

SURPLUS RADIO BULLETIN



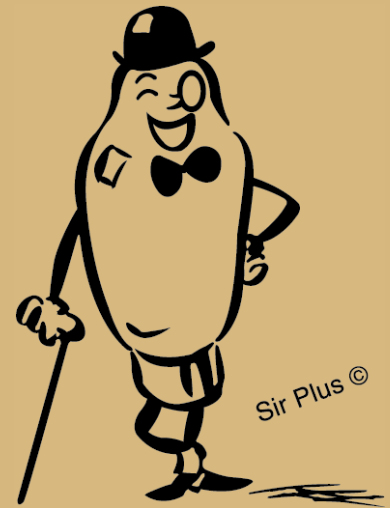
nr. 89- december 2017

Officieel orgaan van de SRS
ISSN: 1384-0827



Engels Nederlands meetapparaat

pag. 29



Vreemde ART13 zender

pag. 13



Wie weet wat?

pag. 22



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 a.i. Fred Marks PA0MER (verkiesbaar)

Secretaris a.i. Nico van Dongen PA3ESA (verkiesbaar)

Penningmeester: Albert den Boer PA3ERO (verkiesbaar)

Leden a.i. Phons Bekking PA1RVS (evenementen), niet verkiesbaar; Cor van Doeselaar PA0AM (techniek), niet verkiesbaar; Gert Buis PA3EJB (toetsing procedures), verkiesbaar; Hans Verkaik PA3ECT (website en communicatie), verkiesbaar.

Verenigingscorrespondentie en ledenadministratie naar: secretariatsadres: 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 Hoey 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:

Verenigingsdagen, velddagactiviteiten: Phons Bekking PA1RVS

Rendez-vous wedstrijden en VERON liaison: Wim van der Zwan PA2AM

Contactpersoon Koninklijke Landmacht: Frans Veltman

Radio amateur beurzen: Rits Velstra PD0NPU, Hans van Rooy PA0TLM

Lidmaatschap

De jaarcontributie voor leden in Nederland bedraagt € 35 of een evenredig deel bij tussentijdse aanmelding. Nieuwe leden betalen eenmalig een inschrijfgeld van € 5. Het verenigings- en lidmaatschapsjaar loopt parallel met het kalenderjaar. Het lidmaatschap gaat in na ontvangst van het verschuldigde bedrag op rekeningnummer NLINGB0000223855 t.n.v. Surplus Radio Society te Hattemerbroek. 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. New members pay € 5 entrance fee once. Payments (in EU free of charge) at IBAN NL40INGB0000223855 bic or swift: code INGBNL2A

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

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

SRS Email groep (SEG): Wilt u het laatste SRS-nieuws per email ontvangen? Meldt u zich dan aan bij Richard Arentz PD0HVW, richard@arentz.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 3575 kHz, netleider Piet, PA0C-WF 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 (ad interim) voorzitter

We hebben met najaarsvelddagen geen geluk met het weer gehad! Het leek erop of we al het mooie weer op de voorjaarsvelddagen verbruikt hadden. We hadden gehoopt op een Indian summer, maar helaas.

Ook een BBQ zat er niet in door de regen. Maar dit werd goed gecompenseerd met een gezellig gezamenlijk etentje bij de Chinees in Harskamp.

Op onze najaar meeting in de Essenburcht weer genoten van de werkelijk fantastische lezing van Arthur, PA0AOB. Het was voor mij een openbaring van zaken, waar ik geen weet van had.

Eind oktober, samen met de ARAC (Achterhoekse Radio Amateur Club), onder aanvoering van Hans PA1HR (oud telegrafist Scheveningen Radio) een bezoek gebracht aan de S.S. Rotterdam. Een aantal actieve amateurs uit de regio zijn daar ook operationeel met een radiostation met de call PI4HAL en doen daar veel aan promotie van onze mooie hobby. Ook is er leuke verzameling aan boord van wat oudere radiospullen. Zeker een bezoek waard!

Daarna hebben we de verzameling bezocht van de Stichting Historisch Materiaal Radio Holland. Heel veel mooie en voor ons zeer herkenbare spullen! Vooral de aanwezigheid van veel radiozaken uit het begin van vorige eeuw vond ik persoonlijk zeer indrukwekkend. Ook een aanrader om eens heen te gaan. Ze brengen ook een blad uit met de toepasselijke naam "Oud Roest". Er kwam nog iemand met voorstel... Surplus Roest Society...!

Ook in oktober nog met mijn replica radiostation uit 1921 gefigureerd als studiotchnicus in een Nederlands/Belgische speelfilm. Deze film, "DE DIRIGENT", zal in 2018 te zien zijn.

Even wat bestuurszaken,

Cor, PA0AM had vorig jaar al besloten om zijn bestuursfunctie op te willen geven. Hij is echter nog gebleven vanwege de perikelen begin dit jaar en daar was iedereen erg blij mee! Cor blijft wel actief in de Technische commissie, doch is niet meer verkiesbaar voor een bestuursfunctie. Hierbij wil ik Cor bedanken voor zijn geweldige inzet voor de vereniging! Wat betreft onze penningmeester.....Albert, PA3ERO.....hij heeft zich toch maar weer verkiesbaar gesteld. Reden hiervoor is dat er geen leden zijn te vinden die de taak van penningmeester op zich willen nemen. Doch zodra zich iemand meldt voor deze functie, zal Albert direct het stokje overdragen.

Het bestuur wil verder in afgeslankte vorm doorgaan met 5 leden, die allen verkiesbaar zijn op komende ALV. We zoeken dus alleen nog een bestuurslid die de functie van Albert wil overnemen.

Ik maak mij verder toch ook veel zorgen over de inbreng van leden voor het bulletin, dit ondanks herhaalde oproepen. Als dit niet verbeterd komen we in een precaire situatie! Is het nu zo moeilijk om iets op papier te zetten met wat fotomateriaal?

Verder wil ik u verzoeken om uiterlijk in december uw contributie over te maken. U maakt de penningmeester daarmee heel blij en bespaart hem extra werk!

Het bestuur heeft verder alle stukken voorbereid voor komende ALV, die u als bijlagen in dit bulletin zult aantreffen.

Ik wens verder ieder alvast prettige feestdagen toe en een goed begin van 2018!



Lijst nieuwe leden

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

Naam	Call	Adres			Lidnr.
B.F. Jacobs (Fred)	PA1FJ	Tulpenpad 17	2803 AV	Gouda	2002480
J. Broks (Jos)		Otterbäksmoor 6	D-26655	Westerstede	2017753
T. Notenboom (Tiel)	PA3KG	Nieuwkoopseweg 8	2641 PB	Pijnacker	2017754

Van de redactie

Nieuwe kopij blijft een nijpend probleem voor de redactie. Er was nog voldoende voor dit december-bulletin, maar zoals de zaken er nu (eind november) voorstaan is er niet meer genoeg voor het bulletin van maart 2018.

Dus geachte leden:.....actie!

Netleiders gezocht

Het team van netleiders is dringend op zoek naar nieuwe netleiders. Wie meldt zich aan? Ongeveer één keer in de 3 maanden ben je aan de beurt om op zondagochtend het AM-net te leiden. Dat hoeft niet de volle 2 uur te zijn, je kunt het voor een half uur of heel uur afwisselen met een ervaren netleider. Voorwaarde is dat je flink wat vermogen kunt maken en over een behoorlijke antenne beschikt om de tegenstations goed te kunnen ontvangen.

Opgave bij Roel van Gulik, tel. 023 – 5295851, email: pa3dxi@hotmail.com

Netleiders winter / voorjaar 2018



Datum	Gebruikte call	Naam	Eigen call netleider
31 december	PI4SRS	Cor	PA0AM
7 januari	eigen call	bestuursleden	PA0MER
14 januari	PI4SRS	Martin	PE1BIW
21 januari	PI4SRS	Cor	PA0AM
28 januari	PI4SRS	Roel	PA3DXI
4 februari	eigen call	Gert/Albert	PA3EJB/PA3ERO
11 februari	PI4SRS	Dick	PA2DTA
18 februari	PI4SRS	Fred	PA0MER
25 februari	PI4SRS	Cor	PA0AM
4 maart	eigen call	Theo	PA1RGB
11 maart	PI4SRS	Roel	PA3DXI
18 maart	PI4SRS	Gert/Albert	PA3EJB/PA3ERO
25 maart	PI4SRS	Dick	PA2DTA

Batterij-schade bij de Cougar



Tekst en foto's: Frans Veltman

Een aantal SRS-leden hebben de laatste tijd het Cougar-systeem aangeschaft. Ik bezit dit al een aantal jaren met o.a. de speciale kofferuitvoering en heb het al een paar keer tijdens de techno dagen in Kootwijkerbroek gedemonstreerd.

Op de voorjaarsveldweek van dit jaar had ik de Cougar porto PRM 4515L047 met de programmer bij me om deze op de juiste frequentie te laten programmeren. De programmeur was helaas niet aanwezig, de volgende keer dan maar!

Voor dit doel had ik de (zeldzame) batterijhouder MA 4516 B meegenomen waarin t.b.v. de stroomvoorziening 8 stuks droge 1,5V cellen in passen, zie foto 1.



Bij thuiskomst zonder na te denken de Cougar opgeborgen.

Eind juli 2017 een demonstratie en lezing met spy-sets bijgewoond. Daar had ik ook mijn Cougar porto opgesteld. Hij deed het niet en dus even snel de lege batterijen vervangen!

Het lukte me echter niet de batterijhouder te openen, zouden de batterijen zijn uitgelopen?

Thuis in de beide schroefopeningen met WD40 ingespoten, een dag laten inwerken, en in deze 2 openingen een

lange schroef geplaatst en voorzichtig om en om de gehele batterijhouder eruit getikt, zie foto 2.

De oorzaak was evident: een batterij was uitgelopen, zie foto 3, en zat vast aan de behuizing. Na schoonmaken is de batterijhouder weer bruikbaar.

De boodschap is: zorg er altijd voor dat bij niet gebruik van de apparatuur de batterijen uit de houder zijn verwijderd en derhalve niet kunnen uitlopen en de hier beschreven schade kunnen veroorzaken.





Het AN/ARN-6 Radio Compass, een bijzondere omroepdoos

Tekst en foto's: Mans Veldman, PA2HGJ

Inleiding Radiopeiling 1)

Al vanaf het eerste begin van de radio was men geïnteresseerd in mogelijkheden om "verboden" zenders op te sporen. Met gewone (kristal)ontvangers was dit niet mogelijk. Een door twee Italianen, Bellini en Tosi, in 1914 ontwikkeld ontvangstoestel maakte het wel mogelijk. Het bestaat in wezen uit twee onderling geïsoleerde antennes die loodrecht op elkaar staan. De antennes hebben de vorm van een gelijkbenige driehoek waarvan de basis, die evenwijdig aan het aardoppervlak loopt, in het midden onderbroken is. Hiervandaan gaan draden naar een z.g. goniometer.

Dit is een eenvoudig, maar zeer precies geconstrueerd instrument. Een rechthoekig doosje van isolatiemateriaal waar twee spoelen omheen zijn gewikkeld die loodrecht op elkaar staan en die weer verbonden zijn met de onderbroken bases van de ontvangstantennes. Precies in het midden van de spoelen bevindt zich een draai-bare spoel die verbonden is met de ingangskring van de ontvanger. De eerste proeven met een goniometer in Nederland werden in 1915 gedaan door sergeant Veder (het gebruik van radio was in die dagen exclusief voorbehouden aan het leger). U zult de naam Veder misschien herkennen? Veder was medeoprichter van de Ned. Vereniging van Radiotelegrafie (NVVR, later opgegaan in VERON) en oprichter van het Wetenschappelijk Radiofonds Veder.

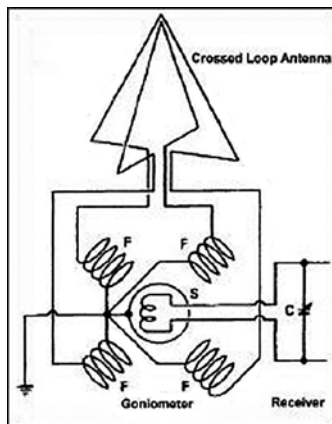


Foto 1: Bellini-tosi goniometer

Werking

Een aankomend golffront zal in beide antennes een spanning opwekken die in de aangesloten spoelen van de goniometer een HF-stroom zal doen ontstaan. De velden van de beide spoelen zullen zich samenstellen en het resulterend veld zal in de spoel in het centrum van de goniometer een spanning induceren welke in de aangesloten ontvanger wordt gedetecteerd. Maximaal laagfrequent signaal zal ontstaan als de spoel in het centrum loodrecht staat op de richting van het resulterende veld. Dit is dan tevens de richting van het ontvangen golffront.

Aan de spoel in de goniometer is een bedieningsknop gekoppeld met een schaalverdeling in graden. De standen 0°, 180° en 90°, 270° komen overeen met de richting van de beide ontvangstantennes. De antennes werden in een vastgestelde positie (noord-zuid en oost-west) opge-

steld. Werd er nu bijvoorbeeld een signaal gepeild op 45° dan trok men op een kaart een lijn vanaf de positie van het peilstation met een richting van 45° t.o.v. de noord-zuidrichting. Men kan terecht stellen dat Bellini en Tosi aan de wieg hebben gestaan van het huidige RDF (Radio Direction Finding)

Radio Direction Finding

RDF in vliegtuigen maakt gebruik van een ontvangst-systeem in het vliegtuig en bakenzenders met een vaste, bekende, positie. Deze Non-Directional Beacons (NDB) zenden uit in de lange golfband (200 - 400 kHz) en geven hun identificatie in morsecode. Naast het gebruik van NDB's is het natuurlijk ook mogelijk om te peilen op andere zendstations (b.v. omroepstations) zolang hun positie maar bekend is. Veel vliegers navigeerden in de praktijk op Radio Luxemburg. In Nederland zijn nog verschillende bakenzenders aanwezig maar deze laatste NDB's zullen langzamerhand gaan verdwijnen nu er voor navigatie volledig is overgestapt op het gebruik van VOR en satellietnavigatie. Het voordeel van ADF op lange golf is dat het signaal niet beperkt is tot zichtafstanden, maar de kromming van de aarde volgt. Er kan dus al op grote afstanden gepeild worden.

Navigeren met RDF

De basis is het aanwijsinstrument in de cockpit. Het is in wezen een kompas met een extra wijzer die de positie van de peilantenne volgt. Ongeacht de kompasschaal is er een ding steeds gelijk: De naald wijst altijd naar het baken!

Er zijn in wezen twee soorten instrumenten: met een vaste- of instelbare schaal. Bij een vaste kompasschaal wijst 0 graden per definitie naar de neus van het toestel. Bij een instelbare schaal kan men met een knopje de richting (heading) gelijkzetten aan de koers die het toestel vliegt.

Vaste kompasschaal

Oo, de neus van het toestel, wijst op de schaal altijd recht naar boven. Alle nummers komen overeen met de magnetische richting van het toestel. Stel dat we een koers van 345° vliegen en de wijzer toont dat het baken op 75° gepeild wordt. Het baken zit rechts van het midden dus tellen we 75° en 345° op en komen op een koers van 420°. Omdat het kompas maar tot 360° gaat trekken we dat ervan af. De magnetische richting naar het baken is dus 60°.

Met de vaste schaal moet je dus wel een beetje thuis zijn in hoofdrekenen, veel piloten vonden deze vorm van ADF een straf, vooral in slecht weer als er snel beslissingen moesten worden genomen.

Instelbare kompasschaal

De piloot kan bij dit kompas met de HDG (heading) knop op het kompas de schaal verdraaien en de magnetische richting van het toestel recht omhoog zetten (in ons geval weer 345°).



Foto 2: vast kompas

De wijzer geeft nu direct de richting naar het bakken aan (60°) en kan direct worden afgelezen. Het enige waar men nog op moet letten schaal bij te stellen indien de koers van het toestel wijzigt.

De laatste en gemakkelijkste variant is die waarbij middels een gyroscop de schaal automatisch de koers van het toestel volgt, maar dat valt verder buiten het bestek van dit artikel.

NDB's en Locators in Nederland 2)

Er zijn nog een paar non-directional beacons en locators operationeel in Nederland.



Foto 3: instelbaar kompas

Een locator is een non-directional Beacon dat dienst doet als navigatiehulpmiddel voor het aanvliegen van een landingsbaan. Het staat vrijwel altijd recht voor een landingsbaan opgesteld, op een afstand van maximaal 10 zeemijl (18,5 km). Het gemiddelde bereik van een locator ligt rond de 15 zeemijl (28 km). Alle bakens zijn met hun frequenties en roepletters aangegeven op de landkaarten die de piloot gebruikt.

Overzicht van de nog aanwezige, door mij met de AN/ARN-6 ontvangen bakens

Naam	CW id	Freq. kHz	Locatie	Type
Rotterdam	ROT	350,5	Oud-IJsselmonde	NDB
Lelystad	LLS	326	Lelystad Airport	NDB
Eindhoven	EHN	397	NO van Eindhoven Airport	NDB
Rotterdam	RR	404,5	Landingsbaan 24, oostelijk van Gouda	Loc.
Rotterdam	PS	369	Landingsbaan 06, bij Zwartewaal	Loc.
Schiphol	OA	395	Landingsbaan 18C	Loc.

Veel peilontvangers kunnen zelf automatisch een bakken volgen. Men noemt het dan een Automatic Direction Finder (ADF). Hiertoe wordt een loopantenne automatisch gedraaid en het ontvangen signaal wordt vergeleken met het signaal van een sense-antenne. Het resulterende signaal wordt versterkt en teruggekoppeld naar de besturing van de loopantenne.

AN/ARN-6

De equipment aanduiding AN/ARN-6 komt uit het "Joint Army-Navy Nomenclature System" (AN/) De volletters (ARN) duiden de functie aan (in dit geval: Airborne Radio Navigation) het cijfer (6) is een volgnummer.

Algemeen

De AN/ARN-6 is een ADF systeem. Het bestaat uit de ontvanger R-101, een bedieningskastje voor in de cockpit, een loopantenne, een sense-antenne (om automatisch te peilen, en 180° foutpeiling te voorkomen) en een aanwijskompas met wijzer dat de positie van de loopantenne aangeeft. Zie de pagina uit het manual met afbeeldingen van de losse componenten van het AN/ARN-6 systeem.

De AN/ARN-6 is vanaf 1945 tot ver in de jaren '60 in gebruik gebleven bij zowel luchtmacht als burgerluchtvaart. De eerste toepassing was als opvolger van de AN/ARN-7 (geen typefout: de AN/ARN-6 kwam na de AN/ARN-7) in de Amerikaanse B-17 bommenwerper. Zie tekening Comm. System B-17.

