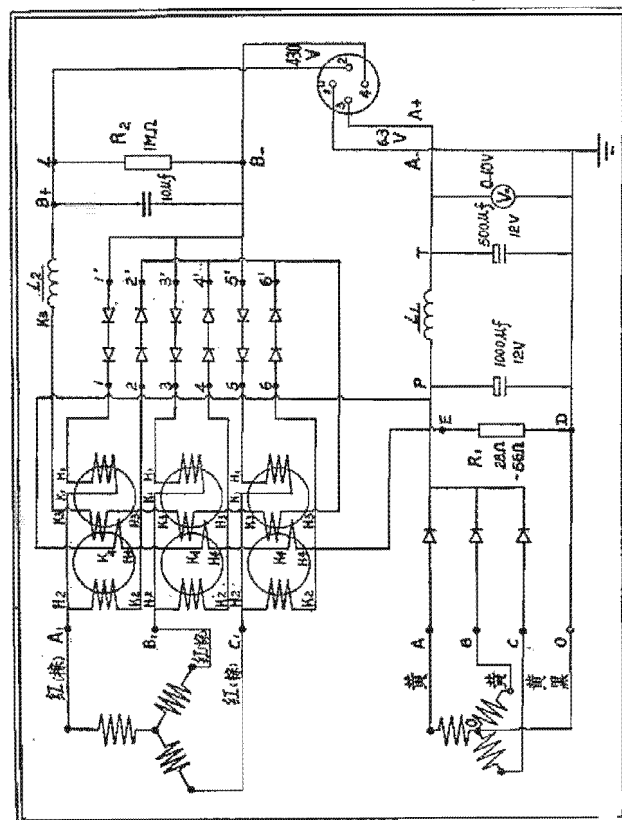
foto 1 Uit het handboekje: Het stoeltje met de handgenerator

Deze levert alleen gloeispanning (6 V) en lage hoogspanning (425 V) voor de zender. Er is ook een andere voeding uit een accu mogelijk geweest; de hogere anodespanning zorgde voor iets meer output maar er moest wel een schakelaar worden omgezet omdat anders de oscillator- en drivertrappen teveel spanning zouden krijgen. Zowel bij zender als ontvanger wordt de gloeispanning "gezenerd" door een seleenceel net als bij de andere sets met batterijbuizen die we al kennen. Zender en ontvanger kunnen "tranceive" werken maar dan moet er van een speciale kabel gebruik worden gemaakt die bij mij (en kennelijk de meeste andere exemplaren) niet is bijgeleverd. Die kabel is eenvoudig te maken. De connectoren komen overeen met octal-aansluitingen.

De toestelkasten zijn betrekkelijk eenvoudig uitgevoerd en maken niet eenzelfde robuuste en waterdichte indruk als Amerikaanse sets. Het gebruikte plaatmateriaal is tamelijk dun en krijgt extra vormstevigheid door ingeperste profielen. De clipsluitingen van de deksels zijn wel vrijwel gelijk aan de Amerikaanse equivalenten. De veerspanning is fors. Ik betwijfel ook of de rubberafdichtingen en de sluitingen van de toestellen in de kast absoluut waterdicht bedoeld zijn, meer een vorm van "spatwaterdicht". De assen en de jackchassisdelen zijn wel waterdicht bedoeld. De voedingskabels zijn nogal verschillend qua diameter en kwaliteit; met name de schroefwartels lijken niet al te solide. Microfoon en telefoon zien er fraai uit en zijn uitstekend. De koptelefoons laten je oren na uren nog intact en de microfoon heeft ook een stand voor lang praten. Ze lijken rechtstreeks gekopieerd wat betreft eigenschappen. Mijn seinsleutel is een prachtexemplaar: vast voor hoog bezoek geweest, zeker niet voor veldgebruik. Voor op de tafel zit er een mooi zacht stukje vilt onder.....

De meegeleverde multimeter lijkt ook een kloon van een Model Simpson. Het werkt allemaal goed, alleen is de mechanische wijzerdemping slecht, de wijzer slingeret een tijdje na. De tangen, schroevendraaiers zijn van een degelijke kwaliteit maar maken toch een goedkope indruk en zijn op zich ook niet erg handig voor reparatie te velde. De soldeerbout is inderdaad het geheime wapen. Een vooroorlogs geval voor gasverwarming bij de veldkeuken. Ik heb ook twee prachtige blikjes met vet. Met je ogen dicht waan je in een fietswinkel (het kunnen ook nog twee verwarmingsblikjes zijn, want het Chinees kan ik niet lezen)....

De zender heeft een enigszins vreemde bouwvorm. Uit het chassis lijkt links onder een stuk weggenomen. Voor de ontstane ruimte zit een luikje. Je kunt er iets in opbergen (de seinsleutel b.v.), maar dat is onhandig bovendien is er een opbergtas voor de accessoires. De zenderkast rust op een viertal stevige schokbrekers/voeten. Er is een aparte kast geweest waarin ontvanger en zender en batterij een plaats hadden. Het lijkt alsof deze ruimte voor die constructie een doel heeft gehad. De ontvanger kan normaal niet plat liggen, je hebt dan last van de sluitingen. Misschien stond hij te velde wel recht op. De overeenkomst tussen de Chinese ontvanger en de ontvanger van de BC-1306/GRC-9 is absoluut. Slechts op plaats van knoppen etc. is er verschil. De zender ziet er nogal anders uit, maar onderdelen zijn toch zeker herkenbaar. Leuk is dat er een metertje is aangebracht, typisch dat enkele controlelampjes niet te dimmen zijn (de lamphouders vertonen grote overeenkomst met die op sommige Engelse en Canadese toestellen). De zender kan op zes kristalkanalen werken. De handgenerator is een juweeltje. Het stoeltje is geheel slim inklapbaar maar lijkt niet op westers overgewicht en maat berekend, terecht natuurlijk. De generator draait prachtig, op een metertje kan de juiste spanning worden afgelezen. Er zijn kennelijk een paar uitvoeringen. Mijn exemplaar is een driefasengenerator met een magnetische stabilisering, afbeelding 1 geeft het schema.



Afbeelding 1: Het schema van de handgenerator; let op de magnetische transductors en de 3-fasengenerator

Voor transport zitten er nog allerlei riemen en kussentjes in de tas met accessoires. Al dat spul is uit degelijk groen canvas gemaakt. De metalen sluitingen zien er ook degelijk uit.

2) Handboekjes

Op mijn handboekjes voor de zend/ontvangcombinatie staat het jaartal 1966. Andere boekjes hebben geen jaargave, sommige inlegvelletjes weer wel, tot 1970. Er is ook een onderhoudsboekje met prachtige stempeltjes. Er is ook een aantal tabellen te vinden waarop denkkelijk staat hoe de stand van de knoppen en de meter moet zijn, maar van de begeleidende tekst (nou ja ideogrammen) begrijp je niks. Gelukkig kom je met gezond radioverstand een heel eind en er staan schema's in. Er zijn zelfs plaatjes met buisvoeten waarbij de juiste spanningen staan. Dat kunnen we allemaal wel volgen.

3) Test

De zender testen vergt enige overredingskracht: er moet iemand aan de slingers draaien. De test was dus kort en hevig. De zender lijkt het te doen er komt tenminste hoogfrequent uit. Er moet eerst een eigen netvoeding bij gemaakt worden. Het is het beste om dat meteen te doen voor de alternatieve hoogspanning. Gebruik van een DY88 lijkt tenzij wat veiligheidsmaatregelen worden aangebracht af te raden omdat de set alleen beveiligd wordt door een seleen-zener en wat serieweerstanden. Er is ook geen beveiliging tegen een gebrek aan HF-sturing (dat had de BC-1306 trouwens ook niet en er sneuvelde dientengevolge regelmatig een eindbuis). Voor het beproeven van de ontvanger heb ik wat experimenteervoedingen gebruikt nadat ik eerst een aantal batterijen voor de gloeidraadvoeding heb ingezet. Dankzij het speciale kabeltje voor externe voeding (overigens net zoiets als bij de RX van de GRC-9 voorop) is het allemaal makkelijk. De ontvanger kwam direct tot leven. Op twee van de drie golfengte-bereiken was er wel een flinke afwijking. Dus dat moet nog een keer opnieuw afgeregeld worden. De regelbare BFO deed het wel prima en de MF-bandbreedte is (natuurlijk) vergelijkbaar met zijn westerse neefje. De ontvanger gevoeligheid is prima, een stuk draad is genoeg om allerlei omroepstations er knalhard uit te krijgen en ook voldoende om met teruggeregelde HF CW en SSB signalen te kunnen horen. Het stroomgebruik is voor een buisendoosje heel netjes. De anodespanning kun je rustig verlagen tot 50 V. Het beste is om voor het ontvangertje ook een netvoeding te maken. Net als bij ons bekende spullen lijkt het raadzaam om de seleeencellen extra te zekeren met een paar diodes. Gelukkig kun je ook westerse batterijbuisjes gebruiken, maar toch.....

4) Schemabeschrijving

Hierbij wordt verwezen naar de schema's van ontvanger en zender, zie afbeeldingen 2 en 3.

Het ontvangertje (zie de foto's 2, 3 en 4) gebruikt 7 buisjes in een superschakeling met apart BFO. Er zijn drie golfbereiken van 2 tot 12 MHz. Niet gebruikte spoelen worden kortgesloten en voor de gelijkloop worden de paddingcondensatoren mee geschakeld, net als aan de antennezijde een capacatieve compensatie afhankelijk van golfbereik. Buis V201 (1K2 = DF91) is de HF-versterker.

In de anode vinden we frequentie/bandbreedte versterkingscompensatie door de serieweerstanden. Mengbuis V202 (1A2 = DK91) zien we in een standaardschakeling voor batterijbuisjes waarbij de gloeidraad voorzien



foto 2: Frontaanzicht ontvanger.

