

SURPLUSRADIO

— BULLETIN —

Officiëel orgaan
van de S.R.S.

In dit nummer
o.a.:

BC 459

Make-Up

Voeding voor de
T47-ART13

Sem 70

Midwinter rendez-
vous foto reportage

Enig gepeins over
symetrisch voeden

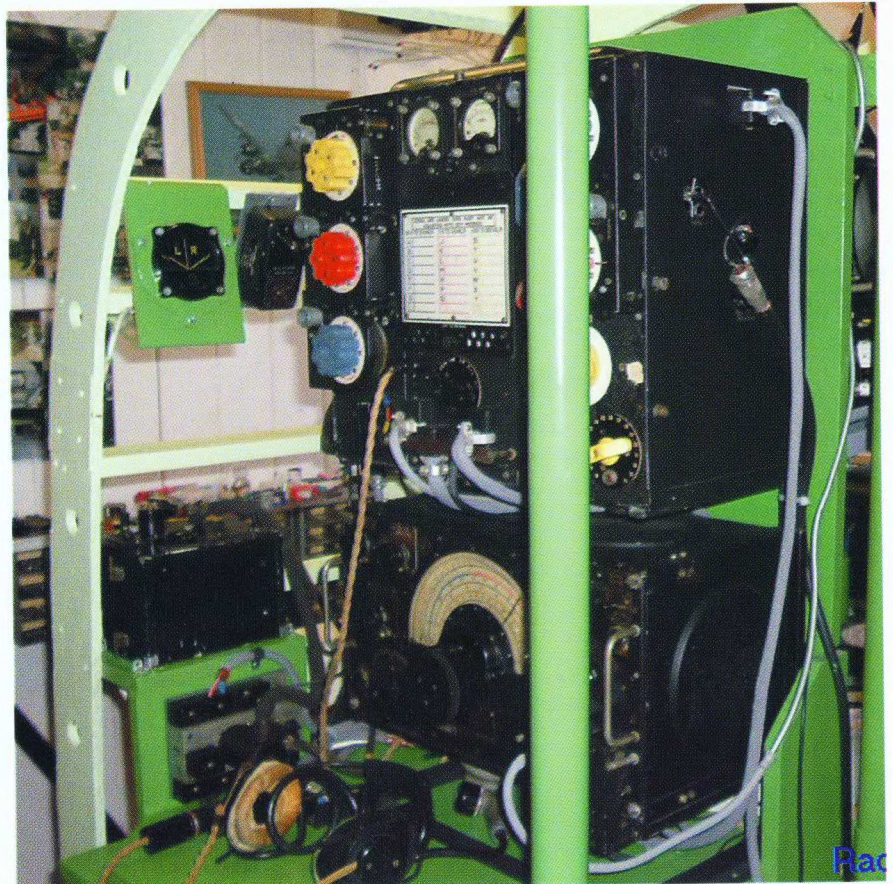
Een paar weetjes
over loodaccu's

etc. etc.

nr. 35
Voorjaar 2004

ISSN: 1384-0827

Verschijnt 4 x per
verenigingsjaar





De SRS opgericht op de Algemene Ledenvergadering van 18 december 1994 te Apeldoorn, is ingeschreven in het verenigingsregister van de Kamer van Koophandel te Utrecht onder nr. V 482979.

Internet adres: <http://www.xs4all.nl/~srsnl>

USA: <http://www.qsl.net/PBøAIA/srs/>

BESTUUR

Voorzitter: Dick van den Berg, PA2DTA tel.: 0595-572066

Secretaris: Roel van Gulik, PA3DXI tel.: 023-5295851

Penningmeester/

Ledenadm.: Hans Muijser, PAøMJW tel.: 010-5215915

Lid: Jan van Oosterwijk, PA3GMA tel.: 026-3611954

Lid: Peter van Leeuwen, tel.: 0573-441358

SECRETARIAAT Roel van Gulik, PA3DXI, W. de Zwijgerlaan 36, 2012 SC Haarlem. Tel. 023-5295851.

Internet:

Foto's / teksten via secretariaat en redactie van de SRS.
Beheerder srs-pagina en aanverwante zaken: Kees Stravers PBøAIA.

Surplusradio Email Groep (SEG):

Rob Vijfschaft: (PA3EQB (beheer)

Redactie

Peter van Leeuwen (eindredactie)
Bennie Emaus (grafische redactie)
Frans Veltman (fotografie)
Harm van Harten (tekenwerk)
Dick van den Berg PA2DTA (techn. vert.)

NIEUW REDACTIESECRETARIAAT:

Roel van Gulik, PA3DXI, W. de Zwijgerlaan 36, 2012 SC Haarlem. Tel. 023-5295851.

Surplus Radio Bulletin verschijnt 4 maal per jaar. Kopij liefst op email of CD aangeleverd (in WORD), tevens een uitdraai van de tekst meesturen. Digitale foto's als JPEG of TIFF apart (los van document) meesturen. Het beeldmateriaal nummeren en van tekst voorzien met een verwijzing naar de plaats in de tekst. Het materiaal wordt u zo spoedig mogelijk na verwerking teruggezonden. De redactie houdt zich het recht voor bijdragen in te korten of te weigeren. Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder schriftelijke toestemming van de redactie. Leden kunnen buiten verantwoordelijkheid van de redactie een gratis advertentie plaatsen die betrekking heeft op onze hobby.

STICHTING LEDENSERVICE SRS (SLS)

Deze stichting is opgericht om SRS-leden zo mogelijk te kunnen helpen aan (moeilijke) onderdelen, spares, sets en operationele hulpmiddelen. De beheerder kan up-to-date melden wat leverbaar is, hij is indien mogelijk op beurzen en bijeenkomsten aanwezig.

Bestuur SLS:

Ton Buitenhuis PAøRTB (voorzitter)
Peter van Kats PA°RLM (secretaris)
Nico van Gasteren PA3DOO (penningmeester)
Ko Mounoury (beheerder en inlichtingen omtrent pakket en prijzen, tel. 038-3868905).
Jan Toussaint (lid)
Harm van Harten (lid) QSL manager Hapam/Wapam

Foto omslag:

foto van de T1154 en R1155 door P. Zijlstra, PAøPZD



DRUK: EMAUS GROENLO

Lidmaatschap:

Voor leden woonachtig in Nederland bedraagt de contributie 28 Euro per jaar te voldoen op girorekening 223855 of Bankrekening 42.17.19.710 ten name van Surplus Radio Society te Bleiswijk.

Lidmaatschap gaat in na overmaking van verschuldigde contributie. Nieuwe leden betalen een inschrijfgeld van 5 Euro.

Informatie over lidmaatschap en aanmelden van nieuwe leden bij de secretaris SRS: Roel van Gulik, PA3DXI, W. de Zwijgerlaan 36, 2012 SC Haarlem. Tel. 023-5295851.

Information for SRS membership, contact the secretary of the SRS: Roel van Gulik, PA3DXI, W. de Zwijgerlaan 36, 2012 SC Haarlem, the Netherlands, tel.+31 (0)23 5295851.

The yearly subscription fee for members having their residence outside the Netherlands is 35 Euro (excl. transfer and exchange costs).

New members pay an enrolment fee of 5 Euro. Payments can be transferred as follows: Postbank NV Amsterdam, SWIFT Code INGBNL 2A account nr. 223855 of the Surplus Radio Society, Bleiswijk, the Netherlands. Add 3,50 Euro transfer costs to the payment.

COMMISSIES

Evenementen:

Fred Marks PAøMER: verenigingsdagen, velddagactiviteiten, wedstrijden.

Radioamateurburzen:

Jan Toussaint, Frans Veltman, Wim Pieters (midden en zuid);
Dick van den Berg PA2DTA (noord).
Kontantpersoon KL Frans Veltman.

Techniek: Ruud van Lambalgen PAøRVL,
Mark Roubos PDøPDJ,
J. van Oosterhout PA3CKX

AMM en CW net:

Roel van Gulik PA3DXI (algemeen),
Jan Wassink PA3HCO AM-net
Piet van Veen PA°CWF CW-net.

Op zondagochtend van ca. 09.00-12.00 uur lokale tijd is er een CW-net op 3575 kHz, het net wordt geleid door PI4SRS/PAøCWF. Eveneens van ca. 10.00- 12.00 uur is er een AM-net op 3705 kHz vanuit verschillende locaties eveneens onder PI4SRS door verschillende netleiders. Indien mogelijk wordt een telefoonnummer van dienst bekend gemaakt. Iedere zaterdag van de maand (behalve de zomermaanden) is er vanaf 15.00 uur een testnet op 3705 kHz onder leiding van PI4SRS/PAøRVL. Activiteit buiten deze officiële netten om op genoemde frequenties in alle toegelaten modes met voorkeur voor AM en CW wordt aangemoedigd. Let ook op de frequenties 29.2 MHz en 50.4 MHz, daar zijn heel goed in de avonduren verbindingen te maken.

WEER ANTENNEWEEER

PA2DTA

Het wordt weer antenneweer zo langzamerhand en ik ben nog niet eens uit de winterachterstand gekomen. Niet eens wat bijzonders aangeschaft op de diverse radiobeurzen. O ja, ik heb nog wel een paar ton grijs met chroom spullen in de garage staan en de opdracht voor de verwarmde betonvloer in de shack ligt nu toch eindelijk bij de aannemer. Mijn binnenkomst in de shack kan elk moment ontaarden in ernstig gekraak en instortingsgevaar vrees ik. De achterstand moet maar even blijven wat ie is want binnenkort moet mijn shack dus ontruimd. Ik zal een soort dichtste stapeling moeten uitvinden want het materiaal zal wel op diverse plaatsen in huis moeten worden neergezet. Een week lang, minstens, volgens de bouwboer. Daarna moet ik nadenken wat in de shack terugkomt. Een deel van de mooie spullen uit de garage en een sortering van wat er nu in staat. Plus en luie stoel, want ik wil straks ook gewoon naar al die knoppen en meters kunnen kijken. Ook mijn werktafel (die moet tijdens de operatie vloer opgehangen worden want te groot om door de deuren te passen) moet eigenlijk nog wat groter. Er is weer wat meet en regel spul bijgekomen en misschien kan ik qua onderhoud dan twee dingen tegelijk op de tafel laten staan. Wellicht blijft er wat kostelijke apparatuur over en ga ik een garageverkoop houden. U denkt toch niet dat ik nog een keer met dat spul ga slepen? Ik zie het alweer voor me: geen hink stap sprong tussen en over de slordig belegde vloer, ruimte op de werktafels, snoertjes snel te vinden, junkboxen en dozen geordend, knutselen, lekker zitten en af en toe een AM QSO. Dat gaat prima de laatste tijd. Volop activiteit op 3705 kHz. Antenneweer? Wanneer? Ik hoop dat mijn aërials nog even blijven hangen. Het idee om met die drie gekochte lantaarnpalen mijn antenneparkje te verbeteren moet maar weer even op slecht weer wachten.

INHOUD

- pag. 1 Voorwoord en afscheid redacteur en mededelingen
- pag. 3 Enig gepeins over symmetrisch voeden
- pag. 5 Lancaster mockup
- pag. 9 Sem 70
- pag. 12 Buizentester
- pag. 14 Midwinter rendez-vous
- pag. 16 Sem 52
- pag. 21 Voeding voor de T47/AT13
- pag. 22 Netleiders
- pag. 23 Foto's van de SRC 299
- pag. 24 BC 459A modificatie
- pag. 25 Het onderhoud van loodaccu's
- pag. 29 Advertenties en mededelingen

Omslag achterpagina: Foto's ALV Kootwijkerbroek

Redactiewoord.

Bij ons in het Oosten zegt men:

Er is'n tied van komm'n en er is
'n tied van goan.

Welnu na 3 jaren de redactie van het Surplus Radio Bulletin gevoerd te hebben, heb ik besloten het redactieschap neer te leggen.

Dit besluit heb ik vorig jaar al aan het bestuur medegedeeld.

Ik kan U er vele redenen voor opnoemen, doch zeker niet omdat ik het een vervelend werk vind! Het heeft mij in nauwer contact gebracht met de leden en ik heb bewondering gekregen voor de inzendingen over de meest uiteenlopende facetten van onze hobby. En ik wil dan ook de actieve leden bedanken voor hun werk, dat men toch belangeloos voor onze society heeft gedaan.

Ee'n reden wil ik toch wel noemen, inmiddels heb ik zoveel apparaten verzameld, dat het nu tijd wordt deze eens aan een nader onderzoek te onderwerpen!

Helaas hebben er zich tijdens de laatste ALV geen kandidaten voor deze functie aangemeld. Om toch de vereniging niet redactieloos achter te laten, heb ik in samenwerking met Benny onze huisdrukker een voorstel ingediend om ons Bulletin toch niet een snelle dood te laten sterven. Het bestuur buigt zich er nu over.

Rest mij U veel leesplezier te wensen met dit - voor mij - laatste nummer !

Uw scheidende redacteur,

Peter van Leeuwen.

MEDEDELINGEN VAN DE EVENEMENTEN COMMISSIE

Fred Marks, PAØMER

LUSTRUM FEESTAVOND 10 SEPTEMBER

Voor de goede planning is het strikt noodzakelijk dat u zich vooraf aanmeldt voor deze avond. Dit kan tot uiterlijk 10 juli a.s. Ik zal hiertoe een intekenlijst meenemen op de aankomende evenementen.

Ook kunt u zich aanmelden via de SEG bij Rob Vijfschaft. Gaarne opgave van naam, lidnummer en aantal mensen met vermelding "feestavond". Indien u geen email heeft of niet op de evenementen kunt komen, kunt u zich ook telefonisch opgeven bij Fred Marks, 0342-441786. Dit alleen na 20.00h.