Het bedieningskastje en indicator (kompas) bevinden zich in de cockpit. De loopantenne bevindt zich boven- of onderaan de vliegtuigromp (fuselage) en de ontvanger zelf zit ergens in het toestel gemonteerd (vaak in een achteraf hoekje).

De bediening van de loopantenne gebeurt elektrisch vanuit de ontvanger. De afstemming van de ontvanger gebeurt vanaf het bedieningskastje door een z.g. Bowdenkabel welke soms wel 10 meter of langer was.

Om deze reden gebeurt de afstemming dan ook niet met een draaiknop, maar met een slingeretje.

Er zijn ook uitvoeringen met twee bedieningskastjes (piloot en navigator). Hierbij kwam er nog meer mechanica om de hoek kijken om de Bowdenkabels van beide kastjes te koppelen naar één ontvanger.

Het systeem met Bowdenkabels bleef onhandig, daarom is het later nog vervangen door een elektronisch systeem. De slinger op het bedieningskastje werd gekoppeld met een 10-slag potmeter.

Bij de ontvanger zat een tweede potmeter, gekoppeld met een motortje dat de afstem-C aandreef. Beide potmeters maakten deel uit van een brugschakeling. De verschilspanning stuurde via een versterker het afstemmotortje aan.

Peilen met de AN/ARN-6 gebeurt op minimum signaal. Het hele systeem is zo scherp dat ook zeer sterke stations zoals b.v. 1008 kHz volledig weggedraaid (minimum) kunnen worden.

Foto 4: remote tuning

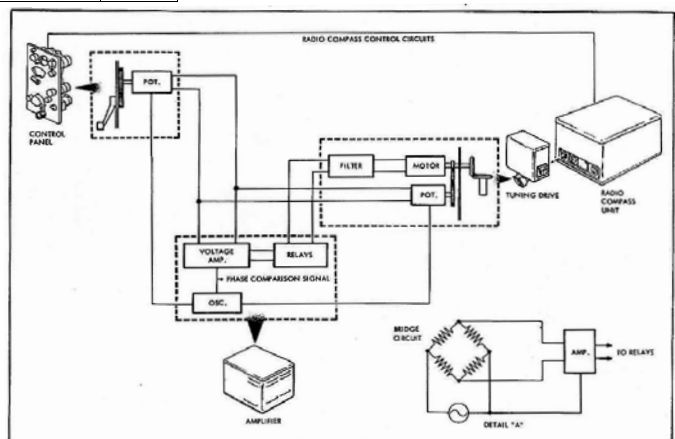


Figure 1-8. Simplified Remote Tuning Functional Diagram

Techniek

De R-101 is een ontvanger uit de AN/ARN-6 installatie, een zeer goede lange- en middengolfradio. Eind jaren '60, begin jaren '70 zijn er veel in de dump verschenen. De R-101 zonder toebehoren werd vaak omgebouwd en gebruikt als zeer gevoelige omroepdoos (BC DX). Frithjof Sterrenburg heeft over deze ombouw 4) in de 1979 nog een uitgebreid artikel gepubliceerd in Radio Electronica.

Technische gegevens

Technische gegevens		Band	freq. (kHz)
Power input	130 Watt bij 26,5 Volt DC	1	100-200
Power output (LF)	700 mW piek	2	200-410
Frequentie bereik	100-1750 kHz in 4 banden	3	410-850
Signaal	CW of AM	4	850-1750
Gevoeligheid	5 uV/m		
Antenne	Draaibare loop + Sense antenne		

De R-101 is een enkelspel met twee omschakelbare middenfrequenties. 455 kHz voor band 1 en 142,5 kHz voor de andere 3 banden. Vanwege de lage MF kunnen er zeer selectieve filters gemaakt worden. Voor ontvangst van CW is er een BFO die dus ook op twee frequenties moet kunnen werken. De bandomschakeling gebeurt met een motor die via een soort versnellingsbak twee assen aandrijft welke door alle HF- en MF- spoelbakken lopen en daar bandschakelaars bedienen. De hele omschakeling gebeurt elektrisch zodat het "eenvoudig" op afstand bediend kan worden vanaf het bedienkastje.

De boordspanning bij vliegtuigen is 26,5 VDC. De hele set werkt dan ook betrouwbaar op een voedingsspanning tussen 24 en 28 V. Alle buizen hebben 12 V gloeispanning en staan per twee in serie direct op de voeding aangesloten. De 24 V voedingsspanning wordt ook gebruikt als anodespanning voor de buizen ondanks dat de buizen "standaard" zijn ontwikkeld voor 250 V anodespanning. Alleen de thyratrons voor de aansturing van de motor van de loopantenne werken op 100 V, hiervoor is er een voeding met trillervormer ingebouwd. Deze trillervoeding is alleen actief indien ontvangst met de loop is ingeschakeld (ADF of handmatige peiling).

Vanwege de lage anodespanning zijn de anodestromen ook minimaal (uA) en gaat er weinig kapot. Het was wel een uitdaging om nog een redelijk LF-uitgangsvermogen te krijgen. De eindtrap bestaat daarom uit 4 buizen! Per twee parallel en deze dan weer in balans. Uit deze 4 bui-

zen komt het fenomenale uitgangsvermogen van 700 mW (piek).

De loopantenne is aperiodisch (niet afgestemd) en gebalanceerd (het midden hangt aan massa). Hier het schema op foto 5 van de R-101 ingang. Links de loopantenne en koppeling naar de signaalkringen. Rechts het 90° fase-draai netwerk.

De loopantenne is wel relatief klein (15 cm bij 6 cm) met zo'n 24 windingen. Maar men peilde uiteindelijk ook niet op hele zwakke signalen. De bakens (zeker de locators) waren altijd sterk omdat men ze pas gebruikte als men er in de buurt was.

Frithjof Sterrenbrug merkte al eens op dat de R-101 een ontvanger is waar nog wel wat bijzondere schakelingen in zitten. B.v. naast de loopantenne is er de sense antenne. Het signaal van beide antennes is 90° in fase verschoven. Ter compensatie zit er een netwerk in dat over het hele bereik (100 – 1750 kHz) 90° faseverschil oplevert. Dit netwerk is gerealiseerd met alleen 2 spoelen en een handvol R's en C's... Een knappe prestatie 70 jaar geleden.

Besturing loopantenne

Tegenwoordig zou men voor een dergelijk systeem stap-motoren toepassen, in de AN/ARN-6 wordt nog het principe van de selsyn gebruikt.

Theorie selsyn

Een synchro (of synchro-transmitter) is een roterende transformator aangedreven door een primaire wisselspanning die een rotor laat draaien. Secundair ontstaan in de statorspoelen door dit draaiend drie, 120° in fase verschoven, spanningen.

De primaire wisselspanning laat de rotor draaien. Door de magnetische inductie gaat er stroom lopen in de 3 in ster geschakelde, secundaire wikkelingen. De relatieve grootte van de secundaire stroom kan worden gemeten en daarmee kan men de positie (hoek) van de rotor t.o.v. de stator bepalen.

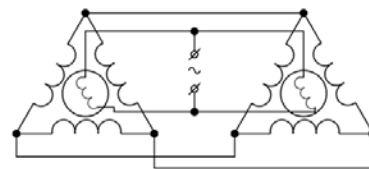


Foto 6: selsyn

Men kan de stroom ook gebruiken om een tweede parallel geschakelde synchro-ontvanger aan te drijven. Deze tweede zal precies de hoekverdraaiing van de synchro-zender volgen. Het geheel van twee parallel synchro's noemt men een selsyn.

In de AN/ARN-6 wordt de loop antenne aangedreven door een motor welke beide kanten op kan draaien. Een synchro is mechanisch gekoppeld met de loop, een tweede identieke synchro, welke zich in het aanwijsinstrument bevindt, is parallel geschakeld en zal dus exact de positie van de synchro in de

Foto 5: R-101 ingang

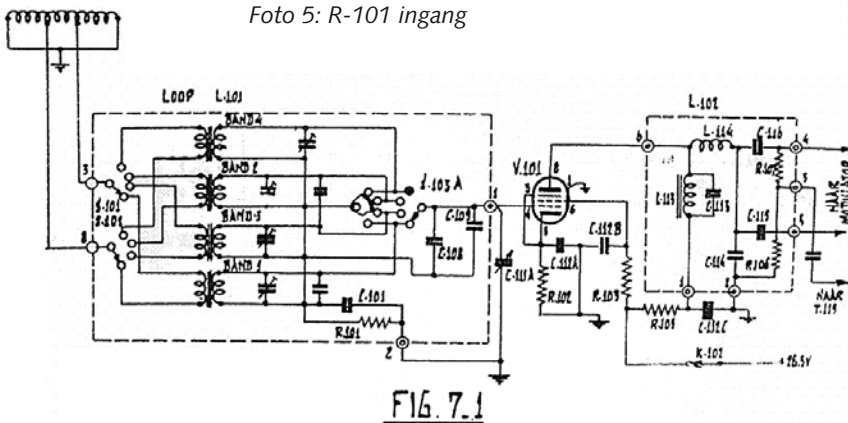


FIG. 7.1

loop volgen. De wijzer van het aanwijsinstrument zal dus precies de positie van de loopantenne volgen.

De loop antenne wordt ergens in de romp van het vliegtuig gemonteerd (aan boven- of onderzijde). Het aanwijsinstrument (indicator) bevindt zich in de cockpit.

Aansturing loop

De motor in de loopantenne wordt aangestuurd door twee thyatronen in de ontvanger. Een thyatron is te vergelijken met de hedendaagse thyristor. Het thyatron is uitgevoerd als triode en gevuld met een edelgas (kwikdamp, xenon of neon) en bestaat uit gloeidraad, kathode, stuurrooster en anode. Zolang het stuurrooster een lagere spanning voert dan de kathode loopt er geen stroom. Wordt het stuurrooster positief, dan wordt het gas geïoniseerd en gaat er stroom lopen van anode naar kathode. De stroom wordt pas onderbroken als de spanning op de anode daalt.

Twee thyatronen in de ontvanger vormen samen met de links-rechts knop op het bedienkastje een brugschakeling. Met de knop kan men de aangesloten loopmotor links- of rechtsom kan laten draaien. Indien de knop in de middenstand staat kan men de loop links- of rechtsom laten draaien met de stuursignalen op de thyatronen. Tegenwoordig zou men voor een dergelijke besturing een H-brug met PWM-sturing gebruiken.

Als de R-101 in ADF (automatisch peilen) mode wordt gebruikt dan wordt het wat ingewikkelder (zie blokschema). Het door de loopantenne ontvangen signaal is 90° uit fase met het signaal van de sense antenne. Voor- of na-ijlend afhankelijk van de richting van de zender t.o.v. de loop. Het signaal wordt versterkt en daarna volgt een 90° fasedraaier zodat het signaal nu in fase- of tegenfase is met dat van de sense antenne. Vervolgens wordt het signaal in een balans-modulator gemoduleerd met 100 Hz afkomstig uit de trillervoeding.

Het uitgangssignaal van de modulator gaat het naar de 1e HF trap waar het wordt gemengd met het signaal van de sense-antenne. Hierna heeft het signaal een minimum, of een maximum, afhankelijk van de stand van de loop. Na een 2e HF trap wordt het gemengd met het VFO signaal en volgen 2 trappen MF-versterking. Aan de 2e MF trap kan ook het BFO signaal of een 900 Hz toon worden toegevoegd. Hierna volgt detectie en AVC en gaat het signaal naar de LF trap, maar gaat ook, via een op 100 Hz afgestemde kring, naar de kompasversterker.

Het 100 Hz uitgangssignaal van de kompasversterker stuurt de beide thyatronen die als anodespanning het 100 Hz signaal uit de trillervoeding hebben. Afhankelijk van de stand van de loop is het signaal uit de kompasversterker in fase- of tegenfase met het 100 Hz signaal op de anodes. Het thyatron met positieve anode en positief rooster zal ontsteken en draait de loop naar minimum signaal.

De stand van de loopantenne is vervolgens in de cockpit af te lezen op het kompas.

Bij automatisch peilen zal het BFO-signaal een probleem kunnen zijn. Indien de BFO zerobeat staat afgestemd is er n.l. geen LF-signaal beschikbaar voor automatische

peiling. Daarom wordt in de ADF stand de BFO uitgeschakeld en een signaal van 900 Hz uit een toonoscillator bijgemengd om zo toch CW hoorbaar te maken.

Alle deelschakelingen van het gehele radio kompas worden zeer uitgebreid beschreven in een Nederlandstalige cursus van het Commando Luchtvaart Opleidingen uit 1956 5) welke in mijn bezit is.

Foto 7: blokschema

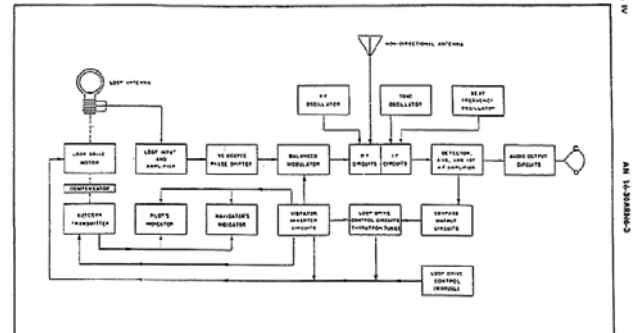


Figure 4-2. Functional Block Diagram

Mijn AN/ARN-6

Het begon allemaal een aantal jaren geleden op de radiobeurs in Rosmalen. Ik was al bekend met het bestaan van het Radio Compass en vond in Rosmalen een bedienkastje, compleet met mounting en een Bowdenkabel van 50 cm lengte. Voor 10 Euro wisselde het van eigenaar. Ik liet het aan een vriendje zien en deze vertelde mij ook zo'n kastje te hebben. Tevens had hij een R-101 en een loopantenne. Hij had het ooit gekocht met de bedoeling het aan de praat te brengen, maar had zich verkeken op de complexiteit.

Achterop de R-101 zit een aansluitstrip met 22 contactbusjes. Normaal wordt de R-101 ontvanger in een mounting geplaatst en in alle aansluitschema's wordt dan ook uitgegaan van de mounting. Zonder mounting zul je zelf alle aansluitingen moeten uitzoeken, en de schema's zijn daar niet altijd duidelijk in.

Hij heeft zijn R-101 en antenne toen aan mij gegeven met de woorden, "het komt bij jou beter van pas". Ook ik liep tegen de complexiteit aan van de schema's en verder speelde nog mee dat de R-101 van Fred de trillers miste en al eerder door een amateur onderhanden was genomen. De R-101 belandde na een tijdje dus op de plank "toekomstige projecten".

Via de SRS kwam ik een tijdje later in contact met Jan Teranea die voor mij een complete R-101, een mounting en een kist reserveonderdelen had. Deze mounting bleek de missing link te zijn en na twee avondjes knutselen had ik een werkende proefopstelling. Alles werkte op een oude 24 V/25 A voeding welke ik ooit had gerecupereerd uit de afgeschreven telefooncentrale, ruim genoeg voor de benodigde 5 A.

Nu alles bleek te werken heb ik de boel geoptimaliseerd en alles schoongemaakt. Om een werkende opstelling te hebben, die ik ook nog eenvoudig kan verplaatsen, heb ik een montagepaneel gemaakt van twee haaks opgestelde planken (ik mocht geen cockpit replica bouwen op zolder, hi) waar ik alles op gemonteerd heb. Job Vermeulen had enige tijd later nog een mooie indicator en sense-antenne

aansluiting voor mij en hiermee heb ik de set compleet.

Wat kun je er nu mee, als je geen vliegtuig hebt? Het is een leuk systeem, je kunt nauwkeurig de richting bepalen waar de zendmast van een LG- of MG-station staat en deze ook volgen. Ik zet het spul dan op een verrijdbaar tafeltje en stem af op een station en laat ADF de richting bepalen. Leuk is dan om te zien dat bij rondraaien van het tafeltje de loopantenne tegengesteld draait en de juiste koers blijft aanwijzen.

Het is een leuke demonstratie maar daarmee heb je het ook wel gehad. Of je kunt het, net als ik, in werkende opstelling op zolder zetten en er dan af en toe eens mee spelen en mijmeren over de mooie techniek en vervlogen tijden. Een andere toepassing is het gebruik als Broadcast DX ontvanger. In plaats van de loopantenne sluit je een dipool aan, de hele loopbesturing kun je evt. uitschakelen. Je hebt dan een LG/MG omroepdoos, maar wel een hele goede met 5 selectieve kringen.



Foto 8: binnenkant R-101

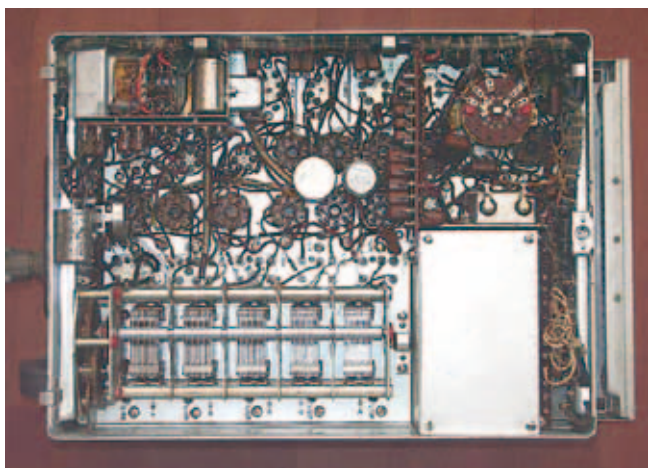


Foto 9: onderkant R-101

Binnenzijde R-101 (fotos: Frithjof Sterrenburg)

Mijn opstelling. Rechts R-101 op mounting met daarboven de loopantenne. Links het bedienkastje op mounting met de bowdenkabel naar ontvanger en daarboven de indicator. De aansluiting voor de sense antenne is nog niet gemonteerd. Nevenstaand een tekening uit het originele B-17 manual 3). Radio Compass onderdelen door mij in rood aangegeven.



