

SURPLUS RADIO BULLETIN



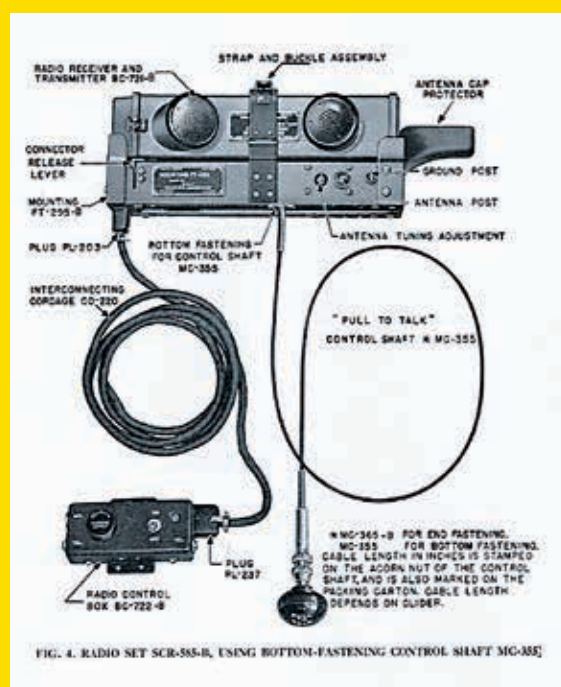
nr. 101 - maart 2021

Officieel orgaan van de SRS

ISSN: 1384-0827



" Mijn ANAPR-9 Project "



" Glider radio BC-721 "



" In het droogdok scheepsnoodzender
SAIT ESA 100 Z "



De Surplus Radio Society SRS is opgericht op 18 december 1994 in Apeldoorn en in het verenigingsregister van de Kamer van Koophandel te Utrecht ingeschreven onder nummer V482979 Actuele nummer Kamer van Koophandel nummer: 40482979
Website SRS <https://www.pi4srs.nl>
Verenigingsadres: secretaris@pi4srs.nl
IBAN: NL40 INGB 0000 2238 55 BIC: INGBNL2A

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

Bestuur SRS email: bestuur@pi4srs.nl

Voorzitter: Henk van Zwam a.i.

Secretaris: "vacant"

Penningmeester: Gerard van der Grinten PA0GRI

Bestuurslid: Hans Verkaik PA3ECT

Bestuurslid: Richard Arentz PD0HVW

Tijdelijk correspondentieadres Richard Arentz, Apeldoornsestraat 42-91, 3781PN Voorthuizen, tel.: 0611476835 email: secretaris@pi4srs.nl

Redactie SRS Bulletin

Redacteur: Richard Arentz PD0HVW

Redacteur: Hans van Rooy PA0TLM

Schema's, tekeningen: Wim van Hoeij PA0WPJ

Fotoredacteur: Frans Veltman

Grafische redactie: Bennie Emaus

Redactiesecretariaat: redactie@pi4srs.nl

Website beheer en communicatie: Hans Verkaik PA3ECT

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 Acces regelingen. Surplus Radio Bulletin is uitdrukkelijk niet commercieel en artikelen verschijnen alleen op non profit basis. Overname met bronvermelding onder CC regeling en/of na toestemming van de redactie. De redactie is onafhankelijk en valt onder verantwoording van het bestuur.

Commissies:

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

Cie Techniek: Hans Verkaik PA3ECT, Cor van Doeselaar PA0AM

Cie Evenementen: RV wedstrijden, Martin Gerritsen PR1BIW

Amateurbeurzen: Rits Veltstra PD0NPU en Hans van Rooy PA0TLM

Cie Contact Dorpshuis en organisatie velddagen (functie vacant)

Cie Redactie Bulletin: bestuurslid Richard Arentz PD0HVW



Lidmaatschap

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

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

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

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

Information: penningmeester@pi4srs.nl Gerard van der Grinten PA0GRI

SRS Email groep (SEG):

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

Registratie SRS website

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

Geef u uw naam, e-mailadres, eventuele call of luisternummer en lidmaatschap nummer op.

AM – USB – CW netten

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

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

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

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

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

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

Let ook op de frequentie 29,2 MHz

Bestuursmededelingen

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

Van de voorzitter a.i.

Velp, 09-02-2021



Beste verenigingsgenoten,

Voor u ligt bulletin 101. Dankzij de inspanning van velen is er weer een fraai blad geproduceerd en dat is waar het om gaat in onze vereniging: samen iets tot stand brengen.

Wij vormen een vereniging van "radio-amateurs" en het woord amateurs is misleidend, want velen van ons zijn professioneel in kennis en vakmanschap.

Waar wel het woord amateur op van toepassing zou kunnen zijn, is wat onze vrijwilligers "er bij" doen. Neem ons bulletin: de (meeste?) schrijvers zijn geen professionals, maar toch voorzien ze ons van leesbare en interessante artikelen.

De redacteurs (ja, we hebben er TWEE, tegenwoordig!) zijn ook geen professionals (voor zover ik weet), maar dankzij hun werk zijn de artikelen bijeengebracht, gecorrigeerd en staan de foto's op de goede plaats.

Ja, de opmaak en de druk, die worden wel door professionals verzorgd. Wat ik wil zeggen is, dat het bulletin mensen aanspoort om andere dan de hen bekende talenten te ontdekken en te gebruiken. Dat is toch mooi, nietwaar?

Dat geldt ook voor de andere activiteiten waar we doorgaans plezier aan kunnen beleven.

Bivaks, lezingen, ruilbeurzen, dumpschool: alles georganiseerd door mensen die in hun dagelijks leven heel andere dingen doen en die mix is wat ons leven aantrekkelijk en de moeite waard maakt.

Die inzet houdt en hield onze vereniging tot dusver overeind. Ik zeg tot dusver, want het ontbreken van een secretaris maakt onze vereniging vervelend vleugellam. Wat u misschien beter begrijpt: we missen een aantal elementen van onze Yagi. Een compleet bestuur versterkt elkaar en taken kunnen optimaal worden uitgevoerd. Dat is nu niet zo en daarom doe ik wederom een **dringende oproep** aan de met name de oudere jongeren onder onze leden: wie-oh-wie heeft gemiddeld een

uurtje per week over en is in staat om secretariaatswerk te doen?

Wat behelst het secretariaat?

Notuleren: éénmaal per jaar van de ledenvergadering, een paar keer per jaar een bestuursvergadering. Af en toe een email van een lid beantwoorden. De ledenlijst bijhouden. En helaas, af en toe een condoleancekaart uitschrijven. Veel meer is het niet.

Kom op, kerels, welke sterke vent pakt dat klusje aan?

Het alternatief is te moeten constateren, dat onze vereniging niet meer levensvatbaar is. Als de leden immers geen interesse meer hebben om te doen wat er behalve het lezen van het bulletin nog meer gedaan moet worden, dan houdt het op. Dat is geen denkbeeldig gevaar, bij mij in het dorp is onlangs de harmonie, opgericht in 1952, hoofdzakelijk wegens gebrek aan vrijwilligers, opgeheven. Einde oefening.

Gaat dat binnenkort ook met de SRS gebeuren? Ik moet er niet aan denken om als a.i. de vereniging te moeten opheffen. Dat staat slecht op m'n CV! **U bent aan zet!**

Als laatste wil ik u vertellen dat het bestuur de kans klein acht, dat we op 17 april a.s. een ledenvergadering kunnen beleggen. Gezien het voortvarende en succesvolle vaccinatiebeleid van onze regering mogen we aannemen dat rond 17 april het merendeel van onze leden nog niet gevaccineerd is. En wie weet wanneer wel, mag het zeggen. Het lijkt ons daarom slim om pas iets te plannen als we zeker zijn dat het ook doorgang kan vinden.

Dank voor de bandbreedte en
73 de Henk van Zwam
voorzitter SRS a.i.

Het bestuur deelt hierbij mee, dat het door Hans Muijser voor publicatie teruggetrokken artikel: Notsender Gerät NS4, er in het vervangende artikel toch teksten uit zijn artikel zijn gebruikt.

Dit had niet mogen gebeuren.

Het bestuur en redactie hebben zich hiervoor tegenover Hans Muijser verontschuldigd.

Inhoudsopgave SRS Bulletin nr. 101, maart 2021

pag. 1	Bestuursmededelingen	pag. 15	Een heel bijzondere BC-611
pag. 2	Netleiders; Het AN/ALR-8 ESM System	pag. 18	Racal MA-174 Antenne Multicoupler
pag. 8	DuoDummy voor dummies	pag. 20	Luidspreker voor onze Dumpspulletjes; Uitslag Kerstpuzzel
pag. 10	Nieuwe leden; overleden lid	pag. 21	Mijn BWT-133 f TBR-131
pag. 11	Scheepsnoodzender SAIT type ESA 100 Z	pag. 24	Het project RT-70 / AM-65
pag. 13	Slim of nep?	pag. 27	Wie weet wat?
pag. 14	De VHF Clansman Spike Antenne	pag. 28	Sendex-x Crypto Unit

Netleiders voorjaar 2021

SRS
zondagochtend
AM-net op
3705 kHz



Datum	Gebruikte call	naam	eigen call netleider
21 maart	PI4SRS	Theo	PA1RGB
28 maart	PI4SRS	Paul	PAØAMR
4 april	eigen call	Albert	PA3ERO
11 april	PI4SRS	Martin	PE1BIW
18 april	PI4SRS	Roel	PA3DXI
25 april	PI4SRS	Jan-Willem	PAØJWU
2 mei	eigen call	Paul	PAØAMR
9 mei	PI4SRS	Cor	PAØAM
16 mei	PI4SRS	Paul	PE1PAL
23 mei	PI4SRS	Roel	PA3DXI
30 mei	PI4SRS	Albert	PA3ERO

Het AN/ALR-8 ESM System

Tekst en foto's: Theo Alberts PA1RGB

Werkende installatie van de ALR-8 set in mijn shack.
(foto 1)

Dit "intercept" systeem was erop gericht om radar-signalen op te pikken en te analyseren. De MLD Lockheed Neptune's, P2V-7B waren voorzien van een AN/ALR-8 zoekradar en werden gebruikt als Airborne Early Warning (AEW) vliegtuig zowel voor vliegtuigen als onderzeebootbestrijding. Onder het voorste deel van de romp was de Radome (radar and dome) geplaatst waar de diverse antennes in waren geplaatst, waarmee zowel de lagere en hogere frequenties werden gescand.

Het doel hiervan was om de vijand te traceren en uit te peilen. Deze apparatuur werd vooral ingezet tijdens de koude oorlog. In de jaren tachtig werd deze apparatuur vervangen, heb zelfs nog kalibratie stempels uit die tijd. Dat geeft wel aan dat het een betrouwbaar hightech speeltje was. Tegenwoordig zijn het AWACS-vliegtuigen die worden ingezet, met hetzelfde doel.

AN/MLQ-24 (foto 2) De stationaire / verplaatsbare uitvoering van de ALR-8 set gebruikt door defensie.

Deze was uitgerust met 115V, 400Hz roterende omvormers, doel was dat deze apparatuur ook in het vliegtuig kon worden ingezet zonder modificaties in het voedingsgedeelte. Vandaar dat dit allemaal uitgerust is op 115v, 400Hz.

Ongeveer 28 jaar geleden was er in een dumpzaak bij ons in het Noorden (Ypma's Technische Dump te Veenendam) diverse dump nog te koop, zo ook een groot aanbod van diverse dump onderdelen van de AN/APR-13 en de AN/APR-9 intercept ontvangstinstallatie. Deze waren toen letterlijk voor dumprijzen te koop.



Foto 1

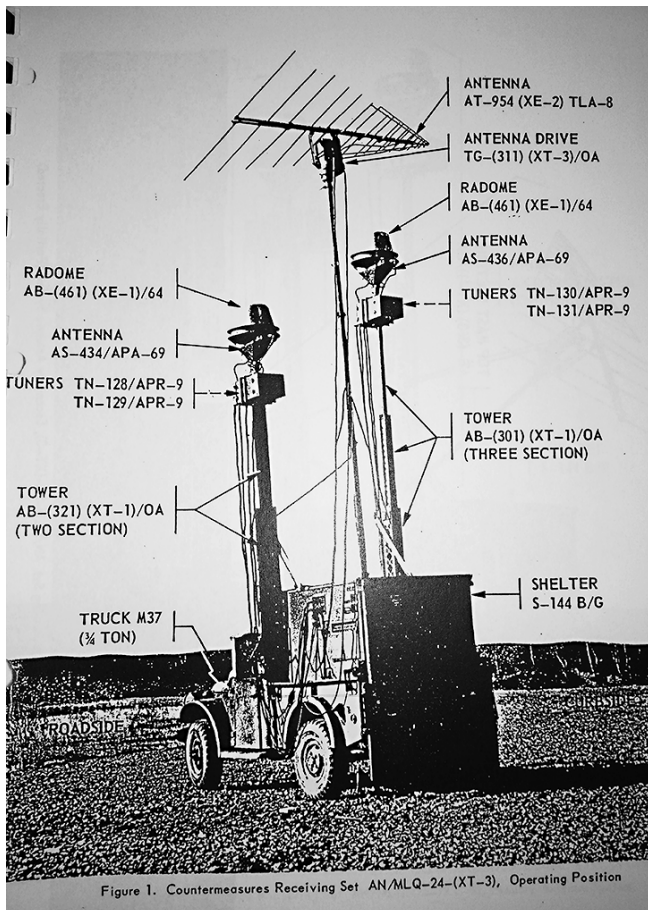


Figure 1. Countermeasures Receiving Set AN/MLQ-24-(XT-3), Operating Position

Foto 2

Elke unit kocht je voor een habbekrats, maar...al deze units maakte de set toch uiteindelijk duur! De set heeft een frequentiebereik van 50 MHz tot 10.750 MHz. Deze waren afkomstig van een Amerikaanse basis in Zuid-Duitsland. De set werd rond 1952 ontwikkeld en geproduceerd. Tot de jaren 80 van de vorige eeuw is deze set operationeel geweest voor stationair gebruik maar ook voor vliegtuigen (Neptune) en in de jaren 90 in de dump terecht gekomen. Ook in de jaren 70 werd hiervan al apparatuur door de defensie afgestoten wat in de dump terecht kwam.

Hij had deze hele partij weten te bemachtigen en opgeslagen in een grote loods achter de winkel. Vol enthousiasme kocht ik destijds diverse onderdelen van deze set. Na bestudering kwam ik erachter dat de set op 115V 400Hz ac en 27,5V dc werkte. Dus op zoek naar een 115V ac 400Hz omvormer en jawel Ypma verkocht ook roterende omvormers!

Dus deze ook aangeschaft maar al gauw schrok ik van de afmetingen, deze was bijna 1 meter lang en had de vorm van een torpedo. Tja je moet wat over hebben voor de hobby, hi. Thuis gekomen met de grote omvormer het typeplaatje maar eens bestudeerd... wat bleek, de omvormer had 3 fasen 380 volt ac input nodig. Help, waar

haal ik dat zo vandaan...Onze meterkast had maar 1 fase....

Dus alles maar aan de kant gezet, wachtend op een andere omvormer... Na een jaar was er geen vooruitgang geboekt en Job Vermeulen had wel interesse in deze set om over te nemen. Hij had al diverse sets bij deze dump vandaan gehaald en wist dat dit bijzonder was. Dus via een deal heb ik deze set geruild voor andere surplus-dump destijds.

