

SURPLUS RADIO BULLETIN



nr. 95 - juni 2019

Officieel orgaan van de SRS
ISSN: 1384-0827



pag. 23: Skanti TRP 5000



pag. 13: BC-348R



pag. 27: Dumpschool:
WS 19 met HP



pag. 6: Calibrator Crystal nr. 10



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

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

Verenigingsadres: secretaris@pi4srs.nl

IBAN: NL40 INGB 0000 2238 55 BIC: INGBNL2A

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

Bestuur SRS email: bestuur@pi4srs.nl

Voorzitter: Fred Marks PA0MER

Secretaris: Nico van Dongen PA3ESA

Penningmeester: Albert den Boer PA3ERO

Leden: Richard Arentz PD0HVV a.i.;
Hans Verkaik PA3ECT (website en communicatie).

Verenigingscorrespondentie en ledenadministratie naar:
secretariaatsadres: Kadelaan 15 2725 BA Zoetermeer,
tel: 0651389750 email: secretaris@pi4srs.nl

Redactie

Hans Muijser PA0MJW, eindredacteur

Dick van den Berg PA2DTA, redacteur techniek

Wim van Hoeij PA0WPJ schema's, tekeningen

Frans Veltman: fotoredacteur

Bennie Emaus: grafische redactie

Redactiesecretariaat: redactie@pi4srs.nl
Hans Muijser PA0MJW, Koperwiekdreef 20,
2665 VE Bleiswijk tel: 0105215915

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 onderschrift bij de foto leveren. Format jpeg, gif of tiff. Opgestuurde hardware wordt op verzoek teruggestuurd. De redactie behoudt zich het recht voor artikelen in te korten, aan te passen of te weigeren. De inzender krijgt altijd bericht van ontvangst en een opgaaf van reden indien een artikel niet zal worden geplaatst. Aanbieders van artikelen, schema's, figuren etc. worden uitdrukkelijk gewezen op bepalingen van de auteurswet. Voor digitale diensten en gebruik ervan sluiten we aan bij en verwijzen naar Creative Commons en Open Access regelingen. Surplus Radio Bulletin is uitdrukkelijk niet commercieel en artikelen verschijnen alleen op non profit basis. Overname met bronvermelding onder CC regeling en/of na toestemming van de redactie. De redactie is onafhankelijk en valt onder verantwoording van het bestuur. Leden kunnen buiten verantwoordelijkheid van de redactie in de rubriek SRS-markt een gratis advertentie plaatsen betreffende zaken die betrekking hebben op de hobby.

Commissies:

Cie PI4SRS, bestuurslid Gert Buis, PA3EJB
Piet van Veen, PA0CWF CW-netten, Cor van Doeselaar
PA0AM, PI4SRS beheerder, Roel van Gulik, PA3DXI
coördinator

Cie techniek, bestuurslid Hans Verkaik, PA3ECT, Cor van Doeselaar PA0AM

Cie evenementen, bestuurslid Nico van Dongen, PA3ESA
Wim van der Zwan, PA2AM, VERON liason; Martin Geritsen, PE1BIW, RV wedstrijden, Rits Veltstra, PD0NPU en Hans van Rooy, PA0TLM amateurbeurzen en Fred Marks, PA0MER, Dorpshuis, velddagen

Cie redactie, bestuurslid Fred Marks, PA0MER

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 te Hattermebroek 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 he end of the subscription period.

Information: bestuur@pi4srs.nl or treasurer SRS A.C.
den Boer PA3ERO Zuiderzeestraatweg 636 8094 AT
Hattermebroek NL.

SRS Email groep (SEG):

Wilt u het laatste SRS-nieuws per email ontvangen?
Meldt u zich dan aan bij de segmaster@pi4srs.nl

AM – USB – CW netten

Net coördinatie: Roel van Gulik PA3DXI, de netleidersagenda wordt regelmatig in dit bulletin 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, 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

Hoe houd je ieder tevreden?

Dat is een schier onmogelijke taak als voorzitter.

Daarom moet je de middenweg kiezen en maar laveren met een continue zijwind om vooruit te komen. Je kan het eigenlijk dus nooit goed doen voor allen.

De laatste tijd bekruipt mij wel een déjà vu gevoel.....

Dit, door wederom uitgebreide correspondentie aan het bestuur gericht en aan mij gericht als voorzitter.

Deze, met vele adviezen en kritiekpunten t.a.v. o.a. het bestuursbeleid.

Ik begrijp dat niet, omdat juist het verenigingsrecht vele instrumenten biedt om als individueel lid invloed uit te oefenen, waar dan wel de ALV (dus de overige leden) het mee eens moet zijn. Waarom geen gebruik hiervan maken?

Met deze correspondentie kan het bestuur dus niets mee dan alleen ter kennisname nemen en soms te voorzien van een kort commentaar.

Overigens had huidig bestuur bij aantreden, gelijk besloten om alle, alleen aan het bestuur gerichte correspondentie en antwoorden namens het bestuur, alleen voor leden zichtbaar te laten zijn.

Alsmede de goedgekeurde notulen van de bestuursvergaderingen.

Ik hoop dat de leden met een login op de website hier gebruik van maken.

Voor deze transparantie is juist gekozen vanwege geuit punt van kritiek op het vorige bestuur. Wel is nu ook een van de kritiekpunten de schending van het briefgeheim. Dit houdt in, dat correspondentie gericht aan bestuur NIET zichtbaar zou mogen zijn voor leden en wij dus onwettig handelen.

Toch laten we het maar even zo.

We zien wel waar het schip strandt.

Ook punt van aandacht is de onmin tussen de redacties van het bulletin en de website, beide even belangrijke pijlers van de vereniging.

Ik begrijp dat niet, een prachtig bulletin voor onze leden en een prachtige website eveneens voor onze leden en de buitenwereld.

De website is daarmee ook een uitermate belangrijk instrument voor promotie van de SRS en werving van nieuwe leden!

Ik heb van bestuursleden van andere verenigingen complimenten gekregen over onze website (met een vleugje jaloezie...!)

De nieuwe hoofdredacteur van ELECTRON geeft in zijn voorwoord juist aan, ik citeer "verder wil ik de samenwerking met de andere redacties zoals de webredactie aangaan.

Met z'n allen kun je meer bereiken dan losse redacties". Wellicht strekt dit tot voorbeeld.....

Als belangrijk punt van het bestuursbeleid zullen we in de toekomst beide redacties ook integreren tot een redactie. Geen aparte koninkrijkjes meer binnen de target-activiteiten van de SRS.

Er wordt een plan ontwikkeld voor een nieuw project, zoets als het flessenzender project maar dan iets anders, waarbij de leden zich weer kunnen uitleven in hun technisch kunnen.

U hoort het t.z.t.!

Zeker ook, omdat het flessenzender project een groot succes was.

Verder, (het wordt eentonig!), roep ik nogmaals kandidaten op voor het bestuur.

Gert Buis, PA3EJB, heeft om persoonlijke redenen zijn bestuurslidmaatschap opgegeven.

Ik wil hierbij Gert van harte bedanken voor zijn inzet!

We hadden reeds een reserve bestuurslid, Fred Jacobs, PA1FJ, maar hij kan pas in 2020 actief zijn.

Richard Arentz, PD0HVW heeft zich gemeld om de plaats van Gert in te nemen.

Bijkomstig punt is, dat Richard in zijn werkzame leven redactionele ervaring heeft. Hij zal tot de ALV van 2020 als ad interim bestuurslid actief zijn.

Maar vooral zoeken we EEN NIEUWE PENNINGMEESTER!

Ook voor redactie zoeken wij kandidaten!

Laat die bestuur-mailbox nu eens vollopen met kandidaten!

We gaan de vakantietijd weer tegemoet en ik wens de leden daarom een prettige vakantie toe met mooi weer! Wellicht hebben we dat dan ook op onze komende veld-dagen!

Penningmeester

Het bestuur doet nogmaals een dringende oproep voor iemand die Albert wil opvolgen als penningmeester in het bestuur.

We hopen dat er nu eens eindelijk iemand is die zich gaat melden! Er zal toch wel iemand binnen de club zijn met enig boekhoudkundig inzicht?

Redactie

Evenals een nieuwe penningmeester is het bestuur ook op zoek naar een nieuwe redactie. De huidige redactie zal (na 15 jaar in functie te zijn geweest) zijn werkzaamheden beëindigen na bulletin nr.100, dit verschijnt in september 2020. Er is dus voldoende tijd om kandidaten in te werken!

Nieuwe leden

Het bestuur heeft in de afgelopen maanden de volgende nieuwe leden verwelkomd:

Naam	Call	Lidnr.
Henk Koopman		2019781
Arthur ten Haaf	PD5ART	2019782
Rob Overdijkink	PE1BVT	2019783
Egbert Jansen	PA3AFK	2019784

Netleiders zomer/herfst 2019



Datum	Gebruikte call	Naam	Eigen call netleider
7 juli	eigen call	Fred	PAOMER
14 juli	PI4SRS	Gert/Albert	PA3EJB/ERO
21 juli	PI4SRS	Martin	PE1BIW
28 juli	PI4SRS	Cor	PA0AM
4 augustus	eigen call	Roel	PA3DXI
11 augustus	PI4SRS	Paul	PA0AMR
18 augustus	PI4SRS	Theo	PA1RGB
25 augustus	PI4SRS	Fred	PAOMER
1 september	eigen call	Dick	PA2DTA
8 september	PI4SRS	Martin	PE1BIW
15 september	PI4SRS	Gert/Albert	PA3EJB/ERO
22 september	PI4SRS	Roel	PA3DXI
29 september	PI4SRS	Cor	PA0AM
6 oktober	eigen call	Fred	PAOMER
13 oktober	PI4SRS	Theo	PA1RGB
20 oktober	PI4SRS	Martin	PE1BIW
27 oktober	PI4SRS	Paul	PA0AMR

Inhoud SRS Bulletin

juni 2019
nr. 95



- pag. 1 Bestuursmededelingen
- pag. 2 Nieuwe leden; Netleiders
- pag. 3 De SRS-technodag op 13 april 2019 te Koowijkerbroek
- pag. 6 Calibrator Crystal No. 10 voor de Wireless Set No. 62
- pag. 10 Leuke vondst op de Militaria beurs te Ciney
- pag. 11 Nog wat zelfbouw
- pag. 6 Agenda
- pag. 13 Ervaring met een BC-348-R
- pag. 16 Avontuen met een Duitse Fu.H.E.c1-Deckname Căcar uit WW2 (deel 1)
- pag. 20 Gloeispanning en ratels
- pag. 22 Agenda
- pag. 23 Een uit de as herrezen Skanti TRP 5000
- pag. 27 De SRS-dumpschooldag te Odijk van 19 mei 2019
- pag. 30 De troepenmacht in Suriname (TRIS)

De SRS-technodag op 13 april 2019 te Kootwijkerbroek

Tekst en foto's: Frans Veltman

Door mij werd eind 2018 aan Paul en Marc van het cryptomuseum uit Eindhoven gevraagd of zij een lezing/presentatie voor SRS-leden kunnen verzorgen.

Over het thema werd nog nagedacht, het onderwerp werd uiteindelijk het gebruik van de CIA bug in de periode koude oorlog, met een demonstratie van een klein aantal hardware.

Via de website en de SEG werd de leden gevraagd die dag hun eigen spy-apparatuur uit de koude oorlog mee te nemen. Ik heb uit mijn collectie een greep gedaan en in de kleine zaal opgesteld, zie de foto's 1 en 2.



Foto 1: De demostand



Foto 2: de SP 15 in koffer met daarnaast de FS 5000. Daarvoor een koffertje met doorzichtig deksel, met de sloten steekset.

Het koffertje met doorzichtig deksel is een sloten steekset, deze werd gebruikt om cilindersloten te openen, daarnaast een – pistool - voor hetzelfde illegale doel. Op foto 3 de PRC 319 UK en de SP 20 (Duitsland). Daar-

voor de 560 mm F5.6 Telelens met Praktika KB camera die gebruikt werd door de DDR fotografen bij de muur, de Minox camera op een kijker (Duitsland) en een kleine spy IR-HV kijker uit Nederland. Op foto 4 de GRC-109 CIA, een Minox spy-camera om repro's te maken voor spionage doeleinden.



Foto 3: De Engelse PRC319 en de Duitse SP 20



Foto 4: Een GRC-109A en een Minox spy-camera

De Tessina camera die ook door de Nederlandse BVD is gebruikt, 2 robot KB camera's waarvan een model door de STASI is gebruikt. Deze is geruisloos in gebruik! In het rechtse koffertje verschillende modellen uit mijn verzameling Minox spy-camera's.

Om precies 11.04 opende de voorzitter de technodag en gaf daarna het woord aan Paul en Marc (zie foto 5).



Foto 5: Paul en Marc beginnen met hun presentatie



Foto 6: Aandachtige toehoorders bij de lezing van Paul en Marc



Foto 7: De voorzitter reikt aan de lezinggevers het standaard cadeau uit.

De opkomst viel deze dag wat tegen, zie foto 6, wellicht omdat precies op dezelfde datum (toevallig) het groene weekend in Nunspeet werd gehouden. Daar zullen de wegblijvers spijt van hebben gehad want de lezing was buitengewoon interessant. Het thema - CIA bugs in de koude oorlog - werd door de leden aandachtig beluisterd en de gestelde vragen aan de mannen Crypto werden door hun uitvoerig beantwoord.

Door Fred werden Paul en Marc met een kleine presentje bedankt, zie foto 7.

Na de lezing konden de aanwezigen de hardware (foto 8) en de bugs opsporingskoffer (foto 9) worden bekeken waarbij uitgebreid uitleg werd gegeven.



Foto 8: Hardware en de bugs opsporingskoffer van het Crypto Museum



Foto 9: Opsporingskoffer

Voor de spy-apparatuur verzamelaars: op 16/11, 23/11 en 12/1/2020 is er in het museum van Arthur Bauer de expositie "Secret Communications 3" gebaseerd op de apparatuur van het Crypto Museum, waarvoor alle SRS-leden zijn uitgenodigd, een aanrader!
De foto's 10, 11 en 12 geven een kleine impressie van wat zo op de beurs werd aangeboden.

Een voorbeeld van het gebruik van een bug uit mijn eigen praktijk als technisch rechercheur van de politie Apeldoorn. Het ging hier over een drugs opsporingszaak uit de jaren 70 van de vorige eeuw.
In een parkje in Apeldoorn werd door bewoners gezien dat er door een aantal jongeren regelmatig drugs werden verhandeld en afspraken over deals werden gemaakt.

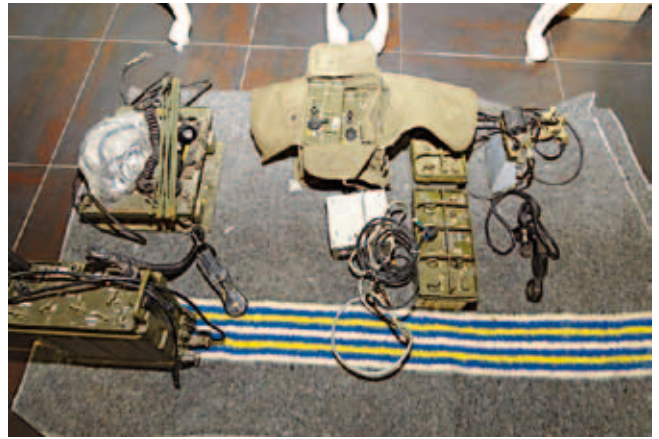


Foto 11



Foto 10

De Officier van Justitie gaf toestemming voor de door mij voorgestelde methode.

Ik had van een bevriende radiomonteur een microfoontje gekregen dat in de hoorn van een gewoon PTT telefoontoestel paste en op de FM-band was af te luisteren.

Dit illegale microfoontje heb ik voorzien van een externe batterij en onder de brugleuning in het parkje bevestigd. In een onopvallende politiewagen konden met een portable radio met FM de gesprekken van de jongelui luid en duidelijk worden gevolgd.

De beginnende drugshandel werd door deze eenvoudige afluisterstechniek in de kiem gesmoord.

Uiteraard is bij de afdeling afluisterstechniek van de politie in de loop der jaren de apparatuur steeds geavanceerder geworden.



Foto 12

Foto 10/11/12
Enkele op de beurs te koop
aangeboden spullen



Calibrator Crystal No. 10 voor de Wireless Set No. 62

Tekst en foto's: Peter Zijlstra, PAOPZD

Ik kocht deze calibrator (zie foto 1) jaren geleden als een leuke aanvulling bij mijn WS62 die ik al jaren had. Het was een mooi, niet al te groot kastje. Ik had al het bijbehorende voedingskabeltje met de juiste stekkers.

De WS62 was opnieuw mijn kant opgekomen na het overlijden van Hans, PA1SK. Hans had hem jaren daarvoor van mij overgenomen.

Hij had er veel mee gewerkt, ook in CW. De set kwam nu als het ware weer thuis. Ik had al wel eens in het kastje gekeken, er miste een tweetal buisjes en de afscherm busjes daarvan. Het kristal zat er gelukkig nog wel in, zelfs het originele van 500 kHz.

Verder had ik er geen aandacht aan geschonken totdat ik de set weer wilde gebruiken. Een AM en een CW verbinding proberen te maken, dat ging goed.

Ik heb toen alvast een krakende GAIN-potmeter vervangen net als de flexo-kabels. Van deze was het rubber bij de doorvoeren op het frontpaneel behoorlijk beschadigd. Hans PA1SK had er destijds zelfvulcaniserende tape omheen gedaan en ze met een trekbandje aan een van de handvatten vastgemaakt, ik vond dat niet zo mooi.

Ik heb de tape verwijderd en in de plaats ervan zwarte



Foto 1

krimpkous gebruikt. Je ziet er bijna niets van en het zit nu weer stevig. Toen viel mijn oog op de calibrator. Ik was benieuwd of die nog wilde werken.

De elektronica van de calibrator

Eerst maar eens het schema en de documentatie van internet gedownload, om te zien hoe het e.e.a. werkte.

Zie schema op foto 2.

Er zijn in feite 2 oscillatoren met elk een buis, een 1T4.

De ene is een kristaloscillator op 500 kc/s.