Foto 10: PA2HGJ ARN6 totaal

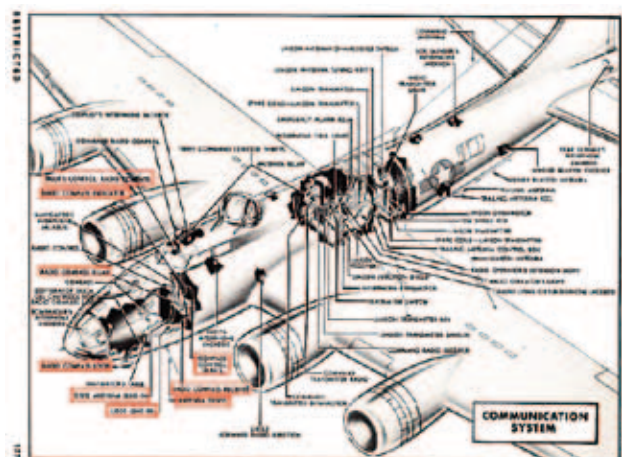


Foto 11: B-17 ADF



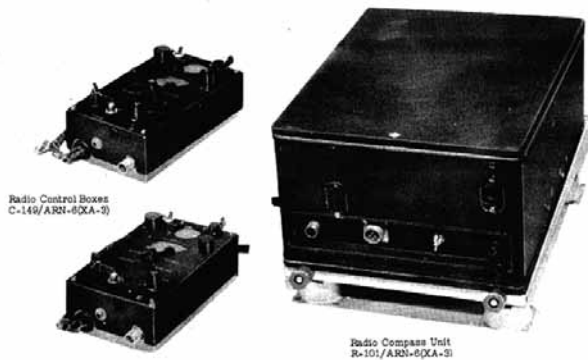
Foto 12: B-17 loop

Pagina uit het manual met de afzonderlijke componenten van het systeem

Dit artikel is eerder gepubliceerd in Razzies november 2012, clubblad (6) van Veron afd., Zoetermeer.

AN/ARN-6

UNCLASSIFIED



Indicator ID-92/ARN-6 (XA-3)



Indicator ID-91/ARN-6 (XA-3)



Loop AS-141/ARN-6 (XA-3)

RADIO COMPASS AN/ARN-6

TOTAL WEIGHT 55 LBS.

Component	Nomenclature	Size	Weight
Radio Compass Unit	R-101/ARN-6	16" x 12" x 8"	38 Lbs.
Mounting	MT-574/ARN-6	16" x 12" x 9"	7 Lbs.
Indicator	ID-92/ARN-6		*
Indicator	ID-91/ARN-6		*
Coupling Unit	CU-95/ARN-6	5" x 8" x 4"	3 Lbs.
Control Box	C-149/ARN-6	7" x 6" x 1 1/2"	10 Lbs.
Loop	AS-141/ARN-6		

* less than one pound and includes cables, cords, connectors, etc.

Foto 13: het gehele systeem

Bronvermeldingen

- 1) "De luisterdienst krijgt peilstations". Blz. 23. Radio Malabar, Klaas Dijkstra / A. O. Bauer. Druk: Drukkerij-Uitgeverij Emaus, Groenlo
- 2) Wikipedia: Non-directional Beacon, http://nl.wikipedia.org/wiki/Non-directional_beacon
- 3) Pilot Training Manual for the Flying Fortress B-17, published by HQ, AAF, 1944
- 4) Peilontvanger R-101, Frithjof Sterrenburg, Radio Electronica okt./nov. 1979
- 5) Radio-Kompas AN/ARN-6, Commando Luchtvaartopleidingen. Luchtmacht Electronische School 1956.
- 6) <http://www.pi4raz.nl/razzies/>



Midwinter puzzel

Dick van den Berg, redactie

Rond de feestdagen moeten we oppassen dat we met onze hobby niet te ver gaan. Met alle vrije dagen kun je makkelijk in de verleiding komen maar wat extra achterstallig radio-onderhoud te gaan plegen en ook nog eens twee dagen volop mee te doen aan het midwinter Rendez-vous. Of om de hobby vanuit de shack de huiskamer mee in te nemen. Gezellig toch? Dan schieten de sociale verplichtingen rond de kerstboom met de familie er misschien wel wat bij in. En zoals bij elke hobbyist kan dan ondanks de serene vredelievende sfeer uw krediet bij huisgenoten en dierbaren toch wel eens plotseling wat erg krapjes blijken. Dat op zijn beurt kan wel eens ontaarden in een heftige reactie waarbij uw – het is ook echt een beetje eigen schuld – bij de kerstdis rondslingerende spulletjes krachtig worden gedemilitariseerd. Met een dergelijk drama loop je niet te koop, toch is de redactie middels de nieuwe WOI-sleepwet op de hoogte van twee pijnlijke gevalletjes. Ter lering en voor enige kersttijdvermaak presenteren we twee casus van jammerlijk technisch vandalisme, omdat we ons toch ook wel enigszins in de ergernis, drift, luimen en (ongepaste) grollen van de aanstichters kunnen verplaatsen vanwege de kwetsbare vredesgedachten en de dreigende verpietering van het zo copieuze kerstdiner.

A Na lang zoeken was uiteindelijk toch het schema van het op de laatste beurs gekochte apparaat gevonden en ter bestudering naar de huiskamer meegenomen. Gezellig bij de openhaard en de lamp, met een bor-

reltje erbij. Wegdromend en wat rozig is al een paar keer de aankondiging "aan tafel" gemist. Nu is de maat vol en wordt u onder geleide naar de dis geleid, waarbij helaas het kostelijke A4tje met het schema in de korte handtastelijkheid en woordenwisseling is gesneuveld, maar wel nog net aan de open haard is ontsnapt. Snel worden wat snippers bij elkaar in de broekzak gestopt. Met bewolkt gemoed passeren de amuses. Uiteindelijk komen de snippers bij uw redactie terecht. Aan u de taak om een reconstructie uit te voeren en de redactie te vertellen wat voor apparaat er werd bestudeerd. Wellicht kunnen we het slachtoffer van deze affaire weer aan een kopietje helpen.

B. Een zo mogelijk nog groter drama betreft een gevalletje "gelukkig hebben we de foto's nog". Wij allen kennen het probleem dat we op termijn onze spullen niet kunnen houden. We nemen ons voortdurend voor om eens schoon schip te maken en ons een beperking op te leggen. Hup, die zware grote jongens in de verkoop voor de aanstormende generatie jonge surplus liefhebbers die nog niet geplaagd worden door de gebreken der jaren zodat ze nog eens dunnetjes ons fantastisch gevoel van warme en mystieke beleving over kunnen doen. Om dat nakende pijnlijke gevoel wat te verzachten maken we foto's van de spullen die we hebben, dan blijft de herinnering. Mooi om tijdens de kerst dit goede voornemen alvast onder aandacht te brengen. Na de kerst gaan eige-



foto 1

Uw opdracht is duidelijk. Ons advies is: peil nauwkeurig de sfeer als u met de puzzel gaat beginnen en besteedt er ook niet zoveel tijd aan dat de kostelijke spijzen verpie teren en uw huisgenoten zich er laatdunkend mee gaan bemoeien. We moeten met onze hobby onze plaats ken nen. U hebt ook ruimschoots de tijd. Ter aanvulling kun nen we zeggen dat omtrent beide treurige gevallen wel iets in de laatste nummers van ons lijfblad valt te vinden. Stuur uw oplossing voor 20 januari 2018 naar de redac tie. Er zijn door het interim-bestuur een paar geldprijzen beschikbaar gesteld. Veel plezier met de puzzel en zeer genoeglijke feestdagen en een in alle opzichten goed nieuw jaar gewenst. Opruimen kunt u altijd nog.

Uw redactie



foto 2

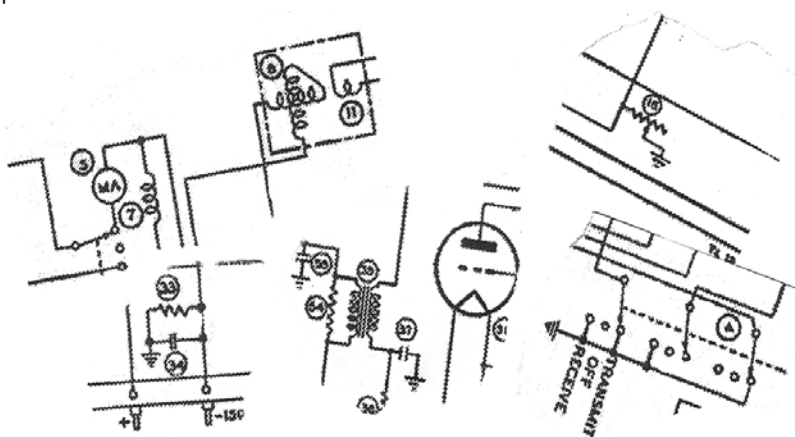


foto 3

naar en verzameling afslanken. Om wat extra aan het idee te wennen mag er naast de foto's nu nog wel eens een toestel mee naar de salon. Dan kunnen de gasten ook eens zien wat voor moois we hebben. Wat voor opoffering we ons willen getroosten door zoiets fraais toch van de hand te willen gaan doen. Hier hebben we een beetje buiten de waard gerekend. De kerst- en disgenoten praten liever over koetjes, kalfjes en familieperikelen en kennen uw verzameling na jaren wel. U hebt zelf altijd beweerd voor het veilige gevoel alles in meervoud te bezitten. Mede door wat overvloedig borrelen zijn de gasten wat overmoedig en, onwetend van prijs en uniciteit van juist dit toestel, u hebt er werkelijk maar een, schuiven ze bij het halen van een frisse neus voor het diner, plagerig het voor u met jeugdsentiment beladen exemplaar onder gelach op het ijs van de gemeentevijver. Wat gekraak, tegen het onderschat gewicht van dit model blijkt de draagkracht op het midden van de ijsvloer door de milde winter nog wat te mager. Ach, en dan de foto, die ook maar in stukken, helemaal weg is weg. Onthutst worden een paar stukjes foto net voor een klamme windvlaag gered. Aan u de opdracht om met de fragmenten te ontdekken welk kostelijk toestel in de diepte is verdwenen.



foto 4



Aankondiging Midwinter RendezVous (MWR) 2017



Tekst: Wim van der Zwan, PA2AM

Net als voorgaande jaren start het jaarlijkse SRS midwinter rendez-vous (MWR) ook dit jaar weer op 28 dec. 10:00 uur (lokale tijd) en eindigt het weer op 29 dec. 17:00 uur (lokale tijd).

Bij deelname kan men kiezen uit drie groepen: Multimode, alleen CW, SWL.

Multimode: FM/AM/USB/LSB/CW/MCW; SWL in alle modes.

Het aantal punten dat gescoord kan worden hangt af van de categorie waarin uw station en tegenstation worden ingedeeld.

De totaalscore van een verbinding bestaat uit een optelling van punten gescoord met het eigen station, plus de punten van het tegenstation en eventueel 2 extra punten als het tegenstation de call PI4SRS heeft (dit station zal op onregelmatige tijden actief zijn).

Indien met hetzelfde tegenstation opnieuw een verbinding wordt gemaakt maar in een andere mode (mag dezelfde of een andere frequentieband zijn), dan telt dit als een nieuwe verbinding.

Verbindingen via repeaters (voor 10 of 6 m) leveren geen punten op, alleen directe simplex 2-richting verbindingen. De afstand tussen beide stations moet tenminste 1000 m zijn. Behalve het uitwisselen van informatie om het logsheet in te vullen zal gevraagd worden een QSO-nummer te geven.

Het aantal te scoren punten per categorie wordt hieronder aangegeven.

Categorie 1 Mobiel (M) 15 punten

Dit zijn mobiele stations, draagbaar (manpack) of in een rijdend Militair voertuig. De apparatuur moet zijn uit de categorie 3 of 4 met voertuig antennes. Voeding: droge batterijen, accu's en/of voertuiggeneratoren.

Categorie 2 Veld (P) 10 punten

Betreft stations op een veld(dag)locatie. Apparatuur is uit categorie 3 of 4 met bijbehorende staaf- of draadantennes. Voeding: droge batterijen, accu's en/of surplus-generatoren (geen moderne handels-aggregaten).

Categorie 3 Veteraan 5 punten

Vaste stations met surplus-apparatuur gebouwd of ontworpen vòòr 1946. Moderne voedingen en antennesystemen zijn toegestaan. Alleen die vermogensversterkers zijn toegestaan die origineel bij de zender behoren.

Categorie 4 Klassiek 2 punten

Vaste stations met surplus-apparatuur vanaf 1946, ex-army of commercieel. Moderne voedingen en antennesystemen toegestaan. Alleen die vermogensversterkers zijn toegestaan die origineel bij de zender behoren.

Categorie 5 Zelfbouw 2 punten

Vaste stations, gebruik makend van zelf gebouwde zend-apparatuur.

Categorie 6 Modern 1 punt

Vaste stations, gebruik makend van (moderne en oude) fabrieksapparatuur die speciaal voor de radiozendama-

teur ontworpen en geproduceerd is.

Categorie 7 SWL

Luisterstations, geen eisen aan gebruikte apparatuur. Voor de te scoren punten, zie boven.

Enkele voorbeelden van puntentelling

- Eigen station is een WS19 (categorie 3, Veteraan, 5 pt.), tegenstation is Modern (categorie 6, 1 pt.), totaalscore is dus 6 pt.
- Eigen station is een RT-3030 (categorie 4, Klassiek, 2 pt.), tegenstation is Veld (categorie 2, 10 pt.), totaalscore is dus 12 pt.
- Eigen station is een GRC/9 (categorie 4, Klassiek, 2 pt.), tegenstation is Zelfbouw (categorie 5, 2 pt.), totaalscore is dus 4 pt.
- Eigen station is een Veldstation (categorie 2, 10 pt.), tegenstation is Mobiel (categorie 1, 15 pt.) en heeft bovendien de call PI4SRS (2 pt. extra), totaalscore is dus 27 pt.

Enkele voorbeelden van apparatuur

- Categorie 3 (Veteraan), hier komen o.a. voor in aanmerking: WS18/19/22/62/68, ART-13, BC-191, BC-610/611/1306, T1154, Paraset, 15 W.S.E.a/b, FuG10, TCS-6/TCS-12 etc.
- Categorie 4 (Klassiek) Alleen ex-army en ex-commerciële surplus-apparatuur. Voorbeelden: GRC/9-GRC/19, RT3030/3035, SK010, RT320 etc. alsmede apparatuur van Sailor, Skanti, Harris etc.

Voor deze beide categorieën geldt dat alleen die vermogensversterkers zijn toegestaan die bij de gebruikte zender behoren, dus bv. de WS19HP mag alleen bij de WS19 worden gebruikt, en de LV80 alleen bij de GRC/9. Op de website www.pi4srs.nl is een logsheet te downloaden.

Een ieder wordt verzocht duidelijk het gehele logsheet invullen en niet te vergeten te vermelden voor welke groep u kiest (Multimode, CW of SWL). Wanneer dit niet is ingevuld wordt u automatisch in de Multimode-groep ingedeeld. Vergeet ook niet de gegevens van het tegenstation in te vullen.

Insturen of mailen van het ingevulde log voor 13 januari 2018 naar Wim van der Zwan PA2AM, Handelrode 46, 2717 EM Zoetermeer of naar email adres: rendezvous@pi4srs.nl

Uitslag: Het is de bedoeling de uitslag op de jaarlijkse ALV op 3 februari 2018 bekend te maken.

Frequenties:

CW 1.830/3.575/5.375/7.012/10.108/14.037/28.043/50.075 kHz

AM 1.843/3.705/5.425/7.053/14.286/29.100 kHz

FM 29.200/50.400 kHz

USB/LSB 1.847/3.722/7.042 kHz

USB 14.322/28.375 kHz

Ik hoop veel logs te mogen ontvangen.



Jaaragenda 2018

(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.).

Let op! Onderstaande is nog in 2017

28 – 29 december

Het onvolprezen SRS Midwinter rendez-vous

start op donderdag 28 december 10:00 uur (LT) en eindigt op vrijdag 29 december om 17:00 uur (LT).

Zie verder de aankondiging elders in dit bulletin.

2018

27 januari Militariabeurs, zaal OGTENT, Remigiusplein 9, Duiven, Vanaf 9:45 – 13:00

3 februari Algemene ledenvergadering (ALV) van de SRS, na afloop ruilbeurs.

Alle informatie over de ALV vindt u in dit bulletin.

17 februari Verzamelbeurs oude techniek, Hampshire hotel Emmen, Van Schaikweg 55. Zaal open 9:30

24 februari Militariabeurs, zaal OGTENT, Remigiusplein 9, Duiven, Vanaf 9:45 – 13:00

17 maart De bekende landelijke Radio Vlooiemarkt in het Autotron, Graafsebaan 133 te Rosmalen

25 maart Militariabeurs Keep Them Rolling (KTR), Franklinweg 2, Gorinchem-Oost van 9:00 – 15:00

25 maart Eerste NVHR-dag met ruilbeurs, aanvang 11:00 uur Health Center Hoenderdaal Hoendersteeg 7 Driebergen (voorlopige datum)

31 maart Militariabeurs, zaal OGTENT, Remigiusplein 9, Duiven, Vanaf 9:45 – 13:00

7 april Technodag SRS te Kootwijkerbroek, **samen met de QRP-club**. Onderwerp wordt nog nader bekendgemaakt. Na afloop ruilbeurs.

28 april Militariabeurs, zaal OGTENT, Remigiusplein 9, Duiven, Vanaf 9:45 – 13:00

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

26 mei Militariabeurs, zaal OGTENT, Remigiusplein 9, Duiven, Vanaf 9:45 – 13:00

31 mei – 3 juni voorjaarsvelddagen te Kootwijkerbroek

16 juni Tweede NVHR-dag met ruilbeurs, uur Health Center Hoenderdaal Hoendersteeg 7 Driebergen (voorlopige datum)

30 juni Militariabeurs, zaal OGTENT, Remigiusplein 9, Duiven, Vanaf 9:45 – 13:00

28 juli Militariabeurs, zaal OGTENT, Remigiusplein 9, Duiven, Vanaf 9:45 – 13:00

18 augustus Militariabeurs, zaal OGTENT, Remigiusplein 9, Duiven, Vanaf 9:45 – 13:00

6 – 9 september Najaarsvelddagen te Kootwijkerbroek

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

29 september Militariabeurs, zaal OGTENT, Remigiusplein 9, Duiven, Vanaf 9:45 – 13:00

oktober Nadere info over de exacte datum in oktober volgt nog Militariabeurs Keep Them Rolling (KTR), Franklinweg 2, Gorinchem-Oost van 9:00 tot 15:00 uur

27 oktober Militariabeurs, zaal OGTENT, Remigiusplein 9, Duiven, Vanaf 9:45 – 13:00

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

3 november De 58ste dag van de Radioamateur (DvdRA). Let op! niet meer in de vertrouwde Ericahal te Apeldoorn (deze wordt afgebroken) maar in de IJsselhallen, Rieteweg 4, Zwolle.

17 november techno dag te Kootwijkerbroek, onderwerp wordt nog nader bekend gemaakt. Na afloop ruilbeurs.

