

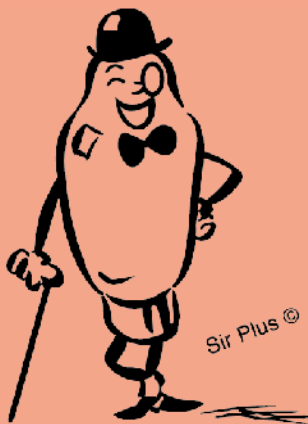
# SURPLUS RADIO BULLETIN



nr. 108- december 2022

Officieel orgaan van de SRS

ISSN: 1384-0827



SRR11-A Langegolf ontvanger



CN 348 zendontvanger



Meetaadapter



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](mailto: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](mailto:bestuur@pi4srs.nl)

**Voorzitter:** Henk van Zwam

**Secretaris:** Wim van Hoeij PA0WPJ

Ledenadministratie: Kennedystraat 17a, 5427 CH Boekel

**Penningmeester:** Vacant

**Bestuurslid:** a.i. Ton Burger

**Bestuurslid:** a.i. Anton Kroes, PE1JAS

**Redactie SRS Bulletin**

**Redacteur:** Richard Arentz PD0HVW

**Redacteur:** Hans van Rooy PA0TLM

**Schema's, tekeningen:** Wim van Hoeij PA0WPJ

**Fotoredacteur:** Frans Veltman

**Grafische redactie:** Bennie Emaus

**Redactiesecretariaat:** [redactie@pi4srs.nl](mailto:redactie@pi4srs.nl)

**Website beheer en communicatie:** Vacant

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 nummeren 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 opgave 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 Acces 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 rondeliders 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

Cie Redactie Bulletin: Hans van Rooy, PA0TLM



### 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.

### SRS Email groep (SEG):

Wilt u het laatste SRS-nieuws per email ontvangen?

Meldt u zich dan aan bij de [segmaster@pi4srs.nl](mailto:segmaster@pi4srs.nl)

### Registratie SRS website

Om op het alleen voor leden toegankelijke deel van de website te komen, kunt u registratie aanvragen bij de webmaster, [webmaster@pi4srs.nl](mailto:webmaster@pi4srs.nl)

Geeft u uw naam, e-mailadres, eventuele call of luister-nummer en lidmaatschap nummer op.

### AM – USB – CW netten

Net coördinatie: Roel van Gulik PA3DXI, de netleiders-agenda wordt regelmatig in dit bulletin en op de SRS website gepubliceerd.

Zondag 09:15 CW-net op 3568 kHz, netleider Piet, PA0CWF elke eerste zondag van de maand onder de call PI4SRS

Zondag 10:00 AM-net op 3705 kHz met diverse netleiders, elke eerste zondag van de maand onder eigen call. Zie elders in het bulletin. Vaak wordt tijdens de ronde een telefoonnummer voor luisteraars bekend gemaakt.

Woensdagavond is er vanaf 19:00 tot circa 21:00 een USB-net op 3705 kHz en vanaf 20:30 op 3570 kHz een CW-net.

Elke eerste zaterdag van de maand (behalve de zomermaanden) is er van 15:00 tot 16:00 een testnet op 3705 kHz, geleid door Cor PA0AM.

Activiteiten buiten bovengenoemde officiële netten op de genoemde frequenties worden aangemoedigd.

Let ook op de frequentie 29,2 MHz

# Bestuursmededelingen



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

## Van de voorzitter

Beste verenigingsvienden,

Als ik dit schrijf zijn de bladeren bezig te verhuizen van de bomen naar de treinrails. Als u dit leest, regent het pijpenstelen of ligt er misschien wel sneeuw. Of zit u lekker in de zon op uw terras, alles kan in Nederland. Waarschijnlijk is Sinterklaas al weer naar zonniger oorden vertrokken en kunt u nu uw zakgeld besteden aan de contributie van de SRS of aan energie om de soldeerbout op te stoken om weer eens lekker in de shack aan de slag te gaan. Al een infra-roodpaneeltje aangeschaft? Of moet u de shack verwarmen met de buizen in de eindtrap? Op de paar beurzen die doorgang vonden dit jaar, heeft u nog wat leuks op de kop kunnen tikken en nu komt de tijd om er wat mee te doen. Wat is het leven mooi!



Het vierde SRS Bulletin van dit jaar, is weer rijkelijk gevuld met interessante bijdragen. Fijn dat zoveel schrijvers zich weer ingespannen hebben om op tijd kopij aan te leveren, waar zoveel mensen plezier aan beleven.

Namens al die lezers: dank, heren en volgend jaar graag weer. Hoewel gezegd moet worden dat de redactieleden vaak met de tenen krom in de schoenen zaten, of de uitgave van het blad wel weer zou lukken. Dus niet uitstellen maar blijf vooral "in het voren schrijven".

Het is prettig als er wat artikelen op de plank liggen, dat geeft de redactie enige armslag.

Inmiddels hebben we de Technodag van 26 november achter de rug. Ik ben benieuwd hoe de nieuwe, alternatieve opzet bevallen is. Wat niet wil zeggen dat we geen lezingen meer zullen hebben, maar daarvoor zijn we afhankelijk van u.

In een lezing bij de SRS kun je van alles kwijt: historie maar ook techniek: een afregelmethode, een productietechniek, bedenken maar wat. Als het maar iets met radio te maken heeft.

Een combinatie van (korte) lezing met "Gekke Dingen-dag" en ruilbeurs, lijkt mij fantastisch en iets waar een hoop bezoekende leden plezier aan zullen beleven.

Denk eens na over welk onderwerp u een lezing zou kunnen geven. En er zijn altijd mensen die je met de uitwerking kunnen en willen helpen. Een kwestie van vragen, de vereniging zijn we immers samen!

Terugkijkend op het bestuurlijke jaar, zien we dat het bestuur qua activiteiten, wel een paar steken heeft laten vallen. We vergaten zo maar dingen te organiseren. Nadenkend daarover, kwam ik tot de conclusie dat dat mede werd veroorzaakt door corona.

In die periode zijn we verleerd om regelmatig bijeen te komen en dingen te bespreken en zijn structuren uiteen gevallen. Kijk maar naar wat er met beurzen is gebeurd: een hoop van die vriendenclubjes zijn uit elkaar gevallen, omdat mensen met hun teruggekregen vrije tijd, andere dingen gingen doen. En niet te vergeten: die clubjes zijn ook mensen aan die ziekte verloren.

Van dat laatste heeft ons bestuur gelukkig geen last gehad, maar we zijn wel stil gevallen.

Onze commissieleden gingen gelukkig onverstoord door met Mid-Zomer/Winter rendez-vous, netten en de Velddagen in Kootwijkerbroek. Daar kunnen we blij mee zijn. Volgend jaar doen we het beter!

Velddagen, Technodagen, Dumpschool, het komt allemaal weer voorbij. We houden u via SEG-berichten, de website en via het bulletin op de hoogte.

Over de website gesproken, na 31 december hebben we geen webmaster meer, zoals u weet.

## Inhoudsopgave SRS Bulletin nr. 108, december 2022

pag. 1	Bestuursmededelingen	pag. 18	Kloek Boek: Historie luchtwachttorens; Het SRS midwinter Rendez-vous
pag. 2	Van de redactie; Nieuwe leden; Netleiders winter/voorjaar 2022-2023	pag. 19	Manpack nr. 76 Van Philips
pag. 3	Enkel tijdverdrif en aardigheid	pag. 20	Boven water: Receiver MK301/1954
pag. 6	Wireless Sets CN 348	pag. 21	De Heathkit 2 mtr. converter SBA-300
pag. 7	Velddagen van weleer	pag. 23	Knutselplezier met een Heathkit HW12
pag. 8	De AN/SRR11-A ontvanger	pag. 24	Een analoge CTCSS generator
pag. 13	Resultaten Midzomer Rendez-vous 2022	pag. 26	Vergeeten gereedschap
pag. 14	2e overzicht verzameling Job Vermeulen	pag. 28	Radiobeurs De Lichtmis 24-09-2022
pag. 16	Dag van de Amateur	pag. 29	Aanvulling op artikel Russische bouwdoos in bulletin 106



Dat is een probleem waarvoor we nog geen oplossing hebben, want tot op het moment van dit schrijven, meldde zich nog geen geschikte kandidaat. We verwachten dat de site na 31 december nog even zal voort-hobbelen in zijn huidige vorm, zolang dat kan. Wat de consequenties zijn voor de automatische aanmelding van leden, de automatische verlening van toegang tot het ledengedeelte en de markt, kan het bestuur op dit moment nog niet overzien. Inhuren van extern beheer is een optie, maar wel een dure, die tot een contributiestijging zal leiden. Daar krijgen we de handen waarschijnlijk niet voor op elkaar.

Een alternatief is een eenvoudiger website met minder functionaliteit die wel door leden kan worden onderhouden. Ik vertrouw er op dat we er uiteindelijk met zijn allen uitkomen.

Op 18 februari 2023 houden we weer onze jaarlijkse Algemene Ledenvergadering in de Essenburcht te Kootwijkerbroek, een uitgelezen gelegenheid om elkaar weer eens in de ogen te kijken en te genieten van een glaasje en een nieuwjaarskroket.

En na afloop van de ALV de ruilbeurs! In de met dit bulletin meegezonden bijlagen leest u er meer over.

Dan rest mij, namens het bestuur en alle vrijwilligers, u allen het nodige te wensen: veel leesplezier met dit blad, fijne feestdagen die nog komen, goede condities en een gezond en gelukkig 2023!

Een hartelijke groet van  
Henk van Zwam  
uw voorzitter van de SRS

## Van de Redactie

Met hangen en wurgen hebben we dit bulletin weer compleet kunnen krijgen.

Het blijft een 3 maandelijks worsteling om onze leden te bewegen wat leuks of interessants over hun hobby te vertellen.

Wij bedanken natuurlijk alle inzenders.

Maar moeten constateren dat de 17 artikelen bijna allemaal van de vaste schrijvers-crew (recidivisten) waren.

Er zijn slechts 3 nieuwe (naar onze vreugde maar ook verdriet) inzenders. (Rob Dekker, PAODRC, Ron Postma, NL14057 en Aldert Brakke, PA1AL)

## Nieuwe leden

2022842	Jacob Stitselaar	Rotterdam
2022843	David Hutse	Hoeilaart
2022844	Hans Meter	Groningen



**SRS**  
zondagochtend  
AM-net op  
3705 kHz



## Netleiders winter/voorjaar 2022-2023

Datum	Gebuurkte call	naam	call netleider
1 januari	eigen call	Bestuur SRS	
8 januari	PI4SRS	Jan-Willem	PA0JWU
15 januari	PI4SRSI	Theo	PA1RGB
22 januari	PI4SRS	Paul	PA0AMR
29 januari	PI4SRSI	Roel	PA3DXI
5 februari	eigen call	Paul	PE1PAL
12 februari	PI4SRS	Albert-Roel	PA3ERO-PA3DXI
19 februari	PI4SRS	Vincent	PA9VRW
26 februari	PI4SRS	Martin	PE1BIW
5 maart	eigen call	Theo	PE1RGB
12 maart	PI4SRS	Paul	PA0AMR
19 maart	PI4SRS	Roel	PA3DXI
26 maart	PI4SRS	Vincent	PA9VRW
2 april	eigen call	Cor	PA0AM
9 april	PI4SRS	Paul	PE1PAL
16 april	PI4SRS	Albert-Roel	PA3ERO-PA3DXI
23 april	PI4SRS	Jan-Willem	PA0JWU
30 april	PI4SRS	Martin	PE1BIW

# Enkel tijdverdrijf en aardigheid



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

*Nederland kent een aantal "landschappen". Het Groninger Landschap is er een. Sinds een aantal jaren is ze eigenaar van een intussen monumentaal geres- taureerde raatbouwtoren van het uit de koude oorlog daterende Korps Luchtvaart Dienst.*

*Schrijver dezes maakte als bestuurslid in de periode daarvoor deel uit van de stichting die zich beijverde voor het behoud van dit militaire erfgoed. Mission completed.*

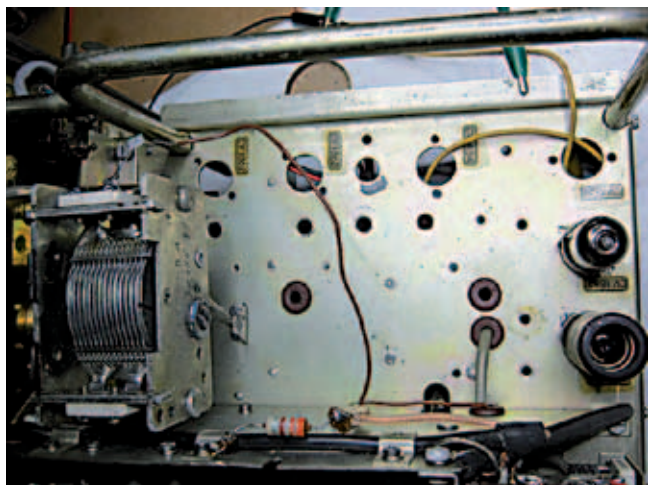
*Intussen ben ik "torenwachter" en gids om de bezoekers van de toren de geschiedenis ervan toe te lichten.*

*Om wat extra kleur te geven gebruik ik wisselend allerlei paraferalia uit de tijd waarin het korps en de toren in actieve dienst waren. Daarbij kan radio niet uitblijven.*

*Het is wel enigszins verwonderlijk en vermakelijk om te ervaren dat het gros van de bezoekers geen idee heeft van zeker ook de radiocommunicatie in brede zin uit de vijftiger en zestiger jaren.*

*In het kader van demonstratie, tijdsbeeld en Hollands Glorie, hoort er ook een KL/GRC 3030 erbij.*

*Daartoe schafte ik voor net iets meer dan schrootprijs een "reserve exemplaar" aan vanwege de complete "look". Zoals maar al te vaak gebruikelijk was de zend- ontvanger gedemilitariseerd en daarna ook nog eens veramateuriseerd. (Foto 1)*



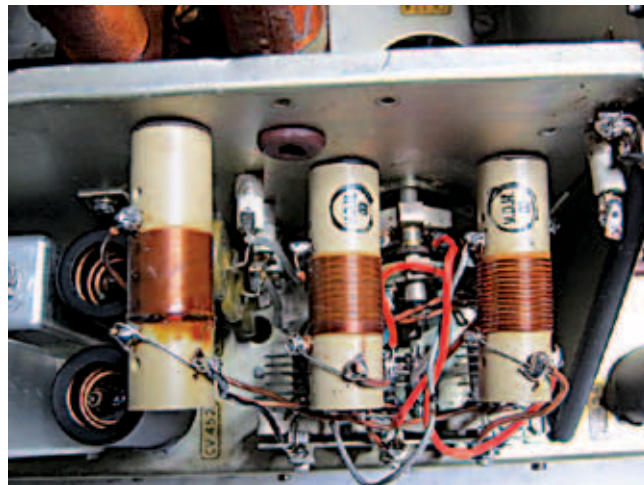
*Deze combinatie was dodelijk hoewel er wel de voor een ander exemplaar nodige bruikbare onderdelen uit werden gered. Daarvoor had ik toch maar de schroot- prijs betaald. Dan blijf je met een wat leeg wrak zitten, en dat begint vreemd genoeg toch wat te wringen. Erger kan het altijd nog worden vandaar dat ik puur voor tijdverdrijf het restant maar wat heb opgeknapt. Daar kun je toch wat uurtjes plezier aan beleven.*

## Oei

Een eerste inspectie van het binnenwerk leverde wat ver- warring. Het duurde even voor ik het zag. De meestal kapot geslagen tankspoelen waren hier voor-

zichtig bewerkt. (Foto 2)

Op zich waren de wikkelingen intact.



Het gekke was dat de meervoudige afstemcondensator van de zender was vervangen door een andere, ama- teurwerk. De spindels en kernen van de oscillator en bufferspoeltjes waren deels verdwenen; de keramische spoelen van de anten- netuner waren beschadigd en deels aan de voet mooi rondom afgebroken. Ook hier waren de wikkelingen en het mechanisme intact.

De 807 was geheel verwijderd en in het gloeidraad- circuit was ingegrepen met een aantal keramische draad- gewonden weerstanden, overigens van de verkeerde waarden. Hier en daar was er nog wat draadspaghetti en van het antennerelais, zo bleek later, was de voet defect.