De andere is een variabele oscillator met een bereik van 250 tot 500 kc/s.

Op het front kan met een drie-standenschakelaar een keuze

gemaakt worden welk signaal naar de uitgang gaat. In de stand 500 kc/s wordt het signaal van de kristaloscillator naar buiten gevoerd. In de stand DIAL worden de signalen van beide oscillatoren – DIAL verwijst naar de variabele oscillator – gemengd naar buiten gevoerd.

Het samenvoegen gebeurt in een mengtrap met als buis een 1R5. De uitgang van deze mengtrap gaat naar de uitgang van de calibrator op het frontpaneel.

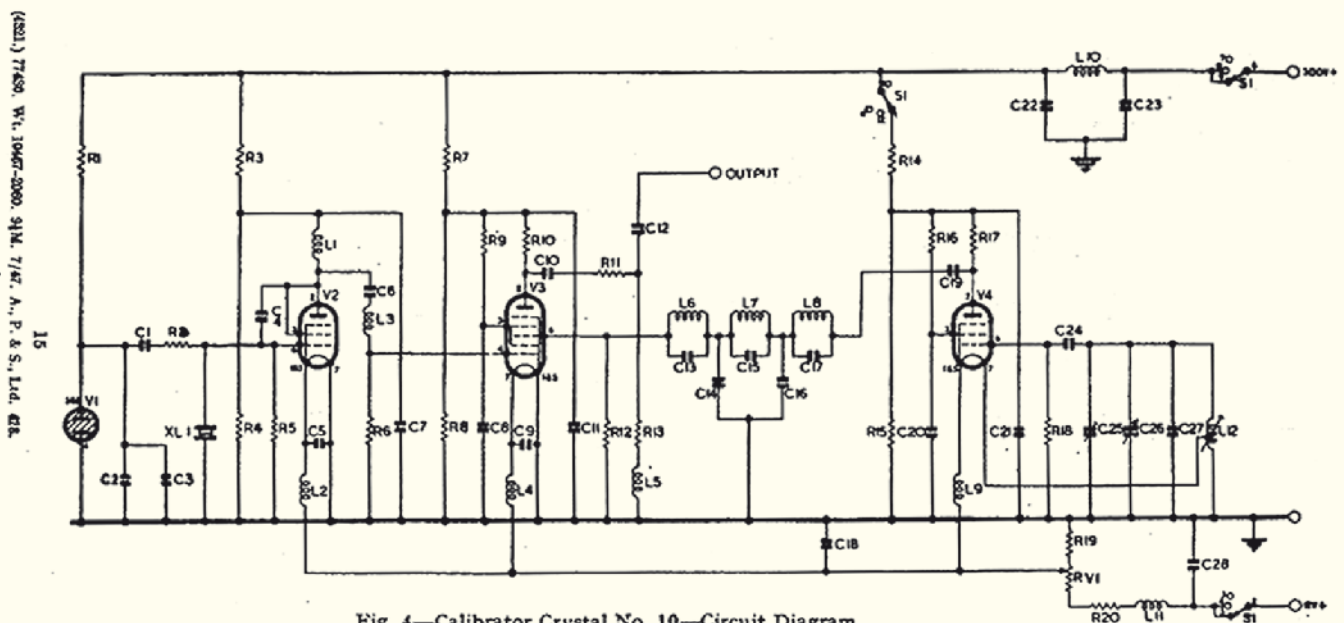


Fig. 4—Calibrator Crystal No. 10—Circuit Diagram

In de mengtrap worden de harmonischen van de variabele oscillator en de harmonischen van de kristal gestuurde oscillator gemengd. Zodoende kan de uitgang bij het instellen van de calibrator elke frequentie produceren in het bereik van de WS62 dus tussen 1,5 en 10 Mc/s. Tevens wordt de calibrator VFO geijkt met de kristalreferentie.

De kristaloscillator is helemaal conventioneel behalve dan dat hij door een neon relaxatie oscillator in een LF ritme van ongeveer 1 Hz wordt in- en uitgeschakeld. Dat vergemakkelijkt het vinden van de harmonische om de 500 kc/s. Deze harmonische worden via een eenvoudig seriefilter aan de mengbuis/versterker toegevoerd. De variabele oscillator is een Hartley met de tap van de gloeidraad-kathode op de spoel. De signalen van deze oscillator worden via een 8-polig doorlaatfilter aan het mengrooster van de 1R5 toegevoerd. De uitgang van de mixer-versterker wordt via een simpel filter met C10, R11, C12, R13 en L5 met de uitgang verbonden. Deze filtervoorzieningen zijn aangebracht om signalen in het bereik van de WS62 te bevoorrecht, immers door de keuze van de lage VFO frequenties, vanwege de stabiliteit tussen 250 en 500 kc/s gekozen, kunnen er veel harmonische producten ontstaan die, mede omdat er geen ijkboekje is, tot verwarring zouden kunnen leiden (zie noot 1).

Verderop staat beschreven hoe het aflezen van de frequentie in zijn werk gaat. In de gloeidraad en HSP leidingen is filtering aangebracht om ongewenste uitstraling tegen te gaan.

De Engelse WS62 is ontworpen met Britse batterijbuizen die met serievoeding uiteindelijk werken op 12 V. In de calibrator worden USA batterijbuisjes gebruikt die werken op de 1,5 V standaard. Daarom is er een gloeispanning instelling aangebracht.

Met potmeter RV1 is het uitkijken geblazen!

Je kunt er de gloeispanning op 1,4 – 1,5 V mee instellen. Alleen gebruiken als de gloeispanning niet correct is.

VR1 is van fabriekswege mechanisch vergrendeld, dus normaal niet aankomen. Kennelijk heeft men geleerd van de instelpots van de WS18 destijds. Als je niet van te voren wist waar die potmetertjes voor dienden, was het snel gebeurd met de buisjes. Deze regeling is kritisch.

Oppassen dus en liefst een moderne beveiliging aanbrengen met een paar diodes.

Op het schema zie je ook het genoemde neon stabilisatiebuisje getekend. Deze laat de kristal oscillator in een

ritme van 1 seconde aan- en uitgaan. Zodoende zijn de ijkpunten herkenbaar gemaakt. Bij mij ontbrak deze neonbuis. Heb hem er maar uitgelaten, daar ik een constant interferentie toontje fijner vond. Ook de weerstand R1 losgehaald. Let op, er kunnen nu ook andere niet goed herkenbare piepjes voorkomen, die dus geen ijkpunt zijn. Blijf het liefst ook maar van de kerntjes van het bandfilter af.

Op foto 3 zijn de componenten op de achterkant van het chassis te zien. Het spreekt voor zich. Verder heb ik er niet zo veel aan hoeven te doen om het werkende te maken, De kristal oscillator werkte eerst niet, door de weerstand R1 (zie schema) los te halen weer wel. Stond ook goed op frequentie (zie noot 2).

Frequentie instelling

Eerst even een uitleg betreffende het schaalte van de calibrator (zie foto 4). In feite zie je hierop de uitgangsfrequenties weergegeven in steeds oplopende delen van 250 kc/s. Het zijn steeds de eerste en tweede decimaal volgend op gehele megahertzen. Met de nonius bovenaan wordt de derde decimaal door interpolatie gevonden. Het bereik tussen de 2 lange streepjes op de schaal is 10 kc/s. Die tussen de 2 korte streepjes is 2 kc/s. De calibrator kan dus gemakkelijk uitgelezen worden op 1 kc/s, zelfs op geschat 0.1 kc/s.

Hoe moet je nu de gewenste frequentie instellen op de WS62?

In de stand 500 kc/s zijn er ijkpunten (harmonischen van 500 kc/s) op de afstemschalen van de WS62. B.v. 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 Mc/s etc.

Op stand DIAL zijn 4 schaal bereiken, te zien op de schaal op foto 4.

Zoals men kan zien, de nonius van de schaal staat op .884 / .616 / .384 en .116 kc/s. Elke aanduiding stelt drie decimalen van de in te stellen frequentie boven gehele megahertzen voor.

Samen met de 500 kc/s

ijkpunten kun je nu eenvoudig weten welke van de 4 schalen de juiste is om de eindfrequentie te bepalen. De 500 kc/s ijkpunten zijn kristalnauwkeurig en dienen voor het bepalen van de eventuele afwijking van de schaal van de WS62, een afwijking die verder moet worden verdisconteerd.

Wil men op de WS62 een frequentie van 3705 kc/s instellen volgt men onderstaande procedure. Men draait de

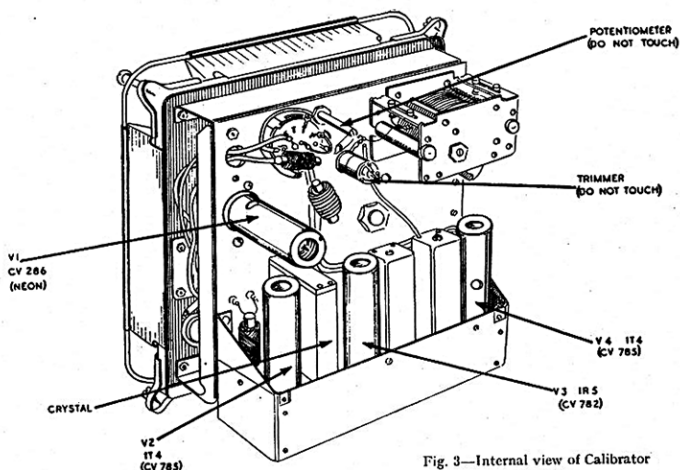


Foto 3

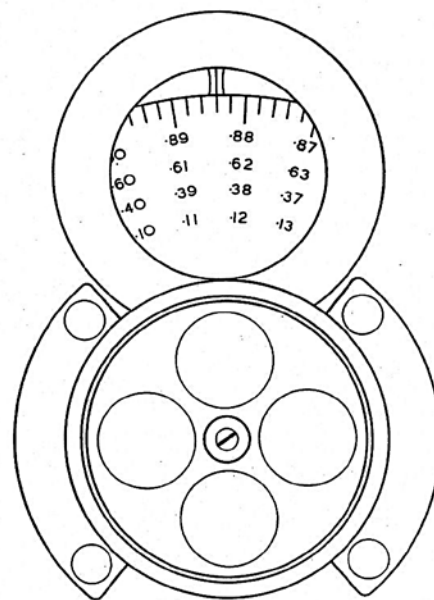


Foto 4

afstemming van de WS62 eerst naar 3,5 Mc/s. Eventueel eerst even de keuze knop van de calibrator alleen op 500 kc/s, om zeker te weten dat de zerobeat van 3.5 kc/s op het goede punt van de schaal zit.

De schaalijking van de WS62 kan ook niet helemaal goed zijn! Dan stelt men met de DIAL knop de schaal in op .705 (de laatste decimaal van 5 moet geïnterpoleerd worden). Daarna de afstemming van de WS62 langzaam naar boven draaien tot men de hardste toon hoort bij zo laag mogelijk ingestelde GAIN. Dit zal altijd de gewenste frequentie op de WS62 voor 3705 kc/s zijn.

De GAIN van de WS62 moet zo laag mogelijk zijn. Dit om maar 1 beattoon te horen. Anders hoor je waarschijnlijk meerdere. Vergeet trouwens niet de WS62 op NET te zetten, in de stand CW staat de BFO vaak naast de netfrequentie ingesteld (USB of LSB, ongeveer 800 – 1000 c/s). In stand NET zerobeat. Het vereist even wat oefening maar daarna gaat het verrassend gemakkelijk.

Voor het zover was.....

Ik heb er niet zo veel aan hoeven te doen om het werkend te maken, de kristaloscillator werkte eerst niet, door de weerstand R1 (zie schema) los te halen weer wel. Stond ook goed op frequentie. De "balldrive" (vertraging) voor de schaal aandrijving slipte. Om dit te repareren heb ik het hele front er voor weg moeten halen en de schaal met een van de tandwielen er afgehaald. Wel even de stand van de afstemcondensator gemarkeerd met een

viltstift en de daarbij horende schaaluitlesing genoteerd. Immers bij het terugplaatsen van het tandwiel moet de stand zodanig zijn dat de schaal weer klopt. Men moet er bij het terugplaatsen van de schaal met tandwiel op letten, dat de veertjes van de andere 2 wat gespannen zijn, vanwege het opvangen van speling tussen de tandwielen. Zo zorgvuldig als mogelijk werken dus. De balldrive had ik voorzichtig uit elkaar gehaald. Hierbij komt ook de schaal naar voren. Pas op dat de 3 kogeltjes niet wegraken. Daarna alles helemaal schoongemaakt. Het geheel weer in elkaar gezet in omgekeerde volgorde, wat goed gelukt is. Hierna met de toltrimmer van de oscillator de frequentie weer iets na-geijkt. Die afwijking was gelukkig minimaal (zie noot 3).

Hoe nauwkeurig is de calibrator?

Nu was ik er natuurlijk benieuwd naar hoe nauwkeurig mijn calibrator - WS62 combinatie was, en wel voor het hele bereik van de WS62. Dat nagaan was een tijdrovende klus. Nogmaals tijdens het ijken nooit vergeten de WS62 in de stand NET te zetten.

Voor het hele stuk van 1.6 – 4.0 Mc/s liep de afwijking nogal uiteen. Boven in de band was de afwijking het kleinste, zo'n 1,5 kc/s. Lager in de band toch wel zo'n maximaal 7 kc/s. Ook versprong de afwijking een beetje. Het zou kunnen dat de capaciteit van de afstemcondensator niet synchroon met de schaal meeliep.

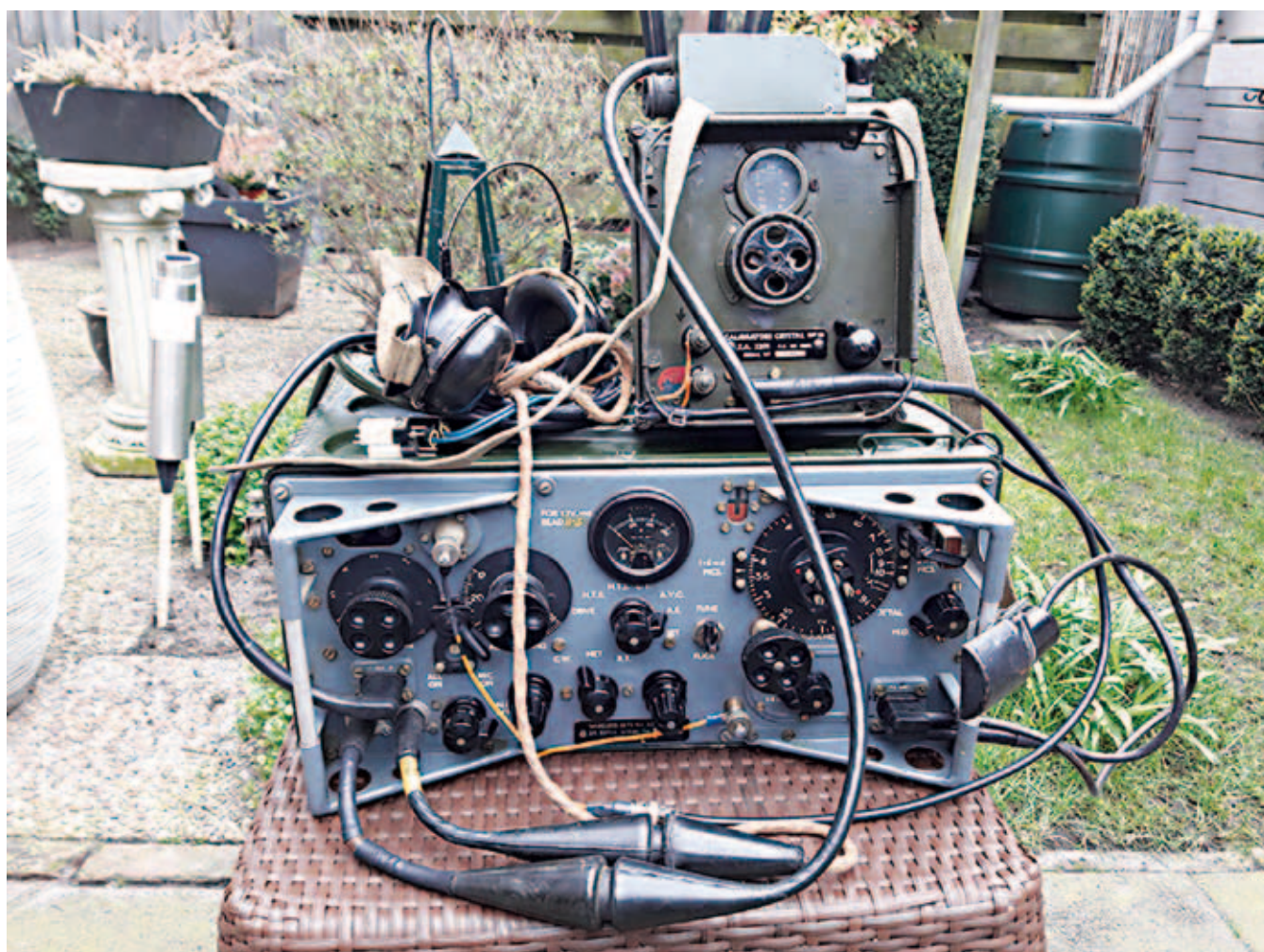


Foto 5

Ik heb de kalibratiecontrole gedaan in het stuk van 3.5 tot 4.0 Mc/s. Maar het kan ook gedaan worden in een stukje van 2,0 Mc/s tot 2,5 Mc/s.

Opgemerkt dient te worden, dat het instellen van de correcte frequentie op de WS62 gebeurt door de zender, aangesloten op een kunstbelasting, in te schakelen en dan met een nauwkeurige counter de frequentie te controleren. Hierbij uitgaande dat de ontvangst- en zendfrequentie aan elkaar gelijk zijn. Ook de WS62 op stand NET zetten.