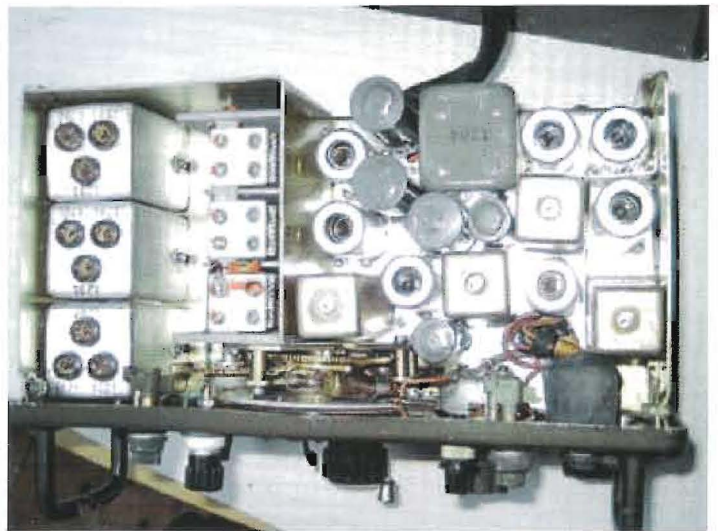


foto 3: Binnenkant ontvanger.

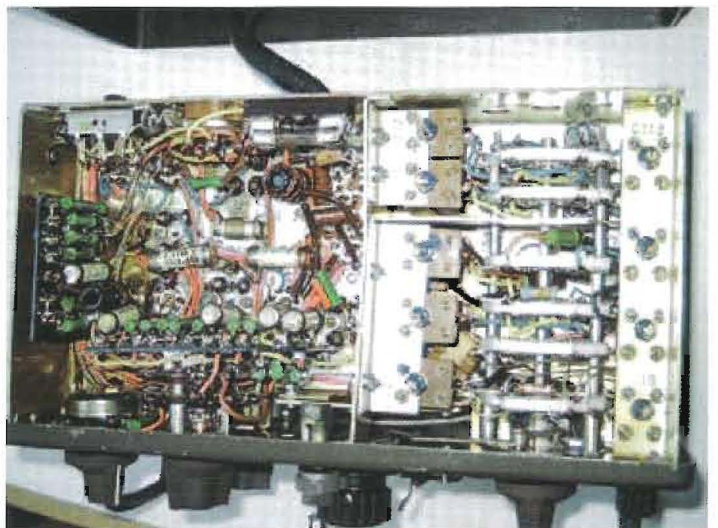
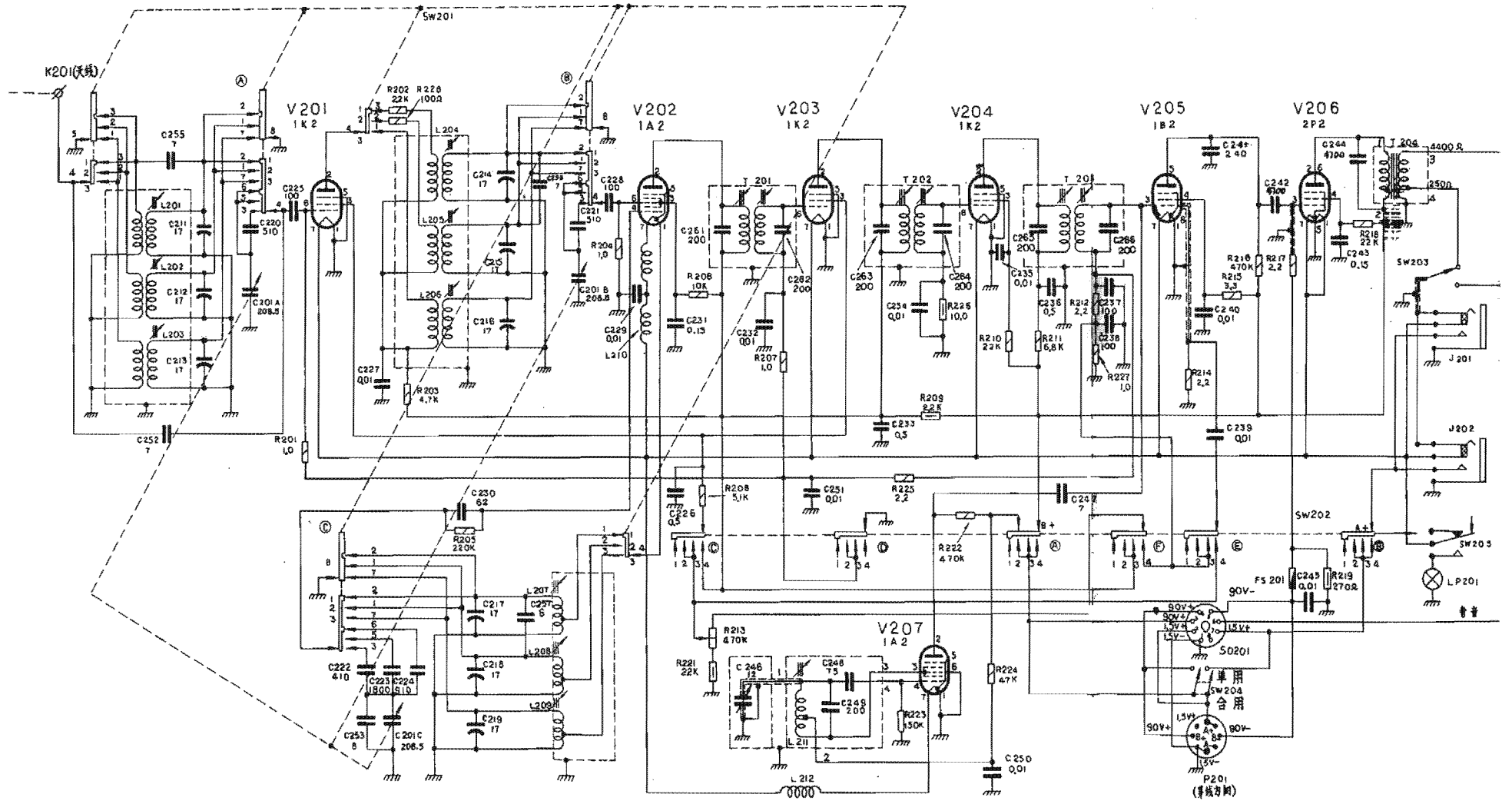


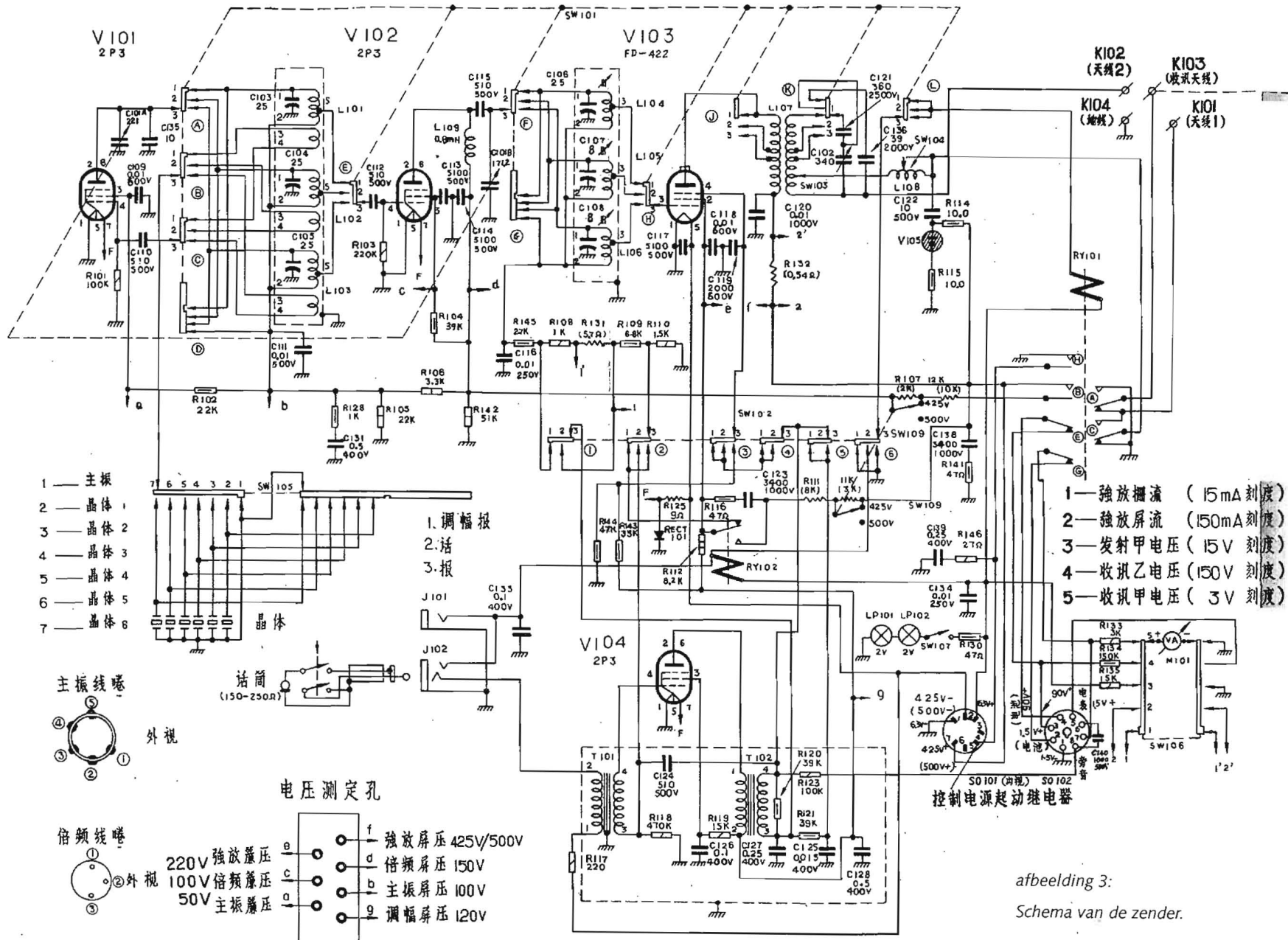
foto 4: Onderaanzicht ontvanger.

