

SURPLUS RADIO BULLETIN



nr. 109- maart 2023

Officieel orgaan van de SRS

ISSN: 1384-0827



Poolse RBM-1 zender/ontvanger



"LichtSprechGerät 80"



Philips Portofoon type SDR 314/??



De Surplus Radio Society SRS is opgericht op 18 december 1994 in Apeldoorn en in het verenigingsregister van de Kamer van Koophandel te Utrecht ingeschreven onder nummer V482979 Actuele nummer Kamer van Koophandel nummer: 40482979

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

Verenigingsadres: secretaris@pi4srs.nl

IBAN: NL40 INGB 0000 2238 55 BIC: INGBNL2A

Surplus Radio Bulletin is een uitgave van de SRS en verschijnt voor leden van de SRS als kwartaalblad in de laatste week van maart, juni, september en december.

Bestuur SRS email: bestuur@pi4srs.nl

Voorzitter: Henk van Zwam

Secretaris: Wim van Hoeij PA0WPJ

Ledenadministratie: Kennedystraat 17a, 5427 CH Boekel

Penningmeester: Vacant

Bestuurslid: Ton Burger

Bestuurslid: Anton Kroes, PE1JAS

Redactie SRS Bulletin

Redacteur: Vacant

Redacteur: Hans van Rooy PA0TLM

Schema's, tekeningen: Wim van Hoeij PA0WPJ

Fotoredacteur: Frans Veltman

Grafische redactie: Bennie Emaus

Redactiesecretariaat: redactie@pi4srs.nl

Website redactie: Webmaster@pi4srs.nl

Tekst voor artikelen bij voorkeur in WORD mailen naar het redactie-secretariaat. Foto's apart mailen of in geval van hoge resolutie aanleveren op CD of USB-stick. Foto's en figuren nummers en dit nummer op de juiste plaats in de tekst vermelden. Gaarne ook een onderschrijf bij de foto leveren. Format jpeg, gif of tiff. Opgestuurde hardware wordt op verzoek teruggestuurd. De redactie behoudt zich het recht voor artikelen in te korten, aan te passen of te weigeren. De inzender krijgt altijd bericht van ontvangst en een opgaaf van reden indien een artikel niet zal worden geplaatst. 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 naar Creative Commons en Open Access regelingen. Surplus Radio Bulletin is uitdrukkelijk niet commercieel en artikelen verschijnen alleen op non profit basis. Overname met bronvermelding onder CC regeling en/of na toestemming van de redactie. De redactie is onafhankelijk en valt onder verantwoording van het bestuur.

Commissies:

Cie PI4SRS, beheerder Cor van Doeselaar PA0AM, CW-netten Piet van Veen PA0CWF, coördinatie rondeleiders Roel van Gulik PA3DXI

Cie Techniek: Cor van Doeselaar PA0AM

Cie Evenementen: RV wedstrijden, Martin Gerritsen PR1BIW Amateurbeurzen: Rits Veltstra PD0NPU en Hans van Rooy PA0TLM

Cie Velddagen Phons Bekking

Lidmaatschap

De jaarcontributie voor leden in Nederland bedraagt € 35 of een evenredig deel bij tussentijdse aanmelding. Het verenigings- en lidmaatschapsjaar loopt parallel met het kalenderjaar. Het lidmaatschap gaat in na ontvangst van het verschuldigde bedrag op rekeningnummer NL40INGB0000223855 t.n.v. Surplus Radio Society. Betaling binnen 1 maand na (automatische) verlenging van de lidmaatschapstermijn. Opzegging dient 1 maand voor afloop van de lidmaatschapstermijn schriftelijk te geschieden bij de ledenadministratie.

Subscription for members outside The Netherlands is € 40 p/y only.

Payments (in EU free of charge) at IBAN NL40INGB0000223855 bic or swift: code INGBNL2A

Suscription will be renewed automatically unless a 1 month notice prior tot the end of the subscription period.

CW – AM – USB netten

Zondag 9.15 uur CW-net op 3568 kHz, netleider Piet PA0CWF. Elke eerste zondag van de maand onder de call PI4SRS.

Zondag 10 uur AM-net op 3705 kHz, met diverse netleiders. Als de zomertijd geldt start het net om 9.30 uur. Elke eerste zondag van de maand onder eigen call. Soms wordt tijdens de ronde een telefoonnummer voor luisteraars bekend gemaakt. De netleiders agenda wordt regelmatig in het bulletin en op de SRS website gepubliceerd.

Woensdagavond van 19 – 20 uur USB-net op 1877 kHz. Van 20 – 20.30 uur in AM op 1877 kHz. Onder de call van de netleider Martin PE1BIW.

Woensdagavond vanaf 20.30 uur PI4SRS CW-net o.l.v. verschillende netleiders.

Woensdagavond vanaf 20.30 uur USB-net op 3720 kHz van PI4ARC (Army Radio Club). Netleider Gert PA3EJB.

Donderdagavond van 19.30 – 21 uur AM op 3600 kHz. Onder de call van netleider Jan PA3HCO.



Bestuursmededelingen

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

Van de voorzitter

Beste verenigingsgenoten,



Dit eerste bulletin van 2023 is weer een bewijs van wat de leden van onze vereniging samen kunnen bereiken. En welk een kennis en vaardigheden onze leden bezitten. Allemaal opgedaan tijdens een leven van leren, onderzoeken en experimenteren. Wat een geluk dat we in een tijd mogen en mochten leven waarin dat allemaal mogelijk is en was. En wat fijn dat leden die kennis en ervaringen doorgeven aan anderen om daarvan te leren en te profiteren. Dat is wat onze club sterk maakt en bij elkaar houdt. Nu is het natuurlijk zo, dat we ons - in dit Bulletin - voornamelijk met oude apparatuur bezig houden, mede omdat moderne surplus niet of nauwelijks beschikbaar is.

Aan de ene kant jammer, dat we niet kunnen doorgroeien naar moderner spul, aan de andere kant is dat een voordeel, het is technologie die nog te bevatten en dus te repareren is en waar je op de bromfiets nog doorheen kunt. Een buis waaraan je kunt zien, ruiken, voelen dat 'ie het doet, die wint het toch van zo'n saai OpAmp-IC van gebakken zand?

Natuurlijk is er met die digitale zandtaartjes heel veel mogelijk wat met de analoge glazen flesjes niet mogelijk is, maar ik denk dat volgende generaties toch te verleiden zijn om met de oude techniek aan de slag te gaan. Maar het hangt van je invalshoek af: is je hoofd doel ontvangen en bediengemak? Dan heb je aan een SDR-doozje, een waslijn en een notebook voldoende. Wil je doorgronden, knutselen en verbeteren?

Dan heb je meer aan een Racal of een HRO. Ja, zo'n YeaWood-tranceiver-met-beeldscherm van een paar mille, ook SDR, maar wèl met een hoop glimmende knopjes, da's best aantrekkelijk.

Maar probeer zoiets eens te verbeteren of te repareren. Onmogelijk of slechts voor een enkeling weggelegd. En die werkt waarschijnlijk bij de importeur.

Op onze oude spullen moeten we zuinig zijn en zorgen dat volgende generaties ze kunnen gebruiken om van te leren en hopelijk net zo enthousiast worden als wij zijn. En zodoende aansporing vinden om zich verder in techniek te verdiepen. Hier ligt dus een taak voor ons: naar buiten treden en onze hobby promoten.

Jongeren enthousiast maken en het mes snijdt aan twee kanten: we creëren kopers voor onze oude spullen zodat ze niet bij de oud-ijzer handelaar of erger terecht komen.

Inmiddels is de Algemene Ledenvergadering gepasseerd en heeft u de verslagen gehoord van de verschillende commissies en van het bestuur.

En we hebben de twee ad-interim bestuursleden een "vast contract" gegeven. Verstandig van ons!

Verderop in dit blad leest u het "Verslag van het Bestuur", met daarin opgenomen de toekomstvisie.

SRS-bulletin 109. Het laatste bulletin waaraan Richard Arentz als redacteur heeft meegewerkt. We danken hem voor zijn inzet, zeker rond nummer 100, waarvan het verschijnen zo onzeker was. Ook als schrijver vulde Richard menige interessante pagina in de bulletins en dat zullen we missen.

Op het moment dat ik dit voorwoord schrijf, 21-02-2023, zoeken wij voor Richard een opvolger.

Inhoudsopgave SRS Bulletin nr. 109, maart 2023

pag. 1	Bestuursmededelingen	pag. 21	in Memoriam
pag. 2	Van de redactie; Nieuwe leden; Netleiders voorjaar/zomer 2023	pag. 22	Resultaten MW Rendezvous 2022
pag. 3	Verslag van het bestuur	pag.23	De Wireless set nr. 19, Meppel en de Canadezen
pag. 4	Enkel tijdverdrijf en aardigheid(deel 2)	pag. 25	PRC-tientjes afstoffen, In Memoriam
pag.6	Manpack nr. 76 van Philips	pag. 26	de SRS Technodag
pag. 7	De RBM-1-zender/ontvanger	pag. 27	Vergeten technieken: het soldeerveertje
pag. 11	Drake komt op, Hammerlund gaat af	pag. 28	Philips Portofoon Type SDR 314/?
pag. 17	Compact buizen AM stuurzendertje voor 80 en 160 meter	pag. 30	In het droogdok: Communicatieontvanger Philips type BX925A
pag.18	LichtsprechGerät 80	pag. 33	Weather testing van een BC-1000 A

Vereisten: computervaardig, goede beheersing van het Nederlands, werken volgens het SRS-redactieprotocol. Richard bood aan zijn opvolger naar beste kunnen te zullen inwerken. Daar zijn we blij mee.

Behalve een redacteur zoeken we ook een penningmeester. Er is een bijna geheel automatische boekhouding gemaakt, wat er voor zorgt dat verwerking van de mutaties tot en met de balans zo goed als vanzelf gaat. Er hoeft niets vanaf dagafschriften te worden overgetypt: een tekstbestand downloaden van de bank en na bewerking importeren, dat is bijna alles.

Vereisten: computervaardig, enige beheersing van Excel,

liefst ook in het bezit van een ING-bankrekening, dat maakt identificatie bij ING gemakkelijker.

De huidige tijdelijke penningmeester zal zijn opvolger met plezier inwerken.

Geïnteresseerden voor deze grandioze jobs kunnen zich aanmelden op het tijdelijke e-mailadres:

henk.van.zwam@pi4srs.nl of op 0655177422.

Op naar Bulletin 110!

met vriendelijke groet,

Henk van Zwam

voorzitter SRS



Van de Redactie

Geachte lezers,

Zoals u voor u ziet is ons bulletin weer compleet gevuld. Dat is dankzij onze vaste medewerkers die ook deze keer weer veel tijd en moeite aan hebben gespendeerd om er voor U iets van te maken.

Wil u ook toetreden tot deze selecte groep van auteurs ? Graag !

Vind u zichzelf niet zo goed in het schrijven van een mooi verhaal? Maakt niet uit!

De redactie heeft veel ervaring in het "herschrijven" van

uw notities zodat er uiteindelijk een leuk en leerzaam artikel ontstaat wat in het bulletin 110 geplaatst kan worden !

Mail even met redactie@pi4srs voor meer info en vragen.

Als begin kunt u altijd de 8 vragenlijst beantwoorden die u al een paar keer van ons hebt ontvangen !

Zie ook ons mini-bulletin 29.

De redactie van uw SRS bulletin :

Hans en Richard

Nieuwe leden

Chris van Opzeeland
Willem Leistra

2022845 Alkmaar
2023846 Hengelo Ov.

Bart Dekker PB0TUX 2023847 Veenendaal
Diego Bormann PD4Q 2023848 Hoorn

SRS
zondagochtend
AM-net op 3705 kHz



Netleiders voorjaar/zomer 2023

Datum	Gebruikte call	naam	call netleider
2 april	eigen call	Cor	PA0AM
9 april	PI4SRS	Paul	PE1PAL
16 april	PI4SRS	Albert-Roel	PA3ERO-PA3DXI
23 april	PI4SRS	Jan-Willem	PA0JWU
7 mei	eigen call	Paul	PA0AMR
14 mei	I4SRS	Roel	PA3DXI
21 mei	PI4SRS	Theo	PA1RGB
28 mei	PI4SRS	Cor	PA0AM
4 juni	eigen call	Jan-Willem	PA0JWU
11 juni	PI4SRS	Martin	PE1BIW
18 juni	PI4SRS	Paul	PE1PAL
25 juni	PI4SRS	Albert-Roel	PA3ERO-PA3DXI
2 juli	eigen call	Theo	PA1RGB
9 juli	PI4SRS	Cor	PA0AM
16 juli	PI4SRS	Paul	PA0AMR
23 juli	PI4SRS	Roel	PA3DXI

Verslag van het bestuur 2022 en toekomstplannen

Beste radiovrienden,

2022 was een jaar waarin dingen niet zo liepen als ze zouden moeten. In welk jaar deed het dat eigenlijk wel? Het is natuurlijk zo dat een bestuur het nooit in de ogen van alle leden, goed doet. Je kunt het niet iedereen naar de zin maken. U kunt voor uzelf bepalen of u al dan niet tevreden bent met uw huidige bestuurders.

Bent u dat niet, dan kunt u dat accepteren of in de benen komen en u kandidaat stellen voor een bestuursfunctie. Gezien de gretigheid van de leden om de kans aan te grijpen om zelf aan het roer te staan, maken we, het bestuur, ons dan maar wijs dat het merendeel het goed vindt wat wij doen.

Je moet roeien met de riemen die je hebt.

Twee bestuursleden verlieten halverwege het jaar het bestuur. Dat staat hen vrij, ze hadden lang genoeg hun steentje bijgedragen en hun vertrek al lang voortijds aangekondigd.

Hans Verkaik danken we voor zijn inzet als bestuurder en webbeheerder en Richard Arentz voor zijn werk als bestuurder en redacteur.

Oproepen om opvolgers van deze bestuursleden hadden pas succes nadat het bestuur bekend maakte een euthanasieplan voor de vereniging te hebben opgesteld en dat leverde uiteindelijk twee kandidaten op, Anton Kroes en Ton Burger.

Onze penningmeester Gerard van der Grinten, had het bestuur al eerder verlaten, maar was onzichtbaar op de achtergrond toch nog met de penningen bezig. Lof voor zijn inzet.

De aangekondigde opheffing hoefde gelukkig niet door te gaan. Er waren wel een stuk of drie, vier leden die, half geïnformeerd, iets schreven over een dood paard en dat opheffen het enige was wat overbleef, maar dat zijn er minder dan de vingers op één hand en dus niet representatief voor alle leden.

Aan die briefschrijvers wil ik het welgemeende advies geven, als het je bij de SRS zo slecht bevalt, doe dan jezelf een plezier en zeg je lidmaatschap op. Want een vereniging als de onze heeft alleen maar iets aan positief ingestelden, alleen daarmee hebben we een toekomst. Niet lullen maar poetsen.

Lichten we er een aantal van die positief ingestelden uit, dan zijn dat de 23 leden die als bestuurs- of commissielid actief zijn en zorgen dat er jaarlijks een aantal activiteiten doorgang kunnen vinden, waar dan weer een groot aantal van u graag aan meedoen.

Ik breng dan graag de laatste Technodag in herinnering, die we gerust een groot succes mogen noemen en die zeker voor herhaling vatbaar is.

Namens leden en bestuur wil ik die mannen voor hun inzet hartelijk bedanken en spreek de hoop uit dat ze hun bezigheden nog lang voor ons willen voortzetten.

Een lid opperde vorig jaar om tijdens de Airborne-wandeltocht te Oosterbeek, al wandelend een mobiele verbinding op te zetten. Dat is toen niet doorgegaan vanwege veel hooi op een te kleine vork maar het plan is goed. Ik zie voor mij, op het gazon vóór museum Hartenstein, een SRS stand of tent of voertuigen waar leden met radio actief zijn en verbindingen maken.

Belangstelling gegarandeerd, want er lopen daar duizenden mensen rond. Misschien een lid-wandelaar met een mobiele set, een WS18 of misschien een BC611.

Een geweldige manier om onze hobby te promoten, en jongeren te interesseren. Misschien zitten daar wel potentiële geïnteresseerden bij voor onze spullen en worden die op die manier in stand gehouden.

Een ander punt wat ik onder uw aandacht zou willen brengen, zijn de bevrijdingsherdenkingen in uw eigen woonplaats of omgeving.

Trek met een leuke set naar buiten om de herdenkingen extra jeuk te geven. WS19 of GRC9 op een pleintje. Antenne spannen en gaan met die banaan. Een landelijk Liberty-netwerk. Morse decoder aan je ontvanger zodat de omstanders kunnen meelesen.

Veel belangstelling, succes gegarandeerd.

Deze activiteiten komen natuurlijk geheel op de schouders van de leden neer.

Het bestuur kan daar niet veel meer aan helpen dan bijvoorbeeld meedenken en flyers beschikbaar stellen.

Reclame

Het is een uitgemaakte zaak dat we meer reclame moeten maken om meer leden aan te trekken.

Advertenties in bladen van andere verenigingen, contacten met andere interesse-clubs. Sociale media.

Wat ons belemmert daarin, zijn de kosten.

Toch zal het bestuur daar onderzoek naar doen en de noodzakelijke beslissingen nemen.

Het huidige ledental is te laag voor een gezonde financiële exploitatie en groei is voor het voortbestaan en het laag houden van de contributie onontbeerlijk.

De financiële overzichten (beeld in de diapresentatie, red.), later, zullen u dat duidelijk maken.

De SRS heeft zeker bestaansrecht en verdient de inzet om Esseressie op de been te houden. Hoeven krabben en hier en daar een nieuw hoefijzer en ze galoppeert tot in lengte van dagen door de dreven en de lanen.

Uw voorzitter, Henk

Enkel tijdverdrrijf en aardigheid (deel 2)

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

Saving is having of op zijn Nederlands: Wie wat bewaart, heeft wat. Een uitspraak die zeker van toepassing is op de surplusamateur.

De KL/GRC3030 van Van der Heem. Een bij ieder wel een bekend toestel naar ik aanneem. Het lege stuk chassis bleef me een beetje aanstaren en ik schreef al dat ik in de koude schuur op zoek ging naar passende onderdelen die daar een plekje konden vinden.

En dan blijkt dat de inleidende spreuk opgeld doet.

Mijn speurtocht leidde tot het terugvinden van een paar lelijke Hongaarse zwaargewichten.

Voedingen die ooit nog eens hoorden bij nog veel zwaardere ontvangers waarvan ik het typenummer niet meer weet, iets met ook 1155 erin, meen ik. Loeders voor general coverage uit het AM/CW tijdperk met een grote afstemtrommel en mooie schaaltes en, dat weet ik nog wel, twee bijzondere eigenschappen t.w. zeer fraaie MF-filters en een hinderlijke onvindbare fout.

Steeds ergens in een golflengtebereik hield de ontvanger er mee op. De fout moest ergens in een potmeter zitten die met de afstemming werd aangedreven.