Dat was een kleine goed doordachte tik geweest.

Verder was het hele toestel compleet, zelfs met keurig RAL 6022 in de lak en met een z.g.a.n. plank met identi- ficatieplaatje. Ook alle kabels waren erbij.

Enfin, om nu met de geredde onderdelen een ander exemplaar meteen maar te completeren, nee, ze ver- dwenen als goede onderdelen tijdelijk in een bakje (ik moest het te repareren exemplaar ook eerst uit een hele stapel tevoorschijn halen, nog het meeste werk).

De andere spullen van voornamelijk de zender en een deel van de ontvanger kwamen in een ander bakje.

En dan kijk je dus steeds langer tegen een half leeg chassis op je werktafel aan, immers op de vloer is ook bijna geen plaats meer om zo'n ding tijdelijk even weg te zetten. Met wonden en keren en een bakje koffie vormt zich dan het toch wat onzinnige idee om "er toch maar weer iets van te maken".

De restanten van de zendontvanger zagen er nog glim- mend nieuw uit tenslotte. Dat kreeg iets meer vorm toen bleek dat de oscillator- en bufferspoeltjes in elk geval (bijna) intact waren.

De spindels waren weg, maar de bevestiging heel.

Met wat nadenken en modern meetwerk zie je dat je

in elk geval minstens ook de ingangskringen van de RX kunt herstellen zonder moeilijk gedoe met spoelvormpjes namaken al of niet op de draaibank.

De tankspoelen voor de 3030 kun je overigens vrij eenvoudig werkend namaken zelfs als je ook de originele kernen om ze te bevestigingen mist.

Misschien niet echt origineel voor de scherpslijper, maar ik hanteer de stelling liever werkend dan onbruikbaar.

Ik deed het al eens op de BC312/348 manier: een aantal spoelen daarin hebben geen regelkernen, maar een paar schuifbare losse windingen die na afregeling worden vastgezet. Het is wat gepriegel met geduld en een dipmeter en meetzender is nodig.

Waarom Van der Heem bij de tankspoelen gekozen heeft voor dun draad, zelfs verzilverd, met een paar slordige koppelwikkelingen, vind ik vreemd. Net zoals de gekke 72 Ohm tap voor de calibrator en de stand erbij op de tuner. Het is vreemd dat in de handleiding de aansluiting alleen voor een speciale antenne wordt genoemd. Voor deze impedantie zit de tap naar mijn smaak ook te hoog op de spoel en van de belaste Q blijft ook niet veel over. Bij zenden moet ook juist de ijkgenerator worden losgekoppeld. Het was best mogelijk geweest om het signaal slechts aan de ontvanger toe te voeren.

De hele dimensionering van de zender eindtrap is toch al wat "sloppy".

De 807 staat (uiteraard) in klasse C en krijgt een betrekkelijk lage anodespanning van ongeveer 500 volt. De anodestroom bij ICAS instelling is 100 mA max bij 750 V. De buis zal dus altijd voorzichtig ingesteld zijn. De anodeimpedantie zal bij de gebruikte instelling ongeveer 3 kOhm zijn.

De anodekring wordt dan meestal berekend op een  $Q = 10$ . Dat past redelijk bij de gekozen afstemcondensator die op de drie banden de zaak kan afstemmen.

De  $C_{max}$  is 210 pF; de capaciteit aan de hoge kant van de afstemming blijft dan noodzakelijk relatief hoog, orde 40 pF. Dat klopt met wat je meet. Je kunt dan ook de zelfinducties van de spoelen uitrekenen en die komen dan uit op ongeveer 27, 8 en 2 uH. Dat komt wel overeen met waarden die je op internet kun vinden. Duims elektrabuis levert een goede vorm, maar er zijn meer mogelijkheden. Die zelfinducties komen aardig overeen met de waarden die slechts marginaal afwijken van de oscillator en buffer spoeltjes. Met de origineel aangebrachte afregelkernen kan de zaak dan inclusief gelijkloop worden afgeregeld, bij de zender zijn er immers in alle circuits ook ruime trimmers aanwezig.

Ik vind zelf de constructie en de eigenschappen van de origineel gebruikte kernen bedenkelijk.

De Q van de spoelen wordt er bij meting niet beter op. Het is ook mogelijk dat het materiaal in de loop der tijd ietwat andere eigenschappen heeft gekregen (Russische radio's zijn berucht in dat opzicht). Dat heeft natuurlijk ook wel een klein voordeeltje in de gelijkloop voor de zender en de ontvanger.

Bij transcieve werken is het signaal voor de RX in elk geval altijd voldoende. De output van de zender is als je die precies piekt op bv een amateurband net wat beter dan bij geheel vlakke afstemming.

Met de gebruikte antennes en de ingebouwde tuner lukte het in de militaire praktijk vast allemaal goed genoeg. De specs geven ook beperkte te overbruggen afstanden en zoals gebruikelijk worden die steeds voor nacht en dag condities en AM en CW opgegeven.

Amateurs weten maar al te goed dat je met een dipoolantenne (mag best eindgevoede "langdraad" met counterpoise zijn) met de paar watt gemakkelijk honderden –zo niet veel meer – kilometers kunt overbruggen.

De anode impedantie moet middels de spoelaftakkingen met de tankkring aangepast worden. De taps op de spoelen leveren dan wel wat afwijkingen van de gewenste waarden; anderzijds is er ook niet zo veel speelruimte op de spoelen. Ook de krappe ruimte werkt niet mee.

De impedantie van de dipooltap wijkt nog het meest van de gewenste; de taps voor de tuner leveren vrij gelijke lage waarden op.

Enfin, in de praktijk werkt het allemaal net wel goed genoeg. Met een beetje handigheid lukt het prima om wat te experimenteren met de spoelen en de aftakkingen. Als je wilt kun je afzien van de breedbandigheid en met een gedemilitariseerd exemplaar best de zender inrichten voor enkel een paar amateurbanden, 50 Ohm en met een externe antennetuner. Met de toegestane 750 V op de anode (de diverse C's in de PA houden dat net) kun je dan ook wat meer vermogen maken. Er zit ook wel wat rek in de modulator.

Bij een totaal restauratie is het het eenvoudigst om maar 24 volt dc te gebruiken voor de gloeidraden en de mogelijk nog nodige relais. Anders moeten er wat wijzigingen worden aangebracht voor die relais (voor zover die dan in gebruik blijven) en zeker voor de bias van de modulatorbuizen.

Alles volgt vrij eenvoudig uit het principeschema. Drastische ingrepen zijn moeilijker vanwege de tamelijk compacte bouw en de degelijke kabelboompjes.

Goed werk van de mensen van VdH.

De schakeling van de modulator annex RX LF is ook wel heel bijzonder ingenieus en nooit elders vertoond voor zover ik weet. De modulatie waarover soms wat werd geklaagd zou met de twee keer 6AQ5 en anodescherm modulatie goed moeten zijn. In elk geval denk ik dat getrouw de gebruikelijke verbindingdienst meetmethode het aantal te overbruggen kilometers leidend was.

Het optimale rendement telde uiteindelijk niet echt.

Ook de ruime toepasbaarheid qua antennes en personeel is tenslotte belangrijk.

Het hele ontwerp is als je wat inzoomt natuurlijk helemaal niks bijzonders. Variëren op een thema.

Als toestel moest het moeiteloos kunnen samenwerken met apparaten die eveneens nog werden gebruikt.

De WS19 deed bijna hetzelfde, iets minder vermogen en de AN/GRC 9 was ook vergelijkbaar alleen iets beter portabel. De opzet van de schakeling van de Angri Nine is in grote lijnen ook vergelijkbaar. Vanwege de stabiliteit gebruikt men daar wel een verdubbeltrap. Door de ruimtebeperking ook een andere modulatie.

Bij de GRC9 is de remrooster lowpower modulatie met slechts een kleine DL91 eigenlijk fantastisch.

De 3030 heeft er een heuse balansversterker met twee



keer 6AQ5 en forse trafo voor nodig. Beide eindbuizen zijn ook directe familie.

In tegenstelling met de WS19 werkt de 3030 TX rechtuit. Niet helemaal zonder gevaar voor FM-ing en terugwerking. En, beide apparaten stammen geheel uit het AM tijdperk qua eigenschappen en specs.

Aardig dat je er in elk geval behoorlijk SSB op kunt ontvangen. Zuinig met energie zijn ze niet en een beetje lawaaiig door de dynamotoren ook.

### Aan de slag

Alles wat voor een andere restauratie, eerst en alleen de ontvanger, nodig was lag al in het bakje. De eerste aandacht was dus voor de ontregelde spoeltjes van de oscillator en buffer. Verder kan straffeloos alles wat met de TX te maken heeft weg, alleen de modulator/uitgangstrafo maar laten zitten anders wordt dat nog eens zo'n kale plek. De hele balans eindtrap is ook wat overdreven voor een ontvanger, bovendien nemen de buizen ook te veel gloeistroom op om 24 volts serieschakeling te maken. Ik heb een van de voeten voorlopig maar gehandhaafd en daar de MCW oscillatorbuis in gezet. De anode C die naar de drivertrafo ging gebruik je eerst maar voor een koptelefoon uitgang. Hopen dat de C heel blijft! Ik zie af van een ingang voor coax.

Het lijkt me wel aardig de ontvanger juist alleen geschikt te houden voor korte antennes en een stuk draad.

Je kunt dan mooi het koppellusje van de oscillatorspoeltjes gebruiken, het past dan mooi aan op de antenntuner die we ook laten zitten en gebruiken (anders nog leger). Maar een stukje stug montagedraad kan ook prima, desnoods maar vastzetten met een stukje tape of lijm. Minder worden kan het voorlopig immers niet.

De antenntuner werkt best mee en de ontvanger is gevoelig genoeg. Voor de meeste SSB moet je toch al de HF regeling terugdraaien. Het onderste chassisdeel voor aansluiting op de aansluitdoos kan ook weg met alle niet meer noodzakelijke aansluit draadjes.

Ik heb de meeste eindjes gewoon opgerold en hier en daar vastgezet, waar spanning op staat even af-tapen of met een stukje krimpkous af-isoleren. In het gat kan later wel een koptelefoonaansluiting o.i.d.

Wat ook prima gaat: zoek op zolder of koop bij de inbrengwinkel een stel computerspeakertjes voor een paar centen. Je krijgt er een miniversterkertje bij.

Ook handig bij andere experimenten.

Louter om mijn goede wil te tonen heb ik ook nog een poging gedaan om de regelkerntjes te herstellen. De spindels zijn M3. Omdat ik door lange boutjes heen was kocht ik wat nieuw. Ik denk dan meteen in doosjes, maar de tijden van het gros zijn voorbij en de goedkoopste ook. Er was in de buurt ook maar een (Duitse) supergrutter die nog wat had liggen. Te duur om op voorraad te hebben in onze hedendaagse overspannen wereld. Een oud doosje met 100 x M3 moertjes deed nog € 4; maar een zakje met 10 stuks M3 x 40 ging daar al overheen. Gek: korte M3 is duurder, M4 en M5 zijn goedkoper, een gevalletje minder met meer...?

Met smeltlijm om te beginnen en eventueel moderne tweecomponentenlijm lijm ik als proef steeds stukjes los

rondliggende (saving is having) kernen/kernmateriaal op de boutjes. Dat leverde wel mooie regelbare spoeltjes, maar meestal met een te grote zelfinductie. (Een mes-singboutje zelf doet de – maar dit wist u al – zelfinductie dalen.)

Deze operatie was ook helemaal niet nodig: met de ingebouwde afstemC had ik variatie genoeg. Alleen als ik de schaal van het zender gedeelte ook weer eens helemaal kloppend zou willen maken ga ik wel eens verder stoeien met ferrieten, maar ik moet ook op zoek naar 1/3 van de oorspronkelijke afstemcondensator van de zender of een gelijk exemplaar.

Een compleet exemplaar heb ik nog wel, maar dan is alle ruimte voor een inbouwvoeding kwijt.

Uiteindelijk gebruikte ik de "slechtste" spoeltjes die ik had, zonder kerntjes. De goede kan ik vast nog voor iets anders, een keer, gebruiken. Ik maakte van de origine 72 Ohm via een netwerkje een aansluiting op de top van de afstemkringen. Met wat proefjes bleek dat de te grote afstem-C met een serie Ctjes behoorlijk in de pas ging lopen. Zelfs de schaal klopte min of meer (wel een beetje ergerlijk mis voor mijn gevoel, maar om de boel uit te bouwen...). Het gaat om wat preselectie tenslotte. En de antenntuner doet dat ook heel best.

De bovenste voedingsplug kan blijven zitten. Misschien slingert nog ergens een dynamoter voeding rond of een kabel die aangesloten kan worden op eigen teelt netvoeding. Wie goed in de trafo's zit kan op de opengevallen plaats met wat pas en boorwerk vast wel een netvoeding fabrieken. 24 V bij 0,6 0,8 A is geen heksentoer en de ontvanger gebruikt bij 275 V ook maar iets van 75 mA max. Tenzij je opnieuw een extra LF-versterker gaat inbouwen. Een solid-state moduul is ook een optie. De schakeling "kaal" levert al voldoende lawaai voor en koptelefoon en met een PC-speakertje is het helemaal weelde. Een klein uitgangs- of aanpastrafootje past nog wel ergens onderin. Een kleine printtrafo laat zich goed verlijmen. Ik ben meer van, boren, tappen schroeven maar ik moet ook wel voor het gemak en tegen de boorkrullen met de tijd meegaan.

Met betrekkelijk weinig moeite en sloopwerk als therapie voor spanning en depressie gevolgd door toenemende aardigheid in het welslagen van dit simpele project levert dit tijdverdrijf natuurlijk een volledig overbodige extra ontvanger. Die kun je natuurlijk helemaal niet echt meer wegdoen. Tijd dus om te doen aan het winnen van zeltjes voor de radio hobby. Opzoek naar neefjes (nichtjes en ghlbt+, Inclusiviteit lezers!) dus.

En denkt u zich opnieuw eens in hoe blij u vroeger met zo'n startersontvanger zou zijn geweest. De gatenwinkel nam je op de koop toe en was misschien wel de aanzet tot latere experimentele zelfbouw. Ik ben nu door mijn trafovoorraad aan het gaan, zelfs in de koude schuur. Toch maar wel.



# Wireless Sets CN 348



Tekst en foto's: Ton Burger

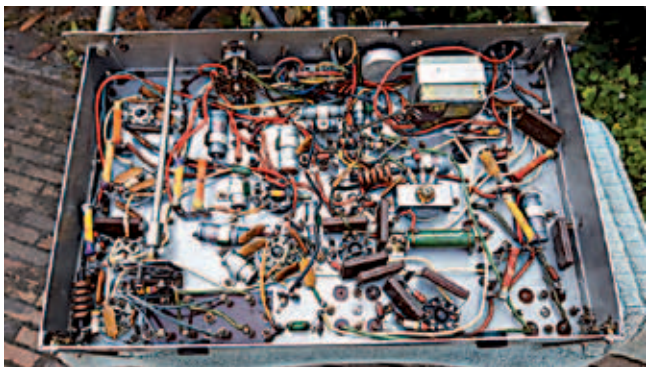
Op de radio-vlooiemarkt in Renswoude werd ik door een bekende aangesproken. "Hee Ton, kom even mee. Er staat gek ding. Net iets voor jou." Hij nam mij mee naar een kraam met computerschermen, printers, electronicarommel en daartussen een of ander engels-achtig legerding.

Wat was het? Geen idee. Zag er wel engels en oud uit. Wat kost het? Weinig. Meenemen dus.

Gedurende de dag hebben verschillende SRS-leden het apparaat bekeken en allemaal kwamen ze tot dezelfde conclusie: Het is engels, mogelijk oorlogs en heeft gezien het frequentiebereik waarschijnlijk met luchtvaart te maken. Maar verder dan dat kwamen ook de experts niet.

Google vertelde niet veel over de "Burndept CN 348". Er is wel het nodige te vinden over de fabriek. Burndept is een engelse fabrikant van radio/electronica apparatuur en heeft tussen grofweg 1920 en 1940 verschillende namen en vertakkingen gehad. Je komt vrij snel iets tegen over Burndept. Maar dus weinig over dit specifieke toestel. Wireless for the Warrior geeft er melding van en laat een plaatje zien. Navraag bij een kennis die bekend staat als boekenwurm leverde een hele summiere beschrijving op die bevestigde dat het een laat-oorlogs (1945) RT-communicatieapparaat is voor grond-lucht werk.