Mensen die zich al hadden aangemeld op intekenlijst, hoeven natuurlijk niet te reageren.
Locatie Dorpshuis te Kootwijkerbroek, hoek Jan van der Heydenstraat / Kosterijweg, aanvang 19.45h.

SEG

Via de SEG of Surplus Email Groep worden door Rob Vijfschaft, PA3EQB berichten verspreid over evenementen en ander "last minute" nieuws aangaande de SRS of interessant voor de SRS. Dit gebeurt als BCC of wel een "blind copy". Uw adres wordt dus NIET verspreid. Als u email heeft, is het zeer raadzaam u even op te geven bij Rob Vijfschaft. r5schaft@yahoo.com om op de hoogte te blijven. Rob meldde mij overigens, dat mensen vaak verzuimen om een gewijzigd email-adres aan hem door te geven. Wijzig uw adres, geef dit dan even aan Rob door!

SRS VELDDAGEN 2004

10-13 juni en 9-12 september op boerderijcamping "de Hazendonk" Essenerweg 174 te Kootwijkerbroek. U kunt vanaf woensdag terecht. Het is de bedoeling dat deelnemers alleen gebruik maken van het hiertoe ingerichte veld, dus NIET de reguliere camping! Mocht u langer willen verblijven of eerder willen komen, dient u dit vooraf te bespreken met de beheerder van de camping, Mevr. van Donselaar, tel 0342-441792.

SRS BIJENKOMSTEN 2004

15 mei a.s. met in de morgen lezing door Henk van Stigt, PAOPQ over ENIGMA en in de middag ruilbeurs. Ook prijsuitreiking Rendez-Vous 2003. Tevens op 13 november een bijeenkomst. We zijn nog op zoek naar iemand die een lezing wil houden op deze dag. In de middag ruilbeurs.

Locatie Dorpshuis te Kootwijkerbroek, hoek Jan van der Heydenstraat / Kosterijweg, zaal open rond 0900h.

SRS RADIO BIVAK

12-15 augustus op terrein "de Abbert" van Staatsbosbeheer in Flevoland.
Dit zijn velddagen met het ultieme groene gehalte. Alleen (ex)militaire voertuigen & radio en (ex)militaire overnachtingsmiddelen zijn toegestaan. Voor diegenen die wel met een luxe auto komen is er voldoende gelegenheid deze te parkeren buiten het BIVAK. "de Abbert" is gelegen aan de weg Harderwijk- Kampen. Ongeveer bij de hoogspanningsmasten is er een afslag naar links (vanaf Harderwijk). Staat aangegeven. Daarna verder ook de bordjes "de Abbert" volgen. Zie verder ook het gepubliceerde artikel hierover in ons bulletin.

PROJECT

We zijn druk doende voor een "live" uitzending van het optreden van de GLENN MILLER AAF band te Kootwijkerbroek op ons lustrumfeest. Deze uitzending zal dan geschieden tussen 20.00-21.00h. De uitzending zal een replica zijn van een uitzending tijdens de oorlog van de BBC. Deze "historisch" uitzending leek ons een leuke geste voor de thuisblijvers en voor andere geïnteresseerden. Het Ministerie van Telecom is in principe bereid dit toe te staan op 1116Khz onder onze eigen verenigingsmachtiging. Echter moet ook de Omroepraad nog toestemming verlenen. We wachten in spanning af!

Het zal duidelijk zijn, dat een dergelijke uitzending alleen kan en mag geschieden met professionele apparatuur. Dus helaas GEEN BC610!

Na overleg is de kerkzender Radio Bloemendaal bereid gevonden om hun 500W installatie facilitair te mogen gebruiken. Deze zender viert trouwens dit jaar hun 80 jarig bestaan! Het was de allereerste reguliere omroepzender in Nederland. Vele luisteraars van deze zender (vaak ouderen en zieken) ervaren langer meer problemen met de ontvangst. Redenen zijn ook voor ons al te duidelijk en wordt veroorzaakt door allerlei digitale stoorbronnen. Op de website van Radio Bloemendaal http://www.radiobloemendaal.nl/AM_antenne7.asap staat een simpel ontwerp van een raamantenne.

Hiermede is een veel betere ontvangst mogelijk. Echter hebben de mensen problemen om o.a. aan een "oude" afstem C te komen als in een radio. **Hiertoe een oproep aan de leden om in de junkbox te duiken en afstem C's te doneren!** Deze kunnen mij worden overhandigd. Gedurende de voorjaarsvelddagen zullen we dan een aantal antennes in elkaar gaan zetten. Natuurlijk mogen mensen ook thuis vast een antenne bouwen! Dit alles als geste naar Radio Bloemendaal. Mocht de uitzending niet door kunnen gaan, dient e.e.a. toch een goed doel! Men verzocht mij, of het mogelijk is om op 4 juni (de jubileumdag) al een antenne klaar te hebben. WIE o WIE??? Wil deze vast maken?

BOB

Wie is bereid om voor de aanvang en na afloop van het feest (alcoholvrij) heen en weer te pendelen tussen het veldagterrein en het Dorpshuis? Eventueel staat mijn auto ter beschikking. Mocht er iemand met een GMC willen rijden, dan is dit natuurlijk helemaal mooi en in stijl!

HEDENKING VBD

Deze vindt plaats op 14 mei op de Elias Beekman kazerne te Ede. Inschrijving voor voertuigen is gesloten. Personen zijn natuurlijk welkom. Voor vragen kunt u onze Defensie coördinator voor de SRS, Frans Veltman, benaderen.

BUSSUM BRIDGEHEAD

Dit grootste re-enactment evenement in Nederland vindt plaats op het rampenoefenterrein van Defensie te Crailo. Op 8 mei is de rondrit door het Gooi en op 9 mei is de open dag voor publiek. Deelnemers (waaronder ikzelf) zullen actief zijn onder PI4SMD vanaf het terrein en mobiel.

ACCU's

Ik heb voor de SRS de hand weten te leggen op een flink aantal DRYFITT tractieaccu's van 6V 160Ah in goede conditie. Deze accu's kunnen opgehaald worden op 12 juni gedurende de velddagen van 11.00-12.00h. Bij meer gegadigden beslist het lot. Maximaal 2 per lid. Het is ondoenlijk om ze naar het Dorpshuis te slepen. Ik kan er telkens maar 8 ophalen anders kom ik met de voorwielen "los".

Er zal een vergoeding van E 2,50 per accu worden gevraagd. Deze gelden komen ten goede aan de evenementen.

Het is pertinent NIET mogelijk om te reserveren!

Enig gepeins over symmetrisch voeden

PA3HDW

Enige tijd geleden kwam ik in het bezit van een Zendontvangapparaat R 126. Er werd een goed "Dienst-Vorschrift" DV-44/25 Funkgeraet R 126 bij verschaft.

Enige gegevens:

Freq. bereik: 48,5-51,5 MHz.

Klasse van uitzending: F3.

Bereik: 1,5 m staafantenne: 2 km.

Met een lange draadantenne en een tunertje ong. 4 a 5 km.

De gevoeligheid van de ontvanger ≤ 2 microV.

Het vermogen van de zender is 0,36 W.

Kennelijk is het ding in rumoerige voertuigen gebruikt want er is een-overigens goed bruikbare-keelmicrofoon bij. Dat ding moduleert goed, beter dan de originele microfoons van de SCR 3030, zo heb ik ervaren.

Voeding:

2 in serie geschakelde zilver-zink accus van het type SZD12.

Stroomgebruik bij ontvangst: 0,75 A; bij zenden: 1,5 A.

Tja, en toen had ik een probleem.

De originele accu's behoren nou niet direct tot het 'meest sympatieke type. De levensduur is zeer beperkt; ze waren al behoorlijk oud; dientengevolge van tijfelachtige capaciteit.

Ze worden gevuld met "kalilauge". Voor het gereed maken van dat electrolyt moet je een ware alchemist zijn en het spul is niet erg milieuvriendelijk, hoewel: zwavelzuur is erger. Kortom: weg met dat goedje. We schenken het aan de zeepziederij.

Er moest iets anders komen. Nu zijn er oplaadbare alkaline batterijen in de handel van 1,5 V 5000mA. Met enig passen en meten en gebruikmakend van de bekende batterijhouders zijn ze een bruikbaar alternatief, maar wel erg duur. En dat is in deze barre tijden vol recessie geen goed alternatief. Bovendien was ik toch niet van plan om het apparaat mobiel te gebruiken (slecht voor mijn oude botten!) en zo heb ik mij verdiept in het symmetrisch voeden. Van electronische schakelingen, wel te verstaan.

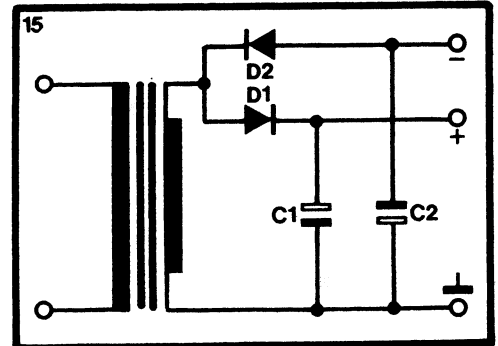
Dat deden ze in-wat we gemakshalve nog maar even "voormaligeoostbloklanden" noemen bijna uitsluitend en dat leek me lastig. Edoch, wat bleek: symmetrisch voeden is toch wel interessant.

En daarom wil ik U dit niet onthouden. Ik ben gaan zoeken in een van de mappen "electronica" waarin ik alles verzamel wat ik leuk en/of interessant vind. Ik heb een tijdje alle bladen waarin ik iets van mijn gading vond bewaard, maar dat geeft problemen. "Waar staat het ook alweer en waar ligt dat dan???" Uitscheuren of copieren dus. Netjes in een map en je kunt er wat mee. En zo heb ik nogal wat bruikbaar naslawerk waar ik uit kan putten.

Symmetrische voedingen leveren een positieve en een even grote negatieve voedingsspanning met een 0 in het midden. Dat kun je op verschillende manieren voor elkaar krijgen. We beginnen eenvoudig met twee enkel-

fasige gelijkrichters. Zie fig. 1.

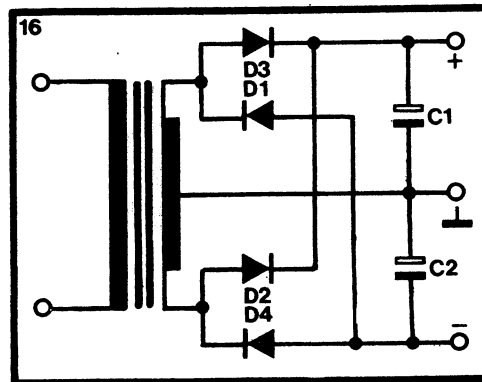
Diode D1 en electrolyt C1 leveren ons een positieve spanning tijdens de positieve spanningshelften en diode D2 en electrolyt C2 leveren de negatieve spanning tijdens de negatieve spanningshelften.



figuur 1

Immers: omdat we de diode D2 omdraaien is deze alleen tijdens de negatieve spanningshelften van de uitgangsspanning van de trafo in geleiding, zodat electrolyt C2 negatief opgeladen wordt. Zo wordt C1 opgeladen door de positieve spanningshelften via D1. Nou, dat valt te behappen.

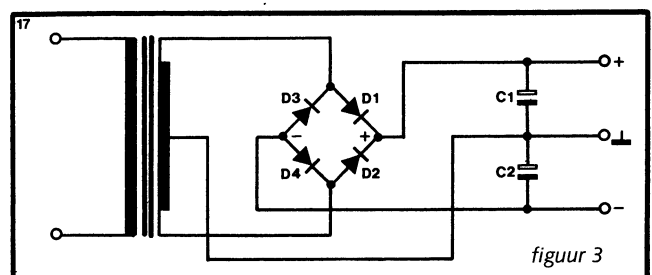
Nou is een enkelfasige gelijkrichter behept met enige bezwaren. Bromt een beetje en zo. Het is dus verstandig om een trafo te gebruiken met een middenaftakking aan secundaire zijde en 4 diodes. Zie fig. 2.



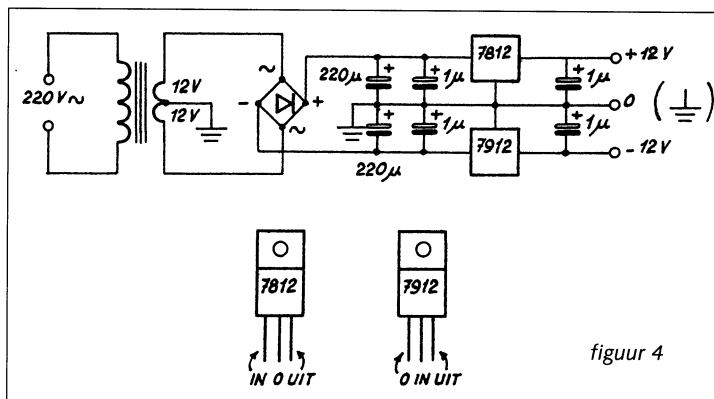
figuur 2

U herinnert zich de dubbelfasige gelijkrichter ongetwijfeld nog. Dat kunnen we ook anders tekenen. Zie fig 3. Dat kan dan ook met een bruggelijkrichter. Nou, het principe van zo'n symmetrische voeding zult U zich zeker herinneren.