Ik begon eerst maar eens bij 3,510 Mc/s op de WS62 de spoelkern van L2 van de variabele oscillator van de calibrator zerobeat af te regelen op de juiste schaalijking, zijnde schaaldeel .510. Daarna 3910 kHz ingesteld op de WS62 en de trimmer over de oscillatorspoel bijgesteld op de juiste zerobeat, zijnde .910 van de calibrator. Deze procedure een paar maal herhaald, tot er op de beide uiteinden van de band geen verschil meer was waar te nemen. Nu bleek de afwijking op het midden van de band toch nog bijna 1 kHz te bedragen. De oplossing zou kunnen zijn de capaciteitsverandering van de afstemcondensator te beïnvloeden door de buitenste rotorplaatdelen te verbuigen, op die plaatsen waar de afwijking in frequentie het grootst is. Maar in de praktijk maakte dit verbuigen maar maximaal zo'n 100 Hz uit. Dus waar dit verschil aan lag, is niet duidelijk. Misschien toch de tolerantie van de capaciteitsverandering van de afstemcondensator? Ik ben er nogmaals bij de ijking vanuit gegaan, dat de WS62 op elk punt volledig "transceive" is ingesteld. Ik heb dit van te voren ook gecontroleerd.

Al met al is de calibrator nu toch wel redelijk nauwkeurig. De officiële nauwkeurigheid weet ik niet, specificaties heb ik niet kunnen achterhalen. Maar gezien stukjes van 2 kHz, met interpolatie 1 kHz, zal dit wel 1 kHz zijn (zie noot 4).

Voor ons gebruik, met onze dumpspullen met AM ontvangst in de 80 meterband, is het redelijk nauwkeurig, voor CW wat minder. Zeker wanneer het tegenstation gebruik maakt van smalle filters van 500 Hz, wordt je dan niet gehoord omdat je dan net naast de filterkromme zit. Maar uitgaande van die 6 kHz bandbreedte van de meeste dumpsets gaat het wel goed.

Foto 5 tenslotte laat de WS62 met de calibrator zien.

Verder was het een leuk project, weer eens wat anders!

Geraadpleegde documentatie:

Working instructions, Calibrator Crystal No 10, juni 1947.



De redactie voegt nog het volgende toe:

Noot 1 De keuze voor de lage VFO-frequenties zijn (net als bij andere calibrators) ingegeven door stabiliteits-overwegingen. Het nadeel is dat er veel harmonische binnens elk 1 MHz segment te vinden zijn, zeker op hogere frequenties.

Er zijn ook mengproducten rond alle harmonischen van de kristalfrequentie en de VFO die gebuikt kunnen worden om de DIAL-VFO zelf te controleren (zoals gebeurt bij bv de BC-221). Men heeft echter gekozen voor een afleesbare schaal, maar je moet wel goed opletten bij het aflezen omdat de schalen tegen elkaar inlopen, en er gemakkelijk, zeker bij meer GAIN, andere signalen verwarrend en foutief kunnen zijn. De verschillende filters zijn aangebracht om de output te optimaliseren voor de 62 set en passend bij de dummy antenne. Overigens zijn de signalen bruikbaar tot ongeveer 30 MHz. De nauwkeurigheid is nergens gespecificeerd. Interpolatie tot op 100 Hz is mogelijk, dat zou 0,001% betekenen. Gezien de uitvoering is dat echter geen norm geweest.

Noot 2 Het verdient aanbeveling (ontkoppel) condensatoren en weerstanden te controleren. De batterijbuisjes laten het snel afweten bij verkeerde spanningen. Het originele neonbuisje kan vervangen worden door diverse exemplaren met draadeindjes. Het moeten losmaken van R1 geeft aan dat er met het roostercircuit iets niet in orde was.

Noot 3 Als het mechaniekje niet meer goed werkt moet je wel. Toch is een dergelijke actie ondanks alle voorzorgen bij een calibrator een beetje vragen om moeilijkheden. Ergens in de literatuur werd deze actie zeer sterk ontraden. Waarschijnlijk is elk apparaat apart geijkt. Peter heeft het ook over de vanen op de afstemcondensator die deel van de ijking en lineariteit uitmaken. Deze calibrator liet zich ook eenvoudig ombouwen voor gebruik op wisselspanning en stand alone gebruik.

Noot 4 Voor herijken spelen twee zaken. De WS62 zelf kan met een goede meetzender afgeregeld worden. De schaal moet dan behoorlijk kloppen en de set hoort dan transceive te zijn (binnen de norm van toen). De Cal No. 10 kan ook geijkt en gecontroleerd worden. Allereerst kan de kristaloscillator getest worden. Door veroudering zal de frequentie wel niet meer precies 500 kHz zijn. Met kunstgrepen (extra L, C) of C4 kan dat wellicht aangepast worden. De VFO kan ook traditioneel – zeker nu we over counters beschikken – worden afgeregeld. Ook een andere buisje wil nog wel eens helpen. Laat wel de afstemcondensator zolang mogelijk ongemoeid. Een toegevoegde calibrator heeft tegenwoordig meer symbolische waarde. Afstemmen binnen een modern CW-filter heeft nauwelijks zin.

Leuke vondst op de Militaria beurs te Ciney

Tekst en foto's: Ton Burger

Op de recente beurs te Ciney (28 april) vond ik dit leuke compacte ontvanger-tje, zie foto 1.

Het is de Russische RSI-4T, in 1942 geproduceerd voor gebruik in pantservoertuigen, het is een onderdeel van de 9RT-installatie. Alleen voor AM, het frequentiebereik is 3,4 – 6,0 MHz.

Er hoort ook een zender bij met ongeveer dezelfde afmetingen.

Later is de meer bekende 10RT-installatie in gebruik genomen.

Dit exemplaar heeft een leven achter de rug, maar het gekke ding werkt ook nog.

De voeding is officieel 12 en 200 V (afkomstig uit een roterende omvormer), maar met 10 en 150 V worden al erg duidelijke signalen gehoord.



Foto 1



Foto 2



Foto 3

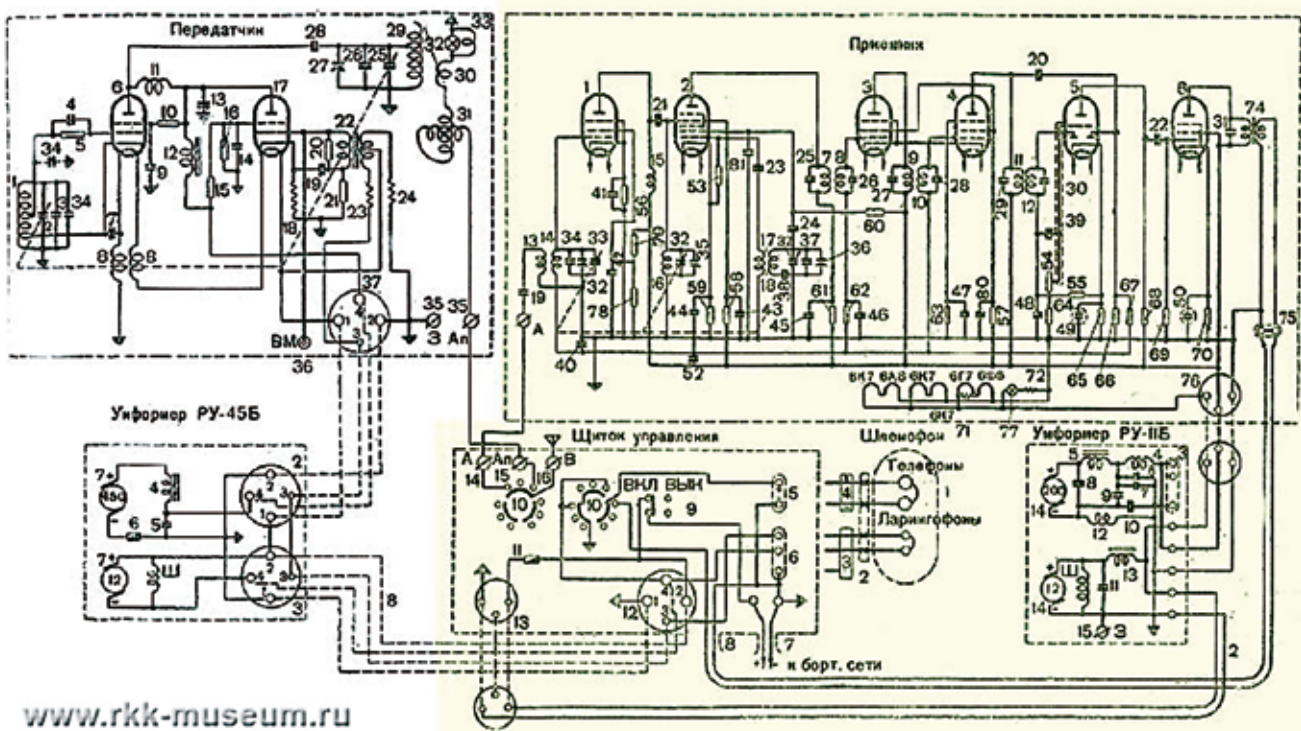




Foto 1:
Toepassing van de vertragsingsknop
van een R1155

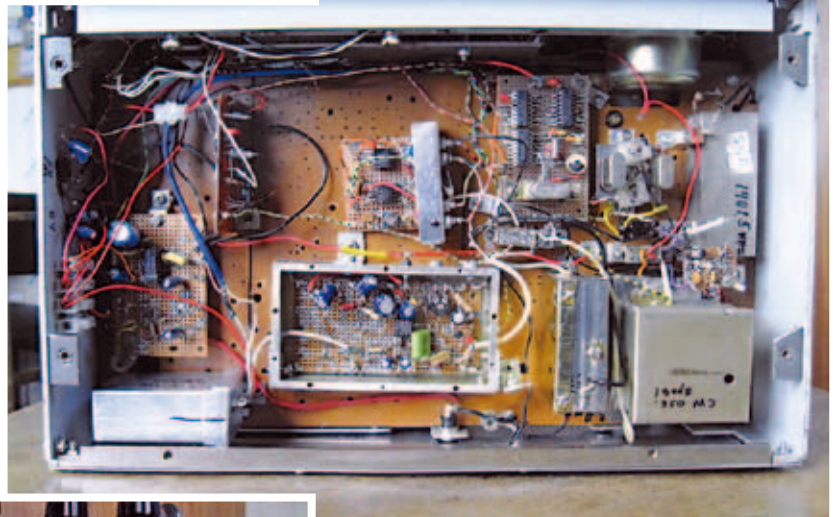


Foto 2:
Bovenkant

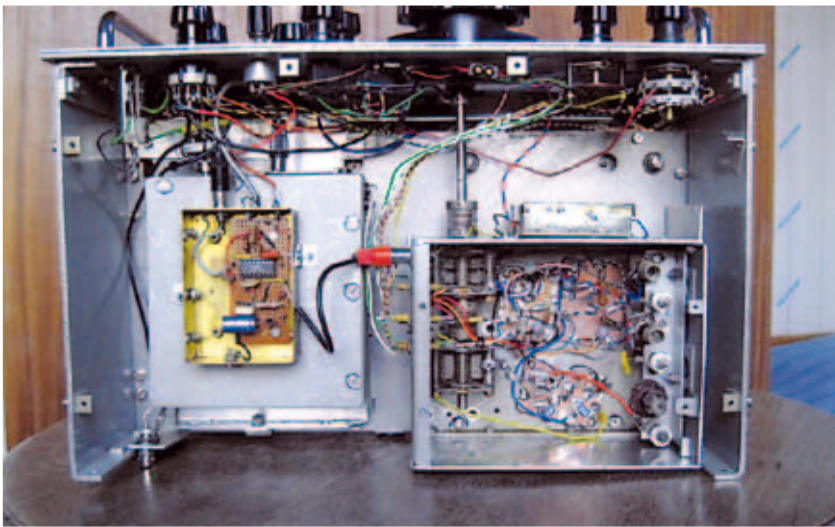


Foto 3: Onderkant

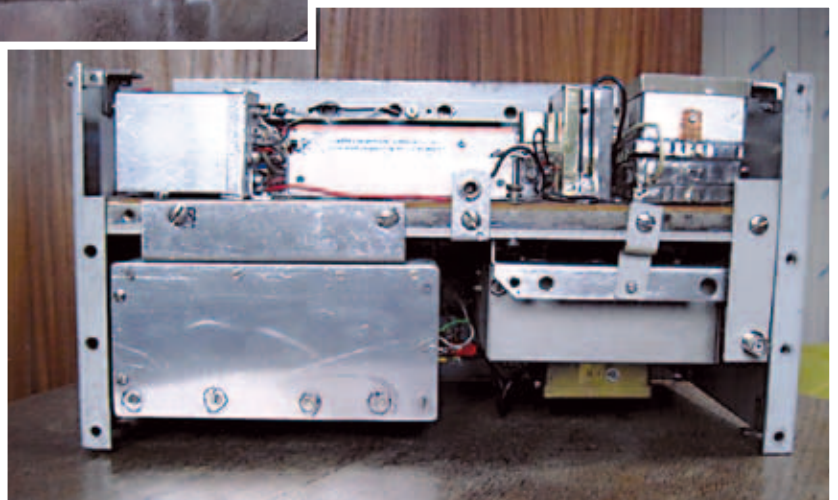


Foto 4: Achterkant

Nog wat zelfbouw

Tekst en foto's: Han ter Horst, PA3HCY

In SRS-bulletin nr. 68 van oktober 2012 beschreef ik enkele van de ontvangers die in de loop van vele jaren mijn deur in (en weer uit) zijn gegaan.

Buiten deze was een van de eerste een R107, vervolgens een BC-348, een B40, B41, BC-312, R101, Siemens E309/E311, Racal RA217, RA6217, FRG-7, FRG-7000, ELK639, HRO-60, R1000, JRC NRD575, Trio 9R-59DS, TR-310 en zo nog wat.

Maar naast al die dumptoestellen bleef altijd de wens bestaan zelf iets te bouwen.

Ook doordat ik in de loop van de tijd door sloop van allerlei dingetjes wat ruimer in de onderdelen kwam te zitten. Het moest dan wel iets zijn met zo'n halfronde schaal zoals b.v. op een R1155.

Zoals ik al eens schreef heb ik in 1960 in Londen twee van die zwarte afstemknoppen gekocht, nieuw in doos die jaren lang ongebruikt zijn blijven liggen.

Wel bouwde ik af en toe wat, of deed een poging daartoe. Soms eenvoudige toestellen maar ook ingewikkelde met insteekspoelen, insteekbakjes, iets HRO-achtigs, kristallen in de eerste oscillator enz.

De eenvoudige toestellen, meestal met een paar buizen, de zgn. supergainers, werkten prima, in tegenstelling tot de meer ingewikkelde die eigenlijk nooit af kwamen en tenslotte maar weer gesloopt werden.

Tussen de bedrijven door was ik af en toe vier of vijf maanden van huis voor mijn werkgever en dit nam uiteraard veel van mijn kostbare tijd in beslag.

Na mijn pensionering werd het allemaal wat gemakkelijker en ging het prutsen door.

Het was inmiddels wel duidelijk geworden dat ingewikkelde en gecompliceerde toestellen met veel banden, spoelen en schakelaars te hoog gegrepen waren, maar ook de behoefte daaraan werd minder. Een paar banden moest voldoende zijn.

Uit dit besef is een laatste buizen dubbelsuper met 3 banden ontstaan die prima werkt maar helaas is het weer de frequentieschaal waar de laatste hand nog aan gelegd moet worden!

Er kwamen inmiddels nieuwe dumponderdelen op mijn pad waar ook weer emplooi voor gezocht moest worden. Ik kocht op een gegeven moment bij Baco in IJmuiden een professioneel kristalfilter (3 kHz breed) van Nihon Dempa Kogyo Co Ltd. op 1401,5 kHz en een sloopmodule ernaast van Philips Telecommunicatie met de zijbandkristallen van 1400 en 1402,55 kHz.

Enige tijd later vond ik een schema van de hand van G4BWE betreffende een 80 meter ontvanger dat mij wel aansprak.

Na het MF-filter kwam daar direkt de produktdetector, LF-versterker met AVC, (geen AM detector) een CW-filter (800 Hz breed) enz. Eigenlijk toch weer een supergainer. Ik wilde beslist een afstembare preselector met

een 40673 als HF-versterker tussen 2 spoelen met een 2-voudige afstemcondensator en mijn nieuwe kristalfilter op 1400 kHz.

Heel vroeger heb ik geleerd dat een ontvanger praktisch vrij is van spiegels met 2 afgestemde spoelen tot 7 x de MF (met 3 spoelen tot 20 x). 80 en 40 meter gaan dus zonder meer en 30 meter met pijn.

Zo gezegd zo gedaan.

Het chassis is van een gesloopte R.H.-ontvanger waarvan ik van de linkerkant een stuk heb afgezaagd.

Op foto 4 (achterkant) is te zien dat er op een derde van boven horizontaal een dikke aluminium plaat zit met er bovenop een dikke pertinax plaat. Op deze laatste zijn de diverse dozen en doosjes vastgeschroefd.

De HF-versterker loopt van bijna 3,5 MHz tot 10,5 MHz. De mixer is de bekende SL6440C.

Het audio CW-filter is ook een ontwerp van G4WBE en werkt prima.

Bovenin zitten een kristalcalibrator voor 50 en 100 kHz, een notchfilter en een audiofilter voor frequenties boven 3000 Hz. Het nut van laatstgenoemde is twijfelachtig.

De productdetector is een NE612, de LF-versterker een halve NE5532.

Het doosje waar ik het deksel even van heb afgeschroefd bevat het AVC-gedeelte met een 2N3819 en een TLO82. De AVC (evenals het afstemmetertje) reageert alleen op sterkere signalen (boven ca. S-5 zeg maar, instelbaar met een pot.metertje).

De eindversterker is een LM380.

Aan de onderkant van het chassis zitten de preselector, de mengtrap, de oscillatoren en een buffertrapje. Er zitten dus 3 oscillatoren in, voor elk bandje een, met een eenvoudige condensator voor 80 meter gekoppeld aan een 2-voudige (met minder capaciteit) voor 40 en 30.

Alleen de 12 Volt wordt geschakeld.

In de standen CW-breed en CW-smal is de BFO regelbaar. Het schakelen van de filters, kristallen enz. gebeurt met relais uit een SEM25 of SEM35.

Er zit dus vrij veel dump in, ook de condensatoren zijn ergens uit gesloopt.

De ontvanger doet het prima, heeft een heldere modulatie en is heel stabiel (dit laatste boven verwachting).