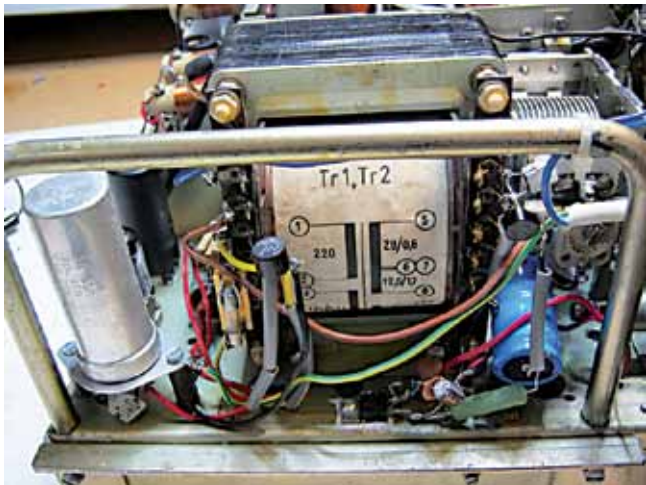


Foto 4
De voeding van opzij. Tr1Tr2 is de zware trafo van Hongaarse origine. Maar twee van de vier wikkelingen worden gebruikt. Er omheen de completerende onderdelen. Op het chassis is ook de driepoot spanningsregelaar L78S24CV (2 amp) te zien. Bij de afstemC is de padder trimmer zichtbaar.

Sommige BC348's hebben ook zoiets om de versterking over een breed gebied constant te houden. Maar het geheim van de Donaurepubliek zat hem erin dat je de aandrijving absoluut niet uit elkaar kon nemen, hoe je ook speurde naar verborgen schroefjes en moertjes.

Enfin, het ding was toch al een sta in de weg en verdween in delen naar de junkbox en de oud-ijzerboer.

De voedingen bleven en verdwenen steeds dieper in een berg met andere spullen. Tot ik ze nu weer ontdekte op zoek naar een trafo voor de Van der Heem.

Nou dat trof, want er bleek voldoende weekijzer met

koperdraad van de juiste samenstelling aanwezig. En, bij nader inzien ook nog aanvullend bruikbaar materiaal. Ook bleek een tweede ervaringswijsheid: de geschatte ruimte voor herinbouw voldoet vrijwel nooit. Ook hier. Maar toch een gelukje, een trafo bleek wel alle nodige spanningen te kunnen leveren, alleen paste er dan geen smoorspoel en uitgangstrafo meer bij.

Maar er leiden meer wegen naar Rome.

De trafo in kwestie leverde uitgaande van 220 volt een hoogspanning van ongeveer 180 volt bij 140 mA en 28 volt bij 0,6 A. Twee andere dikke wikkelingen waren niet geschikt voor dit project. Best jammer. Beetje zware trafo, maar een gegeven paard enzovoorts.

De aanwezige riante chokes pasten echt nergens meer. Dan dus maar wat RC-filters met wat dikke cermet draadgewonden types.

In de junkbox vond ik mooie kleine nieuwe elektrolyten maar ook nog wat anders, oud spul.

Uit zuinigheid dat dan maar eerst (na formeren en testen) gebruiken (waarom eigenlijk, zo komt een mens nooit door zijn spullen heen).

Wat brugcellen heeft elke amateur ook wel ergens liggen, net als wat laagspanningselko's. Hoewel ik het resterende ZO-relais niet hoeft te gebruiken, net zo min als de 24V bias voor de niet meer aanwezige modulator, dacht ik de resterende gloeispanning – twee takken van elk 4 buisjes – toch maar te voeden uit gelijkspanning. Doodgewoon omdat mijn zoektocht ook nog een stel driepoten opleverde waartussen wat varianten van de 7824 die 2 ampère aankunnen uitgaande van 40 volt in max. en laat die 28 volt van de trafo nou net geen 40 volt leveren. Ook wat meer dan 0,6 amp leverde geen dikke deuk in de spanning op. In elk geval wat extra weerstand in de input zorgt toch dat het IC wat minder hoeft te dissiperen. De totale hoeveelheid warmte blijft. Wel heb ik de middenpoot wat opgetild om wat meer in de buurt van 4 x 6V3 te komen.

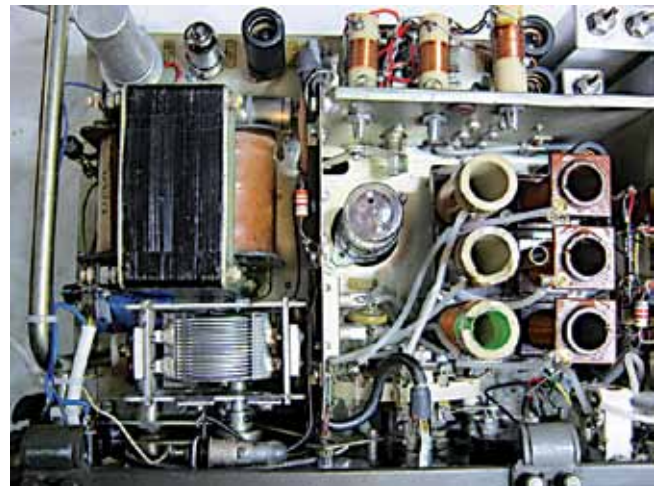


Foto 5
De voeding van boven. Ook zichtbaar de VR150 op de plek van de 807 en de met giethars herstellde keramische spoel.

Het grote gat waar de 807 had gezeten heb ik grotendeels gedicht door er (moet kunnen) een octalvoet in te lijmen (uit de voeding) want (ook die voeding) leverde een drietal OD3/VR150's. Dan weet je dat in de kast later een mooie blauwe gloed schijnt.

Gebruik de snel hardende tweecomponentenlijm en een haarföhn.

Maar het leek me ook wel wat om de 150 volt te gebruiken voor de oscillator die normaliter gewoon uit de hsp-lijn middels een serie weerstandje wordt gevoed. De oscillator is overigens best redelijk stabiel, maar SSB wil wel eens iets DonaldDucken.

Er is ook nog genoeg over om ook de BFO te stabiliseren. Eventuele ont koppeling voor HF kan gemakkelijk uit de 150 volt gestabiliseerd met een aangepast weerstandje of eventueel een HF-spoorspoeltje (zoek in de junkbox), want de anodespanning voor de oscillator(en) is maar ongeveer 100 volt. Het is wel een beetje gepruts om deze weerstandjes op hun plek te krijgen.

De hele operatie hoeft trouwens niet per se een schoonheidsprijs te krijgen, het gaat om de lol en om oude spullen opnieuw te gebruiken, de voorraden af te slanken en een werkende RX over te houden. Toch?

Zo heb ik bewust de antennetuner intact gelaten. Het werkt als een prima preselector. Met wat elektronisch trek en paswerk (oude trimmers uit de junkbox) lukte het ook om de zenderafstemming met de nu gebruikte oscillatorspoeltjes (zonder regelkernen, het gedoe is te veel) in de HF-preselectie redelijk kloppend te maken met de zenderschaal.

Eerlijk gezegd werkt de antennetuner nu voornamelijk en behoorlijk smalbandig.

De omschakeling voor draad- en staafantenne werkt ook. De ontvanger is gevoelig genoeg om veel te kunnen horen op een stuk draad.

Niet te harde signalen op de ingang bevorderen ook wat makkelijker ontvangst van SSB en CW.

Ik moest nog wel een nieuw venstertje maken want het oude was er niet meer. Ik heb de gaatjes van nieuwe M3 draad voorzien en ook een (eerst ontbrekend) schaalverlichtingslampje aangebracht. Voor de leuk.

Waarom gebruikte VdH niet gewoon overal DIN schroefdraad?

Overtollige montagedraadjes van de verwijderde schakelingen heb ik grotendeels laten zitten en weggewerkt door ze om afstandsbusjes e.d. te winden. Daar waar nog wat hsp op staat heb ik met een stukje krimpkous koud gemaakt.

Misschien toch nog wel eens handig voor het idee van een sublieme extra schakeling. Afknippen kan altijd nog.

Om de gloeispanning op 24 volt te krijgen gebruikte ik eerst een "overtollige" buis, een EF93. Omdat ie er toch stond heb ik hem maar gebruikt om met de nog aanwezige combinatie- modulatietrafo een extra LF trapje te maken met een uitgang van een paar Ohm. Ook om nog wat op tafel slingerende R's en C's weg te werken. Om hem toch nog iets te laten doen gebruik ik de instelpot van het LF ook, nergens goed voor, behalve voor je gevoel en anders zit ie er maar. Of een gat, natuurlijk. Eerlijk gezegd gebruik ik ook liever een extern computer

versterkertje dat ik voor meer LF versterking (en andere proeven) gebruik. Zonder extra gaten in het front raak je ook niet zomaar een paar klinkstekkerchassisdelen kwijt. Bij al het geknutsel bleek ook maar weer dat een driepootstabilisator eigenlijk ook maar een versterker in zich heeft die (afhankelijk van fabrikant) best wel kan oscilleren. In eerste instantie had ik daarom geen calibrator nodig.

Ondanks de opgevolgde instructie van het datablad kreeg ik prachtige loeiharde bromsignalen om de paar honderd kilohertz. Prachtige rommel op de scoop. Dat mag vast niet van het AT. Gelukkig krijg je het ding tam met een paar lo esr capaciteitjes.

De dikke elco aan de ingang alleen (junkbox) is niet goed genoeg. Na het extra serie weerstandje (om de ingangsspanning wat te verlagen) heb ik er nog 47 uF speciaal plus 100 nF kerco op de ingang bij gezet en de uitgang ook nog maar een kerco van 100 nF extra gegeven.



Foto 6

Deel van de frontplaat. Op de plek van de oude aansluitingen twee niet al te nette pasplaatjes met de nu nodige aansluitingen.

Hier en daar hangt er wel wat hergebruikt montagedraad aan. Stilte is mijn deel als de antenne niet is aangesloten. Verder werkt het Haagse ontvangerje best wel weer aardig. Wel wat zwaar geworden door de knol van een trafo. Maar als ie eenmaal weer ergens op een plank staat valt dat ook niet meer op.

Ik kijk nu alleen tegen een erg leeg chassis van de ex Hongaarse voeding aan....

PS schema's geeft ik niet. U zoekt het zelf wel uit. Ieder zijn eigen junk, nietwaar.

Manpack nr. 76 Van Philips

Tekst en foto's: Aldert Brakke, PA1AL

Enige tijd geleden heb ik een manpack van Philips gekocht echter nagenoeg zonder bruikbare documentatie. Het gaat om het manpack-nummer 76-RR-004 gefabriceerd door Philips Telecommunications (PTY) LTD serienummer 123.

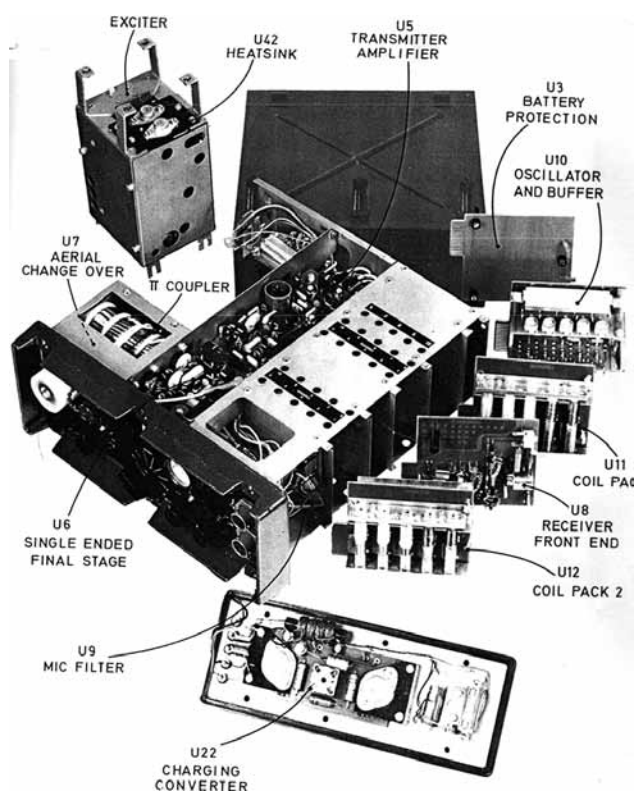
Het is in feite een draagbare transceiver met een frequentiebereik van 2 tot 12 MHz verdeeld in 10 kristal gestuurde kanalen in AM/CW/SSB modes.

De NC code is 95763600040.

Batterijspanning door NiCads 24 Volt.

Op jacht naar documentatie kom je tot de ontdekking dat er wereldwijd geen gegevens te verkrijgen zijn.

Bij Philips krijg je ook geen antwoord.



De fabrikant Philips Telecommunications (PTY) LTD vertelde dat ze geen defensiemateriaal gemaakt hebben. Uiteindelijk vertelde ze dat ze zich wel herkenden in het product maar dat ze geen enkele gegevens hebben in hun archief. Het eerste getal van het NC-nummer is 95 en dat betekent dat het militair is.

Via een oproep op Army Radio kreeg ik antwoord van een amateur in Portugal dat hij ook een exemplaar had.



76-RR-003 NC-Nummer 95763600030. Vreemd twee NC-nummers die eindigen met verschillende getallen voor hetzelfde apparaat.

Ik heb gehoord dat er bij de SRS nog iemand is die in bezit is van deze manpack maar nog niet gevonden.

Dus verder zoeken in Portugal in de Militaire Geschiedenis van Communicatie.

Het blijkt dat er in de jaren 70, 12 exemplaren beschikbaar zijn gesteld met 2 technische handleidingen aan het Portugese leger om te testen.

Na een korte periode van testen zijn ze op de planken gekomen van het uitgestorven magazijn Lind-a-Velha waar ze jarenlang vergeten worden tot ze in 2002/2003 als schroot zijn verkocht.

De meeste exemplaren waren nooit gebruik. De antenne en antennevoet zijn zorgvuldig met zwart krimpkous bewerkt om de stocknummers onzichtbaar te maken.

Door de keuze van de TR-28 te gebruiken heeft dit waarschijnlijk geleid tot stopzetting van het project Philips Manpack-nummer 76.

Mijn exemplaar werkt perfect maar niet met de juiste kristallen voor de amateur banden. Zelf zoek ik een CR-18/U kristal van 5,355 MHz om op de SRS frequentie 3,705 te kunnen zenden.

Mocht er iemand documentatie of andere gegevens hebben dan hou ik mij aanbevolen.

PA1AL

aldert.brakke@planet.nl



De RBM-1- zender / ontvanger

Tekst en foto's: Peter Zijlstra, PAOPZD

Heb bewust deze een zender en ontvanger genoemd. Het is geen transceiver, daar de zender en ontvanger apart gescheiden van elkaar kunnen werken, maar toch op het zelfde chassis zijn gemonteerd.

Laatst weer eens deze zender en ontvanger van de plank gehaald. Had hem al een paar jaar niet meer gebruikt.

Historie

De RBM, waarvan de benaming eerst RB, Radio Base, werd genoemd, was ontworpen in 1938 in het Research Center van het Rode leger in de voormalige Sovjet-Unie. Een speciale variant was de RB-40, welke in 1939 werd ontworpen. Deze was geheel van aluminium. Hij vond zijn toepassing voor spionage en partizanen gebruik. Er werden ongeveer 1000 stuks van deze RB-40 gemaakt. Echter na een tijdje werd deze productie gestaakt, vanwege het feit, dat het aluminium nodig was in de luchtvaart. Het werd daarna een stalen uitvoering. In 1942 waren er modificaties doorgevoerd. En de benaming RB werd RBM, Radio Base Modified,



Foto 1

In 1943 werd naast de RBM ook de RBM-5 geproduceerd, welke RBM-5 een vermogen had van 5 watt. De RBM had nog steeds 1 watt vermogen.

Na de 2e wereldoorlog werd de RBM-1 geproduceerd

tot aan de jaren 50. Vooral toen te verkrijgen in de tijd van op grote schaal vrijgekomen ex-DDR materiaal op de surplus markt.

Deze RBM-1 is dan ook in mijn bezit.

Het is een Poolse set. Terwijl er ook Russische en Tsjechische uitvoeringen bestaan. De RBM-1 wordt eigenlijk niet zo vaak meer aangeboden. Je ziet ze ook niet vaak meer, terwijl het best een heel leuke set is. Alleen het vermogen van de zender is wat gering, met name voor gebruik als AM. Het vermogen voor CW is voldoende. Bij goede propagatie zijn leuke afstanden te overbruggen. De RBM-5, de RB en de RBM heb ik nog nooit bij iemand in het echt gezien, ze zullen wel heel zeldzaam zijn. Misschien in het bezit bij verzamelaars?

In dit artikel zal het hoofdzakelijk gaan over de RBM-1. Ik vind het erg leuk, om weer een artikel te schrijven over projecten, welke ik dan voltooid heb. Elk project geeft dan weer inspiratie om te schrijven. Iets ook voor anderen?

Op Foto 1 is de RB te zien. Op Foto 2 de RBM. Foto 3 geeft de RBM-5 weer.

Op de cover van dit blad, mijn Poolse RBM-1.



Foto 3



Foto 2

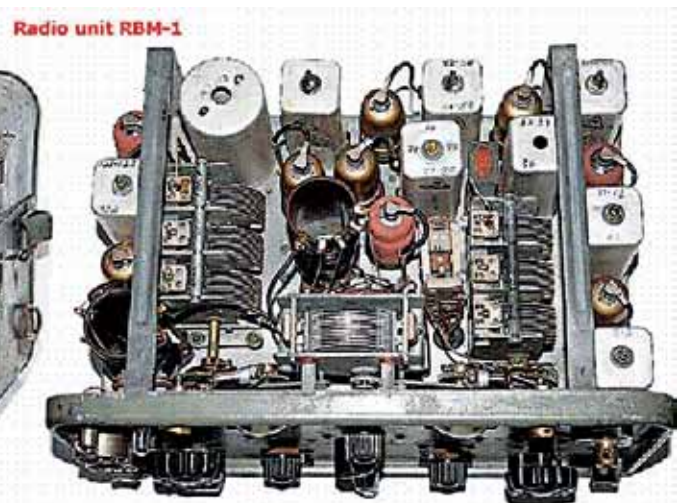




Foto 4

Op Foto 4 de binnenkant van het deksel van de voeding. Te zien valt de telefoon microfoon, de hoofdtelefoon en de staafjes met topcapaciteit van de whip antenne. Het microfoonsnoer ontbrak, dus had ik er zelf een moeten maken.

Op Foto 5 nog de bovenkant van het chassis van de RBM-1. Het ziet er dan ook als nieuw uit. Heb er geen enkele component in hoeven te vervangen. Ook de afregeling is nog ongewijzigd.



Foto 5

Op diverse foto's in dit artikel worden historische foto's afgebeeld van het gebruik van de RB(M)(M5)(M1). (Foto 6, 7 en 8)



Foto 6



Foto 7

De RBM-1 bestaat in feite uit 2 units, de zenderontvanger en de voedingseenheid. (Schema 1)

Wat gegevens van de RBM-1:

Frequentiebereik 1 is 5.0 – 2.75 MHz en bereik 2 is 2.75 – 1.5 MHz.

Output zender is 1 watt in mode CW en 0,5 in mode AM.

De HT's zijn 85 volt bij 10 mA voor de ontvanger en 200 volt bij 35 mA voor de zender en de gloeispanning is 2,4 volt bij 1 A.

Ontvangergevoeligheid is 10 uV voor AM en 3 uV bij CW.

Gebruikte buizen: 6X4, 6X5, 6X6, 6X8, 6X9, 6X4, 6X5, 6X6, 6X8, 6X9.

Hoewel zender en ontvanger verschillend zijn, gebruiken ze de audio outputtransformator gemeenschappelijk als modulatietransformator en ontvanger audiotransformator. Ook de vrij grote tankspoel voor zender als ontvanger, gescheiden m.b.v. een antennerelais.