We gaan hem nog mooier maken, want de junkbox is goed gevuld. We gaan de spanning stabiliseren. Jan PAOJBG beschreef lang geleden bijgaand voorbeeld. Zat in mijn map "electronica". Het is summier beschreven, maar U begrijpt het zo ook wel. Zie fig. 4.



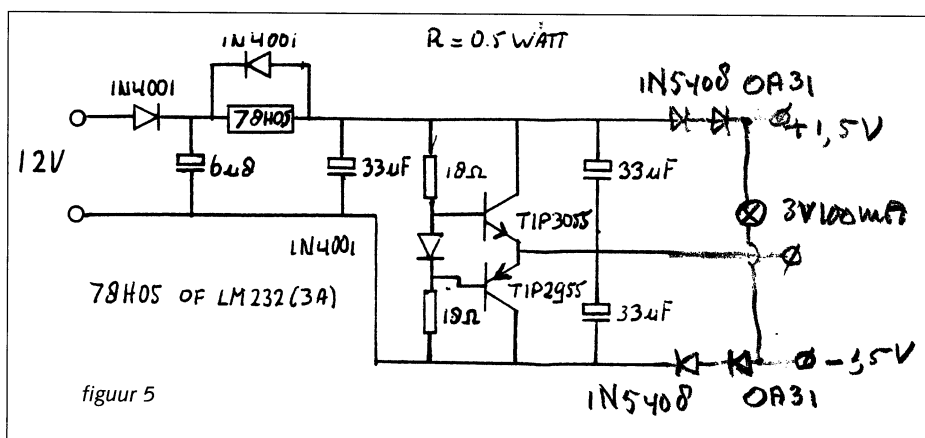
figuur 3



figuur 4

De condensatoren van 1 microfarad zijn tantaalcondensatoren. Advies van PAOJBG: zet ze zo dicht mogelijk bij de spanningsregelaars. Maar wij willen plus en min 1,5 volt hebben en geen 12 volt.

Wie van U jaargang 1, nummer 1 van ons eigen bulletin heeft (en wie heeft dat niet, want er staan leuke dingen in voor de mensen) weet dat vanaf blz. 26 door het duo Victor van Kooten (PA3FNY) en Frans de Rooy (PBOAKY) een voeding voor de Russische R 107 beschreven wordt. Het schema voeg ik nogmaals bij (zie fig. 5); de tekst vindt u in genoemd nummer. Wat, hebt U dat niet??? Onmiddellijk Co Mounoury bellen: de SLS helpt U op voortreffelijke wijze. Mag ook wel eens gezegd worden!



figuur 5

Uit dat voedinkje komt plus en min 2,5 V. Als U nou een 4-tal diodes schakelt zoals aangegeven, dus ge en si in serie, dan komt U op plus en min 1,5 volt. Daarvoor kunt U een 1N5408 en een OA 31 nemen. Dat slurpt 1 V. op, hetgeen de bedoeling was. En de benodigde stroom kan er zeker door. Dat doet U nog een keertje aan de minkant. Een fietslampje van 2,5 V, plm. 100mA erover, opdat de zaak niet onbelast is. Bovendien kunt U dan goed zien of het werkt. Deze gegevens komen uit een mooi boekje van Ruud. PAORVL: bedankt! Zowaar: de R 126 werkt voortreffelijk met dit voedinkje. Ik wens U veel plezier met dit zend-ontvangertje.

P.S. Wat?! Buisjes toch opgeblazen? Bel ons lid Herr Fietsch en het komt vast wel in orde. Zie ledenlijst.

Veel plezier met Uw R 126!

HK (PA3HDW).

MEDEDELINGEN

Ten aanzien van het verhaal "Nogmaals Radio bij het Nederlandse leger voor de Tweede Wereldoorlog" memoreerde Dick Rollema, PAØSE het volgende:

1. Op pag. 16 staat midden in de rechter kolom "Dus is het aan het raam toegevoerde vermogen $3,52 * 0,18 = 1,4 \text{ W}$ ". Hier is het kwadraatteken in de stroom weggefallen en er zit ook nog een rekenfout van mij in. Voor alle duidelijkheid zou het dus als volgt moeten worden geschreven:

Het aan het raam toegevoerde vermogen is $3,52 * 3,52 * 0,18 = 2,2 \text{ W}$ "

2. Iets lager is ook het kwadraatteken weggefallen. Daar zou het moeten luiden: "Dus het uitgestraalde vermogen bedraagt $3,52 * 3,52 * 1,7 = 21 \text{ milliwatt}$ ".

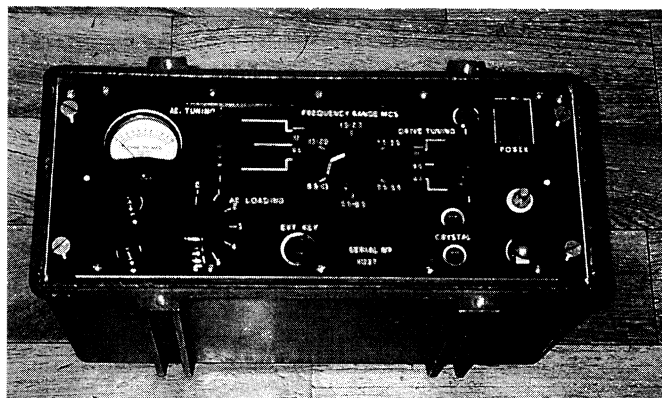
INFO

Van ons lid Fietsch ontvingen wij een bericht dat er van het Duitse leger historische documenten op CD zijn verschenen betreffende het communicatie gebied. Vanaf Teil V Die Heeres-Nachrichtentruppe 1934-1939; Teil VI idem over periode 1939-1945 en Teil VII over de NVA periode 1952-1990. Kosten Euro 15 per CD te

bestellen bij Fietsch (tel 4934223-60696).

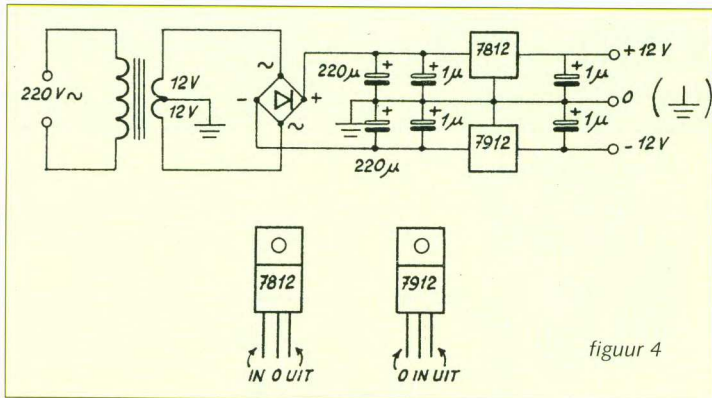
Van Hans Muijser kregen wij een adres van een interessante site. Beoordeel zelf en kijk op www.jogis-roehrenbude.de <<http://www.jogis-roehrenbude.de>> en laat u zich verrassen!

OPSPORING VERZOCHT



Wie kan informatie verschaffen over bovenstaande set? John van Vliet, Den Haag SRS 2002499.

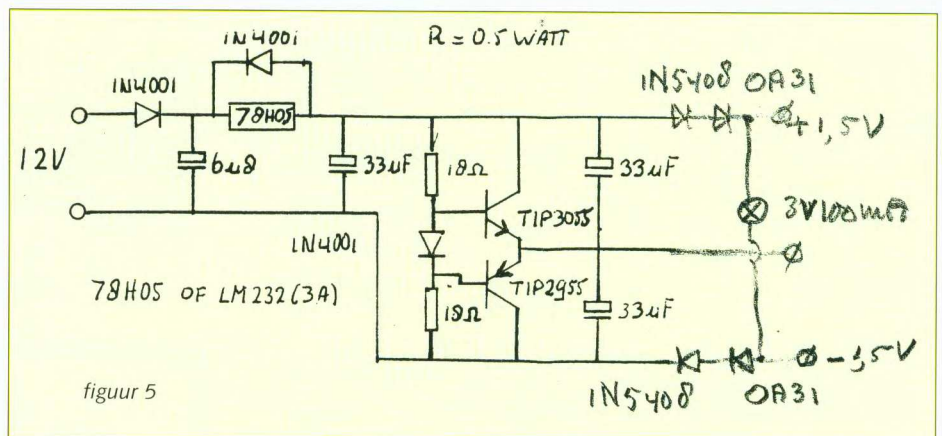
(Echt een apparaat voor deze rubriek, zelfs de foto is wazig. BE.)



figuur 4

De condensatoren van 1 microfarad zijn tantaalcondensatoren. Advies van PA0BJG: zet ze zo dicht mogelijk bij de spanningsregelaars. Maar wij willen plus en min 1,5 volt hebben en geen 12 volt.

Wie van U jaargang 1, nummer 1 van ons eigen bulletin heeft (en wie heeft dat niet, want er staan leuke dingen in voor de mensen) weet dat vanaf blz. 26 door het duo Victor van Kooten (PA3FNY) en Frans de Rooy (PBOAKY) een voeding voor de Russische R 107 beschreven wordt. Het schema voeg ik nogmaals bij (zie fig. 5); de tekst vindt u in genoemd nummer. Wat, hebt U dat niet??? Onmiddellijk Co Mounoury bellen: de SLS helpt U op voortreffelijke wijze. Mag ook wel eens gezegd worden!



figuur 5

Uit dat voedinkje komt plus en min 2,5 V. Als U nou een 4-tal diodes schakelt zoals aangegeven, dus ge en si in serie, dan komt U op plus en min 1,5 volt. Daarvoor kunt U een 1N5408 en een OA 31 nemen. Dat slurpt 1 V. op, hetgeen de bedoeling was. En de benodigde stroom kan er zeker door. Dat doet U nog een keertje aan de minkant. Een fietslampje van 2,5 V, plm. 100mA erover, opdat de zaak niet onbelast is. Bovendien kunt U dan goed zien of het werkt. Deze gegevens komen uit een mooi boekje van Ruud. PA0RVL: bedankt! Zowaar: de R 126 werkt voortreffelijk met dit voedinkje. Ik wens U veel plezier met dit zend-ontvangertje.

P.S. Wat?! Buisjes toch opgeblazen? Bel ons lid Herr Fietsch en het komt vast wel in orde. Zie ledenlijst.

Veel plezier met Uw R 126!

HK (PA3HDW).

MEDEDELINGEN

Ten aanzien van het verhaal "Nogmaals Radio bij het Nederlandse leger voor de Tweede Wereldoorlog" memoreerde Dick Rollema, PA0SE het volgende:

1. Op pag. 16 staat midden in de rechter kolom "Dus is het aan het raam toegevoerde vermogen $3,52 * 0,18 = 1,4 \text{ W}$ ". Hier is het kwadraatteken in de stroom weggefallen en er zit ook nog een rekenfout van mij in. Voor alle duidelijkheid zou het dus als volgt moeten worden geschreven:

Het aan het raam toegevoerde vermogen is $3,52 * 3,52 * 0,18 = 2,2 \text{ W}$.

2. Iets lager is ook het kwadraatteken weggefallen.

Daar zou het moeten luiden: "Dus het uitgestraalde vermogen bedraagt $3,52 * 3,52 * 1,7 = 21 \text{ milliwatt}$ ".

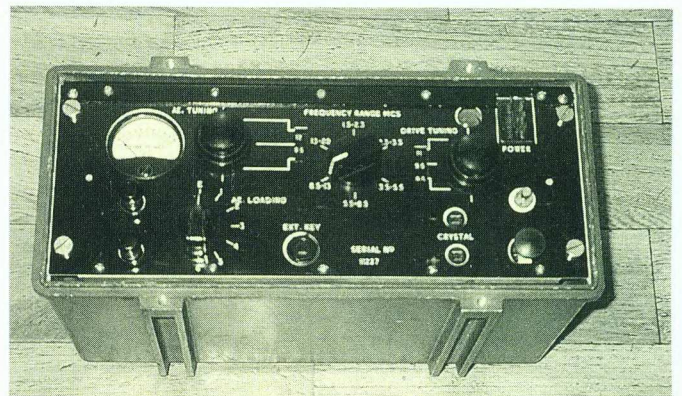
INFO

Van ons lid Fietsch ontvingen wij een bericht dat er van het Duitse leger historische documenten op CD zijn verschenen betreffende het communicatie gebied. Vanaf Teil V Die Heeres-Nachrichtentruppe 1934-1939; Teil VI idem over periode 1939-1945 en Teil VII over de NVA periode 1952-1990. Kosten Euro 15 per CD te

bestellen bij Fietsch (tel 4934223-60696).

Van Hans Muijser kregen wij een adres van een interessante site. Beoordeel zelf en kijk op www.jogis-roehrenbude.de <<http://www.jogis-roehrenbude.de>> en laat u zich verrassen!

OPSPORING VERZOCHT



Wie kan informatie verschaffen over bovenstaande set? John van Vliet, Den Haag SRS 2002499.

(Echt een apparaat voor deze rubriek, zelfs de foto is wazig. BE.)

Lancaster mockup

door: P.Zijlstra, PAOPZD

Inleiding

Sinds ongeveer een jaar ben ik bezig om mijn installatie T1154 en R1155 te veranderen. Dit mede doordat er meer informatie en delen binnenkwamen, welke in combinatie met deze al bestaande installatie werden gebruikt. Met name het internet bracht de nodige inspiratie.

Daarbij kwam ook het gedeelte van de navigator met al zijn instrumentarium om de hoek kijken. Iets waar, in tegenstelling tot meerdere artikelen/beschrijvingen over de radio operator met zijn radio, tot op heden weinig over geschreven is. Voordat internet tot de mogelijkheden ging behoren, was mij maar weinig bekend hoe het e.e.a. er uit zag.