moet zijn van de juiste smoorspoeltjes. Koppeling en gloeidraadvoeding geschiedt door de tap op de oscillatorspoeltjes. De 220 k weerstand zorgt voor het negatief van het triodedeel. De rest van de hexode doet dienst als mixer. V203 en V204 (1K2) met bijbehorende MF-trafo's doen dienst als versterkers. In de stand AVC krijgen de

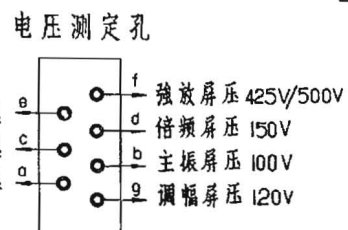
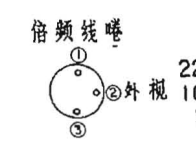


afbeelding 2:
Schema van de ontvanger.

- 1 — 斷
- 2 — 根
- 3 — 活 (人工增益控制)
- 4 — 活 (自动增益控制)



- 1 — 主振
- 2 — 晶体 1
- 3 — 晶体 2
- 4 — 晶体 3
- 5 — 晶体 4
- 6 — 晶体 5
- 7 — 晶体 6



- 1. 调幅报
- 2. 话
- 3. 报

- 1 — 强放栅流 (15mA 刻度)
- 2 — 强放屏流 (150mA 刻度)
- 3 — 发射甲电压 (15V 刻度)
- 4 — 收讯乙电压 (150V 刻度)
- 5 — 收讯甲电压 (3V 刻度)

HF-buis en de eerste MF-buis via isolatie/ontkoppel weerstanden de regelspanning toegevoerd. Mengbuis en tweede MF hebben roosterweerstand van resp. 1 en 10 MOhm. De laatste is voor de MF van 455 kHz overbrugd met 0,01 uF. Buis V205 (1B2 = DAF91) doet dienst als detector en eerste laagfrequent versterker.

Het netwerkje R212, C237, C238 en R227 met de modschakelaar SW 202, potmeter R213/R221 doet dienst bij AVC/MVC en het filteren van het LF. In de stand AVC komt de regelspanning op de eerste roosters van de buizen V201 en V203 en dan is R213 de laagfrequent volumeregelaar. In de stand MVC is er geen AVC-regelspanning en nu wordt de potmeter gebruikt om de schermroosterspanningen van dezelfde buizen te regelen. Op deze manier ontstaat een goed werkende sterkteregeling voor AM en CW. Buis V205 is verder een erg gewone versterker zonder CW filter, buis V206 doet er een LF schepje bovenop. De uitgangstrafo is ook hier omschakelbaar tussen 250 en 4400 Ohm. Om een negatieve roosterspanning voor de LF eindbuis te krijgen hebben de Chinese ingenieurs hier een methode toegepast die je vroeger ook wel in buizenradio's zag: een weerstand in de retourleiding van de hoogspanning (soms met extra elco). Hier wordt dat gedaan door R219 samen met de beveiligingzekering FS201. Geen batterijtje zoals in



foto 7: Onderkant zender.

de GRC9 dus. Het regelbare BFO is gebouwd rond buis V207. De hexode is zodanig gebruikt dat via een koppelcondensator van 7 pF een schoon signaal aan de detectiediode wordt aangeboden. Het is erg prettig dat het BFO regelbaar is. Het gedoe rond S201, P201, SW 204 (en nog wat in de kast) heeft allemaal te maken met de voeding in- en externs en eventueel een extra zend/ontvang schakeling.

Het zendertje (zie de foto's 5, 6 en 7) is net als bij de GRC-9 drietraps met een aparte modulator annex LF oscillator.



foto 5: Frontaanzicht zender.

De schakelaar SW101 schakelt de drie banden voor oscillator, buffer en PA-uitgang. De buisjes V101 en V102 2P3 komen overeen met 3A4 (DL93). De afgestemde kring in de oscillator ligt in de anode, de koppelspoel zit in het roostercircuit en ligt normaal met een kant aan aarde tenzij de schakelaar in de stand Xtal staat. De spoel komt dan via het ingeschakelde kristal aan aarde te liggen. Alleen bij serieresonantie van het kristal is dan oscillatie mogelijk als ook de anodekring op de goede frequentie wordt afgestemd. Het geheel is dus geen eco-oscillator en de anodespanning is normaal ook niet gestabiliseerd. Uitkoppeling naar de buffer gebeurt door een tap op de anodespoel en een koppelcondensator. De uitgang van de buffer is door middel van een smoorspoelkoppeling, de afstemming zit in de roosterkring van de PA, een Chinese FD422, een equivalent van de 2E22. Het negatief wordt verzorgd door de keten weerstanden R145 enz. naar massa. Er is dus geen beveiliging als de sturing wegvalt. Als de zender niet werkt heeft de eindbuis overigens geen schermspanning (via weerstand aan aarde) er kan dan niet veel misgaan. Overigens worden oscillator/buffer en PA met seinsleutel of microfoon geschakeld door middel van twee relais. Het kleine relais Ry102 schakelt het schermrooster en aan dit contact ligt ook de spanningsdeler voor de voorspanning van het remrooster. De schakelaar SW102 zorgt voor de werkwijze omschakeling (1= MCW; 2 = AM; 3 = CW). C124 en de weerstanden/condensatoren rondom de secundaire van T102 zorgen ervoor dat de schakeling in de stand MCW een toon produceert. Het negatief voor de modulator komt ook uit de weerstandsketen. In de set zit ook nog een schuifschake-

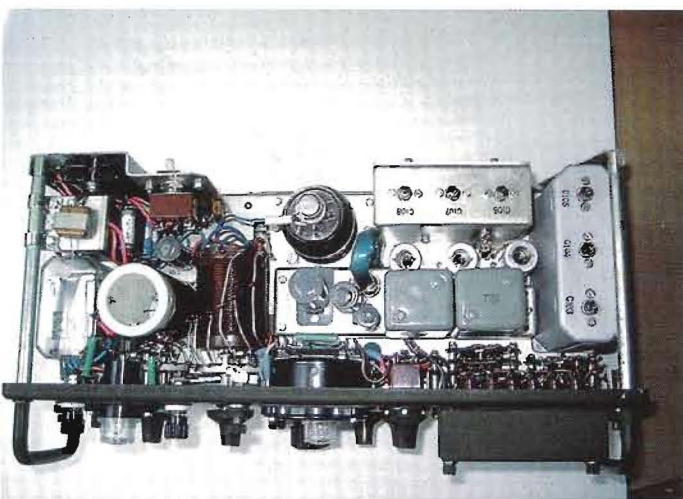


foto 6: Binnenkant zender.

laar om te kunnen schakelen tussen een voedingsspanning van 425 V wanneer de handgenerator in gebruik is en 500 V (of iets meer) voor gebruik met een aparte (omvormer) voeding. In tegenstelling zoals bij b.v. de GRC-9 wordt nergens in de hoogspanning een stabilisatorbuis gebruikt. Overigens wordt de gloeispanning voor de 2P3-en net zoals bij de GRC-9 gemaakt door middel van een voorschakelweerstand en een seleenstabilisator. De anodekring bestaat uit een koppelwinding met een afgestemde kring. De windingsverhoudingen worden bepaald door secties J en K van de bandschakelaar. De secundaire (antenne) kant wordt afgestemd door een afstemcondensator en twee mee-geschakelde vaste condensatoren. De uitgangstap is vast en gaat via rolspoel L102 naar klem K101. De spanning op dit punt kan afgelezen worden door de neonbuisindicator. De andere uitgangsklem (massa), dus de onderkant van de kring, is ook naar buiten uitgevoerd. Een verbinding met de ontvanger kan ook hier worden gemaakt. Tijdens normaal gebruik werd de ontvanger voorzien van een aparte antenne. Enkele overgebleven contacten op het zware antennerelais worden gebruikt voor een link met de ontvanger voor het meten van batterijspanningen. De meter kan daarnaast de 6 V van de handgenerator meten alsmede de sturing en de anodestroom. Het is duidelijk de bedoeling dat de operator de handelingen om tot optimale afstemming te komen zelf uitvoert. Omdat elke bescherming van de eindbuis ontbreekt is dat ook een goede zaak. Voor controlewerk binnenin is er een aansluitblokje waarop diverse spanningen tijdens bedrijf kunnen worden gecontroleerd. Ik heb het nog niet goed geprobeerd maar je kunt wel vermoeden dat de zender ook met snelle telegrafie nog uit de

voeten kan. Het antennerelais is stofvrij gemonteerd en robuust. Net als bij zijn westerse evenknieën is er op de set een kaartje waarop notities gemaakt kunnen worden voor afstemming. Alleen de frequentieaanwijzing is direct. Het lijkt wel alsof een deel van de oscillator/buffer schakeling eruit genomen

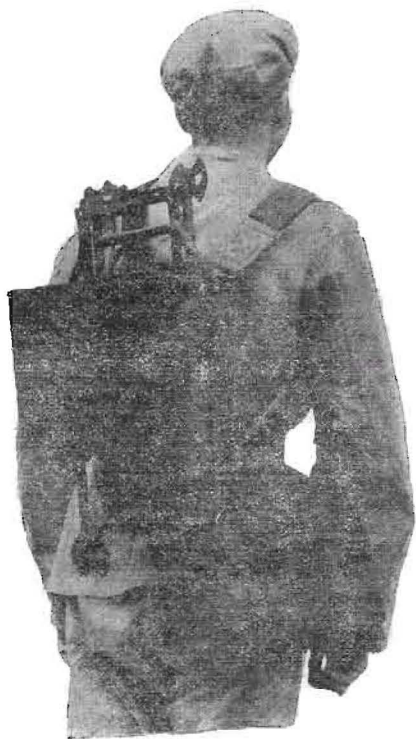


foto 8: De infanterist met stroomvoorziening op (de lange) mars

kan worden. Jammer dat het boekje vooralsnog onbegrijpelijk is. Er schijnt overigens op internet ergens een vertaling van te bestaan. Van de voedingsapparaten zijn – ze spreken voor zich – alleen de schema's opgenomen. Let wel: ook hier geen enkele vorm van beveiliging, behalve een paar zekeringen en een nogal botte manier om met serieweerstanden de lagere spanningen te maken.