AM laat zich prima afstemmen in de mode SSB.

Wat ik wel een beetje mis is een digitale frequentie-uitlezing.

De ontvanger op de foto's is het uiteindelijke resultaat zoals ik me dat vroeger ongeveer voorgesteld heb en die praktisch af is. Wonder boven wonder!

P.S.

De supergainer of superblooper ontvanger ontstond rond de 2e Wereldoorlog.

Een afgestemde ingangskring, een oscillator/mengbuis, een MF trafo, een genererende detector en een eindtrapje met 2 of 3 buizen, minder kon het niet.

Ervaring met een BC-348-R

Tekst en foto's: Hans Dekker, PE1ECO

Een gegeven paard mag je niet in de bek kijken: een uitdrukking die je nog wel hoort maar toch vaak moet worden uitgelegd, en bij sommigen zal het woord "bek" ook wel in het verkeerde keelgat schieten.

Naar aanleiding van het schrijven van Dick PA2DTA over de BC-348-Q wil ik ook even een stukje BC-348 behandelen.

Zelf gebruik ik al jaren een BC-348 samen met de ART-13, en ik moet zeggen, naar volle tevredenheid.

De ontvanger loopt op de originele dynamotor (met nieuwe lagers) en dat gaat voortreffelijk, jammer genoeg heb ik geen dynamotor voor de ART-13 maar naar verluidt is dit ook best wel een herriemaker, ik behelp me dan maar met een zelfbouwvoeding, netjes gespoten in krinkel zwart.

Mijn ontvanger is een versie Q afkomstig van een vlooiemarkt en had nogal wat mankementen, wat echter wel leuk was dat het originele dynamotortje er nog in zat, de prijs was goed en dus had ik weer een project voor een aantal dagen of weken.

De behuizing is smetteloos, dus geen rare gaten enz., alleen was er veel moeite gedaan om de zaak om te bouwen voor gebruik op 6 Volt en mogelijk het plaatsen van een 230 VAC voeding, ook waren er onderdelen verwijderd, niet alleen weerstanden en condensatoren maar ook buizen, buisvoeten en bedrading, het karwei was alleen nooit afgemaakt.

Gezien zijn leeftijd, het ontwerp en het doel waar de BC-348 voor werd gebouwd, kan ik niet anders zeggen dat zo'n toestel nog best goed presteert, en ik vind het ook leuk om hem samen met de ART-13 te gebruiken zoals dat toen ook werd gedaan.

Omdat ik in de buurt woon van het museum "Bevrijdende vleugels" is het voor mij een kleine moeite om zo nu en dan daar eens te gaan kijken. Een aantal malen per jaar worden er ook lezingen gegeven, voornamelijk over de gebeurtenissen tijdens de operatie "Market Garden".

Op uitnodiging van het museum heb ik daar zelf ook een lezing verzorgd over de activiteiten van mijn vader, moeder en oom, die nogal actief waren in het verzet.

Eén van hun laatste daden voor de bevrijding was het verzamelen van militairen die vroegtijdig met hun gliders in de omgeving van Bostel waren geland.

Uiteindelijk groeide de groep uit tot zo'n 106 personen, militairen, Duitse gevangenen en een aantal ondergedoken burgers.

Voor de liefhebbers: De persoonlijke verhalen zijn natuurlijk alleen in onze familie bekend, maar de details van deze operatie zijn samengevat in een voortreffelijk boekwerk geschreven

door P. v.d. Linden uit Oisterwijk, inmiddels is er al een tweede druk uitgebracht, "Kampina Airbornes 2"

Als je hier in de buurt woont en je hebt een verzameling van radiotoestellen uit de oorlog dan ken je vast en zeker Jan Hulleman uit Eindhoven.

Regelmatig ga ik bij hem op bezoek, we ruilen zo nu en dan wat spullen, we kletsen urenlang over allerhande radio's en ook pruts ik wel eens wat dingen in elkaar om weer een of ander radiotje te laten werken.

Ook heeft Jan zo nu en dan wat overtollige pluggen en kabels waarmee we weer verder kunnen met een restauratie project zoals de BC-620, zie een vorig bulletin.

Niet lang geleden was Jan bezig om een BC-348 weer compleet te maken, ook had hij al een donor gevonden voor deze set en al snel was het ding weer werkend.

Nu heeft Jan volgens mij alle uitvoeringen van de BC-348 die je maar kan bedenken, zelfs een aantal Russische en zelfs exemplaren met motorafstemming.

De verzameling van Jan is van enorme omvang en gelukkig heeft hij een deel onder kunnen brengen in het museum te Best, op die manier heeft hij weer wat bewegingsruimte en kunnen bezoekers van het museum zich vergapen aan deze mooie toestellen en toebehoren, en niet te vergeten de verhalen die Jan erover kan vertellen.

Bij mijn laatste bezoek, net voor de vakantie, stond de donor BC-348 bij Jan in het hoekje van de overtollige spullen, "neem die maar mee" zei Jan, dan heb je weer wat te prutsen of misschien zitten er nog bruikbare onderdelen in. Altijd welkom natuurlijk, ook al is het sloop maar knopjes, schroefjes, buizen, assen, veren en tandwielen kun je altijd gebruiken

Thuisgekomen bleek deze set aan de voorkant helemaal gaaf op de knop van de dimmer na, en ook de bijbehorende potmeter is weg, zie foto 1.



Foto 1: De BC-348-R

Opvallend is de plug linksboven op het front (zie foto 2), en na onderzoek moet dit een modificatie zijn geweest voor welk doel dan ook, misschien een externe voeding en tevens audio uitgang, in ieder geval niet gedaan door amateurs, getuige de schroeven en moeren die zijn gebruikt en nog een stukje onleesbare tekst onder de plug, er zaten ook nog wat draadresten aan van het type zoals we gewend zijn van Amerikaanse toestellen.

Ook vreemd, voor mij althans, is het typeplaatje, nog nooit eerder gezien maar misschien zijn er lezers die dit herkennen (zie foto 3).

Het is een BC-348-R maar op het type plaatje staat vermeld "R-584/MCR-20 waarschijnlijk houden de plug en deze type aanduiding verband met elkaar, misschien stationair gebruik, scheepvaart, wie weet.



Foto 2: Een bijzondere plug op het front, mis waarschijnlijk toch origineel



Foto 3: Het afwijkende typeplaatje

Intern zijn er wat zaken weg maar het ziet er niet echt ernstig uit, eerst maar eens de schema's erbij gezocht en wat vergroot uitgeprint. Eén van de dingen die Jan nodig had was het doosje achter in het midden van het chassis, hierin zitten de uitgangstrafo en de audio-smoorspoel en ook nog een condensator die extra in de AVC leiding wordt geschakeld in de stand CW, naar het schijnt is dit doosje vaak het probleem bij de 348.

Eerst maar eens de bedrading herstellen en goed controleren, al snel ontdekte ik dat ook de voorschakelwee-

standen in het gloeidraadcircuit weg waren, ook de zekering en het stripje aluminium waar deze op hoort te zitten waren eveneens niet meer aanwezig en ook de aansluitplug ontbreekt.

De plug komt later wel een keer, dus eerst het gloeidraadcircuit herstellen zodat we de buizen kunnen laten werken en daarna de hoogspanning. De truc zit hem in de minleiding van de hoogspanning, deze gaat niet direct naar massa, maar via een audio-smoorspoel en vanaf dat zelfde punt een weerstand naar het stuurrooster van de audio-buis voor bias, een slimme wisselwerking van uit fase tegen emk uit deze smoorspoel van het audio en de gelijkstroomweerstand van de spoel.

Nu ziet het er allemaal eenvoudig uit maar ik kon in de boeken geen waarde ontdekken van deze onderdelen, alleen maar een typenummer en naam van de fabrikant.

Er zit niets anders op dan experimenteren met alles wat ik in de junkbox kon vinden aan trafo's en smoorspoelen.

Omdat de eindbuis (een 6K6) ontbrak en ik deze niet heb liggen, heb ik daar maar een 6V6 in gezet, deze heeft dezelfde aansluitingen en even door het buizenboek bladeren gaf mij een idee over de grootte van de afsluitweerstand en kon ik op zoek gaan naar een trafo die daar een beetje aan tegemoet zou komen. Op zich was die al snel gevonden en bleek een ex WS19 trafo te zijn, tenminste dat heeft iemand ooit op het ding geschreven.

Voor de smoorspoel heb ik maar even een willekeurige spoel genomen ergens in de buurt van 0,5 Henry, het ging er maar om dat ik wat kon horen en afregelen en dat bleek dus tegen te vallen. Met de natte vinger eerst achteraan beginnen, het stuurrooster had ik net aangesloten op de weerstand die naar de beruchte smoorspoel loopt, bij aanraking wilde de eindtrap redelijk brommen dus ook de trafo deed het redelijk.

Eerst maar eens even de signaalgenerator aan de antenne-ingang aangesloten maar dat leverde helemaal niets op. Hier en daar wat spanningen gecontroleerd en daar miste ik toch wel het een en ander, maar al snel viel het kwartje en ging er een lampje branden, hi.

Op de plug aan de achterzijde zit de zogenaamde mute verbinding die wordt bediend door de zender, na een tijdje zoeken vond ik de aansluiting op een onderdelenbordje tegen de achterkant van het chassis. Na het verbinden van twee punten op dit bordje kwam er zowaar geluid uit de ontvanger, weliswaar heel zacht maar er was al resultaat, ook de schaal kwam redelijk overeen met de instelling van de meetzender.

Zoals gewoonlijk zijn de regelstiften van de MF-filters redelijk versleten en dit geeft maar weer aan dat er hopeloos aan is gedraaid en verdraaid.

Dan maar 915 kHz op de signaalgenerator ingesteld en kijken of we met een losse koppeling aan het begin van IF-1 een signaal kunnen injecteren. Het signaal met een toon van 400 Hz 30% gemoduleerd en jawel, het was hoorbaar. In de documentatie staat aangegeven hoe je de meetzender het beste kunt koppelen en welke kernen je eerst moet aanpakken.

Bij de eerste kern was het al meteen raak, ik moest onder tussen het volume al gaan minderen, toen de rest van de kernen, allemaal waren ze redelijk ver verdraaid, en dus

moest ik nog meerdere malen het volume terug nemen. Op zich gaf dit al aan dat mijn keuze voor de uitgangstrafo nog niet zo gek was, het audio was niet mooi maar wel hard.

Alles ligt los op tafel en afregelen van de HF-kringen liet ik maar even voor wat het was omdat er regelmatig een draadje lossprong en hier en daar kortsluiting veroorzaakte, dan liever even kijken wat we met die smoorspoel moeten doen.

Weer zoeken in de junkbox leverde niet echt veel spoelen op, maar ik heb nog wel een massa aan oude audio trafo'tjes. Na zo'n stuk of tien van die dingen te hebben getest had ik wel een idee hoe het audio er uit moest zien en hoeveel demping in DC toelaatbaar was, en zo vond ik een trafo uit een Philips autoradio met een stuk of acht taps, twee aansluitingen primair en zes secundair allemaal in serie, ik kon dus mooi tussen die taps het mooiste resultaat zoeken. Het formaat is ook belangrijk omdat ik de smoorspoel en de trafo in een doosje wil monteren wat toch minstens een beetje op het originele lijkt. Maar ook de draaddikte is belangrijk omdat hier de totale HT-stroom doorheen loopt.

Na nog een aantal experimenten met spoelen en trafo's bleek de voorgaande situatie toch het beste te werken, besloten werd om hier maar eens een doosje omheen te timmeren.

In de documentatie zien we verschillende foto's waarop dit doosje redelijk zichtbaar is, en zo te zien wijkt het niet veel af van de blikjes die we vaak op vlooiemarkten tegenkomen, de maatvoering zal wel niet overeenkomen maar dat kunnen we aanpassen.

Uiteindelijk had ik ook nog iets liggen wat in lengte en breedte goed overeen kwam, alleen de hoogte, daar moest wat af.

Na wat knip- en buigwerk had ik een blikje wat precies in het chassis paste waardoor de hoogte ook netjes uitlijnde met de rest van het geheel. Eerst een deksel rondom helemaal vast gesoldeerd, in de lange zijkant zes gaatjes gemaakt voor de doorvoer van de aansluitingen. De audiotrafo met twee schroefjes vastgezet en de smoorspoel (Philips trafo) met zijn blikken montageplaat direct in het blik gesoldeerd, nog even een condensator erbij gelegd



Foto 4 en 5: Het "home made" blikje met componenten

en vervolgens de draden allemaal zoals de documentatie weergeeft aan de doorvoertjes vastgezet, zie foto 4.

Nog even een laatste test en daarna het deksel erop en weer rondom in de tin gezet. Nu alleen nog de flensjes aanbrengen waarmee de doos op het chassis wordt vastgezet. Er was nog wat blik over en dat heb ik dubbel gevouwen en voorzien van een inkeping en vervolgens ook weer met tin aan de doos vastgezet (zie foto 5).



Foto 5

Nu even wat schroeven zoeken uit die tijd en dan afmonteren met draden afkomstig uit een gesloopte BC-221, zie foto 6.

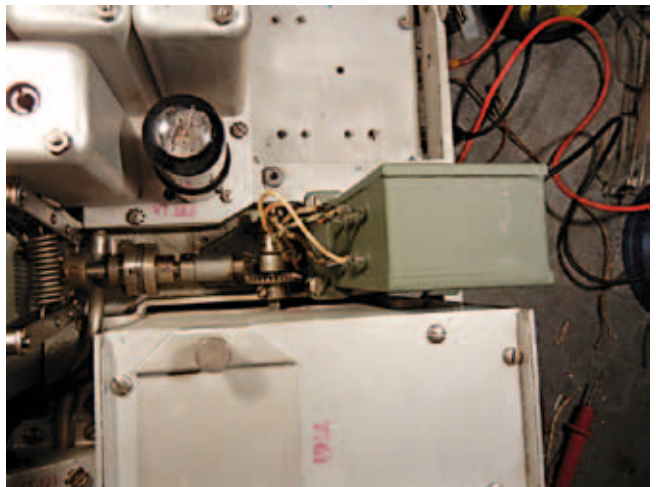


Foto 6: Het blikje gemonteerd op de plaats waar het hoort

Het geheel ziet er netjes uit, het is niet helemaal de goede kleur maar ik was niet van plan om daar een bus verf voor te kopen. Wanneer alles klaar is kan ik alle draden weer bundelen en de zaak netjes afwerken aan de onderzijde.

Het zou leuk zijn als ik ooit nog eens de originele dynamotor kan vinden maar het is ook mogelijk om deze ontvanger te voeden via de plug aan de voorzijde, wat waarschijnlijk ook de bedoeling is geweest van deze modificatie.

Nu is de ontvanger zo ver dat ik op mijn gemak de HF-trappen kan afregelen, ook nog even de BFO precies op 915 kHz zetten en dan zijn we al weer een heel eind klaar.

Tijdens het werken aan de set merk ik wel dat er volumeverschil optreedt op het moment dat mijn vingers in de buurt komen van de IF-buis, een 6F7 (VT70).

Op één van de foto's in de documentatie zie ik dat deze buis een afscherming heeft met een één of ander schotje er aan vast, deze VT70 is een afwijkende buis tussen de gebruikelijke Amerikaanse uitvoeringen, het lijkt wel een Engelse buis en omdat ik toch al in de spare partsbox van de WS19 zat te rommelen kon ik daar meteen een afschermhuls uithalen die ook nog eens perfect paste.

Het volume nam enorm toe, dus dit was een belangrijk punt om te ontdekken, overigens wel vreemd, want als deze schakeling was ontworpen rond een Amerikaanse stalen buis zou dit effect niet zijn opgetreden, hier moeten we nog eens over nadenken.

Maar goed, het afregelen van de IF-strip moest even opnieuw gedaan worden evenals de BFO. Later zal ik ook eens kijken hoe het schotje aan de huls vastzit, ik denk met twee of drie holnietjes, daarna natuurlijk weer afregelen.

Als laatste komt de kast aan de beurt, deze is wat verrompeneerd: buiten de gebruikelijke ophangstrip in het midden die altijd wordt afgezaagd, is deze kast aan de

achterzijde ook helemaal lek geboord, waarschijnlijk dacht men dat het warm worden van een buizenradio een ontwerpfout is of zo. Het enige wat ik hier aan kan doen is een halve liter staalplamuur en dan overspuiten met zwarte kringel.

Ook het gat waar de plug uitsteekt is om een of andere reden vergroot maar is op zich niet opvallend als het tenminste rechthoekig was uitgezaagd. Inmiddels heb ik ook de 6V6 vervangen voor een 6K6 maar dat maakt weinig tot niets uit, misschien dat de 6V6 wat meer power geeft.

Rest nog alleen het vinden van de aansluiting aan de achterkant, of wat nog mooier zou zijn, een mounting met het contradeel van die plug, eventueel is de plug samenstelling wel zelf te maken maar dat gaat veel tijd kosten en gaat er natuurlijk nooit echt uitzien.

Wat blijkt achteraf? Ik heb dit gegeven paard toch in de bek gekeken en het valt allesbehalve tegen. Het resultaat is een goed werkende ontvanger die anders misschien wel was gesloopt.

Ik dank Jan Hulleman voor de hulp, zijn ervaring en kennis van zaken.

Mochten er mensen zijn met vragen of opmerkingen, laat het weten!

Avonturen met een Duitse Fu.H.E.c1-Deckname Cäsar uit WW2 (deel 1)

(het 2e en laatste deel wordt geplubliceerd in het volgende bulletin)

Tekst en foto's: Hans Goulooze

Bij een van de NVHR beurzen, op het parkeerterrein van één van de vroegere sporthallen duwde Jan Eshuis een steekkarretje voor zich uit, met daarop een hoekige kist in "Feldgrau" met een regenboogschalen. Ik liet hem voorgaan.

Jan, is hij nog beschikbaar? Ja hoor. Houd hem dan maar voor me vast.

Een "Funkhorchempfänger Fu.H.E.c1 (272114- tab 44)" gebouwd door Telefunken, met gebruikssporen, zoals te verwachten was (zie Fig. 1).

Zo'n apparaat koop je of je koopt het niet. Je kijkt en koopt.