24 november Militariabeurs, zaal OGTENT, Remigiusplein 9, Duiven, Vanaf 9:45 – 13:00

16 december Vierde NVHR-dag met ruilbeurs, aanvang 10:00 uur Health Center Hoenderdaal Hoendersteeg 7 Driebergen

29 december Militariabeurs, zaal OGTENT, Remigiusplein 9, Duiven, Vanaf 9:45 – 13:00

28 – 29 december SRS Midwinter rendez-vous

2019

26 januari Militariabeurs, zaal OGTENT, Remigiusplein 9, Duiven, Vanaf 9:45 – 13:00

28 april Militariabeurs Ciney, Rue du Marché Couvert 3, Ciney, België

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

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

Uitslag van het Midzomer Rendez-Vous

(GRC-9 dag) op 2 september 2017



Tekst: Wim van der Zwan, PA2AM

Op zaterdag 2 september was het gezellig druk op de ons bekende frequenties.

De condities waren op deze dag redelijk tot goed maar werden in de loop van de avond slechter. Ik (PA2AM) ben zelf een aantal uren QRV geweest vanuit een bunkercomplex in de duinen van Hoek van Holland. De twee GRC-9's die daar aanwezig waren gaven kuren en na wat gesleutel was het voor deze dag einde oefening. Ik ben toen overgestapt op een moderne ICOM IC-7300. Om 16:25 maakte ik al een QSO in CW met Guenther, DJ9CY wat aangaf dat de condities op dat moment nog goed waren.

De logs kwamen eigenlijk al heel snel via de mail en de post binnen. De kwaliteit van de ingestuurde logs was van buitengewone kwaliteit wat het nakijken en checken op fouten een plezierige bezigheid was.

CW-klasse

Dit jaar waren er minder ingestuurde logs in de CW-klasse. De bekende buitenlandse stations uit LA, SM en OH die altijd meedoen waren dit jaar niet QRV.

In de CW-klasse zijn deze dag 20 unieke calls in de lucht geweest en hiervan werden bij 9 stations de GRC-9 gebruikt. De eerste plaats in deze klasse is voor PI4HGV/p met Henk PA0HTT als operator.

AM-klasse

De hele dag was het best wel druk op 3705 kHz.

Ondanks dat iedereen op deze frequentie roept en werkt is een grote chaos uitgebleven. Iedereen gaf ruimte aan een ander zodat je toch leuke verbindingen kon maken. In de AM klasse zijn deze dag 32 unieke calls in de lucht geweest, 14 stations gebruikten hun GRC-9. De strijd om de eerste plaats was best spannend. Uiteindelijk heeft Hans PE1ECO/p met net wat meer punten gewonnen. Het is weer een leuke dag geweest en de oude spullen aardig gepromoot op de banden.

Hierbij de uitslag.

Multimode				
naam	call	aantal QSO's	score	plaats
Hans Dekker	PE1ECO/p	26	228	1
Jan Vos	PA3FAU	23	194	2
Martin Gerritsen	PE1BIW	21	184	3
Gerard van Grinten	PA0GRI	17	148	4
Theo Tuentert	PA3BIR	11	108	5
Hans Muijser	PA0MJW	7	71	6
Crash museum	PI4C	6	58	7
Clement Goossens	PA2KD	2	20	8
Wim van der Zwan	PA2AM	4	24	9

CW mode				
naam	call	aantal QSO's	score	plaats
VERON afd. Hoogeveen	PI4HGV/p	10	73	1
Albert den Boer	PA3ERO	6	59	2
Louis van Erck	PA0LCE	6	52	3
Mathias Neuss	DJ7RS	4	40	4
Kees Poot	PA7AM	2	12	5

De horlogehouder en de "ruif" van de WS19

Tekst en foto's: Frans Veltman

Ik kwam een origineel doosje tegen met een aantal ronde bakelieten horlogehouders, zie foto 1.

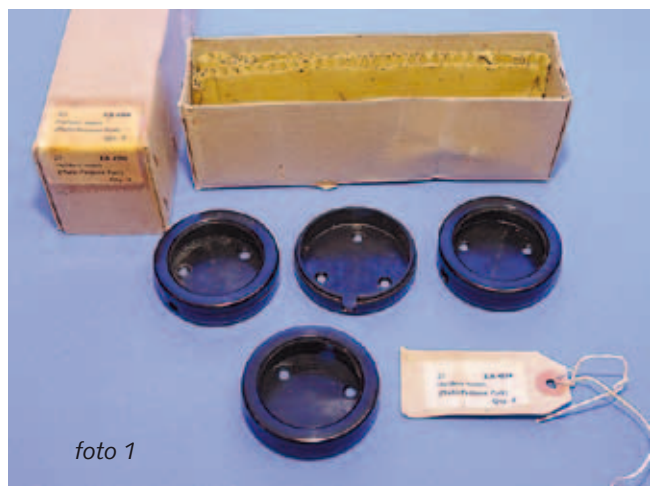


foto 1

Deze worden met 3 schroeven gemonteerd op diverse Engelse radiosets uit WOII, o.a. de WS19. Maar als je een WS19 koopt dan zijn ze in vele gevallen beschadigd of soms helemaal van de set verwijderd.

Ik heb deze op mijn WS19 en de WS52, soms moest je deze compleet maken want dan was het afschroefbare deel van de horlogehouder verdwenen.

Wat mij toen opviel was dat deze delen onderling konden verschillen. Je kon de gevonden voorkant herkennen aan een scherpe afronding en dan past deze net niet op je horlogehouder. Ik heb ze uiteindelijk compleet, met horloge(!), op mijn sets zitten.

Het komt, jammer genoeg, regelmatig voor dat wanneer je de set met horlogehouder en horloge op een beurs opstelt dat in een onbewaakt ogenblik deze voorkant van de horlogehouder, met horloge en al verdwenen is.

De nieuwe "eigenaar" is dan helaas "vergeten" een aantal Euro's achter te laten, en zie dan maar weer aan de juiste horlogehouder te komen.

En dan kom ik bij iemand, geen surplus verzamelaar, een doosje tegen met een aantal van deze horlogehouders (zie foto 2). Ik mocht er een uithalen voor mij als reserve, indien nodig!

Stel je bezit een WS19 met bijna alle accessoires die de WS19 compleet maakt. Maar wil je er een voertuiguitvoering van maken dan mis je nog iets! Je vraagt dan aan de SRS leden of ze nog een z.g. "ruif" te koop of te ruil hebben.



In het verleden hoorde ik weleens: ja ik heb er een op het land zien liggen bij een boer die dat ding over zijn aardbeienplantjes heeft staan ter bescherming van zijn aardbeienplantjes, zie foto 3, maar helaas hij doet hem niet weg!



Dus verder zoeken. Ze worden weleens door handige surplus-knutselaars aangeboden, maar let dan op. De originele ruif is voorzien van een U profiel met ongelijke poten en de gepuntlaste ronde profielen zijn aan de beide uiteinden een kleine stukje geplet.

Een vreemde ART13 zender



Tekst en foto's: Peter Zijlstra, PAOPZD

Een tijd geleden werd mij, naar aanleiding van een zoektocht naar een (originele) audio-unit voor mijn T47-ART13 zender, een nagenoeg complete ART13 aangeboden. Daar zou ook de audio unit inzitten, die ik dan desnoods voor mijn doel zou kunnen gebruiken. De prijs was ook heel redelijk. Bij het bekijken van deze ART13 bleek deze nogal "veranderd" te zijn. Het meest vreemde was nog dat uit de ventilatie gaten, achter op de set onderaan, een aantal afgeknipte afgeschermdedraden staken, waarvan ik de bedoeling helemaal niet kon thuisbrengen. Maar het fraaie van deze aankoop was dat er nog een originele mounting onder het toestel zat, dat kom je niet vaak tegen. Alleen het typeplaatje ontbrak, ook zag hij er van buiten en binnen wat anders uit dan de meeste gangbare ART13's, zoals ik die al bij diverse amateurs had gezien. Vaak zijn dat ART13/B uitvoeringen. Verder ontbrak het typeplaatje ook nog.

Alvorens in te gaan op de vreemde ART13 een overzicht van verschillende modellen die er in het westen zoal hebben bestaan.

- Model ART13/ATC. Dit was het vroegste model, in productie genomen in 1940 en gefabriceerd door Collins. Dit model bevatte een LF-module voor 200 - 500 kHz. Het model werd ook gebruikt door de marine (US-Navy).
- AN/ART13 Joint Army Navy (JAN) model, ook T47-ART13. Dit model is ontstaan uit het model ATC en werd operationeel in 1942. De AN/ART13 was een z.g. "Joint Army Navy model" (JAN), in gebruik bij de Army en de Navy. Het was in gebruik bij Army en Navy, zie foto 1.
- AN/ART13-A Dit is ook een JAN model, voorzien van



een LF-module van 200 - 400 kHz. Dit model werd operationeel aan het einde van de oorlog.

- AN/ART13-B of ook wel T412-ART13-B. Ook een JAN model, ook in bedrijf genomen tegen het einde van de oorlog, zie foto 2. Dit type had uitgebreidere mogelijkheden in de vorm van kristal gestuurde kanalen. Dit werd bewerkstelligd door de kanalenmodule CDA-T. Er was afstemming mogelijk voor 20 kanalen op de HF-band en 4 kanalen in de LF-band. Deze T412/ART13 was in gebruik bij de USAAF (United States Army Air Force).
- TCZ-model. Standaard uitvoering, gebruikt als grondstation en aan boord van schepen, zie foto 3. Deze typen werden gevoed uit een 115 VAC netvoeding. De voorgaande modellen maakten gebruik van een dynamotor voeding op 28 VDC.



foto 2

- R807 of RSB-70. Dit is een Russische kopie, in gebruik geweest tot 1980, zie foto 4. De Russen hebben een



foto 3



foto 4

groot aantal Westerse apparaten en onderdelen nagemaakt. Er zijn dan vaak wel kleine wijzigingen in uitvoeringen en uiteraard in de nomenclatuur. Een andere bekende kopie is die van de ontvanger BC-348 die ook organiek werd gebruikt bij de ART-serie zenders. Ook enigszins vreemd dat de ART13 al vrij snel na de oorlog op de surplus markt is terechtgekomen terwijl de toestellen in de civiele luchtvaart nog lang in functie zijn geweest.

De benaming JAN (afkorting van Joined Army Navy) gaat terug op een door het Amerikaanse Ministerie van Oorlog opgelegde overeenkomst tussen defensie en de industrie. In verband met productie en logistiek was een reductie en gelijkenschakeling van een grote hoeveelheid onderdelen en toestellen nodig. Bovendien diende een en ander op een uniforme manier geklasseerd te worden. Het resultaat was een overzichtelijke typering onder de AN/xxx codering voor een systeem met een eventuele specificatie voor de samenstellende onderdelen (BC – Basis Component). Veel “gelijkgeschakelde” onderdelen kregen eveneens een aanduiding JAN. Evenwel bleef een hele categorie onderdelen, van net voor en van tijdens het begin van de oorlog, onder oude naamgeving bestaan. Toegepast op de hier vermelde toestellen is de omschrijving dus A(rmy) / A(ir) R(adio) T(ransmitter) No 13.

Eigenschappen en details

Alle uitvoeringen van de ART13 zijn per saldo qua (gebruiks)eigenschappen ongeveer gelijk. Allemaal hebben ze een uitgangsvermogen 100 W AM, identieke buizen en modulatie en verder het voor die tijd spectaculaire autotune-systeem. Dat wordt mede mogelijk gemaakt door gebruikmaking van de door Collins ontwikkelde permeabiliteitsafstemming. Hiertoe wordt een PTO (permeability tuned oscillator) gebruikt als VFO. De afstemming geschiedt door een zeer nauwkeurig beweegbare poederijzerkern in de oscillatorspoel. De fijne schroefdraad zorgt met twintig omwentelingen voor een precisie-instelling over het hele bereik. Om het hele frequentiebereik in te kunnen stellen, maakt het asje van deze kern zelfs 20 omwentelingen van begin- tot eindpunt. Een bonus bij dit speciale ontwerp is dat een frequentie over het hele afstembereik gelineariseerd nauwkeurig ingesteld kan worden en zeer stabiel is.

In de eerste modellen zat ook een moduul voor gebruik op de lange (en midden) golf. Er werden twee types gebruikt: O-16 voor 200 – 1500 kHz en O-17 voor 200 – 600 kHz.

Het zijn VFO's. Het type O-17 werd voornamelijk in het vroege model ATC, T47-ART13 en de ART13/A gebruikt. Het type O-16 in latere exemplaren. De types zijn echter uitwisselbaar, zie de foto's 5 en 6. Een ander type voor kristalsturing is de CDA-T.

Dit type is geproduceerd door COMCO en is alleen gebruikt in de ART13-B of T412/ART13-B. Deze CDA-T kon niet overgezet worden in andere of vroegere modellen zoals de T47, AN/ART13 en AN/ART13-A. De module past niet wat connectoren betreft en ook andere elektrische verbindingen zullen aangepast moeten worden. Een ander verschil betreft de MCW/CFI unit. Deze unit werd gebruikt voor het kalibreren van de frequentie



foto 5

en voor de MCW modulatie. In de vroege unit in de ATC zaten slechts 2 buizen. Die voor de T47 had 3 buizen. Er waren 2 types dynamotor voedingen, type DY11 en DY12. Dit waren de vroege modellen, in gebruik bij o.a. de T47/ART13. Het type DY17A was in gebruik bij de latere ART13 modellen. Zoals de AN/ART13-A en B. Uiterlijk was het aanzicht ook wat anders, de motor was smaller en wat spitser.

De ART13 is ook in gebruik geweest bij de naoorlogse burgerluchtvaart, zoals onze KLM en de Belgische SABENA. Dit waren allemaal B-modellen met kristalsturing. Wat natuurlijk erg voor de hand lag en ook erg praktisch was. Je kunt het vaak zien aan de bekende plaatjes KLM en Sabena op de diverse units.

Weer terug naar mijn "vreemde" ART13

Zoals al gezegd, er mankeerde nogal wat aan. Het minste was nog wel dat er geen type-plaatje opzat. De kristalmodule was bijna helemaal leeggehaald. Aan de voorzijde zat een groot rond gat. Dit gat moest een officiële functie hebben gehad, want het was zo te zien niet door een amateur gemaakt. In de unit zat, achterin in de bodemplaat, nog een grote 30-pens Hirschmann connector voor verbinding met de rest van de ART13. Voor in het chassis van de ART13 zat een vierkant gat met daarin een horizontaal asje met een kroonwielletje. Dit kroonwielletje, dus ook het asje, wordt door een wormwiel op de hoofdwas van het Auto Tune mechanisme aangedreven. Dit horizontale asje loopt recht naar achteren en komt uit in een aluminium blokje en wel in een rechtstandig naar beneden gefreesd gat, zie de foto's 7, 8 en 9. Ook hier weer een kroonwielletje op het asje. Deze hele constructie is in het chassis van de T47 en ART13-B niet te vinden. Op deze plaats zijn alleen de connectoren voor een O16 of 17 te zien.

Ook aan de rechterzijde in de module zit een plaatje van pertinax materiaal met een buis, een PL 83, die zeer waarschijnlijk fungeert als kristaloscillator. Waarschijnlijk gaat het hier wel om een originele modificatie. Ook hierop zijn de nodige weerstanden, smoorspoelen en condensatoren gesoldeerd aan soldeerlippen. En op het front een tuimelschakelaar, zoals op het front van de CDA-T module, met 2 standen: VFO en XTAL. Verder had het chassis van de ART13 zo'n beetje de zelfde componentenopstelling als de ART13-B. De optie voor lange golfbedrijf was ver-



foto 6

wijderd. De achterste connector op het connectorblok (aansluiting voeding en remote control unit) aan de linkerzijde van de set week d u i d e -

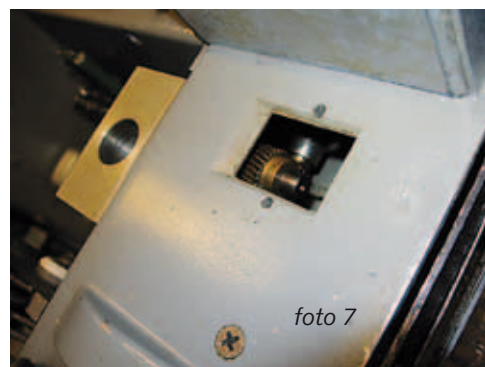


foto 7

lijkelijk af van het normale type. Veel meer aansluitingen. Van de audio-unit was de microfoontrafo vervangen door een buis ECC83, voor gebruik van een dynamische of kristalmicrofoon. Waarschijnlijk was dit wel door een amateur gedaan.



foto 8

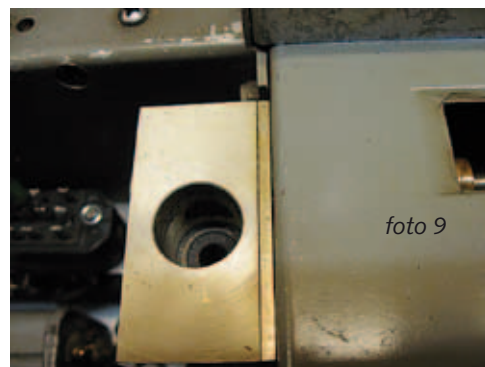


foto 9

Links boven op het front van de set zit de kanalen schakelaar van het Auto Tune systeem. Normaal, zoals op alle ART13's, zit hier een stand op van LF en MANUAL. Op mijn set niet, gewoon een 12 standen schakelaar, genummerd van 1 t/m 12.

Dan die draden die uit de ventilatiegaten van de achterkant komen. Na onderzoek bleek dat deze draden rechtstreeks van de gloeidraad aansluitingen van de buisvoeten van beide 811 buizen en 813 buis kwamen.

Huhhh? De normale weerstanden in het originele gloei-stroom- circuit zaten er niet meer in. Waarschijnlijk heeft men de gloeidraden op een aparte voeding willen zetten? Vreemd, want de buizen hebben immers allemaal verschillende spanningen nodig.

De enige aanwijzing van herkomst was dat op de audio-unit een KLM-plaatje zat. Maar dat zegt ook niet zo veel omdat deze unit uit te wisselen valt. Wel was er een extra kaarthoudertje, met vermelding van reparaties/controles, gedaan door een technicus van de KLM in 1952.

De vreemde zet hersteld

Het valt een beetje buiten het bestek van dit artikel om een complete beschrijving te geven van de "reparatie" van de ART13. Maar op dit moment werkt hij weer heel stabiel en tot grote tevredenheid. Er is een hele tijd over heengegaan van zoek- en diepgaand spuurwerk naar dit type op internet. Soms klopte het met het schema van een T47, maar soms ook weer niet. Draden waren los gehaald en heel professioneel af geïsoleerd met een olie-kousje, afgebonden met een koordje etc. Alles moest ik detail voor detail apart uitzoeken.