Daarna nog weer eens Google geprobeerd en met succes: het archief van het Nationaal Militair Museum in Soesterberg bleek de handleiding te hebben. Het is mogelijk die in de studiezaal aldaar in te zien. Dus afspraak gemaakt.



## Nu komen we ergens....

De CN 348 is in 1945 voor het eerst gebouwd als draagbaar toestel om te kunnen praten tussen wat meer vooruitgeschoven grondtroepen en vliegtuigen tot een afstand van ongeveer 60 mijl. Het vliegtuig moet op die afstand niet lager dan 5000 feet zitten en het signaal niet gehinderd. Het frequentiegebied loopt van 100 tot 120 MHz en is AM gemoduleerd. Er kan alleen RT mee gebabbeld worden.

Er zit een speciaal voor dit toestel ontworpen dipoolantenne bij waar een klem aan zit om hem tegen een boostam te bevestigen. Dat is vooral voor de man-pack-uitvoering. Het toestel kan ook in een voertuig worden

gebruikt en is dan voorzien van een "Aerial Rod type g". (Die kennen we van de B-set van de WS19.)

In beide gevallen wordt de set gevoed uit een Power Supply Unit. Die maakt met behulp van 2 dynamotors uit een 12V accu de hoogspanning voor de ontvanger (260V) en de hoogspanning voor de zender (300V). De gloeispanning is 12V. Bij inschakelen gaat de ontvanger-dynamotor draaien. Bij indrukken zendknop schakelt een relais in de voeding de ontvanger-dynamotor uit en de zender-dynamotor in. Bij bijvoorbeeld de WS19 blijft de ontvanger-dynamotor meedraaien als de zender-motor aan gaat. Hier niet. Misschien was die ene seconde die nodig is om weer ontvangst terug te hebben ondergeschikt aan de levensduur van de accu.

De ontvanger is vrij afstembaar tussen 100 en 120MHz. Er is een antenne-aanpascondensator en een RF-gain maar meer dan dat is er niet af te regelen.

De beste ontvangst is af te lezen aan het "magic eye" dat in de frontplaat is aangebracht. (Zo wordt het afstemoog ook echt in de handleiding genoemd.) Het werkt hetzelfde als we kennen van de 50-er jaren omroepdozen met groene ogen.

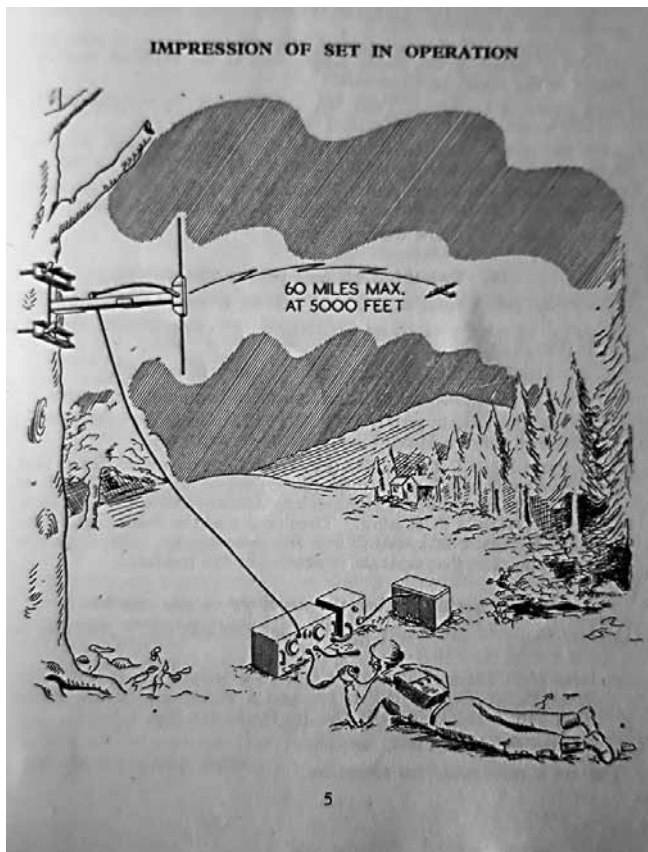


De zender moet gekozen worden op 1 van 4 kristallen. Die kristallen zitten achterin het toestel en kunnen niet snel gewisseld worden. Er moet dus van te voren iets afgesproken worden over de te gebruiken frequenties. De geplaatste kristallen moeten een 18 x lagere waarde hebben dan de gewenste werkfrequentie. Ergens tussen de 5,5 en 6,7 MHz dus. De afstemschaal is alleen een fijnregeling.





Wordt kristal 6,0 MHz gekozen bijvoorbeeld, dan moet de zenderschaal in de buurt van 108 MHz een optimum gaan vinden. Met ingedrukte zendknop moet de gloeilamp links op de frontplaat gaan oplichten. Die is aangeduid als "Sender Tune & Modulation indicator lamp". Volgens de handleiding moet hij het meest helder oplichten wanneer, met ingedrukte zendknop, de zenderschaal en antennetrimmer op hun ideale combinatie staan. Wanneer daarna ook in de microfoon gesproken wordt, moet de lamp nog meer oplichten. Daarmee geeft die aan dat er modulatie doorkomt.



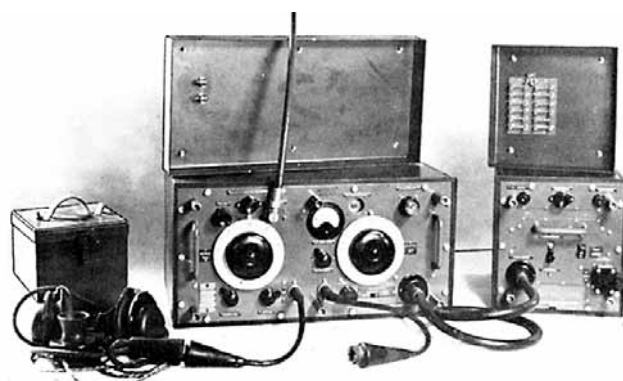
Tevens is de sidetone (het eigen gesproken signaal) te horen in de koptelefoon als extra controle. De headset is een standaard Headgear Assembly Nr:10,

oftwel die bij elke WS19, WS62 of noem maar op wordt gebruikt. Er zitten twee snatch plug uitgangen op en die staan parallel.

Het instructieboekje van het museum is voorzien van een stempel dat het boekje in 1947 in de bibliotheek van de Generale Staf is gekomen. Meer informatie was er niet. Het zou kunnen dat de CN348 ook bij het Nederlandse leger in gebruik is geweest. Maar bevestiging daarvan heb ik nog niet. Het museum Verbindingsdienst zal hierover nog eens nagevraagd worden.

Het toestel dat van de radiomarkt kwam heeft in de loop der tijd wel wat meegemaakt. De kast zat vol deuken en iemand heeft ooit de detectorbuis (wat een VR136 was) vervangen voor een EF91. Inclusief verbouwing van de voet. Verder is het apparaat nog behoorlijk origineel. Er ontbreken nog een paar buizen. Die moeten eens gevonden worden. Dan kan er wat geprobeerd gaan worden. Daarvoor moet ook de penbezetting bekeken worden van de voedingssocket, want die verschilt van wat er in het instructieboekje staat. Wireless for the Warrior geeft aan dat er ooit een verbeterd model is gemaakt. Daar zal wel een andere voedingsconnector op gekomen zijn dus, zoals deze.

Maar wat ik vooral wilde delen met de vereniging is het feit dat er een CN348 is opgedoken en de mensen die zich erover gebogen hebben in Renswoude geruststellen. Met deze kennis kunnen ze misschien weer rustig slapen....





# De AN/SRR11-A ontvanger



Tekst en foto's: Ron Postma, NL14057

Op MP wordt mijn blik getrokken naar een advertentie waarin een mij totaal onbekende ontvanger te koop wordt aangeboden.

Een Amerikaans fabrikaat, rondom gesloten met mooi afgeronde hoeken zonder ventilatieopeningen.

Fabricaat: Magnavox, niet onbekend met de gebruikelijk onhandige "interface" connectoren en die lastige 115 Vac.

Er staan al te veel projecten op zolder te wachten en ik zal de YL niet blij maken als ik weer zo'n zware kast naar boven sleep.

Eigenlijk had ik na het wegklikken van de advertentie al spijt en kon ik haar niet vergeten, die raadselachtige donkere afstemschaal met de vermelding "KILOCYCLES" net bij de bandschakelaar linksonder nog juist zichtbaar 14 Kc als laagst afstembare frequentie. Gelukkig had ik de advertentie wel een "hartje" gegeven.

Een gering aantal weken later stuurde MP mij het bericht

dat het betreffende artikel in prijs was verlaagd.

Het lot was mij gunstig gezind, bedenktijd gekregen, contact gezocht met de verkoper en het voelde meteen goed. De koop was snel gesloten mede door de toenmalige brandstofprijzen en de redelijke reisafstand.

Daar zag ik haar voor 't eerst in het echt, samen met een vuist-dik "Instruction book" uitgave 26 april 1954. Voorzichtig (oei, m'n rug) in de auto gelegd en met een "euforisch" gevoel naar huis.

Thuis het apparaat even goed bekeken en op de vloer onder het werkblad in de shack gezet.

Het originele "Instruction Book" is echt smullen voor een liefhebber als ik en gaf mij antwoord op de meeste vragen nog voor ik de kast geopend had.

Het openen van de kast viel ook niet mee en de licht beschadigde randen wezen al op een aantal mislukte pogingen door personen welke mij waren voor geweest. Nog maar even dicht laten zitten en het boek er op naslaan.

Het werd mij duidelijk dat één van de "release bars" onvoldoende vrij gaf, met een beetje gepast duw en trekwerk kwam de ontvanger uit de kast, waarop zich meteen een geur de shack vulde zoals ik deze in alle door mij bezochte museum-onderzeeërs aantrof.



3. Chassis in Service Position.

De vorige eigenaar heeft mij deze ontvanger met de status "defect" verkocht, hij had in een ver verleden wel eens iets geprobeerd met een transformator naar 115 V maar het resultaat was slechts een zachte ruis uit de hoofdtelefoonaansluiting. Wat openbaarde zich hier een prachtig stuk buizen-techniek uit 50er jaren van de 20e eeuw!

Nast de bekende metalen Nuvistors herinner ik mij dit soort minuscule glazen buisjes alleen uit mijn jeugd zoals ze toen in het hoorapparaat van mijn buurjongen zijn grootmoeder zaten.



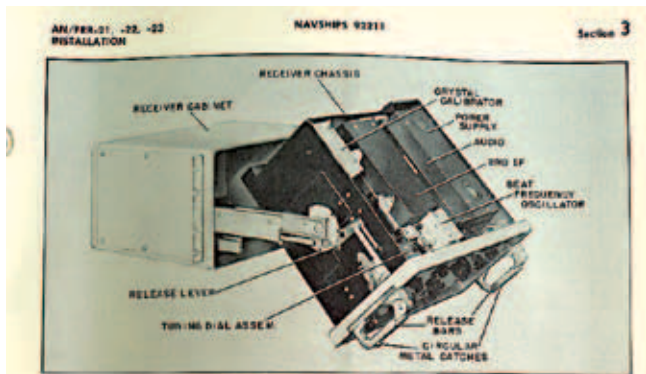


Figure 3-7. Chassis in Service Position, Top View

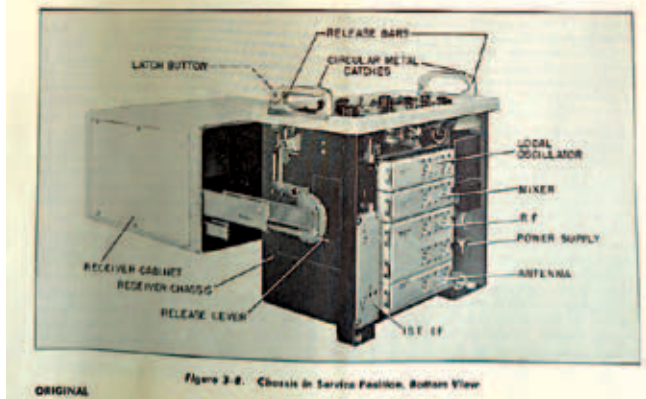
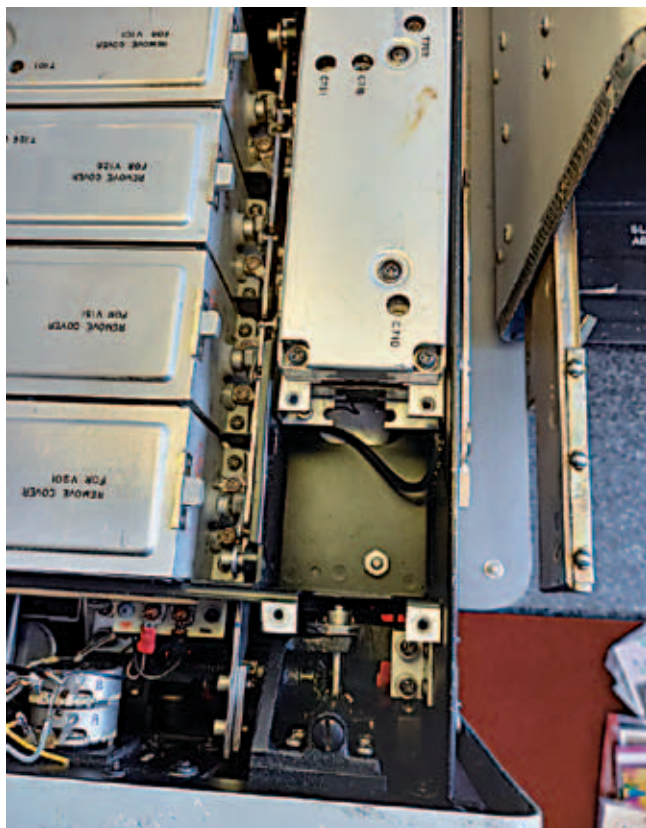


Figure 3-8. Chassis in Service Position, Bottom View

4. Servicepositie zoals mooi weergegeven in het manual.

En dan die mechanica! Lange door conische tandwielen aangedreven in messing lagers lopende assen, welke gevorkte hefbomen aandrijven welke op hun beurt krukstangetjes bewegen welke in de "sub-units" de keramische schakeldekken bedienen.



5. Spuitgietwerk, conische tandwielen en krukjes welke de inwendige keramische schakelaars bedienen.

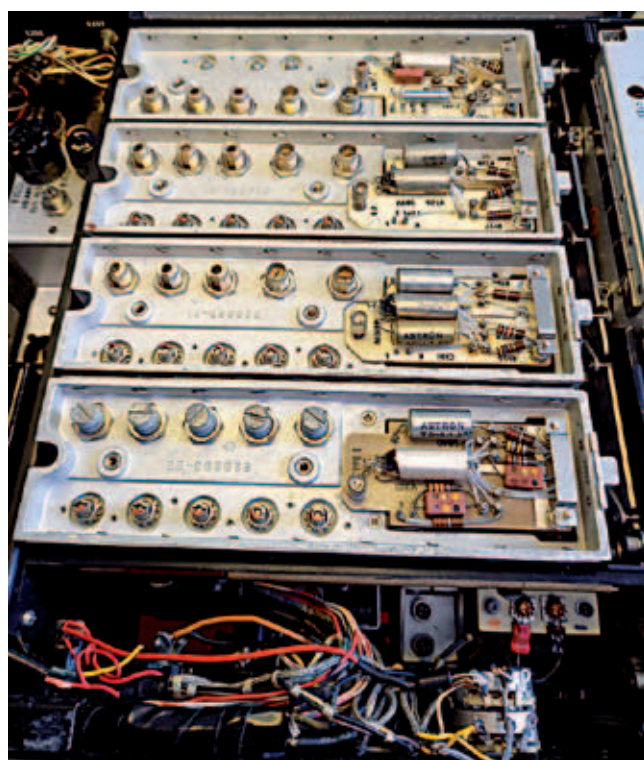
Alle "sub-units" zijn van spuitgietwerk en RF-dicht waardoor onderling geen ongewenste overdracht.