Toepassing van de ontvanger in de oorspronkelijke operationele sfeer

De ontvanger was bedoeld om als luister- of afluisterontvanger gebruikt te worden in o.a. een gemotoriseerde mobiele toepassing aan of vlak achter het front, met een totaal frequentiebereik van 3 - 26 MHz. In Duitse terminologie wordt dit "Nachrichten



Fig. 1: Funkhorchempfänger Fu.H.E.c1

Funk Aufklärung", dat als een aparte activiteit onder de zelfde naam, binnen de toenmalige Wehrmacht georganiseerd was (zie Ref. 1).

"Nachrichten Aufklärung" of "Signals Intelligence" betekende o.a. het opvangen van berichten, het beoordelen van de intensiteit van het berichtenverkeer, registreren van station roepletters en ook het constateren van nieuwe stations en verbindingen, dat alles als een indicator voor militaire activiteiten bij een frontsegment. Maar ook het opsporen en volgen van wat als illegale radioverbindingen genoemd zou kunnen worden, vanzelf sterk afhankelijk met wie je spreekt.

Naast het volgen en inventariseren van wat als vijandige radiostations beschouwd werd, was er ook het regelmatig volgen van het verkeer van de eigen troepen met betrekking tot het volgen van voorschriften, radio-discipline dus.

In het kader van "Nachrichten Aufklärung" is het bepalen van de stationslocaties natuurlijk van primair belang.

Twee typen peilontvangers, of eigenlijk peil installaties, behoorde tot de standaard uitrusting (Ref. 2).

Het bepalen van stations frequenties en het communiceren daarover betekende dat er eisen gesteld werden aan de afleesnauwkeurigheid en reproduceerbaarheid van de ontvangers.

In dat deel van de organisatie, betrokken bij het afluisteren en opsporen van stations op grotere afstand, beschikte men over 4 mechanisch op elkaar lijkende uitvoeringen van de "Funk Horch Empfänger" met oplopende frequenties, respectievelijk Fu.H.E.a/b/c/c1 of de d-uitvoering. Tesaamen goed voor een frequentie-bereik van 75 kHz tot 61 MHz. Al deze toestellen zijn ontworpen om vanuit een 2 V gloeistroom-accu en vanuit een droge 90 V anode-batterij gevoed te worden.

Voor handboek en schema van de Fu.H.E.c zie Ref. 3, de Fu.H.E.d is al eerder in het bulletin beschreven (zie Ref. 4).

Mij zijn 4 uitvoeringen van deze "Fu.H.E.c" bekend:

- Fu.H.E.c, de basis-uitvoering, zoals vòòr 1940 ontwikkeld. De Fu.H.E.c dekte het meest gebruikte korte golfgebied af voor telegrafie en AM uitzendingen, deze heeft een frequentie bereik van (3,6- 25,8 MHz.
- Fu.H.E.c, mogelijk aangepast aan de Addock peiler voor de marine, genaamd NVK-KWH/40. Twee additionele instelknoppen gemerkt (lä) en ("lä,- Nullstellung) zijn op het front beschikbaar. In de documentatie van de Fu.H.E.c zijn deze niet terug te vinden.
- Fu.H.E.c/MEFA toegepast bij de - telex over radio – of Fernschreiber verbindingen, daarover later.
- Fu.H.E.c1 na 1943 in gebruik genomen met een iets uitgebreider frequentie bereik, maar electrisch zowel als mechanisch zo goed als overeenkomstig de basis "c" uitvoering.

Alleen van de "Fu.H.E.c" basis-uitvoering is er een gebruikershandleiding (Ref. 3) met een uitgebreid schema en stuklijst beschikbaar. Afregel-procedures en gegevens met betrekking tot stabiliteit en gevoeligheid zijn van Telefunken niet bekend.

Bij de Fu.H.E.c1 is de laagste te ontvangen frequentie opgerekt van 3,6 MHz naar 2,96 MHz, de hoogste frequentie is iets verhoogd: naar 26,0 MHz.

Het "oprekken" van het frequentiebereik betekent dat de frequentieschalen voor de "c" verschillen van de "c1" uitvoering. Meer nog, de schaal van de "c" werd aan één zijde bedrukt in golflengte (meters) en de andere zijde in MHz met een 10, 50 of 100 kHz onderverdeling. De "c1" schaal is maar aan één zijde bedrukt (in MHz). Daar naast werden bij de "c" uitvoering de strepen in de schaal gegraveerd, voor elk individueel instrument, gekoppeld aan de afregeling en het afstemmechanisme. De schaal werd dan gemerkt met het serienummer van de ontvanger.

Niet zo bij de "c1" uitvoering. Mogelijk als gevolg van de in 1944 noodzakelijk geachte rationalisering werden de schalen en frequentie-strepen alleen door middel van zeefdrukken of stempelen aangebracht. Strikt genomen minder nauwkeurig dus. Na herstellen en definitief afregelen heb ik geprobeerd die nauwkeurigheid te bepalen. Vanzelfsprekend is dit apparaat (zowel de "c" als de "c1") ook bij andere toepassingen ingezet, bijvoorbeeld bij "Mehrfach Empfang Funkanlagen" of MEFA (Diver-

sity Reception) zoals toegepast bij Duitse - telex over radio - verbindingen voor berichtenverkeer, waarbij zelf versleutelende telex-apparatuur (Geheimschreibers) toegepast werden. De benaming van het Duitse systeem was: "Sägefisch" (zie verder Ref. 5). Het betekende o.a. de toepassing van 2 of 3 ontvangers en aparte ruitantennes, op 1 tot 2 golflengten afstand van elkaar geplaatst. Naast de "Fu.H.E.c" is ook de ontvanger "Kw.E.a" ingezet, met een bereik van 1,0 - 10,0 MHz.

De Britse benamingen voor deze verbindingen waren: "Tunny", "Sturgeon" en ook andere "Fish" benamingen, gekoppeld aan specifieke verbindingen.

Dit berichtenverkeer werd aan Britse zijde voor een deel meegelezen, o.a. met behulp van het Britse "Colossus" project. Er is hierbij geen relatie tot de ENIGMA ontwikkelingen.

Anders dan bij moderne telex-over-radio verbindingen werden de "start en stop" tekens van de Baudot machinecode niet door FSK overgebracht maar door amplitudemodulatie met verschillende tonen. Om verschillende redenen werd lokaal in de ontvangers de AVC onderbroken en naar buiten gebracht naar een "Regelgerät", vervolgens gecombineerd met de AVC-signalen van de andere ontvanger(s) en weer teruggeleid. Er is uit overlevering geen documentatie over de details van deze uitvoering beschikbaar.

Een korte technische beschrijving van de Fu.H.E.c1

Een uitgebreide fotoreportage met de verschillende aanzichten van de c1, gelijk aan mijn beschreven exemplaar met inbegrip van de afstemschaal en een slecht leesbaar schema, is te zien op Ref. 7. Op een enkele uitzondering na zijn de uitvoering van de "c" en de "c1" mechanisch en elektrisch gelijk aan elkaar. Als systeem is het een enkelvoudige superheterodyne ontvanger met een middenfrequentie van 1,875 MHz. Het frequentiebereik van deze ontvanger is als volgt in vieren opgedeeld:

Bereik 1: 3,0 – 5,2 MHz

Bereik 2: 5,1 – 9,0 MHz

Bereik 3: 8,8 – 15,5 MHz

Bereik 4: 15,5 – 26,0 MHz

De 10 stuks toegepaste Wehrmachtsröhren zijn allen van het type RV2P800, dit is een direct verhitte penthode, die wordt toegepast voor alle functies. Er zijn twee trappen hoogfrequentversterking met 3 afgestemde kringen. Het versterkte antennesignaal en heterodyne-signaal worden beiden toegevoerd aan het stuurrooster van de pentode- mengbuis. Het stuurrooster heeft een vaste negatieve roosterspanning. De bandbreedte kan d.m.v. een enkelvoudig regelbaar kwartsfilter in het anode circuit van de mengbuis, van 8 kHz tot enige honderden Hz ingesteld worden. De drietraps middenfrequentversterker is met met 4 enkele resonantiekringen uitgevoerd. Zowel het middenfrequentsignaal als ook het signaal van de telegrafie-oscillator worden beiden aan de roosterdetector toegevoerd. Het aldus onstane en versterkte audiosignaal gaat naar de LF-versterker waarmee 2 hoofdtelefoons aangestuurd kunnen worden. In het anodecircuit van de roosterdetector is een resonantiekkring opgenomen van 1kHz als een aditioneel filter bij telegrafie-ontvangst.

Voor het genereren van de AVR-spanning, zijn 2 Suritor (Cuprox) gelijkrichters toegepast in een schakeling voor spanningsverdubbeling, dit spaart een elektronenbuis uit. De AVR-spanning wordt toegevoerd aan de stuurroosters van de 2 hoogfrequent-versterkers en de eerste 2 middenfrequent-versterkers. Het volume van het audio signaal kan dan worden ingesteld met de regelaar tussen de uitgang van de roosterdetector en de audioversterker. Echter, parallel aan de instelling voor AVR kunnen met een apparaat op het front aangebrachte regelweerstand de schermroosterspanningen gevarieerd worden. Deze faciliteit is niet echt begrepen en heet "Störhöhe". Bij uitgeschakelde AVR wordt de versterking van de ontvanger ingesteld door handregeling van de schermroosterspanningen van de anders door de AVR geregelde versterkers. De tijdconstante van de AVR wordt dan verlengd bij het inschakelen van de telegrafie-hulposcillator, ten behoeve van telegrafie-ontvangst. De hulposcillator voor telegrafie-ontvangst is frequentie gestabiliseerd met 2 kwarts-kristallen die omschakelbaar zijn en 900 Hz aan weerszijde van de middenfrequentie staan. De oscillatorbuis werkt dan met het schermrooster als een triode. De harmonische componenten van één van de kristallen (Tg1) moeten corresponderen met ijkpunten, handmatig aangebracht op de afstemschaal. Door een drukknop rechts onder aan het front te activeren wordt er spanning aan de anode van deze buis toegevoerd en wordt tevens de antenne-aansluiting onderbroken. Het anodesignaal wordt dan aperiodisch aan de ingang van de ontvanger gekoppeld.

De juiste negatieve roosterspanningen worden opgewekt door weerstanden in serie met de totale opgenomen stroom van de hoogspanningsvoeding. De heterodyne oscillator en ook de roosterdetector krijgen een positieve aanvangsroosterspanning vanuit de 2 V gloeispanning. Als een generieke antenne-lengte wordt in het handboek een lengte van 10 meter aangegeven. Mogelijk was dit een getuide verticale mast met een draad van de top naar de ontvanger. Er is één antenne-ingang met een antenne- en een aardklem. De andere ingang suggereert een ingang voor een kabel of transmissielijn. Het is een parallel aansluiting aan de antenne-klem. Bij de MEFA-toepassing werden ruit-antennes toegepast. De karakteristieke impedantie van de antenne is dan rond de 800 Ohm.

Mogelijk, na impedantie-transformatie, werd het antennesignaal met een coaxiaal kabel over een aanzienlijke lengte naar de ontvanger gebracht. De antenne-aansluitingen zitten voor alle bereiken op 1/3 van de windingen van de ingangskringen. Theorie en metingen aan de ontvanger geven aan dat de "antenne-impedantie" in serie staat met de ontvanger-ingang en dat daarom 800 Ohm als generator-impedantie voor deze ontvanger niet realistisch is. Mijn aanname is geweest dat mogelijk 135 Ohm kabel toegepast werd, ook ingegeven door veel toegepaste kabeltypen.

Het avontuur

Wat volgt is het technisch avontuur om de ontvanger weer aan het werk en in het gareel te krijgen. Deels was dit het vinden van problemen en het in originele staat herstellen. Omdat er weinig documentatie overgebleven is, in het bijzonder van de "c1" uitvoering, is het reconstrueren van afregelprocedures en ontvanger karakteristieken ook een uitdaging. Is deze ontvanger echt zo goed als gezegd wordt? Voor procedures en de te verwachten eindresultaten heb ik de documentatie van een paar andere Telefunken-ontvangers als referentie gebruikt, o.a. de ontvanger Kw.E.a "Anton" en de Köln E52, beide vervaardigd door Telefunken. Dit soort apparatuur is professioneel gebouwd. Eén van de typische dingen is dat oorspronkelijk alle boutjes afgelakt zijn, na aanhalen. Een eerste verkenning hiervan toont al snel de gebieden waar mogelijk RAID (Radio Amateur Inflicted Damage) te verwachten is. Bij de eerste verkenning, bij aankoop, was al te zien dat deksels van compartimenten ontbraken (niet ongewoon) maar dat ook alle klemmen ontbraken waarmee de keramische staven van de spoelblokken in de roterende spoeltrommel worden vastgezet (zie Fig. 2).

Verder was alles aanwezig en alle mechanieken functioneerden. Opvallend was het ontbreken van de lak bij de

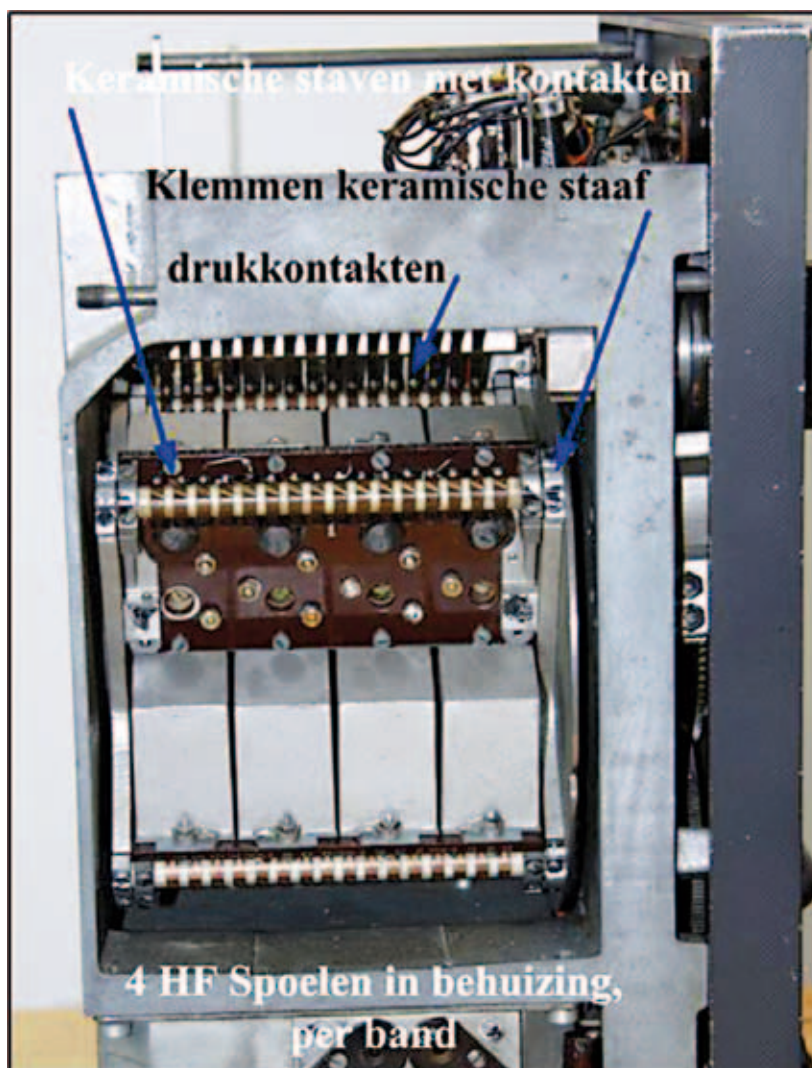


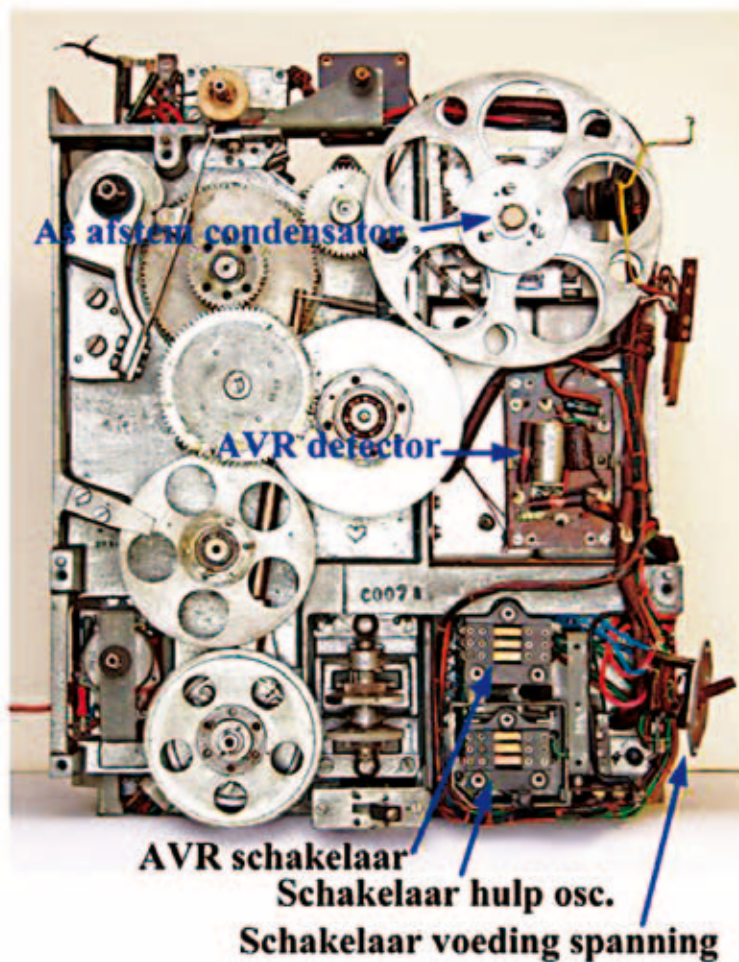
Fig. 2: HF spoelen trommel

3 boutjes voor het lagerdeksel aan de achterzijde van de viervoudige afstemcondensator. Achteraf bleek hier het oorspronkelijke probleem van een vorige eigenaar te zitten, maar daarover later.