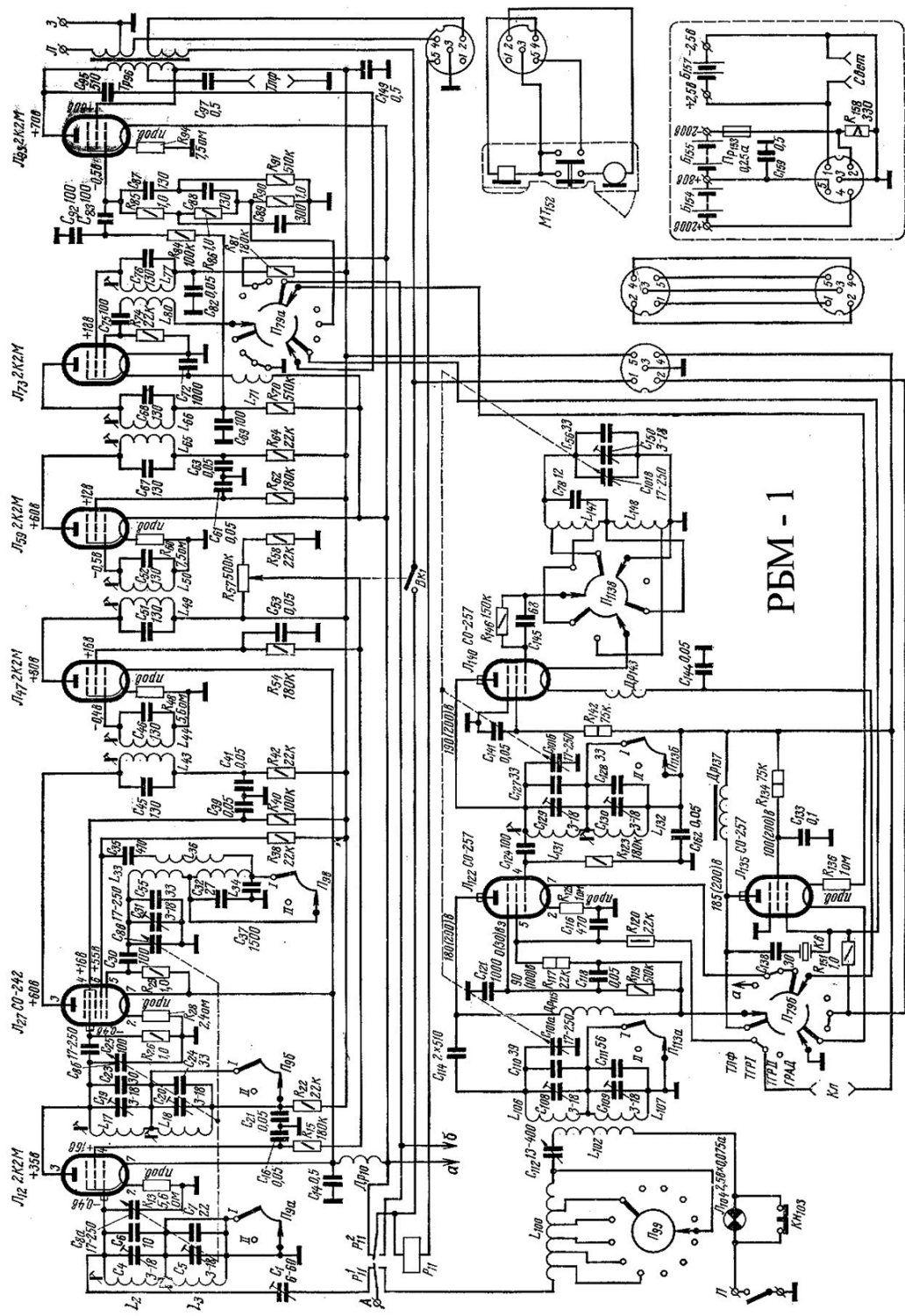
In de voedingsunit zitten 3 anodebatterijen van het type BAS-80 en een NiCad accu van het type 2NCN-24 voor de gloeispanning, waarmee een bedrijfstijd gerealiseerd kan worden van 36 uur.

Het bereik van de set was met een toploaded whip an-

tenne 10 km op AM en bijna 15 km met CW.

Op foto is deze whip antenne met topcapaciteit te zien. Een gronddipool, op houten mastjes van 100 cm kon ook worden gebruikt. Daarbij kan er een doorverbinding in de beide dipoolhelften worden gesloten of verbroken, afhankelijk welk frequentie gebied werd gebruikt. Hieronder is het schema afgedrukt van de RBM-1. De schakeling is duidelijk en behoeft verder geen toelichting.

De afgelopen tijd heb ik voor de 200 volt spanning een aparte gestabiliseerde voeding gemaakt. (Schema 2) De EL84 dient als seriebuis en de EF80 als stabilisatie buis. Met een instelpotentiometer kan ik de spanning vast afregelen op 200 volt. De belasting mag maximaal 45 mA



Schema 1

bij 200 volt bedragen. Bijzonder is ook de toevoeging van die condensator van 0.1 uF, welke de brom op de uitgang goed reduceert.

Deze 200 volt gaat naar een aparte stabilisatieschakeling met een OA2 neonstabilisatiebuis. Deze is voor de 85 volt voor de ontvanger.

Bij mij is de totale belasting van de voeding met de 200 volt, zo'n 45 mA, inclusief de stroom, welke naar de stabilisatieschakeling met de OA2 gaat, hetgeen leidt tot een spanningsdaling van minder dan 1 volt.

Tenslotte wordt de 2,4 volt geleverd door een apart stabilisatieschakelingetje welke ik als bouw pakketje heb gekocht voor het gemak van het bijgeleverde printje. Hieronder het schema van de regelbare voeding. Geheel in stijl met buizen. Al met al was het een leuk project weer. De rapporten waren ook bevredigend over de modulatie kwaliteit en de modulatie diepte, ruim voldoende.

De frequentie stabiliteit is ook verbluffend goed. Een puntje is even om zero beat te komen tussen zenden en ontvangen. Voor de zender, zowel als de ontvanger is een schaalje achter een loepglas aangebracht.

De kallibratie van de schaaldelen is ook fantastisch. Wel wat interpoleren tussen 2 streepjes, maar toch gaat dat heel goed. Zelfs zero beat komen met een CW-station is heel acceptabel. De schaaldelen zijn niet in frequentiedelen geijkt. Maar dan moet je gewoon de meest gebruikte frequenties even opmeten naar de schaaldelen. De teksten op het front kunnen in Russische, Poolse en Tsjechische tekst zijn. De mijne is in het Pools.

In feite is het front verdeeld in 2 symmetrische gedeeltes, links voor de zender en rechts voor de ontvanger.

Enkele vertalingen van de tekst:

Zo betekent de tekst boven de loepschaal links, Ladanjnik = zender. De tekst boven de loepschaal rechts, Odbiornic = receiver. Tussen de loepschaaltjes zit een knop Strjnenie Antenna = afstemming antenne, hiermee is de zender output op maximum af te regelen. Met de knop Pooastroj Antenna wordt de antenne voor de zender aangepast.

Maar er zijn op internet genoeg vertaalprogramma's te vinden voor Russisch, Pools en Tsjechisch.

De 2 grote zwarte knoppen dienen voor het afstemmen van de frequentie voor de zender en de ontvanger, links zender en rechts ontvanger. Onder die grote knoppen zit de bandschakelaar voor bereik 1 en 2 voor links weer zender en rechts weer ontvanger.

Maar bovendien is er voor de ijking een kristaloscillator in te schakelen, zie het schema, linksonder. Waar de knop van de calibratorinschakeling zit, is wel duidelijk. De 2 entrees onderaan zijn voor de hoofdtelefoon en de seinsleutel. Links de hoofdtelefoon en rechts de seinsleutel.

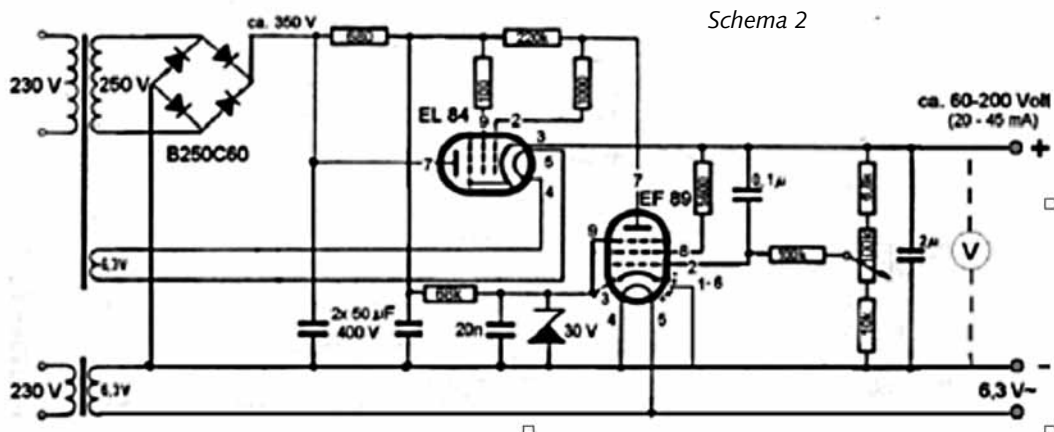
Een puntje is wel: Voor CW-bedrijf moet de PTT-schakelaar op de telefoonhoorn ingedrukt zijn, om vervolgens met de seinsleutel de zender in te schakelen. Wel wat vreemd. Verder spreekt het allemaal wel vanzelf. Dus laat ik het hierbij.

Tot zo dan het verhaal over een heel leuke radioset. De set heeft inmiddels een vaste opstelling gekregen in de radioshack, maar wordt eigenlijk alleen voor CW gebruikt.



Za Rodinu

Foto 8



Schema 2

Drake komt op, Hammarlund gaat af

Tekst en foto's: Gert de Gooijer, PA3CRC

Merken van ontvangers komen en gaan, de bedrijven die hen fabriceren hebben ook een "life-cycle" ze worden geboren en vergaan weer.

Je ziet vaak dat die bedrijven die technisch een voor-sprong hebben -bekend zijn en begeerlijke spullen maken- achter gaan lopen omdat ze bij hun beproefde concepten blijven.

Hier wil ik zo'n verhaal vertellen over oude communicatieontvangers voor de amateurmarkt.

Niets wetenschappelijk onderzocht, maar zoals ik het als hobbyist ervaar. Hoe een gamma van topmerken verdween en een nieuwe generatie zich aandiende.

En hoe zich dat herhaalt.

Het begin van radio was een Europese aangelegenheid. Het was weinig wetenschappelijk, mensen gingen proberen om met Hertzgolven berichten over te brengen. De theoretische aanpak van het maken van een radio-toestel kwam pas daarna. (Philips was daar goed in)

Radio was een idee: het idee om EM-golven en communicatie samen te brengen. Dat was een briljant idee! Dit wordt, ons allen bekend, toegeschreven aan Marconi, en Marconi alleen. Maar of dat juist is weten we niet. Aleksandr Popov (Foto 1) was er in St. Petersburg tegelijkertijd ook mee bezig.

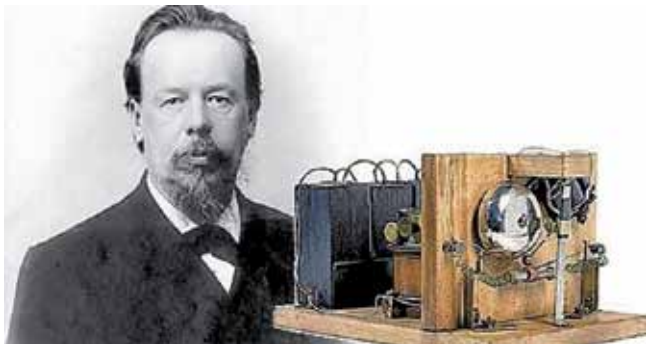


Foto 1
Aleksandr Popov vond onafhankelijk van Marconi ook de radio uit.

Er waren dus meerdere uitvinders van hetzelfde ding. De tijd was er rijp voor. Wel is zeker dat Marconi naast een technische knobbel ook een commercieel talent had, plus de connecties en middelen om zijn uitvinding te gelde te maken en het gebruik flink te verspreiden. En behoorlijk agressief naar zijn concurrenten. Er kwamen al snel de eerste merken ontvangers op de markt, Marconi was er één van, Telefunken kort daarop ook. Ik meen dat Telefunken een samenvoeging was van AEG en Siemens ergens in 1903. Dus ook een vroege speler. Nou ja er waren er meerdere.

Al dat spul was nog niet voor de amateurmarkt.

Radioluisteren was nog illegaal en amateurs bakten nog alles zelf.

Het ging er niet erg vreedzaam aan toe in Europa, vele spanningen en de overheden trokken het medium radio

al snel naar zich toe. De meeste ontwikkeling was voor de militairen en koopvaardij. Ieder hield de kaarten dicht tegen de borst. Even later was er de eerste wereldoorlog.

Al gaande leek het middelpunt zich naar de VS te verschuiven. Het klimaat was daar veel beter voor amateurs. Telecom en radio was daar geen staatsmonopolie. En al snel kreeg je veel mensen die er hun hobby van maakten en die hobby weer omzetten in een klein bedrijfje. Zou ook goed kunnen zijn omdat er daar meer vraag was, niet alleen overheden, maar ook vanuit de burgerij. Dat wil overigens niet zeggen dat er hier in Europa niets meer gebeurde. Ook hier zijn mooie spullen gemaakt. Maar ik zelf kan niet op de naam komen van ook maar een Europese fabrikant van amateurontvangers van voor de oorlog die enige bekendheid had.

Vroege merken:

De ontwikkelingen tuimelden over elkaar heen, de ontwikkelaars trouwens ook, veel strijd rondom rechten en octrooiën. RCA, vooral bezig met omroep had veel patenten. Een grote boost voor KG communicatieontvangers was wel de komst van de penthode, een uitvinding (1927) van de jonge ingenieur Telligen, werkzaam op het Natlab van Philips. Pas toen was het goed mogelijk om goede superhets te gaan bouwen. Velen sprongen in die vijver, maar als ik een paar topmerken (misschien wel dé topmerken) uit die tijd moet opnoemen, die ook onder amateurs flink gebruikt werden, dan zijn dat wel:

National:

Begon twintiger jaren met radio-onderdelen te maken, echt mooi spul. Later volgden complete ontvangers.

De FB7 was een gewilde superhet voor KG-amateurs.

De Fine Business 7, de naam zegt al dat het op amateurs was gericht.

En toen kwam in 1935 dé bekende HRO, de ontvanger met de spoelbakken. (Foto 2)

Dat was echt een prachtig toestel. Ongelofelijk simpel gehouden, geen bereiken-schakelaar.



Foto 2
Uit een advertentie: de bekende HRO ontvanger van National met de mooie afstemschaal.

Maar gebouwd rondom compromissloze RF onderdelen spoelvormen, vertragings, varco.

(Foto 3)

Die (overigens niet goedkope) eenvoud was zijn kracht. Goede afstemherhaalbaarheid en behoorlijk gevoelig, zeker voor die tijd en ongelofelijk betrouwbaar.

Zeg maar de zippo onder de ontvangers. Betaalbaar slechts voor de rijke amateurs, maar vooral gebruikt door luisterdiensten tijdens WW-II. Ze hebben daarna nog heel wat juweeltjes van ontvangers gemaakt. Na de oorlog heeft National ook transceivers gebouwd, hele mooie zelfs.

Hallicrafters:

Begon meteen met de fabricage van ontvangers, dat was 1932. In tegenstelling tot Hammarlund en National, maakten zij niet hun eigen onderdelen. Velen van ons kennen Hallicrafters van de BC610 zender of de BC669 zend/ontvanger, maar zij zijn in eerste instantie groot geworden door hun ontvangers. Hun eerste communicatie-ontvanger was de SX9 (Super Skyriders).

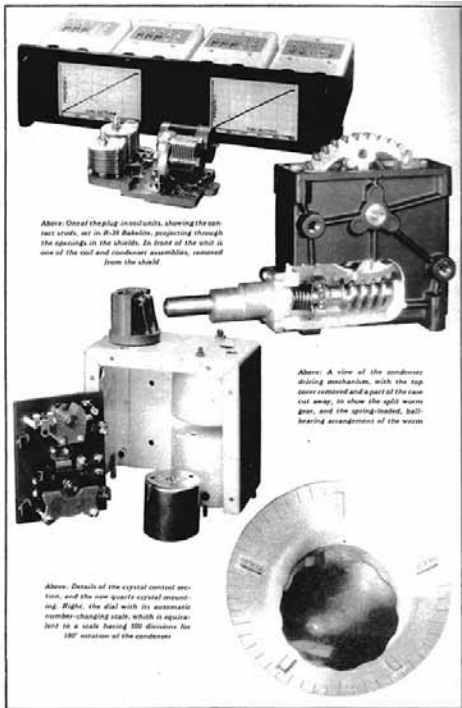


Foto 3

In Radio Design Practice 1935 wordt een heel artikel gewijd aan de National HRO. Het was breaking news, die HRO. In het artikel ook aandacht voor de schitterende onderdelen van National zelf waaruit de HRO was samengesteld. Het was een ontvanger die sterk was in zijn eenvoud.

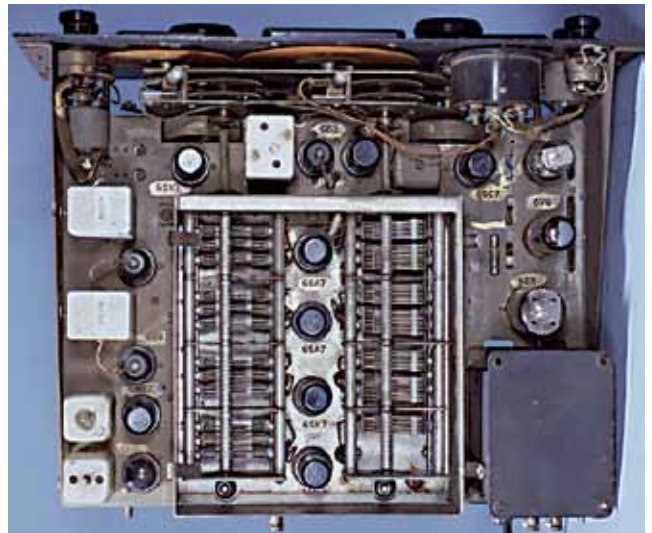


Foto 5

De binnenkant van een SX28, dat mag je niet missen, wat mooi!

Een heel mooie voor z'n tijd was de SX28, die liep tot in het VHF door. Gemaakt voor amateurs, maar vooral in de oorlog door overheden gebruikt. Het ding was duur! (foto 4/5)

Na de oorlog maakten ze, naast heel wat types mooie ontvangers, ook de SR38 voor onder de 50 dollar. (Foto 6) Dat was



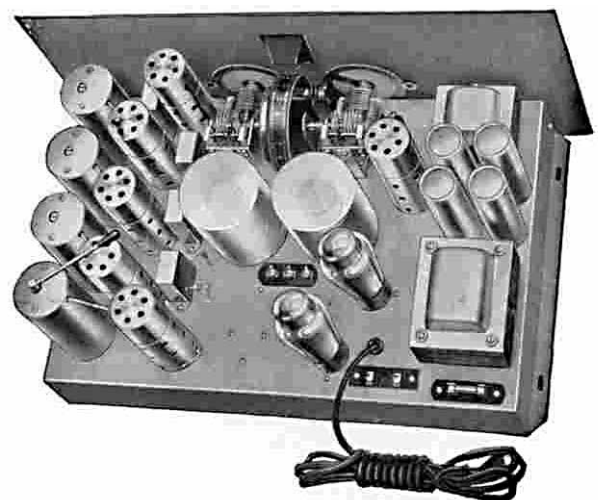
Foto 6 Advertentie SR38

een instapmodel, voor tieners zou ik zeggen. Een hoog Jongensradio-gehalte. Eigenlijk eenvoudige huiskamerradio maar dan mét BFO.