### Het mooiste komt nu:

Tussen de afstemknop en de viervoudige afstemcondensator bevindt zich een met "horlogemakers-precisie" samengestelde vertragingkast, door "verspaande" tandwielen, absoluut zonder "Back-Lash", met als kers op de taart een tientallen meters lange afstemschaal welke door microfilm-techniek is gereduceerd tot een rond glasplaatje met een diameter van een bierviltje.

Een uitgekiende positionering voor een gloeilampje, lensje en spiegeltje zorgen voor een haarscherpe projectie op het matglazen venster.

Dit lampje kan bij defect met een knop op de frontplaat mechanisch door een "stand-in" op een soort slede als in een vuurtoren, worden vervangen welke daarmee ook weer keurig in focus staat.



6. De vier units, ant, hf, mix en osc met elk een penthode.

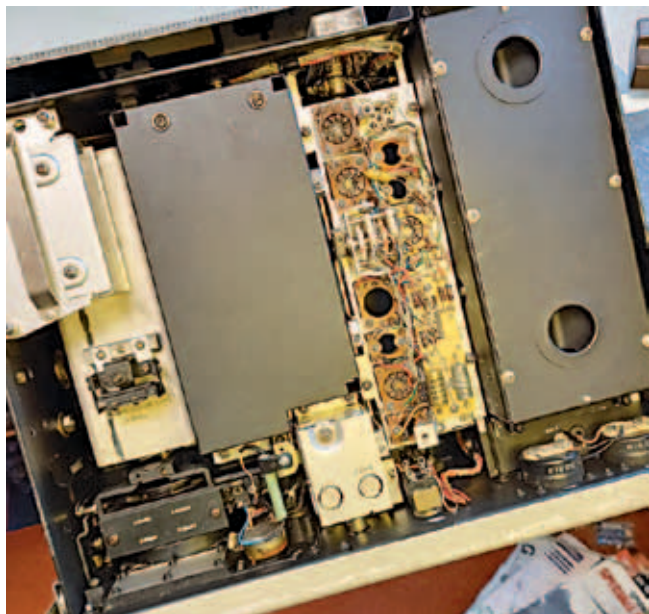
De vijf aan de onderzijde zichtbare gesloten units bevatten om hun functies te vervullen elk slechts één penthode. Deze vijf penthoden bestaan uit drie typen n.l. voor de HF-versterking staartbuizen, voor de oscillator een "sharp cut off" types en de mengtrappen typen met het vangrooster als tweede stuurrooster.

Het grootste deel van de mixer, oscillator en RF-units bevatten een fantastische verzameling instelbare spoelen, padders en trimmers, voor deze lage frequenties en de beperkt beschikbare ruimte moet dit met de vereiste vele wikkelingen een technisch hoogstandje zijn geweest.

Wat maakt een ontvanger welke afstemt van 14 kHz tot 600 kHz voor mij zo aantrekkelijk?

Ruim veertig jaar gebruik ik met enige regelmaat een Philips BX 925A voor het beluisteren van "ongewone" zenders zoals navigatiebakens en tijdseinen.





7. Linksonder zichtbaar het matglasje het zwarte "lampenhuisje" lenshouder en op de afstemcondensator behuizing de instelbare spiegel.

Door de ongebruikelijke MF (735 kHz) van de BX ontvangt deze ook het (MF) gebied dat op veel ontvangers ontbreekt.

In mijn leven werd ik altijd geboeid voor "ongebruikelijke" frequentiegebieden, vooral nadat in mijn jeugd de nieuwsgierigheid werd gewekt door een artikelenserie van A.C. de Groot "De lange golven zijn herrezen" in diverse nummers van Radio Bulletin gepubliceerd in de jaren 1963 tot 1967. Ook de uitzendingen van de Zweedse machinezender SAQ gaven mij een extra motief om ook deze zéér lange golven te beluisteren. Liefst niet via een SDR-dongle maar een echte buizen ontvanger van een type dat dienst gedaan zou kunnen hebben op een Amerikaanse onderzeeboot ten tijde van de Cuba-crisis. (1962)

#### Aan het werk.

Een "100 W autotrafo" om van 230 Vac naar 115 Vac te komen was nog te vinden, maar het aansluiten op ons elektriciteitsnet was nog niet zo eenvoudig.

De ontvanger is aan de achterzijde voorzien van een uitbouw (bult) waarin zich een zéér effectief set filters bevindt voor de diverse interfaces, waaronder de voedingspanning.

Een behoorlijk aantal X en Y condensatoren van maximale capaciteit en de nodige chokes.

Na het vinden van de juiste "Mains" plug 115 Vac er op, de differentiaal (aardlek) schakelaar in de groepenkast gaf aan door onmiddellijk af te schakelen dat de stroom door de fase en de nul mogelijk wel even groot, maar verre van "in-fase" zijn.

Gelukkig had ik de mogelijkheid om mijn "radioshack" één WCD te voorzien van een 4 A groep welke buiten de aardlekschakelaar om gaat.

Met het oog op veiligheid is het zéér af te raden zware metalen behuizingen niet te aarden.

Als alternatief had ik een transformator met gescheiden wikkelingen kunnen nemen, deze is echter aanmerkelijk groter met evenredig grote verliezen.

De eerste stap is genomen, de controlelampjes branden, nu zie ik voor het eerst die prachtige projectieschaal. Het avontuur gaat beginnen, het apparaat heeft alleen een 600 Ohm audio-output dus met een 100 Volt aanpastrafo was er nu genoeg uit de speaker te vernemen. Op twee meter "banaan" snoer als antenne een geweldige kraak en ratel waar de afstemming geen invloed op heeft. Ontdekking: "Touch-dimmers" van een bekend (IKEA) merk storen ook als de lamp niet is aangeschakeld!

Een (aktieve) antenne met goede coaxkabel-invoer is een must op deze lage frequenties en ik kan nu op alle banden genieten van een rustige ruisachtergrond. Maar wat vreemd, ik hoor op een bepaalde plaats een herkenbaar signaal, (Pinneberg) maar wat ik ook afstem, de tuning verandert niet.....

Even rustig verder zoeken, aha!

De tandwielbak en de schaal verdraaien wel, maar de as van de afstemcondensator wordt niet meegenomen. Bijna onzichtbaar, maar wel duidelijk is dat de soldeerverbinding in de flexibele as-koppeling het heeft begeven. Een lastige en zéér tijdrovende klus om dit defecte component uit de ontvanger te krijgen zonder onherstelbare schade te veroorzaken.

Hierbij denk ik vooral aan het dunne ronde glasplaatje waarop de uiterst kleine cijfertjes fotografisch zijn aangebracht.

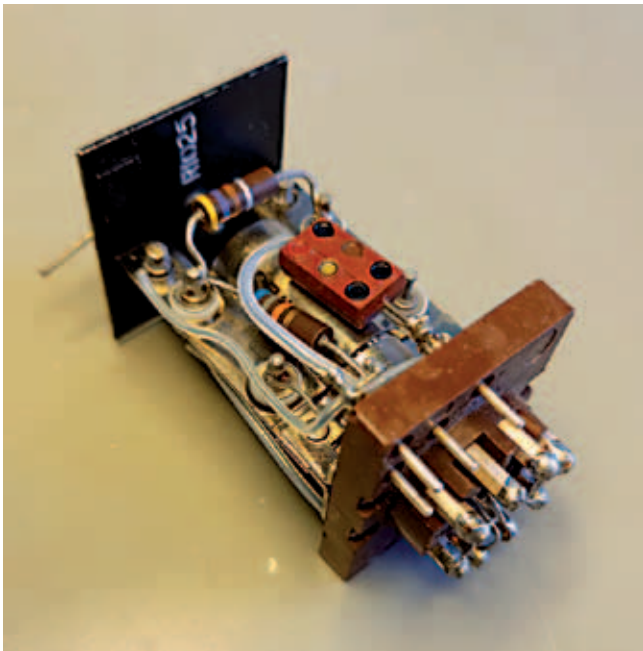
Veel geduld en handigheid zijn nodig om de vast gecorodeerde minieme inbusboutjes los te krijgen.

Goed gereedschap is het halve werk, dus niet geprobeerd "inch" boutjes met metrische sleuteltjes te lossen,



8. Prachtige projectieschaal.

In "CAL/on" kan door het spiegelje héél iets te kantelen de "zerobeat" exact op elke veelvoud van 10kHz gezet worden.



9. De middenfrequent en audio units bevatten kleine "subunits" welke naast de buis tevens de essentiële componenten bevatten om deze juist in te stellen.

soms ook een nachtje WD40 gunnen. Met dit werk heb je maar één kans, als het zeskantje rond is geworden ben je verder van huis daarom gebruik ik hierbij zelden "Allan-keys" maar liefst echte (imperial) bitjes. Helaas heb ik geen foto gemaakt van het soldeerwerk, het breukvlak aan beide zijden met "reflow" bestreken, de twee delen onder veerdruk op het warmteplaatje gelegd, aangeschakeld en afwachten. Rook begint te kringelen, de soldeerrestjes gaan glimmen, nog een beetje toevoegen van de rol, even goed doorwarmen, dan het plaatje uit en het komende uur nergens aankomen. Fantastisch gelukt, weer een oersterke verbinding!

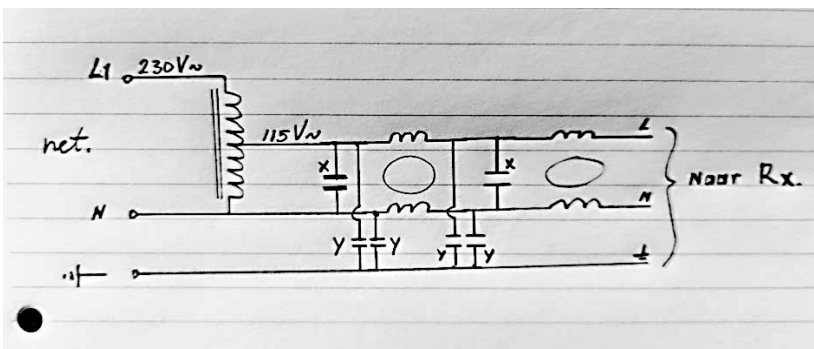
Ik begin nu te begrijpen waarom deze ontvanger nog zo gaaf en ongebruikte indruk maakte. Mogelijk is de soldering bij de (serie) fabricage al niet goed gevloeid en heeft het na enkele maanden dienst doen al opgegeven. De instantie belast met de reparatie heeft mogelijk meerdere van dit soort defecten ontvangen en had dus gauw door welk een enorme klus dit was en koos er voor bij dit soort defect de ontvanger "later" nog eens te bekijken. Zo is deze blijven staan en uiteindelijk gedumpt.

De ontvanger werkt nu wel, sterke zenders zoals Ramsloh op 23,4 kHz, DCF op 77,5 kHz en Pinneberg 147,3 kHz komen wel door maar mijn BX ontvangt Bottrop op 406,5 kHz duidelijk sterker. Wat is er mis? Een blik op het schema geeft goede hoop! In de antenneleiding was een "thermisch-relais" opgenomen om te voorkomen dat een in de nabijheid werkende zender de antenne-spoelen zou kunnen doen verbranden. De contactpuntjes zagen er nogal gecorrodeerd uit en omdat ik luisteramateur ben, weg er mee! Dat scheelde enorm, zo bevonden zich in deze nog een aantal voor mijn doel "nutteloze" functies.



10. Componenten welke mogelijk een defect kunnen veroorzaken zijn zo ook eenvoudig eerste lijns te vervangen.

Deze ontvanger is er één uit een serie componenten welke in opdracht voor het Amerikaanse leger en marine zijn vervaardigd om het frequentiegebied tussen 14 kHz en 32 MHz te kunnen bestrijken. We hebben het dan over drie typen t.w. de "Low, Medium en High-Frequentie Receivers" respectievelijk de AN/SRR-11, 12 en 13 voor op schepen en de AN/FRR-21,22 en 23 voor vaste stations. Deze ontvangers hebben allen een modulaire opbouw welke een aantal onderling uitwisselbare units bevatten.



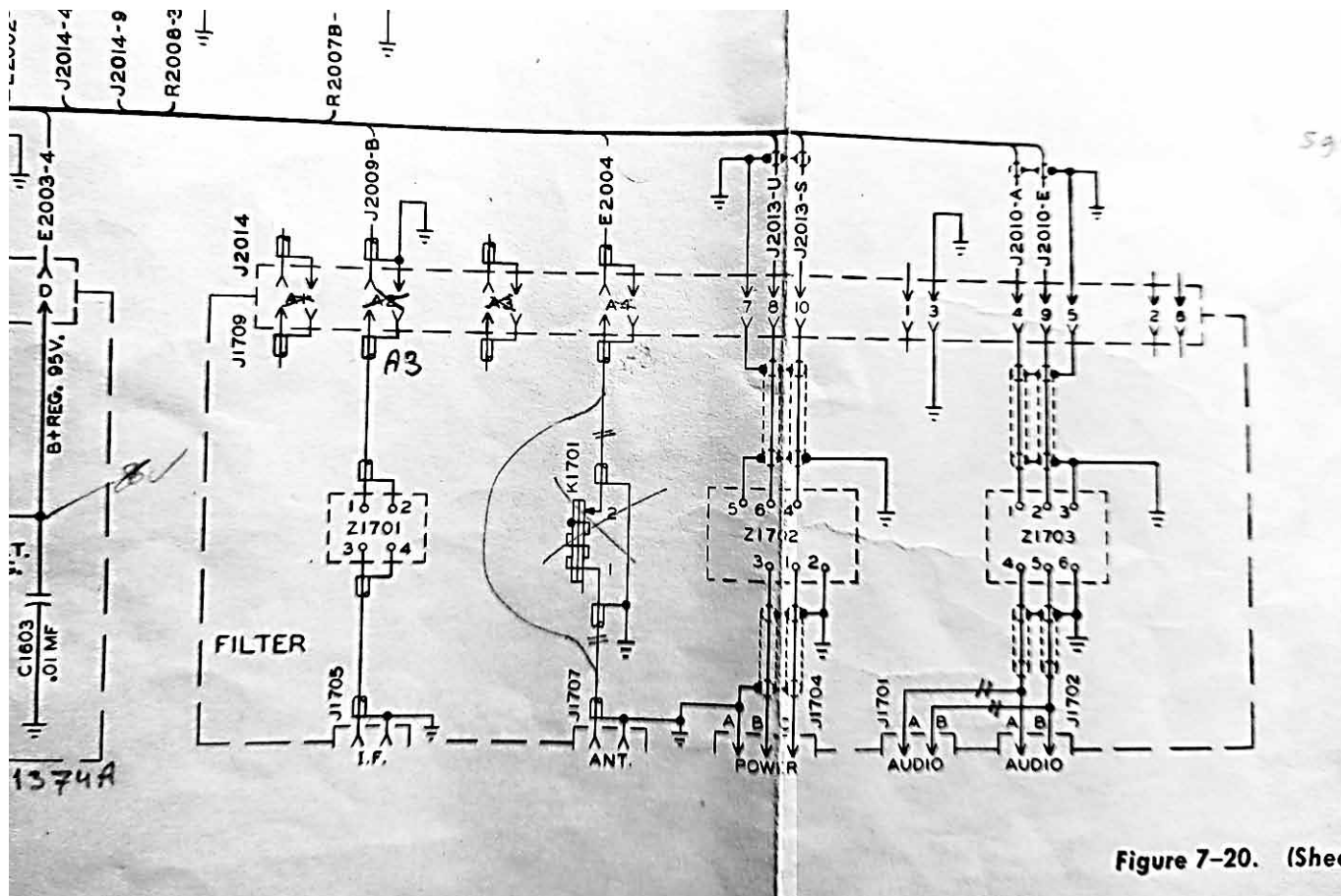
Schema 1 Het hier getekende netfilter symboliseert het in de ontvanger aanwezige, véél uitgebreider netfilter.

De onderlinge uitwisselbaarheid geeft als voordeel dat het fout zoeken en repareren kan worden bespoedigd en men heeft minder onderling verschillende units te vervaardigen wat bij de productie de kostprijs weer drukt. Het heeft als nadeel dat het middenfrequent gedeelte voor alle typen gelijk is, maar dat de specifieke eisen voor een LF-ontvanger, waar fading slechts gering is, wordt aangepast door de bedrading en schakelfunctie van het chassis waar de unit in geplaatst wordt om op de hogere frequenties juist te reageren.