Ik was een gelukkig man, immers deze grote installatie zou ik nooit met een roterende omvormer van minstens 2 kW aan vermogen aan de praat krijgen. Maar na verschillende jaren had ik toch het gevoel dat ik iets verkeerd had gedaan, maar geruild is geruild en de set kwam niet meer terug. Tot ruim twee jaar geleden (2019) ik de gelegenheid had om deze set weer in het bezit te krijgen. Ik was een gelukkig man, want een onderdeel van deze set was een statische omvormer 1 fase van 115Vac 400Hz met een vermogen van 2kW.

De vorige eigenaar had destijds via Job ook onderdelen van mijn installatie overgenomen wat uiteindelijk weer bij mij terecht is gekomen. Wat ik al schreef was dat ik 28 jaar geleden met deze set ben gestart en had toen al diverse verbindingkabels samengesteld die allemaal waren doorgeknipt. Hier zat een hoop werk in en de vorige eigenaar had dit verder opgepakt en bedraad. Delen van bedradingschema's (Foto 4) van mijn uitzoekwerk zag ik weer voorbij komen, hé anderen hebben blijkbaar ook bij mijn informatie baat gehad, dat scheelde een hoop uitzoekwerk...

Blokschema ARL-8 (foto 3)

Mijn bekabeling kabelschema ! (foto 4)

Uiteindelijk had hij de set werkend gemaakt op de indicator IP69A na. Dit is een DirectionFinder indicator en een panorama-adaptor waar je het spectrum van diverse frequenties kon aflezen.

Na wat uitzoekwerk was het mij gelukt om de controlbox van de direction finder en de panorama adaptor te koppelen. (foto 5)

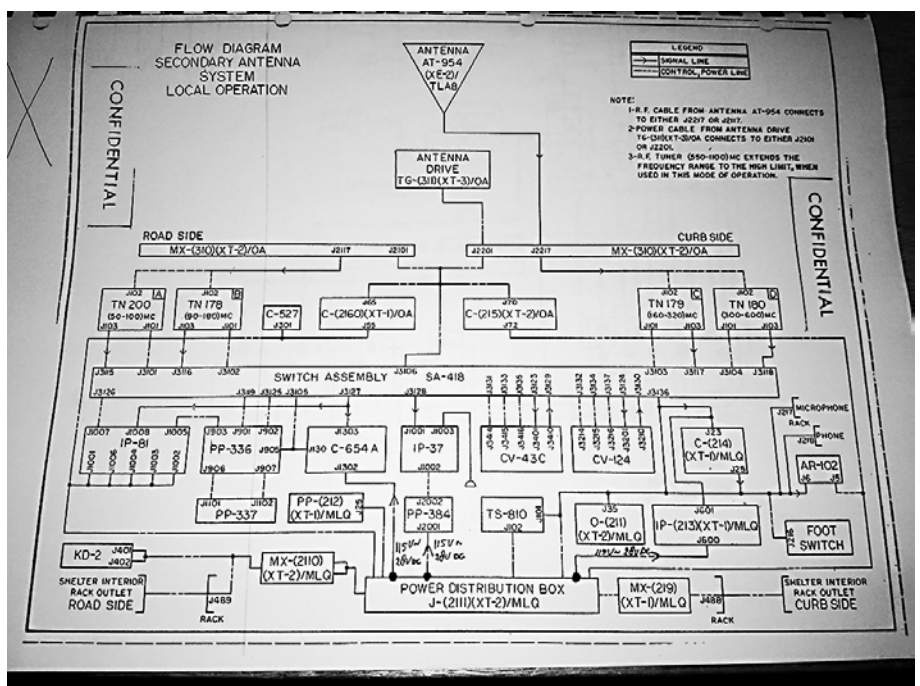


Foto 3

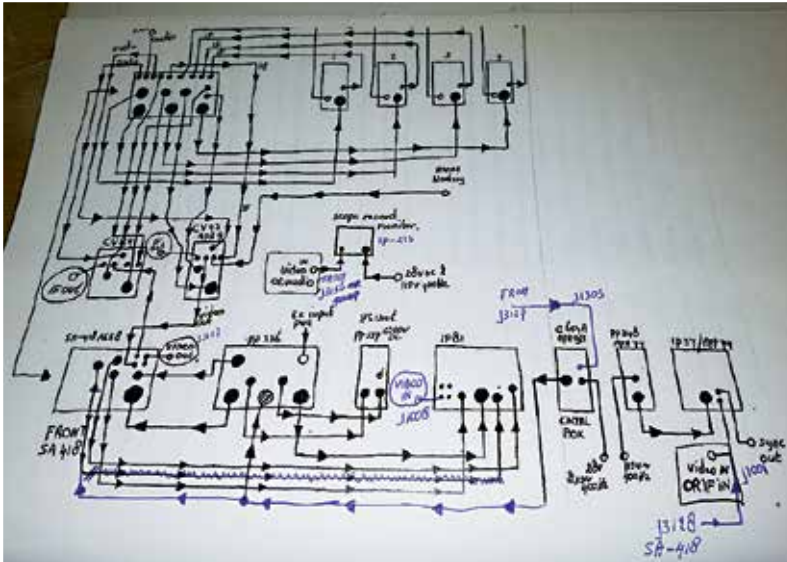


Foto 4

Drie dagen uitzoeken en het verbinden van alle kabels op diverse units had ik besloten om meteen deze kabels te coderen zodat bij een afkoppeling van deze kabels meteen herkend wordt waar elke kabel op aangesloten moet worden, scheelt een hoop werk, hi. Nadat alle bedrading was aangesloten kwam het spannend moment of de set het wél zou doen en had ik wel de juiste verbindingen gemaakt, immers een fout met zoveel verbindingenkabels was zo gemaakt. Voorzichtig maar de set in delen opgestart. Elke stap die ik maakte met het opstarten maakte ik vorderingen. Geen sluitingen en elke keer kwam er een deel bij wat resulteerde in een compleet werkende set. Ik werd blij, eindelijk had ik een set die werkte en kon bestuderen wat er allemaal nodig was om mij te verplaatsen hoe de operator zou werken in een shelter of in het vliegtuig.



Foto 5

Het is heel indrukwekkend wat hier bij komt kijken.... Wél is het geluid van de 400Hz enigszins hinderlijk, het gezoem doet je denken alsof je in een vliegtuig vliegt, hi. Erg vind ik het niet, het hoort er gewoon bij. De tuners heb ik op een actieve buitenantenne aangesloten met een frequentiebereik van 500kHz tot 1300MHz. De ontvangst is redelijk, omroepzenders ontvang ik prima, met de ontvanger-controlbox (foto 6) kun je de bandbreedte op narrow en wide zetten. Zet je hem op narrow, dan is de ontvanger aardig selectief en zelfs luchtvaart ont-

vang ik erop. Zet je de bandbreedte van de ontvanger op wide dan werkt de panorama-adaptor en de analyser zodat je diverse signalen op de beeldschermen kunt zien. Zelfs op een monitor-record scoop kun je het audio visueel zichtbaar maken. Ook kun je CW-signalen ontvangen, er zit namelijk een BFO-schakelaar op.

Ook is het mogelijk om de frequentieband af te scannen, je kunt namelijk de sweep op manual zetten, dan bedien je handmatig de motorafstemming, zet je de schakelaar op sweep dan scant de ontvanger via motoren de frequentie van laag naar hoog naar laag en ga zo maar door... AGC bediening zit er ook op, long, short en uit. Met een IF verzwakker uitgedrukt in dB's kun je handmatig het radiosignaal verzwakken, wil je een optimale ontvangst hebben dan verzwak je hem niet door het op "0" te zetten, de ontvanger is dan redelijk gevoelig. Je kunt tot max. 100 dB verzwakken!



Foto 6

Tuner voor de diverse frequentiebanden bijv. TN179 160-320MHz. (foto 7)

Deze tuners zijn weer op zijn beurt gekoppeld aan de besturingstuner de SA-418/ALR-8.

Deze besturingstuner is weer gekoppeld aan de MF-tuners om het audio en video hoorbaar en zichtbaar te maken. (Foto 8)

Wat ik al had verteld is ook het audio via een record monitor scoop zichtbaar te maken. (foto 9)

Hiermee kun je het audio zodanig instellen dat de audiorecorder (foto 10) de juiste opnames maakt.

Deze audiorecorder moet ik nog bedraden en aansluiten zodat ik ook audio opnames kan maken.



Foto 7



Foto 9



Foto 8



Foto 10

Het bedienpaneel, de C-214 audio control (Foto 11) is het paneel om een microfoon aan te sluiten. Wanneer je in de microfoon spreekt kun je het audio hiervan zo instellen dat je een referentie hebt zodat het echte audio wat uit de ontvanger komt van het gelijke audioniveau is. Dit wordt gedaan om vervorming van het audio te voorkomen wanneer je met de audiorecorder audiosignalen opneemt. Aan dit audio control panel is ook een generator gekoppeld de TS-810. Deze is bedoeld voor het ijken van het audio scoopbeeld. Met behulp van een standenschakelaar kun je verschillende frequenties ijken van 100Hz tot 1MHz. Toevallig had ik de tuner afgestemd op een FM-zender en zo zag dit signaal eruit wat binnenkwam op de pulse-analyser. (foto 12)

Hier nog een stukje technische informatie omtrent deze set.

De AN/APR-13 en de AN/APR-9 zijn intercept ontvang-installaties die deel uit maakten van het ESM (Electronics oorlogsvoering Support Maatregelen) systeem.

Ook de AN / APA-74 Pulse Analyzer (foto 12) en de AN / APA69A Direction Finder (foto 5) werden samen met deze installatie gebruikt. Dit passieve systeem werd gebruikt voor het onderscheppen en analyseren van radar- en radiotransmissies en het bepalen van hun peiling ten opzichte van het vliegtuig.

Alle systemen werden bestuurd door één operator vanuit het ESM-station.



Foto 11

De vijf RF-tuners (TN178, 179 (Foto 7) ,180,181 en 200) bevonden zich in het FORWARD ESM-systeem en bestreken de frequentieband van 50 tot 1000 MHz. De vier RF-tuners (TN128, 129, 130 en 131) waren opgenomen in het AFT ESM-systeem. Ze bestreken de frequentieband van 1.000 tot 10.750 MHz. De HF-tuners waren door middel van coaxiale schakelaar verbonden met een geselecteerde zoekantenne. De zoekactie bestond uit het doorzoeken van de frequentieband met de tuner in gebruik en het weergeven van de ontvangen signalen om hun frequentie aan te geven. Dit gebeurde met de ontvanger stuureenheid. De frequentie- en DF-informatie voor beide systemen werden weergegeven op de IP81A / APA69A-indicator (foto 5), terwijl de uitvoer van de onderscheppingontvangers als audiosignaal naar het intercomsysteem werd gestuurd om identificatie te vergemakkelijken.



Foto 12

Onderdelen die deel uit maakten van deze installatie waren:

APR9 - TN128.129.130.131 met een frequentie van 1000 tot 10.750MHz.

APR13 - TN178.179.180.181, 200 met een frequentie van 50 tot 1000MHz.

SA418 / ALR8 Schakelaarassemblage

CV42C / APR9 Mixer versterker

CV124 / APR13 Mixer versterker

PP336B / APR9 Stroomvoorziening

PP337A / APR9 Stroomvoorziening

PP384 / APA74 Stroomvoorziening

IP81A / APA69A Indicator

C654A / APR9B Controlbox ontvangstbediening

IP37 / APA74 Indicator

C527 / APA69 DF-regeleenheid

KD-2 Oscilloscoopcamera

Frequentiebereik tuners:

TN200 / APR13: 50-100MHz.

TN178 / APR13: 90-180MHz.

TN179 / APR13: 160-320MHz.

TN180 / APR13: 300-600MHz.

TN181 / APR13: 550-1100MHz.

TN128 / APR9: 1000-2600MHz.

TN129 / APR9: 2300-4450MHz.

TN130 / APR9: 4300-7350MHz.

TN131 / APR-9: 7050-10.750MHz.

AS435 / APA69 DF Antenne

Deze antenne, aangeduid als de laagband DF-antenne, werkt in het frequentiebereik van 140 tot 1.800 MHz en werd gebruikt in combinatie met het APR-13-systeem. Het bestaat uit een combinatie van een verticaal-horizontale hoekreflectorspinner met twee bladreflectoren die op een gemeenschappelijke ronde basis zijn gemonteerd. Aangezien de verticale en horizontale antenne in tegengestelde richting zijn gericht, is een keuzerelais in de antenneaandrijving aangebracht om het indicatorpatroon 180 graden te schakelen.

AS5021 (XP-1) / APA69 DF Antenne (foto 13)

Deze antenne, aangeduid als de hoogband DF-antenne, is een breedbandantenne die werkt in de frequentieband van 1.000 tot 10.750 MHz (D tot J-banden) en werd



Foto 13

gebruikt in combinatie met het AN / APR-9-systeem.
De gesloten antenne (Foto14)



Foto 14

TG8A / APA69 Antenne aandrijving

Elke DF-antenne is uitgerust met één antenne-aandrijf-systeem. Het biedt een antenne rotatie met variabele snelheid van 0 tot 300 RPM. Elke aandrijfeenheid bestaat uit een DC-motor en tandwieloverbrenging, een video-resolver, een polariteit aan / uit-schakelaar (PED) en een polariteit omkeerinrichting. Op de lage band is de PED-schakelaar vergrendeld in de 'AAN'-positie en is deze vergrendeld' UIT 'op de hoogbandantenne. Als de PED-schakelaars niet in de juiste positie staan, kan het lager worden omgekeerd als "verticaal" is geselecteerd op de C527 DF-regeleenheid.

C527 DF-REGELEENHEID

Deze regeling verschafft een middel om de rotatiesnelheid van de antenne te variëren. Het kan ook de verticale of horizontale sector van de AS435 DF-antenne selecteren (en ook de AS434-antenne indien geïnstalleerd). Het varieert de videoversterking van de IP81A-indicator en schakelt de primaire voeding van het APA-69 DF-systeem in en uit.



Foto 15

IP81A / APA69-DISPLAY

De IP81A / APA69A richtingszoeker biedt een directe weergave van signalen die worden onderschept door de DF-antenne.

IP37 / APA74 Analysator (foto 17)



Foto 16

Dit apparaat is ontworpen om de video-output van elke standaard onderscheppingsontvanger te analyseren en wordt gebruikt in combinatie met radarontvangst-apparatuur. Pulsanalyse-informatie wordt weergegeven op alle sporen van een CRT met vijf tracen. Elke trace heeft een andere gekalibreerde tijdbasis. Er zijn schalen voorzien om directe meting van pulsherhalingsfrequentie, pulsbreedte en stijgtijd mogelijk te maken. Bovendien maakt het gebruik van een tijdbasis die het mogelijk maakt het modulatiepatroon en de scansnelheid van het ontvangen signaal te bepalen.

Op de foto is links de analyser / display te zien en rechts de voeding. Vervaardigd door Loral Electronics .



Foto 17

De C-2160 (foto 15) is een radome switch. Met de secondary antenne control, (foto 16) kan de keuze worden gemaakt tussen de horizontale of verticale antenne. Deze antenne controlbox is bedoeld voor de twee radar-antennes.

De paraboolantennes heb ik wel, deze 2 antennes bestaan uit een horizontale antenne en een verticale antenne. Dit zijn 2 aparte bollen met daarin dus de horizontale en verticale antenne. Door middel van een antenneschakelaar via de controlbox kan dan de keuze worden gemaakt voor horizontale of verticale ontvangst. (Foto 16) Het frequentiebereik van deze beide antennes loopt van 1000-10.750MHz.