Zodoende werd het idee geboren, mede omdat ik dergelijke instrumenten op beurzen tegen kwam, om ook iets met die delen te gaan doen i.p.v. als een statisch iets op de plank te zetten. Ook werd meer bekend wat er nog meer in het hoekje van de radio operator aanwezig was. Tevens kwam ik hiervoor aan meer delen, zoals een kristalcalibrator, een intercom versterker met bijbehorend "plugboard" etc. Zodoende wilde ik zo nauwkeurig mogelijk de richtingzoeker antenne voor de zgn. "directionfinder" in de R1155 ontvanger namaken. **Zie foto 1.** Het originele is haast een onbereikbaar item.

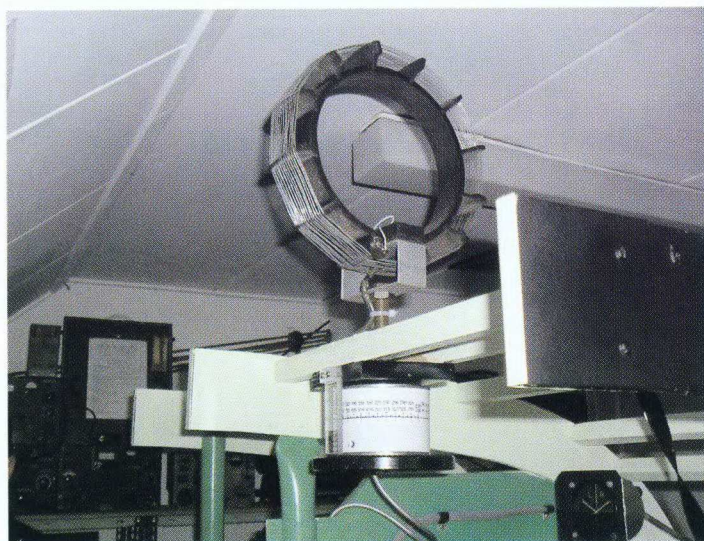


foto 1

Maar het moest natuurlijk ook zoveel mogelijk in werking zijn. Wij, als rechtgeaarde "SRS'ers, willen er wat mee doen, het moet functioneren. Dit is vooral, wat het navigator gedeelte betreft, geen eenvoudige klus. Dat gedeelte is heel wat complexer qua schakeling en wat het aantal delen betreft dan het radiogedeelte. Heel wat delen ontbreken nog steeds.

Maar goed, er is al heel veel. Nu het probleem, hoe stel je dit op. Gewoon op een plank met een achterstuk waar je de kleinere delen op vastmaakt. Of op een andere manier, en wel zoals het vroeger was. Ziedaar het idee voor een mockup was geboren.

De plannen werden gemaakt, er werd zelfs in Deventer bij de bekende verzamelaars Jan en Paul Bodifée gekeken, hoe die dit gedaan hadden. Deze hadden dit vrij groots opgezet, inclusief de eigenlijke cockpit voor de piloot.

Dit was voor mijn beperkte ruimte op zolder natuurlijk veel te hoog gegrepen. Ik moest mij beperken tot alleen de "radio operator office" en de "navigator office". Zelfs deze ruimte werd wat lengte betreft, zelfs iet minder lang gemaakt. Anders zou ik een groot aantal dierbare radio's moeten opruimen, dat ging me net iets te ver.

De Mock-up

De gehele mockup bestaat uit het volgende. Een radio operator gedeelte en een navigator gedeelte. Het bestaat eigenlijk uit een grote langwerpige tafel met ongeveer in het midden een groot opstaand houten bord. Over die tafel een overkapping in de vorm van een stuk gebogen vliegtuigwand, ondersteund door houten spanten. Het is maar een halve overkapping, daar de ruimte beperkt was en zodoende ook de apparatuur beter te zien is. Het bord wordt vastgemaakt, enerzijds door bevestiging aan een spant, anderzijds door een rechtopstaande buis welke op zijn beurt weer gefixeerd staat door een spant en de vloer.

Aan de ene kant van het bord is de radioinstallatie, de T1154 en de R1155, d.m.v. ophangbuffers gemonteerd. Aan de andere kant een draaibaar plateau met daarop een z.g.n. "GOONBOX" of ook wel GEE indicator genoemd. Ook aan deze kant zijn andere instrumenten aanwezig, zoals een "Ground position indicator" en een "Air position indicator" geplaatst. Op de tafel kan met behulp van een kleine tekentafelarm op een topografische kaart de koerslijnen die het vliegtuig moet maken of de positie ervan getekend worden. Rechts van de tafel werd vaak een z.g.n. "H2S indicator" op een eveneens draaibaar statief geplaatst. Helaas ontbreekt deze bij mijn mockup. Ook een paneel met meters, lampjes zekeringhouders etc. moet nog aangebracht worden. Onder de tafel zijn tenslotte de omvormers van de T1154 en R1155 en het mechanisme voor de sleepantenne geplaatst. Ook de ontvangerbehuizing, "control-panel unit" van de GESet, de accu's, de trilleromvormer voor de intercomversterker A1134 en de z.g.n. "mileage unit". Ik heb hier als extra nog mijn SCR 522 VHF-zendontvanger- TR 5043- geplaatst. Aan de rechter zijde van het tafeleinde op een rechtopstaand bord is nog een z.g.n. "Bubble sextant" aangebracht. Met dit instrument kan op de oude zeeman manier door "sterretjes te schieten" een grove plaatsbepaling gemaakt worden.

D.m.v. de foto's kun je zien hoe het e.e.a. geplaatst is. Niet alle eerder genoemde items zijn te zien op de foto's, daar deze nog niet in mijn bezit zijn.

De Radioafdeling: foto 2

Rechts de T1154 en R1155. Deze behoeven geen nadere verklaring. Deze zijn al eens beschreven in vorige artikelen



foto 2

Links op een klein plateau staat de intercom versterker type A1134. Deze werd door de bemanningsleden als communicatiemiddel gebruikt. Deze versterker kon door de radio operator ook gebruikt worden als modulatie versterker voor de zender t.b.v. een te gebruiken dynamische microfoon. D.m.v. een grote tuimelschakelaar op het front kon gekozen worden voor intercom of modulatieversterker. Deze intercomversterker is aangesloten op een z.g.n. "plugboard", hierop zijn diverse aansluitingen voor de bemanningsleden aangebracht, zo ook die van de navigator. De eerder genoemde schakelaar bepaalt wie kon praten of alleen luisteren. Een beschrijving van deze versterker is al eens opgenomen in ons blad door ons lid, Jan Poortman.

Boven de intercom is een meter paneel te zien. Dat is voorzien van een meter met twee gekruiste naalden, welke voor de richtingzoeker is bedoeld. Als deze in werking is, en de naalden van de meter kruisen elkaar precies op de verticale lijn op de schaal, dan staat de richtingzoeker antenne precies naar het op de kaart aangegeven bekend radiobaken. Op een schaalverdeling op een soort drum, welke onder aan de antenne is gemonteerd en meedraait met de richtingzoeker antenne, kan men een aantal graden aflezen. Door de kaart zodanig te positioneren t.o.v. de koers, kan men een lijn over dit

baken tekenen. Doet men dit zelfde met een ander baken, dan heeft men een z.g.n. kruispeiling gemaakt en kan men de positie op de kaart zien. Op foto 3 is de richtingzoeker "replica" antenne te zien.

Rechts naast het meterpaneel is nog een kastje zichtbaar, dat onderdeel is van een "IFF" installatie

De Navigatie afdeling: foto 3

Op het instrumentarium van de navigator wil ik wat uitgebreider ingaan. Dit omdat er in feite, vooral wat de details betreft, maar weinig over is geschreven.

De taak van de navigator in het vliegtuig is om te zorgen, dat het vliegtuig via een van te voren uitgestippelde route aanvliegt op een bekend doel. Tijdens dit aanvliegen moet de positie op een topografische kaart heel vaak bepaald worden, omdat wind een grote invloed heeft op koersrichtingen. Het vliegtuig drijft als het ware af tengevolge van zijwinden. De navigator kan zodoende de piloot informeren over de koersveranderingen die het vliegtuig moet ondernemen om toch bij het doel (target) aan te komen.

De navigator heeft daartoe een uitgebreid scala aan instrumenten om dit te realiseren. Ten eerste was vooral in het begin van de oorlogsjaren het zogenaamde GEE systeem ter beschikking. In feite was dit het eerste Engelse plaatsbepalingssysteem. Op een kathodestaalbuis van een z.g.n. GEE indicator worden verschiltijden gemeten tussen bepaalde pulsen op meerdere x-as'en op het scherm, welke tijden (afstanden tussen de pulsen) in een zogenaamde speciale GEE kaart verwerkt worden. Op deze kaart kan zodoende vrij nauwkeurig de positie

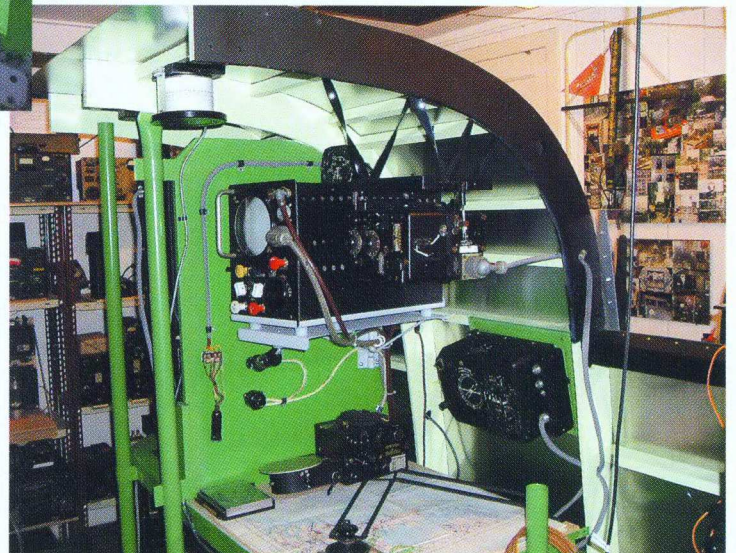


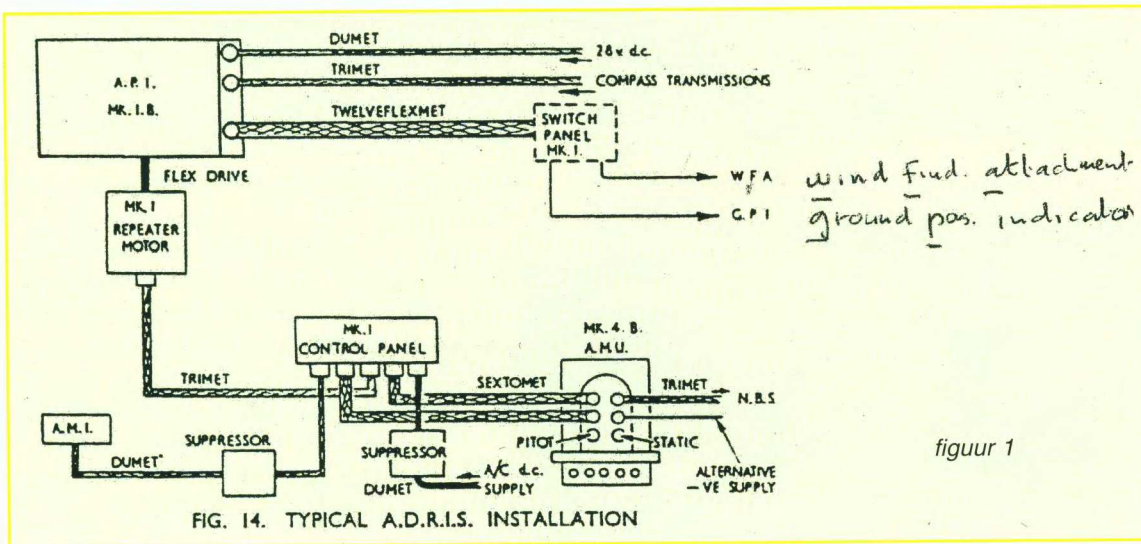
foto 3

worden bepaald. Een uitgebreide beschrijving valt eigenlijk buiten het bestek van dit verhaal. Misschien een ander artikel voor het blad?

Een verbeterde- en veel nauwkeuriger versie van het GEE systeem was een echt radarsysteem, de z.g.n. H2S indicator. Maar het kon ook op een nog andere manier. Vaak zijn systemen een opeenvolging van verbeterde versies.

Het Navigatiesysteem

Het hierna besproken systeem was echter een meer automatisch systeem om het vliegtuig op koers te houden. Hier wil ik uitvoeriger op ingaan, zij het wat een-



figuur 1

kompas roos aan-gebracht, welke de richting van het vliegtuig aan geeft. Deze roos wordt aangestuurd door een signaal afkomstig ook van het mastergyrocompas.

De tellers worden ook aangestuurd door een elektrisch signaal van het "autogyrocompas" en ook door een z.g.n. "mileage unit", zijnde de

voudiger, daar de theorie welke er achter zit vrij complex is, aangezien het voornamelijk een mechanisch gedeelte is met veel asjes, tandwieljes koppelingen etc. Deze opstelling is ook opgenomen in de mockup.