Omdat de AN/SRR-11A door de zéér smalle doorlaat, voor A1, A2 en F1 is bedoeld vervalt het nut van de functies welke de peak noise limiter en de series limiter in de overige uitvoeringen bekleden omdat op die frequentiebanden wel de modes A3 en A4 worden toegepast. Als een middenfrequent versterker in een SRR-11 draagraam wordt geplaatst is de AGC-functie uitgeschakeld en kan het niveau op de detector alleen met de hand worden geregeld.

11. De filterbak met v.l.n.r. 200kHz IF-output via kathodevolger, antenneaansluiting, 115V~ netvoeding en twee 600 Ohm audio outputs.



Schema 2 Het thermisch-relais in de antenneleiding.





# Resultaten Midzomer Rendez-vous 2022

Tekst en foto's: Martin Gerritsen, PE1BIW

Een kort verslag van het Midzomer Rendezvous, gehouden op 10 september.

Er was ook dit jaar weer een enthousiaste groep deelnemers, te horen aan het piepen en fluiten op 3705, HI. Zoals altijd werd het weer als een leuke activiteit ervaren door de deelnemers.

De AM activiteit was best hoog, maar het aantal logs was beperkt. Helaas was de deelname op CW minimaal (slechts twee logs).

De Awards worden, waar mogelijk, na de SRS technodag van 26 november als pdf-file per mail verstuurd en als dat niet lukt per reguliere post.

Als een van de deelnemers graag een papieren versie wil ontvangen, geef mij dan een seintje.

Mocht er iets misgegaan zijn, zoals een niet aangekomen Award of onjuiste of missende beoordeling van het log, dan hoor ik dat wel.

## Wat reacties:

- "CONDX were bad, there were no signals in my GRC9 RX from SRS"
- "Het was een onstuimige dag met onweersbuien die elkaar in snel tempo afwisselden"
- "Bedankt nog voor de reddende tip qua afstemming lv 80..."

Iedereen bedankt voor de leuke reacties en complimenten; ook voor de checklogs!

De sfeerfoto's 1 en 2 tonen de GRC-9 installatie en antenne opstelling van PE1MSW op zijn velddag locatie met collega's.



Foto 1

Een oproep: natuurlijk altijd meedoen! Maar als u niet meedoet, laat dan toch de gloeidraden weer eens gloeien en de elco's formeren, of schakel anders de wat modernere spullen in en voorzie uw mede amateurs van wat punten.

Deelnemen of wat punten uitdelen kan met elke set.



**28 en 29 december is weer het Midwinter Rendezvous. Zet het in uw agenda!**

Dan nu de uitslag!

## CW:

Nummer	Call	Naam	Punten	Verbindingen
1	DJ7RS	Matthias	7	1
1	DL7ZBV	Matthias	7	1

## Multimode:

Nummer	Call	Naam	Punten	Verbindingen
1	PE1ECO/P	Hans	184	21
2	PE1MSW	Maikel	157	17
3	PA0AMR	Paul	144	16
4	PA0DXR	Rob	101	14
5	PA0DRC	Rob	79	15
6	PA1SDB	Peter	75	9
7	PA3DXI	Roel	60	8

## Checklogs buiten mededinging, met dank:

Call	Naam
PE1BIW (PI4SRS)	Martin

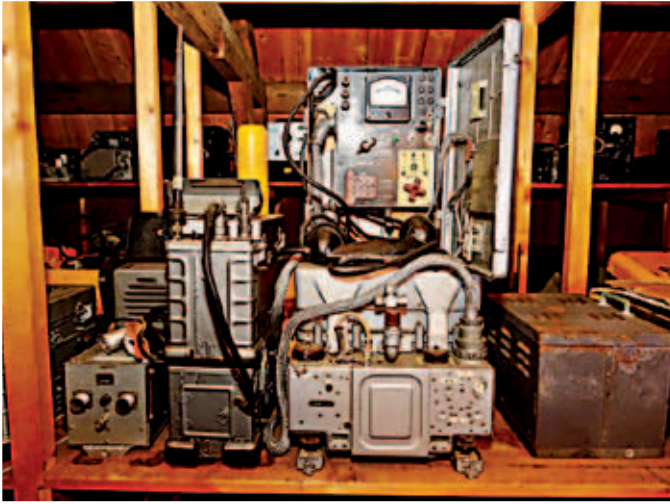


Foto2



# Tweede overzicht van Job V

Foto's: Frans Veltman, lidnr. 95045 (





# van de verzameling Vermeulen

c) FMV 2022





# Dag van de Amateur



Tekst en foto's: Frans Veltman, lid nr. 1995-45

Eindelijk was het zover! De dag voor de radioamateur werd weer gehouden in de IJsselhallen in Zwolle op zaterdag 29 oktober 2022. Deze keer stond de SRS demostand nr. C03 in de Meerhal. Een uitstekend standplaats voor ons gezien het feit dat de bezoekers bij binnenkomst als eerste de SRS stand zien.

Om 07.00 uur voor de toegangsdeur opgesteld en konden wij, Hans, Rits en Frans, de spullen uitladen en de



Foto 1



Foto 2



Foto 3

SRS-stand opbouwen en in klein overleg met elkaar, Hans/Frans, wie wat waar hun meegebrachte apparatuur kon opstellen.

De Russische sets van Hans: van L-R de R 107 met buizen/ R 107 transistor/ R 107 T Digitaal en de R 107 M Digitaal.

Strak naast elkaar als een muur oost/west en allemaal operationeel. (Foto 1)

De benodigde flyers, bulletins en pennen. (Foto2) Hoe oud zijn deze pennen?

Van Frans een aantal sets; de RT-77 ontvanger, de Spider op mounting ,spysset SP20 GROEN, de spysset SP20 GRIJS (KS30) en de Burst Encoder GRA-71 en de RT-3 allen operationeel.



Foto 5

De Japanse WO II zender, 2 ontvangers en de handgenerator compleet met een 7x50 mil. Japanse kijker WO II (Foto 3) en uiteraard ook 2 spycameras Robot en Minox. De gehele SRS-stand met de bemanning Hans, Rits en Frans. (Foto 4)



Foto 6





Foto 7

Om beurten konden wij ook de beurs bekijken en zo nodig de inwendige mens versterken met koffie etc.

De hal waarin wij stonden opgesteld was volgebouwd met stands van verenigingen. De grote Hanzehal was ruim opgezet en dus Coronaproef.

De standhouders in deze hal hadden een groot uitgebreid scala aan onderdelen.

Een paar tafels waarop een voor ons SRS surplus belang hebbende spullen stonden opgesteld, was opvallend weinig. Raakt het dan toch op?



Foto 8

Hans achter zijn Russische sets opstelling. (Foto 5) Hans gaf aan de bezoekers uitgebreid uitleg over de Russische sets. Frans achter zijn spy apparatuur opstelling en met de MINOX spy camera. (Foto 6) Aan de belangstellende een demo met de SP20 GROEN in morse en in SSB ontvangst op de RT77! De Japanse WO II set werd door vele bezoekers bekeken en ook met "toestemming" van zeer nabij. (Foto 7)

Aan het eind van de dag konden wij de SRS stand ontmantelen met de 4 pardon, de 3 vuisten met de verplichte polsbandjes voor die dag, van Rits/Hans/Frans. (Foto 8)

Frans Veltman lid Nr 1995-45. (C) FMV 2022.



Foto 4



# Kloek Boek: Historie luchtwachttorens

Tekst: Dick van den Berg, PA2DTA

Zeker enkele leden van de SRS zorgen met enige regelmaat voor radio evenementen vanaf historische locaties. Cor PAoAM zit met enige regelmaat in Eede, bij de daar staande luchtwachttoeren en ook schrijver dezes doet dat vanaf de toren nabij zijn adres.

Beide luchtwachttorens maakten in de jaren vijftig en zestig deel uit van een semi militair vrijwilligers waarne-

ningskorps (KLD) als ondersteuning van de luchtmacht. Daarna werd door andere organisatie in NAVO verband en door betere apparatuur het vrijwilligerskorps overbodig en dus opgeheven. De meeste van de kleine driehonderd observatieposten verdwenen.

Slechts enkele restanten bleven en nog minder in min of meer "bruikbare" of monumentale staat. Eede en Warfhuizen zijn daarvan voorbeelden.

De hele bijzondere geschiedenis van de torens, het korps en de historie van dat deel van de koude oorlog zijn na dertig jaar onderzoek in archieven en in situ door Sandra van Lochem (familie van ons oud lid Henk van Lochem) nu door haar in een zeer compleet en uitgebreid boek, met zeer veel illustraties en kaarten, beschikbaar gekomen.

Uitgeverij NAI010 heeft er een bijzonder geheel van gemaakt. Hoewel er niet specifiek radio werd gebruikt is er natuurlijk een sterke link met de techniek uit die koude oorlog periode en voor vele lezers zullen er zeer herkenbare herinneringen en sentimenten zijn die door dit boek worden opgeroepen.

Uiteraard voor elke geïnteresseerde in de historie van koude oorlog en de KLD tijd in het bijzonder is dit boek een must en een lust voor het lezende en kijkende oog. Verkrijgbaar in de boekhandel. Zie ook [www.luchtwachttorens.nl](http://www.luchtwachttorens.nl)

En ga ook eens kijken op een open dag bij een van de torens of andere monumenten uit deze periode.



## Het SRS Midwinter Rendez-vous



Het SRS MWRV vindt plaats van 28 december, 10.00 uur (lokale tijd) tot 29 december, 17.00 uur (lokale tijd).

Stuur alstublieft de logs naar het volgende adres vóór 29 januari 2022:

Martin Gerritsen, PE1BIW Bultweg 39  
8346KE De Bult, Netherlands  
of via [pe1biw@ziggo.nl](mailto:pe1biw@ziggo.nl)

This year the SRS Midwinter rendezvous will start on December 28th, 09:00 hrs. (UTC), and end on December 29th, 16:00 hrs. (UTC).

Please send the log sheets to the following address before January 29th, 2022:

Martin Gerritsen, PE1BIW Bultweg 39  
8346KE De Bult, Netherlands  
or via [pe1biw@ziggo.nl](mailto:pe1biw@ziggo.nl)

## Midwinter rendez-vous

Bij dit evenement gaat het met name om het plezier in het maken van verbindingen met vooral surplus-apparatuur. Goede operating practice waarbij ook ruimte gelaten wordt voor zwakkere stations is daarbij belangrijk en komt de algehele sfeer ten goede!

Geprobeerd is om het reglement kort en duidelijk te laten zijn. Desondanks kunnen er zich wellicht discutabele situaties voordoen bij de interpretatie van het reglement. In twijfelgevallen beslist de jury, over hun beslissing kan niet worden gecorrespondeerd en/of gediscussieerd.

PI4SRS zal periodiek, op onregelmatige tijden, zowel in Phone als CW uitzenden. Als de omstandigheden dat toelaten, vanaf het kampeerterrein "de Hazendonk" in Kootwijkerbroek.

Om het functioneren daarvan niet te verstoren moeten deelnemers aan het MWRV op het kampeerterrein in overleg met de operators van PI4SRS hun zender gebruiken. In het verlengde van het gestelde in de eerste alinea wordt van de deelnemers op het terrein de nodige sportiviteit verwacht.

Het reglement kunt u in het decemberbulletin van 2021 vinden.

De logsheet kunt u downloaden van de website.

73, namens de jury van het MWR: Martin PE1BIW.

**Let Op ! Dit jaar geen 50.400 kHz maar 51.400 kHz !**

## Midwinter rendez-vous (English)

This event is mainly about the joy of making QSO's with surplus equipment. Good operating practice, where also weaker stations are considered is important and contributes to a pleasant experience.

An attempt is made to make the rules clear and concise. Nevertheless, there is the possibility where interpretation of the rules is unclear.

In case of doubt or conflict, the jury has the final judgement, which will not be subject to discussion or correspondence.

PI4SRS will, if circumstances permit, on an irregular basis transmit in Phone and CW from camping-site "de Hazendonk" in Kootwijkerbroek.

To allow for undisturbed operation, other contestants on site will operate their equipment in consultation with the operators of PI4SRS.

In line with the above sportsmanship is expected.

You will find the revised rules in Bulletin 104 December 2021. Logsheets downloadable from the SRS website.

73, on behalf of the jury of the MWR: Martin PE1BIW.

**Attention! This year 51.400 kHz instead of 50.400 kHz !**

---

# Manpack nr. 76 Van Philips



Tekst en foto: 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 vertelden 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 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

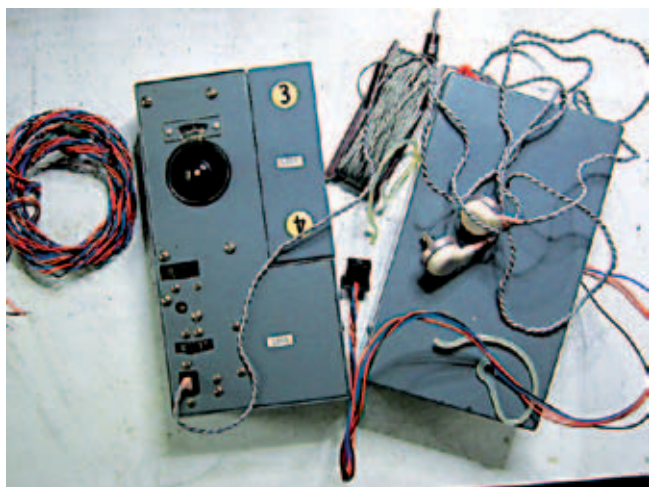


# Boven water: Receiver MK301/1954

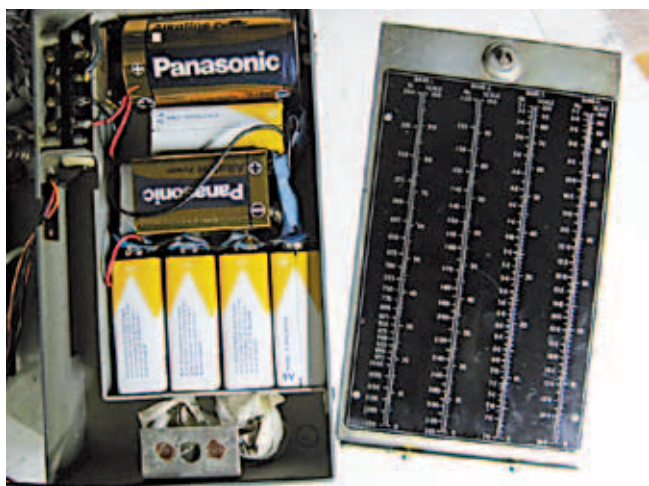
Tekst en foto's: Dick van den Berg, PA2DTA

Er wordt veel verzameld. Dat blijft ergens lang liggen. Soms zolang totdat de eigenaar afstand moet doen vanwege een zeer definitieve verhuizing. Soms komen er opruimers met in het beste geval met enige kennis van zaken. Soms komt er dan iemand die iets uit de dan onopgeruimde verzameling opduikt.

Zo dook ik volledig onverwacht twee doosjes op die door het leven gaan als MK 301. (Foto 1) Het zijn vrij onopvallende grijze doosjes die niet direct het aanzien van een ontvanger oproepen.



De twee doosjes herbergen toch een ontvanger en een accessoires annex voedingsdoosje (daarin komen de losse spullen, batterijen of netvoeding). Beide doosjes passen wel in de zakken van een colbertjasje. Er zijn niet echt uitstekende delen die de voering kunnen ruïneren. De kleine knopjes zijn secuur weggewerkt maar werken prima. In het, toen ik het kreeg, lege batterijdoosje is zonder batterijen dus plaats voor enkele hulpstukken zoals een paar oortelefoontjes met reserve rubbertjes, ophanghaakjes, een aansluitsnoertje en op een haspeltje een antenne draad en aarddraad. Voor de gloeispanning werd een 1,5 v dikke C-cel gebruikt en een anodebatterij van 67,5 v. In de ontstaantijd was dat soort ook in



gebruik bij hoortoestellen en naar ik meen ook wel bij de pionier ontvanger zoals van Maxwell en zijn vele varianten. Met enige moeite kon ik er 7 stuks 9 volts blokbatterijtjes in kwijt. (Foto 2)

Het toestelletje werkt overigens ook op een aanzienlijk lagere anodespanning. De vorige eigenaar had al een aantal aansluitclips gemaakt. Wel wat roestig geworden, maar wat krabwerk hielp.