Foto 4

De SX28 van Hallicrafters, een prachtige ontvanger, gemaakt voor de amateur (met een heel dikke portemonnee, dat wel) De ontvanger werd uiteindelijk vooral door defensie (type RBY-1) en luisterdiensten gebruikt.



Standard Model

Foto 7

De Comet Pro (1932) van Hammarlund, opvolger van de Comet 1131, de eerste KG superhet communicatie-ontvanger

Een goede 1V1 doet het waarschijnlijk beter... Maar ze maakten dus ook top-spul. Ze hebben toen ook transceivers gemaakt voor amateurs, dat was dan weer mooi spul! Maar we gingen het over ontvangers hebben.

Hammarlund:

Was een vroege, begon in 1910, ook met de productie van radio-onderdelen. Vooral hun varco's waren bekend. Vanaf 1931 maakten ze ontvangers, de Comet met 8 lampen en inrikspoelen. In 1932 kwam dan de Comet-Pro. (Foto 7) Die heet de eerste professionele KG superhet te zijn. Of dat waar is weet ik niet, maar men zegt het. Men dacht daarvoor dat op de KG een superhet te ruiserig zou zijn. De CometPro heeft de superhet tot een volwassen KG ontvanger gemaakt. Andere merken volgden heel snel (en waren er misschien dus al mee bezig)

Daarna introduceerde Hammarlund de SuperPro's, prachtige maar voor de amateur onbetaalbare ontvangers. (Foto 8)

De SuperPro 200 heeft goede diensten bewezen in de tweede wereldoorlog bij luisterdiensten, leger en marine. Daarnaast maakten ze ook spullen voor amateurs, de bekende HQ-serie, beginnend met de HQ-100. Hammarlund is nooit echt in zenders voor amateurs gegaan, een enkel uitstapje op dat gebied heeft het niet gehaald.

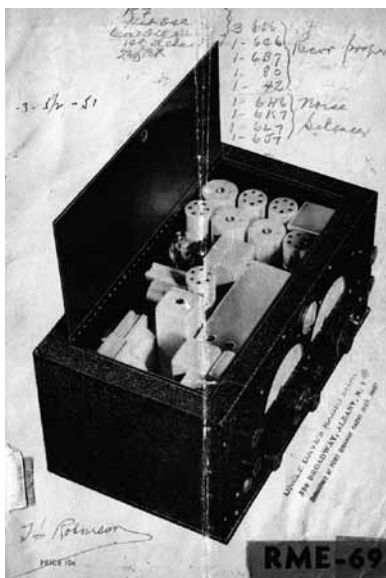
RME:

Hebben we ook nog de veel kleiner Radio Manufacturing Engineers, kwam in 1934 met hun eerste com-

Foto 9
Uit een artikel over de RME69 in R9-Experimental Radio, Dec 1935. Het apparaat is tot 1939 geproduceerd. Ze zijn (een of meerdere?) in de oorlog hier in Nederland gedropt voor de ondergrondse.



Foto 8
Een advertentie van Hammarlund in QST doet vermoeden dat de SuperPro inderdaad bedoeld was voor amateurs. Tja, dan moest je wel flink wat geld meenemen. Maar mooi waren ze zeker en ze zijn veel gebruikt door defensie en luisterdiensten in WW-II.



municatieontvanger op de markt. Was ook mooi, maar een stuk minder bekend en een stuk minder duur. Een veel verkochte van hen, de RME69 "zes banden negen lampen", is gemaakt tot 1939. (Foto 9) Is in de oorlog hier nog voor de ondergrondse gedropt. Zij hadden ook een prachtige losse preselector, de DB20, die veel is gebruikt bij ontvangers van andere merken. Die krikte de spiegelonderdrukking en de gevoeligheid behoorlijk op. Leuke anekdote: De RME-69 heeft geen opdruk op de voorplaat. Want, zo vond men bij RME: "Een amateur weet heus wel waar de knoppen voor dienen..."

Hé... Collins staat er niet bij!

Nee, die maakte pas na WW-II ontvangers die ook door amateurs werden gebruikt. En daarop zijn ze de markt voor professionele ontvangers ingerold. In de oorlog natuurlijk wel de TCS series. Maar dat waren geen ontvangers voor "de markt". Net zoals overigens de BC312, 348 e.a. ontvangers van andere fabrikanten geen ontvangers "voor de markt" waren. Ik zie die als "defensie specials".

De techniek:

Alle bovengenoemde merken maakten enkelconversie superhets met een IF van rond de 455 kc. Dat heette toen een "hooge middenfrequentie" t.o.v. de MF-frequenties van rond de 128 kc die in de beginjaren in zwang waren bij superhets voor de middengolf omroep. Op de KG had je met de lage middenfrequentie gewoon te veel last van spiegels. Zelfs om met 455 kc toch nog wat van spiegelonderdrukking te krijgen werden er minstens twee, liefst drie RF-kringen gebruikt voorafgaande de mengtrap. En de extra versterking met twee RF-lampen was welkom i.v.m. de nogal ruisende menglampen van die tijd. Hierop volgden dan een paar IF-trappen, een diodedetector (dubbeliode audio en AGC) en een of twee trappen LF. Een aparte lamp diende als BFO. Selectiviteit kwam van de dubbelkrings bandfilters die tussen de IF-versterkertrappen zaten. Luxere modellen hadden daarnaast een kristalfilter, met een enkel kristal voor CW-ontvangst. In de duurere modellen: met beweegbare spoelen kon men instelbare bandbreedte maken door de koppeling te regelen, anderen deden dat dan weer door een koppelspoel extra bij te schakelen of door de koppeling met condensatoren te regelen. Naar standaarden van vandaag, zelfs standaarden van de 60er jaren, voldeed dat niet echt meer. Maar toch, nu nog steeds, schitterende apparaten! En zeker toen, tot begin vijftig, was dat alles wat men had en was men er content mee.

De techniek schrijdt voort:

Al gaande de 50er jaren veranderde de vraag: het moest selectiever, gevoeliger, ... noem maar op. Gevoeliger kwam met de beschikbaarheid van steeds betere radiolampen en betaalbare verliesvrije materialen. Selectiever werd opgelost door steeds betere IF-trafo's, maar vooral door in de dure modellen dubbel- of zelfs triple-conversie toe te passen. Eerst een hoge IF van bijvoorbeeld 3 MHz, en dan omlaag naar 455 kc of nog lager. Nou ja, u kent het wel... Om toch general coverage te kunnen maken, werd dan het ontvangstbereik waarin de eerste IF ligt wél direct naar 455 kc gemengd. Complexe ont-

vangers en het gevaar voor piepjes lag om de hoek. Dit werd allemaal natuurlijk versneld door het opkomen van SSB. Hier in Europa erg traag, maar in de VS ging dat een stuk sneller.

Een voorbeeld:

Als voorbeeld mijn Hammarlund HQ170 (1959) een ontvanger voor SSB en CW, maar zeker ook voor AM, goede AM! Want AM werd toen nog steeds veel gebruikt. In die tijd een top-of-the-bill ontvanger, en duur! Voor de 160 en 80m band is de eerste IF 455 kc en de tweede 60 kc. Voor de hogere frequenties wordt zelfs drie keer gemengd: eerst naar 3035 kc en dan 455 en 60 kc. Het apparaat heeft een noise limiter, een IF notch, en selecteerbare bandbreedtes: 1, 2 en 3 kc. (Foto 10)



Foto 10
De Hammarlund HQ170 uit 1959, een indrukwekkende en dure amateurontvanger. Erg mooi en met veel knopjes. Had een productdetectie, drievoudige conversie en was goed selectief.

Daarbij kan je kiezen uit LSB, USB of "Both". In dat laatste geval heb je dus 2, 4 of 6 kc bandbreedte. Audio klinkt schitterend, selectiviteit is prima zowel voor AM als ook voor SSB en CW. Zestien moderne miniaturbuisjes en één octal in de voeding. Het is een prachtig apparaat, kolossaal en indrukwekkend, 509 dollar exclusief de Sales Tax, in een tijd dat een dollar nog zo'n 3.60 gulden was en je voor dertigduizend gulden een zeer aardig optrekje kocht! (de SuperPro 600 begon toen bij 1862 dollar, wow!)

En weg zijn ze...

Maar waar zijn ze gebleven, Hallicrafters, Hammarlund en National? In de periode midden 60 tot begin 70 gingen ze allemaal op de fles of werden opgeslokt, weg van de amateurmarkt. En ik snap dat. Want het was niet alleen de opkomst van de goedkopere, maar tevens goede spulletjes uit Japan. Ze waren mammoeten (dat is mijn mening) vastgeroest in hun remmende voorsprong. "Een ontvanger moet groot en indrukwekkend zijn", straalde er vanaf. Mijn Hammarlund is groot en voor het grootste deel leeg. (Foto 11) Maar van buiten schitterend om te zien, een trots bezit. Maar neemt wel een beetje heel veel tafelblad in bezit.

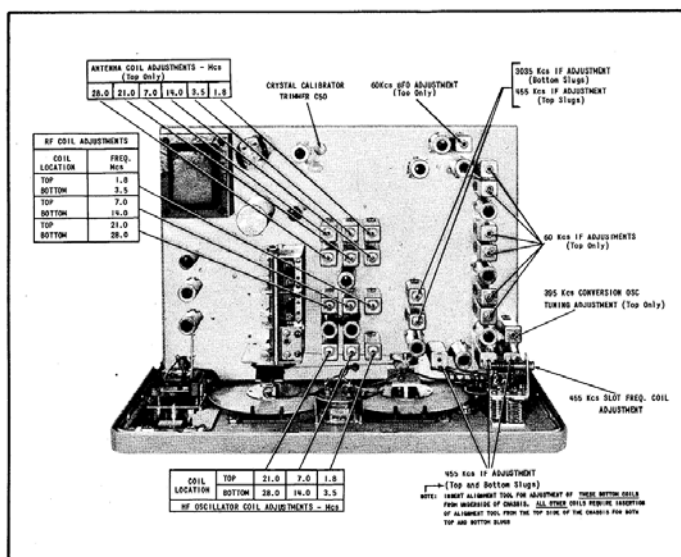


Foto 11
Binnenkant van de HQ170, grotendeels leeg..

Er werd bij ontvangers voortgeborduurd op het concept dat de eerste oscillator meteen de variabele oscillator was. En dat ging niet goed vanaf de 20 meterband als je een beetje SSB wilde doen. Vooral niet als je er zeventien lampen in stopt die de boel nog eens behoorlijk warm stoken, met nog de ingebouwde voeding. Maar dan weer niet de mil-spec stabiele onderdelen, tsja... Mijn HQ170, en niet alleen de mijne, doet er een uur over om een beetje stabiel te staan. Je kon ze zelfs met een interne elektrische klok kopen die de ontvanger au-



Foto 12
De National NC300, ook groot en mooi om te zien. En ook stabiliteitsproblemen, zij het niet zo erg als bij de HQ170.

tomatisch inschakelde een uurtje voordat je 'm wilde gebruiken. De HQ170-A (de latere A-versie) hield zelfs met een apart trafootje de VFO aan, ook als de ontvanger uit stond. Zoiets wil je niet als je geïnteresseerd bent in SSB! Evenzo trouwens deed ook de NC300 van National, ook een peperduur, kolossaal en prachtig toestel uit dezelfde tijd. (Foto 12) Uitstekend voor AM, dat wel. En met Hallicrafters was het niet veel beter. Daar ligt denk ik de reden dat Collins wél succesvol werd, zij kwamen al in de eerste helft van de vijftiger jaren met een amateurontvanger waarbij de eerste oscillator kristalgestuurd was en de VFO op alle banden op een relatief lage frequentie kon blijven. Collins heeft het nog ver na "de grote drie" volgehouden als Rockwell-Collins! Maar dan alleen voor de wel zeer kapitaalkrachten. De corebusiness van Collins is nooit de amateurmarkt geweest, die ze er maar wat bij deden en relatief lage aantallen. Dat telt eigenlijk niet.

Drake:

Het is eind vijftig, begin zestig, en er zijn andere, nieuwe... want daar komt bijv. Drake... Drake werd in 1943 opgericht en maakte laag- en hoogdoorlaatfilters voor defensietoepassingen. Ik heb daarover verder niet veel kunnen vinden. Pas in 1957 kwamen ze met hun eerste ontvanger, de 1A, vrij snel opgevolgd door de 2A (1959) en weer snel daarna de verbeterde 2B. Drake ging er niet van uit: "Wij zijn Drake, dus ze kopen ons wel". Nee, want Drake was geheel nieuw. En al helemaal niet thuis in de consumentenmarkt. In eerste instantie wilden ze zelfs hun eigen ontwerp verkopen: anderen mochten

het op de markt brengen, zo gaat het verhaal. Maar die anderen hebben de kans niet gezien: "Zij waren immers bekend en hén kochten ze wel..."

Toen is Drake het ding zelf maar gaan produceren en "the rest is history". (Foto 13) Hoe kwam het dat Drake groeide, terwijl de "machtige drie" binnen drie jaar verdwenen? Drake bestaat nog steeds, zij het niet meer in amateurspulletjes.



Foto 14
De Drake 2B was echt heeeel veel kleiner dan al het andere, en toch een zeer serieuze ontvanger

**INSIDE THE
DRAKE 2-B
RECEIVER**

Essentials for SSB operation:
SELECTIVITY STABILITY

PASSBAND TUNER
Newly designed, with .5 kc, 2.1 kc, and 3.6 kc switchover bandwidths. Continuous passband tuning functions on each bandwidth. All three bandwidths are steep-sided and can be used for SSB... the 3.6 for Hi Fi SSB, the 2.1 for crowded band SSB and the .5 for extreme interference conditions.

VARIABLE FREQUENCY OSCILLATOR
This low frequency VFO, with latest materials and techniques for improved resistance to high humidity and temperature, maintains the 2-B's crystal-controlled frequency stability... less than 400 cycles warm up; less than 200 cycles after warm up; less than 100 cycles for plus or minus 10%; less voltage change.

With the Model 2-B you have all the advantages of a "Ham Band Only" receiver. Superior SSB, AM, and CW in seven band switch positions... plus... five extra positions on the bandswitch for interchangeable plug-in crystals to permit reception of any 600 kc bands in the 3.5 to 30 mc range. Amateur Net, \$279.95

Write for free brochure on the 2-B Receiver:
R. L. DRAKE COMPANY MIAMISBURG, OHIO

Foto 13
1961, een advertentie van de Drake 2B, de kleine krachtpatser met nieuwe, interessante eigenschappen zoals VFO op lage frequentie en Band Pass Tuning. Bijna de helft van de prijs van een HQ170 die minder goed is voor enkelzijband dat toen net flink in opkomst was



Foto 15
Als je achter in de 2B kijkt, zie je een behoorlijk compacte en gevulde ontvanger. De lege plaats die je ziet is voor de optionele kristalkalibrator of 160m convertor. En dan kan er echt niks meer bij...

Wel, Drake zat niet vastgeroest! Zij waren fris en nieuw, onbevangen. Hun ontvangers, vanaf de eerste die ze maakten werden meteen een daverend succes. Zij zaten niet vastgeroest, zij zagen de tendens en maakten iets dat (1) niet meer lomp groot was, zelfs behoorlijk klein (2) uitermate geschikt voor SSB (3) makkelijk te bedienen met een keurige frequentie-uitlesing en (4) al vanaf een paar minuten na inschakelen rotsstabil. (Foto 14 / 15) Ook nu nog, bij mijn 2B die maar twee jaartjes jonger is dan mijn HQ170...

De 2B is op tachtig een dubbelsuper en op andere banden een triple-convertor. (Foto 16) De eerste IF is variabel: 3500...4100 kc (en dat is dus meteen de 80m-band). De tweede IF is dan 455 kc en de derde 50 kc. Bandbreedtes 3600, 2100 en 500 Hz, mooi voor SSB-wide, SSB-narrow en CW. Met een echte Band Pass Tuning door daadwerkelijk de hele derde IF (60 kc) op en neer te schuiven. Zo ga je dan ook van USB naar LSB, je verschuift gewoon het filter, de BFO blijft staan. En dat alles met slechts 9 miniatuurbuisjes plus gelijkrichter!

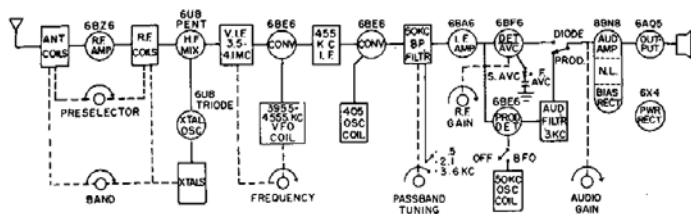


Foto 16
 Blokschema van de Drake 2B, eenvoudig, maar erg slim.

De eerste oscillator (behalve voor 80 meter waar het een dubbelsuper is) is kristalgestuurd. Je kan extra kristallen erbij prikken voor extra banden, ieder 600 kc breed. Dus dat ding uit 1961 is zelfs geschikt voor WARC als je de kristallen wil betalen!

De Drake was naast al dat mooie ook nog eens een 40% goedkoper dan de Hammarlund. Geen wonder dat Drake het nog jaren heeft volgehouden, tegen de stevige concurrentie in van de veel goedkopere Japanse doosjes die medio zestig de oudere merken verdrongen.

Voor mijn Drake mis ik nog een kastje dat erbij past met daarin een Q-multiplier (peak en notch) en een luidspreker, de "2BQ". (Foto 17) Die werden apart verkocht, evenals de convertor voor 160 meter of een inprikk kristalkalibrator. Maar met de kale ontvanger ben ik al zeer tevreden. En dat was de goegemeente begin zestig ook, ze gingen als warme broodjes over de toonbank. Goede, rustige ontvangst, mooi geluid voor SSB en CW, fijn die Band Pass Tuning. Stabiel: aanzetten en luisteren maar. En je houdt ruim plek over op je tafel.



Foto 17
 De optionele Q-multiplier en luidspreker voor bij de Drake 2B, een gewilde accessoire.

Is de Hammarlund bij mij dan in ongenade gevallen? Nee hoor, het is nog steeds een prachtig apparaat en ik luister er graag mee. Maar het is gewoon van een andere generatie. Zoals mijn RME-69 (1939) van een wéér oudere generatie is. Voor AM is ie beter, die Hammarlund, dat klinkt er

mooier op. De Drake 2B heeft voor AM met z'n 3600 Hz gewoon te weinig bandbreedte, het gaat, maar klinkt niet mooi. Maar "even aanzetten en luisteren" gaat niet met de Hammarlund, ook niet op tachtig waar de VFO toch relatief laag ligt. De HQ170 heeft dan weer standaard een kristalkalibrator en de 160 meterband; dat is dan weer fijn. En de Hammarlund ziet er gewoon heel erg mooi uit, lekker stoer. Ten slotte klinken beide ontvangers beter dan mijn TS570, rot-DSP.

De tijd schrijdt voort:

National, Hammarlund en RME hebben voor ze verdwenen nog een tijdje erg mooie ontvangers gebouwd, moderner, maar niet meer voor de amateurmarkt. Dure, professionele toestellen. Uiteindelijk een flinke tijd later heeft ook Drake voor wat betreft de amateurmarkt het rond de jaren negentig moeten afleggen tegen het productiegeweld uit het verre oosten. Net overigens als Heathkit, die met de SB400 nooit goed de stap van buizen naar halfgeleiders goed heeft kunnen maken en later ingehaald werd door de rijstkokers.