Tot slot

De Chinese 102E past prachtig in een rijtje waardige familiegenoten afstammelingen van de BC1306. Het schijnt dat de Chinezen ook een complete solidstate versie hebben willen maken maar dat dat erg lang mislukt is omdat het (toen) nog niet mogelijk was om de toch wel vereiste 10 – 15 Watt HF te maken met behulp van een transistor. Dat is uiteindelijk wel gelukt maar in de tussentijd moest de buizenuitvoering operationeel blijven. Wel is er een transistorontvanger gemaakt, dat scheelde natuurlijk al wel veel gewicht. Toen het allemaal kon was AM en telegrafie eigenlijk al een beetje achterhaald. Op internet zie je ook wel iets met USB-manpack. Wellicht hebben de Sovjets de Chinezen hier een handje geholpen hoewel die zelf ook problemen hadden met de omslag naar (goede) halfgeleiders. In het SRS-bulletin heeft intussen ook al een artikel gestaan over de zeer fraaie Zweedse pendant. Maar die is eigenlijk al veel moderner qua opzet. Er is ook een Joegoslavische GRC-9 (RUP4 en RUP15, ook mooi, wie schrijft er eens over) en het is niet uitgesloten dat er nog meer klonen zijn gemaakt.

Mijn Chinese GRC-9 heet een lange mars afgelegd zowel in tijd als kilometers.

证明书编号.....

辽宁无线电四厂

产 品 证 明 书

一、机器名称及型号: 139型收音机

二、序 号: 000000

三、技术条件号: LKA2.022.003TT

四、性能要求数据:

- 1、度盘刻度误差: 不大于±1.0% (不包括温度湿度的变化)
- 2、电性能:
 - (1) 灵敏度: 不低于14微伏, 不低于7微伏.
 - (2) 选择性: 10倍输入波带宽度不大于12千周.
 - (3) 频率稳定度:
 - a. 温升频移: 自开机至工作一小时, 其频移不超过0.05%.
 - b. 振动频移: 经振频为每秒30次, 双振幅为1.6毫米之振动, 其频移不超过0.00%.
 - c. 跌落频移: 自50毫米高度自由落下之跌落试验, 其频移不超过0.08%.
 - d. 电源变化频移: 电源电压由额定值下降10%, 其频移不应超过0.02%.
- 3、结 构: 本机之机械强度及装配应是牢固的, 应能经受震动及运输颠簸.

五、检验日期: 1960年 月 日

六、体 积: 31×32×15立方厘米

七、重 量: 约为3.0公斤 (包括天线、背带、耳机、电缆)

八、质量检查员: 印 鉴

Afbeelding 4: Het Chinese garantiebewijs voor de 101E?

Het Midzomer Rendez-Vous 2017

Op zaterdag 2 september organiseert de Surplus Radio Society (SRS) voor de zevende keer het fameuze Midzomer Rendez-Vous (MRV) in CW en AM. Deze dag staat weer in het teken van de oude vertrouwde Angry-Nine (GRC-9). Dit evenement is in 2010 ontstaan toen de Surplus Radio Society zijn 15-jarig bestaan vierde. De speciale call voor deze viering was P115SRS en de uitzendingen werden gedaan uit het Jan Corver museum in Budel. Het evenement is niet alleen voor de GRC-9 transceiver maar voor iedereen die kan uitkomen in de mode AM en CW. Met moderne of zelfbouw transceivers kan men ook meedoen maar die leveren minder punten op. Het belooft weer een gezellig en leuk rendez-vous te worden met veel getjoep van al die oude transceivers. Op zaterdag 2 september 10:00 uur gaat het Rendez-Vous van start en eindigt dezelfde dag om 22:00 (lokale tijd). Bij dit evenement gaat het in het bijzonder om het plezier in het maken van verbindingen met vooral surplus apparatuur. De laatste jaren zijn PI9JC en PI4C en natuurlijk het clubstation PI4SRS in de lucht. Het reglement, logsheets en meer informatie van dit unieke evenement zijn te downloaden via de website van de SRS nl. www.pi4srs.nl

Deze dag is ook tevens een mooie gelegenheid om te proberen het WAPAM (Worked All Provinces in AM) of

het HAPAM (Heard All Provinces in AM) certificaat te behalen. Nadere informatie hierover staat eveneens op de website.

Frequenties:

Het MRV speelt zich af op frequenties die op de GRC-9 voorkomen. Dit zijn dan de banden: 80, 40 en 30m. De meeste activiteiten zullen plaatsvinden op de volgende frequenties:

CW

3,575 – 3,580; 7,012 en 10,153 MHz

AM

3,705; 3,615; 3,625; 3,600 en 7,153 MHz

PI4SRS

3,570 en 3,610 – 3,620 MHz bij voorkeur 3,615 MHz

Engelse collega's luisteren en werken dikwijls op 3,615 MHz. De Engelse zustervereniging van de SRS, de VMARS houden zaterdagochtend op deze frequentie hun wekelijkse AM ronde.

Hopelijk tot werkens tijdens het Midzomer Rendez-Vous op zaterdag 2 september!

Wim, PA2AM

Wie weet wat?

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

Arthur Bauer zal op de SRS techno dag van 18 november a.s. een zeer interessante lezing geven met als titel: Klatt – Ostro – Josephine. Dit waren 3 Duitse spionagenetwerken waarvan MI5 geen sluitende verklaringen heeft kunnen vinden. Zijn benadering is voornamelijk gebaseerd op na 2000/2007 vrijgekomen, tot dan toe zeer geheim Brits intern MI5 materiaal, tevens gemengd met RSS (Radio Security Service) materiaal. Bij alle drie lag 'communicatie' ten grondslag, zowel wat betreft de betrokkenheid

van Bletchley Park en het berichtenverkeer tussen deze spionagenetwerken, respectievelijk in Sofia/Budapest, Lissabon Portugal en Stockholm Zweden, met Berlijn.

Ons lid Ton Burger heeft een fijne neus voor alles wat Duitse surplus is. Zo trof hij op een ruilbeurs van de NVHR een mooi uitziend zwart bakelieten kastje aan met daarin een schakeling met 3 Wehrmachtbuisjes type RL12P2000 (2x) en RL12P2001 (1x), zie de foto's 1 en 2.



Foto 1



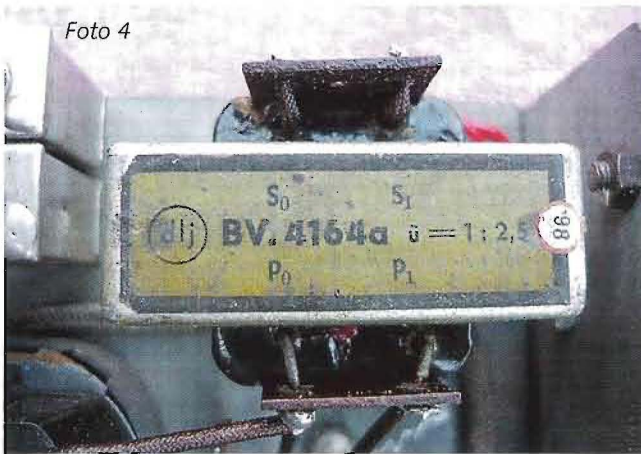
Foto 2

Aan de zijkant bevindt zich een soort coax ingang maar bij nadere beschouwing blijkt dat de schakeling niets met HF of VHF te maken heeft. Duidelijk is te zien dat het hier gaat om een 3 traps LF-versterker met een (telefoon?)uit-

gang met volumeregeling. Het lijkt wel een uit de kluiten gewassen hoortoestel. Een kleine 220 Volt netvoeding is ingebouwd. Op de uitgangstrafo staat iets wat lijkt op een drielettercode. Echter "dlj" kom je niet in de lijsten tegen. Dus of dat wel een fabriekscodice is....? Hij zou gemaakt kunnen zijn in de jaren vlak na de oorlog, met gebruikmaking van oude voorraad (zie de elektrolyten met een 1944 stempel op foto 3). Als het een productie uit WO2 zou zijn, verwacht je met deze buizen een militair toestel. Maar dan verwacht je ook meer instructieve teksten en/of een typeplaatje. Is er iemand die kan vertellen waar dit apparaat voor gebruikt werd?



Foto 3



Op het artikel over het Japanse setje in de bulletins nr.85 en 86 blijven nog steeds reacties binnenkomen. Frans Veltman stuurde nog wat foto's over het seinsleuteltje wat hij ook bezit in praktisch nieuwstaat! (zie de foto's 5, 6 en 7). Dit sleuteltje is volgens de contactpersoon die Peter Zijlstra in Japan heeft, uiterst zeldzaam.