Na wat slecht ander contactwerk schoonmaken (komt van het lange liggen) en wat experimenteren kwam er volop lawaai uit het minimachinetje. Het aardige van de constructie betreft het "aangebouwde" spoelblokje. Dat laat zich op vier manieren positioneren zodat over vier golfbereiken kan worden geluisterd en wel van 500-1250 kHz, 1,2-3,25 MHz, 3,10-7,77 Mhz en 7,75 - 18,5 Mhz. Daarmee worden de meeste gebruikte frequenties uit die tijd wel omvat, uitdrukkelijk is ook de gehele (niet verdachte) middengolf omroep gedekt.

Volgens Louis Meulstee is het ontvanger een vervanger voor de MCR1.

In deel 4 van zijn boekenreeks is ook aanvullende info te vinden evenals uiteraard een schema. De opzet van het supertje is best slim te noemen. Er wordt een minimale hoeveelheid onderdelen gebruikt. Er wordt ook vermeld dat bij dit setje een universeel netdeeltje hoort dat past in het batterijdoosje. Er moest dan wel een speciale "gloeistroombatterij" worden gebruikt omdat in die tijd men niet over adequate afvlakmiddelen beschikte die een bromvrije gloeispanning konden maken.

Aardig is dat bij het ontwerp gebruik is gemaakt van een miniserie D-specials (de 70 serie, red.) waarbij de gloeistroom met een factor twee kleiner is dan bij de reguliere exemplaren. Maar ook deze minimale gloeistroom kon dus nog niet goedschiks uit het net worden gemaakt. Wel kon je heel lang werken op een setje batterijen want ook de anodestroom van de ontvanger is werkelijk extreem laag voor de herrie die je op je oren krijgt. Ik mat minder dan 2 mA. Zelfs die oude gehoorapparaatbatterijtjes gingen dus toch wel redelijk lang mee.

Een verdachte aankoop zal het onder omstandigheden ook niet geweest zijn, je kon je altijd selectief Oost-Indisch doof houden.

Er is ook een BFO ingebouwd. De ontwerper heeft vermoedelijk naar de 18 set gekeken voor wat een BFO-sigitaal schakelen betreft, hier wordt een aparte oscillator gebruikt die weliswaar kan worden uitgeschakeld maar waar dan maar meteen de frequentie kan worden geregeld zodat er een toontje geregeld kan worden.

Met een bereikbare trimstift kan de zaak de juiste preset gegeven worden. Dat gaat meteen goed voor SSB. De versterkingsregeling geschiedt doordat er een "apart" negatief wordt gemaakt. Daardoor kan de hele versterketen worden geregeld.

Een automatische regeling is er niet. Zoals bij alle direct

verhitte gloeidraadoscillatorschakelingen moest de gloeidraad van de mixer worden "opgetild" voor HF, dat gebeurt met een smoorspoeltje dat in dit geval gemaakt is van Eureka draad. Je moet er maar opkomen. Archimedes heeft er vast niet aan gedacht. De vertraging voor de "main tuningdial" is zo goed gemaakt dat ondanks je relatief grote knuisten je met wat voorzichtigheid je ook SSB goed kunt afstemmen. Alleen een beetje een eendenkwaakgeluid op twintig moet je voor lief nemen. Maar een bericht komt door. Ook de gevoeligheid is prima te noemen, de meegeleverde dunne maar ijzersterke draad, doet het prima. Zelfs een veel korter draadje was goed. Een en ander is wel afhankelijk van golf lengte en tijdstip van de dag uiteraard.

Er is geen directe frequentie uitlezing. (Foto 3)

Aan het deksel van het batterijcompartiment is een lijstje gehecht waardoor met het logschaaltje de frequentie kan worden bepaald. (Foto 2)

Dat levert voldoende nauwkeurigheid zeker voor het oorspronkelijke doel.

Voor echt amateurgebruik is het apparaatje niet geschikt, maar het is wel leuk om af en toe eens aan te zetten,



zeker voor het (weer) op zolder verdwijnt in afwachting van ... Anders alvast preventief de batterijen er maar wel uithalen.

Anders moet een volgende vinder eigenaar opnieuw contacten krabben. Maar, u weet het ook: elke verzameling begint met één.



## De Heathkit 2 mtr. converter SBA-300

Tekst en foto's: Rob Dekker, PA0DRC

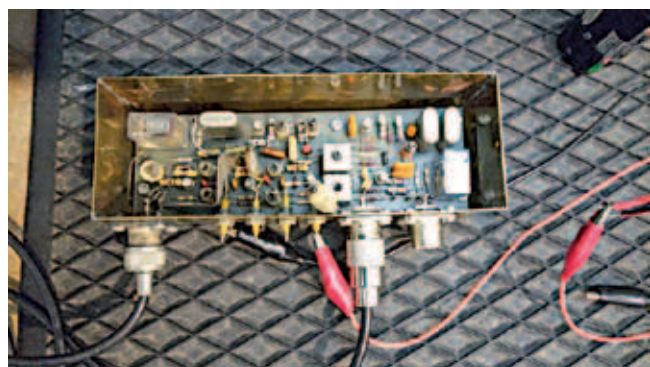
Het begon allemaal toen Klaas Dijkstra, PD0ACJ uit Gorredijk uit een inbrengpartij voor de radiomarkt Beetsterzwaag de Philips amateurband ontvanger 2010 aanbood in de SRS-markt. Deze zelfbouw amateurbandontvanger wordt uitgebreid beschreven compleet met chassislayout in het rode boek "Hoe wordt ik zendamateur"? uit 1962 van de Muiderkring. Die ontvanger had ik altijd graag willen bouwen maar in die tijd was ik pas 13 jaar en had ik daar de kennis en vooral het geld niet voor. Ik beperkte me in die tijd tot voor mij meer haalbare projecten uit Dr. Blan.

In 1969 legde ik met goed gevolg het toen nog mondelinge zendexamen voor de C-machtiging op de Kortenaerkade 12 te Den Haag af en wilde ik een 2 mtr. station gaan bouwen. Als ontvanger had ik al een middengolfontvangertje gebouwd met de ECH81 en de EBF89 uit de zelfbouw serie Pionier Senior van Philips. Uit UKW-Berichte bouwde ik toen mijn eerste 2 mtr-converter met twee TIS-34 FET-transistoren. Ik probeerde de

Pionier Senior om te bouwen naar de 10 mtr. band om als achterset te dienen voor de FET-converter. Dit bleek geen succes en helaas was de 2010 ontvanger niet meer voor mij weggelegd omdat de benodigde onderdelen niet meer leverbaar waren.

In UKW-berichte uit 1967 stond een andere 2 mtr-transistorconverter beschreven voor mobiel gebruik met de AF 239 en AF 139 in een voor die tijd ruisarme gearde basisschakeling in combinatie met een middengolf autoradio als achterset. (Foto 1)

In die converter wordt een extra mengtrap en een omschakelbare oscillator beiden met de AF 121 gebruikt om de 2 mtr-band van 144 tot 146 Mhz in twee bereiken van 1 Mhz om te zetten naar de middengolf. Ik heb dat toen nagebouwd en dat werkte best goed op de inmid-





dels weer naar de middengolf terug gebouwde Pionier Senior als achterset. Daarna volgden nog vele projecten met Semco Set bouwstenen tot de Japanse transceivers de amateurmarkt begonnen te domineren.

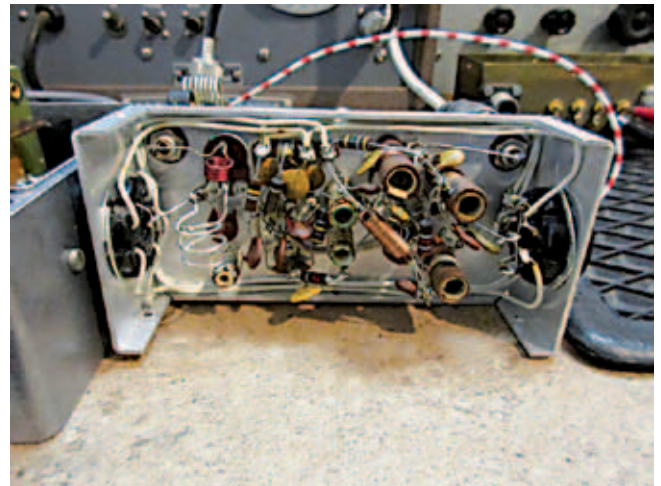
Terug maar weer naar het begin van het verhaal. Ik nam de 2010 amateurontvanger voor een wel zeer amateurvriendelijk prijsje van Klaas over en keerde daarmee opgetogen huiswaarts. Eindelijk had ik deze werkelijk keurig gebouwde ontvanger na 60 jaar dan toch in mijn bezit. (Foto 2 )

Thuis eenmaal aangesloten bleek alleen 80 en 40 mtr. te werken. De andere banden stonden er naast en waren zeer ongevoelig. Ik besloot de ontvanger opnieuw conform de afregelvoorschriften in het Muiderkring Boek te gaan afregelen. Dat was lastiger dan ik dacht omdat alle spoelkernen muurvast zaten. Gelukkig bood een pufje wondermiddel WD40 en een paar uurtjes laten intrekken de oplossing en kon ik de maar liefst 34 spoelkernen opnieuw afregelen en kwam de ontvanger op alle banden weer tot leven. Ik realiseerde me ook nog en passant wat een werk het geweest moest zijn om die 34 vierkante gaten in het chassis te boren en te vijlen. Dat was mij maar mooi bespaard gebleven.

Één spoel bleek niet meer af te regelen omdat de kern onder in de spoel dol draaide. De onderkant van de spoel is slechts bereikbaar door deze geheel te demonteren en dat is me zowaar nog gelukt ook. Wel viel me weer eens op hoe fragiel en goedkoop Philips zijn onderdelen fabriceerde. Waarschijnlijk zat er naast de ontwerpers bij Philips altijd een boekhouder :-)

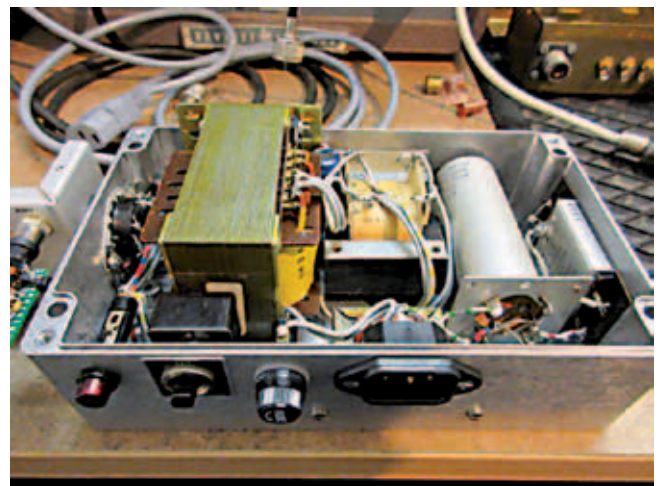
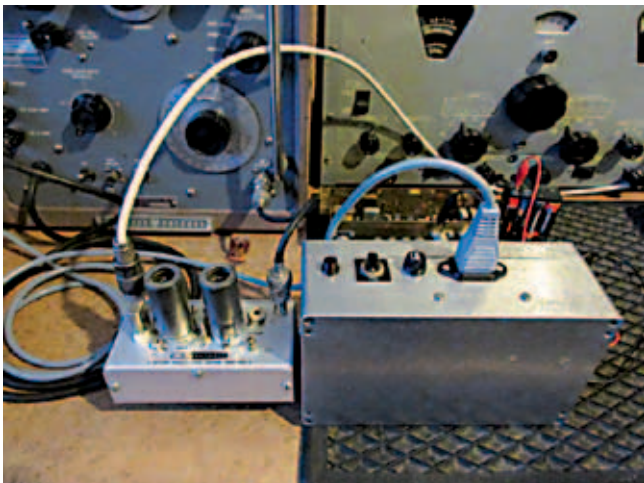
Wat me ook opviel was dat de oorspronkelijke bouwer een extra band aan de ontvanger voor een 2 mtr-converter had toegevoegd. Die band loopt van van 17,8 tot 19,8 Mhz. Er moet dus een 2 mtr-converter gebruikt zijn met een mengoscillator op 126,2 Mhz en dat is niet zo gebruikelijk. Ik heb nog geïnformeerd bij de inbrengstand van de Friese Wouden of er misschien nog een oude 2 mtr-converter bij zat maar helaas was dat niet het geval. De 2010 ontvanger was weer perfect bruikbaar dus kon ik ook mijn oude 2 mtr-transistorconverter uit UKW-Berichte van 1967 met z'n 30 MHz uitgang op de 10 mtr-band aansluiten. Werkte perfect met AM- flankdetectie om de FM stations op 2 mtr. te kunnen ontvangen. Ik ben nog bezig met een TBA120 als FM-detector maar dat is nog niet goed gelukt omdat de middenfrequent van de 2010 behoorlijk smal is.

Tot zover was het project met de 2010 wel klaar en ik had er weer een leuke ontvanger bij. Echter had ik graag in plaats van de 2 mtr. transistorconverter een buizenconverter gehad omdat dit meer in overeenstemming is met de 2010 buizenontvanger. Ik liep al met plannen om iets te gaan bouwen met de nuvistor 6CW4, waarvan ik er twee in de Philips uitvoering 7586 inclusief voetjes had liggen, toen ik op de radiomarkt in Bad Bentheim tegen de 2 mtr-converter SBA-300 met buizen van Heathkit aanliep. (Foto 3) Deze converter maakte in de 60-er jaren deel uit van de Heathkit ontvanger/zender combinatie SB-300/SB400. De verkoper vertelde mij dat hij in Friedrichshafen de SB300 samen met de 2 mtr-converter te koop had maar dat de koper de 2 mtr-converter niet wilde hebben. Daarom lag hij in Bad Bentheim nu voor een koopje op mij te wachten.



De converter bleek netjes gebouwd en in goede staat. (Foto 4) Op het internet vond ik een uitgebreide beschrijving met schema. [https://www.radiomuseum.org/r/heath\\_sba\\_300\\_4\\_sba300.html](https://www.radiomuseum.org/r/heath_sba_300_4_sba300.html)

Ik hoefde er alleen maar een voeding bij te bouwen om hem te kunnen gebruiken. Helaas was ik door mijn kleine hoogspanningstrafo's heen en toen heb ik maar iets met een omgekeerde laagspanningstrafo voor 12 en 24 Volt gebouwd. Eerst met een kleine gloeistroomtrafo van 230 Volt naar 6,3 Volt voor de gloeidraden, die ik tevens aansloot op de 12 Volt wikkeling van de andere trafo waarbij er aan de oorspronkelijke primaire wikkeling na gelijkrichting 130 Volt uit kwam als hoogspanning voor de converter.(Foto 5)



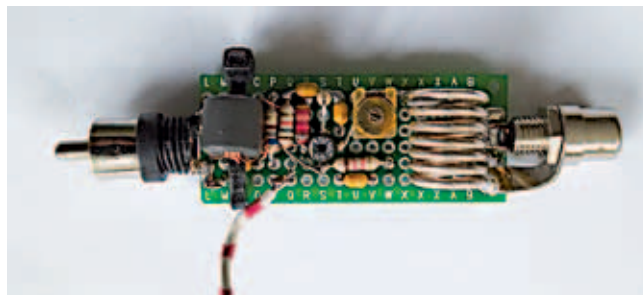
Helaas bleek de Heathkit 2 mtr-converter erg ongevoelig. Met 5 uV uit de meetzender was het signaal op de 2010 ontvanger nog zwaar in de ruis.

Omdat de ingangskring wel heel erg breed afstemde heb ik de zwart geoxideerde ingangsspoel in de converter nog vervangen maar dat was evenmin de oplossing als de vervanging van de cascade ingangstrap met een nieuwe E88CC high-Q buis.

Martin PE1BIW adviseerde mij om een 20 dB voorversterker met een dual-gate MOSFET te gaan bouwen.