De uitdaging is nog om de radarantennes een keer te gaan bedraden en aan te sluiten op de tuners zodat ook radarsignalen op de hogere frequenties zichtbaar kunnen worden gemaakt. Mocht ik mij nog eens vervelen dan is dit nog een leuke uitdaging, hi.

De KD-2 scoop camera heb ik helaas niet in het bezit, deze is niet of nauwelijks te vinden.

De diverse voedingen om de complete set te laten werken. (Foto 18)

Al met al een prachtige set die erg interessant is, deze kom je niet of nauwelijks tegen.

Wél moet ik opmerken dat tegenwoordig met een RTL-dongel bijna hetzelfde resultaat kan worden bereikt.

Dit is dan geen zwaargewicht hi. Alleen het frequentiebereik is dan wat minder groot.

Maar om een stuk historie te bewaren en dan ook nog wel werkend, het zou zonde zijn dat dit stukje techniek verloren zou gaan... Een tevreden SRS'er.



Foto 18

PS: mochten er nog geïnteresseerden zijn die ook deze installatie hebben maar geen documentatie hebben of er niet uit komen kunnen altijd met mij contact opnemen. Maar kom ook graag in contact met leden die aan deze sets onderhoud of mee gewerkt hebben.

73' PA1RGB

Een paar interessante sites :

<http://www.vintageavionics.nl> is ook een interessante site met veel militaire luchtvaart informatie.

<http://www.designation-systems.net/usmilav/jetds/an-apr2aps.html> AN/APR to AN/APS - Equipment Listing

DuoDummy voor dummies

Foto's en tekst: Rein Snoek, PA4URK

Zoals bij iedere radioamateur is de shack ook bij ondergetekende in de loop van de jaren steeds voller geraakt. 'voller' in de zin van een klein hokje dat tot de nok vol is gezet met allerlei radioapparatuur, meetapparaten, onafgebouwde projecten waaraan ooit vol enthousi-



Foto 1

asme aan is begonnen plus allerlei losse onderdelen voor je-weet-maar-nooit-dus-maar-niet-weggooiden.

Hier stond al vele jaren (onder andere !) een mooie metalen behuizing van een gesloopte LORAN-C ontvanger (voor de geïnteresseerde: Een LXR22P van MLR Electronique) (Foto 1) in een hoekje te wachten op... ja, waarop eigenlijk? Deze ontvanger voor het LORAN-C navigatiesysteem stond ooit bij mijn schoonvader op de brug van zijn Noordzeekotter maar raakte in onbruik nadat de GPS haar intrede deed. En toen het schip een grote verbouwing in de Urker haven kreeg, verhuisde de oude zoon naar schoonzoon. De navigatieontvanger beschikte aan de voorkant over een tiptoetsenbordje en een digitale uitlezing maar dat werd er uitgesloopt nadat bleek dat ik niks met het ding kon. De lege behuizing met de twee grote open gaten die je aan de voorzijde aanstaren leek me toen heel geschikt om er in de toekomst een anten-netuner in te bouwen maar door al die andere projecten is dat er dus nooit van gekomen.

Foto 2: De voorkant van de LORAN-C ontvanger met de lege gaten.

Regelmatig krijg ik van een goede radiovriend op leeftijd allerlei radio- en elektronica boeken toegereikt om-



Foto 2

dat het bij hem waarschijnlijk ook te vol raakt, maar de laatste tijd zitten daar ook af en toe onderdelen bij. Een poosje geleden stond er plotseling zo'n plastic Conrad-doos op m'n werkplek toen ik terugkwam van de koffie. Er zat een dik elektronicaboek in, maar ook een heleboel koelprofielen, sommigen uitgerust met BDY-transistors. Omdat ik er al een tijdje over denk om een dummyload te bouwen kwam deze gift natuurlijk als een geschenk uit de hemel vallen. Verder praktiserend viel mijn oog toen ik in de shack kwam meteen op de lege kast van de LORAN-C ontvanger en vervolgens vielen alle puzzelstukjes in elkaar, Willie Wortel kreeg namelijk een super idee. Dit moest hem worden.

Foto 3: Het perfect passende koelprofiel.

Na de diverse profielen te hebben gepast hield ik er één over die perfect over het open gat van de digitale uitlezing heen viel terwijl er van een zelfde koelprofiel even een stukje met de haakse slijper afgezaagd diende te worden voor het andere gat. De oplettende lezer zal ondertussen hebben begrepen dat de voorzijde van de gepensioneerde navigatieontvanger dus tot achterzijde van de dummyload getransformeerd zou gaan worden.



Foto 3

Foto 4: De achterzijde van de afgedankte navigatieontvanger veranderde dus in de voorkant.

Naast het actief bezig zijn met de radiohobby bouw ik ook stereo buizenversterkers voor de fun en voor het testen van die dingen gebruik ik een paar oude Tannoy luidsprekers. Dat heeft als nadeel dat je bij volle uitsturing in een nogal lawaaiige omgeving komt te zitten die ook



Foto 4

door de rest van de huisgenoten, de echtgenote en de hond dus, niet op prijs gesteld wordt. Omdat ik binnenkort mijn nieuwe zelfbouw Single Ended buizenversterker met RS1003 eindbuizen van Telefunken wil testen, rees dan ook het plan om ook daar een dummyload voor te bouwen. En omdat de behuizing van de LORAN-C ontvanger groot genoeg was kon dat met speels gemak een DuoDummy worden. Het ene gat werd dus gevuld met een koelprofiel met daarop zo'n lief klein inductievrij weerstandje van 50 Ohm dat naar verluidt 250 Watt kan dissiperen. Te koop bij de meeste onderdelenleveranciers en ik heb ze daar zelfs al van 800 Watt gezien. Wel goed insmeren met koelpasta en zeker niet overbelasten lees ik her en der. Het andere gat van de behuizing werd dus opgevuld met de ingekorte versie van het koelprofiel en hier plaatste ik twee van die goudkleurige 50 Watt weerstanden van 8 Ohm op, voor elk kanaal eentje. Mijn stereo buizenversterkers komen in de regel niet boven de 25 Watt uit, vaak zelfs geen 10, dus dat was meer dan genoeg.

Foto 5: De twee 50 Watt weerstanden van 8 Ohm pasten precies op het andere profiel.

De achterzijde van de LORAN-behuizing was dus nu de voorkant geworden en dat kwam eventjes mooi uit: Er zaten al een aantal prachtige gaatjes voor een SO239



Foto 5

chassisdeel, een BNC chassisdeel, gaatjes waar ooit een paar 2N3055 torren zaten maar waar nu voor elk audio kanaal twee speaker terminals of bindingposts in passen (hoe heten die dingen in het Nederlands?) en nog wat kleine en iets grotere gaatjes. Daar kon ik nog een aan/uit schakelaartje en een N-chassisdeel in kwijt.

Foto 6: Een kijkje in het inwendige van de DuoDummy. Er is nu nog één 20 mm. gat over maar daar weet ik voorlopig nog even niks voor.



Foto 6



Foto 7



Foto 8

Wel heb ik ondertussen een ventilator uit een computer-server bovenop de behuizing geplaatst voor wat extra koeling. Dan komt dat aan/uit schakelaartje ook van pas want anders zit dat daar maar een beetje te niksen en als gatvulling te fungeren op het opnieuw in mooi matzwart gespoten front. Verder wil ik in de toekomst nog een scope-uitgang realiseren om de signalen meteen te kunnen analyseren.

Foto 7: De eerste testen met de DuoDummy verliepen bevredigend.

De eerste testen op HF zijn inmiddels achter de rug en met behulp van mijn AA-30 analyzer ben ik tot de conclusie gekomen dat de dummy load over het gehele bereik onder de 1:1.2 blijft evenals op 50 MHz. Twee meter heb ik nog niet geprobeerd en op de nog hogere banden zit ik niet.

Ook de buizenversterker is inmiddels getest met de dummyload en ook dat experiment verliep bevredigend.

Foto 8: Het eindresultaat.

Dit soort projectjes vind ik persoonlijk één van de leukste aspecten aan onze hobby, met onderdelen uit de junk-box een mooi en goed werkend apparaat samenstellen waar je als radiozendamateer nog jaren plezier van hebt.

Rein Snoek, PA4URK

Nieuwe leden:

2020799	R. Wigleven	NL 13980
2020800	Evert van der Wolde	PA2EJW
2020801	Gert de Gooijer	PA3CRC
2020802	Kees Raaijmakers	PE1BEY
2020803	Jack Linders	PA11315

2021804	Jan Smidt	PA3GMW
2021805	Alex Boot	PE1CYK
2021806	Ton Hulst	PA3FHM
2021807	Martin van Gils	PA0MVG
2021808	Sven de Vries	PC9X

Overleden lid: 1995117 Jan Ottens PA0SSB

Het bestuur wenst de nabestaanden veel sterkte met dit verlies. Moge hij rusten in vrede.

In het droogdok:

Scheepsnoodzender SAIT type ESA 100 Z

Walter Koehorst / pg2wk

Eens in de zoveel tijd gaat een zeeschip in het dok voor onderhoud. Een goed moment om ook de radioapparatuur grondig te inspecteren... In dit artikel aandacht voor de telegrafie noodzender ESA 100 ZA van het Belgische SAIT (Société Anonyme Internationale de T l graphie Sans Fil).

Een apparaat als dit vertelt je, als je aandachtig kijkt, een verhaal. Een verhaal over techniek en ontwerp keuzes. Over het beoogd gebruik en de regelgeving. Graag vertel ik een stuk van dat verhaal.



Foto 1: noodzender SAIT type ESA 100 ZA (exemplaar Zeevaartschool, Vlissingen) (foto: auteur)

Ik weet niet hoe u, lezer, zorgt dat de hobby binnen aanvaardbare proporties blijft. Of maakt u dat niets uit? Met mezelf heb ik afgesproken dat  ls ik een apparaat koop, ik er vroeger mee gewerkt moet hebben, en/of er een bijzondere herinnering aan vast zit. Op 2dehands.nl viel mijn oog op een foto van de ESA 100 ZA. Tijdens mijn vaartijd als radio officier ben ik 'm nooit tegengekomen, maar wel tijdens mijn opleiding op de zeevaartschool. De ESA 100 ZA was object van het examen Boordapparatuur.



Foto 2: De noodzender (console, rechtsboven) aan boord van de Nedlloyd Hollandia / PESD (bron: www.pdrh.nl)

Aan de voorwaarden die ik mijzelf had gesteld, werd voldaan. De koop werd gesloten en enkele dagen later stond hij thuis in het dok voor een grondige inspectie. Het elektrisch schema vond ik, netjes opgevouwen, in mijn schooldictaat.

Kennismaking met de ESA 100 ZA

Lange tijd gold dat schepen vanaf 1600 bruto register ton uitgerust moesten zijn met een radiotelegrafie installatie, die tenminste een hoofd- en een noodzender moest bevatten. Op Nederlandse koopvaardij schepen vormde deze ESA 100 ZA de opvolger van de noodzender RENOVAS, uitgebreid beschreven in SRS Bulletin nr. 49.

Ik citeer uit het schooldictaat:

"De zender is in overeenstemming met de Internationale reglementen ontworpen om gebruikt te worden als reserve- of nooduitrusting. De zender is uitgerust met acht vaste frequenties in de middengolf band voor de maritieme mobiele dienst van 405 kHz tot 520 kHz. Op alle frequenties is uitzending in A1A en A2A (met modulatie diepte van 70 % in 800 Hz) mogelijk. De frequentiestabiliteit is beter dan 0,1 %. De zender, welke gevoed wordt uit een 24 V DC bron, kan gesleuteld worden met behulp van een test knop, met een seinsleutel of met een automatisch te starten sleuteltoestel. Het uitgangsvermogen bedraagt ten minste 50 W in een antenne van 750 pF met 4 Ohm impedantie. De zender is in drie blokken te verdelen: 1) de oscillator, geheel getransistoriseerd, in een afgeschermd behuizing. Kan werken met en zonder kristallen (dan als Meissner oscillator); 2) de vermogensversterker met aanverwante circuits zoals de buizen, de variometer en spoelen, het sleutel-relais, aan-uit relais en de quick-heating voorziening. En 3) de getransistoriseerde voeding met 800 Hz-modulator."

Het tijdsbeeld

Dit is echt een zeventigerjaren toestel. De transistortechniek is al standaard toegepast. Waar vermogens moeten worden geleverd, zien we nog buizen. De ontwerp keuzes werden ook beïnvloed door de verwachte uitkomsten van de World Maritime Administrative Radio Conference (WMARC) van de International Telecommunications Union (ITU) in 1974. De WMARC '74 leidde tot een herindeling van de frequentiebanden voor het maritieme radioverkeer, het toelaten van nieuwe modulatietechnieken en de aanscherping van een aantal technische eisen. Dat de ontwerpers van SAIT hierop hadden geanticipeerd, zien we terug in onze noodzender. De ESA 100 ZA voldeed aan zowel de eisen van v or en na WMARC '74. De zender kon werken op een achtste frequentie, de nooit operationeel geworden 448 kHz. Met jumpers kon de Meissner oscillator tot een stabielere kristaloscillator worden omgevormd. Nieuw was ook dat de zender kon werken op de peilfrequentie 410 kHz.

Met het inspecteren en demonteren van onderdelen wordt het beeld van de keuzes die de ontwerper ooit maakte, verder ingekleurd. Iedereen kent wel een voorbeeld van een raadselachtige manier van construeren ("Hoe hebben ze het kunnen bedenken!"). En even zo vaak een stille bewondering voor een vernuftige schakeling of een solide mechanische afwerking.

Dat zijn de ervaringen die een apparaat voor mij minstens even interessant maken als de goede werking of het nut.

Neem de ESA 100 ZA: de rode knoppen vallen goed op als het radiostation in de rook staat. Frequentiekeuze handle: uiterste stand rechts: 500 kHz nood- spoeden veiligheidsfrequentie. Uiterste stand links: 410 kHz peilfrequentie. De voedingsunit: één schroef in de zijplaat losdraaien en de hele unit kan uit het frame worden getild. De male-plug onderop vergemakkelijkt het aansluiten van een externe voeding zonder dat unit in de zender hoeft te zitten. Voor een snelle foutdiagnose: de spanningen en stromen op de belangrijkste plekken in de schakeling zijn direct afleesbaar op de controlemeter voorop.

Eerlijk is eerlijk: jammer dat de drie smeltveiligheden achterop de zenderkast zitten. En ook de twee QE05/40F (of: 6883) eindbuizen zitten verstopt in het binnenste van de kast. Daar kom je niet snel bij.

De reparatie

Elk apparaat dat voor een dokbeurt op mijn werkbank staat, ondergaat eerst een grondige inspectie. Ik noteer alles wat reparatie of een verdere check nodig heeft. Wat ik aanpak, hangt af van de tijd die ik heb en van m' n gemoedstoestand. Heb ik geen zin in 'elektronica' dan doe een mechanisch klusje. Ben ik te moe of te druk in mijn hoofd, dan ga ik iets schoonmaken of poetsen. Mijn zender had een loensende controlemeter: kapje verdwenen, kromme naald. Het lensje van de power indicator was verdwenen. De voedingsunit zat weliswaar op z'n plek maar met loshangend koelblok. Overal zat dik stof. De bedieningselementen waren gangbaar maar bedelden om smering.