Ons lid René Daniëls reageerde eveneens op het artikel



Foto 5

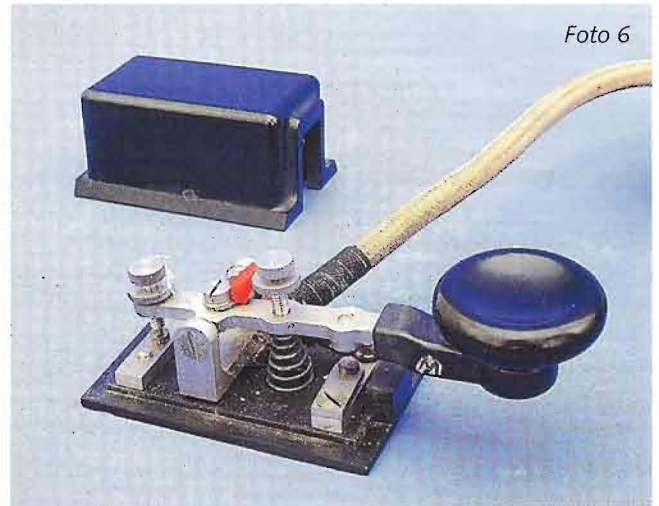


Foto 6

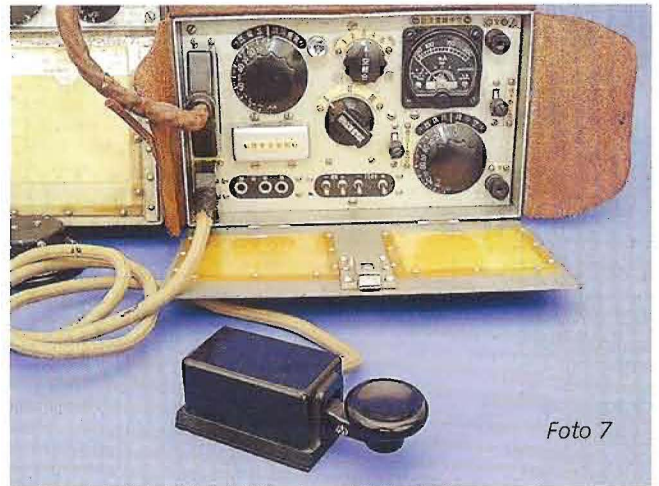


Foto 7

in bulletin 86 over het Japanse setje van Theo Alberts. Hij constateerde dat op foto 6 in dit artikel het rode plaatje boven het (zwarte) typeplaatje verkeerd om is gemonteerd. Het is er in het verleden kennelijk af geweest om de zaak schoon te maken. Dit kan ook gemakkelijk omdat de plaatjes eenvoudige af te schroeven zijn. Dit Japanse schrift is oud Japans wat na de oorlog niet meer gebruikt werd. Het moet gemonteerd zijn zoals op foto 8 is te zien. Dit komt ook overeen met het plaatje in het artikel in bulletin nr.85 (foto 4 in dit artikel) over het setje van Frans Veltman. Daar zijn de plaatjes geklonken en dus niet gemakkelijk te verwijderen.



Foto 8

Open dagen in de radiokamer van het CRASH museum: een groot succes!

Tekst: Trevor Sanderson PA3BOH; foto's: Haarlems Dagblad en Peter de Raaf

Op 25 en 26 februari jl. werden de eerste open dagen in het CRASH MUSEUM voor het eerst gehouden in de radiokamer van het museum. De twee thema's die voor deze open dagen waren gekozen betroffen Lancaster radio en apparatuur zoals die tijdens WO2 in gebruik was in dit type vliegtuigen van de RAF alsmede radioapparatuur die tijdens dezelfde oorlog in gebruik was bij het leger. De apparaten werden niet alleen maar getoond maar ook werkend gedemonstreerd. Het laatste was mede oorzaak van de keuze van de data in de winterperiode, immers dan zijn de radiocondities voor het maken van radio contacten doorgaans veel beter.



Foto 1: Gerrit, Herman en Trevor bij een radio installatie uit de Lancaster (foto Haarlems Dagblad).

Een tweede thema was het tonen en werkend demonstreren van radioapparatuur die tijdens WO2 in gebruik was bij het leger.

Er waren demonstraties met de T1154 zender en de R1155 ontvanger. Deze toestellen werden in de Lancaster door de telegrafist bediend die hiermee met morsetelegrafie verbindingen over lange afstanden kon maken.



Foto 2: De TR1196 uit de Lancaster wordt bekeken door bezoekers.

Tevens werd de TR1196 radio gedemonstreerd. Dit toestel werd in de Lancaster door de piloot bediend/gebruikt

en deze kon door middel van radiotelefonie verbinding maken over korte afstanden, bijvoorbeeld met de verkeerstoren. Voor een demonstratie was één set opgesteld in de radiokamer, een andere in de kantine. Er was veel belangstelling voor de demonstraties.



Foto 3: Gerard bediend de TR1196 in de kantine.

Er was ook een TR9 te zien, een vroege zendontvanger die in gebruik was tijdens de Battle of Britain.



Foto 4: De TR9 zendontvanger, gebruikt tijdens de Battle of Britain.

Ook werden er verbindingen gemaakt met de moderne Collins 618T vliegtuiginstallatie die een groter zendvermogen heeft. Zo werd er ook een verbinding gemaakt met de voorzitter van het CRASH museum, zelf ook een zendamateur, voordat hij op zaterdagochtend naar het museum kwam.

Andere verbindingen werden gemaakt met de radiatoronde van de British Vintage Military and Amateur Radio Society op zaterdagochtend en later ook met het radionet van de Nederlandse Surplus Radio Society op zondagochtend.

Op zondag werd er ook verbinding gemaakt met de

KLM radioclub en het Yorkshire Air Museum in Engeland. Daarnaast waren er veel contacten met zendamateurs in Nederland, waarvan sommigen ook gebruik maakten van oude radioapparatuur.

Op zondag liet een aantal bezoekers van de zaterdag ervoor, via de radio, weten dat zij genoten hadden van hun bezoek.



Foto 5: Trevor in gesprek met het Yorkshire Air Museum via de Collins vliegtuig zendontvanger.

Voor de bezoekers waren er naast de vliegtuigapparatuur ook een aantal legerradio's uit WO2 opgesteld, zoals de WS19, WS22, zelfs ook een toestel van na de oorlog, een AN/GRC/9.

Sommige bezoekers kenden deze verschillende sets nog uit hun eigen diensttijd.

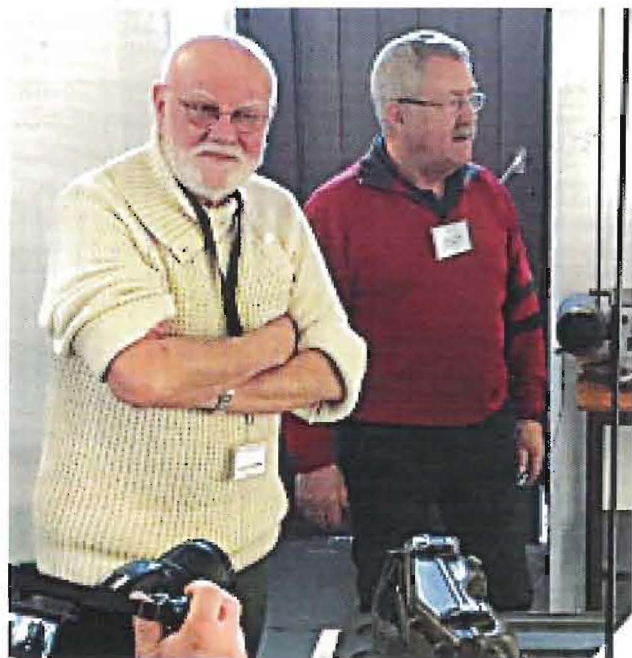


Foto 6: Gerrit en Herman demonstreren leger apparatuur.

Er was ook een uitgebreide toelichting te lezen waarin alle taken van een radiotelegrafist van de RAF tijdens een missie in WO2 boven Duitsland beschreven werd. Het evenement was ook bedoeld als een eerbetoon aan alle telegrafisten uit de Tweede Wereldoorlog.

Buiten het museum waren nog twee radiowagens opgesteld, waar vanuit ook verscheidene verbindingen werden gemaakt.

De toeloop van bezoekers was groter dan verwacht, zowel op de zaterdag (in combinatie met een lezing) als op



Foto 7: Anton, buiten in een van de Radiowagens.

de zondag. Dit was voor een groot deel te danken aan de PR-berichten die voor het evenement verspreid waren en de berichten in tijdschriften voor zendamateurs. Een uniek aspect van de PR was de mogelijkheid om het evenement bekend te maken via verschillende radiatorondes van amateurs. Veel bezoekers zijn lid van de VERON, de VRZA en de SRS. Maar het waren toch niet alleen zendamateurs maar ook geïnteresseerden in oude communicatie apparatuur.

Ook was er veel belangstelling van de pers.



Foto 8: Gerrit in gesprek met een oud telegrafist van de koopvaardij.

Dank gaat uit aan de harde kern van medewerkers die iedere woensdag naar het museum komen en zorgen dat het museum kan blijven draaien. Zij zorgen er voor dat de receptie, de kantine en de andere faciliteiten in bedrijf kunnen zijn, de radiokamer operationeel is en voor deze open dagen de tentoonstelling ingericht werd.

Zonder deze mensen zou het evenement niet mogelijk geweest zijn en was het geen groot succes geworden.

De crew: Trevor PA3BOH, Gerard PA3GRK, Herman PH1DTC, Gerrit PA0GJC, Anton PE1JAS

Jaaragenda 2017

Dit is een overzicht van Interessante beurzen, bijeenkomsten, evenementen en varia van diverse origine.