Op het internet vond ik daarvoor een bouwbeschrijving die me wel aansprak en die heb ik op dubbelzijdig door-gemetaliseerd gaatjesprint gebouwd. [https://www.qsl.net/yo5ofh/projects/preamplifiers/2\\_m\\_gaas\\_fet\\_pre-amplifier.htm](https://www.qsl.net/yo5ofh/projects/preamplifiers/2_m_gaas_fet_pre-amplifier.htm)

Ondanks dat de MOSFET stroom trok versterkte de schakeling in het geheel niet. Ook hier viel me op hoe breed de ingangskring afstemde. Er was met een grid-dipper eigenlijk geen echte dip voor 2 mtr. te vinden. Ik bleek een fout gemaakt te hebben met de tap op de ingangskring. Die had ik conform de bouwtekening op 2 windingen van de koude kant gemaakt terwijl ik later pas



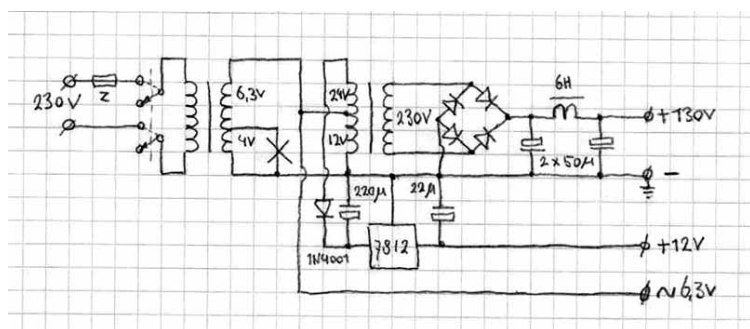
in de beschrijving las dat de tap op 1,25 winding moest. Martin attendeerde me daar al op maar ik ging er van uit dat de bouwtekening wel klopte. Eenmaal met de tap op de juiste plek regelde de kring nu wel scherp af. Kennelijk was de demping op 2 windingen met twee antiparallel geschakelde beveiligingsdioden te groot.

Er was nu sprake van versterking maar nog lang niet de gewenste 20 dB. Die was er pas nadat ik de drainstroom van slechts 6 mA verhoogde naar ruim 8 mA door de source weerstand van 100 Ohm te verkleinen naar 10 Ohm. Eigenlijk hoeft er bij de door mij gebruikte BF960 MOSFET in plaats van de 3SK124 GaAs-FET uit de bouw-

beschrijving helemaal geen source weerstand in. De noodzakelijke voeding van 12 Volt voor de voorversterker komt van de 24 Volt wikkeling van de omgekeerde trafo met na gelijkrichting en afvlakking een 7812 als stabilisator. (Foto 6)

Ik heb de voorversterker als insteekmodule met cinchpluggen uitgevoerd. (Foto 7) De Heathkit convertergevoeligheid is nu beter dan 0,3 uV en de S-meter op de 2010 slaat bij 5 uV uit tot S9.

Het heeft 60 jaar moeten duren voordat ik een dergelijk resultaat met oude buizen- apparatuur op 2 mtr. mocht bereiken maar des te leuker en beter laat dan nooit.



## vervolg op Knutselplezier met een Heathkit HW12

Tekst: Gert, PA3CRC

Een tijdje terug schreef ik het e.e.a. over het opknappen van een HW-12 en ging daarbij in op de ongewenste uitstraling voor de derde harmonische van de VFO. Dat vooral als je onder in de Europese SSB sectie zit van de 80m band. Het probleem zit ingebakken in het ontwerp. Het had te maken met de gebruikte ondermenging.

Daarbij was ik verbaasd dat dit niet eerder was opgevalen in Europa.

Nu las ik onlangs een ingezonden stuk van PAOCX in een oude Electron van ergens 1965, dus de hoogtijdagen van de HW12. Daarbij rakelt hij het probleem op die de -toen nog kleine- SSB-gang had hier in Nederland. Ze werden nogal moedwillig gestoord door verstokte AM-ers van ergens in het Gooi die vonden dat ze gestoord werden door de SSB-signalen.

In dat verhaaltje vroeg PAOCX zich af of het nou echt

te veel gevraagd was om de SSB-ers met rust te laten in hun kleine segmentje helemaal boven in de 80m-band. Ze zaten blijkbaar alleen maar daar. Kan een van de oudgedienden onder de SRS-leden dit misschien bevestigen? Tegenwoordig lijkt het overigens wel eens de omgekeerde wereld met de AM/SSB storingen...

Door dit Electron artikel begon het me te dagen. Als je met een originele HW-12 (met ondermenging dus) daár tegen 3800 aanzit, je niet echt last hebt van het derde-harmonische-probleem. De ongewenste uitstraling is dan waarschijnlijk kleiner dan een wattje of zo, iets wat toen door een amateur niet makkelijk te meten was. En ik denk eerlijk gezegd ook niet door de RCD ambtenaar die in die tijd altijd voor de keuring lang kwam.

73, Gert, pa3crc@peopleskills.nl





# Een analoge CTCSS generator

Tekst en foto's: Gert, PA3CRC

Meestal gebruik ik oude tweedehands spulletjes of zelfbouw. Daar is geen logische reden voor, maar veel van de lezers zullen zich er in herkennen.

Ik vind het gewoon leuker om dáármee te werken, dan met een fonkelnieuwe Yeacom of een Alinwood, of hoe ze allemaal ook heten.

En op twee, ook niet normaal, verkies ik directe QSO's boven het gebruik van een repeater. Maar toch, soms is gebruik van de locale omzetter wel handig. En dan missen die oude sets de vereiste CTCSS-toon om de repeater open te sturen.

Er zijn best wel wat ontwerpen in omloop voor een eenvoudige digitale opwekking van zo'n CTCSS-toon d.m.v. een microcontroller. Maar ook dat vind ik niet leuk, dat past niet bij het idee van mijn 45 jaar oude FT221 of de nog oudere TR7200 met VFO30.

(wat een ouwe zeur zeg die opa Gert, maar met die oude meuk kan je een spijker inslaan, en nog doen ze het! en met de jota kunnen de scouts niet stiekem alle duizend menusettings fout zetten)

Bovengenoemde controllergestuurde CTCSS ontwerpjes zijn best wel knap en maken op commando verschillende tonen, maar dat heb ik allemaal niet nodig. Gewoon de locale repeater is genoeg voor mij.

Wij zijn eenvoudige lieden. Hier in Eindhoven is dat een toon van 71,9 Hz. En dan liefst een schakeling zonder ook maar één onderdeel te hoeven kopen. Want rijk zijn we ook al niet. Dus iets simpels in analoge techniek.

## Overwegingen bij het ontwerp

Bij gebruik binnenshuis is het niet moeilijk om de vereiste 0,5% frequentiestabiliteit te halen met een goed ge-

bouwde RC-oscillator. Dat komt neer op een paar honderd millihertz precisie. Daarbij moet je voor de frequentiebepalende onderdelen natuurlijk wel goede kwaliteit nemen. Dus draadgewonden, metaalfilm of metaaloxide weerstanden en iets van polystyreen (PS), polypropyleen (PP) of NPO keramische voor de condensatoren.

Gezien de hoge waarden, in de tientallen nF, vallen de NPO types af. Gebruik in ieder geval geen elco's!

Of je hiermee ook de stabiliteit behaald die je nodig hebt bij gebruik in een auto (-10...+60°C) dat weet ik niet.

Maar gewoon binnenshuisgebruik gaat goed.

Bij mij is dat ergens tussen de 10°C en 40°C.

Naast frequentiestabiliteit is er een andere parameter van belang: de toon moet vrij zijn van harmonischen, dus een zuivere sinus. Want in het FM-communicatiesignaal wordt de audio onder 300 Hz afgesneden. En dan hoor je die CTCSS nauwelijks.

Maar als bijvoorbeeld de 5e harmonische niet genoeg is onderdrukt, dan hoor je bij een CTCSS van 71,9 Hz een vervelende toon van zo'n 360 Hz uit de luidspreker komen.

## De schakeling

De hier beschreven generator bestaat geheel uit componenten die in mijn bakjes lagen te wachten. Dus kan goed zijn dat gebruikte waarden niet helemaal optimaal zijn. Maar hier werkt het goed. Als je het nabouwt kan je in je eigen onderdelenvoorraad kijken wat er ligt. Het is allemaal zeer laagfrequent, dus gaatjesprint gaat prima.

Het circuit is eenvoudig en maakt gebruik van twee opamps. Ik gebruikte een TL062, maar even goed kan je een LM358, LM747, TL082... gebruiken. Of twee losse 741-tjes. Of een LM324, daar zitten vier opamps in. Dan heb je twee opamps over waarmee je 300 en 3000Hz filters zou kunnen maken voor het audiokanaal.

De eerste opamp is gebruikt als RC-oscillator met een terugkoppelnetwerk van drie weerstanden en drie condensatoren. Deze zes componenten moeten van goede en stabiele kwaliteit zijn. Het uitgangssignaal is een blok-golf, het is een laagohmig punt, dus gezien de steile flanken ideaal om met een teller op dat punt de frequentie te bepalen.

In het plaatje zie je de drie condensatoren zitten, ze zijn blauw en lijken op elco's maar zijn dat niet. Het zijn stabiele film-C's, Nogmaals, gebruik hier géén elco's! En gebruik ook goede weerstanden, veel goedkope koolweerstand verlopen als de pieten. Het goedkoopste dat gewoon erg goed werkt zijn de metaaloxide weerstanden.

Het uitgangssignaal van de oscillator bevat veel te veel harmonischen en de amplitude is veel te groot, dus we

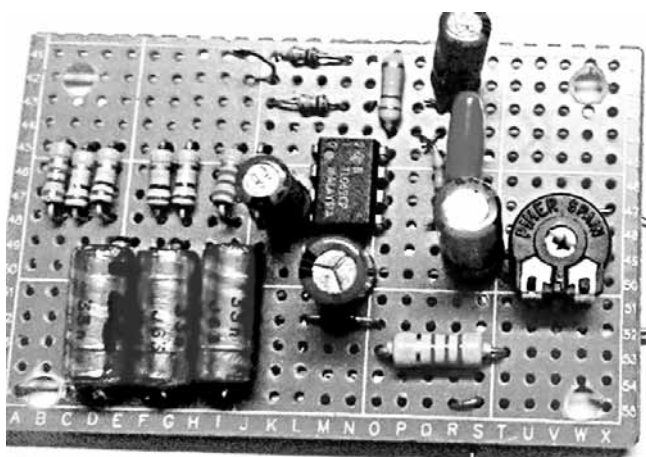


Foto 1, de CTCSS module Een idee van hoe het kan, schakeling op een gaatjesbord. De grote blauwe axiale C's zijn filmcondensatoren, geen elco's! Met de potmeter stel je de uitgangsamplitude in. Er zitten wat extra componenten op het bordje die niet beslist nodig bleken. En op de onderkant zitten wat SMD onderdelen. De blauwgroenige weerstanden aan de linkerkant zijn metaaloxide typen van Philips. Je ziet er meer dan drie, er zijn er wat parallel geschakeld met heel hoge weerstandswaarde om de frequentie nèt iets hoger te krijgen.

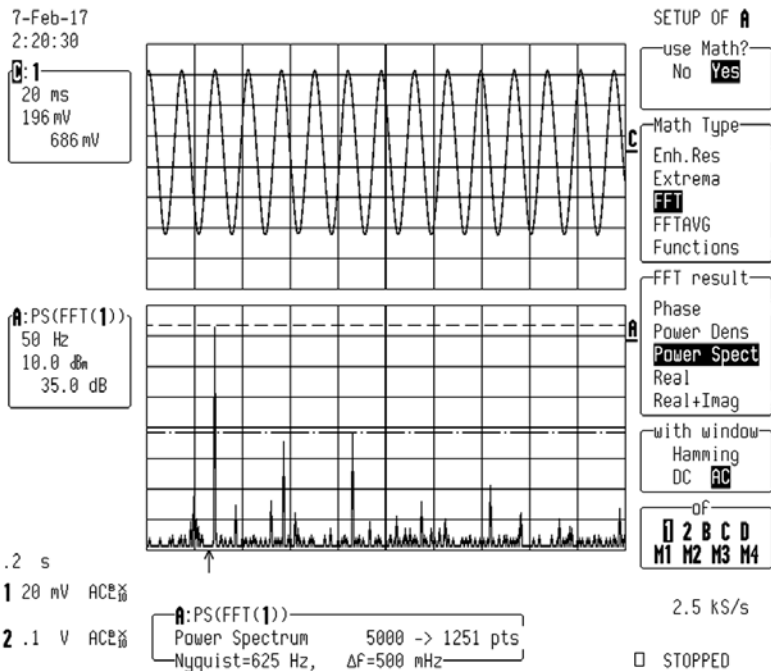
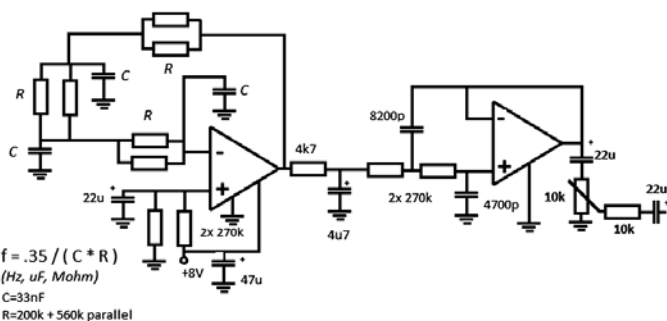


Foto 2, CTCSS uitgangsspectrum Het uitgangssignaal is een mooie sinus. In het plaatje zie je ook het spectrum en dat de harmonische beter dan 35dB zijn onderdrukt.

kunnen wel wat filtering gebruiken. Eerste stap is een integrator met een serieweerstand van een elco naar aarde. (hier kan een elco wél, hij beïnvloedt de frequentie niet). Aan de uitgang daarvan staat een driehoek met een veel lagere inhoud van harmonischen. Vandaar gaat de toon door een 2e-orde Sallen Key laagdoorlaatfilter rondom de tweede opamp. Een beetje goegelen op internet levert je de juiste waarden op voor de C's en R's als je op een andere frequentie wil uitkomen. Een tolerantie van 5% is ruim voldoende. Na dit filter zijn we de harmonische in voldoende mate kwijt. Mits je natuurlijk het filter niet overstuurt. Uit het filter komt dan ook een mooi sinusvormig signaal. De trimpot aan de uitgang stelt de signaalamplitude in.

### Frequentie instellen

Met de waarden in het schema kom je ongeveer op 71,9 Hz terecht. Voor andere tonen kan je de juiste waarden eenvoudig berekenen. Om de frequentie wat preciezer af te regelen kan je een beetje spelen met parallel schakelen van R's en C's in de oscillator. Ik gebruikte zeer



Schema 1, Het schema van de generator De weerstanden gemerkt R en de condensatoren gemerkt C zijn de frequentiebepalende componenten. De R's zijn steeds parallelgeschakeld, dat is i.v.m. met het precies op frequentie zetten. (zie tekst)

hoogohmige weerstanden (verschillende MOhm) om de frequentie te verhogen en kleine C-tjes voor het verlagen van de frequentie. Het parallel schakelen van vaste C's en R's levert een stabilere schakeling op dan wanneer je een trimmer gebruikt. De R's en C's in het filter, de tweede opamp, komen niet zo precies, gewoon binnen 5% is prima.

### Gebruik in de transceiver

Het beste koppel je de toon direct in op de frequentie- of fasemodulator. Daarbij heb je genoeg sturing nodig om 300...500 Hz zwaai te maken, dat is 10% van de volle zwaai. Om dit te doen zal je de set open moeten maken en een duik nemen in de ingewanden om het juiste knooppunt te vinden. Gewoon beginnen met de niveaupotmeter op nul en dan langzaam opdraaien totdat de repeater opengaat. En dan misschien nog een klein beetje meer om zeker te zijn.

Wat je beslist niet moet doen is het inkoppelen van de CTCSS op de microfooningang. Dat lijkt makkelijk, maar gaat meestal niet goed. Want in een goed ontworpen set, en laten we daarvan uitgaan, wordt alles onder de 200...300 Hz flink afgesneden. Om dan voldoende CTCSS-zwaai te krijgen moet je daardoor de micro-ingang zó hard uitsturen dat de boel in vervorming gaat. Dat willen we niet, dat geeft vervormde modulatie en grote kans op hogere harmonischen van de CTCSS-toon.

Houd het circuit ingeschakeld tijdens ontvangst, want de eerste paar seconden staat de frequentie niet precies genoeg. Het trekt vrijwel geen stroom, dus geen bezwaar.