In figuur 1 is het e.e.a. schematisch voorgesteld, hoe de verschillende onderdelen met elkaar verbonden zijn. De voornaamste onderdelen zijn de A.P.I., de A.M.U.. Rechts 2 lijnen welke naar de G.P.I. en de W.F.A. gaan. Aan de hand van een zgn. API (air position indicator) en een navolgende ontwikkeling daarop in de vorm van een GPI (ground position indicator) werd op de topografische kaart een zgn "graticule" (een verlicht kruisvormig pijltje) geprojecteerd, welke exact de richting en positie voorstelde op die kaart. Naarmate het vliegtuig het doel naderde, kwam dit pijltje ook dichterbij het doel, m.a.w. het volgde nauwlettend de positie van het vliegtuig op de kaart. Op deze speciale kaart, op een bekende schaal vergroting, was een van te voren ingetekende lijn naar het doel aangebracht. In feite hoefde de piloot d.m.v. aanwijzingen van de navigator alleen maar het vliegtuig zo te sturen dat het pijltje a.h.w. de lijn op de kaart volgde. Werd het vliegtuig t.g.v. zijwind afgedreven, dan zat het pijltje naast de lijn. Ook wanneer het vliegtuig een andere koers aannam t.o.v. de lijn op de kaart, dan wees het pijltje ook een andere richting aan.

Kort samen gevat: de API stuurt de GPI aan.. De GPI projecteert dan het pijltje op een topografische kaart welke op een vaste afstand onder het projectie venster van de GPI op de tafel van de navigator ligt. Maar wat is nu een API. en een GPI.?

Om te beginnen,. De GPI is een verbeterde uitvoering van de API, maar maakt wel gebruik van de signalen, welke uit de API komen.

De API doet verschillende dingen. Hij stuurt verschillende signalen richting GPI, o.a.. drie servolijnen zijnde drie aderige lijnen. Een signaal van het autogyrocompas vormt een van de drie servolijnen. De andere twee servolijnen stellen de "noord-zuid positie" en de "oost-west" positie voor. In het nederlands ook wel resp. breedtegraad en lengtegraad en in het engels de latitude en de longitude genoemd. Dit is dan de positie van het vliegtuig op de kaart. Die latitude en longitude zijn op de API af te lezen op twee mechanische tellers. De servolijnen sturen dan weer motoren, ook wel "repeaters" genoemd, in de GPI aan. Op de API is ook nog een

A.M.U. in figuur 1. Deze mileage unit stuurt indirect d.m.v. een flexible as dan de API aan. De flexibele as aandrijving komt weer van een motor die gestuurd wordt door een elektrisch signaal, afkomstig van een motortje met windvaantje. Dit motortje zit in een buis met een open uiteinde, de "PITOT TUBE". Deze is niet weergegeven in figuur 1. Het open uiteinde staat gericht naar de richting waar het vliegtuig zich begeeft. Vier en twintig omwentelingen van het motorasje is goed voor een Engelse zeemijl (nautical mile op zijn engels). Dus als het vliegtuig afstand aflegt, zal dit zich vertalen in een aantal omwentelingen van de as, vliegt het nog sneller, dan nog meer omwentelingen in verhouding met zijn vorige snelheid. Deze component beïnvloedt de snelheid van de graticule van de GPI op de kaart in de lengtegraad, zijnde een van de twee servolijnen. De tweede servolijn, welke de andere motor in de GPI aanstuurt, beïnvloedt de verplaatsing van het pijltje in de breedtegraad, onder invloed van ook het mastergyrocompas. Deze invloed is een derde servolijn, die de motor, kompas repeater genaamd, aanstuurt. Deze motor beïnvloedt de richting waar het pijltje naar toewijst. In feite is op de API al de positie en de richting af te lezen, resp. op de mechanische tellers en de kompasroos. Daar de GPI een verbetering is van de API, worden met deze in feite op een betere manier de richting en positie bepaald met het geprojecteerde pijltje op de kaart. Dus eigenlijk een dubbele aflezing.

Graticule

Hoe wordt het pijltje of "graticule" van de GPI nu geprojecteerd op de kaart, en hoe verandert de richting en positie ervan. Zie hiervoor figuur 2, zijnde het projectiesysteem.

We hebben het gehad over de drie servomotoren in de GPI. Twee ervan waren voor de breedtegraad en de lengtegraad, de derde was ervoor de richting van het pijltje.

In de figuur is schematisch weergegeven hoe een en ander functioneert. Je moet bedenken, dat het in werkelijkheid een heel complex mechanisch gebeuren is met asjes, tandwieljes, koppelingetjes etc.

Het pijltje wordt geprojecteerd via een spiegel op de kaart. De "graticuledrum" heeft een uitsparing aan de

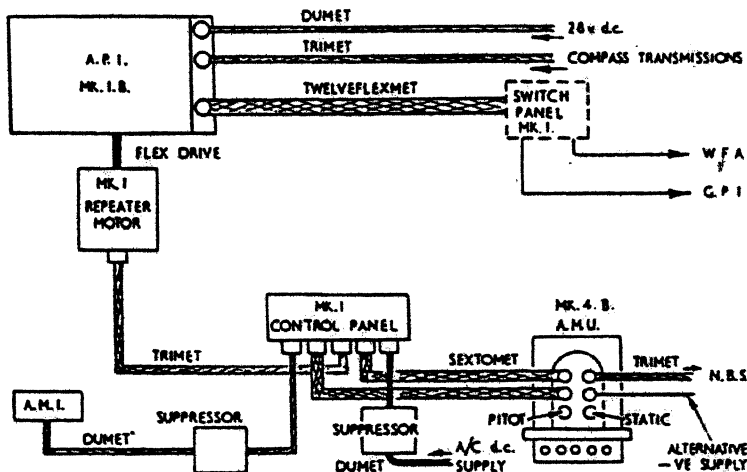


FIG. 14. TYPICAL A.D.R.I.S. INSTALLATION

Wind find. attachment
ground pos. indicator

figuur 1

kompas roos aan-gebracht, welke de richting van het vliegtuig aan geeft. Deze roos wordt aangestuurd door een signaal afkomstig ook van het mastergyrocom-pass.

De tellers worden ook aangestuurd door een elektrisch signaal van het "autogyrocom-pass" en ook door een z.g.n. "milea-ge unit", zijnde de

voudiger, daar de theorie welke er achter zit vrij complex is, aangezien het voornamelijk een mechanisch gedeelte is met veel asjes, tandwiel-tjes koppelingen etc. Deze opstelling is ook opgenomen in de mockup.

In figuur 1 is het e.e.a. schematisch voorgesteld, hoe de verschillende onderdelen met elkaar verbonden zijn. De voornaamste onderdelen zijn de A.P.I., de A.M.U.. Rechts 2 lijnen welke naar de G.P.I. en de W.F.A. gaan. Aan de hand van een zgn. API (air position indicator) en een navolgende ontwikkeling daarop in de vorm van een GPI (ground position indicator) werd op de topografische kaart een zgn "graticule" (een verlicht kruisvormig pijltje) geprojecteerd, welke exact de richting en positie voorstelde op die kaart. Naarmate het vliegtuig het doel naderde, kwam dit pijltje ook dicht bij het doel, m.a.w. het volgde nauwlettend de positie van het vliegtuig op de kaart. Op deze speciale kaart, op een bekende schaal vergroting, was een van te voren ingetekende lijn naar het doel aangebracht. In feite hoefde de piloot d.m.v. aanwijzingen van de navigator alleen maar het vliegtuig zo te sturen dat het pijltje a.h.w. de lijn op de kaart volgde. Werd het vliegtuig t.g.v. zijwind afgedreven, dan zat het pijltje naast de lijn. Ook wanneer het vliegtuig een andere koers aannam t.o.v. de lijn op de kaart, dan wees het pijltje ook een andere richting aan.

Kort samen gevat: de API stuurt de GPI aan.. De GPI projecteert dan het pijltje op een topografische kaart welke op een vaste afstand onder het projectie venster van de GPI op de tafel van de navigator ligt. Maar wat is nu een API. en een GPI.?

Om te beginnen,. De GPI is een verbeterde uitvoering van de API, maar maakt wel gebruik van de signalen, welke uit de API komen.

De API doet verschillende dingen. Hij stuurt verschillende signalen richting GPI, o.a.. drie servolijnen zijnde drie aderige lijnen. Een signaal van het autogyrocompass vormt een van de drie servolijnen. De andere twee servolijnen stellen de "noord-zuid positie" en de "oost-west" positie voor. In het nederlands ook wel resp. breedtegraad en lengtegraad en in het engels de latitude en de longitude genoemd. Dit is dan de positie van het vliegtuig op de kaart. Die latitude en longitude zijn op de API af te lezen op twee mechanische tellers. De servolijnen sturen dan weer motoren, ook wel "repeaters" genoemd, in de GPI aan. Op de API is ook nog een

A.M.U. in figuur 1. Deze mileage unit stuurt indirect d.m.v. een flexible as dan de API aan. De flexibele as aandrijving komt weer van een motor die gestuurd wordt door een elektrisch signaal, afkomstig van een motortje met windvaantje. Dit motortje zit in een buis met een open uiteinde, de "PITOT TUBE". Deze is niet weergegeven in figuur 1. Het open uiteinde staat gericht naar de richting waar het vliegtuig zich begeeft. Vier en twintig omwentelingen van het motorasje is goed voor een Engelse zeemijl (nautical mile op zijn engels). Dus als het vliegtuig afstand aflegt, zal dit zich vertalen in een aantal omwentelingen van de as, vliegt het nog sneller, dan nog meer omwentelingen in verhouding met zijn vorige snelheid. Deze component beïnvloedt de snelheid van de graticule van de GPI op de kaart in de lengtegraad, zijnde een van de twee servolijnen. De tweede servolijn, welke de andere motor in de GPI aanstuurt, beïnvloedt de verplaatsing van het pijltje in de breedtegraad, onder invloed van ook het mastergyrocompas. Deze invloed is een derde servolijn, die de motor, kompas repeater genaamd, aanstuurt. Deze motor beïnvloedt de richting waar het pijltje naar toewijst. In feite is op de API al de positie en de richting af te lezen, resp. op de mechanische tellers en de kompas-roos. Daar de GPI een verbetering is van de API, worden met deze in feite op een betere manier de richting en positie bepaald met het geprojecteerde pijltje op de kaart. Dus eigenlijk een dubbele aflezing.

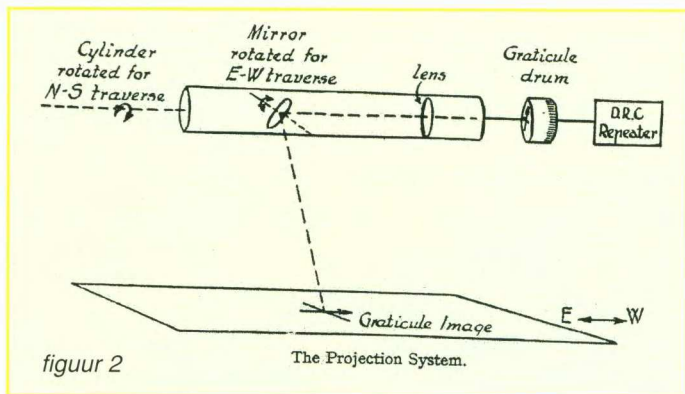
Graticule

Hoe wordt het pijltje of "graticule" van de GPI nu geprojecteerd op de kaart, en hoe verandert de richting en positie ervan. Zie hiervoor figuur 2, zijnde het projectiesysteem.

We hebben het gehad over de drie servomotoren in de GPI. Twee ervan waren voor de breedtegraad en de lengte graad, de derde was ervoor de richting van het pijltje.

In de figuur is schematisch weergegeven hoe een en ander functioneert. Je moet bedenken, dat het in werkelijkheid een heel complex mechanisch gebeuren is met asjes, tandwiel-tjes, koppelingetjes etc.

Het pijltje wordt geprojecteerd via een spiegel op de kaart. De "graticuledrum" heeft een uitsparing aan de



ene kant in de vorm van dat pijltje. Aan de andere kant is een lamp aangebracht. Het licht van die lamp door die uitsparing wordt nu via de lens door de spiegel gereflecteerd op de kaart. De spiegel kan in allerlei vlakken of richtingen gedraaid worden. De rotatie van de cilinder wordt beïnvloed door de breedtegraad, zijnde een van de drie motoren. Een andere rotatiemogelijkheid van de spiegel in het andere vlak door de motor van de lengtegraad.. Tenslotte wordt de "graticuledrum" gedraaid door de derde motor, zijnde de "compass repeater". Op deze manier wordt dan de positie en richting van het pijltje op de kaart geprojecteerd.

Op foto 4 is de GPI te zien. Op het front en de zijkant zijn een aantal knoppen en schakelaars te zien. Deze hebben tot doel om de GPI te calibreren voordat het vliegtuig echt zijn goede koers op de automatische manier moet vervolgen.

Dit calibreren gebeurt wanneer, nadat het is opgestegen, zich voor een vast bekend punt bevindt.

De procedure is als volgt.

Allereerst moet de kaart goed gepositioneerd worden onder de GPI. M.b.v. de twee grote knoppen op het front wordt het pijltje op het midden van de kaart gezet en wel op een breedtegraad- en lengtegraadlijn.

Met de schakelaar linksonder kan men, als de kaart goed geplaatst is, het pijltje precies over de lengtegraadlijn bewegen. (transverse lever EW).