Een paar cruciale dingen heb ik definitief moeten oplossen, met name het gehele gloeistroomcircuit. De PL83 wilde ik verwijderen maar het gloeistroomcircuit moest deze buis wel "zien". Daarom heb ik deze buis als functie gelijkgesteld met de originele buis (837 of ook wel een 1625) in een O16 of O17 unit. Die PL83 gloeidraad is opgenomen in het circuit van andere buizen. Dus moest ik hiervoor een vervangingsweerstand zien te berekenen, wat lukte. Deze op de met de hand uitgezochte correcte aansluitingen van de Hirschmann connector gesoldeerd. Dan de gloeidraden van de 811 en de 813 buis. De originele weerstanden in het circuit ontbraken. Kom er maar eens aan, zeker de originele. Uiteindelijk heb ik originele exemplaren via EBay van een Amerikaan gekocht. Op mijn verzoek (je kunt het altijd proberen) van een door hem op Ebay aangeboden ART13 sloop chassis afgehaald, compleet met de montage stand-offs met moertjes, mica plaatjes. Geweldig dat hij dit voor me wilde doen, nu kon ik het gloeistroomcircuit tenminste weer netjes in orde brengen.

Verder nog een hoop andere zaken, zoals het vervangen van de kathodeweerstand van de buis (1625) in de vermenigvuldiger-unit. De koppelcondensator (een mica type) had sluiting, wat een hoop rook tot gevolg had. Geen eenvoudige zaak want de hele unit moest worden uitgebouwd, inclusief het autotune blokje voorop. Eerst uitzoeken hoe dat het beste kon. Na vervanging van deze weerstand en koppelcondensator maar hopen dat hij het deed, anders moest de boel weer opnieuw worden uitgebouwd en verder worden gekeken. Ook heb ik de bijna lege kristallenmodule vervangen door een originele blindplaat van een T47. Het lelijke gat vond ik natuurlijk niet zo mooi.

Het leek er sterk op dat deze ART13 zeer waarschijnlijk door professionals gemodificeerd was, vermoedelijk KLM, en dat er alsnog weer later door een amateur een poging is gedaan om hem werkende te maken. En dat is kennelijk niet helemaal gelukt. De vorige eigenaar had hem in deze toestand 20 jaar geleden gekocht op een

radiomarkt en was er nooit meer aan toegekomen.

Nog steeds vragen

Maar nog steeds blijft voor mij de grote vraag: wat voor model was dit? Door wie is het gemodificeerd? Naspeuringen op internet heeft nog niets definitiefs opgeleverd.

Na een aantal weken zag ik opnieuw dat er een ART13 op een bekende veilingssite werd aangeboden. Hij werd versleten voor een T47-ART13, maar dat was hij niet. Op het front van de LF-module of kristallenmodule was een vrij groot en rond "buikje", met daarin een heel klein venstertje met mechanisch digitale uitlezing voor 2 digits, te zien. Verder op het chassis binnen, links van de anten-nestroomtrafo zat een klein motortje. Ook boven in de module zat een grote plaat van pertinax met daarop heel wat kristalhouders. Zie de foto's 10 en 11.

Dat ronde gat in mijn module kwam, wat afmetingen betreft, precies overeen met dat "buikje". Het moest haast wel eenzelfde type zijn als dat van mij. Alleen het buikje met aanduiding en dat motortje zaten er op die van mij niet meer op. Ook de kristalhouder plaat was er niet. Nogmaals gereageerd op de advertentie voor info, nu betreffende het identificatie plaatje. Dat zat er ook niet op, maar wel een KLM-plaatje. Ook zat onder het plaatje een extra papierhoudertje met een controle/rep-aratie vermelding met datum. Deze was uitgevoerd door een KLM technicus in 1952. Maar helaas slecht leesbaar op de internetfoto. Maar de ART13, hoewel het niet mijn bedoeling was om hem te kopen, was al verkocht en weg. Ik had graag wat info willen hebben of goede foto's en foto's willen nemen van die kristalmodule want de verkoper woonde dicht bij mij in de buurt. Nu alleen



foto 10

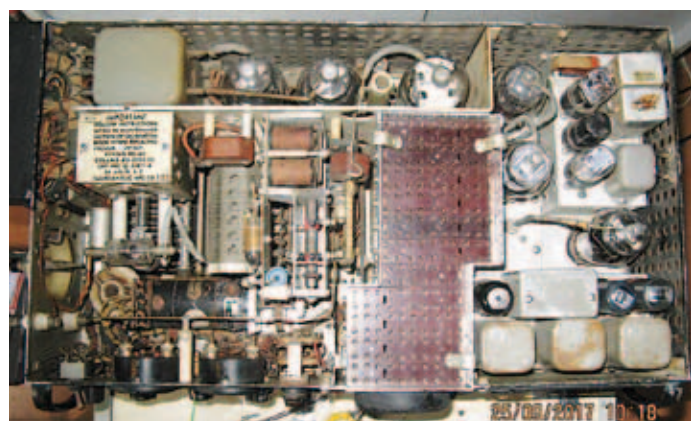


foto 11

de foto's van de site maar gauw gekopieerd, dan had ik toch wat.

De constructie met die kleine kroonwielletjes (zie voorgaande alinea), zit niet op de gangbare ART13's. De enige overeenkomst met eventueel een CDA-T was de schakelaar op het front. Deze heeft 2 standen: VFO of XTAL. Die hele constructie met die kroonwielletjes wordt door de hoofdas van het autotune mechanisme aangedreven. Daarmee dus wordt het kiezen van de kristalfrequenties kennelijk toch bepaald door de kanalen keuzeschakelaar links op het front van de ART13. Zeer waarschijnlijk gezien de constructie van de kroonwielletjes en de lege kristal module moet de hoofdas van het autotune-systeem ook de draaischakelaar ten dienste van de keuze van kristallen hebben aangedreven. Ook werd hierdoor zeer waarschijnlijk, middels een apart mechanisme, de mechanisch digitale aanduiding aangedreven. De twee digits gaven dan de kanaalnummers aan. Eerst dacht ik dat het kleine motortje dat zou doen. Echter dan moet er nog wel een omschakeling zijn tussen het VFO-signaal van de HF-oscillatorunit en de kristaloscillator. Dit door de tuimelschakelaar op het front van de kristallenmodule, omdat deze duidelijk twee keuzes heeft: VFO of XTAL. Dit zijn allemaal aannames. Het vervelende is dat het allemaal niet meer te achterhalen is omdat bijna alles, ook de draaischakelaar en het mechanisme, eruit was. De functie van dat kleine motortje is mij nog steeds onbekend. De

functie was op de foto niet te zien, wel een plaatje erop, deels in het groen, met de tekst KLM.

Voorlopig denk ik dat het allemaal waarschijnlijk toch een modificatie van een ART13-B is ten dienste van de burgerluchtvaart, zeer waarschijnlijk dus de KLM, gezien het plaatje op de ART13. Echter of de technische afdeling van de KLM dit zelf heeft gedaan of een nog onbekende instantie, die hiertoe opdracht heeft gekregen, is niet duidelijk.

Ook heb ik verder navraag gedaan bij een bekende Amerikaanse verzamelaar, Michael Hanz, (www.aafradio.org). Hij is een expert op het gebied van luchtvaartradio van de voormalige USAF. Hij kent veel ART13's, maar deze ART13 niet. Drie van zijn "ART13 vriendjes" wisten het ook niet. Wel een opmerking: "wow, another one?". Ze opperden dat het toch een Europese modificatie zou kunnen zijn en wel voor de burgerluchtvaart, maar mogelijk dan niet voor op het westerse continent.

Graag zou ik willen weten, wie hier wat meer over kan vertellen. Het is toch een aanzienlijke, ingrijpende modificatie. Misschien was dit geheel een opvolgende, misschien wel laatst bestaande modificatie van de T412/ART13 of de ART13B.

Wie o wie heeft meer informatie?



SRS-Markt

Elk SRS-lid kan hier gratis zijn advertenties plaatsen, stuur hiervoor een mail (redactie@pi4srs.nl) of brief (H. Muijser, Koperwiekdreef 20, 2665 VE, Bleiswijk) naar de redactie, eventueel met foto's erbij.

Aangeboden: Plessey ontvanger type PR2250 met manual; RCA kortegolfontvanger type CRV-46148-C. Moeten gerepareerd worden. Derk Rouwhorst, Noorderhagen 56, 7491 AS Delden Overijssel Ttel. 074-376 3600.

Aangeboden: wegens verhuizing: Een twee elements richtantenne Fritzell FB23 (14-21-28 MHz), gewicht 14 kg, vraagprijs €50,-; Antenne tuning Unit BC-939B (behorend bij de zender BC-610) met bijbehorend instructieboek TM826, vraagprijs €50,- of ruilen tegen een originele Duitse handmicrofoon met het plaatje: "Feind hört mit".

Henk van Stigt, PAOPQ, Admiraal de Ruijterlaan 6, 1901 VV Castricum, havanstigt@ziggo.nl

Gevraagd: Ik ben in het trotse bezit gekomen van een ori- (LichtSprechGerät80), zie de foto's 1 en 2. Het ontbreekt echter aan toebehoren...zoals gewoonlijk weer. Heeft iemand misschien van deze installatie iets in een donker hoekje op zolder liggen? Het gaat om de toebehoren: kabels, versterker, batterijkast, microfoon etc.

Ton Burger, wirelessupport@hotmail.com, 06-44700351.

Gevraagd: Het NVA Museum in Hahnekop is dringend op zoek naar een R801W, dit is een deel van een zend/ontvanger combinatie R824 (R824M/824LPM) (100 - 150 MHz). Gaarne reacties naar Hartmut DL4NWD, dl4nwd@dark.de

ginele Duitse Lichtspreker uit WOII



foto 1



foto 2

Wie help mij aan een bruikbaar manual/afregelvoorschrift voor de sovjetontvanger R309? Met name een correcte afregelprocedure voor het ingewikkelde kristalfilter is zeer welkom. Een beknopte Russische handleiding met schema's heb ik al. Ik bezit twee exemplaren van deze ontvanger, maar van beiden werkt het regelbare MF-filter niet meer optimaal. Info a.u.b. aan PA2DTA, redactie SRS.

De RAF-Wireless Operator in de 2e wereldoorlog (deel 2)



Tekst en foto's: Trevor Sanderson PA3BOH, Gerard Ravesteijn, PA3GRK

Taken van de telegrafist

Hoe de in deel 1 (zie vorig bulletin) beschreven apparatuur gebruikt werd kan wellicht het best beschreven worden aan de hand van een operationele vlucht.

Overdag, voorafgaand aan een missie, werd een Night Flying Test (NFT) uitgevoerd. Bijna alle missies werden 's avonds en 's nachts gevlogen. Tijdens de testvlucht controleerde de telegrafist al zijn apparatuur om er zeker van te zijn dat alles naar wens functioneerde. Hij zorgde dat er goed geladen 2 Volts accu's aan boord kwamen voor onder andere de intercom. Het was van cruciaal belang voor het slagen van de missie dat de bemanningsleden met elkaar konden communiceren. Op foto 1 zien we de telegrafist bezig met het testen van de intercom.



foto 1

De W/T zender maakte meestal gebruik van dezelfde Click Stop frequenties als bij voorgaande missies en hoefde niet steeds opnieuw ingesteld te worden. Het afstemmen van de zenders was tijdens de oorlog een punt van discussie, men was van mening dat het ook door de vijand gehoord kon worden en dat dit een voorgenomen missie zou verraden.



foto 2

De R/T set van de piloot was kristalgestuurd en had meestal geen verdere afstemming nodig. Foto 2 laat zien hoe de frequenties werden ingesteld. De frequenties werden vermeld in een tabel op een plastic label op de zender, zie foto 3. We zien daarop de Group frequentie (HF), de Station D/F frequentie (HF) en de Section D/F frequenties (MF). Verder de R/T frequenties als back-up voor de R/T set.

AERIAL AND ANODE TAPS MUST NOT BE ADJUSTED WITH KEY PRESSED.		
10.0 TO 5.5 MC/S	5.5 TO 3.0 MC/S	500 TO 200 KC/S
A 5570	J 4035	S 173
B 629	K 5260	T 356
C	L 5145	U 363
D 644	M 3040	V 338
E	N 3380	W 333
F	P 3430	X 326
G	Q 3530	Y 40
H	R 3050	Z 505

foto 3

Voor de vlucht verzamelde de telegrafist alle benodigdheden en werd hij gebriefd door de Station Signals Officer. Die gaf hem de nodige frequenties en roepletters, vaak op stukjes rijstpapier, de Flimsies. Deze konden opgegeven worden in geval van een landing in vijandelijk gebied. Ook kreeg hij het boek mee met de Bomber Code, hierin stonden uitgebreide lijsten met codewoorden voor allerlei voorkomende begrippen. Deze lijsten werden elke dag veranderd. Een ander document was het Diversion Schedule met een lijst van vliegvelden, de bijbehorende frequenties en code letters. Dit kwam van pas als men op de terugweg moest uitwijken. Verder had de telegrafist een logboek bij zich waarin alle berichten genoteerd werden, alsmede andere relevante informatie over de missie. Daarnaast nog potloden, gum, een slijper en niet te vergeten een thermosfles en sandwiches.



foto 4

Vervolgens werd de hele bemanning gebriefd over de missie, en werden de vliegoveralls en andere uitrusting opgehaald zoals parachutes, caps en zuurstofmaskers. Persoonlijke bezittingen werden in bewaring gegeven.

De bemanning werd naar het vliegtuig gereden, dat al door de grondploeg in gereedheid was gebracht. Eenmaal aan boord werden de documenten van de telegrafist opgeborgen in een vak met klep onder zijn tafel. Het logboek lag op tafel, zie foto 4.

Een karretje met accu's, de trolley accumulator, was aangesloten op het vliegtuig om de boordaccu's te sparen. Een van de eerste dingen die gecontroleerd werden was de intercom, om er zeker van te zijn dat de microfoon en telefoon in de cap van ieder bemanningslid goed functioneerde. In die tijd moest de microfoon elke keer dat er gesproken werd met de hand ingeschakeld worden. Na het doorgeven van het bericht werd het woord "out" gebruikt en de microfoon weer uitgeschakeld.

Na het inschakelen van de apparatuur kon de set al dan niet getest worden, afhankelijk van een eventuele radiostilte. Alle checks werden genoteerd op het Wireless Operators (Air) Log, zie foto 5. Preflight procedures van het vliegtuig en het starten van de motoren werden uitgevoerd met behulp van de intercom. Bij het taxiën en de start werd de radio niet gebruikt. De toestemming voor de start werd niet gegeven via de radio van de piloot. In plaats daarvan gaf men een groen lichtsignaal uit de toren met een Aldis lamp, zie foto 6.

Tijdens de vlucht

Eenmaal in de lucht luisterde de telegrafist met de R1155 naar de frequentie van de Group, die elk half uur op de korte golf een codebericht in morse uitzond. Waarschijnlijk in MCW, omdat dat gemakkelijker te ontvangen was dan CW, mogelijk moest de ontvanger iets bij geregeld worden om weer precies op de frequentie te komen. Het bericht met codenummer werd genoteerd in het logboek en niet bevestigd in verband met de radiostilte.

Bomber Code

Het bericht in morse begon met de roepletters van het Group Station, gevold door de letter V, daarna een code cijfer tussen 1 en 9 en tenslotte de letters AR voor het einde van het bericht. Het cijfer werd ieder half uur verwisseld. Het bericht werd enkele malen herhaald. Er konden ook andere berichten doorkomen, zoals de "Recall", als de missie onverhoopt gestaakt werd of een "Diversion Message", als men op de terugweg moest uitwijken naar een ander vliegveld b.v. door weersomstandigheden. De Bomber Code was maar één dag geldig, gebruikte codeboeken gingen terug naar Bomber Command HQ en verouderde exemplaren konden nog gebruikt worden op trainingsvluchten.

R.A.F. FORM 2707. WIRELESS OPERATOR			
SQUADRON * 442	AIRCRAFT ZU-P		
CAPTAIN V/O COLLINS	NAVIGATOR SGT CARP		
AIRBORNE 7710	NATURE OF FLIGHT X-1		
N.F.T. (OR D.I.)			
ITEM	S. OR U/S	INITIALS	I
INTER COMM.	S	24	INTER
W/T TRANSMITTER	S	24	W/T T
W/T RECEIVER	S	24	W/T R
R/T SET	S	24	R/T S
I.F.F.	S	24	I.F.F.
W/T SPARES	24	24	W/T S

foto 5



foto 6

De berichten werden genoteerd in het logboek. Berichten voor de piloot werden op een message slip geschreven en zo aan hem doorgegeven, zie foto 7. Gebruikte message slips waren bewaard in het vak onder de tafel van de telegrafist, daartoe was een sleuf in het blad aanwezig. Er werd niet uitgezonden zonder toestemming van de piloot.

Logboek

Het was erg belangrijk dat elk bericht genoteerd werd door de telegrafist, vooral de regelmatige berichten van

R.A.F. Form 225
MESSAGE SLIP
(For use in the air only)

By: _____ Date: _____

To: _____ From: _____

Text: _____

T.O.O. _____
T.O.R. _____

foto 7

Group HQ. Het logboek en de message slips werden na de vlucht gecontroleerd door de Signals Officer. Eventuele hiaten moesten verklaard worden. Soms wisselden de telegrafisten na een missie nog snel even onderling de ontbrekende gegevens uit voordat ze gecontroleerd werden. In verband met de radiostilte werden er geen berichten bevestigd.

Andere taken

Eenmaal boven vijandelijk gebied waren er nog meer taken te vervullen door de telegrafist. Zo kon hij via een goot bundels van stripjes aluminiumfolie overboord zetten, die de vijandelijke radar moesten storen. Zij werden aangeduid met 'Window', en moesten uitgezet worden bij de dreiging van detectie door radar. Hij moest echter weer op zijn post zijn voor de halfuur uitzendingen door de Group.

Een andere taak die ook door de telegrafist uitgevoerd moest worden was het bekijken van de Fishpond indicator, om te zien of er vijandelijke vliegtuigen in de buurt kwamen. De indicator had een zes inch beeldbuis die groen kon oplichten. Vliegend op hoogte kon Fishpond vliegtuigen waarnemen tot enkele kilometers afstand. Zodra er een vliegtuig naderde, werden de piloot en de bemanning via de intercom gewaarschuwd. Als het vlieg-

tuig tot ongeveer een kilometer genaderd was en schijnbaar de aanval inzette, riep de telegrafist via de intercom naar de piloot "Corkscrew". De vlieger zette dan onmiddellijk een spiraalvormige duik naar links of naar rechts in om de vijand af te schudden.