### Metingen

Voedingsspanning 8V:

- 71.9Hz toon van maximaal 1100 mV en een verloop van maximaal 100 mHz na 4 seconden na het inschakelen.
- harmonische 2 en 3 zijn beter dan 35 dB onderdrukt, de andere beter dan 45 dB.
- stroomverbruik kleiner dan 1 mA (maar dat hangt helemaal af van de gebruikte opamps)
- ook bij 20V voeding werkt het geheel nog goed, maar toch heb ik een stabilisatorpje met een zener bijgebouwd.

### Tot slot

Ik hoop dat meer van ons nu "die oude 2m-set" zullen gebruiken voor de lokale ronde op de lokale repeater. Of misschien zelfs dat oude zelfbouwgeval dat al jaren werkloos in de hoek staat. Want meestal is het alleen maar de CTCSS die nog nodig is om je oude eerwaardige radioelektrische zend- en ontvangstinrichting over de repeater te kunnen gebruiken.

wellicht tot horens op de lokale repeater  
73, de Gert, pa3crc@peopleskills.nl

Dit artikel had ik eerder voor SPRAT geschreven, het clubblad van de GQRP-club. Maar omdat het ook interessant kan zijn voor SRS-leden, bij deze het verhaaltje in het Nederlands.



# Vergeten meetgereedschap



Tekst en foto's: Henk van Zwam

Soms koop ik via een verkoopsite een radio en bleek dat de nazaat van een sk-HAM, die het apparaat verkocht, ook nog wel van een zoldertje onderdelen en sloopapparaten af wilde. En aangezien ik toch in een VW Transporter reed, plaats genoeg!

Thuisgekomen, altijd een verrassing wat er in de dozen zit. Zo ontdekte ik in een doos een mij onbekende adapter

De adapter (Foto 1)



Foto 1

Aan het eind van de bos kabel, is een forse stekker gemonteerd, het dunne draadje leidt naar de plug en de (gebroken) topaansluiting. (Foto 2)

Met dat ding in mijn hand, moest ik even nadenken waarvoor dat zou kunnen dienen, want ik had zo iets nooit eerder gezien. Je kunt wel SRS-lid zijn, maar dat wil niet zeggen dat je alles al hebt gezien. De onderzijde verraadde het geheim: het is een "Adapter voor selectieve analyse", gemaakt door de welbekende Weston Electrical Instrument Corporation. (Foto 3)



Foto 3

Bij het openschroeven gaf het inwendige de onthulling en bedoeling van deze adapter. (Foto 4)

En wat doe je daar dan mee?

Ik, tot nu toe niets, want ik heb hem voor 7 pens buizen nog niet nodig gehad. Maar je plaatst de plug op de plaats van de buis waaraan je wil meten en de buis in deze adapter. Er horen kortsluitstekkers of jumperdraden in de naast elkaar liggende gaatjes



Foto 2

te worden gesto-

ken om de buis te laten werken. Je verwijdert een jumper om spanning of stroom te kunnen meten. Of om een extra weerstand of condensator in het circuit op te nemen. Handig ding, eigenlijk

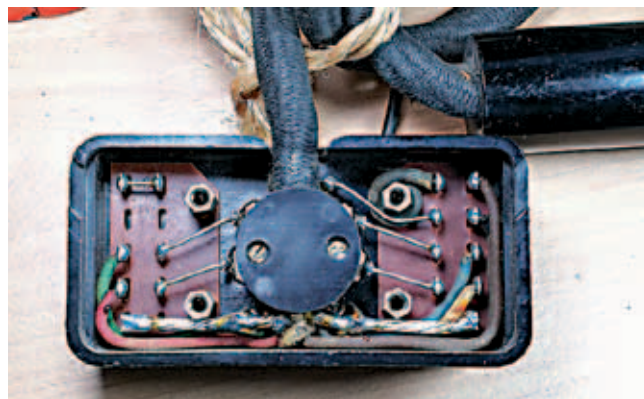


Foto 4

Een andere meetadapter die op dezelfde manier op mijn pad kwam, was een octal-meetadapter. (Foto 5)

Een octalverlengvoet met aan de bovenzijde genummerde vlakjes waar op je de spanningen op de diverse elementen van de buis kunt meten.

Dat is handig, want dan hoeft je het apparaat niet om te keren en tussen bedrading en componenten door te meten. U begrijpt wel wat ik bedoel.

Met dat hulpstuk was ik dus blij en ik gebruik het regelmatig.

Maar ja, een stroom meten gaat niet met dit model.



Toen bedacht ik dat het handig zou zijn een adapter zoals in Foto 1 te maken, maar dan voor een octalvoet. In de diverse junkboxes vond ik alles wat ik nodig had. Een voordeel van het hebben van een hoop junk. Met behulp



Foto 5

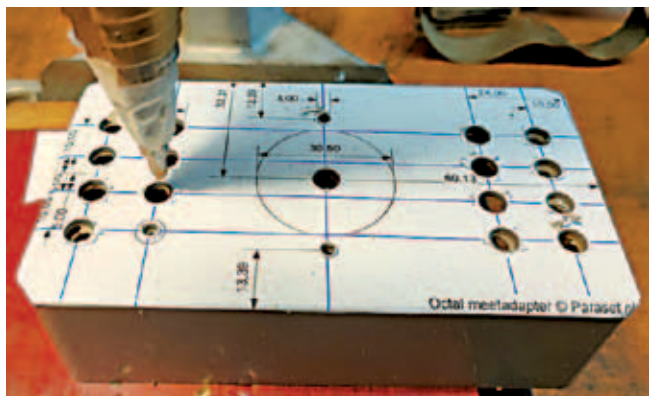


Foto 6

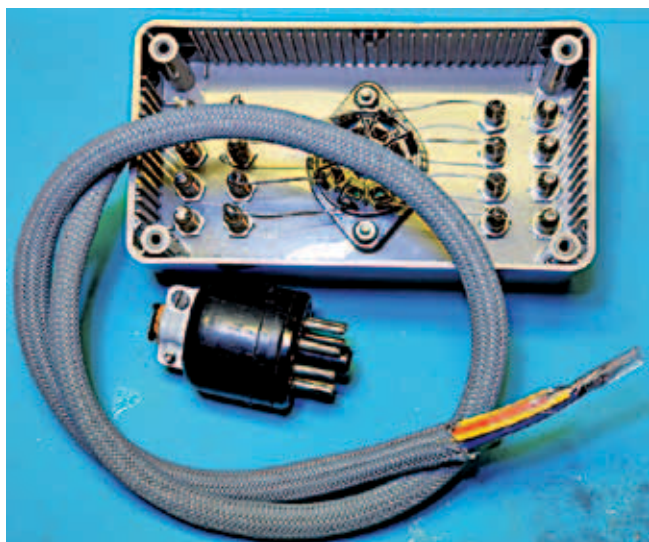


Foto 7

van een tekenprogramma de positie van de verschillende onderdelen uitgezet, afgedrukt op een sticker-vel en op een geschikt doosje geplakt. Een minuut of tien later had de getrapte gatenboor zijn werk gedaan (Foto 6) en kon de montage (Foto 7) gebeuren. Dat is ook geen raket-technologie maar dat levert uiteindelijk toch een handige meetadapter op

In de praktijk zal moeten blijken of de zelfgemaakte kabel lang genoeg is. Wat al wel is gebleken, is dat bij metingen aan de 6V6 buis van de Parasol tijdens zenden, de oscillatie wegvalt. Dat wordt waarschijnlijk veroorzaakt door capaciteiten tussen de verlengde bedrading. De kortsluitbruggen, die ik uit voorzorg maar van een krimpkous heb voorzien. Niet mooi, maar wel veilig. (Foto 8)

Tenslotte, op de onderdelenbeurs in Bad Bentheim zag ik nog een mandje (Foto 9) met verloopadapters voor bij een buizentester, dat ik in een vlaag van uiterste zelfbeheersing, heb laten staan



Foto 8

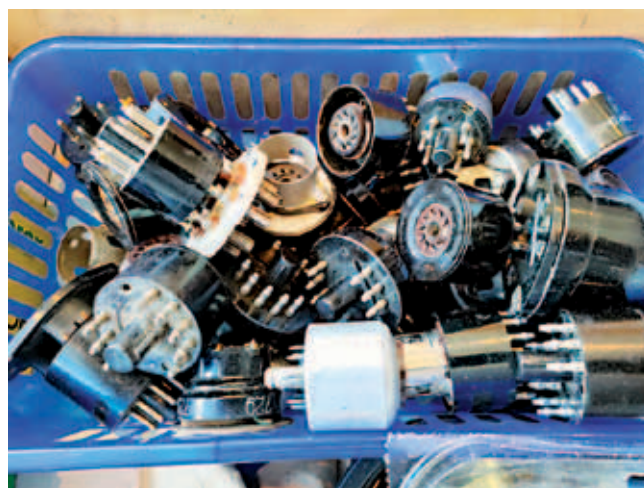


Foto 9





# Radio beurs De Lichtmis op 24 september 2022



Tekst en foto's: Frans Veltman, lidnr. 95045

Eindelijk.....werd na de laatste beurs in 2019 de jaarlijkse bekende beurs De Lichtmis op 24 september 2022 weer georganiseerd. (Foto 1)

De weersverwachting voor die dag; in de ochtend veel regen en jawel hoor het kwam met bakken uit den Hemel. De handelaren stonden met hun koopwaar onder de vele overdekte marktkeuren en een aantal lege marktkeuren werden door de bezoekers als regenschuilplaats in gebruik genomen. Als je pech had werd het overtollige regenwater op de marktkeuren geloosd en werd je gedoucht en dat uiteraard onder grote hilariteit. In het verleden waren aan de andere kant van het beursterrein de zogenaamde grondverkoopplaatsen maar die ontbraken deze keer. Door de slechte weersverwachting of minder verkopers?

Er was voor onze surplus hobby weer een groot aanbod voor onze SRS leden.

De foto's geven een beeld van de keuren met de aangeboden nieuwe en surplus items. Zoals al jaren vertrouwd aan het begin van een rij keuren ontbrak deze keer Piet Quakkelstein met ega en hondje uit Vlaardingen? Een kraam (Foto 2) met een aantal Engelse sets met de benodigde batterijen op de voorgrond tussen de items een controlbox WS 19 met een vreemd eenvoudig opschrift. (Foto 3)

En zoals altijd aan het eind van rij 1 een grote opstelling van 2 RT191 sets in Franse uitvoering met een koelkast formaat radio Holland eindtrap. (Foto 4).

Een opvallend houten kist met daarin een replica van de historische Koomans radio. (Foto 5)

Op de volgende kraam een paar spysjetjes. o.a. de MRC 1. (Foto 6 en 7)

De bekende telefoons behorend o.a. bij de WS19, LS-7 en een doos met buizen waarvan enkele een opvallend rood gekleurde bovenkant (luchttrekker?) hebben. (Foto 8)

Ook een kraam met scheepvaartradio's van Saloir in de ons bekende groene kleur en in verschillende uitvoeringen.

(Foto 9). Ik werd bij een standhouder aangeroept voor de aanschaf een vreemd uitziende PRC-6 banana.

Voor de gevraagde prijs een aanwinst bij mijn andere modellen banana. (Foto 10)

De catering was weer goed verzorgd. De koffie leek weer duurder te zijn geworden maar het was wel een GROTE koffiebekker voor dat geld.

Ondanks het slechte weer zag je oude bekende verzamelaars en tja .....ze worden ook ouder en soms ziet je ze dan voortbewegen met wandelstokken, rollators etc!

Frans Veltman. (C) FMV 2022.



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



## Aanvulling op artikel Russische bouwdoos in Bulletin 106

Foto: Frans Veltman SRS lid nr. 1995045; Tekst: Dick van den Berg, PA2DTA

*Naar aanleiding van de vraag weet iemand meer van deze Russische bouwdoos kwamen er reacties binnen o.a. van Dick van den Berg, PA2DTA*

De gepresenteerde koffer uit de voormalige USSR bevat een aantal modules die bedoeld zijn voor een practicum. Op de koffer staat "toestel garnituur voor fysisch practicum".

In de koffer een aantal blokjes met daarin gemonteerd diverse onderdelen die met de typisch Russische snoertjes aan elkaar verbonden kunnen worden. De buis (6N23P) is een equivalent van de E88CC.

Niet alles is goed zichtbaar (daar kan Frans niks aan doen) of leesbaar, maar de twee complete "kastjes" bevatten resp. rechts een netvoeding (fonetisch blok pitanja) en links een kennelijk complete en aparte generator (generator is duidelijk leesbaar, verder iets als grove afstemming trilling).

Het is onduidelijk wat er in de wat grotere modules zit. Op sommige staat een symbool van een C of R.

Van de op een bordje aangebrachte buis kan zo te zien maar een helft van de dubbeltriode worden gebruikt.

Er is kennelijk een aparte instructie bij geweest.

De grijze hamerslaglak is ook een CCCP patent, ook bekend van de sovjet multimeters (en andere surplus apparaten).

Frans had al ingeschat dat het een mooie bouwdoos was. Gezien de aanwezige nummering is het geheel kennelijk een koffertje uit een serie die allemaal bij het praktijkonderwijs hoorden.

Overigens: ook in het Nederlandse onderwijs is een min of meer vergelijkbare practicum opzet met diverse modules in gebruik geweest; het werd o.m. door de Fa. Leybold (destijds ik meen uit Zeist, nu internationaal nog vacuümtechniek) geleverd.

Er bestond een hele serie voorgebakken proeven die met evenzovele speciale aspecten uit de natuurkunde te maken hadden.

Metingen aan een triode/penthode en bv een Wienbrugoscillator behoorden tot het standaardpakket. Vervolgens kreeg ik van Frans nog een foto.



*Dag Frans,*  
Ongelooflijk herkenbaar Russisch spul: het plastic en de stempeltjes! Kennelijk zijn er drie uitvoeringen geweest. Er staan hier en daar wat gegevens van de onderdelen (zoals een elektromagnetische telefoon).

Wat ze met Amortizator (demper?) bedoelen snap ik niet. Er wordt ook garantie gegeven, dat kan ook op alleen de vermelde gegevens slaan.

Mijn Russische woordenboek kent ook een aantal technische woorden niet.

Ik had me al afgevraagd waar de spoel in moest, dat is nu duidelijk. Waarom er gekozen is voor de frequenties is me niet helder.

Enfin, het blijft een fraaie doos.

Frans en redactie moeten maar een poging doen om een compilatie te maken. Mijn Russisch is ook niet zo best. Succes.

Groeten  
Dick2DTA





# 72-A/872

U.P.-WAVE MERCURY-VAPOR

## RECTIFIER

Price \$7.30



*Designed for*

### LONGER LIFE-HIGHER PEAK EMISSION

WITH CORRESPONDINGLY LOWER TUBE DROP

#### RATINGS

Maximum Voltage: 3 volts  
 Maximum Current: 7.5 amp  
 20°C

Peak-to-Peak Voltage:  
 10,000 volts, max.

Peak Plate Current: 7 am-  
 per sec, max.

Average Plate Current:  
 1.50 ampere, max.

The standard mercury content  
 will be 0.007 g.

While you've been hearing nothing but "noisy" transmitting tubes for longer on the job, RCA engineers have been busy as they're building longer-powered life into the tubes that are produced. The RCA 72-A/872 U.P.-Wave Mercury Vapor Rectifier offers a good example of what's been done in this direction.

Adoption of a special alloy for the cathode has not only markedly increased emission with correspondingly low tube drop which in turn has resulted in greatly improved efficiency and operating life. Thermal efficiency has been greatly increased, and, therefore, the tube will withstand higher surge currents without overheating of the cathode coating—a very important factor in increasing life.

In brief, the RCA 72-A/872 of today is a stronger, sturdier tube that does what you want it to do better than ever before. RCA Transmitting Tube types are delivering longer life and better performance as the result of progressive RCA engineering developments.

**STOP ON MAKING YOUR TRANSMITTING TUBES LAST LONGER**  
 RCA Transmitting Tubes are available in a wide variety of types and ratings. For more information, contact your nearest RCA distributor or write to RCA, Dept. 100, Commercial Building, Hickory, N.C.



## RCA TRANSMITTING TUBES

PROVED IN COMMUNICATION'S MOST EXACTING APPLICATIONS

Overgenomen uit: QST februari 1943