Japan, knappe koppen hoor daar, die én goed naar de markt keken én het volle potentieel van massaproductie, Just in Time, Lean en het kwaliteitsdenken benutten. En het niet alleen voor de binnenlandse markt, maar het direct wereldwijd aanpakten. Ik heb er bewondering voor.

Dat gevoel voor de markt, waar Marconi zo goed in was, was evenzo belangrijk... Zo ging Philips, eind vijftiger jaren een grote halfgeleider fabrikant en Europa's grootste omroepoestellenfabrikant, niet voluit in de transistor portables. Er heerste in de top het idee dat ieder gezin al een radio had in de huiskamer en er dus geen grote behoefte was aan een "transistor-tje". Ze misten de trein. Sony en anderen kwam er mee, ken je ze nog...? pasten in een handpalm, "roken Japans" en er zat altijd ook zo'n oortelefoontje bij.

En nu? Het lijkt wel of tegenwoordig ieder amateur zo'n Japanse IC7300 heeft, maar ik rommel liever aan met lampjes. Gelukkig ben ik lid van een mooie vereniging met meer mensen die graag met lampjes stoeien en aan ouwe afgedankte spulletjes knutselen. Ben benieuwd naar jullie verhaal, schrijf er eens over! dus, opknappen maar, die mooie ouwe beestjes!

Gert, pa3crc.
 pa3crc@peopleskills.

Nog een laatste opmerking:

met SSB kwam er midden 60-er jaren langzaam aan ook een eind aan het gebruik van losse ontvangers en zenders. De dure onderdelen in die beide losse apparaten, zoals VFO met precieze mechanische vertraging, premix-kristallen, en kristalfilter, konden immers in een transceiver voor beide functies worden gebruikt. Neemt niet weg dat er waarschijnlijk meer luisteramateurs zijn dan zendamateurs en dat bijna alle transceivers van voor 1990 geen generalcoverage ontvangst hadden. Leuk daarbij is dat de eerste transceiver, de WS19, in de 50 en 60er jaren juist door heel veel luisteramateurs als instapmodel ontvanger is gebruikt. Je eerste superhet na je eigen Ov1.

Compact buizen AM stuurzendertje voor 80 en 160 meter

Tekst en foto's: Paul van der Meij, PE1PAL

Geachte mede AM érs,

Naar aanleiding van enige behoefte aan een compact buizen stuurzendertje ben ik tot dit ontwerpje gekomen, ik gebruik hem al enige tijd met succes op de 80m en 160m. (Foto 1)

De zender is opgebouwd met een 6AG7 oscillator en als volger de 'good old' 807. I.p.v. het kristal kan ook ge-

bruik gemaakt worden van een afgestemde kring naar keuze. Vanwege het lage benodigde uitgangsvermogen is gekozen voor schermrooster modulatie. Een eenvoudige schakeling met 2 transistoren bleek ruim voldoende om een stevige modulatie te verkrijgen. Er dient wel rekenschap gehouden te worden met enige koeling voor de modulator- eindtransistor, zie koelblok. (Foto 2)

Het Pi filter is voorzien van een bandschakelaar waarmee ik kan kiezen tussen de 160m of 80m. Er is ook nog een 3e stand gereserveerd voor 60m...

De zender wordt aangestuurd met een TX relais waarmee in de standby-stand de kathodes van de buizen worden los geschakeld van massa en het schermrooster van de 807 wordt afgeschakeld. Ondanks het eenvoudige ontwerp (Schema 1) wordt ook met het gebruik van de grote HAM eindtrap een verassend schoon signaal gerealiseerd die zeker niet onderdoet als de moderne Yaesu TRX...

Ik wens iedereen veel succes met het nabouwen en tot werkens in AM!

73'Paul PE1PAL



Foto 1

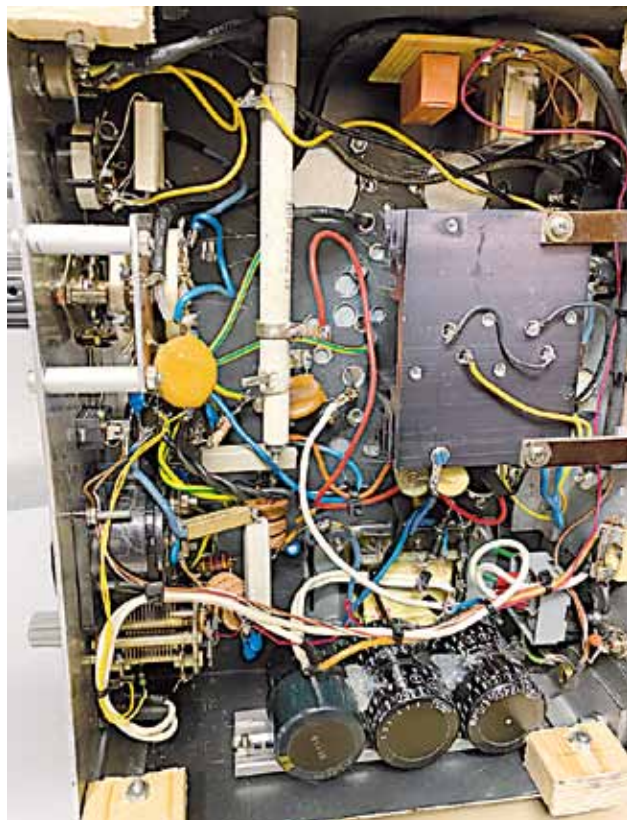
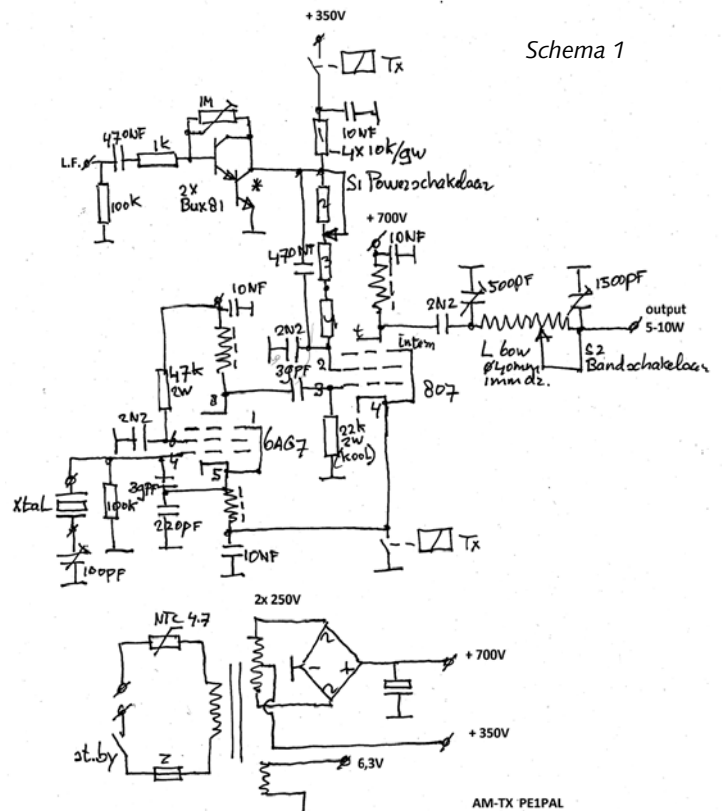


Foto 2



LichtSprechGerät 80

Tekst en foto's: Ton Burger

We hebben meer dan 300 leden.
Die lezen graag over de hobby.
Ze lezen echter niet graag een herhaling van eerdere publicaties in een ander jasje.
Dus waar moet je iets nieuws over schrijven?
De redactie moet geholpen worden, maar een onderwerp als GRC-9 sla ik even over.
Wat dan?
Waarover is nog nooit iets geschreven in ons lijfblad?

Das LichtSprechGerät !

Een LichtSprechGerät (LSG) is wat het woord zegt: een apparaat om via licht te praten. En dat is echte modulatie. Geen morse-seinlamp.
Noem het een "lichttelefoon" in goed Nederlands.

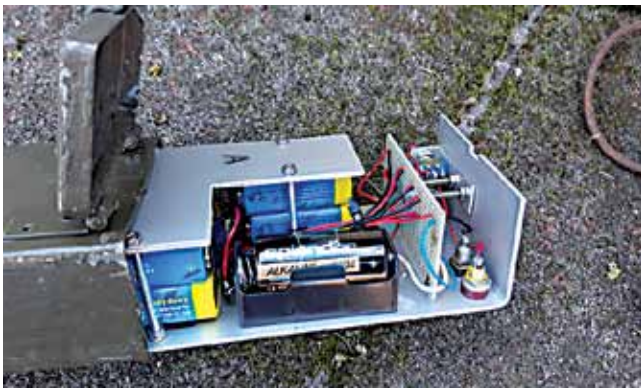


Foto 1: Accukistje HT en negatief

Het ding zet de trillingen van onze stem via een microfoon en een buizenversterker om naar een mechanische trilling van een klein microbeweeglijk prisma tegen een groter vast prisma. Door drukveranderingen tussen hun oppervlakken verandert de spiegelwerking in het grote prisma. De lichtstraal wordt daarmee gedempt/gevormd volgens de spreek-input. Het prisma wordt via een lens beschenen door een lamp. Daarna gaat de gemoduleerde lichtstraal door nog een lens naar buiten. Een eind verderop staat zo'n zelfde LSG. Die afstand kan tot wel 5 km zijn onder goede omstandigheden.

Het andere lensdeel van het apparaat werkt als ontvanger van de lichtstraal en focust dat op een lichtgevoelige cel. In die cel zit Thalofide. (Een mengsel van Thaliuioxide en Thaliuimsulfide.) Van Thalofide verandert de elektrische weerstand wanneer er licht op valt. Beetje zoals we nu een LDR kennen. Dat signaal gaat naar een buizenversterker en komt in de hoofdtelefoon terecht.

Wat heeft het met radio te maken?

Heel simpel: "radio" vind ik een afleiding van "to radiate" wat "uitstralen" betekent. Dit ding straalt licht uit. Het feit dat een draaggolf (de basislichtstraal) gemoduleerd wordt met informatie en gebruikt wordt voor (militaire) communicatie maakt het heel passend voor

ons SRS-Bulletin.

Het meeste bekende LSG is de "LSG80" van de Wehrmacht. De "80" slaat op de diameter van de lenzen: 80mm. De meeste mensen die het LSG kennen, kennen deze versie die onze oosterburen van 1937 tot en met 1941 gebouwd hebben.

Het principe hebben zij echter niet zelf bedacht.

In 1880 bouwde Bell (je weet wel die van de telefoon) een apparaat dat met een spiegel het zonlicht liet weerkaatsen op nog een spiegel, die aangestoten werd met een spreekhoorn.

Sindsdien zijn er allerlei varianten geweest.

De Duitsers hebben het wel geperfectioneerd tot een compact apparaat dat goed verplaatsbaar is en betrouwbaar functioneert. Na de oorlog is de ontwikkeling niet gestopt.

Tot ver in de 80-er jaren zijn LSG's gemaakt, in verschillende uitvoeringen.

De modernere LSG's werken meestal niet meer met een gloeilamp en een spiegeltje of prisma, maar direct met een infra-rood LED bijvoorbeeld.

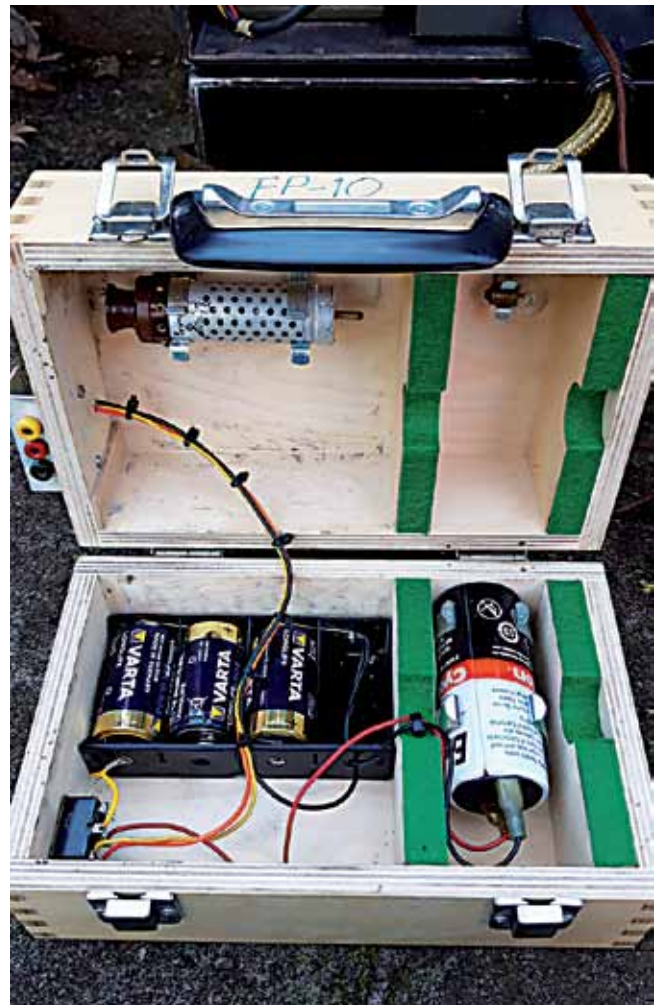


Foto 2: Accukistje LT

Waarom zou je via een lichtstraal willen praten ?

In eerste instantie, zoals met veel uitvindingen, gewoon omdat het kan. En misschien is er later behoefte aan deze draadloze telefoon.

Schieten we vooruit naar 1935, dan wil het leger graag een communicatiemiddel waarvoor je geen leidingen hoeft te trekken, dat snel in werking kan worden gebracht en niet af te luisteren is.

Radio was toen nog eenvoudig af te luisteren. Instant-codering en frequency-hopping waren nog niet bekend.



Foto 3: Achterkant optische kop

In het instructieboekje zien we soldaatjes bij bosje 1 op het slagveld praten met soldaatjes bij bosje 2. Honderden meters verderop.

In de praktijk is die situatie op het slagveld wat onhandig. Want zodra er een voertuig in de straal gaat staan, of er komt rook te hangen, hoor je elkaar niet meer.



Foto 4: Elektrisch deel

Een beter voorbeeld is in Noorwegen over de fjorden heen. Goed onbelemmerd zicht van de ene bult naar de andere met gemakkelijk te sjuwen apparatuur en niet af te luisteren.

Een onlangs vastgesteld gebruik is communicatie tussen bunkers aan de kust in Frankrijk. Omaha Beach om precies te zijn, bij Wierstandsnest 62.

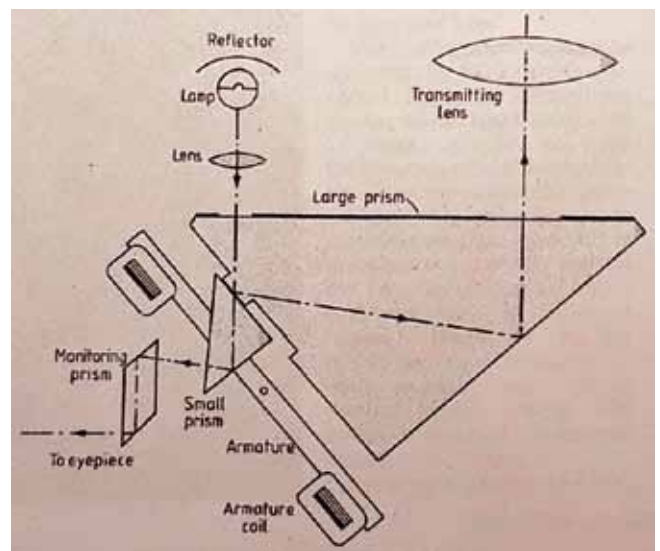
Niet zo heel lang geleden is eindelijk ontdekt waar de kleine "uitkijkposten" eigenlijk voor dienden, die met openingen richting elkaar gericht stonden. Daar hebben blijkbaar LSG's in gestaan. Ze hebben als communicatiemiddel gediend om na een bombardement (als de rook om hun hoofd was verdwenen) snel te kunnen praten wanneer de telefoonlijnen allemaal in puin lagen en de radio-antenne geknakt.

Ook het verzet zou deze telefoonverbinding nooit door kunnen knippen.

Na de Tweede Wereldoorlog begon de Koude oorlog waarbij talloze geheimagenten berichten wilden uitwisselen, maar niet opgemerkt wilden worden.

Communicatie met verstopte briefjes duurt te lang en kan onveilig zijn. Het LSG was de ideale oplossing om real-time met elkaar te spreken.

Bedenk een appartementengebouw aan de ene kant van de oost-west-grens in Duitsland en een huis aan de andere kant. Mag best een paar km tussen zitten. Zo kunnen agenten berichten uitwisselen zonder te dicht bij de grens te komen, zonder sporen achter te laten en zonder afgeluisterd te worden. Slechts het tijdstip moet van tevoren goed afgesproken worden.



Afbeelding 5: Inbreng modulatie

In de hobbywereld is het praten-met-licht-principe ook een interessant onderwerp.

Er bestaan verschillende schemaatjes om zelf zoiets te bouwen. Meestal met IR-LED-jes. En je ziet daar artikelen over op het internet.

Het LSG80 wordt ook met enige regelmaat besproken op internet en in hobbytijdschriften. Dick Rollema heeft er in 1985 een goed artikel over geschreven (<http://www.la6nca.net/tysk2/lispr/lispr.pdf>) en met wat zoekwerk komt er genoeg naar boven op het www.

Een Duits/Oostenrijks radiomagazine heeft er ook al uitgebreid over gepubliceerd. (Radiobote Nr.127) Het geluk is met de dommen, zeggen ze. Ik heb het geluk een beetje te mogen spelen met de LSG80. De vroege uitvoeringen hebben 5 voedingsspanningen nodig: 2V voor de RV2P800 buizen, 4,8V voor het gloeilampje, 1,5V negatief en dan 50V en 60V anodespanningen. Alles komt uit accucellen c.q. batterijen. De latere



Foto 6: Lichtgevoelige cel

uitvoeringen gebruiken een 2,4V gloeilampje waardoor de 4,8V voeding vervalt. De 2V gloeispanning wordt dan van de 2,4V Ni-Cad accu via een voorschakelweerstand gepakt.

Er wordt wel eens geroepen dat je een 2,4V "kop" nooit op een 4,8V versterkerdeel mag aansluiten omdat dat enorme schade zou geven. Valt wel mee: het gloeilampje is de enige bottleneck. De originele 2,4V lampjes zijn erg bijzonder (2,4V-4W) en komen ergens anders niet



Foto 7: Opbergtas optische kop

voor, zo ver ik weet. Mogelijk komt daar de angst voor te hoge voeding vandaan. Dus ik heb de koppen ingericht op 4,5V (modern lampje) en daarvoor batterijkastjes gemaakt. De anodespanning komt van 9V-blokjes. 6 stuks geven 54V en dat is aangesloten op de 50V-ingang en i.v.m. de ruimte ook op de 60V-ingang. Het systeem werkt nu al.

(Technische noot: De meter op de versterkerkast zou in theorie het ook "auw" kunnen krijgen wanneer 4,5V aangeboden wordt op een 2,4V-versie. De vroege versie heeft een 4,8V-meting. De late versie heeft echter geen 2,4V-meting. Die aansluiting is er helemaal niet. Dus geen risico op meterschade.)

De koptelefoon is een standaard Dfh.a. van 2000 Ohm. De microfoon is eigenlijk een telefoon-microfoon in een ronde behuizing die lijkt op de bekende "Feind hört mit!" radiomicrofoon. Echter zo'n radiomicrofoon werkt niet op het LSG.

Daarnaast is er nog een drukschakelaar-vormige seinseutel waarmee het lampje geflitst kan worden. Voor het geval dat de condities zo slecht zijn dat modulatie onverstaaanbaar wordt.