Geheel linksboven bevindt zich een schakelaar met de standen: uit, lamp aan en motoren aan. Zet deze op lamp aan, de schalen rechts worden nu ook verlicht om afgelezen te worden. Nu m.b.v. de 2 grote knoppen met schaal op het front wordt de breedte- en lengte graad ingesteld aan de hand van de uitlezing op de mechanische tellers op de API.. Tevens worden met de twee knoppen op de rechter zijkant de "true wind direction" en de "wind velocity" (snelheid) in knots ingesteld. Als nu het vliegtuig boven het vaste bekende punt op de kaart is aangekomen, dit af te lezen

op de API, dan schakelt men de motoren in m.b.v. de bewuste schakelaar. Nu zal de navigatie automatisch verlopen.

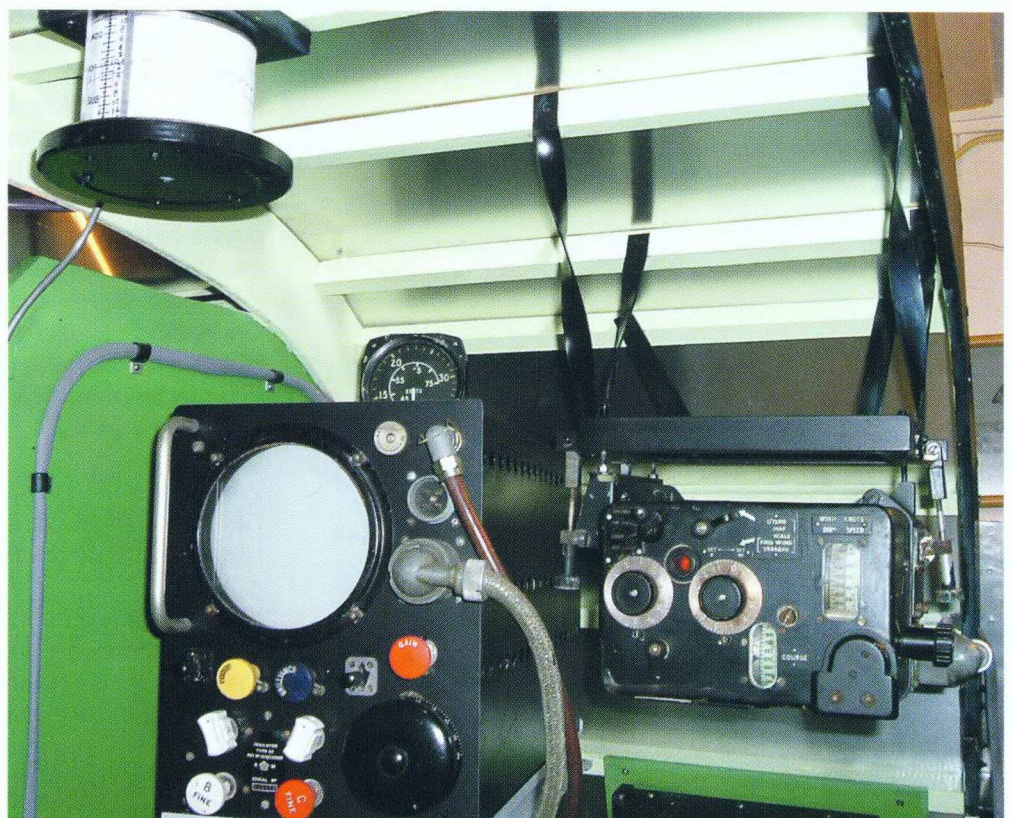
De schakelaar boven midden heeft een schaalvergrotingsfunctie. Bij mij is hij instelbaar op 1:72.915 en 1:500.000. De juiste stand moet overeenkomen met de grootte van de kaart natuurlijk.

Ook aanwezig is een rode lamp op het front, welke gaat branden, wanneer het pijltje het kaarteinde heeft bereikt. Men zal dan over moeten gaan op de vervolgende kaart. Tevens moet dan de calibratieprocedure opnieuw uitgevoerd moeten worden.

De GPI voorziet in een nauwkeurigheid van automatisch navigeren van 1,5 tot 2 nautical mile vanaf een vast punt tot een doel van 40 mijl verwijderd. De nauwkeurigheid is sterk afhankelijk van de handmatige windset of breedtegraad instelling.

Tot zover dit verhaal. De mockup is nog steeds niet klaar. De vliegtuighuid moet nog grotendeels aangebracht worden. Ook zijn nog veel instrumenten niet aanwezig, zoals het autogyrocompass, de mileageunit, de ontvangerkast van de GEE installatie. Een H2S indicator is ook een "hot item", doch daar hoort ook weer zoveel bij. Maar er is al veel. Door 24 volt aan te sluiten op de GPI, kan ik de lamp laten branden en het pijltje op de kaart al zien. Door aan de instellingen ervan te draaien zie ik hem al heel langzaam zich verplaatsen van west naar oost over de kaart, zij het ongecontroleerd vanwege dat het nog op de API moet worden aangesloten. De GEE werkt ook nog niet door het ontbreken van de ontvanger. Wel zijn al aanwezig de z.g.n. "frontends" voor de ontvangerkast. Wie weet kan iemand mij aan de ontbrekende spullen aan helpen. De radio werkt wel goed, zo ook de richtingzoeker.

Het houdt je bezig, dat moet ook.



SEM 70

Bart PA3GYU, Bart PE3BB

Ieder van ons kent dat gevoel. Je loopt "per ongeluk" tegen een leuk radiosetje aan. Je belt een radiovriendje en ook die zegt geen nee, dus koop je er direct twee. De SRS zou de SRS niet zijn als we geen kans zagen om deze nieuwe liefde aan een nader onderzoek te onderwerpen en onze ervaringen met jullie te delen.

De SEM 70 is een draagbare HF/VHF zendontvanger van de Duitse fabrikant SEL (nu Thales). Het apparaat is nog volop in gebruik bij de Duitse Bundeswehr en eigenlijk dus nog geen surplus.

In het kort

De SEM 70 bestaat uit de basis zendontvanger, met daaronder een AT 70 antenneaanpaseenheid die tevens als batterijhouder dienst doet. In de rugdrager is een tegenmassa geïntegreerd voor een goede RF afstraling. Bij onze exemplaren werden twee flexibele antennes (respectievelijk 40 cm en 100 cm lang) geleverd, die opgevouwen in de rugdrager kunnen worden opgeborgen. Gebruiksklaar meet de set 23 bij 25 cm en is 8 cm dik. Inclusief de rugdrager weegt het geheel 8 kg. Het frequentiebereik is 30,000 - 79,975 MHz in stappen van 25 kHz en het uitgangsvermogen is schakelbaar tussen 0,4 en 4 Watt.

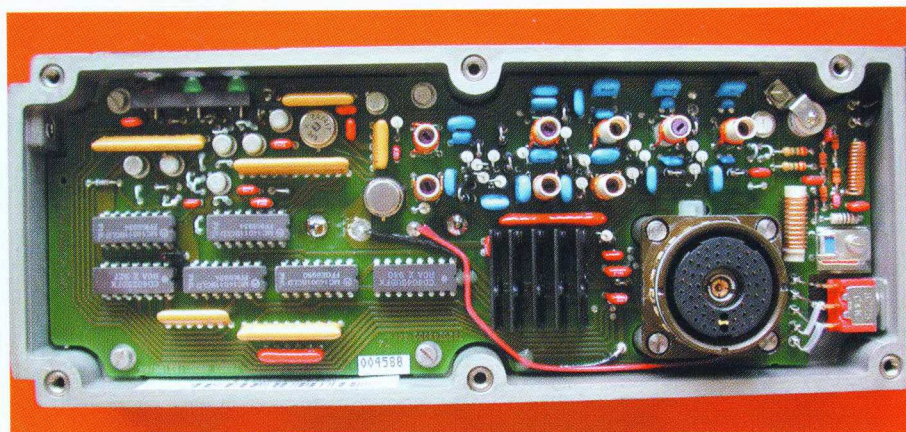
Het bijzondere: AKW

De SEM 70 kan op twee manieren worden ingezet voor spraakverkeer: op vaste kanalen voor communicatie met andere (lees: "oudere") apparatuur in FM (F3E) of met AKW (automatischer Kanalwahl) tussen SEM 70's onderling, waarbij in hoog tempo de frequentie wisselt (F1W). Daar valt dus niets meer aan af te luisteren!

Overigens: de geheugenmodule die AKW bedrijft mogelijk maakt, is niet in ons bezit. Tips zijn welkom.

Systeem

Eigenlijk is de basis zendontvanger het hart van de SEM 70/80/90 systeemfamilie. Met een AT 70 antenneaanpaseenheid vormt hij de SEM 70. De SEM 80 bestaat uit dezelfde basis zendontvanger plus een voertuigmounting, de SEM 90 voegt daar nog eens een RF versterker aan toe om een uitgangsvermogen van 40 W te bereiken. Ook is er met twee SEM 70's en een RSB 70 relaisbedrijf mogelijk, waarbij de AKW functie gehandhaafd blijft. Er zijn ook aansluitin-



Binnenzijde van de antenneaanpaseenheid/ batterijbehuizing. Linksboven de zelftest LED's, rechtsboven de antenneaanpaseenheid en echtsonder de meerpolige connector naar de set.

gen voor digitale communicatie en ook hierbij blijft de AKW functie gehandhaafd.

Bediening

De bediening is bij handmatige frequentiekeuze erg eenvoudig. Na het inschakelen en de keuze voor laag of hoog vermogen (samen één driestandenknop), kan de frequentie worden ingesteld door middel van een MHz schakelaar (stappen van 1 MHz) en een kHz schakelaar (stappen van 25 kHz). Het rode display dooft automatisch na vijf seconden. Bij iedere frequentiewijziging licht het weer even op.

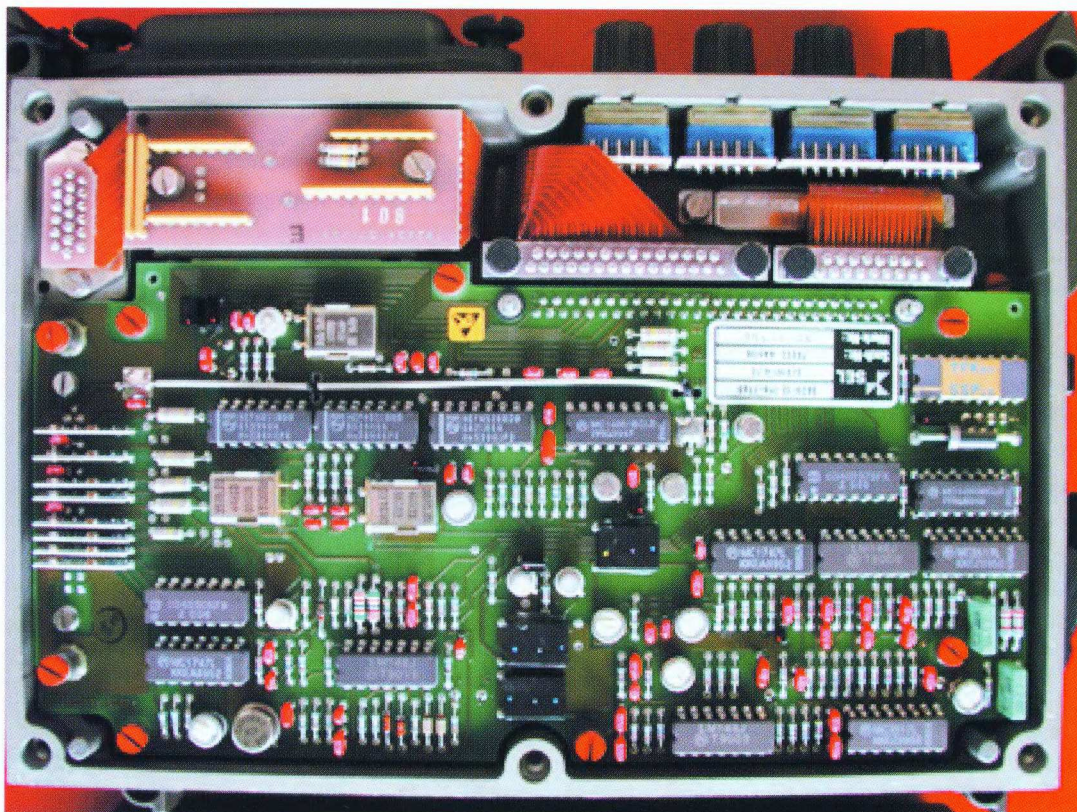
De set ligt in de rugdrager op z'n kant, met de antenne naar boven en het bedieningspaneel (hier onzichtbaar) aan de rechterzijde. Het is bereikbaar via een met klittenband afgesloten flap. Links kunnen de antennes worden bewaard.



Het volume is in stappen regelbaar en er is een squelch (aan/uit). Daarna kan de gebruiker met de PTT-schakelaar op de spreek/luisterhoorn de zender inschakelen.

Voor gebruik van de AKW functie moet onder een dekseltje op het front een geheugenmodule zijn geplaatst. In plaats van de frequentiekeuze moeten nu een geheugenplaats (tien mogelijkheden) en een "Funkkreisnummer" van drie cijfers (999 mogelijkheden) gekozen worden. Bij het indrukken van de spreesleutel moet de spreker 0,6 seconden wachten voordat de spraakverbinding tot stand komt. In deze tijd wordt de synchronisatie tussen de zender en alle ontvangers op hetzelfde "net" gerealiseerd.

Met een aparte knop kan de frequentiezwaai (25 of 50 kHz) worden ingesteld en kan de tooncode worden ingeschakeld. Zo kan een extra audiosignaal van 146 Hz worden meegezonden ("Pilot"). Omdat de knop instellingen bedient die niet in het veld hoeven te worden gewijzigd, is deze alleen met een schroevendraaier of een hele sterke duimnagel te bedienen.