De gecombineerde voeding/modulator is een verhaal apart. De 24 V bronspanning (uit de accubatterij die in een kast buiten het radiostation stond) wordt door twee transistors (2N3055) in balansschakeling tot een wisselspanning omgevormd. Die wordt vervolgens omhoog getransformeerd en aan de secundaire gelijkgericht waarmee 600 V DC en -128 V DC voor respectievelijk de anodes en de scherm- en stuurroosters van beide eindbuizen.

Aansluiten van 24 V DC aan de voeding/modulator, gaf alleen de -128 V DC spanning maar geen 600 V hoogspanning. In de bedrading waren er smeltsporen zichtbaar. Een polyester condensator (zo'n geel blokje) bleek half gesmolten. Op papier had ik de posities van de componenten en de loop van de bedrading geschetst.

Een vergelijking met het elektrisch schema bevestigde mijn vermoeden dat de componenten rondom de balansschakeling verkeerd waren geschakeld. Met vervangende componenten uit de junkdoos kon ik de schakeling opnieuw opbouwen. Aansluiten op 24 V DC leverde

de bekende zingende (gillende!) toon en een naar 600 V DC uitslaande multimeter. Top! De voedingsunit was daarmee klaar voor gebruik.

SAIT of Radio Holland?

Op de frontplaat van mijn zender zaten twee opgekrulde stickers: 'Radio Holland' en: 'emergency transmitter ESA 100 R'. Na voorzichtig verwijderen verscheen de tekst: 'SAIT Communications' en: 'emergency transmitter ESA 100 ZA'. De zender is mogelijk door Radio Holland aangepast voor rack-montage. De enige constructiewijziging die ik kon ontdekken is de verwijdering van de schakelaar die de voedingsspanning uitschakelde zodra de zender uit de behuizing werd geschoven.

Dat Radio Holland de merknaam SAIT heeft willen maskeren, tonen vaalwitte plekken op de wijzerplaten van de twee meters. Daar zat ooit het SAIT-logo. Op het deksel van de oscillatorbehuizing was het SAIT-logo met zwart isolatietape afgeplakt.

Mij resten dus twee werkelijkheden: de zender op de werkbank en het elektrisch schema van SAIT. Ook daar zitten verschillen tussen. Het schema is van een oudere versie. De getekende hittedraadmeter is vervangen door een detectorschakeling met draaispoelmeter.

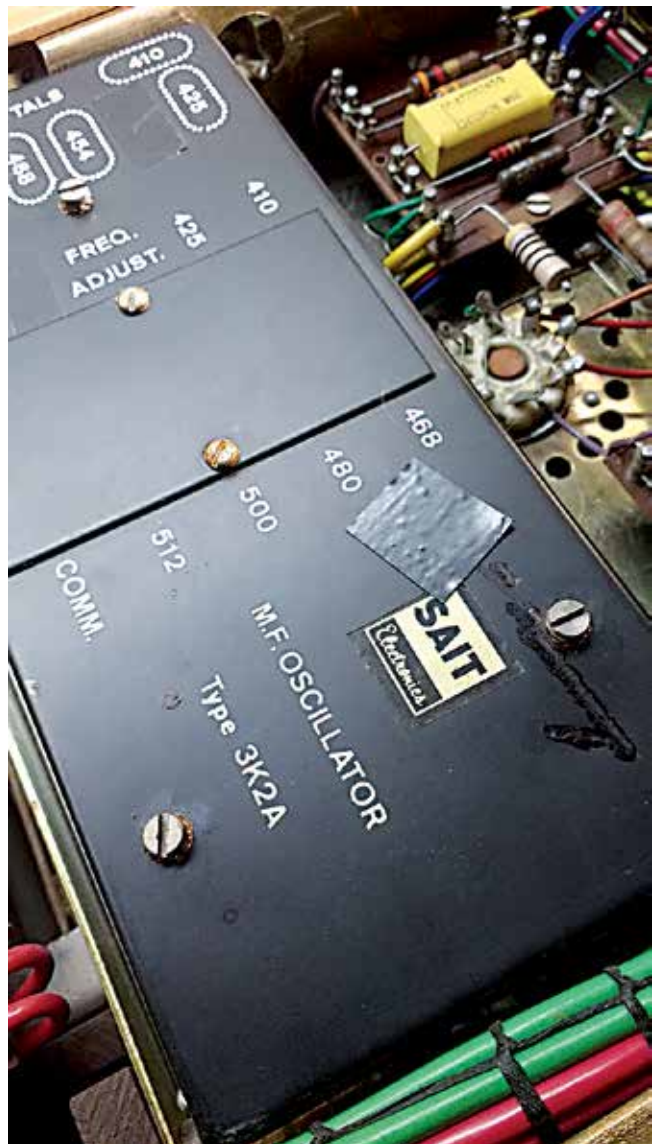


Foto 3: de oscillator-unit met SAIT-logo (foto: auteur)

Verder bevat mijn zender een klein timer printje (met SAIT-logo erop) bedoeld voor het vertraagd starten van een automatische Morse alarmseingever na indrukken van de quick-heating knop. Dat stukje automatisering stond nog niet in het schooldictaat.

Waar is het rf?

Nadat de voeding weer was ingebouwd, werd de zender op de kunstantenne beproefd. De rf-meter toonde geen enkele uitslag. Meter zelf getest: in orde.



Foto 4: de in ere herstelde SAIT type ESA 100 ZA (foto: auteur)

De beide buizen gloeiden zichtbaar maar de anodespanning was veel te laag. Het bleek dat een smoorspoel, volgens mijn aantekeningen bedoeld om injectie van rf in de voeding te blokkeren, gewoon foetsie was. Op de plek waar die had moeten zitten stak alleen nog een bout door het chassis. Schakeling hersteld (ik had nog een beste smoorspoel in de junkdoos), kunstantenne aangesloten, voeding aangebracht en de zender ingeschakeld. En zie het scope-beeld: er was zendvermogen en wel exact op frequentie. De zender was weer gebruiksklaar. De cosmetische ingrepen (rood lensje, herstel controle-meter, aanbrengen nieuwe meterkapjes) waren ook gelukt. De dokbeurt zat er op.

In mijn would-be radiohut staat nu de ESA 100 ZA noodzender opgesteld – en neen: niet zendgreed.

Maar het verhaal is niet compleet. Welke versies waren er? Wat waren precies de aanpassingen die Radio Holland had uitgevoerd? Zou iemand nog een instructiehandboek hebben? Welke leuke herinneringen kleven er nog aan dit Belgisch product? Als u iets weet, verneem ik het graag.

73 en gw de pg2wk + k

Slim of nep?

Tekst en foto's: Joop Dubbelman

Als regelmatige bezoeker van radio markten was ik natuurlijk ook aanwezig op de Lichtmis markt van 2019. Daar vond ik een "koopje" want op een stal werden blisters met twee D-cel NiMH (Nickel Metal Hydride) 2200 mAh aangeboden voor 2,00 euro. Dat leek mij een goede koop en kocht ik 6 pakjes (om 14,4 volt te maken).

Tot zover ging het allemaal goed ! Totdat ik maanden later bij het herladen, een batterij op de grond liet vallen en ik tot mijn verwondering moest constateren dat er in mijn batterij een "kleinere" verborgen bleek ! (Foto 1) Een beetje opgelicht dus ?



Foto 1

Deze NiMH batterijen waren van het bekende merk Energizer dus dit had ik nooit verwacht !

Ik had nog wat ander merken NiMH batterijen in huis, dus de weegschaal er maar even bijgehaald voor een vergelijkend warenonderzoek met de volgende uitkomsten van de verschillende D-cellen. (Foto 2)

Duracell Alkaline 1,5 v D- cell 136 gram

Nickel Cadmium 1,2 v D-cell 170 gram

Top NiMH (Aldi) 1,2 v 3000 mAh 92 gram

Top NiMH (Aldi) 1,2 v 4000 mAh 103 gram

En de "nep" Energizer NiMH 1,2 v 2200 mAh 74 gram.

Van boven naar beneden is van links naar rechts op de foto.

Nu zijn NiMH batterijen veel lichter dan de oude Nickel Cadmium typen maar dit verschil was te groot.

Maar ik verwacht niet dat ik nu op een radiomarkt bezoekers met een weegschaal zie rondlopen maar toch even aandacht voor dit fenomeen !



Foto 2

De VHF Clansman Spike Antenne

Tekst en foto's: Joop Dubbelman

De Clansman VHF Ground Spike is een man portable "Ground Mounted" antenne, primair bedoelt voor de Racal Clansman PRC-350 / 351 of 352 sets maar kan natuurlijk ook op ander VHF sets zijn dienst bewijzen. Hij staat bij mij in de achtertuin via een SWR meter op mijn RT-70 aangesloten.

Een Ground-Spike geeft een beter rendement dan de op een gedragen manpack gemonteerde "Whip" antenne maar is minder snel verplaatsbaar. Maar kan wel de radio operator door het gebruik van deze spike een meer beveiligde positie uitkiezen. (Foto 1)

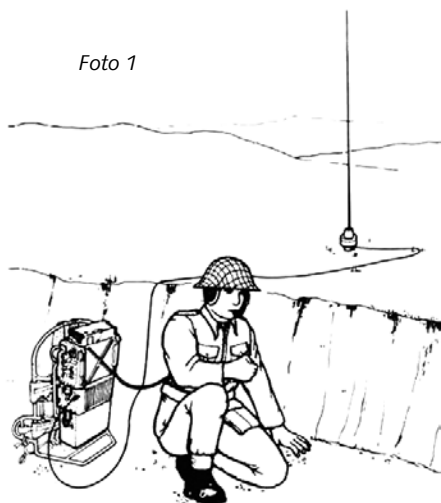


Foto 1

De frequentie range van de antenne loopt van 30 MHz tot 76 MHz en maximaal 25 watt. (Foto 2)

Alle delen zijn bij elkaar verpakt in een tas. Maar als je er een koopt op Ebay heb je grote kans dat de tas zo slecht is dat je er weinig aan hebt.

De Ground Spike kan ook op de Racal 5,4 meter mast gemonteerd worden wat een nog grotere range geeft. Ook kan hij dan met een elevation kit onder een 45 graden hoek worden opgesteld.

Foto 2



Hij bestaat uit een matching unit, 5 antenne delen (Elms) (er is ook een type met 10 halve delen), de spike, en een 6 meter coax aansluitkabel. (Foto 3) Sommige typen zijn uitgevoerd met een counterpoise van 4 draden met aan het eind loden gewichtjes om ze op zijn plaats te houden. Op de foto kan je zien dat ik daarvoor nogal opzichtige oranje kabel met aan het uiteinde spijkerharingen heb gebruikt. Ik heb dan

ook een spike met en één zonder counterpoise. (Foto 4)

Op de tabel aan de zijkant staat hoeveel delen er gebruikt moeten worden voor de gebruikte werkfrequentie. (Foto 2) Met alle 4 elementen (de vijfde is een reserve) is de totale hoogte 2,4 meter. In mijn geval gebruik ik voor de frequentie van 50,400 Megahertz, 3 delen waarvan de bovenste door mij met een schuifantenne is uitgerust zodat ik nog dichter op de ideale SWR kan komen. Voor het beste resultaat moet de spike in natte of vochtige grond staan. Droge zandgrond geeft geen goed resultaat. Is de grond te droog dan weet Jan soldaat altijd wel een manier om de grond even vochtig te maken (!).

Foto 3

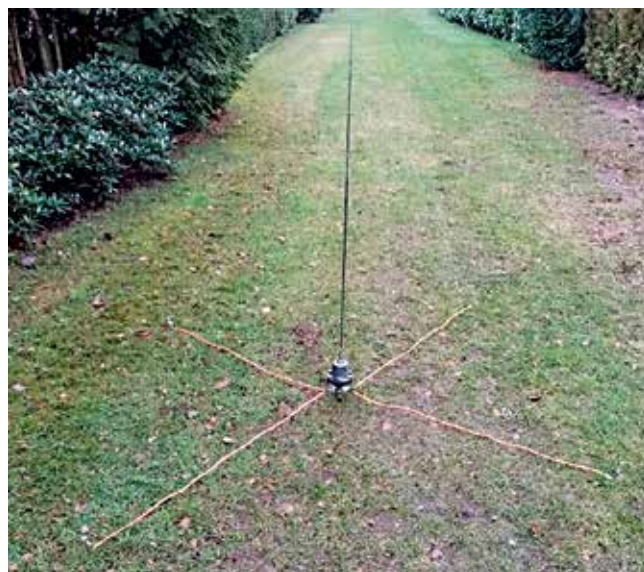


Foto 4

Een heel bijzondere BC-611

Tekst en plaatjes: Joop Dubbelman

Een tijdje geleden was ik aan het rondneuzen op Ebay en zag daar een BC-611 voor een heel hoog bedrag staan. Nu weet ik dat een originele Amerikaanse WW II set nooit voor weinig te koop staat. Maar deze had ook nog eens een afwijkend typenummer namelijk BC-721. Mijn belangstelling was gewekt dus maar even verder zoeken.

Even iets over de verbinding van een glider met het sleepvliegtuig (bijvoorbeeld een CG-4A glider van Waco Aircraft Company, Troy, Ohio met als sleepvliegtuig een Douglas DC-3 / C-47 (Dakota).

Er werden 13,903 CG-4A gliders gebouwd door verschillende sub-contractors namen als Gibson, Northwestern Aeronautical, Pratt-Reed, Laister-Kauffman, Cessna Aircraft, en vele anderen.

De Amerikaanse policy was altijd om veel fabrieken een licentie te geven zodat als er één fabriek om wat voor reden (gebombardeerd !) werd uitgeschakeld de productie gewoon door kon gaan.

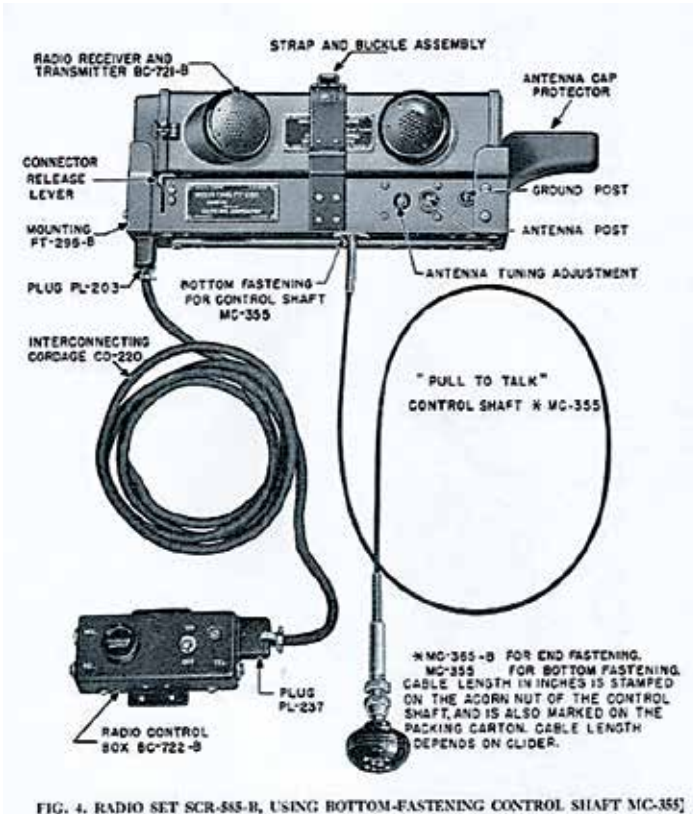


FIG. 4. RADIO SET SCR-585-B, USING BOTTOM-FASTENING CONTROL SHAFT MC-355

Foto 1

Ik kwam uit bij de familie SCR-585-A (foto1) met als hoofd onderdeel de BC-721! Het bleek een aangepaste versie van de BC-611 te zijn met als hoofddoel communicatie tussen een sleepvliegtuig en een glider in dit geval een Waco. (foto 2)



Foto 3

Dit slepen gebeurde met een sleeplijn van sisal (later nylon) kabel (foto 3) waar de communicatie kabel (wire on tow-line) in verwerkt zat. Maar door de rek in het touw (soms meer dan 10%) brak de spraakverbinding vaak. Er is nog een poging gedaan om deze rek op te vangen door om de 4 meter een lus in de kabel te maken maar dat was ook niet de juiste oplossing. Bovendien waren ook steeds problemen met de plug aansluiting van de telefoonkabels aan beide kanten.