Nog een taak was om de uitzendingen van de vijandelijke gevechtsleiders te storen. In het begin deed men dat door lawaai dat werd opgepikt door een microfoon in een motorgondel, uit te zenden. Later kwam hiervoor een speciale zender aan boord met de codenaam Tinsel. Nog later vloegen er in sommige vliegtuigen Duitstalige operators mee die verwarring zaaiden in de vijandelijke communicatie met valse opdrachten.

Boven het doel

Tijdens de vlucht was de TR1196 zendontvanger van de piloot afgestemd op de Group frequentie, meestal kanaal "B", zodat hij indien nodig kon communiceren met andere vliegtuigen binnen het bereik van de TR1196, dat was ongeveer 10 mijl. Zodra de formatie bij het doel kwam selecteerde de piloot kanaal "C" op de control box, voor de Master Bomber frequentie, en luisterde hij naar eventuele instructies om het doel te raken. De Master Bomber behoorde tot de Pathfinders, zij markeerden het doel met gekleurde lichtkogels, die door de bommenrichters als richtpunt werden gebruikt.

Terug naar huis

Na de aanval op het doel onder leiding van de Master Bomber, keerde het vliegtuig om voor de lange reis naar huis. In het begin van de oorlog werd er nog een bericht verstuurd als het doel was aangevallen en men op de terugweg was. Later, ook met het oog op radiostilte, en met de steeds grotere aantallen vliegtuigen werd dit niet meer gedaan.

De telegrafist bleef op de korte golf uitluisteren naar berichten op de Group frequentie. Er konden instructies doorkomen over mogelijk uitwijken als er bijvoorbeeld mist opkwam bij de thuisbasis. In dat geval werd er een boodschap in code van twee cijfers uitgezonden die op die dag toegekend was aan de uitwijkhaven, er kon dan geen verwarring ontstaan met de eencijferige code die routinematig uitgezonden werd. Verdere gegevens over de uitwijkhaven stonden in het Diversion Schedule.

Eenmaal boven de Noordzee stemde de telegrafist af op de MF-peilfrequentie van de Section die bij zijn Group hoorde, om een noodbericht uit te kunnen zenden als dit nodig zou zijn. Voor het zenden op de MF was een lange sleepantenne nodig. Naast zijn stoel bevond zich een haspel met staaldraad, met aan het eind enkele loden gewichten. Na gebruik van de sleepantenne was het ook belangrijk om hem voor de landing weer op te halen, anders zou de kabel met gewichten gebouwen in de aanvliegeroute, zoals kerktorens, kunnen beschadigen. Eventuele schade was "rekening man". Om goed te kunnen afstemmen kon eerst geluisterd worden naar een uitzending van het betreffende MF Section Control Station.

Identificatie zone

Bij het naderen van Engeland was het nodig om geïdentificeerd te worden. Zo niet dan kon men als vijandelijk

aangemerkt worden met het risico te worden neergeschoten. Aan boord bevond zich de IFF-transponder, die aanstond boven eigen gebied. Boven vijandelijk gebied stond hij uit om te voorkomen dat vijandelijke nachtjagers de signalen zouden peilen.

Op een afstand van ongeveer 100 mijl uit werd de IFF weer ingeschakeld. Hij kon dan weer aangestraald worden door de radarstations van Chain Home langs de Britse kust. Chain Home kon alleen hoog vliegende toestellen detecteren, geen vliegtuigen onder de 2000 voet. Daarvoor was weer een andere radar keten, Chain Home Low. Maar deze keten kon geen IFF ondervragen. Vandaar dat vliegtuigen die de kust naderden boven de 2000 voet moesten vliegen.

In geval van storing in de IFF, of bij twijfel aan de positie, kon de telegrafist afstemmen op de aangewezen MF Section frequentie om zo geïdentificeerd en gepeild te worden. Het MF Section Station kon een koers opgeven naar het peilstation of de positie van het vliegtuig.

In het laatste geval werden de peilingen van de drie stations gebruikt, de andere twee werden per telefoon doorgegeven. Samen vormden zij een plot op een kaart waarbij de coördinaten afgelezen werden. Deze werden via morse code doorgegeven aan het vliegtuig. De telegrafist gaf de coördinaten op een message slip door aan de navigator, en hij bepaalde vervolgens de koers die de piloot moest sturen om bij het vliegveld te komen.

Noodsituaties

Er werd rekening gehouden met verschillende noodsituaties. Als het vliegtuig schade opgelopen had en de thuisbasis niet meer kon halen, dan kon de IFF een noodsignaal afgeven. Iedere keer als de set ondervraagd werd door de Chain Home radar werd een extra lange puls uitgezonden, die op het radarscherm herkend werd. De verkeersleider bleef het toestel volgen, kon de positie aflezen en zo nodig een reddingsboot sturen om de bemanning uit zee te halen. De telegrafist kon ook een noodsignaal sturen naar het MF Section Control Station, om zo gepeild te worden en de reddingsdienst te alarmeren.

In geval van een landing op het water kon de telegrafist de knop van de seinsleutel vastzetten zodat de zender continu signaal gaf, het vliegtuig kon dan door de peilstations gevolgd worden tot het beneden was. Zo verkreeg men de laatste positie die weer werd doorgegeven aan de reddingsdienst.

Darky

Een ander probleem ontstond als de navigatiemiddelen defect raakten en de positie van het toestel onduidelijk werd. In dat geval kon men boven Engeland een beroep doen op het Darky systeem. Verspreid over het land waren er Darky stations. Deze waren uitgerust met TR9 of TR1196 zendontvangers, kristal gestuurd op 6.440 kHz en met een klein vermogen. Bij de TR9 die eerst aan boord gebruikt werd was er een schakelaar in de cockpit waarmee de vlieger de speciale frequentie voor Darky kon selecteren, bij de TR1196 die later kwam was het kanaal "D" op de control box. Op deze frequentie werd een laag vermogen gebruikt.

De piloot riep dan driemaal "Hello Darky" en een station dat binnen bereik was antwoorde met "Hello Darky" gevolgd door de plaats van het grondstation. De vlieger wist dan dat hij binnen enkele mijlen van dit station vloog en kon zijn navigator een nieuwe koers naar huis laten bepalen. Als de zendontvanger van de piloot defect was konden de zender en ontvanger van de telegrafist op de Darky frequentie afgestemd worden.

De nadering

Binnen enkele tientallen mijlen van de thuisbasis stemde de telegrafist af op de HF/DF- frequentie van het veld en vroeg om een QDM en QTE. Dit zijn Q-codes voor resp. de magnetische koers naar het veld en toestemming om te mogen dalen.

Landing

Als men het veld tot zo'n tien mijl genaderd was, schakelde de piloot op zijn zendontvanger kanaal "A" in voor de Station frequentie. Hij vroeg om op het naderingscircuit aan te mogen sluiten en wachtte op toestemming om te landen. In geval van nood kon de T1154 van de telegrafist ook voor dit doel gebruikt worden, de juiste frequenties waren al ingesteld op het Click Stop mechanisme.

De briefing

Zodra het vliegtuig via de R/T toestemming had gekregen om te landen en eenmaal veilig aan de grond weer terug was bij de opstelplaats, was de telegrafist verantwoordelijk voor het controleren en aftekenen van de radio-apparatuur. De vlieger tekende hier ook voor. Eventuele gebreken werden doorgegeven aan het grondpersoneel, die ze weer verhielp voor de volgende vlucht.

Meteen hierna was het tijd voor de debriefing. Misschien vergeleken de telegrafisten onderling nog even de berichten die zij ontvangen hadden moeten hebben om snel hun logboek aan te vullen. Bij de debriefing werd alles door de Signals Officer bestudeerd, had alle apparatuur goed gewerkt en waren alle berichten ontvangen?

Dan werd het tijd voor ontbijt en een welverdiende rust, misschien een dag verlof en dan zou alles een of twee dagen later weer van voor af aan beginnen.

Met dank aan:

De schrijver bedankt John Brennan, DFC, ex RAF Wireless Operator voor de gesprekken over de rol van de telegrafist in WO2, die geleid hebben tot dit artikel. John kwam bij de RAF in januari 1940, en vloog eerst als Air Gunner op Wellingtons tijdens Special Duties bij 148 (SD) Squadron in Noord Afrika. Daarna vloog hij als telegrafist bij 78 Squadron op de Halifax in de Heavy Conversion Unit van No. 4 Group op Riccall in Yorkshire. John heeft veel verteld over zijn ervaringen als telegrafist wat de basis vormde voor dit artikel. Hij heeft verschillende crashes overleefd tijdens zijn loopbaan bij de RAF, waaronder een ditching in de Middellandse Zee die hem het lidmaatschap opleverde van de exclusieve Goldfish Club. Zijn kleindochter heeft zijn verhaal opgetekend op de volgende website:

<http://www.bedford.gov.uk/pdf/John%20Brennan1.pdf>

Tevens danken wij The National Archives in Londen, het Mosquito Museum en Lincolnshire Aircraft Recovery Group in het Lincolnshire Aviation Heritage Centre in East Kirkby voor de informatie en het gebruik van foto's.

In memoriam Piet Anders, PA3FGM

Op 2 november 2017 is Piet Anders, PA3FGM, drager van de Zilveren SRS-speld en SRS-lid sinds 1998, op 78-jarige leeftijd overleden.

Piet was al geruime tijd niet in orde maar toch kwam zijn heengaan voor velen onverwachts.

Hij was sinds het behalen van zijn A-machtiging, eind jaren 80 actief op HF, de eerste jaren regelmatig met deelname aan HF-contesten.

Ook bloeide toen zijn liefde op voor Surplus - apparatuur, die toen nog tegen redelijke prijzen te verkrijgen was. Het was in die periode dat hij mij ook voor het gebruik van Surplus - apparatuur wist te enthousiasmeren. Samen hebben wij in die tijd heel wat afgeknutseld, zelf was ik de elektronica-man en Piet was de enorm handige mekaniker. Wat hij allemaal kon was ongekend, zo maakte hij o.a. van een oude GRC/9-kast een niet van origineel te onderscheiden passende kast voor de RT77/PP77, een GRC/9-look antennetuner, en nog veel meer van dit soort meesterwerken. Ook was hij vele jaren actief als ronde leider in het Nederlandstalig Amateurnet en de SRS AM-ronde op 80 meter, iets wat hij telkens weer met veel inzet en enthousiasme deed. Ook was Piet een trouwe bezoeker van diverse SRS-evenementen, en was hij vele jaren actief als bemanning van de SRS-stands op de Dag van de Amateur en de Radio-vlooiemarkt in Rosmalen.

Het Midwinter Rendez-vous was eveneens een van zijn dingen en hier is hij ook diverse malen in de prijzen gevallen. Zijn XYL Ria is altijd zijn grote steun geweest in het uitoefenen van zijn radiohobby, zij vergezelde hem regelmatig bij diverse gelegenheden.

Piet stond altijd voor iedereen klaar en niets was hem teveel, hij was een goede en trouwe vriend, wij zullen hem dan ook erg missen en wensen zijn XYL Ria, zoon Harry en familie de komende tijd veel sterkte toe.

Moge Piet rusten in vrede.

Fred Jacobs, PA1FJ





Wie weet wat?

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

SRS-lid Piet Lassche kwam op de radiobeurs de Lichtmis iets bijzonders tegen voor wat iets te maken heeft met CPRC-26 units. Een soort handsfree set voor deze sets. Zo te zien ongebruikt en staat er Italiaanse tekst op. Zo te zien ontbreekt de microfoon, is er iemand die hier iets meer over kan vertellen? Zie de foto's 1, 2 en 3. Piet Lassche, PAOLAS



foto 1



foto 2

In het artikel "Reeds 25 jaar een AM-ronde op zondagochtend!" (zie het vorige bulletin) vroeg de redactie zich af wanneer voor het eerst de call PI4SRS in deze ronde werd gebruikt. Verondersteld werd dat dit kort na de oprichting van de SRS in dec. 1994 geweest moest

zijn. N.a.v. dit artikel stuurde Roel van Gulik de redactie een kopie van het besluit van het Ministerie van Verkeer



foto 3

en Waterstaat waarin staat: "dat ingaande 6 februari 1997 aan de SRS voor onbepaalde tijd een machtiging wordt verleend voor de aanleg, het aanwezig hebben en het gebruik van zendinrichtingen voor het doen van onderzoekingen in de subcategorie A Vereniging met de roepletters PI4SRS".

Roel kon tevens in oude logs nagaan dat enkele weken later, op zondagmorgen 23 februari, de call PI4SRS voor het eerst is gebruikt door de netleider van die ochtend, Dick van den Berg. Weer enige weken later, in bulletin nr. 8 (april 1997) wordt dan ook door de toenmalige voorzitter Ton Buitenhuis vol trots aangekondigd dat de SRS "in het rijke bezit is gekomen van een Verenigingsmachtiging met de call: PI4SRS".

De veronderstelling van de redactie dat de call PI4SRS al werd gebruikt in de periode eind 1994 – februari 1995 was dus onjuist.

In de periode vanaf de oprichting van de SRS (eind 1994) tot 23 februari 1997 was de ronde in de lucht onder de eigen call van de netleider. Deze periode heeft zo lang geduurd omdat de SRS eerst tot een volwaardige vereniging met Statuten en Huishoudelijk reglement moest zijn uitgegroeid om in aanmerking te komen voor een clubmachtiging. Bovendien deden de autoriteiten aanvankelijk moeilijk omdat er leden waren die wel een verzameling zendapparatuur hadden maar geen machtiging. Men vreesde ook dat er niet voldoende gelicenseerde operators beschikbaar waren om PI4SRS te bemannen.

Foto 1: Handsfree microfoon aansluiting

Foto 2: Handsfree set 1

Foto 2: Handsfree set 2

Bejaard en middelbaar



Tekst: Dick van den Berg, PA2DTA

Binnen een paar weken kreeg ik een paar oude bekenden op de reservebank. Het was de schuld van enkele beursbezoekjes. Op de ene stond een opruiming ten dienste van een afdelingskas en er was belangstelling voor alles behalve het zwarte cracklak boatanchor waarvan het gewicht eigenlijk best mee valt als je weet dat het een BC-348 betreft.

Enfin, voor een klein prijsje nam ik het ding mee, ook omdat het een (late) Q-uitvoering betrof. Op een volgende beurs werd me door een van de medebezoekers gevraagd of ik nog belangstelling had voor een paar ontvangers die lang geleden van een mij bekende amateur waren geweest. Sterker nog, aanbieder wist te vertellen dat hij zelfs wist dat één van de ontvangers zelfs eerst van mij was geweest.

Ook dit bleek een BC-348 te zijn, maar van het type R. Zo kreeg ik zomaar twee ontvangers die grotendeels identiek zijn. De laatste is nog met double ended, meest stalen buizen (zoals de 6K7) uitgerust, de eerste is de jongere variant met single ended buizen. Als bonus hoorde er een Telefunken general coverage ontvanger bij die bij kennismaking een ELK 639 Alwellenempfänger bleek te zijn. Ik had dus in korte tijd qua jaargangen een bejaard stel en een middelbaar exemplaar bij elkaar. De shack is al tamelijk vol dus de beestjes eerst maar even in opslag gestapeld. Maar tja, het duurt niet lang voor de nieuwsgierigheid het wint en de spullen worden geprobeerd. Dat kwam ook omdat ze alle drie van een netsnoer waren voorzien. Wanhoop niet, een BC-348 zie je zelden meer met originele dynamotor-voedingen en de meeste amateurs konden nog net wel een passende netvoeding inbouwen. Bij inspectie vond ik zelfs dat ik het inderdaad in het R-type zo'n veertig jaar geleden erg netjes had gedaan. Want jawel, ik herkende de onderdelen etc. meteen. Alleen deed de ontvanger bijna niets en ook de veel nieuwere Q was behoorlijk doof. De ELK was door de vorige eigenaar wegens weigerachtigheid waarschijnlijk ook op de onderzoekstafel beland, maar beter was de patiënt er zeker niet van geworden. Er was een compleet moduul "verdwenen" (gelukkig was dat in zeker opzicht alleen jammer maar niet desastreus) maar toch was ook deze ontvanger erg stil. Maar er was (enige) hoop want een paar functies deden het wel en het binnenwerk was verder ongeschonden.

De BC-348-Q

De constructie en elektronica is op enkele details na gelijk aan die van de oudere eerdere series. Dit type ontvanger is net als zijn soortgenoot BC-312 tot in de jaren zestig (in licentie) geproduceerd. Ik had al exemplaren uit 1956 en 1960. De BC-348R van Belmont kon ik niet dateren, de BC348-Q droeg ergens binnenin een stempel met jaartal 1963. Beide hebben typeplaatjes van het Signal Corps. Een lid heeft lang geleden al eens een (compleet) lijstje met contractors en serienummers annex productiejaar gepubliceerd. Misschien dat er intussen nog wel meer te vinden zou zijn, maar op zich vind ik dat minder interessant. Ik ga ook niet voor strictly WWII. Met nieuwere

exemplaren heb je zelfs een kans dat de gebruikte onderdelen er iets beter aan toe zijn.

Er was totaal geen LF-geluid. Een veeg teken want vaak is dan de speciale outputtrafo defect. Meting wees uit dat dat niet het geval was. Wel bleek dat de (voor) vorige eigenaar de negatieve retourleiding (van de dynamotor) niet meer via de ingebouwde smoorspoel had laten lopen. Daardoor was er geen negatief dat o.a. voor de rooster-spanning van de LF-eindtrap wordt gebruikt. Ook bleek dat de hoogspanning op zich behoorlijk aan de hoge kant was. Er was een soort radiotrafo ingebouwd en omdat er geen plek was voor een gelijkrichtbuisje maar in plaats daarvan een brugcel was gebruikt was de spanning ruim 270 V. De BC-348 is best al tevreden met iets meer dan 200 V. Alles wat meer is levert alleen maar meer stress op voor de oude componenten. Er was ondanks alles nog wel ruimte om een bleeder- en serieweerstand plus extra afvlakking in te bouwen. Wat zijn moderne elco's toch lekker klein. Het afwezig zijn van elk LF bleek een defecte eindbuis te zijn. Hiervoor wordt een 6K6 gebruikt, wel voorradig maar alleen in de glazen GT uitvoering en die is net iets groter dan de stalen uitvoering. Ik heb omdat er geen beurs meer aanstaande was (met een kans op een NOS stalen 6K6) een octal buis gesloopt om in het resterende octalvoetje een buisvoet voor een 6AQ5 (met buis) te zetten. LF-probleem opgelost. Ik heb vervolgens de ontvanger – omdat ie nog steeds wat doof was en wat schaalafwijkingen vertoonde – helemaal opnieuw afgeregeld. Ook hier zie je dat de ontwerpers niet op de bijna eeuwigheid hebben gerekend. Elke band kan alleen maar aan de hoge kant met een trimmer worden bij geregeld. Men dacht kennelijk dat de spoelen wel voldoende lang hetzelfde zouden blijven en dat is niet altijd het geval. Ik verdenk dat de combinatie spoelvorm-lak, antischimmel en mogelijk jarenlange vochtige opslag hier wel eens debet aan kan zijn. Ik had wel ook alle schermrooster-serieweerstanden e.d. doorgemeten en besloten dat ze er eigenlijk wel mee door konden. Ze mogen immers meestal wel 20% afwijken. Alle spanningen vond ik eigenlijk "wel kunnen". En, de RX deed het best wel weer aardig. So far, so good.