Het controleren van het gloeistroom- en hoogspanningscircuit leverde op dat de aan/uit schakelaar niet functioneerde en dat er een geïmproviseerde bedrading aangelegd was om de schakelaar te overbruggen. Het onderzoeken van dit probleem betekent minimaal dat de

frontplaat verwijderd moet worden (zie Fig. 3). Ik heb de dekplaat verwijderd waarachter de voeding schakelaar is geplaatst. De 2 V aansluiting, met dik massief draad uitgevoerd, was oorspronkelijk "onder spanning" er in geduwd en bevestigd. Na lange jaren was de soldeerverbinding los getrokken. Achter deze plaat bevinden zich ook de AVR-schakelaar en frequentiekeuze-schakelaar voor de telegrafie hulp-oscillator. De module van de telegrafie hulp-oscillator bevindt zich direct onder de AVR en oscillator-omschakelaar. De schakelaars en de oscillator zijn mogelijk mechanisch één geheel. Het toegankelijk maken van deze module is een heel apart verhaal. Voor toegankelijk maken van deze module moet ook veel bedrading worden losgemaakt. Echter deze oscillator werkte storingsvrij. Boven deze module is de AVR detector met de Suri-tor dioden zichtbaar, waarvan de deksel verwijderd is.

Fig. 3 Vooraanzicht front en dek plaat verwijderd



(Redactie SRS: In het 2e deel gaat Hans o.a. verder in op de diverse componenten, het afregelen en meten van de gevoeligheid)



Referenties:

- 1 European Axis Signal Intelligence in WW2, 9 delen.: NSA/ 1 May 1946/ released 06-01-2009. <https://www.nsa.gov/Werkblatt: Funktechnik für den Nachrichtenofficier 10.7.43, 320.pagina's>,
- 2 <http://www.qsl.net/dl6vw/> Fritz Trenkle; Der Deutschen Funkpeil und Horch Verfahren bis 1945, 1982
Funk Peil Empfänger Fu.P.E a/b: Addock peiler en peilraam
Funk Peil Empfänger c: Addock peiler
- 3 Fu.H.E.c Handboek en schema: <https://www.radiomuseum.org/> of <https://www.qsl.net/dl6vw/>
- 4 Voor een beschrijving van de Fu.H.E.d, zie Surplus Radio Bulletin nr.82, maart 2016.
- 5 Er zijn veel bronnen:
Fritz Trenkle: Der Deutschen Funknachrichtenanlagen bis 1945, Band 2, 1990
Paul Gannon: Colossus, Bletchley Park's greatest Secret, 2006
- 6 http://www.rkk-museum.ru/vitr_all/exhibits/318_e.shtml Fu.H.E.c1, voor verschillende zijaanzichten en een slecht leesbaar schema.

Gloeispanning en ratels

Tekst: Dick van den Berg, PA2DTA

Onlangs verscheen in een zeer gewaardeerde bijdrage van een schrijvend lid een opmerking over het "voor het goede gevoel verlagen van de gloeispanning".

Mogelijk uit compassie krijgen we wellicht het idee om van onze kostelijke radiobuizen, waarvan uiteindelijk de voorraden onverbiddelijk ten einde zullen lopen, een lang leven te gunnen door ze voorzichtig te behandelen. Van redactiewege werd al eens opgemerkt dat het eigenlijk een wonder mag heten dat zoveel zeer bejaarde buizen eigenlijk nog met zeer jeugdig elan uit de verpakking (NOS) of onze junkbox (kunnen) komen.

Niet alleen met oude omroepdozen kunnen we ervaren dat het meestal eerder de passieve onderdelen zijn die de tand des tijds niet overleefd hebben. Tegenwoordig is dat deels vermoedelijk wel te wijten aan de intussen verhoogde netspanning of de extreme pieken erop.

De oude spullen waren ontworpen voor een nominale spanning van 220 V, zoals bekend is dat intussen 230 V geworden. De maximale spanning mag dan ook nog eens 10% afwijken. Onder extreme omstandigheden krijgt een toestel dan te maken met 253 V (een dergelijke spanning kan makkelijk voorkomen in netten waar decentraal veel PV-installaties voorkomen).

Bovendien kun je tegenwoordig ook nog eens te maken krijgen met allerlei puls- en piekspanningen (transients); sommige deskundigen hebben het dan over incidenten tot zeer kortstondige spanningspieken van kilovolts.

Toch zullen dergelijke transients in "ouderwetse" apparatuur waarschijnlijk minder desastreus zijn dan de reguliere (te) hoge spanning. Onze oude spullen hebben overal relatief lange tijdsconstanten die alles integreren. Heel iets anders dan een CMOSje of een poortje van een halve micrometer.

Een rekenvoorbeeldje:

Een gebruikelijke anodespanningsschakeling was ontworpen voor 275 V. De nieuwe hoogspanning wordt nu minstens 15% meer, een wat krap bemeten verouderde elco kan dit wel eens niet overleven. De thermische belasting van een weerstand wordt 30% groter. Ook die kan het wel eens wat moeilijker krijgen. De gloeispanning van een buisje wordt zomaar 7,3 i.p.v. 6,3 V. Een ergens geplaatste driepoot-regelaar kan als gevolg van de hogere ingangsspanning dan de maximale 35 V kapot gaan, of defect raken door een paar Watt meer dissipatie (of juist intermitterend uitschakelen). Als gevolg van de gestegen netspanning is verlaging van een voedingsspanning dus een goede zaak.

Veel apparaten die nog voorzien zijn van degelijke universele ouderwetse trafo's hebben vaak een mogelijkheid om of via de aangebrachte spanningscarrousel of het solderen op een andere tap daarin te voorzien. Trafo's zelf kunnen meestal wel wat hebben, ook als ze slechts voor

alleen de ouderwetse 220 V zijn gedacht.

Een anodespanning kan ook nog eens gemakkelijk wat worden verlaagd door een serieweerstand van voldoende kaliber. Met een extra moderne elco die toch ook nog wel bijna overal bij inpast krijg je ook nog eens wat minder brom. Oude gelijkrichtbuizen samen met de anode-wikkeling willen ook wel zorgen voor enige stabilisering vanwege de behoorlijke inwendige weerstand, maar de spanning wordt natuurlijk ontegenzeggelijk hoger. Zeker als er i.p.v. een gelijkrichtbuis al eens diodes zijn gemonteerd. Maar al te vaak desastreus op (korte) termijn omdat de hoogspanning dan onmiddellijk aanwezig is terwijl andere buizen nog moeten opwarmen. In professionele apparaten (ook surplus) kunnen de vaak ingebouwde ontstoorfilters het ook wel eens laten afweten. Vaak worden daarin 630 V condensatoren gebruikt; bij 220 V goed genoeg, maar bij het nieuwe regiem soms niet meer.

Dan meer specifiek het verlagen van de gloeispanning van radiobuizen. Daarbij is enige voorzichtigheid op zijn plaats, hoewel het in eerste instantie misschien wel een veilige optie lijkt. Het hangt hier sterk af van de constructie van de gloeidraad/kathode. Bij direct verhitte kathodes is de optimale spanning juist die die door de fabrikant is opgegeven. Daarbij is zeker voor buisjes met klein vermogen, dus vrijwel alle exemplaren die niet zenden en voor vermogens of schakeltoepassingen (diodes) zijn bedoeld, een gemiddelde praktische afwijking toegestaan. De serie D-buisjes zijn ontworpen in de tijd dat de voeding werd verzorgd door de toen meestal voorhanden zink-mangaan batterij. (Merkwaardig, ik zag bij de Action deze types voor een iets lagere prijs dan alkaline aangeboden. Het lijkt wel of oude spullen weer terugkeren). Die batterij heeft tijdens zijn levenscyclus en klemspanning die betrekkelijk lang 1,5 V blijft, deze spanning niet erg overstijgt en langzaam terugzakt naar ongeveer 1,2 V. Gevaar voor overspanning van meer dan 5% is er niet; een onderspanning van 20% gedurende een bepaalde tijd moet acceptabel zijn. De emissie daalt dan wel, maar de buis blijft met verlaagde steilheid toch nog wel redelijk functioneren.

Iets vergelijkbaars geldt voor de (Britse) 2,0 V exemplaren. De voeding geschiedde primair eigenlijk uit een lood-accu. Een cel levert spanningen tussen 2,2 en 1,8 V, dus $\pm 10\%$. Het portable gebruik in b.v. een WS18 of WS38 op 3 V batterijen vergt dan ook een serieweerstandje (en het onbegrijpelijk verprutsen van energie, en een gerede kans op een versneld einde van een buisje).

In het algemeen zijn alle batterijbuisjes kwetsbaar voor te hoge spanning, doodgewoon omdat de dunne gloeidraadjes eenvoudig doorbranden. Bij wat te lage spanning daalt alleen de emissie. De gloeidraadjes zijn bedekt met een mix van alkalimetaaloxides e.d. die feitelijk voor de emissie zorgen (of de gloeidraadjes zijn een alliage). De ontwerpers zorgden dat er lang net voldoende emissie

bleef, ook bij lage gloeispanning. Dat is weer anders bij de wat zwaardere gloeidraden, daar is het feitelijke emitterende materiaal ook in de gloeidraad gemengd. Door diffusie komt dit emitterende materiaal naar de oppervlakte. Daar is een voldoende hoge gloeidraadtemperatuur voor nodig. Bij dergelijke buizen is de emissie per se onvoldoende bij verlaagde gloeispanning, maar bij te hoge spanning neemt de diffusie eerst toe waarbij de buis dus meer stroom kan hanteren. Dat gaat echter wel snel minderen of de gloeidraad gaat "gewoon" kapot. Vaak door hot spots door kleine imperfecties in het materiaal. Direct verhitte buizen die hun emissie na lange tijd (van rust) hebben verloren, kunnen op deze manier door wat verhoogde gloeispanning wél eens wat opgeknapt worden, maar er is natuurlijk een eind aan het naleveren van emitterend materiaal.

Standaard AC radiobuizen met indirect verhitte kathodes werken eveneens het best bij de nominale gloeispanning (die gekke spanning van 6,3 V gaat overigens ook terug op accuspanningen: drie cellen geven gemiddeld het langst die spanning. Ook hier is slechts een kleine kans op overschrijding: drie loodcellen maximaal 6,6 V is + 5%). Bij oxidekathodes gaat de emissie bij onderschrijden van de gloeispanning wel tamelijk snel achteruit. Dat valt deels ook te verklaren uit het relatief grote oppervlak van het kathodebuisje dat tamelijk veel warmte kan verliezen (evenredig met de vierde macht van de temperatuur); de warmtestroom uit de gloeidraad zelf moet daarbij dan onevenredig toenemen en dat lukt niet bij een afnemende warmteproductie. De emissie is sterk afhankelijk met het kwadraat van de resterende oppervlaktetemperatuur. Al met al neemt de emissie tamelijk snel af. De werking van de buis wordt dan allengs behoorlijk minder. Een bijkomend punt is dat bij lagere temperatuur de kathode beter en langer eventuele gasresten kan (blijven) absorberen. Het kathode materiaal kan dan blijvend beschadigd raken waardoor de emissie nooit meer de oude waarde kan bereiken.

Er zijn overigens wel weer zeer grote verschillen in eigenschappen van het kathode materiaal (net zoals van de andere materialen die in de buisconstructies zijn gebruikt). Eén ding is zeker: (langdurig) te hoge gloeispanningen zijn zeker niet goed voor de levensduur.

Het euvel doet zich vaak voor dat op plekken waar het thermisch contact tussen gloeidraad en kathode minder goed is veel te hoge temperaturen ontstaan die op (betrekkelijk korte) termijn tot uitzakken of breken kunnen zorgen.

Ook de niet goed gecoate delen (meestal aluminiumoxide) van de gloeidraad bij de aansluitingen met de toevoerdraden zijn zeer kwetsbaar. Soms wordt gebruik gemaakt van een soort "slow start", dat zou overal een goed oplossing zijn! In enkele apparaten wordt zelfs een thermisch vertragingrelais gebruikt dat de HSP pas inschakelt nadat alle gloeidraden op temperatuur zijn.

Realiseer ook nog dat in koude toestand elke gloeidraad in feite een veel te lage weerstand heeft; nog een mirakel dat ze het inschakelen zo vaak overleven! Een te lage bedrijfsspanning lijkt wel veilig (en is dat uit oogpunt van puur overleven ook) maar gaat zeker ten koste van de beoogde eigenschappen.

Het komt de facto neer op een vroegtijdige kennismaking met een bejaard geworden apparaat. Een beetje vergelijkbaar met een oude dumpontvanger waarin door hoogohmige weerstanden, lekke condensatoren en oude buizen de gevoeligheid en kwaliteit nogal wat onderdoen voor een kakelvers exemplaar. De allerbeste manier om een buis goed te houden is: niet laten vallen.

De beste manier voor het gebruik van een toestel is aansluiten op de voorgeschreven spanning. Misschien tegenwoordig een variac gebruiken?

Trouwens het feit dat we nu nog steeds spullen van ver over de THT datum gebruiken geeft ook wel aan dat we ook zonder al te veel zorgen ze gewoon kunnen blijven gebruiken en ervan genieten. Het bewaren van onderdelen in de diepvries – hoewel vanuit chemisch-fysisch oogpunt correct – lijkt me zwaar overdreven en een extra kostenpost.

U ziet nu ook hoe slim de industrie opereert met allerlei nieuwe elektronica. Veel passief materiaal is de afgelopen decennia absoluut van betere kwaliteit geworden en veel kleiner omdat de dissipatie rigoureuus kon afnemen. Door omschakelen op steeds minder energie gebruikende onderdelen en schakelingen is de totale lokale warmteproductie (want er is niks voor niks) ook afgenomen. Wel is de dichtheid van (warmte producerende) onderdelen (microprocessoren) zeer sterk toegenomen. Dat begint nu langzaam grenzen te naderen.

Toch kan men ook meer en beter koelen en brengt men de werkspanningen steeds verder omlaag. Reken het verbruik per geproduceerde watt HF maar eens uit voor een BC-610 en een ricecooker of SDR. Ook de voedingen van tegenwoordig. Kijk maar eens naar de output per kg of dm³. En zolang de interieurtjes met hun slimme chips het goed doen zijn ze echt hufferproef en werken met primaire spanningen tussen 70 en 270 V. Waar is het dure koper en het kernijzer gebleven? Na ja, dan storen ze vaak nog wel, maar daar heeft de gewone burger geen last van.

Dat brengt me op een laatste punt, ook alweer uit een artikel van een oude surplus rot en eigen ervaring.

Ratelstorting in een ontvangertje met buizen dat nota bene werkte op een anodespanning afgeleid van de gloeispanning (ja dat werkt echt!). Veel kleine (best wel handige) stekkervoedingen bleken behept met een oververdoende ratel. Ook deze ellende is weer een gevolg van de vooruitgang. Als het een lineair voedinkje betreft is het trafo'tje zo klein dat alles erdoorheen waait. De diodes zijn onzichtbaar klein en supersnel; elke overbodige vorm van filtering kost teveel. Ook bij mij ligt er een doos vol van – je kan het niet opbrengen ze weg te gooien want je weet maar nooit – stekker en andere mogelijke en onmogelijke voedingen. Sommigen storen inderdaad vreselijk; andere zijn stil, maar leveren een onmogelijke spanning. Vaak kunnen ze ook maar moeilijk open en als dat lukt, kan er niks meer bij of je krijgt ze niet meer (mooi) dicht. Tegen ratelen helpt maar een – of een conglomeraat van – ouderwetse methode(n). Aan de primaire kant een passende (hoogspannings) C van 10 nF (voor de veiligheid in serie met een R) voor het geval van een éénfase zonder aarde geval. Indien met randaarde de

boel dubbel uitvoeren (en ook echt een aarde gebruiken). Meestal is dan ook nog het overbruggen van de secundaire wikkeling met een CR combinatie (kijk maar hoe ze het bij trillervoedingen deden) nodig. En neem gelijk ook alle diodes (of de brug) maar mee. Geef elk exemplaar een klein C'tje van 1-10 nF. Sommigen bevelen ook nog een weerstand van 100 - 250 k aan. Zet ook nog maar 100 pF en 1 - 10 nF parallel over de elektrolyt. Over de mogelijke storing uit stabilisatie IC's zijn boeken volgeschreven. Ze horen allemaal storingsvrij te zijn.

Maar de praktijk is anders; soms is teveel goedbedoelde ont koppeling juist weer oorzaak van oscillaties. Kijk ook nog maar eens naar de fraaie ontwerpjes van Hans Dekker die storingsvrij zijn. Inblikken en doorvoer-C's zijn soms ook weer een must. Eigenlijk allemaal oude ideeën en gebruiken die langzaam lijken uit te sterven met de bijna gratis spullen van verre neef Ali. Wanneer zou daar de eerste surplus worden aangeboden, de prijzen zijn het al.

Jaaragenda 2019

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

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

22 juni Tweede NVHR-dag met ruilbeurs. Deze beurs is ook toegankelijk voor niet-leden. Health Center Hoenderdaal, Hoendersteeg 7, Driebergen

19 - 23 juni Voorjaars-velddagen te Kootwijkerbroek, terrein beschikbaar vanaf 17 juni

18 - 25 augustus Groen bivak van de ARC (Army Radio Club) op de Notenwei

31 augustus De tweede SRS dumpschooldag, het onderwerp is: allerlei soorten buizenontvangers, militair, civiel etc. Voor detail informatie zie elders in dit bulletin. Locatie evenals vorige jaar het padvindershome te Odijk.

14 september Derde NVHR-dag met ruilbeurs. Deze beurs is ook toegankelijk voor niet-leden. Health Center Hoenderdaal, Hoendersteeg 7, Driebergen

21 september GRC/9 Midzomer Rendez-vous

18 - 22 september SRS Najaars-velddagen te Kootwijkerbroek, het KWB terrein is vanaf 16 september beschikbaar.

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

20 - 27 oktober Groen bivak van de ARC (Army Radio Club) te Nunspeet.

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

Let op! De eindejaar techno dag van de SRS is dit jaar niet in november maar in december!

2 november De 59ste dag van de Radioamateur (Dv-DRA). Locatie IJsselhallen, Rieteweg 4, Zwolle.