Met een onderweg defect geraakt sleeptouw was het altijd lastig de gliderpiloot te laten weten wanneer hij de kabel moest loslaten. Het sleepvliegtuig gaf dat soms aan met het wiebelen "wiggle" van zijn vleugels of het in en uittrekken van het landingsgestel of het geven van een (gekleurd) lichtsignaal vanuit de Astral dome (canapee). De perspex koepel boven op het sleepvliegtuig waaruit de navigator met een sextant zijn plaats kon bepalen.

Daarom werd besloten om de verbinding te vervangen door een draadloos radio systeem. De keuze viel op de toen al bekende BC-611. Deze hoefde dus maar een korte afstand te overbruggen zonder obstakels. (Foto 4) Toch waren er aan het gebruik van een Wireless verbinding nadelen. Er kon geen totale radiostilte meer worden gehouden. Ofschoon het bereik door het lage 300mW vermogen klein zou zijn was het signaal vrij van obstructie richting sleepvliegtuig.

Er moest dus een gemodificeerd model komen met daarbij de mogelijkheid de set een goede bedieningsplaats en bereikbaarheid te geven.



Foto 2

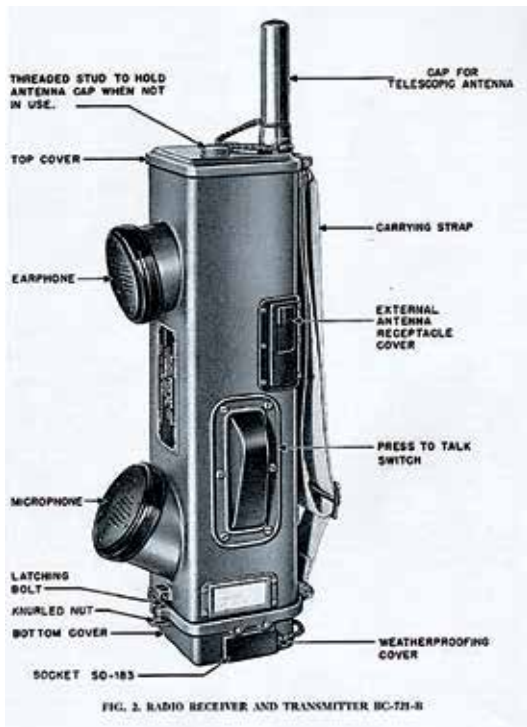


Foto 4

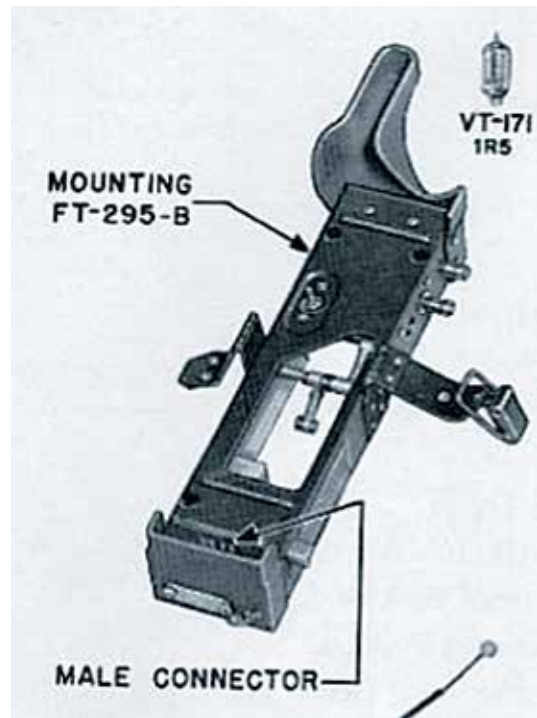


Foto 7

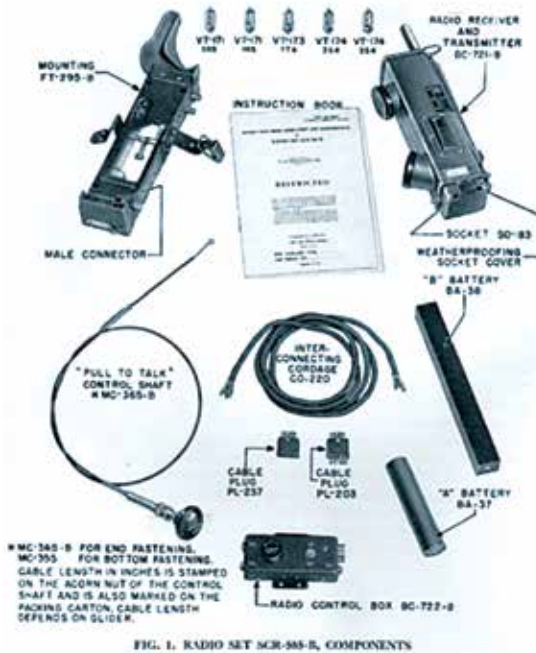


Foto 5

Dat werd dus de SCR-585-A met als hoofd onderdeel de BC-721. (foto 5)
 Calvin (Motorola) leverde hiervoor 7,000 SCR-585-A glider version Handy-Talkie radio systems. Dit werd dus een wel heel speciale uitvoering van de BC-611. (foto 6) Hij werd ontworpen om in mounting (houder) FT-295-B achter de co-piloot (foto 7) die altijd rechts zit, geplaatst te worden.



Foto 6



Foto 8

Boven de "V" vormige emergency escape deur. (foto 8)
 Omdat de BC-611 achter de co-piloot zat, was er een radio controlbox BC-722-B onder het instrumentarium geïnstalleerd. (foto 9 en 10) Die was via een doorverbinding met een kabel met "Jones" pluggen met de mounting van de set verbonden. (foto 11) Hierop zaten de aansluitingen voor een koptelefoon en microfoon, volumeregeling en aan en uitschakelaar. Deze controlbox gaf de mogelijkheid om een microfoon en headset voor één van de piloten aan te sluiten. De andere kant van de kabel wordt in de mounting gestoken. In de mounting zit dan een plug die weer in de 8 pens "Jones" aansluiting van de BC-721 valt. De BC-721 bleef net als zijn 611 broertje op eigen

energie werken daardoor zal hij niet continu hebben aangestaan want dan waren de batterijen snel leeg. Daarvoor zat er op de bedienbox naast de volumeregelaar een schakelaar die de aan/uit functie had. Aangezien de BC-611 geen externe antenne aansluiting heeft moest daar een oplossing voor komen. Daarom is er op de BC-721 naast de PTT key een schuif met opening die in de antenne aansluiting van de mounting valt. (foto 12)

Onder de schuif zit een femail connector met daaronder een schakelaar die bij het plaatsen van de set in de mounting door middel van een pen de interne antenne

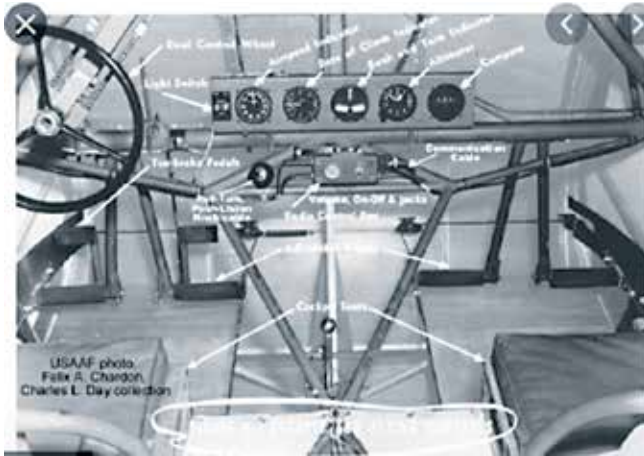


Foto 9

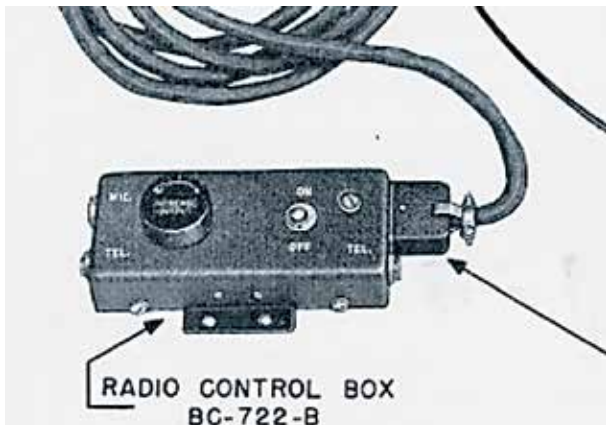


Foto 10



Foto 11



Foto 12

uitschakelt en doorschakelt naar de externe wire antenne "A" aansluiting op het front van de mounting. (foto 13) Er is ook nog een "Antenne Tuning Adjustment" om de antenne optimaal af te stellen. De antenne was een aan beide zijden geïsoleerde 43 feet lange draad die liep van de verticale stabilisator naar de neusopening tripod en vandaar naar de radio. De werkbare afstand was daardoor ongeveer 3 miles. En dat was ruim voldoende om de ongeveer 400 foot tussen de glider en sleper te overbruggen.



Foto 13

Er moesten dus bij het gebruik van een soort BC-611 nog meer aanpassingen worden gedaan. Bijvoorbeeld moest de PTT switch kunnen worden bedient. Dat gebeurde door aan de mounting een Bowden kabel (Pull to Talk control shaft) aan te sluiten met aan het andere eind een knop die onder bereik van beide piloten was gemonteerd. Zichtbaar als een zwarte knop links naast de control box (foto 9). Als de BC-721 in de houder zat kon dan de PTT switch op afstand bedient worden door aan de knop te trekken.

Voor de verzamelaars is er weinig hoop ooit nog eens een BC-721 in de collectie te krijgen. Soms kom je op Ebay er een tegen maar dan tegen de \$ 800 tot \$1200. De mounting en bedienbox zijn helemaal super zeldzaam want die bleef natuurlijk achter in de glider, ook als hij naar de sloop ging.

Ook is de vraag of alle gliders op dezelfde frequentie zaten? (foto 14) Misschien 3995kHz?

Het ombouwen naar een andere frequentie nam namelijk heel erg veel tijd in beslag!

Het niet duidelijk wat er aan communicatie apparatuur aan de "andere" kant van de lijn in het sleepvliegtuig stond.

Kon de BC-721 zodra hij uit de mounting is gekomen ook zelfstandig werken? In de batterijdeksel is geen interne / externe schakelaar te zien zoals in de BC-611-F. Dus nog even doorzoeken op het World Wide Web!

In het Glider museum in Wolfheze is bovenstaande set te zien maar Corona maakte het mij onmogelijk een bezoek te brengen!



Foto 14

Racal MA-174 Antenne Multicoupler

Tekst en foto's: Johan Heijboer PE1RHC

Introductie:

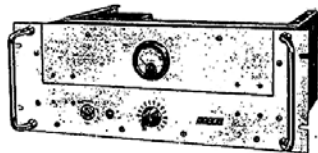
Mijn naam is Johan Heijboer (PE1RHC) en ik woon in het Zeeuwse Oost-Souburg, gemeente Vlissingen. Al sinds mijn diensttijd bij de marine, indertijd na mijn opleiding in Den Helder gestationeerd op RAdiostation NOordwijk (NORA), geïnfecteerd met het RACAL virus en sinds die tijd verwoed verzamelaar en restaurateur van RACAL apparatuur in de breedste zin van het woord. Ik ben ooit begonnen met de aanschaf van een RACAL RA-17 ontvanger en sindsdien is het verzamelen niet meer gestopt. Dit heeft geresulteerd in een aanzienlijke verzameling RACAL apparatuur waar ik nog steeds met heel veel plezier aan en mee werk.



Foto 1



- **FREQUENCY RANGE**
2 MHz TO 32 MHz
- **LOW NOISE FACTOR**
- **HIGH DEGREE OF ISOLATION**
BETWEEN RECEIVERS
- **OUTPUTS AT 75Ω (STANDARD),**
50Ω OUTPUTS CAN BE SUPPLIED
TO SPECIAL ORDER



The Racal Receiving Aerial Multicoupler Type MA.174 has been designed for use in h.f. receiving systems employing a number of receivers, especially where many directional aerial systems are employed and space is limited. The multicoupler will feed up to eight receivers from one aerial, thus eliminating the duplication of aerial systems.

Wideband coupling is employed, therefore no tuning is necessary. All output sockets may be used at any frequency in the range 2 MHz to 32 MHz. A test meter is provided for checking all circuits.

The MA.174 is designed for 19 in. rack mounting with a front panel height of 7 in. The equipment is divided into sub-assemblies for simplicity of maintenance and accessibility. It is self-contained with its own built-in power supply. Input and output sockets are all Amphenol Type UG1109-4.

The MA.174 is intended for use from a single aerial input of 75Ω impedance, although 50Ω inputs can be supplied to special order.

RACAL

Publication No.
332-1

Foto 2

1 - Om welk apparaat gaat het:

Een RACAL MA-174 antenne multicoupler. (foto 1)

Het frequentie bereik is 2 tot 32 MHz. De multicoupler is indertijd door RACAL ontwikkeld om de noodzaak voor een individuele antenne voor iedere ontvanger te elimineren. Er zitten acht uitgangen op, dus met een antenne kunnen acht ontvangers voorzien worden van hetzelfde antenne-sigitaal. De isolatie tussen de uitgangen is hoog, waardoor er geen koppeling is tussen de aangesloten ontvangers. Afstemmen is niet nodig, omdat er breedband koppeling is toegepast en alle antenne uitgangen gebruikt kunnen worden op elke frequentie binnen het 2 tot 32 MHz bereik. Bodem en top covers worden niet gemonteerd om te zorgen voor voldoende koeling van de buizen.

De MA-174 is door RACAL op de markt gezet, maar nooit in die oplages zoals de RA-17 ontvanger. Er zijn er dus maar weinig in omloop en ze zijn een felbegeerd verzamelobject onder RACAL liefhebbers. (foto 2)

Specificaties;

Frequentie bereik;	2-32 MHz.
Ingangsimpedantie;	75 ohm.
Versterking;	+4 tot -1dB.
Ruis factor;	Minder dan 8 dB.
Isolatie tussen uitgangen;	Hoger dan 30 dB.
Uitgangsimpedantie;	75 ohm.
Test mogelijkheden;	Paneel meter voor controleren van kathode spanning.
Dimensies;	19 inch breed, 7 inch hoog.
Gewicht;	15 kilogram.



Foto 3

De buizenbezetting bestaat uit 14 stuks ECC88 dubbel triode voor de push pull versterking en een 85A2 voor de voedingsspanning stabilisatie. De ingebouwde voeding draagt zorg voor de anode en gloeidraad spanning.