De opbouw met discrete componenten is netjes: rechttoe, rechtaan. Toegegeven: geen buizenspul, maar er valt nog in te solderen als het moet....

Antenneaanpaseenheid AT70

Omdat een schema ontbreekt, is er nog geen volledige duidelijkheid over de exacte werking van de antenneaanpassing. Ook hier geldt weer: tips voor het verkrijgen van schema's zijn welkom....

Het spartaanse bedieningspaneel van de SEM. De instellingen rechtsonder gelden alleen bij AKW-bedrijf.



Als antenne is een flexibele spriet voorzien van 40 of 100 cm. Om de eindtrap bij het gebruik van de F1W modulatie niet de hele tijd een schommelende belasting te laten zien, bevat de AT 70 aanpasnetwerken. De aansluiting tussen de basiseenheid en de aanpaseenheid bestaat uit één grote ronde connector, waar behalve de RF nog 56 verbindingen mee worden gerealiseerd. Waarschijnlijk wordt hier allerlei informatie over de werkfrequentie overheen gestuurd.

De aanpaseenheid bevat verder nog wat discrete logica en wat eenvoudig discreet analoog spul, vermoedelijk voor de ingebouwde testfunctie. Als de AT 70 op de basiseenheid is aangebracht, kan de SEM 70 met een druk op de testknop worden gecontroleerd. Met drie LED's (SENDER, BATT en FEHLER) wordt de conditie weergegeven. De AT 70 huisvest ook de batterij.



PA3GYU oefent in het wisselen van de antenne's

Batterij

De SEM 70 is bedoeld voor draagbaar gebruik en bevat een speciale batterij. Deze heeft een klemspanning van 16,8 Volt en levert maar liefst 8Ah bij een gewicht van slechts 750 gram. Er wordt gebruik gemaakt van LiMnO₂ technologie om bij extreme temperaturen (gegarandeerd van -20 °C tot +60 °C) over het volle batterijvermogen te kunnen beschikken. Deze technologie is geschikt voor zowel hoge continu- als pulsstroomafname vanwege de relatief lage interne weerstand en is compact en licht. Op de plank kan 'ie gerust tien jaar liggen voordat er eens aan vervanging moet worden gedacht.

Prettig is het relatief vlakke verloop van de spanningsafname tijdens het gebruik, zodat het zendvermogen constant blijft. De batterij bevat een ingebouwde capaciteitstester om de conditie te kunnen controleren. Deze is vooral ook bedoeld om te voorkomen dat Jan Soldaat dagelijks "voor de zekerheid" een nieuw batterijtje monteert als hij na zijn ontbijt op pad gaat: één batterij voor de SEM 70 kost al gauw zo'n slordige " 100! Bij navraag bleek er geen oplaadbare versie van deze batterij te bestaan voor deze set.

Ingebouwde zekerheid

De SEM 70 bevat een volledig geïntegreerde zelftest (BITE). De gebruiker kan in twijfelgevallen met een druk op de testknop zelf controleren of de zender goed functioneert en of de batterij nog vol is. De batterij heeft een zelfherstellende thermische zekering om oververhittingschade te voorkomen. En uiteraard voldoet het geheel aan MIL-SPEC's!

Praktijk

Over een afstand van circa 10 km bleek een opvallend heldere spraakverbinding mogelijk. Beide stations in de test hadden geen hoge gebouwen of bomen in de directe nabijheid. Een SEM 70 post bevond zich hierbij op een verhoging in het landschap van ongeveer 5 m boven het maaiveld, op mijn rug. De tweede SEM 70 had zijn positie op een tuinstoel 10 km verderop gekozen. Niet op de rug geplaatst bleek de kwaliteit van de verbinding duidelijk minder goed, het lichaam draagt dus merkbaar bij aan de tegenmassa. Bij het verlaten van de verhoging ging het contact al snel verloren.



Op ZONDAG 16 MEI 2004 van 10.00 tot 16.00 uur
is er een

RADIO/ELECTRONICA BEURS

in Eksel (België).

Locatie: Militair Domein Vlasmeer aan de weg
Eindhoven-Valkenswaard-Eksel-Hasselst.
Volg wegwijzers "Radio NLB"

Inpraatfrequentie ON4ANL op 145,775 MHz

Info en eventuele tafelreservering:
ON5JOS, Jos Weijens Tel.: 00-3211-347347;
Francois Gooremans.

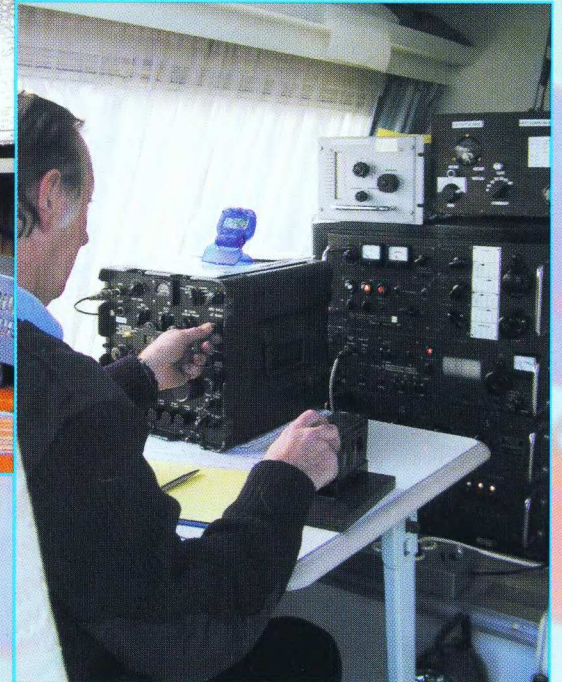


EMAUS

drukkerij / uitgeverij

Nieuwstad 17a en 23, 7141 BC Groenlo
tel. (0544) 461828 fax (0544) 465984

MIDV RENDEZ



Henk
Sleu
de S
ontva

Fred en Gert bij de start van het NET



Cor en assistent wijzen op het "groener" worden van de caravan



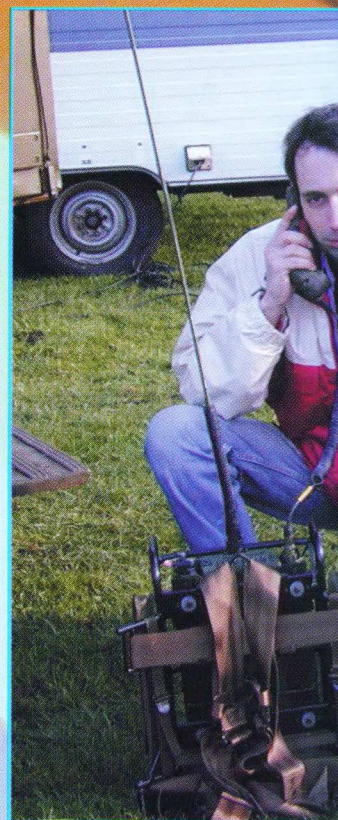
De Unimog v
het Aardhuis
Amersfoortse

MIDWINTER RENDEZ-VOUS 2003

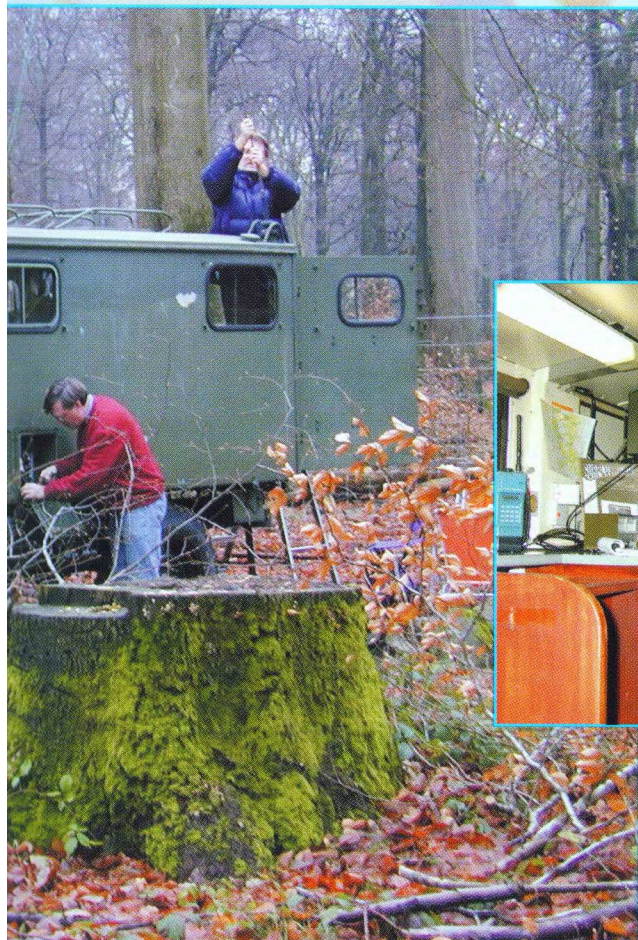


Henk de
Sleutelaar met
de SEG + 392
ontvanger

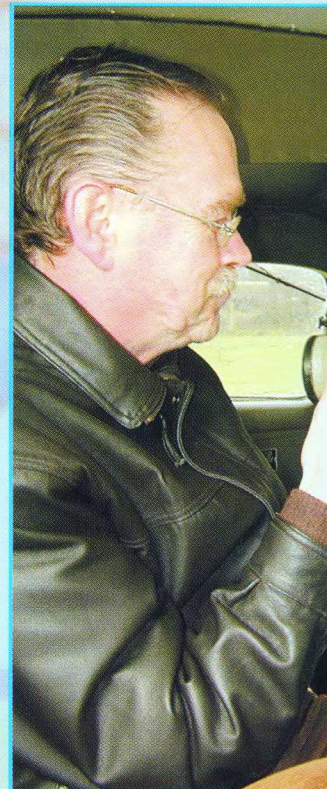
Stein en Frans
monitoring
3705 kHz. in
het veld met
een Clansman
en Marconi



Cor en assistent wijzen op het "groener"
worden van de caravan



De Unimog van Roel opgesteld bij
het Aardhuis aan de
Amersfoortseweg op ± 90 m NAP



He
ve
C

WINTER RENDEZ-VOUS 2003

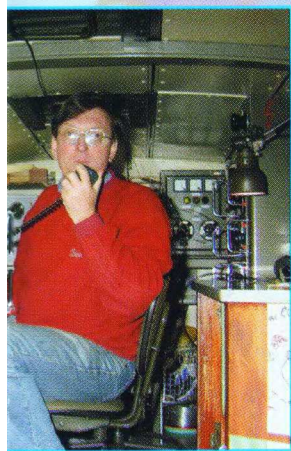
de
elaar met
EG + 392
anger

Stein en Frans
monitoring
3705 kHz. in
het veld met
een Clansman
en Marconi



**Het Midwinter Rendez-Vous gaf weer
veel activiteiten op diverse lokaties.
Onze Hoffotograaf Frans Veltman
maakte enige foto's hiervan.**

Fred schakelt om precies 12.00 h de set uit.



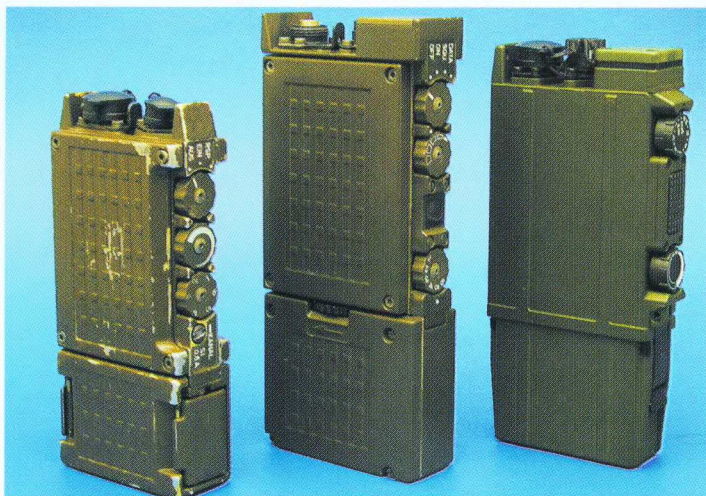
van Roel opgesteld bij
aan de
weg op ± 90 m NAP



IST ROETWIDREBROEK

De SEM 52- A/ 52- S / 52- SL

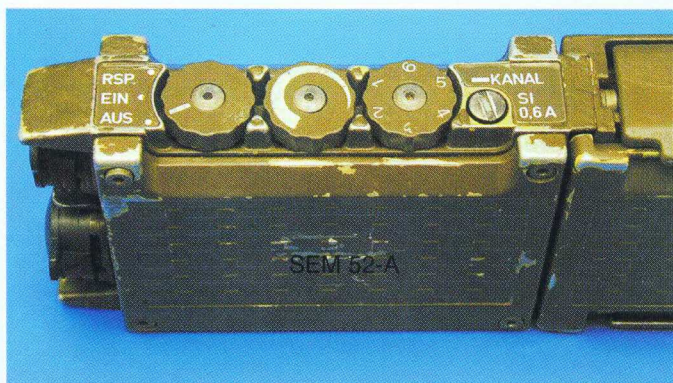
Frans Veltman



SEM 52-A/SEM 52-S/ SE 52-SL.