De redactie acht zich niet verantwoordelijk voor de juistheid van onderstaande informatie, controleer altijd of de vermelde datum en locatie wel juist zijn alvorens u de reis naar een evenement gaat aanvaarden. Het is altijd mogelijk dat een evenement of beurs is afgelast of op een gewijzigde datum wordt gehouden. Aanvullingen en/of correcties voor de agenda zijn altijd welkom, stuur deze liefst per e-mail naar de redactie. Gaarne zoveel mogelijk informatie vermelden, zoals het webadres van de organisatie, locatie, tijdstip van aanvang, enz.

24 juni Militariabeurs Duiven, locatie OG Tent, Remigiusplein 9, Duiven

24 juni Tweede NVHR-dag met ruilbeurs, aanvang 11:00 uur Health Center Hoenderdaal Hoendersteeg 7 Driebergen (voorlopige datum).

29 juli Militariabeurs Duiven, locatie OG Tent, Remigiusplein 9, Duiven

2 augustus Let op! In het vorige bulletin was aangekondigd dat op deze datum het **SRS midzomer rendez-vous** zou plaatsvinden, dit is onjuist, dit moet **2 september** zijn!

5 augustus Beurs oude techniek te Hoenderloo (voorlopig)

19 augustus Militariabeurs Duiven, locatie OG Tent, Remigiusplein 9, Duiven

26 augustus DNAT in het Duitse Bad Bentheim

2 september Het Fameuze SRS midzomer rendez-vous

4 - 10 september Najaarsvelddagen te Kootwijkerbroek

16 september Derde NVHR-dag met ruilbeurs, aanvang 11:00 uur Health Center Hoenderdaal Hoendersteeg 7 Driebergen (voorlopige datum)

23 september Radiomarkt de Lichtmis (onder voorbehoud)

30 september/1 oktober Koude Oorlog Evenement Luisterpost (Koel) te Gorinchem. Er hebben zich al meer mensen van de SRS opgegeven: Anton PE1JAS met een Unimog radiowagen, Jan PA7JMH doet mee met de enige overgebleven peilwagen van het 898vdbBAT, Gerrit PA0GJC en Herman PH1DTC van de SRS bij het CRASH museum zijn geïnteresseerd om mee te doen evenals Cor PA0AM, het Jan Corver radiomuseum en het Cryptomuseum. Verder zijn we nog naarstig op zoek naar iemand met een Collins R-388 of R-390, want er heeft zich nog niemand aangemeld met die ontvangers. Nadere info Hugo Ouwerkerk PA5PHO, mailto:pho@xs4all.nl Telefoon 06-11667056

Werkgroep Vesting Gorinchem en Secretaris van VERON afdeling 16

30 september Militariabeurs Duiven, locatie OG Tent, Remigiusplein 9, Duiven

1 oktober Militariabeurs Keep Them Rolling (KTR), Franklinweg 2, Gorinchem-Oost van 9:00 tot 15:00 uur

28 oktober Militariabeurs Duiven, locatie OG Tent, Remigiusplein 9, Duiven

29 oktober Militariabeurs Ciney, Rue du Marché Couvert 3, Ciney, België

november

Op een nog nader te bepalen zaterdag in november zal Arthur Bauer een dag organiseren met lezingen en demonstraties over de Nachtfée installatie .

Nadere informatie in de komende bulletins.

4 november De dag van de Radioamateur in de America-hal te Apeldoorn. Kassa open om 9:00 uur.

15 - 22 november Groen Bivak te Nunspeet

12 november Thematoonstelling met ruilbeurs Stichting Rotterdams Radio Museum, Ceintuurbaan 104 - 117, nadere info volgt. Zie ook www.rotterdamsradiomuseum.nl

18 november Technodag te Kootwijkerbroek

Noteer deze dag alvast in uw agenda! Arthur Bauer zal dan een lezing geven met als titel: Klatt – Ostro – Josephine. Dit waren 3 Duitse spionagenetwerken, waarover MI5 geen sluitende verklaringen heeft kunnen vinden. Zie ook de rubriek: Wie Weet Wat.

25 november Militariabeurs Duiven, locatie OG Tent, Remigiusplein 9, Duiven

25 november In het museum van Arthur Bauer de speciale Nachtfée open dag met twee lezingen en demonstraties. Nadere informatie in het bulletin van september.

17 december Vierde NVHR-dag met ruilbeurs, aanvang 11:00 uur Health Center Hoenderdaal Hoendersteeg 7 Driebergen (voorlopige datum)

28 - 29 december SRS Midwinter rendez-vous

30 december Militariabeurs Duiven, locatie OG Tent, Remigiusplein 9, Duiven

Radioactiviteiten van de SRS:

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

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

SRS USB-net: Woensdagavond vanaf 19.00 uur het PI4SRS RTTY bulletin op 3705 kHz. De shift is 850 Hz, Baudrate 50 Baud. Aansluitend het SRS USB-net tot circa 21.00 uur Nederlandse tijd. Frequentie 3705 kHz in USB.

SRS AM-testnet: Elke eerste zaterdag van de maand is er (alleen in de wintermaanden) vanaf 15:00 uur Nederlandse tijd een AM-testnet op 3.795 kHz. Let ook op de frequenties 29,2 en 50,4 MHz.

Informatie over Belgische radiobeurzen, zie www.uba.be/nl/actueel/agenda

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

Anschlusseinatz a (deel 2)

Tekst en foto's: Arthur Bauer, PA0AOB

Op de bodem van het inbouwkastje (FJD) bevindt zich een pertinax schijf met een uitgespaarde sector. Op foto 1 is te zien dat de markeerstift ingeschroefd is voor kabellengte '1' dus werd gebruikt in een bunkertype waar 15m coaxkabel lengte werd toegepast. Bekijk nu nog eens foto 2. Dan zien wij rechts van het scharnier van kap 'B' het cijfergaatje zitten. Eromheen zien wij 3 gaatjes, waarvan er een geopend is, de andere twee zijn afgesloten.

Het is dus duidelijk dat voor positie 2 (22,5m coaxkabel lengte), de ingeschroefde pen zich in vak '2' moet passen. Wij komen later nog op praktische details terug.

Let op het ingestelde cijfer '1' en het bijbehorende open gaatje nu onder het cijfergaatje, en vergelijk dit eens met de foto's 3 en 4.

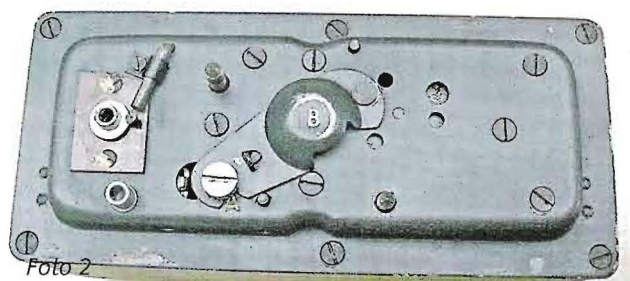
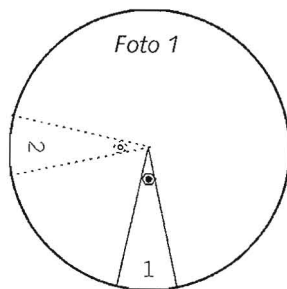


Foto 2



Foto 3



Foto 4

Letter 'A' toont de plaats van de ontgrendelschroef. Om 'B' weg te kunnen draaien, moet allereerst de ontgrendelschroef geheel uitgedraaid worden. Door deze handeling

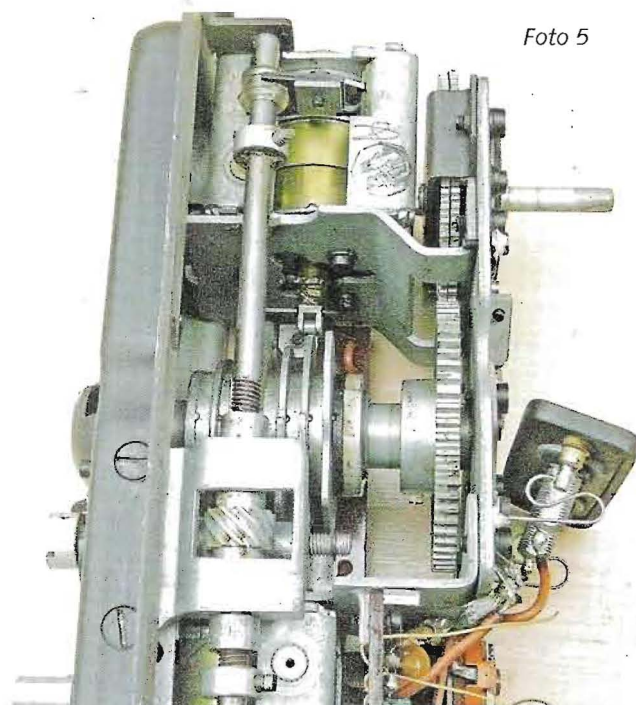


Foto 5

worden de schuifassen van de twee afstemcondensatoren naar buiten getrokken (gedrukt); zie de foto's 5, 6 en 7.

Het is goed zichtbaar hoever de bewuste schroef kan worden uitgedraaid. Hierdoor de weg vrijmakend voor het wegdraaien van beschermkap 'B'.

Door deze schroef uit te draaien, verdraait men het wormtandwiel, zie de foto's 5 en 7.