2 - Hoe kwam het apparaat in mijn bezit:

De RACAL MA-174 werd indertijd aangeboden op Ebay in Duitsland. Hij was onderdeel van een partij RACAL apparatuur afkomstig van een overleden Nederlandse radioamateur die toen in Spanje woonde. De hele ver-



Foto 4

zameling is via een transportbedrijf, welke wekelijks op en neer naar Spanje reed, naar Leiden gebracht (foto 3) en daar heb ik de boel opgehaald. Met hulp van collega amateur Anton Snijders (PE1AKN) (foto 4) is de apparatuur vanuit Leiden naar Oost-Souburg getransporteerd. Het paste allemaal net in de auto. (foto 5)



Foto 5

3 - In welke toestand verkeerde het:

De MA-174 was gelukkig in werkende staat. Na binnenkomst (Foto 6 het uitladen was ook een hele klus) heb ik hem aangesloten op een variabele autotransformator en langzaam, over een periode van een aantal dagen, de spanning opgedraaid naar 240 Volt en daarbij de stroomopname in de gaten gehouden. Er gebeurde gelukkig niets bijzonders, geen ontplofte condensatoren of kokende anodeweerstand. Het is natuurlijk met dit soort apparatuur op leeftijd aannemelijk dat deze problemen zich op termijn wel voor kunnen doen.

Van binnen heb ik de kast met behulp van compressorlucht schoon geblazen. Het front is er afgehaald en schoongemaakt daarna kon hij zo het 19 inch rek in en was klaar voor gebruik.

4 - Wat ontbrak er allemaal:

Helaas zat er bij de zending geen enkele vorm van documentatie en ook op internet was niets te vinden betreffende de MA-174. Gelukkig had een bevriend RACAL verzamelaar in Engeland een compleet technisch manual voor mij beschikbaar.

5 - Hoe werkt het in de praktijk / wat doe ik er nu mee?:

In de praktijk werkt de multicoupler prima. Hij is gemonteerd in een van mijn RACAL 19 inch rekken. Op de ingang staat nu de 2 x 20 meter dipool en op de uitgangen zijn meerdere RACAL ontvangers aangesloten. Zodra ik 's morgens mijn shack binnenkom is de MA-174 het eerste apparaat dat ik aanzet.

Geraadpleegde literatuur:

RACAL MA-174 Aerial Multicoupler Technical Manual, Ref. 154, Issue 3-3.69.97.

RACAL MA-174 5820-99-971-8618, Issued Oct. 67.

Correspondentie aangaande dit artikel graag naar PE1RHC@amsat.org.



Foto 6

Luidsprekers voor onze Dumpspulletjes

Tekst: Gert PA3CRC

Bij veel oudere ontvangers zitten we met de audio uitgangsimpedantie. Die is vaak een paar honderd ohm, zo niet een paar duizend. Zo heb je bij bijv. in de GRC9 een keuzeschakelaar voor 250 of 4000 ohm. Heel precies komt dat niet, er gaat niets stuk als je er naast zit, maar het geluid kan minder goed of te hard klinken. En het "officiële" dumpspekertje dat je hebt liggen is natuurlijk net defect en klinkt als een raspende kraai.

Oplossingen:

Er zijn minstens twee oplossingen die ik met succes heb toegepast.

1: Een kleine laagspanningstrafo bijvoorbeeld een 24V/3VA printtrafo.

Als je een goede 4 ohm luidsprekerbox aansluit op de laagspanningskant krijg je zo'n 370 ohm aan de 230V kant. En de geluidskwaliteit is heus prima. Kijk maar welke luidsprekers je hebt liggen en welke trafo's, er zit vast een goede combinatie bij.

NB: een wat grotere luidspreker met een goede magneet geeft meestal meer en beter geluid. Bijvoorbeeld de Philips 9710. (Foto 1 en 2)

2: Een hoogohmige luidspreker

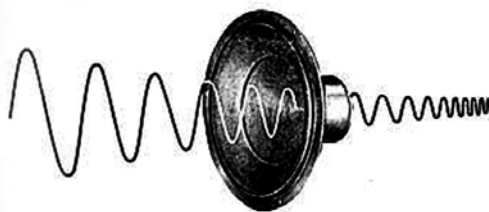
De ouderen onder ons, nou ja dat zijn we allemaal misschien wel, kennen nog wel de transformatorloze uitgangen van Philips met de bijbehorende 400 en de 800 ohm luidsprekers. Nou mensen, zo'n 60 jaar oude 9710BM speaker van Philips (400 ohm) in een compacte kast is een prima telecom speaker met goed rendement. Zelfs met een GRC9, niet bekend om z'n hoge audio output, doet hij de oren wapperen en moet de AF-gain wat terug. Heerlijk om met zo'n luidspreker naar een goed phone-station te luisteren.

Bij oudere types van Philips betekent een "B" achter de vier cijfers een 400 ohm en een "A" een 800 ohm speaker. De "M" als tweede letter betekend dubbelconus. Ook zijn er leuke kleinere speakers van Philips geweest met een "B" of een "A". En ook nog andere, zoals die uit de Pionier-III, RE-2 of EE bouwdozen die 150 ohm zijn. Daar betekent een "Y" - of een "Z" - suffix dat ze geoptimaliseerd zijn voor spraak. Zo eentje heb ik in een stevig kartonnen doosje van 14x14x8cm aan een SEM35 hangen en kan nu op 10 meter afstand nog prima een QSO volgen.

Succes bij het zoeken naar een goede oplossing en veel luisterplezier!

Gert, pa3crc

EEN WONDER IN WEERGAVE



PHILIPS LUIDSPREKERSYSTEEM 9710

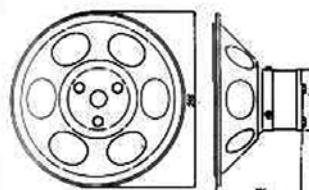
Dit nieuwe systeem is een grote aanwinst voor onze collectie luidsprekersystemen met „Ticonal“ magneten. Het zeer opmerkelijk vlak frequentieverloop van dit systeem, dat vooral blijkt bij de hoogste en allerhoogste frequenties, maakt het onnodig om afzonderlijke hoge tonen luidsprekers te gebruiken. Bovendien onderscheidt dit luidsprekersysteem zich door een hoog rendement en een grote vervormingsvrijheid. Overigens spreken de hieronder vermelde technische gegevens voor zich zelf.

Het is daarom het aangewezen systeem voor hen, die door experimenteren met de moderne hulpmiddelen voor grammofoonweergave zonder in hoge kosten te vervallen uitzonderlijk goede resultaten wensen te verkrijgen, want Philips 9710 is terecht: „EEN WONDER IN WEERGAVE“.

Technische gegevens

Vermogen	10 Watt
Veldsterkte	8000 Gauss
Magnetsche krachtstroom	97000 Maxwell
Gevoeligheid	4,5 pct bij 400 p/s
Resonantiefrequentie	45 p/s
Sprekspoelweerstand	5 Ohm
Sprekspoelimpedantie	7 Ohm bij 1000 p/s
Diameter	max. 216 mm
Diepte	max. 114 mm
Gewicht	1800 Gram
Prijs	f 40,00

Een uitgebreide technische documentatie wordt u op aanvraag gaarne toegezonden.



N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ VOOR NEDERLAND - EINDHOVEN

Foto 1



Foto 2

Uitslag Kerst puzzel:

Een onpartijdige jury heeft de prijs van de beste (en enigste!) inzending toegekend aan:

Cees Jan Keessen PA3GYG.

Hij zal de prijs binnenkort ontvangen.

Mijn BWT-133 of TBR-131

Een vreemde (Peking) eend in de bijt!

Tekst en foto's: Joop Dubbelman

Bij het afschuimen van het internet om gegevens van deze set vond ik het volgende !

Gemaakt bij Shaanxi Fenghuo Communication Systems in Baoji, provincie Shaanxi, China (foto 1)



Foto 1

Deze fabriek maak nog steeds zeer geavanceerde militaire radio apparatuur.

Mijn serienummer is 910413 en hij is in ± 1994 in dienst gekomen.

Het is altijd lastig om de juiste gegevens van deze Chinese sets te krijgen! Meestal zijn de handleidingen in het Chinees dus zijn ook de opschriften van de set zijn voor ons westerlingen onbegrijpelijk ! Ik heb kennelijk een bijzonder exemplaar want mijn set heeft Engelse benamingen ! (Foto 2)



Foto 2



Foto 3

De BWT-133 is een solid state manpack transceiver voor spraak LSB / AM en CW en is de opvolger van de infanterie set type 81 (Foto 3) en op zijn beurt weer opgevolgd door de TBR-134 20W full digital frequency SSB set.

Specs:

Frequentie bereik van 1,6 tot 29,999 MHz. Zowel zenden als ontvangen.

Frequentie channel spacing is 1kHz (28400 channels) met de mogelijkheid van 1 kHz fijn tuning (Vernier).

Output is Low 4,5 watt en High 15 watt pep in SSB voice en 4,5 watt AM voice carrier.

De manpack configuratie weegt inclusief batterijpak 13 kg. Hij is regen en water bestendig wat dat ook moge betekenen. (Foto 4) Er zijn verschillende uitvoeringen van de BWT-133. Ik heb dus de LSB / AM uitvoering. Maar later is er ook een LSB / USB/ AM uitvoering gekomen.

Voeding:

Voeding komt van het 24 volt accupakket, handgenerator of power supply.

Spanning dient tussen de 21.6 en 28 Volt te zijn.

Batterijpak 20GNY6 Ni-Cd batterij.

(Foto 5)

Hierin zitten 20 Ni-Cd cellen van 1,2 volt. Maar een groter formaat dan de normale Monocel.

Maximum power consumptie

65 watt bij ontvangst 4,8 Watt

Aan de zijkant zitten twee voedingconnectors. (Foto 6) Voor laden en de set op een vaste 24 volts bron aan te sluiten.

Natuurlijk waren er hiervoor geen passende connectors te vinden. Dus heb ik ze vervangen voor meer gangbare 4 pins pluggen. De originele worden keurig in een plastic zakje bewaard !



Foto 4



Foto 5



Foto 6

Audio:

Ook de twee pluggen voor de handset zijn natuurlijk speciaal en hier niet verkrijgbaar ! Er zat gelukkig wel een goed werkende en passende handset bij. Maar ik wou er ook graag een luidspreker op aan sluiten. Op Ebay zag ik een Chinese headset staan die bij nadere bestudering de gewenste plug had. Voor 19,50 euro plus wat porto kwam die overvaren uit China. En inderdaad die paste. Het aansluitschema (foto 7) had ik al ergens gevonden dus plug afknippen en aan de luidspreker aansluiten.

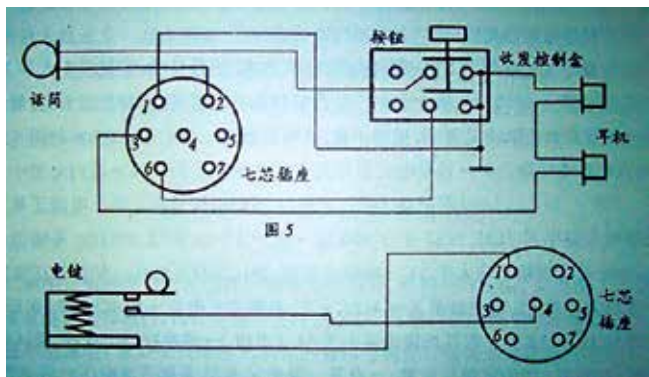


Foto 7

Inmiddels is de constructie nog wat anders geworden. De set is via een 5 polige U-182/U plug aangesloten op een LS-166 luidspreker met doorverbonden U-183/U pluggen (Foto 8) die op zijn beurt weer de mogelijkheid bied om via een U-182/U de originele handset aan te sluiten. Zodat er een audio slot vrijkwam om ook bijvoorbeeld een Merod berichten terminal aan te sluiten.

Antenne / Tuning:

Er zijn diverse antenne's mogelijk 1,5 meter of 2,8 meter whip of een aan de gebruiksfrequentie aangepaste dipool.

Met de 2,8 m antenne spriet is het bereik 10 tot 20 km. Met aangepaste dipool veel verder afhankelijk van de



Foto 8



Foto 9

COARSE TUNE	WHIP ANTENNA	DIPOLE ANTENNA
1	1.60-2.00	
2	1.60-3.60	1.60-2.00
3	3.60-8.50	2.00-4.60
4	8.50-11.00	4.60-6.50
5	11.00-16.00	6.50-8.30
6	16.00-18.00	8.30-9.15
		10.80-13.00
7	18.00-22.00	
8	18.00-22.00	13.00-17.00
9	22.00-29.999	17.00-29.999
10		9.15-10.14
11		10.14-10.80
12		EX-PA

Foto 10

condities. De set heeft aan de zijkant een swivel base voor de 2,8 meter Whip antenne. (Foto 9) en aan de andere kant een antennetabel. (Foto 10)
 Hieraan zit een soort BNC die op de voorkant kan worden aangesloten. En dan kan via de tabel (Foto 11) met de ATU keuzeschakelaars een aanpassing worden gevonden.

粗调档位	输出电路	粗调档位	输出电路
1		7	
2		8	
3		9	
4		10	
5		11	
6		12	

Foto 11

Ik zeg met opzet een soort BNC want toen ik even een kabeltje wou aansluiten op mijn antenne om de set te proberen bleek een standaard BNC niet te passen. De buitenmaat van het chassisdeel was een fractie groter! Het was zeker een beetje gezichtsbedrog! Aangezien ik maar één aansluitplug had moest ik die van de swivel afhaken. Omdat ik de swivel toch niet gebruik heb ik op die plaats een klein doosje geplaatst (netjes in kleur natuurlijk) met een "normale" BNC en via een kabeltje naar de set. (Foto 12) Het blijkt hier om een Chinese Q9 (?) connector te gaan.

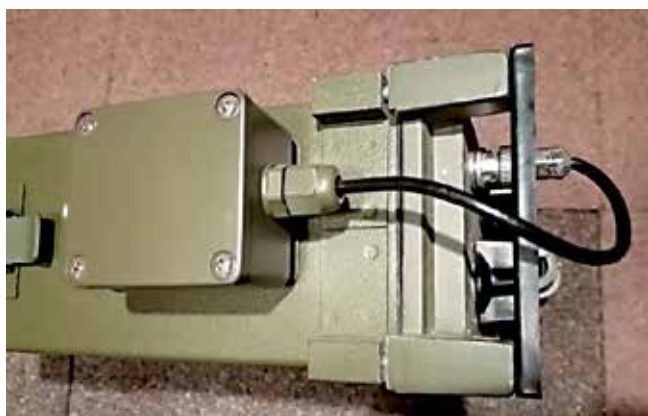


Foto 12

Ik heb nog even de gedachte gehad deze speciale BNC te vervangen maar na het openen van de set zag ik dat het alleen zou kunnen als ik het hele frontpaneel zou loshalen ! Te gevaarlijk dus want ik heb wel het manual, maar in het chinees.
 Ik heb mijn bevriende lokale afhaal-chinees bezocht

maar die kon niets vertalen voor mij ! Deels omdat het een soort chinees was wat hij niet kende maar ook omdat het technisch taalgebruik was ! Inmiddels heb ik een Chinese website gevonden die de plug kan leveren. De ingebouwde tuner bestaat uit een variabele spoel en condensator schakelaar. (Foto 13)
 Met de keuze schakelaar op Tune kan er maximaal worden afgestemd.