Oude onderdelen

Overigens heb ik naar de levensduur en bruikbaarheid van diverse onderdelen wel eens een onderzoekje gedaan waarvan de resultaten later nog wel een keer in dit blad zullen komen. De conclusie kan ik hier alvast wel vermelden (velen weten het waarschijnlijk al). Bijna alle surplus-onderdelen waren gemaakt voor een beperkte levensduur en de makers hadden er überhaupt geen idee van dat latere generaties radioamateurs de radiotoestellen

nog steeds zouden wensen te gebruiken. Veel weerstanden zijn ernstig verlopen of defect net als diverse soorten en merken condensatoren. Getest met een universeelmeter lijkt het vaak nog wel dat een onderdeel min of meer goed is maar in de praktijk – onder spanning – blijkt het onderdeel dan toch afwijkend gedrag te vertonen of zelfs defect. Het geheel werkt dan ook niet echt goed meer. De werking van de gehele schakeling staat dan onder druk hoewel de afwijking per meetpunt nog wel eens mee kan vallen. In elk geval zou een enkele afwijking wel toelaatbaar zijn. Op zoek gaan naar vergelijkbare vervangers omwille van de originele aanblik betekent het vaak dat door aanhangers van authenticiteits-denken gebruik wordt gemaakt van exemplaren die aan dezelfde kwalen kunnen lijden, immers vergelijkbare onderdelen hebben tegenwoordig vaak dezelfde leeftijd. Dezelfde lieden nemen dan bij reparatie/restauratie al snel de opmerking “moedermoord” in de mond. Mijn stelling: elke reparatie waarbij een toestel het weer zo goed mogelijk doet is beter dan het ongebruikt in de hoek zetten (of voor te veel geld doorverkopen aan een argeloze geïnteresseerde). Daar waar met weinig middelen de originaliteit weer benaderd kan worden, prima, maar dan niet stilzwijgend het implantaat/geheel voor echt met een originaliteitsprijs aan de man brengen! Overigens is het dikwijls ook nog zo dat bij het zeer grondig verwijderen van oude onderdelen (om het later weer zo echt mogelijk te laten lijken) je het risico loopt dat je pennen en stiften en andere montage materialen naar de andere wereld helpt. Pas ook op: de spullen zijn vroeger met ouderwetse soldeerbouten gemaakt en de meeste boutjes van tegenwoordig zijn niet geschikt voor het (de)solderen van grote soldeerlippen vol draadjes en klodders tin. Suggestie: hou de aanbiedingen van de “zware jongens, soldeerbouten oud model pook” bij de grootgrutters als Aldi en Action in de gaten. Ze kosten bijna niks. Pas wel op voor brandplekken in de tafel, hi.

De BC-348-R

In dit exemplaar had ik dus zo'n veertig jaar geleden zelf een netvoeding gezet. Ook hier was de hoogspanning aan de forse kant, vandaar dat ik er ook een extra draadgewonden weerstand plus afvlakking in heb gezet (er is op een montagebordje als het ware al rekening mee gehouden). Alleen een paar sterke stations waren te ontvangen. Deze uitvoering is nog op de oude arbeidsintensieve en dure manier gemaakt en je moet dan ook weer opnieuw goed kijken hoe de mannen en vrouwen de boel in elkaar gezet hebben. Net wat anders dan bij de Q-uitvoering. Ik vond snel dat de eerste HF-buis defect was. De spanningen op de pootjes (makkelijk achter dat luikje) waren overigens van dien aard dat het wel had kunnen werken. Door een vervangende buis te plaatsen werd het veel beter, maar nog niet je dat. Het gekke was dat eigenlijk alle spanningen in de ontvanger wel door de beugel konden op een punt na waar het per se veel te laag was. Inderdaad een defecte weerstand omdat een ontkoppel-C te veel lekte. De lekstroom van een oude papier/olie condensator kan zo maar in dezelfde grootorde als een schermroosterstroom komen (of vele malen groter). Ook een (identieke) C in de AVC gooide roet in het eten. Ik begon te twijfelen aan de rest. Dat een AVC en detector-

weerstand tot zo'n zes megohm was opgelopen, tja; en eentje van 2,4 k naar 5,3 k, nou ja. Na een nachtje slapen dacht ik: alles eruit en vervangen maar? In een moeite klaar, kan het daar niet meer aan liggen?

Ik vertel niks nieuws als ik zeg dat de meeste amateurs wel een flinke voorraad onderdelen hebben. Ik ben er een van. En wat blij dat ik nog wel een paar kilo, intussen gesorteerde, Philips koolfilmweerstanden van ½, 1, 2 en 5 watt heb. Die dingen kun je qua waarde prima gebruiken en ook de afmetingen lijken ergens op. Ik vond ook nog een voorraadje geïsoleerde metalen kokertjes van Mallory 10 nF/400 V, nog absoluut lekvrij. Prachtig. Ik maak het verhaal maar kort. Nadat ik eerst voorzichtig de meest verdachte (en als zodanig ook door de mand gevallen) exemplaren van R en C had vervangen, ben ik gewoon omdat het ook wel een leuke klus is, rigoureuze alle weerstanden en condensatoren maar gaan vervangen. Alleen die exemplaren die absoluut op “gevaarlose” plaatsen zaten heb ik laten zitten. Het resultaat was geweldig. Alles daverde er weer uit, compleet herboren leek het ding. Zelfs de schaal klopte zo goed als (beetje bijtrimmen). Vroeger had ik al de HF- en LF- regeling van een duo potmeter voorzien, blijkt wel handig. Het neonbuisje bleek kapot, maar ook zonder staat de oscillator wel stevig. Ik denk dat ik er later maar een zener in zet, want deze vreemde neonbuisjes zijn tamelijk schaars (ze zijn ook niet in alle types ontvanger gebruikt). Deze ontvanger doet het nu zo goed dat ik ook de al opgeknapte Q nogmaals onder handen heb genomen. Met een identiek resultaat. Nu staat ook mijn oudste originele BC-348 op de nominatie om dezelfde facelift te ondergaan. Dan moet ik ook nog eens op zoek naar een klein voorraadje reservebuizen. Want alleen daaraan kan het voorlopig straks nog liggen. Ik ontdekte ook nog iets grappigs. Niet alle afstemschaaltjes zijn gelijk. Je hebt ze met oneven en even honderden kilohertz. Het was me nooit opgevallen totdat ik ze bovenop elkaar had gezet en ze op vaste frequenties met elkaar vergeleek.....

De Telefunken ELK 639

Jaren geleden had ik er al eens een gekocht omdat er een behoorlijke lange golf ontvanger ingebouwd is die geschikt is voor de ontvangst van de machinezender uit het Zweedse Grimeton. In feite bestaat de ontvanger uit twee front-ends met gemeenschappelijke MF. Hoewel een enkel super met germaniumtorren uit de AM-tijd met een betrekkelijk lage MF werkt het als communicatie Alwellen Empfänger toch heel aardig. Telefunken gebruikt prima mechanische filters en uitstekende LC-kringen. Nu kreeg ik dus een tweede exemplaar met een gat in het front waarachter – weer zo'n Duitse curiositeit: de Frequenzlupe, een variabele calibrator – kan zitten. Dat is een fabrieksoptie. Het hoeft er dus niet in, maar hier was het ding er uit gehaald. Het aansluitkabeltje met typisch Duits een moeilijke connector hing erbij. Gelukkig heb ik een documentatie met de tafelgrote schematuur. Het vergt gepuzzel met alle draadboompjes en nummering, maar je komt er uit. Als je tenminste uiteindelijk ontdekt hebt dat er in minstens mijn exemplaar afwijkingen en extra nummertjes gebruikt zijn. Er had nu een korstluit/doorverbind printkaartje bij moeten zijn. Dat heb ik eerstens nagemaakt in de hoop dat de HF ontvanger daar-

mee tot leven zou komen. Immers de LG-RX deed het, en die maakt gebruik van de zelfde MF en LF printen e.d. Alles zou het nu moeten doen, maar slechts ruis op alle HF banden. Oei, de heren Funkingenieur en Bau-meister hebben de HF-print opgesloten in een fraaie ontoegankelijke doos. Als het deksel erop zit echt HF-dicht. En erger nog, de hele oscillatorboel zit nog ontoegankelijker erachter verstopt. Als je erbij wilt moet je ook nog eens het hele spoelblok met druktoetsen uitbouwen. Ik zag donkere wolken zich samenpakken.....want er was geen oscillatorsignaal. Nogmaals het schema bestuderen leerde dat of de tor kapot was of dat er geen spanning was. Dat laatste kon ik via een omweg meten. Inderdaad nul volt. En die spanning moest ook weer via een dummyprintje komen (omdat er ook een extern VFO gebruikt kan worden). Maar dat dummyprintje zat er wel in. Na lang zoeken vond ik de fout in een minuscuul scheurtje in de connector. Daardoor was juist van de oscillatordoorlus de contactdruk te laag. Ik heb de boel gelijmd en met een plasticbandje gezekeerd. Ik geef toe dat het me moeite heeft gekost om te wachten tot de lijm droog was. Gelukt! De hele ontvanger speelt weer als een tierelier. De schaal (trommel) klopt. Nu heb ik een tweede 19" doos vol met germaniumtorren, nog tamelijk zwaar ook. Dat komt door de Duitse Gründlichkeit natuurlijk. Ik heb een peilraam gemaakt van 80 x 80 cm met vier windingen (22 uH volgens voorschrift); daarop ontvang je de LG

zo goed als storingsvrij. Dat lukt met een asymmetrische draad of andere antenne van geen meter: ontzettend veel manmade storing. Om het lelijke gat weg te werken heb ik een pasplaatje gemaakt. Er achter komt (was ook een optie) een xtal-calibrator, het kabeltje hangt er al. Oscillator en multivibrator is klaar, ergens ligt nog een 100 kHz kristal. Ik heb ook nog wel een calibrator van de 3030 maar om die nu meteen weer te plunderen?

De moraal van het verhaal

Een vliegende kraai vangt altijd wat. Elke verzameling begint met één. De oudjes doen het nog best. Nieuwe onderdelen implanteren is beter dan klinisch dood. Documentatie en nachtrust is allebei nodig, net als een goede soldeerbout en doorpakken. Je kunt zelfs nu nog lol beleven aan spullen van lang geleden. Immers ik heb nu een paar echt bejaarde en een middelbaar apparaat die allemaal een prima tweede leven tegemoet gaan. Ouderwetse radio blijkt best duurzaam. Volhouden. Verbazend ook dat we hier asap over moeten naar DAB+ zonder Wereldomroep terwijl de hele korte en lange golf nog vol zit met ouderwetse AM. Kennelijk is alleen de NL-BV van mening dat echte radio ouderwets is.

Ik verdenk de BBC zelfs ervan dat ze stiekem nog een voorraadje buizen hebben zodat die zender pas echt stopt als heel Groot Brittannië door zeespiegelstijging is ondergelopen.

65-jarige herdenking van de watersnoodramp van 1953



Tekst: Pieter van Veen, PA0CWF

In 2018 is het 65 jaar geleden dat in de nacht van 31 januari op 1 februari Nederland werd getroffen door een zware noordwesterstorm gecombineerd met springtij.

De gevolgen hiervan waren ernstige overstromingen vooral in zuidwest Nederland. Alle verbindingen met het getroffen gebied werden vernield. De wat oudere leden zullen zich deze ramp ongetwijfeld nog wel herinneren!

In Zierikzee werd in de radiozaak van Weltevreden door de TH-student Koopman en P. Hossfelt een radiozender gebouwd. Op maandagmorgen 2 februari kwam deze noodzender, met de call PA0ZRK, (Zierikzee) in de lucht.

Deze flessenzender, zo genoemd omdat de PA-spoel op een fles is gewikkeld, is in het watersnoodmuseum ten toon gesteld.

Al vele jaren is het op de eerste zaterdag van de maand februari vanaf 10:00 uur open dag in het watersnoodmuseum te Ouwerkerk, adres: Weg van de Buitenlandse pers 5, 4305 RJ te Ouwerkerk.

Verdere informatie op www.watersnoodmuseum.nl

Dit jaar zullen Cor PA0AM, Tjerk PA1SBV en Piet

PA0CWF met AM de hele dag actief zijn op 3.705 kHz. De zenders zijn een WS19 en een GRC-9, beiden met eindversterker. Deze apparatuur is tijdens de watersnood door het leger veelvuldig gebruikt.

De afdeling Walcheren van de VERON en de VRZA zijn traditiegetrouw met SSB en CW op de hogere banden actief. Ook 145,225 MHz FM staat standby.

In de radoruimte staat de door wijlen PA0TZ de in het noodnet gebruikte zender opgesteld.

Ook is er andere apparatuur, amateur en commercieel, uit de jaren 50 opgesteld.

De DRCO (Delta Radio Communicatie Ondersteuning) is eveneens aanwezig met apparatuur en informatie.

De DRCO is een samenwerking van radio-zendamateurs met gemeenten en de Veiligheidsregio Zeeland.

Er is een netwerk van vast voorbereide locaties, o.a. in 13 gemeentehuizen vanwaar snel en eenvoudig een verbinding kan worden opgezet.

Op zaterdag 3 februari 2018 hopen we velen te werken op 3.705 kHz, of in hetmuseum te ontmoeten.

Bestrijding van U-boten d.m.v. radiopeiling

Tekst en foto's: Fred Marks, PAOMER



Inleiding

Maritieme operaties zijn zeer sterk afhankelijk van communicatie. Dit was gedurende de eerste oorlogsjaren zeker ook van toepassing op het opereren van de Duitse onderzeeboten. Namelijk door een goede communicatie (met de centrale operatieleiding), konden deze effectief en gegroepeerd veel geallieerde schepen naar de kelder jagen. Zeker in deze eerste periode van de oorlog had dat tot gevolg dat bevoorrading van Engeland kritisch werd. Er werd dan ook hoogste prioriteit gegeven aan de opsporing en de uiteindelijke vernietiging van de Duitse onderzeeboten.

Ik ga hier niet in op de ontwikkeling van ASDIC en RADAR voor de korte afstand, maar specifiek op de methodes voor de lange afstands-lokalisering d.m.v. peiling van hun radiosignalen. Voor een effectieve inzet van U-boten was radiocommunicatie cruciaal maar deze radiocommunicatie werd tevens hun ondergang.

Aanvalstechniek in de beginperiode

Bij een zichtcontact van een U-boot met een konvooi bleef de U-boot daarna net uit het zicht van een konvooi. Geallieerde waarneming met elektronische middelen buiten zichtcontact was toen (nog) niet goed ontwikkeld. De U-boot zond vervolgens meevarend, repeterende kortdurende radiosignalen uit als bakens, zogenaamde alfa-signalen. Deze signalen werden door de operatieleiding (verder OL genoemd) ontvangen en gepeild. Hiermee kon de plaats en koers van het konvooi worden bepaald. De OL dirigeerde vervolgens weer met radio andere U-boten naar dit konvooi-contact of naar een ander punt op de konvooikoers. De operatie werd dus altijd gestuurd vanuit de OL, andere U-boten konden niet peilen op dit alfa-signaal.

Op verzoek van de OL kon de U-boot met zichtcontact wel een lange golf radiosignaal uitzenden tussen de 300-400 kHz, wat door andere U-boten kon worden gepeild om benadering te vergemakkelijken. De draagwijdte van deze signalen beliepen op zee zeker 100 mijl of meer. De U-boot moest hiertoe wel boven water blijven. Dit peilen van het bakensignaal gebeurde conventioneel, met een draaibaar peilraam zoals ook nog voor de oorlog en jaren daarna gebruikt voor de normale scheepsnavigatie. De genoemde frequentieband is trouwens nog altijd in gebruik voor navigatietoepassingen. Als men hierop luistert, hoort men nu nog allerlei langzame morsesignalen die de roepnaam van het bakensignaal uitzenden. De latere types U-boten hadden deze mogelijkheid om een lange golf bakensignaal te zenden, overigens niet meer. Hoewel radio een cruciale rol vervulde voor deze aanvalstactiek, was altijd het gevaar aanwezig van peiling door de geallieerden, echter dit werd door de Duitsers zwaar onderschat.

Toen de U-boten werden verrast met directe geallieerde aanvallen uit het niets, begreep men alras dat hun positie bekend was geworden door radiopeiling. Daarom werd

later in de oorlog het gebruik van radio tot het uiterste beperkt, zeker het uitzenden van een bakensignaal. Dit risico van peiling door geallieerden werd in het begin van de oorlog overigens niet hoog ingeschat aan Duitse zijde, wat op zich opmerkelijk was.

Eigenschappen van de gebruikte golflengten

De diverse gebruikte golflengten hadden zeer specifieke eigenschappen. We zullen hier niet in detail op ingaan, doch enige kennis is vereist om de materie te begrijpen.

Een zeer lange golf (< 25 kHz) heeft de eigenschap om zich parallel aan het aardoppervlak te verplaatsen, het is een zogenaamde grondgolf. Deze frequenties worden niet gereflecteerd door hogere luchtlagen, de zogenaamde ruimtegolven.

Een typische eigenschap is dat zeer lange golven ook meters onder het wateroppervlak gehoord kunnen worden, omdat zij hierin kunnen doordringen. Dit is een unieke eigenschap. De trajectdemping is echter hoog. Er zijn dus zeer sterke zenders nodig om een bruikbare afstand te kunnen overbruggen. Daarbij is het tevens een nadeel dat de antenne-installaties zeer groot moeten zijn. Antennes van meerdere honderden meters lengte op grote hoogte zijn nodig! (fig. 1a en 1b als voorbeeld).