Foto 6

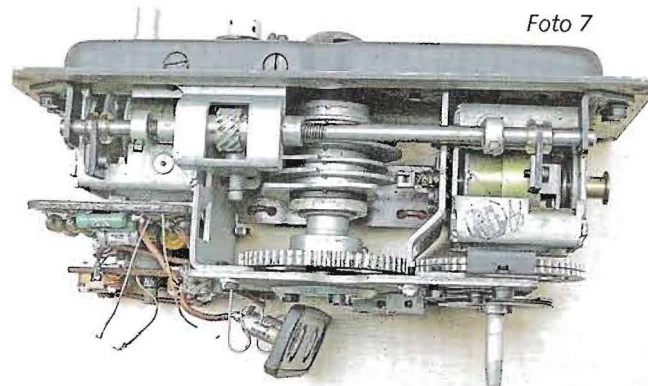


Foto 7

De twee opstaande busen links, respectievelijk voor en achter: het aardcontact en de daar schuin achterliggende

centrale coaxiale antenneverbinding.

Beschermkap 'B' is weggedraaid en de centrale stelschroef 'C' is nu bereikbaar.

Met behulp van een schroevendraaier kan de centrale as verdraaid worden. Let op dat het draaien zowel het functienummer in dit geval '1', maar ook een axiale verschuiving van de programmaschijven tot gevolg heeft. Alhoewel er maar drie standen bestaan, verplaatst de curventrommel zich wel een paar centimeter.

Uiteraard wordt na het instellen van het gewenste getal, deksel 'B' weer op zijn plaatst gedraaid en schroef 'A' weer vastgedraaid, zie foto 3.

Deze foto kon gelukkig gemaakt worden omdat er iemand als een "deus ex machina" zich meldde, met onder zijn arm een FJD kastje.

Links zien wij de bodem van onze antennetuner en rechts de bodem van het gietijzeren kastje. Voor deze gelegenheid werd onze antennetuner in de stand '1' gezet, die het gat vrij gaf voor tuner stand '1' (15m kabellengte). Nu past onze Abstimmeinsatz a perfect in het bunker kastje, zie foto 7.

Laten wij voor een beter begrip nog een keer herhalen wat er mechanisch binnenin de Abstimmeinsatz a gebeurd.

De in foto 3 met 'A' gemarkeerde schroef heeft een tweeledige functie. Allereerst het voorkomen dat er aan stelschroef 'B' gedraaid kan worden zonder dat het afstemmechaniek (curvenschijven) zijn losgekoppeld van de assen van de afstemcondensator. Door aan schroef 'A' te draaien, wordt allereerst het wormwiel aangedreven. De twee asdelen links en rechts van het schuin getande tandwiel bevinden zich schroefdraden. Door nu aan het wormwielte te draaien schuiven deze twee asdelen zich gelijktijdig naar binnen of naar buiten. Bij uitdraaien worden de beide condensator cilinders aan beide zijden van ons apparaat naar buiten geschoven, waardoor ook de daarmee verbonden asstiften loskomen van de curvenschijven. In deze stand kan nu veilig de centrale stelschroef 'B' verdraaid worden, en daarmee verschuift de centrale curventrommel naar gelang om hoog of omlaag. Maar precies zo, dat als schroef 'A' weer wordt vastgedraaid de voelstiften van de twee afstemcondensatoren precies op de gewenste plek met de curven schijven samen komen. Bij 3 tuner standen, zijn er dus 6 curven schijven aanwezig, zie foto 8.

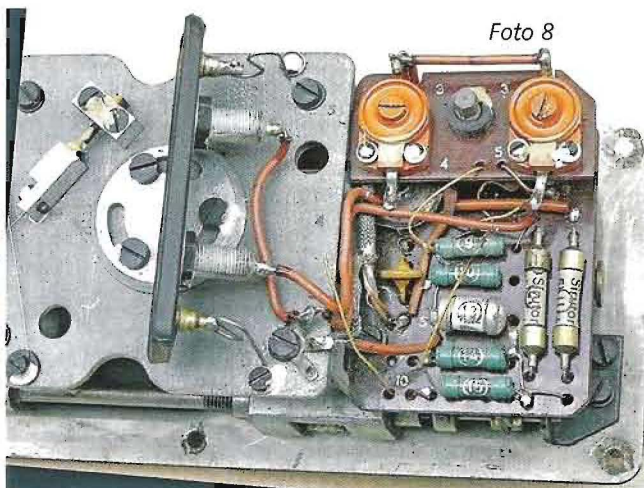


Foto 8

Nog even een snelle blik op het elektrische deel. Tussen de twee trimmers zien wij nog de afstemkern van de ijzerpoedertrafo (onzichtbaar onder het pertinax plaatje).

De twee keramische buisjes bevatten diodes, in toenmalige terminologie Sirutor genaamd, zie foto 10.

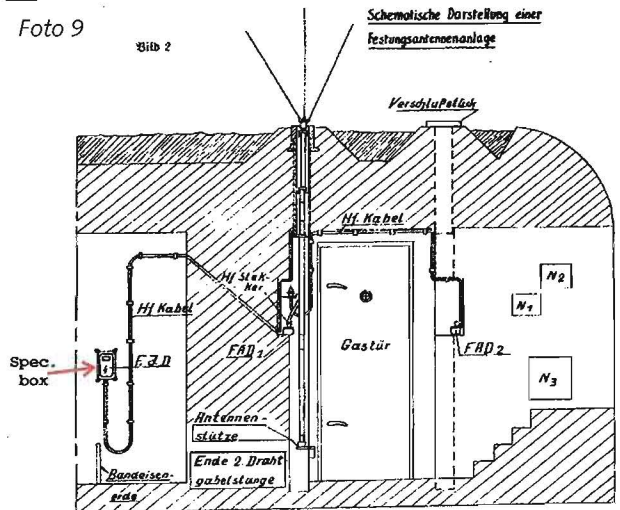


Foto 9

Deze schets, afkomstig uit een van de handboeken, geeft een klein inzicht in wat er eigenlijk gebeurde. Gezien vanaf de 'FJD' (links) loopt er een kabel uiteindelijk een stuk door de bunkerconstructie. De 'Gastür' is de gasdichte toegangsdeur, die vanzelfsprekend bij iedere zware bunker aanwezig was. De uitschuifbare antennemast was niet bereikbaar van binnen uit de bunker, maar vanuit het 'voorportaal' vlak naast de gasdichte deur. Bijna alle bunkers waren van uitsparingen voorzien, of er later daadwerkelijk een zend/ontvanger gebruikt werd of niet. Het is begrijpelijk, dat de gasdichte bunkerruimte veel te kwetsbaar is voor een uitschuifbare antenne. Ik weet niet precies hoe de zichtbare antenne te duiden. Bezat het een centrale spriet met daar omheen schuine sprieten ter verhoging van de antenne capaciteit? Op de schets lijkt het erop, dat er, indien gewenst, nog een tweede uitsparing in het beton aanwezig was. Ik kan mij wel herinneren,

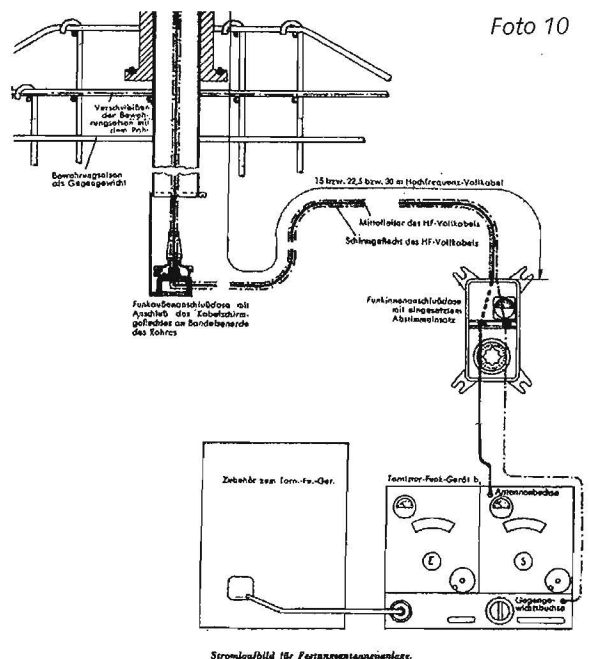


Foto 10

dat er zowel links als rechts in het betonnen voorportaal uitsparingen aangebracht zijn, zie foto 10.

Wij zien nu het kabelgedeelte tussen de Torn.Fu.b1/f zend/ontvanger en de FJD en de 'ijzeren bewapening' van het bunkerdak. Het is begrijpelijk dat de lengte van de gebruikte coaxkabel afhankelijk is van het bunkertype. Het is toch al een wonderlijke zaak dat op de antenne-uitgang van een Torn.Fu.b1/f een coaxiaal systeem van vrij grote lengte wordt aangesloten, waarbij aan het eind een heel korte antenne van, ik schat, amper 1 meter boven het bunkerdak uitsteekt. Dit overwegende, is het begrijpelijk dat er veel aandacht aan optimale energie-overdracht werd besteed zeker gezien het vrij lage zendvermogen (3 Watt).

Zoals vaker in mijn leven, meldt zich onverwacht een persoon met een FJD kastje onder zijn arm.

Op foto 11 staat het FJD kastje in gesloten toestand. De gietijzeren behuizing is in ieder geval gasdicht geconstrueerd. Het glasvenster maakt het mogelijk de aanwezigheid van antenne-energie te controleren. Hierbij vermijden wij het gebruik van antennestroom daar de meet-schakeling, zoals wij al gezien hebben, de som van antennestroom en kabelspanning aangeeft,



Foto 11



Foto 12

immers vermogen is het product van deze twee waarden. Over de consequenties van de SWR maar te zwijgen.

Bij het openklappen van het zware deksel viel mijn mond open. In plaats van een lege doos, zit er een onderin een eenvoudige aan-



Foto 13

sluitplaat (zie foto 12). Duidelijk een 'late' noodoplossing.

Met veel moed en beleid kon uiteindelijk deze dikke pertinax plaat verwijderd worden. Het hard geworden vet binnenin bemoeilijkte het losmaken. Een hete lucht pistool bracht echter uitkomst.