Ook kan een 1 kHz fijnafstemming (Vernier) worden ingeschakeld. De frequentie knoppen kunnen worden doorgedraaid als je van 9 weer naar 0 wil ! Dat maakt het heel eenvoudig als je van 36.129 naar 36.130 wil !

De volumeknop is ook de aan/uit schakelaar. De ontvangst bediening is eenvoudig zet de frequentie schakelaars op de gewenste stand. Om te zenden zet eerst de gewenste frequentie , dan de mode switch op Tuning en regel de output met de ATU switch en fijntuning tot de meter maximaal aangeeft. Daarna kiezen voor de mode (high output SSB, low output SSB or AM) or CW en start de sessie.



Foto 13

Met de testschakelaar / meter kunnen diverse spanningen, AGC en modulatie worden bekeken. Uiteraard bestaat er ook een High Power uitvoering (Foto 14) Als je die foto goed bekijkt is de verassing dat de mounting erg veel op de Philips 3600/4600 lijkt.

Ik zal later nog eens vertellen op wat voor speciale manier ik aan deze set ben gekomen.



Foto 14

" twee zielen één gedachte "

Het project RT-70 / AM 65

Tekst en foto's: Jan PA3ESY en Richard PDOHVW

U kent hem wel !

Dat leuke RT70 setje uit de GRC-3 - 8 serie. Ik was al een hele tijd van plan daar wat mee te "doen". Ik had al een exemplaar compleet met de voeding/versterker AM-65 maar na het opkopen van wat andere surplus kreeg ik er gratis nog 3 exemplaren bij. Nu werd het ernst ! De schuur kwam nu toch wel erg vol te staan dus aan de slag. Inmiddels had ik ook op de site van Jan PA3ESY gezien dat hij mij al was voor gegaan.

Dit is dus een dubbel-artikel waarin beide uitvoeringen aan de orde komen. Jan zijn 220 Volt netvoeding en mijn 12 Volt accuvoeding uitvoering.

Hier geen "step to step" handleidingen !

De tekst maar zeker de foto's dienen om aspirant bouwers een indruk te geven en hun creativiteit te kunnen uitleven. Dus kiest elke nabouwer zijn eigen weg, dat maakt het ook wel spannend en de inventiviteit van de bouwer wordt daarbij flink aangesproken. Bovendien is het ook belangrijk wat er in de junkbox te vinden is. De opzet is natuurlijk om zo weinig mogelijk nieuwe materialen te hoeven kopen.

Een voeding om onze RT-70 setjes werkend te maken zou natuurlijk in elk passend kastje kunnen worden gemaakt, maar wij hebben er allebei (twee zielen) voor gekozen om de bestaande behuizing (één gedachte) van de AM-65 daarvoor te gebruiken (misbruiken). Maar je zal in de tekst en foto's zien dat ieder zijn eigen (eigenzinnige) benadering heeft.

De 12 Volts voeding van PDOHVW (de HVW foto's)

De opdracht aan mijzelf was in de (lege) kast van de AM-65 een 12 Volts voeding te bouwen. Maar er moest ook een luidspreker in komen.

Die voeding zit er wel in maar voor de bijbehorende versterker electronica had ik geen belangstelling.

Vol met energie verslindende lampen en ballastbuizen!

Ik had alleen 90 Volt 100 mA en 6 Volt 500 mA nodig.

De RT-70 is maar 400 mW! Als eerste dus een AM-65 helemaal leeg gemaakt en dat is best veel werk ! Front losgemaakt en alle pluggen en schakelaars verwijderd.

Eerst maar eens bepalen wat er op het front moest komen. Natuurlijk de verbindingsplug naar de RT-70, een audio plug, een aan/uitschakelaar, 12 Volt voedingsplug, zekering, koptelefoon jack en een volumeregelaar voor de ingebouwde luidspreker.

De aan/uitschakelaar kreeg 3 standen, uit, set met luidspreker aan en set met luidspreker uit zodat er alleen op de handset kan worden geluisterd. Deze standen worden met een groene en rode led aangegeven zodat je altijd kan zien dat de luidspreker uit staat.

Maar de verwijderde pluggaten waren dermate groot dat er opvulrondjes in geplaatst moesten worden dus de



Foto 1 HVW



Foto 2 HVW

figuurzaag te voorschijn gehaald en zagen maar. Ik ben vroeger lid geweest van DJFZ ! (De Jonge Figuur Zagers) dus dat was geen probleem.

De rondjes uit tweezijdig printplaat werden in de gaten gelijmd en daar de onderdelen in gemonteerd. De potmeter was 50 Kohm en de schakelaar 3x3 standen en de 12 Volt aansluiting een 2 pens Racal plug.

Ofschoon de zekeringhouder een lichte vorm van overdimensionering heeft, paste hij prima op zijn originele plaats ! Voor de onderdelen op het front werden gemonteerd is dit schoongemaakt en netjes overgespoten.

Voor de volgende actie kwam mijn haakse slijpschijf in actie. Het haakse deel van de bodemplaat werd er afgeslepen. Want dat had ik weer nodig want de aansluitplug van de triller zat daarop. De bedoeling was zo veel mogelijk originele onderdelen te gebruiken dus in ieder geval het 12 Volt omvormer blok en de stabilisatie buizen.

De beste werkwijze zou zijn eerst het binnenwerk af te maken en te bedraden, dan het frontpaneel te bedraden en daarna samen te voegen.

Omdat ik ook een ingebouwde luidspreker wou hebben was de volgende stap een luidspreker transformator te plaatsen op de plaats waar de ballast buizen hadden gezeten. Hier kwam de figuurzaag weer uit de la en na veel meten en overleg (met mijzelf) een gat gezaagd en met vier schroeven de 4 ohm speaker geplaatst. Maar nu moesten er natuurlijk ook in de buitenkast overeenkomstige gaten gemaakt worden.

Let op ! Het frontpaneel past maar in 1 stand aan het binnenwerk. Kijk dus goed of de 6 schroefgaten overeenkomen. Bij mij zit de luidspreker rechts !

Voor de beide OB2 stabilisatorbuizen een klein chassis gemaakt en de originele lampvoetjes gemonteerd. De bijbehorende onderdelen op een (ouderwets?) montagebordje geplaatst en bedraad. Hiervoor de originele weerstanden en schakeling uit het AM-65 manual gebruikt. Ook het 12 Volt trillerpack weer aangesloten. Even met een accu gekeken of er hoogspanning was. Dat was ok !

Op het frontpaneel de dogbone plug verbonden met de noodzakelijk spanningen en parallel aan de RT-70 audioplug bedraad. De noodzakelijk 6 Volt voor het z/o relay en de gloeidraden kwam van een chinees step-down printje. Deze modules zijn voor een paar euro te koop en werken prima.

Mijn exemplaar had een ingebouwd display waarmee je de in- en uitgangspanning kan aflezen. Even met het potmetertje de spanning op 6,2 Volt instellen en ook aan deze voorwaarde was voldaan.

Na het bedraden van het front, zowel naar de audioplug als de spanningsvoorziening werden beide delen samengevoegd. Op het chassis zit een aansluitbordje waar de bekabeling van front en chassis elkaar ontmoeten. Dat zijn dan 12 Volt voeding, 6 Volt gloeidraden en relay, 90 Volt anodespanning en de luidspreker aansluiting.

Dog-bone aansluitingen

Let op het volgende : de aansluitingen op de 9 polige dogbone plug, B+F (6 Volt) en J+H (90 Volt) dienen te worden doorverbonden.

Op de audioplug komen B+H+E aan ground !

Na aanzetten werkte mijn RT-70 op 50.400 Mhz prima !

De 220 Volts voeding van PA3ESY (de ESY foto's)

Aangezien ik vaker met dit soort apparaten in de shack zit en niet in voertuigen, is het wel handig om i.p.v. een accu of voedingsapparaat de set vanuit het lichtnet te voeden. Normaal gesproken is het "not done" daar een originele set aan te wagen. In dit geval ben ik er in geslaagd een AM-65 volledig te verbouwen, ook het uiterlijk. Jammer, maar je hoeft er niet wakker van te liggen als je daar wat in verbouwt. En dat heb ik gedaan.

Met een frees zijn de hoeken van de voorkant weg gehaald. Verder waren alle gaten voor de connectors leeg en ook delen daarvan weg gezaagd. Er moest dus een nieuw stukje frontplaat op maat worden gemaakt. De teksten op het front zeggen waarschijnlijk genoeg.

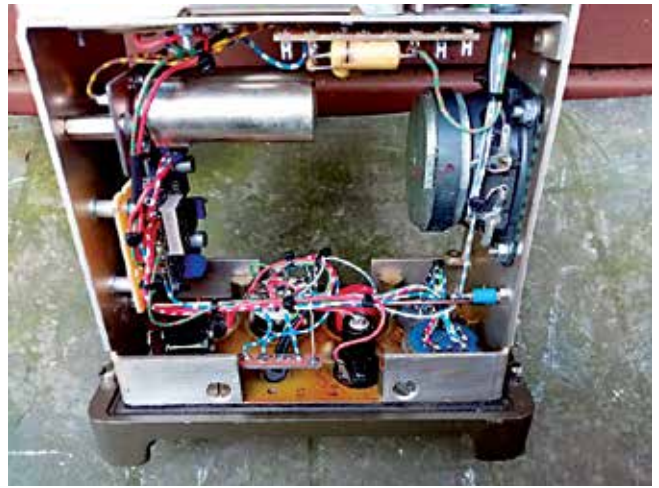


Foto 3 HVW

De kreet "blown" bij de zekering houdt in dat, wanneer het ledje brandt, de 1 Amp. zekering van de 6,3 Volt er uit geblazen is als redding voor de gloeidraden van de batterijbuisjes. Links is op het label duidelijk aangegeven dat dit een 230 Volt-type AM-65 is.

Rechts een oude Philips trafo die omgekeerd gebruikt wordt, d.w.z. aan de secundaire kant wordt de helft van de 270-0-270 aftakking gebruikt om met 230 Volt te voeden. Nu kun je dus heel makkelijk van de primaire kant via de aftakkingen van het spanningscarroussel de



Foto 4 HVW



Foto 5 HVW



Foto 1 ESY

benodigde spanning pakken. Doordat de voedingspanning van 230 Volt niet geheel overeenkomt met 270 Volt, zullen de andere spanning ook niet helemaal kloppen.

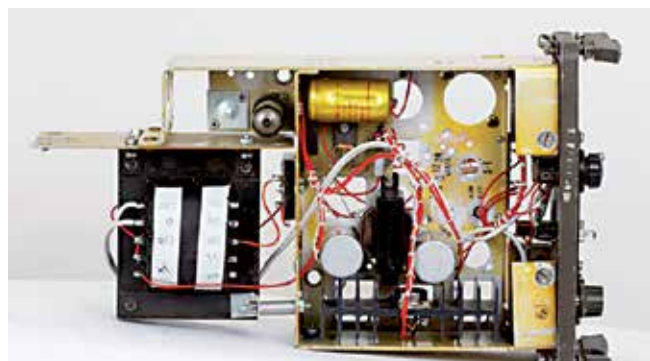


Foto 2 ESY

Om een niet al te hoge spanning voor de anodespanning van 90 Volt te kiezen hoeft er ook niet zo veel weggewerkt (warmte) te worden, dus er kan eenvoudig een aftakking van de primaire kant gekozen worden. De gloespanningswikkelingen geven ook wat minder, maar er komt samen met de 6,3 Volt en de 4 Volt toch nog ongeveer 10 Volt uit, genoeg om de 6,3 Volt gelijkspanning met een L8705CT te maken.

De onderkant, daar is niet zo veel ruimte, dus is er ook niet zo veel te zien. Boven is, door de gaten, het koelblok van de L8705 te zien. Dat had gerust wat kleiner gekund, want de belasting door de gloeistroom valt erg mee, zo rond de 500 mA, daar wordt de regulator niet echt warm of koud van.

In het midden, net naast de soldeerstrip, bevindt zich de IRF740, die de referentiespanning vanuit een OB2 krijgt, links onder de trafo. Het is dus een soort hybride

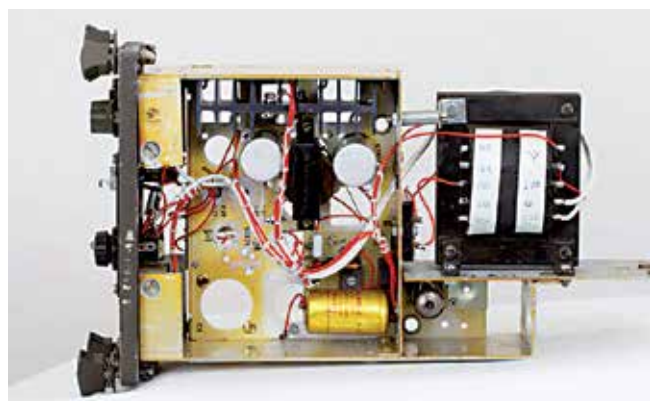


Foto 3 ESY

anodespannings-voeding geworden, ja je moet een beetje met de mode mee.

Boven de trafo is de OB2 te zien, die zit nog op zijn originele plek, alleen was het toen een OA2.

Het schema van de voeding. De 6,3 Volt gloeispanning is



Foto 4 ESY

beveiligd tegen overspanning met een Thyristor 2N4444, die bij 7 Volt aanspreekt en de uitgang kortsluit.

De L8705 vindt dat niet erg want die heeft een kortsluitbeveiliging, de 1 Amp. zekering zal er dan ook niet uit vliegen. Anders wordt het wanneer de L8705 defect raakt en er inwendig een sluiting is, dan zal de zekering wel doorbranden en wordt het tijd voor nader onderzoek.

De ervaringen tot dusver zijn erg bemoedigend en dit soort voedingen is ook prima inzetbaar voor bv. een BC-1000 of WS-88. Kijk voor het schema even op mijn site pa3esy.nl.

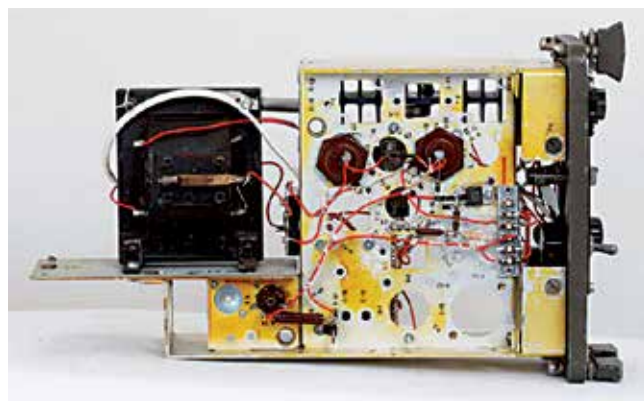


Foto 5 ESY

Heel veel info te vinden op het internet o.a. :

TM-11-5039 (AM-65)

RT-70A (circuit-diagram)

TM-11-5040-1950 (powersupplies)

RT-70_service user-1950



Wie weet wat?

Tekst en Foto's: Richard Arentz PDOHVW

Ik ben in het bezit gekomen van deze bijzondere? R-209. Zo goed als nieuw met een prachtige frontplaat en mooie belettering. (Foto 1)

Waarom bijzonder?