16 en 23 november Het Museum van Arthur Bauer organiseert de expositie "Secret Communications 3" gebaseerd op de collectie van het Crypto Museum. Locatie: Kloosterstraat 23-25, 1115BJ Duivendrecht. Geopend 10.00 - 17.00

De expositie zal bestaan uit 4 hoofdthema's:

1. Enigma & Friends
2. Bugs, af luister technieken en oorsperong
3. Philips Crypto
4. Nederlandse ATF-Telefonie

7 en 21 december zie 16 en 23 november

14 december SRS techno dag te Kootwijkerbroek, onderwerp wordt nog nader bekend gemaakt. Na afloop ruilbeurs.

15 december Vierde NVHR-dag met ruilbeurs. Deze beurs is ook toegankelijk voor niet-leden. Health Center Hoenderdaal, Hoendersteeg 7, Driebergen

28 - 29 december SRS Midwinter rendez-vous

JAARAGENDA 2020

12 januari Zie 16 en 23 november 2019.

Let op, dit is een zondag!

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

Informatie over militariabeurzen, zie o.a.; www.tweede-wereldoorlog.nl (WW2 beurzen en WW2 herdenkingen).

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



Een uit de as herrezen Skanti TRP 5000

Tekst en foto's: Fred Marks, PAOMER

Tijdens de VERON EMC-CIE ruismeting campagne bij RZA's samen met Koos, PAOKDF, werd mij (PAOMER) door een van de deelnemers een SKANTI TRP 5000 (zie foto 1) aangeboden in ruil voor een goede fles wijn.



Foto 1

Hier kon ik natuurlijk geen nee tegen zeggen.... Toch nog een echte garnalenkotter radio in huis. Deze SKANTI (met als merknaam SAIT Electronics) zag er uiterlijk



Foto 2

lijkt zeer mooi uit en heeft blijkbaar niet op een kotter gestaan en hij stinkt dus ook niet naar vis (helaas Tjisse.....). Er zit een sticker "FREEPORT BAHAMA's, AIR-SEA RESCUE ASSOCIATION" op, zie foto 2.

Ik denk dus dat deze als vast station aan de wal heeft gestaan.

Nu is deze SKANTI niet populair bij RZA's omdat hij met PROMS met kanaalnummers wordt aangestuurd (die zaten er bij mij niet in, doch wel een lijst met 238 maritieme kanalen op front, zie foto 3.

20	24	4087.8	44	6203.1	64
06	25	4090.9	45	6206.2	65
30	26	4094	46	6209.3	66
27	27	4097.1	47	6212.5	67
34	28	4100.2	48	6125.5	68
48	29	4103.3	49	6218.6	69
55	30	4106.4	50	6221.6	70
62	31	4109.5	51	8195	71
69	32	4112.6	52	8198.1	72

Foto 3

Het handboek geeft alleen PROM gegevens voor maritiem gebruik. Dit in tegenstelling tot de nieuwere types met general coverage. Tevens zit er ook geen LSB op.

Van de exciter zijn twee uitvoeringen: type E5000 met alleen de mogelijkheid van vaste kanalen uit de PROM's in alleen de maritieme banden, 1605 tot (160 m RZA geblokkeerd) 3599 kHz/4MHz/6 MHz/8 MHz/12 MHz/16 MHz/22 MHz en 25 MHz. Als RZA heb je hier dus weinig aan. Verder bestaat type E5001 met de mogelijkheid van een vrije frequentiekeuze met toetsenbord maar ook alleen in de maritieme banden. Dit geeft wellicht iets meer perspectief voor RZA ombouw.

De SKANTI geeft 400 W PEP SSB/250 W CW en 400 W PEP AM (100 W carrier). Hij is geheel solid-state, behalve de 2 stuks 4CX250B eindbuizen. De eindtrap is vrij afstembaar d.m.v. een piano schakelaar wals met plastic lippen, die op de wals aangebracht kunnen worden. Deze schakelen een condensatorbank voor in- en uitgang, de fijn afstemming gebeurt met een variometer. Antenne impedantie van 50 Ohm (en ook niet 50 Ohm) kunnen worden aangepast. Van dit type SKANTI wordt dan ook alleen de eindtrap vaak door Ra's gebruikt als "losse" eindtrap samen met de voeding type P5001 voor 230 VAC.

Er bestaat overigens ook een 24 VDC PSU type P5000. De eindtrap heeft maar minder dan 50 mw. sturing nodig, omdat er ook nog een solid-state breedbandige driver in zit. Op het hele internet, evenals op de SKANTI YAHOO groep is helaas niets te vinden over de ombouw voor RZA gebruik als compleet apparaat met ook exciter E5001! Het enige wat wel gaat met de E5001 is CW in gebied 3.500,0-3.599,9 kHz, omdat dit de enige RZA overlapping is met een maritieme band.

De eerste uitdaging

Ik zag direct al dat een kamrelais in de PSU P5001 een "tik" had gehad, zie foto 4. Dit heb ik met veel moeite, geduld en lijm kunnen repareren. Ik heb een junkbox met honderden relais, maar net niet met deze pin lay-out.



Foto 4

De TX werkte verder voor geen meter en ik had geen handboek. Wel werkte de RX type R5001 direct. Contact gezocht met Christiaan, PA0FUN, die deze set goed kent. Afspraak gemaakt en met set naar Christiaan gereden. Deze zag gelijk dat er een 555 timer IC in de voeding finaal door midden gebroken was (geploft). Ook was een diode aan uitgang 555 verkeerd om gemonteerd. Hij heeft deze vervangen, doch er mankeerde veel, heel veel meer aan. Dit lag buiten de tijdscope van Christiaan, die nog een full time QRL heeft. Het ding weer opgehaald en van Christiaan gelukkig een handboek te leen gekregen (staat wel op internet, maar ik vind het erg lastig te werken vanaf een scherm.....en het is een dikke pil met uitvouwbladen dus printen was ook niet ideaal). Eerst uitgezocht waarom de fan voor lucht voor de 4CX250B's niet liep. Hier bleek een blusdiode over relaispoel RL1 op

print 238, die de fan schakelt verkeerd om gemonteerd, waardoor een printspoor was weggebrand. Verder was er i.p.v. 28 VDC maar 19 VDC aanwezig. Hier bleek dat in de 28 V stabilisator print 268 met daarin een string van 3 stuks 9V1 zener diodes in serie, diode D17 vervangen te zijn door een normale diode. Na dit alles gerepareerd te hebben nog geen resultaat. Nu heeft deze SKANTI een behoorlijke hoeveelheid beveiligingen op een z.g. KEYING CIRCUIT, zie foto 5.

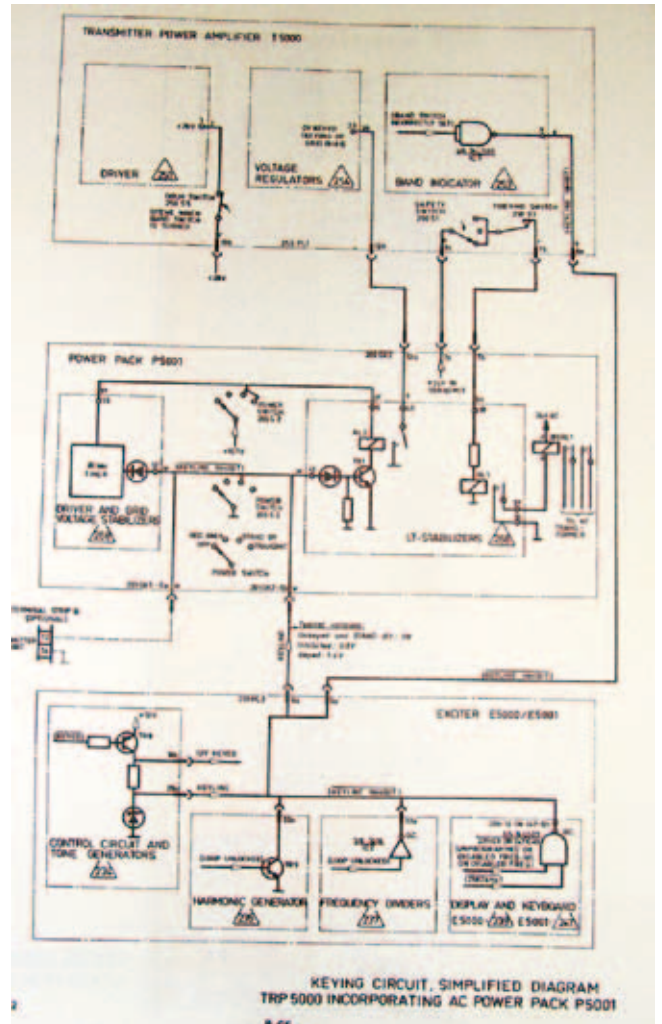


Foto 5

Dit is een bus met +1,4 V indien alles OK is en +0,3 V inhibited. Er moet namelijk aan een aantal voorwaarden worden voldaan alvorens de zender kan werken. Het bleek nu dat een aantal zaken rond deze bus defect waren. Dit gold dus ook voor de 555 timer, die er voor zorgt dat er pas na 45 sec gezonden kan worden na gloeidraad opwarming. Ook een serie diode in de basis van tor TR1, die het (gerepareerde) Z/O relais RL2 schakelt op print 266, was defect. Een NAND 74LS03 in bandindicator print 253 in eindtrap, die doorgeeft dat golflengte schakelaar goed staat, was ook defect. Flink klus, want hele frontpaneel moest eraf. Verder was een 4V7 zener diode over deze bus op print 234 ook defect. Evenals een 47 uH choke in het RF-filter op moederbord 231. Na dit alles nog altijd een TX inhibit....Ik gaf de moed nu echt bijna op. Na heel veel meten en nadenken bleek dat deze inhibit werd afgegeven door het niet locken van de VCO op

print 236. Na werkelijk dagen zoeken en meten, kwam ik er achter dat de oorzaak een lekkend keramisch C'tje van 47nF was naar basis TR1 in bufferversterker VCO-sigitaal naar de frequentiedelers van print 237. Het C'tje vertoonde 3 MOhm weerstand, waardoor de instelling van TR1 de mist in liep (aan ander kant C +12 V) en er veel te weinig VCO signaal bij delers aankwam. HOERA! ik had output, de inhibit was weg! Fluks het Pi-filter van eindtrap op 50 Ohm impedantie afgeregeld voor 80 m en zowaar 100 W carrier AM, maar geen modulatie. Ook had ik alleen de beschikking over 3.500,0-3.599,9 kHz, daarna een inhibit. Christiaan had deze set dan ook alleen in gebruik voor 80 m CW en dat gaat prima. Deze inhibit functie is dan ook het grote probleem van deze set! Hij werkt dus helaas alleen in de maritieme banden.

Ik zag ook pas later dat de set bedoeld is voor een koolmicro en ik had er een dynamische aangeknoopt. Daarover stond niets in het handboek. Maar ook met een koolmicro helaas geen enkele modulatie. Verder gaan meten en er bleek een CA3046 IC defect van de compressor op print 232, een ding met 4 torren erin. Na vervanging EUREKA! Modulatie! Ik kon me toen inmelden in het Belgische militaire radio AM net op 3.600 kHz. Wel met de exciter op 3.599,9 kHz...hi....

Ik kreeg goede rapporten. Het SRS-net op 3.705 kHz moest nog even wachten door de inhibit functie.

Conclusie

Er heeft iemand aan geknutseld zonder kennis. Hierbij is blijkbaar ook een veel te hoge spanning op het KEYING CIRCUIT terechtgekomen waardoor daar vele defecten zijn ontstaan. Het enige echte defect was de lekkende keramische C. Nog nooit meegemaakt, dat een 47 nF keramische C van 63 V met max. 12 VDC erop gaat lekken. Weet niet wat het andere echte defect van de CA3046 (die niets met KEYING CIRCUIT te maken heeft) heeft veroorzaakt. Verder was het heel lastig zoeken, omdat ik niet het service extensie bord bezit voor printen 234 tot en met 238, waar je dan niet bijkan.

Maar zoals nu bewezen, de aanhouder wint! Kost alleen heel, heel veel tijd.

Verdere uitdaging

Ik ben een echte digibeet en het ding zit vol met 74LSXXX logica! Hans, PA3ECT kwam te hulp, hij heeft hier meer verstand van. Na ook weer veel denkwerk van Hans en meetwerk aan allerlei binaire codes voorlopig een simpele "TWEAK" door Hans gemaakt, waardoor set nu over gehele 80 m en gehele 160m werkt. Een schakelaar en een vaste verbinding op volgende punten DIN 64 polige connector print 238: Van pin 7C vast naar aarde en van pin 9C via schakelaar naar aarde. Voor 80 m de schakelaar open en voor 160 m naar aarde.

Leuke bijkomstigheid is dan dat op de bandschakelaar de juiste LED gaat knipperen, waar die opgezet moet worden, 80 m band H en 160 m band G (zie foto 6). Verder zit in de exciter een 1,4 MHz LSB-filter dat USB wordt na menging. Via zendamateer tweede hands, kon iemand me helpen aan een USB-filter. Dit filter geplaatst op de

plek voor de optionele 1,4 MHz masteroscillator (zie foto 7). Uit de masteroscillator van de RX komt standaard een 1,4 MHz signaal. Wat printsporen doorgekrast bij filter op print 232 en twee heel kleine 12 V relais geplaatst voor omschakeling van de filters onder de print met +12 V naar schakelaar op front. Wel coax gebruiken naar het USB-filter. De schakelaar moet geplaatst worden vlak boven de alarm startknop, omdat daar uitsparing is in de stalen chassisplaat achter de alu frontplaat. Nu is het alleen nodig een klein gaatje boren in alu frontplaat boven de alarmknop voor de schakelaar en hoeft niet de gehele exciter gesloopt te worden (zie foto 8).

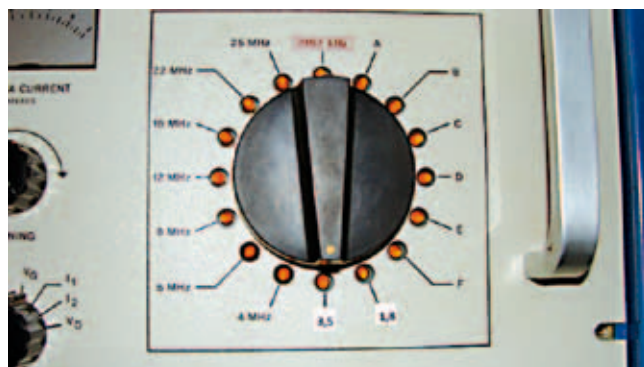


Foto 6



Foto 7

Op deze foto staat de exciter naast het 19" rack op de werkbank. Zie ook de LED's boven de foto, om de binaire codes te kunnen zien bij het zoekwerk door Hans.

Ik zoek nog een 1,4 MHz USB-filter voor RX voor LSB ontvangst (zitten vaak ook in RACAL). Voorlopig gaat LSB ook met clarifier geheel linksom in mode A1 en filter stand op SSB. Alleen moet ik dan minus 2,5 kHz afstemmen op het display. De RX R5001 werkt overigens naar behoren en is uitgerust met alle filters (behalve voor LSB dus, zie foto 9). Hierbij de opmerking dat zijn broertje van DEBEG, de E7313 (zie foto 10) alleen een filter voor USB/CW en AM ontvangst heeft.

Ook moet er nog een antenne relais worden gebruikt voor RX/TX. Op schepen zijn dit meestal aparte antennes, bij de RZA meestal niet. Er staat duidelijk in het handboek beschreven hoe je, op connector 265 PL1 van de P5001 op punt 2a en 2b een relais van 200 mA max. belasting (zie foto 11) kan plaatsen.

Hans PA3ECT (foto 12) is druk bezig om een methode te vinden omop alle banden te kunnen uitkomen, behalve 10 m, dat lukt echt niet. Maar nu kunnen bezitters in ieder geval nu al met deze machine uitkomen na bovenstaande eenvoudige modificatie op 80 en 160!

De 50 Ohm setting in eindtrap d.m.v. de plastic lipjes is als volgt:



Foto 8

Band H 80 m: 5/10/11/16/17/21/26/27

Band G 160 m: 7/10/11/16/19/21/26

Foto 9

Hierbij dient vermeld, dat de originele micro/telefoonhoorn er niet bijzat. Deze van een oude T65 telefoon gehaald en voorzien van PPT koolkapsel (T65 was al dynamisch). Tevens een RX/TX schakelaartje gemonteerd. Let ook op dat instelpot R6 op print



Foto 10

232 niet te ver open staat. Modulatie gaat dan "pompen" door de compressor. Zoals het vroeger op de visserij band klonk, in spraakpauzes hoorde je de dieselmotor "stampen" vanwege de compressie!

P.S. 1,4Mhz USB-filter voor RX onderhand gevonden op eBay door Hans, PA3ECT en ingebouwd. Schakelt mee met USB-filter op exciter TX voor dus in LSB-mode. Er schijnt volgens Guido Roels, ON6RL (Belgisch Militair 3.600 kHz net) ook een exciter type E5002 te bestaan. Deze was bedoeld voor gebruik TRP5000 op ambassades met vrije frequentiekeuze in de gehele kort golf. Hij is deze echter nog nooit tegengekomen. Wellicht ergens een E5002 bij een SRS'er in de junk box???? Guido heeft mij tevens later de extensie service print uitgeleend, welke hij bezit uit zijn vroegere QRL (onderhoud/service garnalenkotter radio's). Handboek TRP5000 is overigens makkelijk op internet te vinden.

Ook mijn dank aan Thomas Pruim, PA1TP, voor het uitlenen van zijn exciter om printen te kunnen wisselen om defecte print te kunnen traceren. Thomas is toen ook (weer) lid geworden van de SRS!