Om van de materiaalhoed een deugd te maken, hebben de Duitsers simpelweg de in- en uitgangen met een coax-kabel stuk overbrugd (zie foto 13). Blijkbaar ging het ook zonder een ingewikkelde, dus relatief dure, antennetuner.

Laten wij echter aannemen, dat deze voorziening extra energieverlies met zich meebracht.

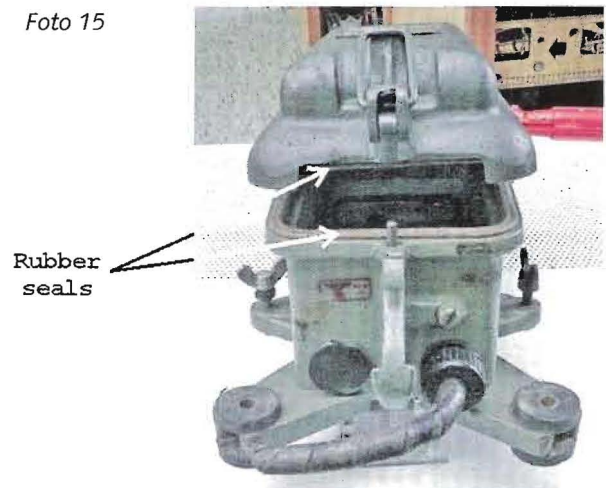
Foto 14 toont de Abstimmensatz a geplaatst in het FJD kastje.



Foto 14

De naar ons gerichte stekkerbussen worden verbonden met de antenne aansluitingen van de Torn.Fu.b1/f. Rechts aan de onderzijde van deze foto zien wij de coaxkabel die verbonden werd met de buiten antenne. De meteruitslag kan gecontroleerd worden via het glazen venster in de afsluitdeksel, zie foto 15.

Foto 15



Rubber seals

In de afsluitdeksel zit een extra uitsparing die het mogelijk maakt met afgesloten deksel toch veilig de antennedraden van en naar de Torn.Fu.b1/f door te voeren. De rubberen randen dichtend daardoor het FJD kastje voldoende gasdicht af. De FJD kast werd op een gepaste plaats op een bunkerwand bevestigd. Foto 16 toont het FJD kastje dicht geklemd.

Links zien wij de coaxiale stekker en de wanddoos. Wij moeten hiervan geen hoge indruk hebben, daar zowel de stekkerplug als de gewone ronde stekkerdoos doorgewone laagspanningstoepassingen kende. Duidelijk een soort noodoplossing. Aan de andere kant, het geheel opereerde tussen zeg 2,5 en 6,6 MHz. Dan spelen de aanpassingsverliezen niet zo'n grote rol.

Tot slot, wat is nu de crux van het verhaal?



Foto 16

De vraag die Detlev Bölte stelde, betrof helemaal niet de Abstimmset die hier beschreven is, maar doelde op de antenne tuner voor de 15 Watt Sender! Hiermee kon men deze zender geschikt maken voor het gebruik van symmetrische antennes!

De Torn.Fu.b1/f en vergelijkbare apparaten, hebben maximaal 3 Watt uitgangsvermogen, terwijl de 15 Watt Sender ongeveer 15 Watt antennevermogen kan leveren.

De lay-out van onze 'Abstimmset a' toestel is beslist ongeschikt om met veel meer dan 3 Watt output te functioneren.

Desalniettemin is deze zoektocht nuttig geweest, omdat wij aspecten hebben leren kennen waarvan bijna niemand een idee gehad zal hebben.

Volgens mij is Abstimmset a een vrij complex apparaat, en hoogst waarschijnlijk een relatief kostbaar product; zo iets werd meestal in 'arbeidsuren' uitgedrukt. Dat men later in de oorlog gewoon een coaxiale draadbrug als antennetuner 'Ersatz' toepaste, spreekt volgens mij boekdelen. Waarbij wij mogen aannemen, dat de 'Abstimmset a' als tuner wel minder systeem verliezen veroorzaakt zal hebben. De bekende 'kosten baten' afweging gaf dan de uiteindelijke doorslag, denk ook aan het gebrek aan materialen.

Literatuur

[1] CIOS-XXXI-69 betreft een Brits rapport over de 'afname systemen van de Luftwaffe'

[2] L.Dv.61/1

<http://www.cdvandt.org/exhibits-14-abst-a.htm>

D 1034-1

D 1034-5

D 1790-4

D 1790-5

D 1790-6

De SRS-technodag op 8 april 2017 te Kootwijkerbroek

Tekst en foto's: Frans Veltman

Reeds om 08:45 uur stonden wij, een paar SRS leden, al voor de nog gesloten deur van het Kulturhuus te wachten. Een kwartier later werd de deur geopend en kon ik mijn demo apparatuur in de zaal opstellen. Ik had deze keer 2 items meegenomen die ik operationeel kon demonstreren. Eén ervan was een spy radioset die door de Amerikaanse Special Forces in de jaren 60/70 van de vorige eeuw werd gebruikt. Deze set, de AN/GRC-109 bestaat uit 3 delen, voeding (PSU), zender en ontvanger. Alle drie delen hebben een eigen zware waterdichte behuizing. Het frequentiebereik bedraagt 3 - 24 MHz. Echt Amerikaans geconstrueerd: groot en zwaar en dat voor gebruik door Special Forces en de CIA! (zie foto 1).

Daarnaast een operationele opstelling van de SP-15 spyset met de ontvanger die op ambassades werd gebruikt. Ook werd deze set door de geheim agenten in de GLADIO periode van 1948 tot 1992 gebruikt (zie foto 2). De ontvanger die in de demo- opstelling Gladio staat is de



Racal PRM-4150. Deze ontvanger (zie foto 3) loopt van 2 - 29,999 MHz en de ontvangst-modes zijn: data, voice en CW. Voeding zowel 12 als 230 V.



Foto 2



Foto 5



Foto 3



Foto 6

Door voorzitter a.i. Fred Marks werden alle SRS-leden hartelijk verwelkomd. Hij was blij verrast door de grote opkomst.

Om 11:00 uur zat iedereen (zie de foto's 4 en 5) in de grote zaal in afwachting van de lezing van Arthur Bauer over Duitse radarsystemen uit WO2. Arthur had zijn zeer interessante voordracht ruim voorzien van beeldmateriaal (zie foto 6). De toehoorders waren onder de indruk van de technische prestaties van de Duitse ingenieurs uit die tijd!



Foto 4



Foto 7

De spreker werd door de a.i. voorzitter Fred Marks traditiegetrouw beloond met een fles goed vocht, zie foto 7.

Na een snelle lunch werd de ruilbeurs opgestart. Er was een ruim aanbod aan interessante apparaten en onderdelen, zie de foto's 8, 9, 10 en 11. Vele zaken verwisselden op de ruilbeurs van eigenaar (geruild tegen Euro's).



Foto 8

Foto 9



Foto 11

Foto 10



Foto 12

Er was een korte bestuursvergadering, hier kon ik het volgende plaatje maken van het nieuwe bestuur (zie foto 12). Van links naar rechts: Hans Verkaik (PA3ECT); Cor van Doeselaar (PA0AM); Phons Bekking (PA1RVS); Fred Marks (PA0MER); Nico van Dongen (PA3ESA); Albert

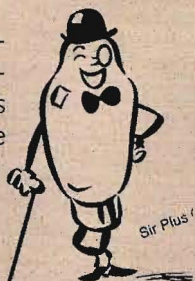
den Boer (PA3ERO); Gert Buis (PA3EJB). Hun functie in het bestuur staat vermeld in het colofon. Om 15:30 uur was de ruilbeurs beëindigd en ging ieder tevreden naar huis. Jullie worden allemaal verwacht op het volgende SRS evenement, de voorjaarsvelddagen!

Conversietabel voor D- en E-buizen

Fred Marks, PA0MER

Bij het vervangen van buizen uit b.v. de COLLINS S-LINE, is het telkens weer opstarten van de computer nodig om de Europese equivalenten op te zoeken.

Daarom voor mijzelf deze tabel gemaakt in de doos met allerlei reserve buizen.



DAF91	1S5	DM70	1M3	EC94	6AF4	EF85	6BY7	EL90	6AQ5
DAF96	1AH5	EEA91	6AL5	ECC81	12AT7	EF86	6267	EL91	6AM5
DCC90	3A5	EABC80	6AK8	ECC82	12AU7	EF89	6DA6	EL95	6DL5
DF91	1T4	EBC81	6BD7A	ECC83	12AX7	EF91	6AM6	EM80	6BR5
DF92	1L4	EBC90	6AT5	ECC84	6CW7	EF92	6CQ6	EM81	6DA5
DF96	1AJ4	EBC91	6AV6	ECC85	6DJ8	EF93	6BA6	EM84	6FG6
DK91	1R5	EBF80	6N8	ECC91	6J6	EF94	6AU8	EM85	6DU6
DK92	1AC6	EBF83	6DR8	ECF80	6A8	EF95	6AK5	EZ80	6V4
DK96	1AB6	EBF89	6DC8	ECF82	6U8	EF96	6AG5	EZ81	6CA4
DL91	1S4	EC80	6Q4	ECH81	6AJ8	EF97	6ES6	EZ90	6X4
DL92	3S4	EC81	6R4	ECH83	6DS8	EF98	6ET6	EZ91	6AV4
DL93	3A4	EC86	6CM4	ECL80	6AB8	EL81	6CJ6		
DL94	3V4	EC91	6AQ4	ECL82	6BM8	EL83	6CN6		
DL95	3Q4	EC92	6AB4	ECL86	6GW8	EL84	6BQ5		
DL96	3C4	EC93	6BS4	EF80	6BX6	EL86	6CW5		