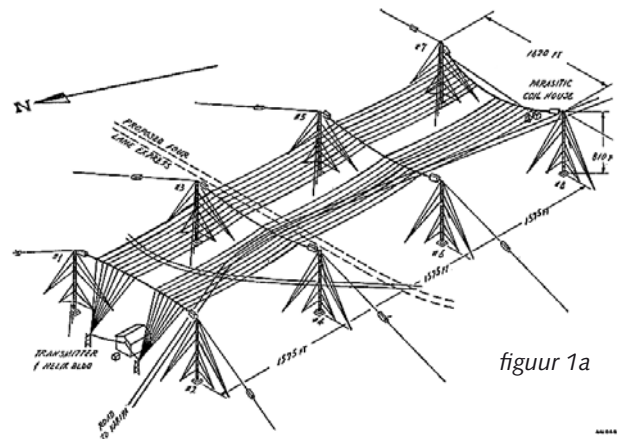
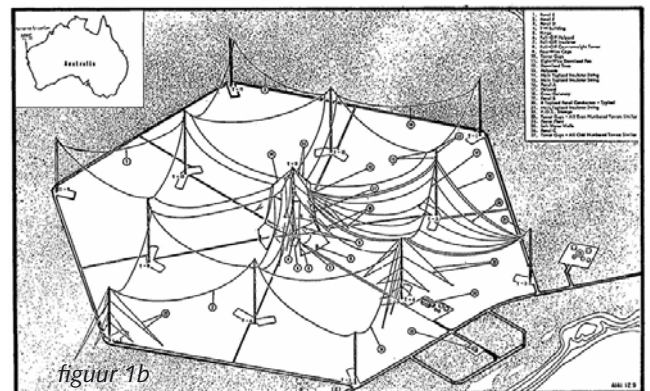


Figure 3-15. Yosami, Japan Antenna, Pictorial View

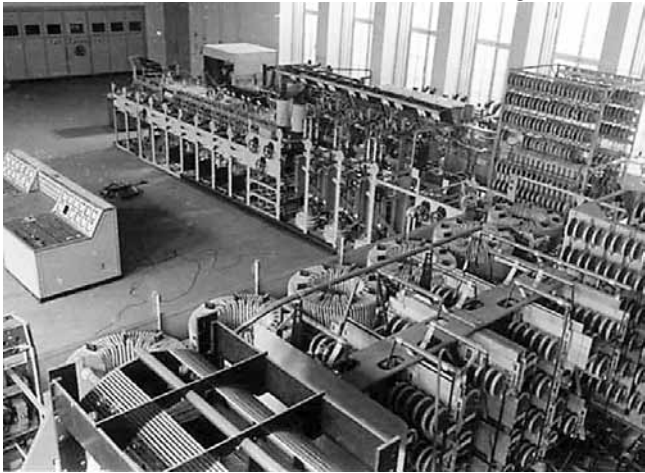


In Duitsland heeft men hiertoe het project GOLIATH gestart. Een 1000 kW zender bij Kalbe an der Milde met een

gigantisch antennepark.

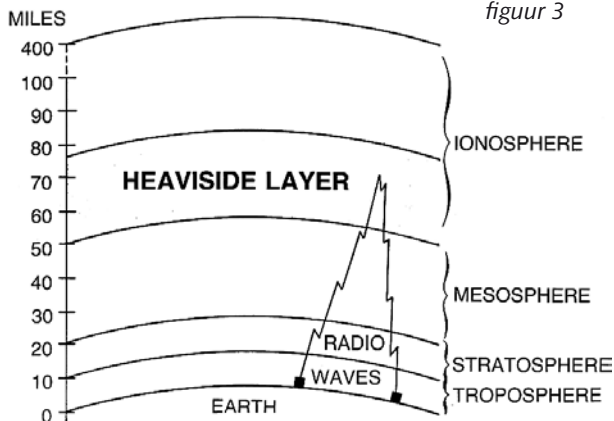
Deze installatie werd in 1943 in gebruik genomen (zie fig. 2).

figuur 2



Dit was overigens de eerste "megawatt" zender ter wereld. Met deze zender konden onder water varende U-boten over nagenoeg de gehele wereld bereikt worden. Voorheen werd de zeer lange golf installatie van het zenderpark te Nauen gebruikt en later ook (buitgemaakte) Franse zenders. Deze zenders waren bij lange na niet sterk genoeg om de U-boten over een groot gebied (onderwater) te kunnen bereiken. Het bleef beperkt tot de kustwateren en de Noordzee. Radio Kootwijk heeft overigens als zeer lange golf zendstation ook een duidelijke rol gespeeld voor de Duitse onderzeebootoorlog naast het station te Nauen. Voor de duidelijkheid, dit betrof dus eenrichtingverkeer! Dergelijke zeer lange golf installaties waren, vanwege hun omvang, alleen mogelijk als landinstallaties. Echter voor deze ingebruikname van GOLIATH moest dus al het verkeer tussen U-boten en OL dus op de kortegolf geschieden. De gebruikte frequenties lagen tussen 3-16 MHz. Voor kortegolf zijn installaties met een vermogen van enkele honderden Watts en kleine antennes mogelijk, zowel op land als op vaartuigen. Deze golven dringen echter niet door water! Dus moest een U-boot zich altijd aan de oppervlakte bevinden om een bericht te kunnen zenden of ontvangen. Korte golf heeft een zeer beperkt grondgolf bereik maar een uitgebreid ruimtegolf bereik. De golven worden namelijk gereflecteerd door de hogere luchtlagen, zie fig. 3. Dit proces is afhankelijk van dag of nacht. Om dit te begrijpen, moeten we overdag maar eens op de middengolf luisteren. We horen alleen de lokale zenders d.m.v. de grondgolf.

figuur 3



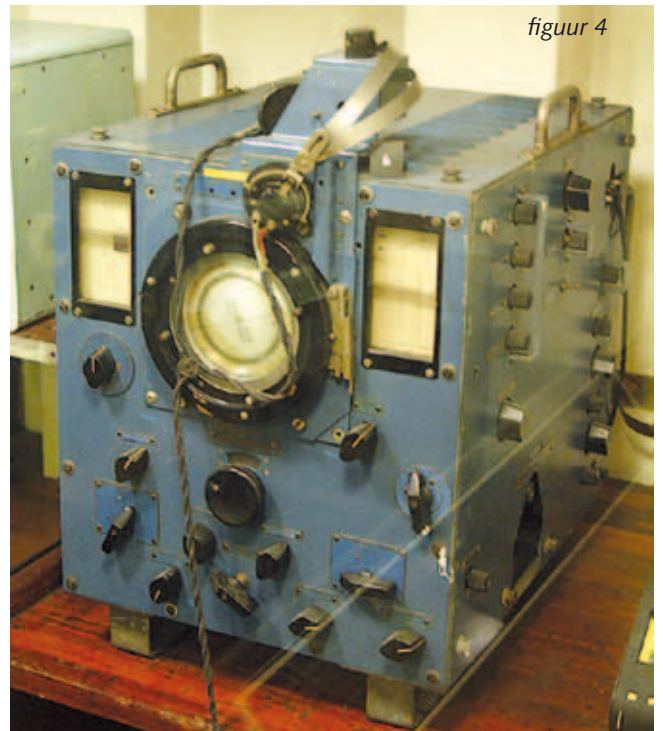
Echter 's avonds horen we vele buitenlandse stations door de ruimtegolf. Op kortegolf is ditzelfde fenomeen nog veel nadrukkelijker aanwezig. Het radiosignaal maakt een sprong, ook wel hop genoemd.

Waarschijnlijk door de Duitse (noodlottige) Grundlichkeit, gebruikte men maar 44 vaste frequenties voor de kortegolf communicatie vanaf de U-boot naar OL in dit hele kortegolfbereik met 1500 mogelijke frequenties! Deze 44 vaste frequenties waren de geallieerden onderhand goed bekend. Dit is vooral bereikt door het uitluisteren vanaf allerlei punten in de wereld en vooral door de verkregen informatie centraal te verwerken.

HUFF-DUFF

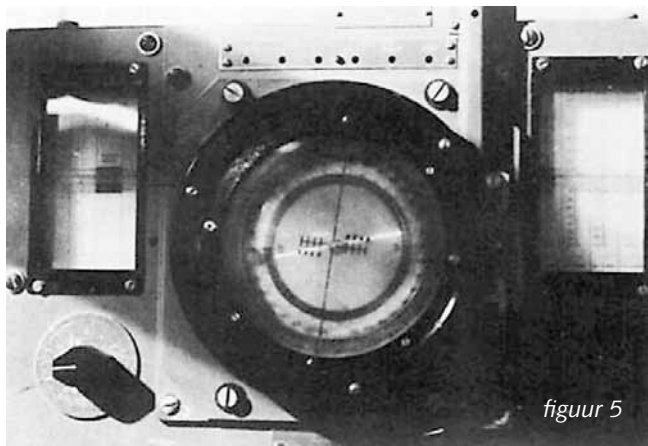
U-boten deden ook zeer regelmatige weermeldingen per radio aan OL. Dit was zeer noodzakelijk voor een effectieve commandovoering, zeker voor het gebied van de Atlantische oceaan. Tevens moest voor 1943 (ingebruikname GOLIATH) het heen en weer verkeer met een U-boot op een van de voornoemde 44 vaste kortegolf frequenties worden afgewikkeld. Omdat een sterk kortegolf landstation van OL meestal goed gehoord kon worden door de geallieerden, wist men met zekerheid dat ook een U-boot op dezelfde frequentie zou gaan moeten zenden en dus gepeild kon worden. Onderhand hadden de Engelsen (PLESSEY) het zeer effectieve HUFF-DUFF peilsysteem ontwikkeld met de FH4 peilontvanger, waarmee zeer snel een peiling genomen kon worden (zie fig. 4).

figuur 4



Dit systeem werkte niet, als tot toen gebruikelijk met een draaibaar peilraam, doch met meerdere vaste opgestelde antennes. Door de fase van de inkomende signalen uit deze antennes te vergelijken kon men op een kathodestraalbuis zeer nauwkeurig de richting van het radiosignaal bepalen, zie fig. 5.

Toen de U-bootverliezen door radiopeiling drastisch toenamen, bedachten de Duitse wetenschappers als tegen-



maatregel de zogenaamde Nebenwellenfunk. Als eerder gezegd, het verkeer tussen U-boot en OL vond plaats op één frequentie. Bij Nebenwellenfunk werd gebruik gemaakt van twee aparte frequenties. Het landstation zond hiertoe bij een bericht bestemd voor een bepaalde U-boot een code mee. Uit deze code kon de U-boot bepalen op welke frequentie het landstation naar hem uitluisterde..... Het horen van een landstation gaf dus niet meer de zekerheid van de aanwezigheid van een U-boot op dezelfde frequentie. Dus het was veel moeilijker om deze nu onbekende zendfrequentie van de U-boot te vinden. De frequentie van deze Nebenwellenfunk was namelijk ook niet meer gelegen op de voornoemde 44 vaste kanalen. Het uitpeilen, wat onderhand het beste geallieerde wapen tegen U-boten was, zou dan een stuk moeilijker zijn geworden maar het liep gelukkig anders. We moeten hierbij ook rekening houden met het feit dat voor opsporing d.m.v. peiling de inhoud van het bericht



niet van direct belang is. Alleen de fysieke aanwezigheid van een radiosignaal is van belang. Het berichtenverkeer werd overigens altijd afgewikkeld in telegrafie, wat gecodeerd was met ENIGMA (zie fig. 6).

Hoewel ENIGMA reeds "gekraakt" was door de Engelsen (Action ULTRA bij de Government Code and Cipher School in Bletchley park), was daarmee nog niet de code van Nebenwellenfunk bekend! Algemene invoering had de geallieerden dus een grote achterstand gegeven. Opmerkelijk is echter, dat Nebenwellenfunk niet algemeen is ingevoerd! Het is maar zeer beperkt toegepast bij de ondezeebootdienst. Pas nota bene in 1944 kwam pas het bevel voor algemene invoering Nebenwellenfunk BRUNO III. Dit bevel kwam dus (gelukkig) veel te laat, de slag om de Atlantic was al gestreden (en door de U-boten verloren). Zeker ook omdat onderhand vooral van US zijde andere locatiesystemen als RADAR en ASDIC en onderwatermicrofoons waren geperfectioneerd, waarmee een goede bescherming werd verkregen tegen in de buurt opererende U-boten. Oorzaken voor het niet algemeen invoeren van het Nebenwellenfunk kunnen gezocht worden in de bureaucratische ouderwetse houding van de Kriegsmarine in het algemeen, t.a.v. nieuwe ontwikkelingen in zowel elektronica als radioprocedures. Voorbeeld hiervan is ook, dat pas zeer laat in de oorlog Duitse schepen werden uitgerust met b.v. radio-ontvangers naar de stand van de techniek in die tijd.

De Kriegsmarine gebruikte nog altijd ouderwetse rechtuitontvangers i.p.v. de toen al zeer gebruikelijke superheterodyne types. Op zich zeer opmerkelijk, omdat de Luftwaffe de beschikking had over radio-ontvangers als b.v. de Köln E52, welke zelfs naar huidige maatstaven nog altijd zeer goed zou kunnen meekomen. Over deze ontvanger werd later gezegd, dat deze zijn tijd 20 jaar voorruit was. Met toen al b.v. een automatische afstemming met een parallelbus sturing!

Na ingebruikname van GOLIATH in 1943, werd de opsporing via radiopeiling weliswaar moeilijker, omdat hier echt sprake was van een "soort" Nebenwellenfunk. Echter bleef het noodzakelijk dat de U-boot berichten moest versturen naar OL op de korte golf en hiertoe boven water moest komen. Tegen die tijd was er ook al veel verbeterd op het gebied van opsporing vanuit de lucht vanuit vliegtuigen. Dus de pakkans was veel groter dan in het begin van de oorlog. Ook hadden de Duitse wetenschappers het KURIER systeem ontwikkeld.

Dit was een soort sneltelegrafie systeem, waarmee de uitzendingen beperkt konden worden tot seconden. Echter ook hier is dit systeem pas veel te laat geïntroduceerd om nog een ommekeer te bereiken.

LITERATUUR EN BRONVERMELDING

- *Over dit onderwerp is in 1997 een zeer uitgebreid leerzaam boek verschenen, geschreven door Arthur Bauer, PAOAOB. Het heet " Funkpeilung als Alliierte Waffe gegen Deutsche U-Boote 1939-1945. ISBN:3-00-002142-6.*

Echt een aanrader om te bezitten!

- WIKIPEDIA



Engels-Nederlands meetapparaat met raadsels



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

Ergens alweer enige tijd geleden kocht ik het apparaat dat op de foto's staat. Er werd bij verteld dat het niet helemaal werkte. De prijs was echter zodanig dat het wel een weekendje onderzoek waard was. Ik had ook wel enige hoop dat er iets over te vinden zou zijn op internet. Dat was alvast de eerste teleurstelling: niks maar dan ook niks zinnigs.

De tweede teleurstelling was dat – ondanks de eerder gedane mededeling – het apparaat inderdaad niet te vermurwen was om datgene te doen waar het ooit voor gebruikt zou moeten zijn. De output was niet goed te regelen en de modulatie deed het helemaal niet.

Dan begint na inwendige inspectie het gebruikelijke.

Buisjes testen, voedingspanningen bekijken en verder proberen enig inzicht in de verdere werking op doen. Buisjes en spanningen waren ok. Enig inzicht in opbouw: Ja, maar niet genoeg om ook maar ergens naar een fout (meer fouten) te gaan zoeken. Op de bult dus tot nader orde. Intussen is het dus steeds verder achteraan gekomen en al langer dan een paar jaar heb ik door af en toe te vragen en te zoeken niets verder kunnen ontdekken. Hoe dan ook: ik heb het ding nergens voor nodig maar het is wel aardig om toch te weten (liefst met uiteindelijk documentatie en een poging tot herstel) waarvoor het apparaat bedoeld is geweest.

Ik heb wel enkele ideeën die ik hier maar vast geef.

Het apparaat is een meetzender gemaakt door Marconi, maar gezien het opschrift kennelijk voor Nederlands gebruik. Er staat een NATO-stocknummer bij, het hoort kennelijk dus bij een surplus familie. De golfbereiken doen, net als FM modulatiesoort, denken aan jaren vijftig toestellen uit VRC/GRC-series met daarin o.m. de RTnn etc. basisstations. Het knopparium is typisch Engels op het afstemwiel/vertraging na, dat lijkt een restant van de SCR-300/BC-1000 of Engelse equivalent. Uiteraard is de hele boel nogal British van karakter.

Het is allemaal niet van super doordachte kwaliteit maar men heeft wel aandacht besteed aan voor meetzenders gevoelige zaken. De zwaai kan ingesteld worden tussen echte "smalband" maar kan opgevoerd worden tot een deviatie van 100 kHz. Een forse zwaai werd vaak gebruikt bij surplus, maar 100 kHz is wel weer erg fors.

Aardig is ook de verzwakker die zowel afgelezen kan worden in EMK (onbelast) maar tegelijkertijd ook in effectieve output zowel in spanning als dBuV (er staat bij O=open en L=line). Ook zonder dat het allemaal werkt toch wel weer aardig om je er een tijdje mee bezig te houden en er in te loeren. Eigenlijk net als een theatervoorstelling waar je een kaartje voor hebt gekocht en die tegenvalt maar ook leuke momenten heeft. Daarna ben je het geld ook gewoon kwijt. Nu heb ik nog een ding waar ik wel meer van wil weten.

Wie kan mij helpen?



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4

Het SRS-kampeerweekend Hazendonk juni 2017

Tekst en foto's: Frans Veltman

Op donderdagmiddag 25 juni, na mijn vrijwilligerswerkzaamheden voor de HC Verbindings-dienst Amersfoort, bracht ik op de terugweg een bezoek aan de camping Hazendonk.

Door een aantal SRS leden, met groene en kleurrijke civiele voertuigen op het groene veld werden er onderlinge gespreksgroepjes gehouden. Een rondgang gemaakt en het bleek dat er toch een aantal getrouwe SRS-leden, na de perikelen op de recente ALV, vasthouden aan de traditionele SRS-velddagen!

Deze keer geen grote tent op het middenveld maar een aantal kleine groene en witte tentjes met apparatuur, zie foto 1, het leek wel op een werkplaats ter velde.

Een oude mobilfoon model TMC 84 gaf een toch wel vreemde frequentie op het display weer (zie foto 2).

In een voortent een mooie Telefunken ontvanger, zie foto 3. De eigenaar vertelde mij dat hij het morse eigen wilde maken om dan de licentie met morse op deze leeftijd te kunnen gaan behalen. We zien en horen je dan wel op de diverse rendez-vous!

Op het groene veld de groene auto's in een rij opgesteld, zie foto 4, met daarin de bekende surplus apparatuur.



foto 1



foto 3



foto 2



foto 4



Prettige kerstdagen, een goede jaarwisseling en een fantastisch 2018 gewenst.