Het optische deel is een kwaliteitsstukje van Carl Zeiss Jena. De lichtstraal maakt over een afstand van 1 km een spot van slechts 3,5 m groot. Goed uitrichten is daarom essentieel om de straal goed te ontvangen en de maximale energie er uit te halen.

Tussen de zender- en ontvangerzijde is een derde optiekje aangebracht dat als "doelzoeker" gebruikt wordt. Dat is het enige deel van het LSG waar je fysiek doorheen kijkt. Deze doelzoeker wordt ook gebruikt bij morsesenen en heeft een afkijk van het eigen gloeilampje. Het uitlijnen gebeurt onder de optische kop met fijnstelschroeven voor zwenken en kantelen.

Rollema beschrijft over de testen ook de uitlijngevoeligheid. Er werd gekozen om de straal op te stellen over de lengterichting van een kanaal, met de apparatuur op twee bruggen geplaatst.

Zodra een auto over de (Bailey)brug gereden was moest er opnieuw uitgelijnd worden.

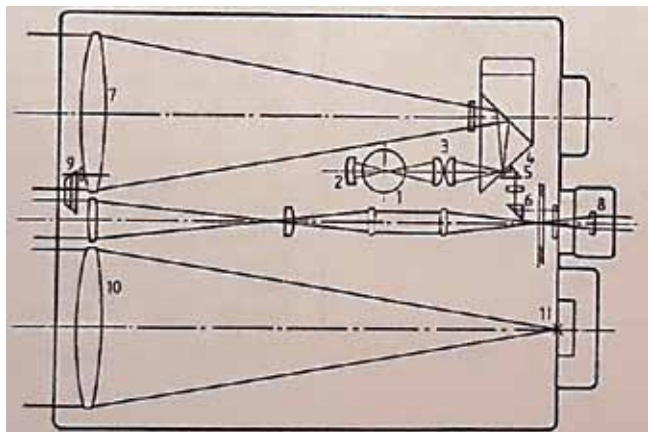
Een ander interessant fenomeen wat de uitvoerders ervoeren was een vreemd muzikachtig bijgeluid in hun communicatie. Later bleek dat het dansende muggen waren boven het kanaal, die steeds door de straal vlogen.

Het LSG kan overdag met normaal licht werken.

Om 's nachts de lichtstraal niet te verraden kan een roodfilter worden voorgezet. Er is zelfs een IR-voorzetfilter om helemaal ongezien te blijven, echter elk filter geeft vermogensverlies vandaar de keuzemogelijkheid.

Bij gebruik over zeer korte afstanden zou de spot erg klein worden en uitlijnen heel kritisch. Daarvoor is nog een filter ingebouwd om het uitgestraalde licht te verstrooien, waarmee de kans op het raken van de lichtgevoelige cel groter wordt.

Het is mogelijk om het LSG via een telefoonlijn aan te spreken. Het toestel kan zo ingesteld worden dat het geen z/o-omschakelsignaal nodig heeft. En er kan vanaf



Afbeelding 8: Optiek schematisch

grote afstand per telefoon mee gewerkt worden. Je kunt hem dus ook via een centrale in een telefonienetwerk opnemen, in juist die verbinding waar geen fysieke lijn getrokken kan worden.

En dan is het ook nog mogelijk om twee LSG's te koppelen als een soort relaisstation. Denk dan aan 4 toestellen die twee verbindingen maken. De middelste twee stations zijn aan elkaar geschakeld. Op die manier kun je een hoek maken in de lichtstraal-verbinding. Of om een een muur heen werken wanneer die onoverkomelijk in de weg staat.

Het LichtSprekGerät...wonderlijk ding.

N.B. Voor uitgebreide informatie zie het artikel van Dick Rollema, PA0SE † in het augustus nummer 1985 van Electronics & Wireless World.

Uitvoerige uitleg en mooie technische foto's: <https://www.la6nca.net/tysk2/lispr/lispr2.htm>

Maar ook www.radiobote.at/MB/MB_2005_127.pdf



Foto 9: Systeem compleet

En als laatste een woord van dank aan enkele bekenden die geholpen hebben met dit project.

In Memoriam

Op 13 januari 2023 is Anton Snijders (PE1AKN) overleden op de leeftijd van 81 jaar.

Anton zijn lidmaatschap van de SRS (Nr: 1995046) gaat terug tot de tijd van de Angry Nine club, de voorloper van de huidige SRS.

Anton zijn leven en passie was het verzamelen en restaureren van radio apparatuur in de breedste zin van het woord.

Of het nu een eenvoudige omroep-ontvanger betrof of een militaire korte kolf ontvanger, Anton repareerde het met het grootste gemak.

Niet zelden zag het onder handen zijnde stuk techniek er mooier uit dan toen uit het uit de fabriek kwam. Ook schroomde Anton niet om de nodige verbeteringen aan te brengen.

De diverse radiomarkten en dumpzaken konden jaarlijks rekenen op Anton zijn bezoek.

Vele duizenden kilometers hebben we, samen met hem, afgelegd op zoek naar die fantastische ontvanger, prompte zender of mooi stuk meet apparatuur.

Anton was een fantastisch mens, een begenadigd verzamelaar en restaurateur van radio apparatuur, maatje van Janny en vriend van velen.

Wij gaan hem vreselijk missen....

Johan (PE1RHC), Ary (PA0ALV), Bert (PD3LMB), Louis (PA0LCE), Cor (PA0AM), Willem.

Namens bestuur en leden van de SRS wensen wij de nabestaanden veel sterkte toe.

Resultaten Midwinter Rendezvous 2022

Martin Gerritsen, PE1BIW

Een verslag van het Midwinter Rendezvous, gehouden op 28 en 29 december 2022.

Het viel op dat het aantal CW deelnemers relatief hoog was. Een aantal Awards zijn, als het goed is, inmiddels al uitgereikt tijdens de ALV op 18 februari.

Degenen die niet aanwezig konden zijn of op een lagere als de 7e plaats geëindigd zijn, krijgen hun Award als pdf-file per mail verstuurd. Als dat niet lukt per reguliere post.

Als een van de deelnemers graag alsnog een papieren versie wil ontvangen, geef mij dan een seintje. Mocht er iets misgegaan zijn, zoals een niet aangekomen Award, aarzel dan niet om contact met mij op te nemen.

Weer wat reacties van deelnemers:

- "Een geslaagd MWR. Het CW gedeelte was goed bezet en er werd op de tweede dag gewerkt tot de laatste minuut; dat gebeurt maar zelden!"
- "Dit jaar was het m.i. opvallend hoe vaak ik de signalen van beide deelnemers hoorde, die elkaar niet konden nemen." (lokale storing)
- "Ondanks (soms) een periode van propagatie down, een zeer geslaagd (CW) Rendez Vous. Veel deelnemers en een keur aan Surplus Rigs. fb ! Ook DL met fb sigs."
- "it was a nice party this with good condx and many participants."
- "Zu meiner Überraschung fast keine GRC9 mehr." (CW)

Suggesties:

- Probeer ook de alternatieve frequenties op 80, 160 en 40 eens. Een aantal stations hebben extra punten door bijvoorbeeld op 160 meter een verbinding te maken. Dat mag met dezelfde stations als het maar op een andere band is!
- Met een station verbinding maken dat niet actief aan de contest meedoet is geen probleem, zolang je maar een volgnummer en de apparatuur krijgt.

Iedereen weer bedankt voor de leuke reacties en veren!

Zoals gebruikelijk nog wat foto's van de inzenders:

Foto 1: Matthias DL7ZBV stuurde QSL kaarten mee van de gewerkte CW stations.



Foto 1

Foto 2: een mooi plaatje van PAORLM met mijn BC-610 AM signaal op 160 meter. Bedankt!

Foto 3: Zo ziet de Award er deze keer uit, met daarop de BC-669 met voeding en generator.

Foto 4: Tjerk, PAOSBV achter de knoppen in de Minikip van Cor, PAOAM.

Een oproep: natuurlijk mee doen! Of voorzie uw mede amateurs van wat punten.

Deelnemen of wat punten uitdelen kan met elke set.

En voor u het weet is het Midzomer Rendezvous alweer. Dan nu de uitslag, met in CW een 'close finish' in de bovenste regionen en een hoge SWL score!

CW:

Nummer	Call	Naam	Punten	Verbindingen
1	PA0LCE	Louis	173	20
2	PA0WDW	Wim	170	20
3	PA0HTT	Henk	165	20
4	PA0SBV/P	Tjerk	152	14
5	PA3ACC	Henk	148	18
6	PA0CWF	Piet	113	12
7	ON6DR	Tonny	103	17
8	DL0MRR	Gerd	100	15
9	PA3ERO	Albert	99	12
10	PA0HIT	Hans	96	7
11	DJ7RS	Matthias	88	8
12	DL7ZBV	Matthias	76	9
13	PA0PCH	Peter	6	1

Multimode:

Nummer	Call	Naam	Punten	Verbindingen
1	PA0AMR	Paul	305	36
2	ON4PAL	Jan	233	33
3	PA0AM/P	Cor	185	14
4	PA1RVG	Rob	182	20
5	PA0FVE	Frans	136	14
6	PE1JAS	Anton	129	20
7	PA0DRC	Rob	118	13
8	PA0MJV	Marius	114	13
9	PA3DXI	Roel	112	13
10	PA0VRE	Herman	104	19
11	PA0RLM	Peter	103	12
12	PA1SDB	Peter	97	16
13	PA3HCO	Jan	84	10
14	PA0KNW	Koen	77	12
15	PA3FNK	Bert	63	10
16	PE1RTZ	Siemen	28	5

SWL:

Nummer	Call	Naam	Punten	Verbindingen
1	DL6YCG	Bernd	139	18

Checklogs buiten mededinging:

Call	Naam
PI4SRS AM (PE1BIW)	Martin

PI4SRS deelde weer punten uit vanuit De Bult in AM (Martin, PE1BIW) en in CW Albert, PA3ERO; ook hij heeft zijn best gedaan om de deelnemers van punten te voorzien. Ook heeft Albert de wisselbekers weer van een

...fijne feestdagen en een mooi radiojaar..



Foto 2



Foto 3

nieuw plaatje met de winnaars laten voorzien nogmaals bedankt!

Iedereen weer bedankt voor het deelnemen en hopelijk tot de volgende Winter/Zomer Rendezvous.

73, Martin – PE1BIW



Foto 4

De Wireless set no 19, Meppel en de Canadezen

verteld door Peter Zijlstra, PAOPZD

Onlangs kwam ik tijdens opruimwerkzaamheden, een afschrift van een email/briefwisseling tegen met iemand van jaren geleden, over de Canadese Wireless set 19, welke, zoals we wel weten, ook door de Canadezen is gebruikt. Echter dit verhaal gaat over het daadwerkelijke gebruik ervan door de Canadese bevrijders van Meppel. Meppel was al vele jaren mijn woonplaats. Ik was altijd al heel geïnteresseerd in hoe Meppel de oorlog doorkwam, ook tijdens de bevrijding door de Canadezen.

Als radio zendamateer en verzamelaar, ik heb nog steeds een complete werkende Canadese WS 19 in mijn verzameling, was ik natuurlijk erg benieuwd of ook tijdens de bevrijding van Meppel, de WS 19 ook zijn rol gespeeld had.

Ik kende iemand van de afdeling Meppel van de VERON, waar ik toen ook lid van was, welke mij altijd veel heeft geholpen op radioamateur gebied. Ik kon me van vroeger nog herinneren, dat toen ik pas mijn zendmachtiging had gehaald in 1971, ik woonde toen destijds in Diever, op een avond hij met nog iemand (Teun v.d. Graaf) bij ons op de stoep stond, met in zijn handen een zelfbouw buizenzendertje, kristalgestuurd en AM gemoduleerd.

Hij zei, dat ik dit zendertje maar eerst moest gebruiken, waar mee ik uit kon komen op de 2 meter band. Later heb ik er een zelf gebouwd, ook kristalgestuurd, met een 8 MHz kristal, een QQE03/12 als PA en ook AM gemoduleerd. Hij zei o.a. tegen mijn vader: dit is een ziekte, waar hij nooit meer van af komt. Hetgeen ook tot nu toe, ook is gebleken.

Deze man, Klaas geheten, ook radiozendamateer, onder roepnaam PAOKDM, woonde altijd al in Meppel, in de Julianastraat, waar hij een aardappelhandel dreef. Voor zijn huis een heel groot pakhuis, waar de aardappelen lagen opgeslagen en waar hij zijn kantoor had. Heb menig keer een bezoekje bij hem afgelegd, voor amateur zaken. Helaas is Klaas "silent key", al jaren geleden. Ook zijn vrouw Grietje leeft al niet meer.

Het was bij velen bekend, dat Klaas in de oorlog veel verzetswerk heeft gedaan, o.a. zat hij veel in de pilotenhulp. Menig piloot heeft bij Klaas een tijd ondergedoken gezeten in dat pakhuis. Ook wist ik dat hij tijdens de bevrijding veel met de Canadezen had opgetrokken als verkenner.

Ik wilde hem eens vragen of hij ook wist of de Canadese bevrijders ook de WS 19 gebruikten voor hun radioverbindingen.

Hoewel hij eigenlijk nooit veel vertelde over die tijd, vertelde hij mij, na lang aandringen, dat de 19 sets in rijen in de berm naast de weg naar het station lagen. Hij wilde liever niet meer over praten over die tijd. Het heeft hem veel gedaan, al die spanningen in die tijd.

Een hele periode later vroeg ik hem er weer naar. En toen regeerde hij op mijn vraag, middels zelfs een email, email was op dat moment nog niet zo gangbaar.

Hieronder dan een beknopt verslag van onze briefwisseling.

In *cursief* gedrukte letters zijn verhaal.

De **Bold** letters mijn verhaal.

Email tussen Klaas en mij:

Sent: Zaterdag 16 april 2005.

Subject: Re Canadese WS 19.

> **Ik denk, dat dit contact voor de eerste keer via dit medium is. Hopelijk gaat dit goed.**

> **Heb een vraag aan jou, waar je vast wel antwoord op hebt. We hebben in het verleden het weleens gehad over de WS 19. Je vertelde me, dat staat me nog bij, dat je tijdens de intocht van de Canadezen in Meppel, nog met ze opgetrokken hebt. En dat die Canadese 19 sets zomaar aan de kant van de weg lagen.**

Graag zou ik weten of je ze inderdaad gezien hebt en in welke voertuigen ze gebruikt zijn. Weet je ook welke dit waren?

> *Wel Peter, we zijn met de verkenners (Canadezen) vanaf in de buurt van Westerbork naar de rand van Steenwijk mee opgetrokken.*

Ik ging mee met een Jeep. (Een Willy, die was beter dan een Ford volgens hun) en ik moest van Jimmy de mensen vragen, of er nog Duitsers of ander ontuig in de buurt was. Maar ook zeggen, dat ze niet moesten vlaggen enz., omdat we misschien weer naar de hoofdmacht teruggingen.

We hadden diverse schermutselingen met achtergebleven en verdwaalde vijanden gehad. Griezellig, als je er zelf bij bent.

De set, welke we in de Jeep hadden was een 19 set. Heb er niet echt op gelet, waar hij gemaakt was.

Jimmy, mijn baas, luisterde als het even kon, naar Duitse muziek, ergens in de 40 meter band.

Ik stond versteld, dat die A set (waarschijnlijk bedoelde hij de B set), op circa 200 MHz werkte. (CV6 of E1148, hoornbuisjes).

Onze tank was ongeveer 5 mijl van ons verwijderd en alles kwam ruisvrij binnen. Zelfs de juichende mensen, welke om sigaretten en chocolade vroegen.

Alles werkte perfect. We waren een voorhoede van de 30 km van ons verwijderde hoofdmacht. Wanneer er iets speciaals was, dan werd dit ook aan de op 5 mijl afstand staande radiowagen doorgegeven. Die het dan weer in telegrafie doorzond naar de hoofdmacht in Ommen. Die lui hadden een rooster, waar op gezette tijden ze zich in konden melden.

Peter, we hadden op dat moment meer belang bij ons

leven, dan te kijken naar de radio set.

Enige dagen na de bevrijding van Meppel, kwamen er grote MAC-auto's (10-tonners). Meestal bestuurd door negers (zie naschrift).

Van uit Ogterop (hotel) gezien, stonden aan de linkerkant van de Stationsweg allemaal jerrycans met benzine (een Duitse vinding en in Noord-Afrika buitgemaakt en gefabriceerd).

Aan de rechterkant zetten ze in dat bruine waterdichte papier verpakt, de radio sets neer, (de 19 sets). Zeker enkele honderden, maar ook verbandstoffen enz.

Wonderlijk genoeg werd er niets gestolen. Ik heb gezien, dat er een wagen van hun (vermoedelijk) een kapotte set er neer zette en een nieuwe weer mee terugnam.

Een paar dagen later, werd tegenover Garage Kroeskop aan de Weerdstraat een reparatie- en serviceshop ingericht. Daar gingen dan ook die defecte sets naar toe.

Eind augustus werd die reparatieshop opgegeven en kochten de heren PISO en Scholing van Radio Centrum, (bekende Meppelers) e voorraad voor een habbekrats. De AVO meters waren nuttig, maar die buizen pasten weer niet in de door ons tevoorschijn gehaalde radio's. Later hebben de heren Schenkel, v.d. Graaf en Jan de Geus (ook radio zendamateurs) enz. deze, oor hun waar deloos gebleken buizen en kristallen, gekregen.

Achter Garage Kroeskop was de telefooncentrale en ook de pastorie van de Romaanse kerk. Die pastorie hadden de Duitsers ingericht als magazijn. Daar lagen K.S.-buizen, (ik meende, dat Klaas zei, dat het RS 291 zendbuizen waren), welke zo lekker knalden, als je ze stuk gooide. Later heb ik er nog een aantal van hem gekregen. Maar ook de RL12P35, waarvan hij er nog 10 stuks had. Dat spul had minder waarde, dan het geallieerde. Het was toch immers Duits.

Ja, dat is nu wel anders tegenwoordig, hi.

Wat je zegt over die Canadese 19 set klopt gedeeltelijk. Het meeste ging naar Moermansk. Er stond Russische tekst op. Maar in Engeland werden er ook veel gemaakt. De Radiosterrenwacht in Dwingeloo had ook zo'n Russische set. (Of misschien nog wel !)

Waarschijnlijk in gebruik als ontvanger voor een tijdssein baken?

Later kwamen die sets ook terecht in de dumphandel in Nederland. De 500 UA meter was de moeite waard, hi. (Een dagloon) De set op zich koste circa een weekloon. De verleng spoelen (variometers), antennes, koptelefoons en dynamotor enz. waren los te koop. In de laat 50er jaren, heeft de Nederlandse defensie hun 19-sets van de hand gedaan. Er was toen weinig belangstelling voor, hi.

*Hopelijk voldoende info,
73 Klaas.*

Tot zover de briefwisseling tussen ons. Vond het een mooi en interessant verhaal. Denk ook, voor die SRS leden, welke in de omgeving van Meppel wonen of bekend met Meppel zijn.

Naschrift redactie: Het "N" woord heeft een discriminerende connotatie. Daarom gebruiken wij het nu niet meer. Maar in het kader van originaliteit heeft de redactie het hier zo laten staan.

PRC- tientjes afstoffen

Tekst en foto's: Gert de Gooijer, PA3CRC

Hier in Eindhoven, Gerwen, Helmond en Geldrop zijn we gezegend met een radioactieve zesmeter-bende die iedere zondagmiddag 13 uur lokale tijd bijeen komt op 51.500 MHz / FM.