Hij heeft een plaatje met daarop R-209/2/B N20C3
Serial Nr: 943 Vb40 6935/11

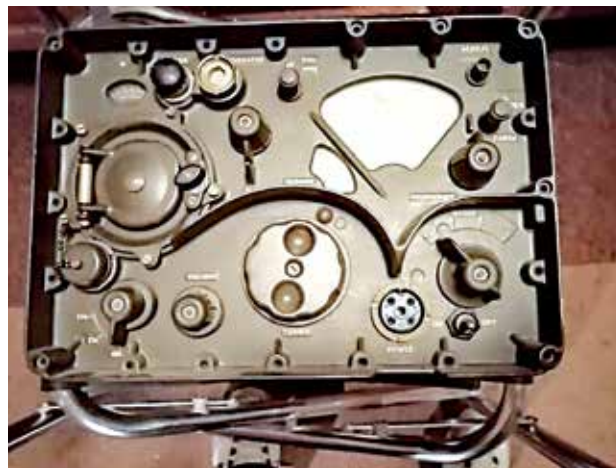
Het bijzondere is dat hij een origineel ingebouwde S-meter heeft en een bekende maar niet op de R-209 4 polige (Amerikaanse) verwachte voedingsplug. En een audio uitgang met een U 77/U plug.

Bovendien zitten de sommige bedieningsknoppen op een andere plaats.

De triller (en de set) is voor 12 volt gebruik maar helaas defect net als de schaalverlichting. Hij werkt dus niet !

Ik heb nog niet verder gekeken maar denk dat hij een keer op 24 volt is aangesloten met als gevolg dat misschien ook een aantal gloeidraden doorgebrand zijn !

Heeft iemand informatie over deze R-209 ?
Of misschien een 4 pens 12 volts triller ?
Wil hem heel graag weer werkend maken !



Op de SRS website P14SRS.NL is een uitgebreide hoeveelheid interessante informatie terug te vinden! Natuurlijk ook alle tot nu toe verchenen SRS Bulletins! Te vinden onder "Leden login" dan "Bulletins archief" eerst de algemene inhoudsopgave en daaronder alle Bulletins te beginnen met nr. 1.



Spendex-x Crypto unit

Tekst en foto's: Frans Veltman, SRS lid nr. 045

De Spendex-x UA 8301 is een breedband crypto apparaat Type KL/TGA Spendex-x (Foto 1) van Philips Usfa BV te Eindhoven.



Foto 1

Dit spraakversluiting apparaat werd begin jaren '70 ontwikkeld en in een zeer klein aantal gebouwd. Het was de bedoeling om de Spendex-x in de RT-3600 configuratie te gebruiken. (Foto 2)



Foto 2

Er zijn een paar Spendex-x UA 8301 sets door defensie uitvoerig getest maar..... nooit aangeschaft. De oorzaak was, door het gebruik van de Spendex-x in combinatie met de RT-3600 werd het zendvermogen met plm 15 % teruggebracht. Het afstandbereik van 30 Km werd met de Spendex-x dan 17 Km. Dat was voor het gebruik van de RT-3600 niet acceptabel.

Crypto instelling

De crypto instelling kon alleen ingesteld worden door de dienstdoende bevoegde crypto-officier (CO) die met de sleutel van de met cilinderslot afgesloten deur kon



Foto 3

openen die toegang gaf tot de codeerschakelaars. (Foto 3) De 20 duimwieljes werden dan ingesteld op de geheime cryptosleutel. (Foto 4)



Foto 4

Uiteraard dienden de andere Spendex-x units op de RT-3600 systemen op de zelfde code sleutel ingesteld te worden. De Spendex-x heeft dezelfde behuizing systeem als de AF-3600 en wordt daarop geschoven en bevestigd.

Achterzijde aansluiting

Aan de achterzijde (Foto 5) een aantal connectoren waarvan de Nr: 8 met de UG -3626 met de RT-3600 wordt gekoppeld. Aan de voorzijde van de Spendex-x



Foto 5

wordt deze met de speciale audiokabel aan de audiopoort van de RT-3600 aangesloten. (Foto 3)

Bij gebruik van de Spendex-x met de RT-3600 dient de keuzeschakelaar Nr: 105 van de RT-3600 op de stand X te staan. De connector Nr: 9 is voor een modem voor de FM-200. De connector Nr: 10 is voor een extra codering apparaat. De connector Nr: 11 is voor in/out data met een snelheid van 600 baud.

Surplus RT-3600

Vele SRS leden hebben destijds een RT-3600 aangeschaft toen deze in de jaren '90 op de surplusmarkt kwam.

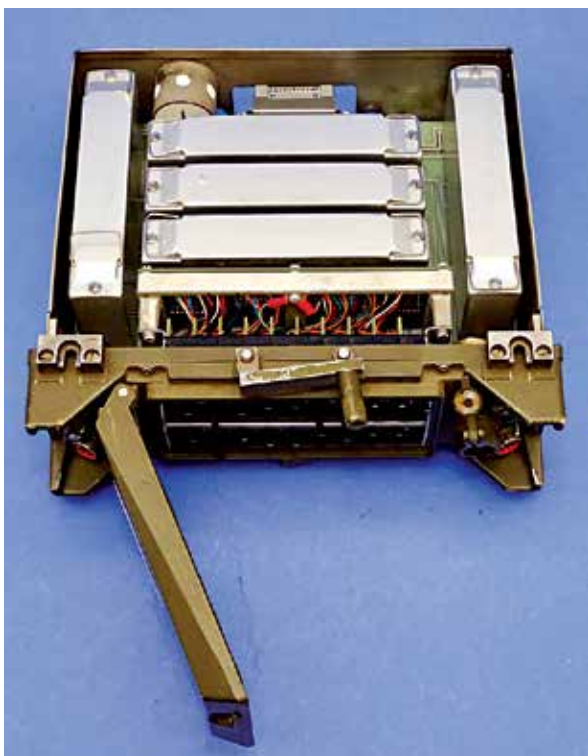


Foto 6

De meeste RT-3600 sets waren door defensie gedemilitariseerd, moduul 6 en 7 waren verwijderd ! Maar deze werden later toch weer op de surplus markt, meestal met een defecte microswitch aangeboden!

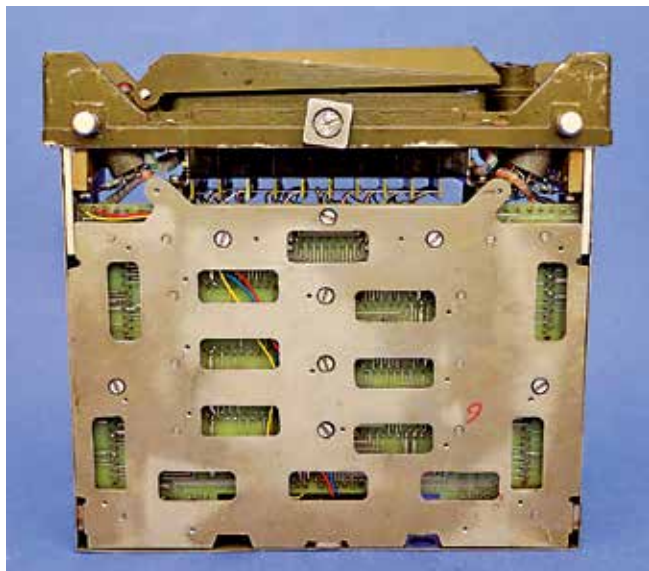


Foto 7

Ik heb in voorgaande SRS Bulletin's een aantal artikelen met foto's over de RT-3600 beschreven. Terug te vinden in de complete serie bulletins op de website !

Zo ook het interieur van de RT-3600. De ontwerpers van de RT-3600 hebben toen een degelijk aluminium chassis ontworpen waarop de modules werden geplaatst.

De Spendex-x heeft dezelfde degelijke interieur opstelling. (Foto 6)

De volgende en goedkopere RT-4600 werd met een printplaat uitgevoerd waarop de modules werden geplaatst . Als er in de kast per ongeluk een deuk werd geslagen, dan werd de printplaat beschadigd en kon je de RT-4600 afvoeren. Het probleem werd later opgelost door een plaat kunststof tussen kast en printplaat te schuiven!

Spendex-x

De Spendex-x werd door de ontwerpers van Philips van een degelijke aluminium chassis voorzien (Foto 7) gelijk aan de modulebevestiging van de RT-3600.

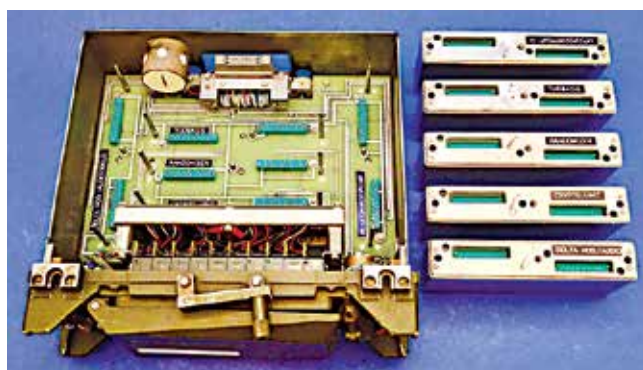


Foto 8

De 6 Spendex-x modules zijn net als in de RT-3600 geplaatst (Foto 8) en voorzien van de teksten overeenkomst met de plaats waar zij behoren te zitten.

Volgens een oud Philips werknemer is er een zeer klein aantal Spendex-x units door het Philips ontwerp laboratorium gemaakt. Ik ben in het bezit van nr: 6 en nr: 8. Waar zou de rest zijn gebleven ?

Één Spendex-x heb ik een paar jaar geleden met het Cryptomuseum in Eindhoven geruild.

SRS demostand

Een paar jaar geleden had ik op de dag van de Amateur, op de SRS stand, een RT-3600 met daarop een Spendex-x opgesteld. (Foto 2)

Een bezoeker vertelde mij dat dat niet kon. Hij meende dat alle Spendex-x crypto's waren vernietigd en een beetje geïrriteerd was zijn vraagstellinghoe kom je eraan?

Eind van de middag kwam de bezoeker nogmaals bij mij en bood zijn excuus aan. Hij was een oud werknemer van het Philips Lab Eindhoven en wist niet anders dat alle lab modellen destijds waren vernietigd!

Ik heb ze dan ook nooit op een surplusmarkt aangeboden gezien.

Historie

Het gebruik van audio crypto apparatuur was niet altijd safe.

Tijdens mijn werk als technisch rechercheur bij de politie

Apeldoorn (van 1963/2003) had het corps ook de beschikking over audio crypto apparatuur aangesloten aan de in gebruik zijnde mobilfoon. Dat was de BBC - Cryptophon 1100 -SV11C. (Foto 9)



Foto 9

Op een grootschalig zeer vroeg in de ochtend (04.00 uur) optreden en onderzoek in Apeldoorn op een, huisjes op wielen, terrein werd een inval door ons, ME/Kmar en recherche uitgevoerd.

Wat schetst ons verbazing.....de pers was ook aanwezig.....! Wat bleek! Onze crypto BBC apparatuur was door de pers gekraakt (gehackt) en konden zij illegaal meeluisteren en onze actie volgen!

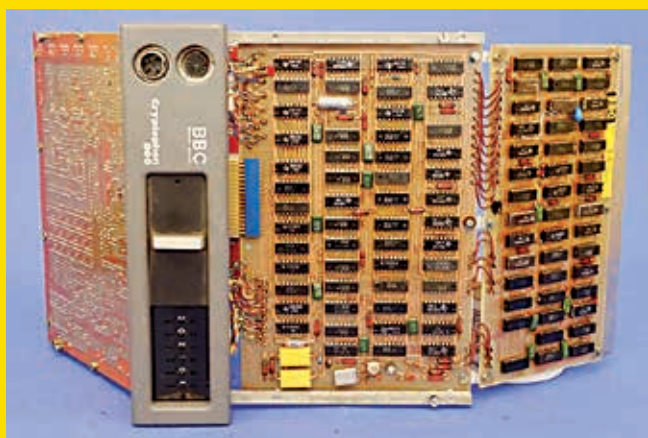


Foto 10

Deze BBC crypto units werden in een politiewagen bevestigd en op verschillende tijden op de vooraf afgesproken codering gezet. De 6 duimwielletjes werden daarna met een schuif afgeschermd. Het interieur van een BBC ziet er toch wel anders uit dan de Spandex-x. (Foto 10)

Korte uitleg werking Spandex-x

Het analoge signaal uit de handset H-3600 wordt eerst gefilterd waardoor de signalen tussen 300 en 3400 Hz versterkt worden doorgegeven aan de Delta Modulator. Het analoge spraaksignaal wordt omgezet in een digitale bitstream van 9600 bits per seconde. Het uitgaande signaal van de DM gaat naar de Crypto Logic. De 20 duimwielletjes bepalen de codering van de Crypto Logic. De digitale bitstream vanuit de CL wordt door een laagdoorlaatfilter gestuurd en versterkt voor de zender. Het ontvangen signaal wordt eerst gefilterd en daarna versterkt en gefilterd aan de Crypto Logic. De met de duimwielletjes ingestelde cijfercodering moeten natuurlijk identiek zijn aan elkaar, alleen dan zijn de audiosignalen

waarneembaar. Voor meer en uitgebreide specificatie; cryptomuseum.com.

Crypto-officier

De CO opent met zijn sleutel het deurtje waarna de gebruiker (verbindelaar) van de Spandex-x / RT-3600 de cijfer instelling door middel van de duimwielletjes instelt. De CO sluit het deurtje met de sleutel af waardoor er geen onbevoegde de ingestelde cijfercodering kan waarnemen en veranderen.

Maar soms heeft de CO de sleutel niet meer (?) of is zelf niet meer fysiek aanwezig. De verbindelaar moet toch de cijfercodering veranderen maar kan dus niet bij de cijferduimwielletjes.

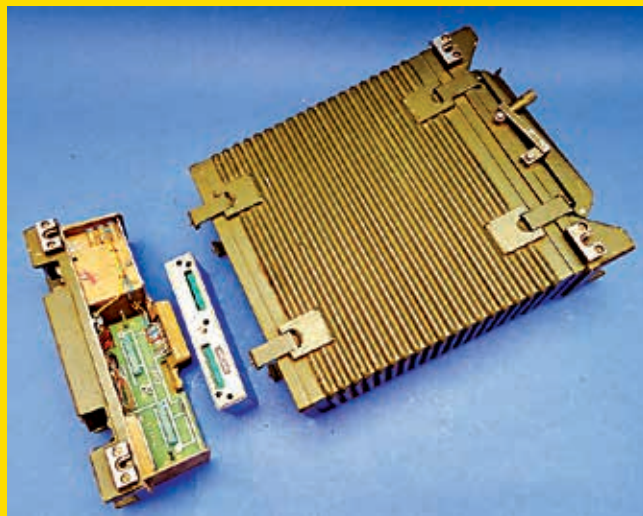


Foto 11

Oplossing..... !

De achterzijde van de Spandex-x (Foto 11) haalt men d.m.v. de 4 bevestiging imbusboutjes uit de kast. In het compartiment van het grote deel zit een witte siliconen sleuf waarin een verzegelde reservesleutel is gestoken. (Foto 12) Deze is er dan uit te nemen waarna de bevoegde CO of verbindelaar het deurtje kan openen en



de duimwielletjes kan veranderen en de sleutel weer in zijn reserve positie terug kan plaatsen. De achterzijde van de Spandex-x wordt dan weer in de kast geplaatst en is de Crypto apparatuur operationeel.

Er zijn nog een paar oud Philips medewerkers die ik heb gevraagd ken je de Spandex-x? Antwoord is meestal, wel van gehoord, maar ik mocht niet op die ontwerp afdeling komen!

Frans Veltman. Foto,s (c) FMV 2021.