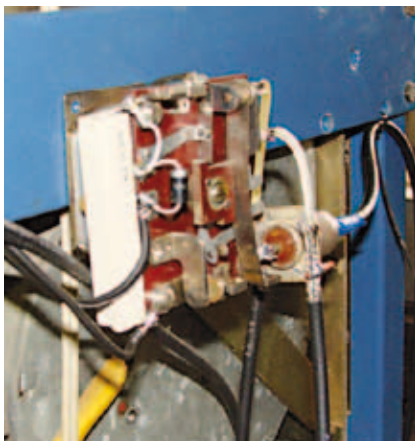


Foto 11

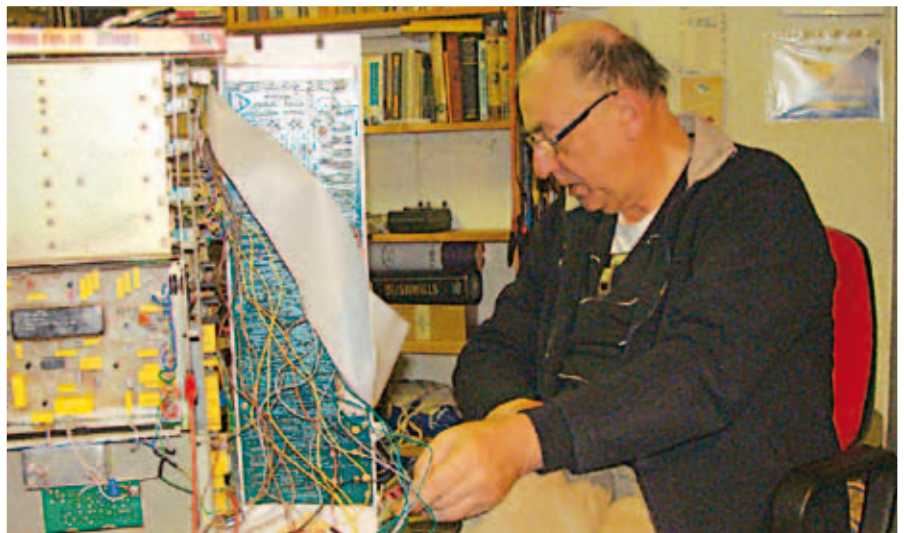


Foto 12

De SRS-dumpschooldag te Odijk van 19 mei 2019

Tekst: Hans PA0MJW, foto's: Wim PA2GRC en Hans PA0MJW

Het onderwerp van deze dumpschooldag was een oude bekende: de WS19, voor velen van ons de moeder (of vader) van de surplus.

Aan alle deelnemers was gevraagd hun WS19 mee te nemen met de bijbehorende randapparatuur (voedingen, kabels, control boxen, headgear, accu's etc.).

Gezien het aantal aanmeldingen beloofde het een goedbezochte dag te worden, dat klopte want uiteindelijk tekenden 31 deelnemers/bezoekers de presentielijst.

Zelfs het kersverse SRS-lid Louis Blanckaert, ON5LBL, was helemaal uit België gekomen.

Reeds kort na negen druppelden de eerste deelnemers binnen en werd er gelijk begonnen met het onderzoek van de eerste WS19 (zie foto 1).

Er werden veel WS19's aangevoerd want de meeste deelnemers hadden zelfs meerdere 19-sets meegenomen. Over het algemeen waren ze van Amerikaanse of Canadese makelij, al hoewel er ook enkele fraaie Engelse exemplaren te bewonderen waren (zie foto 2).

Wat opviel was dat er maar weinig exemplaren werden aangetroffen die nog in originele staat waren.

De meeste sets hadden – soms onbegrijpbare – modificaties ondergaan zoals: ingebouwde netvoedingen, sterk "verbeterde" ontvangers, andere type buizen geplaatst, condensatoren vervangen, antennepluggen vervangen door BNC-connectoren, extra gaten geboord, B-set omgebouwd naar 2 meter, in- en outputpluggen vervangen, frontplaat overgeverfd, enz. (zie de foto's 3 en 4).



Foto 1: De werking van de eerst binnengebrachte WS19 wordt onderzocht

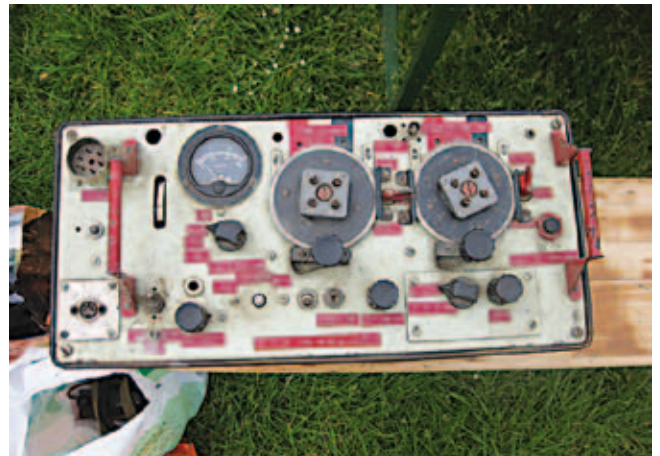


Foto 3



Foto 2: Een fraaie Engelse WS19 MkIII



Foto 4

Foto 3 en foto 4: Commentaar overbodig

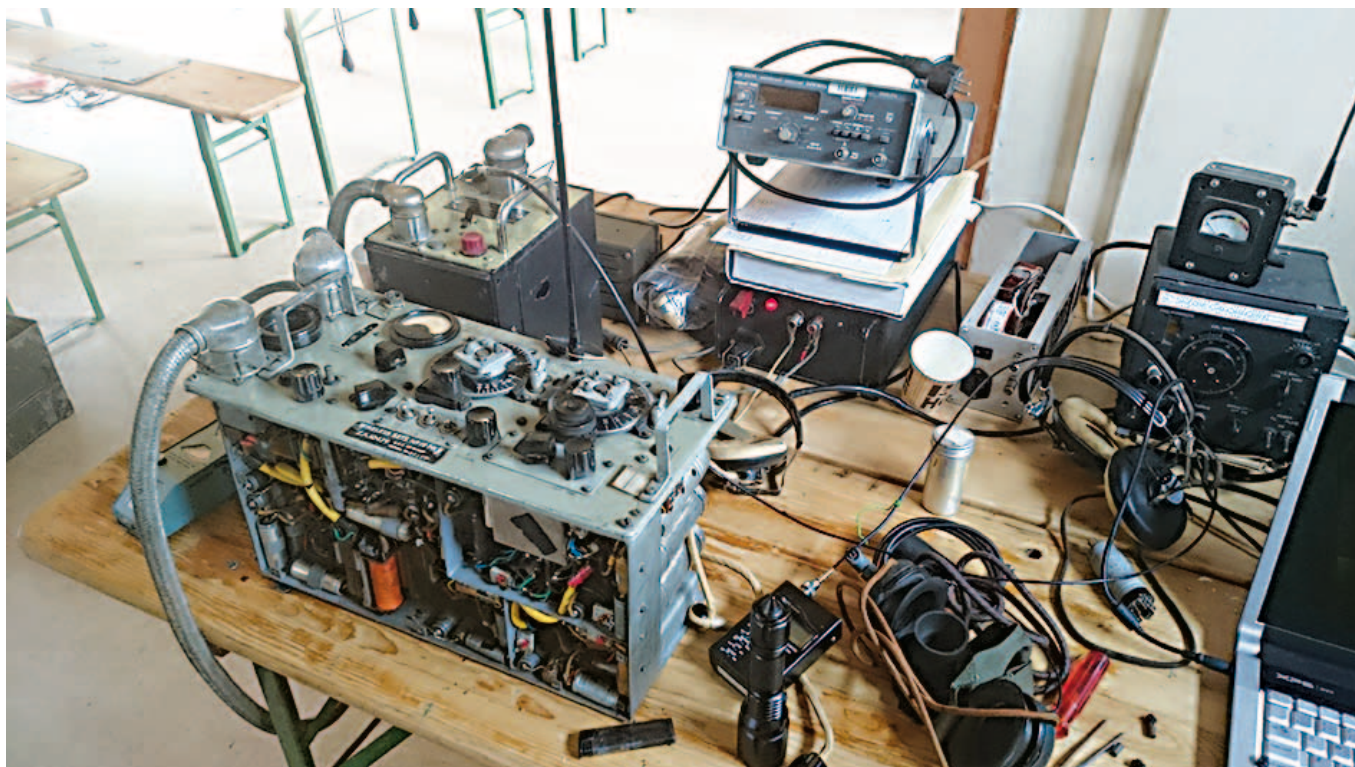


Foto 5: Een WS19 op de werkbank van Hans Dekker

Wellicht is er wel een logische verklaring voor deze “knutsel en ombouw” drift.

Het nostalgische streven om dumpapparatuur in originele staat te houden en te gebruiken is pas in de afgelopen decennia ontstaan.

De SRS is immers ook pas in 1995 (50 jaar na het einde van WOII) opgericht! In de vijftiger jaren, toen radio-surplus voor amateurs beschikbaar kwam, werden dumpspullen in eerste instantie gezien als bron van fraaie onderdelen van hoge kwaliteit die bovendien ook nog betaalbaar waren.

Historische overwegingen om een WS19 (of andere surplus) in de originele staat te laten, kwamen in de vijftiger jaren bij vrijwel niemand op, en vele amateurs modificeerden er lustig op los.

Helaas werden er tijdens de Dump-schooldag maar zeer weinig goed werkende WS19's aangetroffen.

Van de meeste sets werkte de ontvanger en/of de zender niet (goed) meer. Wel kon op enkele WS19's het SRS zondagochtendnet worden gehoord.

Er werd tijdens de Dumpschooldag niet gestreefd naar volledige reparatie, door de aanwezige deskundigen werd zoveel mogelijk geprobeerd van elke niet (goed) werkende WS19 aan te geven waar de oorzaak van het disfunctioneren gezocht moest worden.

Op foto 5 staat een Engelse MkIII voor onderzoek op de werkbank van Hans Dekker. De eigenaar kan met de geconstateerde fouten vervolgens thuis zelf

aan de slag om de zaak weer optimaal in orde te krijgen! Geadviseerd werd allereerst de losse draden, die veel werden aangetroffen, weer op de juiste manier aan te sluiten.

Ook veel fouten werden gevonden in defecte of niet goed in de pluggen aangesloten bekabeling.

In een enkel geval kon een reparatie wel direct worden uitgevoerd, zoals het bijstellen van de BFO om de set weer transceiver te maken. Dit is een veel voorkomend euvel, de oorzaak is vaak dat er (te) veel aan de kern van de BFO-spoel is gedraaid.



Foto 6: WS22 met links de voeding

Behalve WS19's werden er ook nog een paar andere toestellen gesignaleerd: Jan Poortman (PA3ESY) had een fraaie WS22 (zie foto 6) met voeding meegenomen, waarvan geconstateerd werd dat er een fout in het HS-circuit van de set moest zitten.

Verder had Paul Berends (PA0AMR) een bijzondere voeding meegenomen, zie foto's 7 en 8.

Het is een Power Supply Units No.16, bevattende een roterende omvormer, met een input van 6 V, een output van 150 V en een negatief van -40 V.

Niemand van de aanwezigen kon vertellen voor welke set deze voeding was.

Rob Sardeman, al jaren een groot WS19 fan, heeft in de loop der jaren aan vele WS19's geknutseld en daarbij zoveel losse onderdelen overgehouden, dat hij deze aan de deelnemers gratis ter beschikking stelde, (zie foto 9). Hier werd goed gebruik van gemaakt, Rob, chapeau! Malcolm Campbell PA3AHC had zijn WS19 met HP meegebracht (zie foto 10).

Er werd geconstateerd dat de omvormer van de HP zeer zwaar liep en bij nadere inspectie werd het euvel ontdekt: in het voorste lagerschild werden cracks in het materiaal ontdekt (zie foto 11). Het gevolg is dat de hartlijnen van beide lagers niet exact meer in elkaars verlengde liggen, reparatie is moeilijk zo niet onmogelijk.



Foto 9: De WS19 onderdelen die door Rob Sardeman gratis ter beschikking werden gesteld

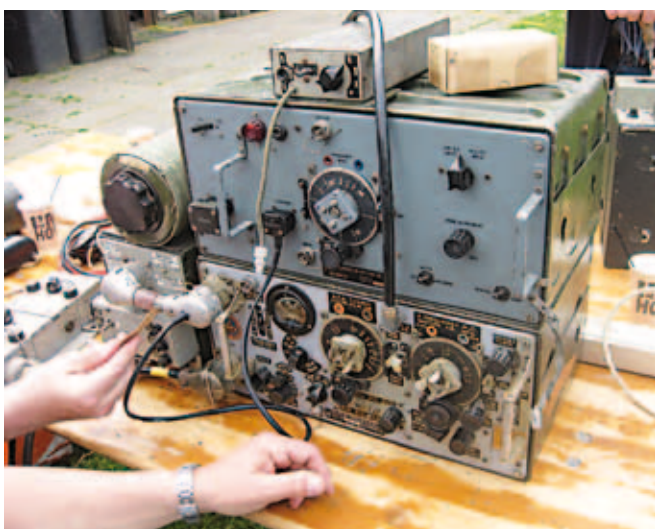


Foto 10: WS19 met HP



Foto 7: Een onbekende voeding, bij welke set hoort deze?

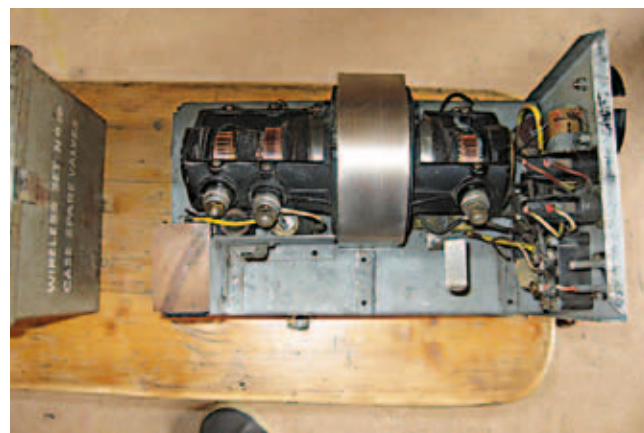


Foto 8: Het inwendige van de voeding van foto 7. In het houten (!) kastje links horen waarschijnlijk reserve koolborstels

Het aangename weer, zo'n 24 graden en volop zon, droeg ook bij aan de vakantiesfeer van deze succesvolle dag waarop de deelnemers in perfecte harmonie en vol enthousiasme ervaringen en inzichten werden uitgewisseld.

Ieder SRS-lid is hierbij uitgenodigd de volgende dumpschooltag bij te wonen.

Deze is op zaterdag 31 augustus. Het onderwerp van studie en geknutsel is dan buizenontvangers.

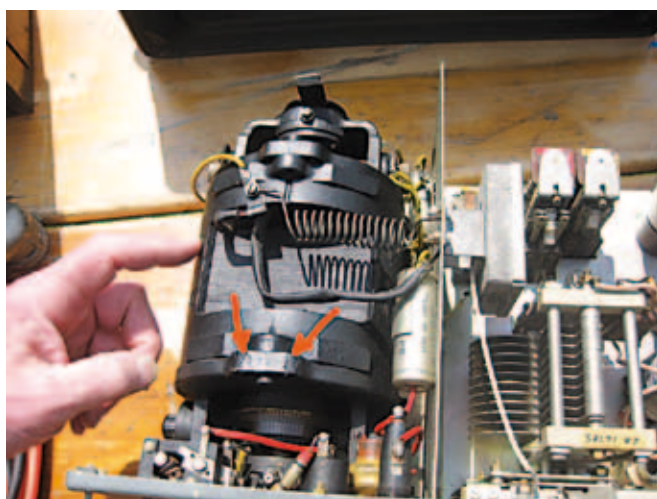


Foto 11: De roterende omvormer van de HP van foto 10. De pijlen geven de plaatsen van de cracks aan.

Dit mogen allerlei types, fabricaten en jaargangen zijn. Eddystone, Geloso, RACAL, Collins, scheepsonvangers, militair, civiel, het maakt niet uit.

Meld u per email aan bij Wim Kramer – w.h.kramer@ziggo.nl – en geef meteen daarbij aan welke ontvanger(s) u denkt mee te nemen naar Odijk.



Foto 12: Jaap van Gulik repareert de voedingsplug van zijn WS19

De locatie is ook dan weer in het scouting gebouw van KATAMAVIK, Singel 42 te Odijk.

Deze locatie is makkelijk te bereiken vanaf de A12, neem de afslag enkele kilometers voorbij Utrecht (richting Arnhem).

Er zijn ruim voldoende gratis parkeerplaatsen beschikbaar.



Foto 13 2 WS19's MkII naast elkaar, zoek de verschillen.

De troepenmacht in Suriname (TRIS)

Tekst en afbeeldingen: Henk Hilbrink, PAOHTT

In het SRS Bulletin van September 2016 stond een artikel over de TRIS en de schenking van twee GRC-9 installaties aan het TRIS Museum in Zwijndrecht.

Dit was een initiatief van ex TRIS Militairen, tevens lid van de SRS.

Een vervolg hierop is de schenking van een complete GRC-9 installatie aan het Nationaal Legermuseum in Paramaribo te Suriname.

Deze actie werd mogelijk gemaakt door apparaat donaties van de SRS-leden Henk Hilbrink PAOHTT, Theo Tuenter PA3BIR en Herman Roenhorst PA3AWN. Namens de TRIS hartelijk dank.

Zie verder het artikel uit het TRIS blad van April 2019 (afbeelding 1) betreffende de overdracht in het museum te Parimaribo.

TRISDAG IN SURINAME

Voor het Nationaal Legermuseum, dat op de Membre Boekoekezerne is gevestigd, werd een complete radioset AN/GRC-9 aangeboden. Helemaal werkend en geschonken door de oud-Tristelegrafist en radiomonteur Henk Hilbrink. Compleet met een ingelijst verhaal uit het SRS -blad. Voor kenners P.A.O.H.T.T. Ook werden door SRS -leden diverse onderdelen gedoneerd, die men in het museum graag wilden hebben. 'Veel dank, het krijgt een mooie plek in ons museum' was het dankwoord van de minister.

tot in de puntjes was verzorgd, nam iedereen afscheid en vertrok huiswaarts. Het was weer een fantastische dag geweest! Tot volgend jaar!

Foto: Een complete radioset uit de vorige eeuw, die bij de Tris werd gebruikt. Deze set is bestemd voor het Nationaal Legermuseum in Paramaribo.

Afbeelding 1: Artikel in het TRIS tijdschrift



Afbeelding 2: Embleem van de TRIS



Afbeelding 4: Vlag van Suriname



Afbeelding 3: Header TRIS-kontakten