Niet iedereen is er altijd bij, maar het aantal actieve amateurs is groot genoeg om ervoor te zorgen dat het niet leeg bloedt.

Het begon met een stelletje SEM 35's, maar er kwamen ook 'niet groene' amateurs bij.

Iedereen is welkom natuurlijk. (zolang je maar niet zeurt over te veel zwaai, hi)

Inmiddels is er ook regelmatig een RT3600, RT68 en RT70 te horen. Eduard, PE1YD heeft voor zijn RT70 met een QQE03/12 een erg leuk eindtrapje gemaakt om de 500 milliwattjes op te krikken naar zo'n 10W. Nou ja, zo zijn we steeds bezig.

Zo is hij afgelopen dagen mij komen helpen met de 6 meter halvegolf spriet. Die heeft hij gemaakt, als ook een muurbeugel die genoeg afstand geeft van de dakrand. De halvegolf antenne staat nu met de voet 2 meter boven de dakrand, waar zij eerst met de top er zo'n meter onder bleef. En dat maakt uit, zo zeg!

Daarom vatten wij vandaag de moed op om eens onze PRC-tientjes te gaan afstoffen. Erg mooie setjes, om te zien, en ook hoe slim ze zijn geconstrueerd. Mais bon, met alleen een leuk snoetje kom je er niet, een goede antenne is belangrijk. Want de PRC-10 is toch wat minder gevoelig. Zo'n antenne staat hier nu.

En ja hoor, ook tussen twee PRC-10 opstellingen gaat het, fantastisch goed zelfs. Alleen is mijn hoorn niet zo best, maak ik weinig zwaai. Dat wordt dan weer gecompenseerd door de brom uit het wat te krappe netvoedingje, hi. Weer een gelukt experiment, en Eduard bedankt voor alle hulp met de antenne!

Velen van ons hebben wel iets groens voor zes staan. Maar doen er niets mee, omdat zes altijd stil is.

Dus beste lieden, begin ook eens zo'n rondje, het is gewoon leuk om met die oude spulletjes te werken en ervaring op te doen met antennes, reikwijdte, etc.

Want zes is toch weer anders dan twee. Zorg wel voor een goede buitenantenne een kwartgolf is al een erg goed begin.

Wij zitten in ieder geval iedere zondag 13 uur op 51.500 MHz, verticaal gepolariseerd, welkom!

Gert
pa3crc@peopleskill.nl



Van de Velddag coördinator

Geachte leden van de SRS,

Binnenkort is het weer zover. Ik bedoel natuurlijk onze Voorjaarsvelddagen in Kootjebroek.

Laten we er na een paar jaar van relatieve stilte weer eens een ouderwets (groen?) radiokamp van maken.

De datum is vanaf maandag 5 juni tot en met zondag 11 Juli 2023. Noteer het meteen even in uw agenda!

Voor het geld 10,- euro per/nacht, hoeft u het niet te laten! Reserveren nog niet noodzakelijk!

Electra op kosten van de SRS mits u uw Amperes in de hand houdt.

SRS heeft via goede contacten met boven en heeft dus mooi weer besteld!

Bij geschikt weer kunnen op zaterdag een ruilbeurs houden, kan u ook weer eens eindelijk van uw overtollige rommel afkomen.

Vragen zijn welkom bij onze veldcommissaris van dienst!
Phons, PA1RVS

In Memoriam

Ons bereikte de berichten van overlijden:

op 7 december 2022 van ons oud-lid
Tom Schrijer, PE1RXC, SRS lid Nr: 1996263

op 24 september 2022 van ons oud-lid
Henk Wassink, PA2JHW, SRS lid Nr: 2006589

op 26 november 2022 van ons oud-lid
Theo Okkinga, SRS lid Nr: 2001474

op 7 december 2022 van ons oud-lid
Fred Timmerman, PA3FTZ, SRS lid Nr: 2017751

op 30 december 2022 van ons oud-lid
Tjaaco Plantinga, PA3CAM, SRS lid Nr: 1999390

Namens bestuur en leden van de SRS wensen wij de nabestaanden veel sterkte toe.

De SRS Technodag

Tekst en foto's: Frans Veltman, lid nr. 95045 (c) FMV 2023

Het kwam dus toch nog zover dat met spoed een SRS Technodag gehouden kon worden.

Door de nodige wisseling in het bestuur van de vereniging, wie wat waar, werd door Ton Burger de organisatie van deze TECHNODAG 2022 georganiseerd. Hulde!!!!

Om 08.15 u uit Apeldoorn naar Kootwijkerbroek zag ik onderweg een mooie zonsopgang. Zou het dan toch nog goed komen met de voortgang en bestaan van de SRS en wij onze surplus hobby kunnen blijven uitvoeren? Mijn indruk door de opgaande zon stemde mij dan toch wel gerust!

De zaal liep lekker vol met SRS leden en de prijsuitreiking MZRV 2022 werd om 11.40 uur aan 2 van de 5 afwezige prijskandidaten, uitgereikt.



Foto 1 technodag



Foto 2 technodag

Gewoontegetrouw, al jaaren, had ik in de zaal, links bij de ingang, uit mijn surplus spy-apparatuur een operationele opstelling met voornamelijk in die tijd (jaren 60-70-80 Koude Oorlog) gebruikte Burst Encode systemen. (Foto 1)

De Burst encoders zijn gebruikt voor snelle, morse of letters, berichten uit te zenden.

De ontvanger R209 II2B had ik SSB afgestemd op de frequentie van de spysets.

Maar Fred attendeerde mij er op dat mijn gevoelige elektronische spy-apparatuur in overleg even uit moet als hij zijn vonkenzender even liet blazen. (Foto 2)

Dus helaas geen Burst Encoder Demo!

Een overzicht van de opstellingen "Goed of Fout" waarover onderling uitgebreid gediscuteerd werd. (Foto's 3 en 4)



Foto 3 technodag



Foto 4 technodag

Na melding uit de keuken, dat er broodjes etcetera staan klaar om geconsumeerd te worden, werd de Ruilbeurs in de hal opgesteld. (Foto's 5 en 6)

De uiteenlopend aangeboden items wisselden hier van eigenaar!

De met spoed georganiseerde TECHNODAG 2022 was geslaagd.



Foto 5 technodag



Foto 6 technodag

Vergeten technieken: het soldeerveertje

Tekst en foto's: Henk van Zwam

In de jaren 30-40-50 van de vorige eeuw zag je ze veel. Hele apparaten werden er in fabrieken en thuis bij hobbyisten mee in elkaar gezet. (Foto 1)



Foto 1

Soldeerveertjes in een zelfbouwproject.

Goedkoop en effectief: het soldeerveertje. Je kon niet alle componenten op soldeersteunen monteren en dan met behulp van draden met elkaar verbinden.

Strooivelden, parasitaire capaciteiten, vaak moeten verbindingen zo kort mogelijk of zijn de soldeersteunen te duur of anderszins niet beschikbaar.

Dus bedacht men iets anders.



Foto 2



Foto 3

De "rijpe" lezers hoef ik niet te herinneren aan het soldeerveertje, de jongeren onder ons kennen ze misschien niet.

Voor hen dit kleine artikeltje.

Neem een stukje montagedraad, wikkel dit rond een boortje van een diameter die overeenkomt met de diameter van de draden of onderdelen die je wilt verbinden. (Foto 2) Je kunt natuurlijk ook een hele lange veer wikkelen en in stukjes knippen.

Steek de draden in het veertje, druppel soldeer er op, eventueel een krimpkousje er overheen en klaar is Kees (Foto 3)

Bij eigenzinnige draadjes die niet willen blijven zitten, knijp je het veertje plat. Dan krijg je toch je zin!



Philips Portfoon Type SDR 314/?

Tekst en foto's: Hans van Rooy, PA0TLM

In het begin van de jaren 60 verscheen in diverse dumpzaken een product van Nederlands fabrikaat, nl. de SDR 314 van Philips.

Het apparaat werd portfoon genoemd, taalkundig wel juist, maar in onze tijd een heel andere betekenis, want deze "portfoon" heeft ongeveer dezelfde afmetingen als een BC-1000.

De apparaten waren echter wel gedemilitariseerd, men was met een hamer door de onderzijde gegaan, zodat er veel keramische buiscondensatoren vernield waren, althans dat was zo bij mijn exemplaar.

Ik heb ergens in de 90er jaren zo'n ding op de kop getikt met het doel ombouw naar 2 meter.

In Radio Bulletin van juni 1969 stond een ombouwbeschrijving. Ombouwen is er nooit van gekomen, spoedig waren er setjes te verkrijgen die meer hadden dan dat ene kanaal van de SDR.

Maar nu eerst wat meer over de SDR 314.

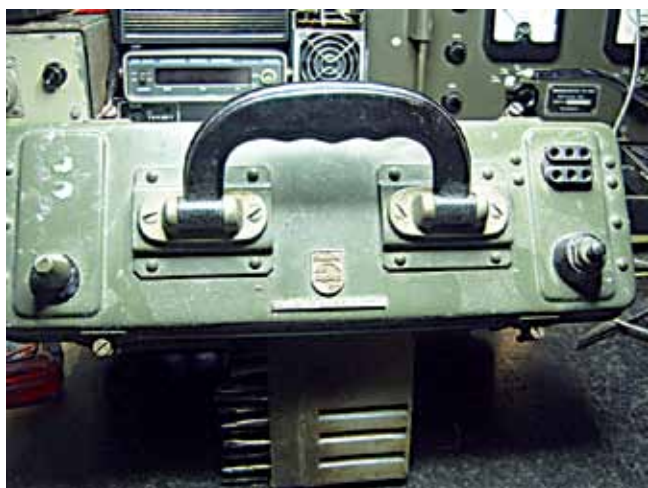


Foto 1 De /04 uitvoering met handvat

De set is primair bedoeld voor phone communicatie over korte afstand in stedelijk gebied tussen 2 sets.

De BB, (Bescherming Bevolking) heeft er voornamelijk gebruik van gemaakt. Ik zie ze nog in hun blauwe overalls door de stad marcheren. Er werd FM gebruikt in de 160 MHz band met een vermogen van 200 mW.

De set werd gevoed met een natte motoraccu van 6 Volt, hoogspanning werd opgewekt m.b.v. een trilleromvormer unit.

De gevoeligheid was 1uV, output 200 mW.

Opgenomen stroom uit de accu, 1,5 A bij ontvangst en 2 A bij zenden.

De set had slechts 1 kanaal, 1 Xtal voor ontvangst en 1 Xtal voor zenden.

De bedieningsorganen zitten boven op de set, evenals een handvat waarmee de set opgetild kan worden. Er was een losse microfoon en koptelefoon nodig.

De antenne is een staaf die op de set wordt geschroefd.

Ook als bij de BC-1000 bestaat de kast uit 2 helften, waar in de onderste helft de accu en de omvormer zit en in de bovenste helft de transceiver.



Foto 2 De /04 1 kanaals uitvoering

Beschrijving van de set.

De set is uitgevoerd met batterijbuisjes uit de 90-serie, behalve de HF-versterker en de audio/zender eindbuis, dit is een EF 95.

Verder 2 x DF 91, 10 x DF 92, 3 x DL 92 en 4 x DL 93. De gloeidraden van de batterijbuisjes staan in setjes van 4 in serie aangesloten op de 6 V accu.

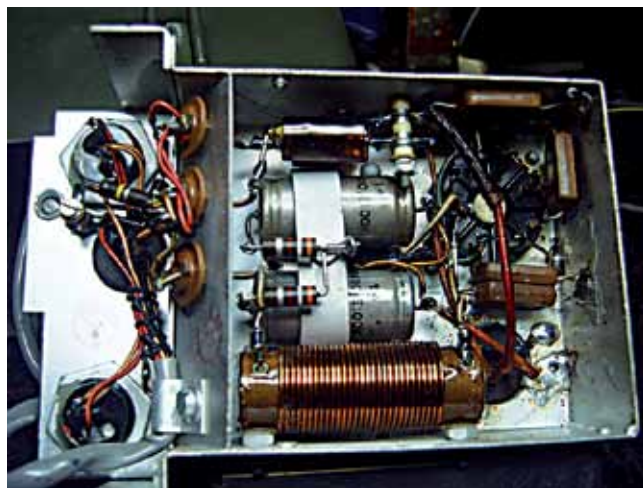


Foto 3 De omvormer schoon

De ontvanger is als volgt opgebouwd, HF-versterker, Mixer, 1e MF-versterker, Mixer, 2e MF-versterker, Begrenzer, Discriminator, Squelch, LF-versterker, Xtal oscillator en vermenigvuldigers.

X-tal frequentie 7,... MHz, vermenigvuldigingsfactor 19 x.

De zender, X-tal oscillator, HF-versterker, Fazemodulator, Freq.verdubbelers 6 x, HF-eindtrap, X-tal frequentie 2,... MHz, vermenigvuldigingsfactor 64 x.



Foto 4 De "verdrongen" omvormer

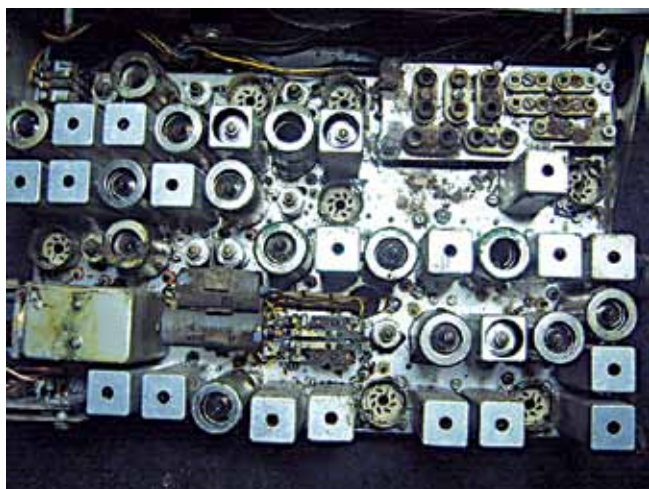


Foto 5 De /06 5 kanaals uitvoering

De set bevat in totaal 21 buizen, waarbij dus de 2de EF95 een dubbelfunctie heeft.

Ombouw is nooit uitgevoerd, er waren intussen al meerdere en uitgebreidere sets aanwezig, en X-tallen laten slijpen kost tegenwoordig een klein vermogen.

Op de website van PA3ESY, zeer aan te bevelen, onder het kopje Philips Producten vind je een groot aantal foto's (veel beter als ik ze kan maken) en ook de complete technische documentatie incl. schema en plattegronden en de ombouwbeschrijving uit Radio Bulletin.

Op een bijeenkomst van de plaatselijke Veron klampte mij iemand aan met de mededeling: ik heb wat voor jou, jij doet toch van alles met buizen, heb nog wat in de schuur staan, breng het de volgende keer wel mee.

Het bleken een 3-tal SDR-314's te zijn, maar wat schets te mijn verbazing, het was een type wat ik niet kende en waarvan ook niets op het internet te vinden is.

Het normale type is SDR-314/04, en wat ik kreeg was type SDR-314/06, hierop bovenop geen handvat maar een telemike, een ingebouwde luidspreker, dus geen losse elementen meer, en een uitvoering met 5 kanalen. Dus plaats voor 10 X-tallen ipv 2.

Echter de sets hadden jaaaaren in een boerenschuur gestaan en zagen er niet uit, de onderkanten hadden in het water gestaan en de vibratorunits zijn verdrongen.

De foto's spreken voor zich.

Het zaakje is schoon gemaakt, de vibratorunits probeer ik te redden, eventueel met een elektronische triller, die dingen zijn makkelijk te maken.

Daarna gaan de sets in de verzameling, dat kapitaal voor nieuwe X-tallen ga ik niet uitgeven.

Toch ben ik de gever dankbaar voor de donatie, wellicht zijn ze gereed voor het nageslacht in hoeverre die dan nog geïnteresseerd zijn in de oude meuk.

Het heeft mij in ieder geval weer een aantal weken van de straat gehouden.



Foto 6 De /06 5 kanaals uitvoering



Foto 7 De /06 vers uit de schuur



Foto 8 De /06 gedeeltelijk schoon

In het droogdok: Communicatieontvanger Philips type BX925A

Tekst en foto's: Walter Koehorst, PG2WK

Net als schepen, moeten ook scheepsradiotoestellen af en toe in onderhoud.

Er was de laatste tijd wat minder druk in het droogdok. Ofwel: de werkbank stond een tijdje leeg.

De aandacht is naar andere zaken gegaan, waaronder opruimen in mijn rommelhok en sorteren van allerlei paperassen. Daar rolde ineens een stapeltje foto's uit een servicemanual van de Philips BX925A ontvanger. En meteen werd de aandacht afgeleid naar een project van jaren geleden, toen deze ontvanger in het droogdok stond voor een opknapbeurt...

De eerste aanblik:

Geheel tegen de afspraak met mezelf in ("alleen iets kopen waar je ooit mee hebt gewerkt of waar je goede herinneringen aan hebt"), raakte ik toen in het bezit van een Philips BX925A communicatie ontvanger.

Het absolute boatanchor (32 kg) van Nederlandse makelij. Hij stond ergens bij iemand op zolder. Een vuil, gehavend front maar mét originele behuizing. Dus voorzichtig de vlizotrap af met dat ding, in de auto geladen en naar huis om de buit te inspecteren.

Mijn exemplaar had een etiketje van het DELM (Depot Elektronisch Luchtmacht Materieel) op de frontplaat. De schade viel eigenlijk nog wel mee. Een paar diepe krassen, een gat in de behuizing en een gat in de frontplaat. Afdekplaatje foetsie. Maar verder zaten alle buizen op hun plekje. Geen zichtbare tekenen van kapotte componenten of rare modificaties. Met stevig poetsen en een penseeltje hamerslag verf zouden kast en frontpaneel weer mooi toonbaar worden. Ook de verweerde teksten bij de knoppen werden weer leesbaar met een dosis geduld, doorzichtig tape en witte emailleverf.



Foto 1: Communicatieontvanger Philips BX925A.

De geloofsbrieven van de BX925A:

Een citaat uit een verkoopfolder van 1953:

"The Philips BX925A communications receiver combines all the characteristics and refinements of modern high—grade communications receivers with advanced features, making this new type outstanding in its class. Its sensitivity, selectivity and reliability are up to the highest standards set by professional radio engineers and discriminating hams."

Hoe zullen we dat laatste vertalen?

Kieskeurige radio amateurs?

De ontvanger is een enkelsuper met een middenfrequentie van 735 kHz. De ontvangst loopt van 210 kHz tot 540 kHz en van 1.45 MHz tot 32 MHz in zes bereiken. Geen middengolf omroepontvangst dus (Radio Veronica op 192m lukte nog net), om vooral geen invloed te hebben van de middenfrequentie.

16 Buizen zorgen voor een tweetraps hoogfrequent versterking, twee middenfrequent trappen, oscillatorsignalen, detectie, AVC, ruisonderdrukking, AF-versterking, spanningsstabilisatie en gelijkrichting.

Uitzendingen in A1 (A1A of CW), A2 (A2A of MCW) en A3 (A3E of AM).

Enkelzijband uitzendingen kunnen hoorbaar gemaakt worden wel met hulp van het BFO-signaal, maar het is niet denderend.

Gevoeligheid bedraagt 5 μ V over de 400 Ohm output terminals, met een 10 dB signaal-ruis verhouding (signaal van 400Hz, 30% gemoduleerd). Bandbreedte is instelbaar op 900 Hz, 2.6 kHz, 6 kHz en 12 kHz.

De afstemming gebeurt met een forse knop.

Daarmee wordt ook de motorafstemming geschakeld.

Speciaal aan deze ontvanger is dat je kunt kiezen wat de bron van de mengfrequentie wordt: de eigen mengoscillator (Hartley –Electode Coupled Oscillator), de eigen mengoscillator maar dan kristal gestuurd of een extern mengsignaal vanuit een VFO (bijvoorbeeld een andere BX925A die daarvoor het signaal levert).

Op deze opties kom ik later terug.

Gebruikers van deze ontvanger:

Het is gissen welke markten Philips Telecommunicatie met deze ontvanger had willen bedienen.

Helaas kon ik niet terugvinden wat de prijs van deze ontvanger was.

Hij had vast een goede prijs-kwaliteitsverhouding maar ik geloof nooit dat er veel 'discriminating hams' waren die zich zo'n ontvanger konden veroorloven.

Op internet staan vele foto's van evenzovele gebruikers: maritieme communicatie, langeafstand luchtverkeersleiding, fixe radioverbindingen, weerschepen, militaire luchtvaart.

In zowat elke radiohut op de Nederlandse koopvaardij-schepen stond de BX925A als hoofdontvanger geïnstalleerd. Maar ook bij Scheveningen Radio werd hij gebruikt. En bij de Rijksluchtvaartdienst. En ook bij de Koninklijke Luchtmacht.

Ik heb helaas nooit met deze ontvanger gewerkt in mijn vaartijd. In mijn toenmalige werkkruis waren er enkele collega's die ook als radio-officier gevaren hadden.

Toen ik ze van mijn aankoop vertelde kwamen de verhalen los. Ze herinnerden zich de ontvanger als betrouwbaar werkpaard. Piet vond 'm niet optimaal voor enkelzijaandontvangst. Henri vond het vreemd dat beide HF versterkingstrappen met een penthode werken.

Penthodes geven meer ruis, die wordt meegenomen in de verdere versterking.

Albert had een BX925A thuis staan. Zijn advies: "Alle teerdotten meteen vervangen door polyester condensatoren."

En zo was ik een tijdje zoet met het bemachtigen van goede vervangende C-tjes en het uitsolderen van de viesvuil uitzierende teerdotten.

Rob tenslotte kwam op een mooie dag met een pak aantekeningen van zijn practicumlessen op de Radio Hollandschool –mocht ik kopietjes van maken- en een origineel exemplaar van het servicemanual. Bedankt Rob!!

De restauratie operatie kon nu echt beginnen.



Foto 2: Drie BX925A ontvangers in de radiohut van MS Willem Barendsz / PIQE (Bron: www.pdrh.nl)

Eigenaardige ontdekkingen:

Om de verwerde benamingen bij de diverse knoppen weer netjes wit bij te schilderen, moest de frontplaat worden verwijderd. Daarachter ontwaart je een behoorlijk complex stuk fijnmechanica. Net het binnenwerk van een bandrecorder. Wieltjes, schijven, asjes, enz. Dat alles hoofdzakelijk om het afstemmen snel en nauwkeurig te laten verlopen.

Dat gaat zo:

Eerst kies je de gewenste band. In het linker venster verschijnt het bereik en onderin het venster een metrische schaalverdeling (duizend- en honderdtallen).

Met het verdraaien van de grote afstemknop beweegt de schaal langs een smalle lichtbundel (afstemnaald).

Vervolgens druk je de grote afstemknop in, om de afstemcondensator motor gestuurd linksom of rechtsom in

de buurt van de gewenste frequentie te draaien.

Je kijkt op het venster boven de afstemknop waar je een metrische schaal (0 tot 99) ziet bewegen, ook langs zo'n smalle lichtbundel. Ben je in de buurt, dan laat je de knop los. De motor stopt en handmatig draai je de afstemknop langzaam tot op de frequentie.

Door de cijfers die je afleest op beide metrische schalen, als een viercijferig getal te noteren, is de frequentie van het radiostation netjes gelogd.

Leuk en mooi allemaal, maar er zal maar een gloeilampje kapot zijn, waardoor je die mooie lichtstreep niet meer in het venster ziet! Ik vind het niet echt slim.

Eénmaal op de exacte afstemming gekomen, kun je de afstemknop op de rem zetten door een prachtig verchromde knop met een rood pijltje een kwartslag te draaien, waardoor een messing strip tegen de afstem-schaal (zeemleren schijfje) wordt gedrukt.

Ook zoets vreemds: de signaalmeter heeft de naald in ruststand helemaal rechts liggen.

Bij intunen op een station beweegt de meter naar links.

Bij maximale ontvangst lijkt de naald dan te dippen.

Zou Philips dit opzettelijk gedaan hebben ("een dip neem je scherper waar dan een piek (?)")?

De ontvanger heeft een ingebouwde ijkoscillator die elke 500 kHz een signaal kan afgeven.

Het servicemanual vermeldt zelfs een procedure voor het afregelen van de RF- en oscillatorschakelingen met behulp van deze ijkoscillator, als een meetzender niet voorhanden is.

Opties voor speciale toepassingen:

In de vijftiger jaren van vorige eeuw was sprake van een toename van wereldwijde (zakelijke) communicatie. Satellieten waren nog niet uitgevonden. Telefonie- en telexverkeer verliep via vaste lijnen en deels via fixe korte golf verbindingen. Veel daarover valt te lezen in het boek "Geschiedenis van de Rijkstelegraaf 1852-1952". Dit was de tijd waarin telex-over-radio (TOR) en enkelzijaand communicatie tot wasdom kwamen.

Voor de ontvangst van enkelzijaand- en FSK-signalen had Philips ook convertors ontworpen (het servicemanual vermeldt de typen SFE 204 resp. SFE 160).

Deze konden worden gekoppeld met de BX925A.

Atmosferische condities kunnen korte golf verbindingen verstoren. Eén van de remedies daartegen wordt Diversity reception genoemd. Een signaal wordt op twee of zelfs meerdere ontvangstlocaties, die op zekere afstand (een veelvoud van de golflengte) van elkaar staan, uit de ether gepikt en toegevoerd aan één signaal verwerkende eenheid. Langzame fading kan op die manier worden genivelleerd. Ook voor dit type ontvangst is de BX925A geschikt. De schakeling van de automatische volumeregeling is zo ontworpen, dat de ontvanger als master of slave in een samenstelling van ontvangers kan werken. Dat gebeurt door het onderling doorverbinden van AVR-regelspanningen en de IF-signalen. De sommatie daarvan wordt in de master ontvanger in de LF-sectie versterkt.

Achterop het chassis bevinden zich verschillende aansluitingen hiervoor.

Zo zie je dat de Philipsontwerpers van het begin af aan een zo breed mogelijk scala aan toepassingen wilden kunnen bedienen (CW, kristalsturing, diversity ontvangst, accubedrijf) maar tevens de kosten wilden drukken (zoveel mogelijk onderdelen uit eigen fabricage, niet inbouwen van SSB- of FSK-converters).

Versijningsvormen:

Vanaf vermoedelijk 1952 heeft de BX925A in het leveringsprogramma van Philips Telecommunicatie gezeten.

Dat volgt uit de typeaanduiding:

- B = tafelmodel
- X = land van productie Nederland (of België)
- 9 = hoogste prijssegment
- 2 = laatste digit van het jaartal van het ontwerp: 1952.
- 5 = model bedoeld voor export
- A = model ontworpen voor netvoeding
- 00a = aanduiding van de ontwerpvariant of -versie.

Mijn exemplaar had type extensie -00a.

De eerste versie waarschijnlijk.

Ik heb een schema geldig voor de -00a en 01a.

Het servicemanual betreft de -09. En ik weet dat er ook een -15 en een -16 bestonden.

Vanaf een bepaalde versie vertonen de ontvangers significante verschillen met hun voorgangers: het front is lichtgrijs met zwarte belettering. Op het frame, tussen de buizen en spoelbussen door zijn metalen strips aangebracht ter versterking van het frame. Het doorzichtige schildje met rood Philips logo (wat oplicht als de schaalverlichting brandt) is bij die nieuwe versies vervangen door een zwart schildje met zilveren opdruk.

Het einde van de productie zal rond 1961 geweest zijn. Ik baseer me op het jaartal van een productfolder van de opvolger, de communicatie ontvanger type 8RO 501. Deze is overigens prachtig beschreven in SRS Bulletins No's 45 en 62. Die ontvanger lijkt nooit het succes van de BX925A geëvenaard te hebben.

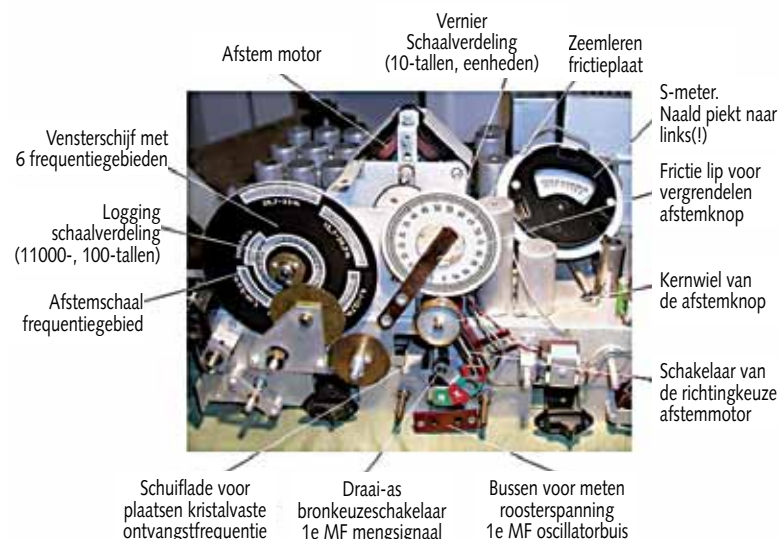


Foto 3: details van het binnenwerk achter de frontplaat.

De dokbeurt:

De restauratie verliep prima maar vroeg veel tijd en geduld. Ik herinner me lange zoektochten naar de juiste C-tjes. En naar buizen, waarvan ik een volledige reserve set wilde hebben. Wat aanvankelijk ook een probleem leek was het vinden van passende lenskopboutjes met zaagsnede. Stad en land afgezocht. Maar hier is de tip: ga naar een slotenmaker. In hang- en sluitwerk worden nog wel klassieke lenskopboutjes gebruikt. Verder lukte het om het afdekplaatje onder de afstemknop na te maken (dankzij de fijnmechanisch onderlegde collega's Albert en Ruud). Na het heel precies vormen van de lettertjes en cijfertjes in witte email verf volgde het poetsen van de kast. En het afregelen van de circuits.

Ik ben bepaald niet de enige opknapper van een BX925A.

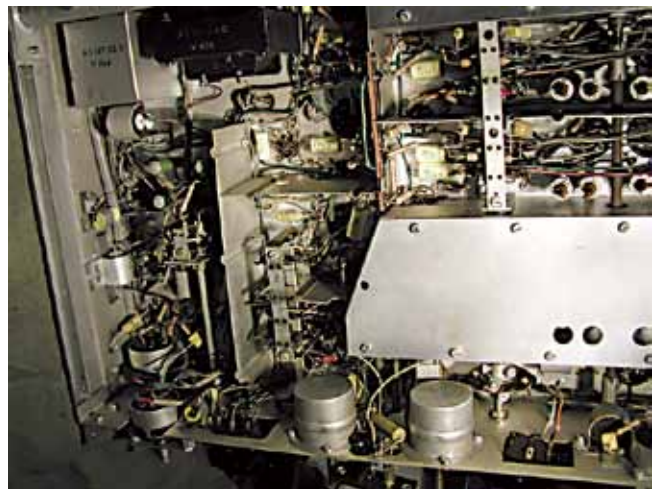


Foto 4: De onderzijde van het frame met nieuwe condensatoren.

Graag verwijs ik naar een zeer informatief restauratieverslag van Jan/PA3ESY op: https://www.pa3esy.nl/Philips/ontvangers/BX925A/html/BX925A_set.html

Tot slot:

Van tijd tot tijd wordt een BX925A nog wel eens op Marktplaats aangeboden.

Overweeg je zo'n koop, controleer dan vooral of het 500 kHz kristal (zo'n grijs blokje met Philips logo) en het 735 kHz kristal (uitgevoerd als glasbuisje met octal voet) aanwezig zijn. En zit-ie dan ook nog in de originele kast met bovendeksel, achterklep en sierstrips aan beide zijden, dan ben je spekkoper.

Wie de ontvanger gewoon even wil zien, moet naar Sleepboot de Elbe / PDWN in Maassluis gaan <https://zeesleperelbe.nl/scheepstour/>, of naar ss Rotterdam / PHEG <https://ssrotterdam.nl/ontdek/>.

En zoals altijd: heb je verhalen over dit boatanchor of aanvullingen op dit verhaal? Laat het weten!

Best 73

Walter Koehorst, PG2WK

Weather testing van een BC-1000_A

Foto's: Galvin Manufacturing Compagnie, Tekst: Joop Dubbelman

Het door mij bewerkte artikel is van Augustus 1944 komt waarschijnlijk uit een folder van Galvin Manufacturing Company (Later Motorola) om te laten zien hoe betrouwbaar deze set was. De foto's zijn matig de scanners uit die tijd waren kwalitatief veel minder.

Korte historie:

In 1940 ontving the Galvin Manufacturing Company (nu Motorola) een contract voor een portable, batterij gevoede zend/ontvang radio voor phone veldgebruik bij de infanterietroepen.

Deze SCR-300-A kreeg de bijnaam "Walkie Talkie" ! De werkelijke ingebruikname was rond 1942 en er zouden 50.000 exemplaren van gebouwd worden. Zijn eerste inzet in Augustus 1943 was in de Pacific War in New Georgia, maar ook in Normandie en in de slag in de Ardennen nog volop in gebruik. De frequentie liep van 40-48 MHz in FM modulatie. RF Power output 0,3 Watt.

De Britten kopieerde de SRC-300-A in 1947 als de Wireless Set No: 31. Jugoslavia als de RUP-2B en natuurlijk maakte de Fransen ver na WWII (1953-1962) ook hun eigen BC-1000-F look-a-like!

Nomenclatuur:

Voor alle duidelijkheid de samenstelling van alle onderdelen van deze radioset dus handset, antenne, batterij, draagstel en vele kleine accessoires heet dus (Signal Corps Radio) SCR-300-A . De eigenlijke radio (Basic Component) BC-1000-A is daar een deel van net als bijvoorbeeld de handset TS-15.

Foto 1:

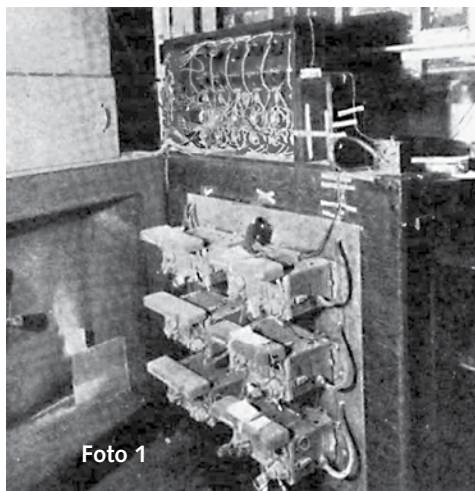


Foto 1

Hier zien we 6 BC-1000-A sets zonder kast die in een deur gemonteerd in een soort koel/warmtekast kunnen worden opgesloten, die vanuit kamertemperatuur

eerst tot 63°C wordt opgewarmd en daarna naar -38°C wordt afgekoeld en bij het openen van de deur weer naar kamertemperatuur gebracht.

De foto is genomen vlak na de afkoeling na -38°C te zien aan de ijsaanslag. Deze test werd een aantal keren herhaald.

Gedurende deze test blijven de sets operationeel en na elke temperatuurcyclus worden de sets getest op frequentieverloop.

Foto 2:

Toont de volgende stap namelijk de regentest. Vanuit de sproeiers worden de sets gedurende 2 uur besproeid, maar een klein deel onderging ook een 24 uren onderdompeling (submersible) test.

Foto 3:

Als laatste gaan de sets door de droogstraat waarbij de temperatuur ook weer wisselend van kamertemperatuur naar 63°C. Hiervoor worden treintjes van 6 stuks tweemaal door een warmtekamer van 63°C heen gehaald zodat elke vorm van vocht ge-

elimineerd is. Waarna de sets nog éénmaal een uitvoerige functionele test kregen voor ze het "veld" ingingen. Voor het leesgemak zijn alle temperaturen van Fahrenheit omgezet in Celsius.



Foto 2

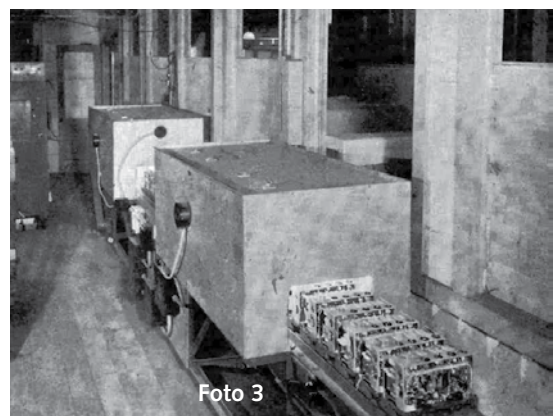


Foto 3

IN THE TROPICS

Te verwachten in Bulletin 110 ↓

TECHN. DUMPGOEDEREN

Ontvangers C 12, fr. 1,6-10 MC, in staat van rijner F150., Ontvangers DC 603, fr. 25-25 MC F6250.
Zender-ontvangers WS 62 set, fr. 1,6-10 MC 195., Telefoonzets voor draak tot 1750. WS 30 set met
Wristelen 12230. Zender-ontvanger SC 624-625, fr. 100-156 MC 175., DC 625, ingebouwd in kast met
netvoeding 220 Volt 165., Auto ontvangerzets, fr. 2 LD MC 146., Zenderzets F 26., Per set zenderzets →
ontvangerzets F75., in nieuwe staat, 35 set, fr. 2-7 MC 160., Spectrum analyzer U.H.F. 25-4,8 GHz, type
N453no., 1,9 F1500., Montelander AN 2, 2-25 MC 1500., Fotofocuss en eenheid met, op loop
van 30 tot 60 meter F 630 een meter. Zenders T 252 met 3 x 4 x 150 A, 1175., Ton Den T 202F, 150 Volt,
50 Hz - 2000 Hz F150., Setzets 2 x 2C 29 → 1 x 2C 40 F160., Modulator set met 1 x G220 F20., Setzets met
voeding 2 x 4 x 200 A, 1200., Het alles units met 2 versterker C7 en G5 na, metzets F1250. Sunny
load 50 ohm 400 watt, metzets 50 micro amp. en ingebouwd Galfmeter tot 225 MC 140., Telescoop
antennes 45 meter, geheel van messing F15., Ocul. oesp. CT 52 F225., Trolbas 10 o's tot 40 Mu's.
Bazen 507 B., Y74, 17.30. 652A F30., S230 F10., Rolspellen van DC151 F25., Verder vindt u bij ons
1001 andere artikelen.

Wij verzenden geen goederen 's Vrijdags tot 1 uur gesloten.

P. den Hollander

Technische
Dumppoederhandel

Iskenesgracht 45 - Haarlem - Telefoon 020-526296. Na 6 uur 021862.

Dump en Surplus na 1945 in Nederland
Tekst en afbeeldingen D.T. van den Berg, PA2DT



De VRC-321 HF Clansman op de werkbank
Tekst en foto's: Theo Alberts, PA1RGB



De Commandset BC 453 als Q5er
Tekst en foto's: Geert de Gooijer, PA3ERC

ONE OF THE LITTLE THINGS SLIDE