ALGEMEEN

In het SRS bulletin nr.18 heb ik de SEM 52- A al eens omschreven. Het ging hierbij tevens om de aanpassing c.q. modificatie van een kristal 50.400 MHz.(SRS lid Schep). Gezien de vele reactie's zijn er nu een aantal SRS leden met het gemodificeerde kristal in de SEM 52- A operationeel. Al geruime tijd worden bij de surplus handelaren de speciale kristallenopbergruimte aangeboden. Als je geluk had zaten er ook kristallen 50.400 in de SEM 52 -A. De verkoopprijs werd, zoals de laatste tijd veelvuldig voorkomt na invoering van de Euro, niet hoger .Soms was de verkoopprijs zelfs voor de helft als die van ca. 5 jr. geleden. Op de velddagen van de SRS zie je af en toe een SEM 52- A in gebruik. Het schaarse gebruik komt waarschijnlijk doordat het spreekgarnituur van de SEM 52 A niet zo comfortabel is. Met een breed elastiekenband om je hoofd, de tel. tegen je oor en de microfoon tegen je jukbeen! Maar het werkt uitstekend.



DE SEM 52-A .

De SEM 52- A (NSN 5820-12-158-8969) is een portofoon, die vanaf begin '70er jaren o.a. bij de Duitse Bundeswehr in gebruik is geweest. De fabrikant is SEL (Standard Elektrik Lorenz AG Stuttgart Dld). Het frequentie bereik loopt van 47-56.975 MHz.in simplex FM F3 en de kanaalscheiding is 25 kHz.

Het vermogen is 0.2 Watt.

Formaat: H 1170 mm./Br. 130 mm./D. 50 mm. Totaal gewicht 1360 gram.

Door de fa. SEL zijn nog 4 typen gemaakt, nl.: SEM 52 N 70-77.975MHz./ SEM52-E1/2 39-47.975 MHz.

En de nog niet op de surplusmarkt aangetroffen: SEM52 E1/3 47-61.975 MHz./ SEM 52-E1/1 60-79.975 MHz.

DRAAGWIJZE

De Sem 52-A zit in een draagtas en het draagstel is zodanig geconstrueerd, dat de porto o.a. schuin voor de borst gedragen kan worden. De lange riem wordt schuin over de rechterschouder geschoven en het onderste riempje met karabijnhaak wordt aan de koppel gehaakt. Het spreekgarnituur wordt op het linkeroor geplaatst. Onder in de draagtas is nog een opbergruimte voor een reserve batterijhouder. Het spreekgarnituur is voorzien van een tel. en mic. De bedieningsschakelaar (PTT) kan zowel in de tas als aan de kleding geplaatst worden en is daardoor tijdens het gebruik goed bereikbaar. Bij gebruik van een rugzak kan de SEM 52 A in een zijvak van de rugzak geplaatst worden. De spreek-schakelaar wordt dan aan de voorzijde van de kleding bevestigd. Tijdens het zenden is er GEEN geluid uit de tel. Hoorbaar, het zgn. local geluid. Dit is normaal!

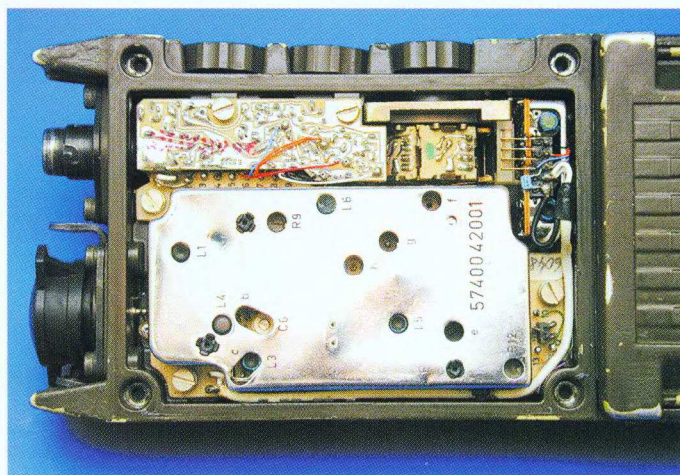
TECHNIEK.

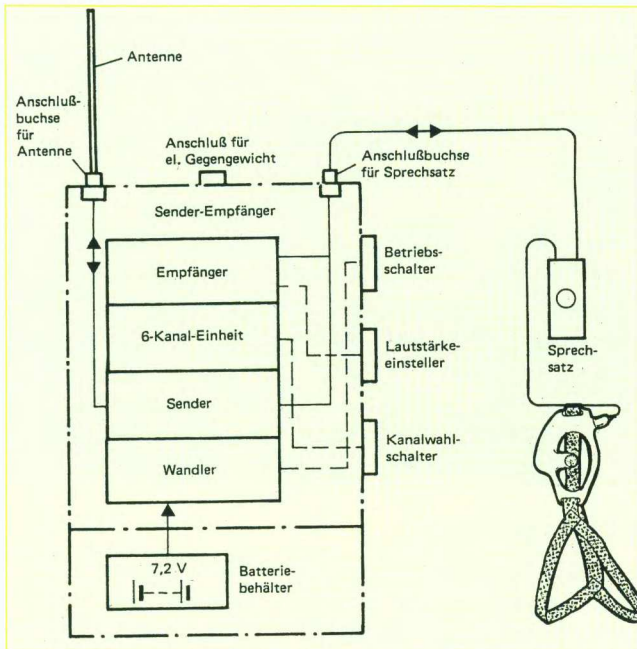
Aan de zijkant zijn een aan/uit schakelaar gecombineerd met de squelch, een kanalen schakelaar en een volumeregelaar gesitueerd.

Naast de kanalschakelaar is ook nog een zekeringhouder met een zekering 0.6 A aanwezig. Tijdens de stand-by stand is de stroomafname 7.3 mA; bij ontvangst 45 mA en bij zenden 230 mA.

Met 2 sluitingen is het deksel van het batterijcompartiment af te nemen. Daarin is een batterijhouder waarin 6 st.1.5 V type AA geplaatst kunnen worden, die de porto van de benodigde spanning (6.6-9 V) voorziet.

De antenneaansluitbus is voorzien van een BNC aansluiting. Op de antenneaansluitbus wordt de juiste buigzame antenneaanpassing met de bladantenne geschroefd.





het blokschema van de SEM 52 A .

De kanalschakelaar heeft 6 standen. Er kunnen maximaal 6 kristallen geplaatst worden. Als men de kanalen (frequentie) wilt veranderen, dan moet het voorpaneel verwijderd worden, FOTO 3 waarna men de kristallen, met een speciaal bijbehorende pincet kan uitnemen en een met de juiste freq. er in plaatsen. De kristallen zijn genummerd vanaf nr.6 tot en met nr. 400! Standaard is de SEM 52 A met twee kristallen uitgevoerd: kanaal 5 met 47.800 MHz (rood) en kanaal 6 met 55.500 MHz. (groen) Duidelijk is op de foto de opbouw van de elektronische onderdelen zichtbaar. Echt van de jaren '70 .

Op de radiobeurzen die ik heb afgezocht, ben ik nog nooit een originele handtelemic voor de SEM 52 A tegengekomen. Hij bestaat wel !

De SEM 52 -S.

De SEM 52-S/46 (NSN 5820-12-193-3337) is de opvolger van de SEM 52 A en door SEL in de jaren eind '70 gefabriceerd. Deze SEM 52-S heb ik als eerste op een radiatorbeurs in het zuiden des lands ontdekt en in maart 1999 aangeschaft.

Het frequentiebereik loopt van 46-57.975 MHz. FM F3 in simplex en de kanaalscheiding is 25 kHz.

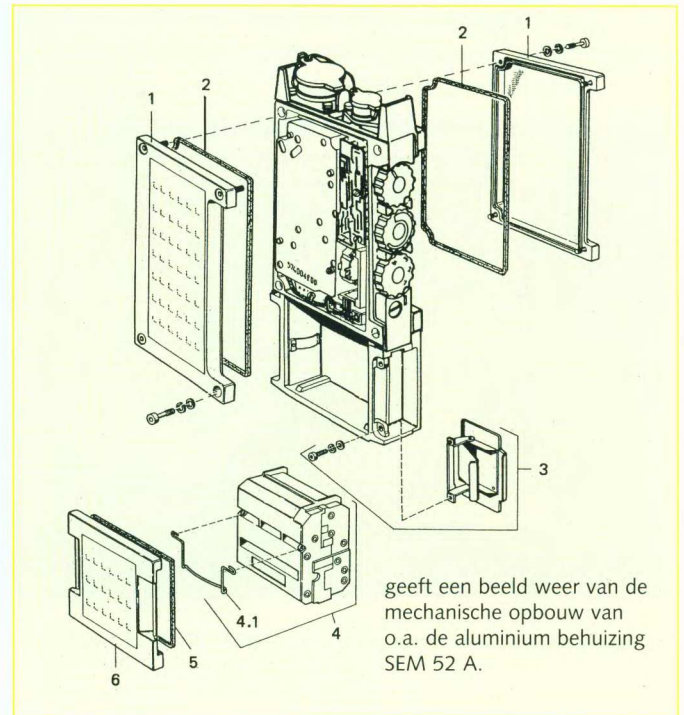
De stand DATA kan 10 bit/s-16 kbit/s aan.

Het vermogen is van 0.3 tot 1 Watt.

Formaat:H. 219 mm/ Br. 95 mm./ D. 39 mm. Totaal



foto 4 de SEM 53-S



geeft een beeld weer van de mechanische opbouw van o.a. de aluminium behuizing SEM 52 A.

gewicht 1321 gram.

Stroomafname: stand-by 20 mA, ontvangst 70 mA en bij zenden 500 mA.

Als bij zenden de spanning lager is dan 6.8 V dan wordt er een waarschuwingstoon afgegeven!

De uiterlijke vormgeving is in grote lijnen gelijk als zijn voorganger. Ook een aluminium behuizing en de bedieningsknoppen aan de zijkant.

De draagwijze is ook identiek als de SEM 52- A.

TECHNIEK.

De bedieningsknoppen: een draaischakelaar voor aan/uit; squelch en een data stand; een volumeregelaar; een PTT schakelaar en een 6 kanalschakelaar.

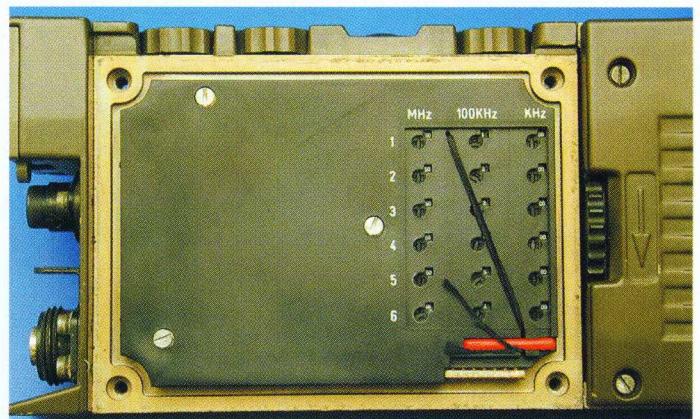
De volumeregelaar heeft een stand (uiterst linksom)

"Flusterbetrieb". Dit is het kleine witte blokje op de

volumeregelaar! De microfoon is dan uiterst gevoelig om fluisterend te spreken. De luidspreker staat dan tevens op z'n laagst volume!

Bovenzijde: de antenne, de audioaansluiting en daarnaast de combi. luidspreker/mic. De batterijbak is in zijn geheel afneembaar en is voorzien van 8 st. Nicad batterijen (12 V).

foto 5

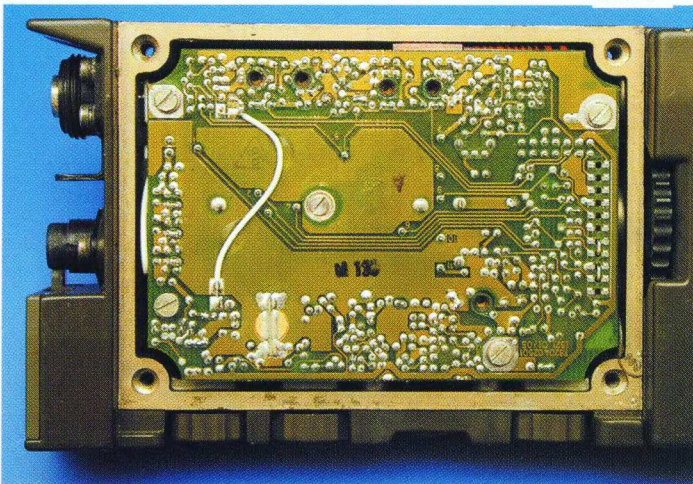


De frequentie kan men bij de SEM 52-S met de 3x6 decade switch instellen. FOTO 5.

Men moet het voorpaneel afnemen (zie pijl op freq.

tabel foto 10) waarna men met het rode instelsleuteltje de gewenste frequentie kan instellen. Dus geen kristallen meer nodig !

foto 6



De opbouw van de elektronische componenten is met SMD techniek uitgevoerd.

DASI SIMULATOR voor de SEM 52-S.

Op de VERON radioruilbeurs te Apeldoorn (2003) heb ik voor de SEM 52 -S de speciale dataterminal DASI "gevonden" en uiteraard aangeschaft.

Door mij zijn een paar SRS leden van deze vondst getipt en zij zijn nu ook voorzien van zo'n dataterminal ! Deze Datenubertragungssimulator " DASI" van het merk -Dornier system GMBH-werd gebruikt voor het lichte artillerie raketsysteem LARS met de vuurgeleidingsradar FERA. Men kon dan "zonder een raket af te vuren " de ingevoerde gegevens via een " burst" naar het andere station verzenden!

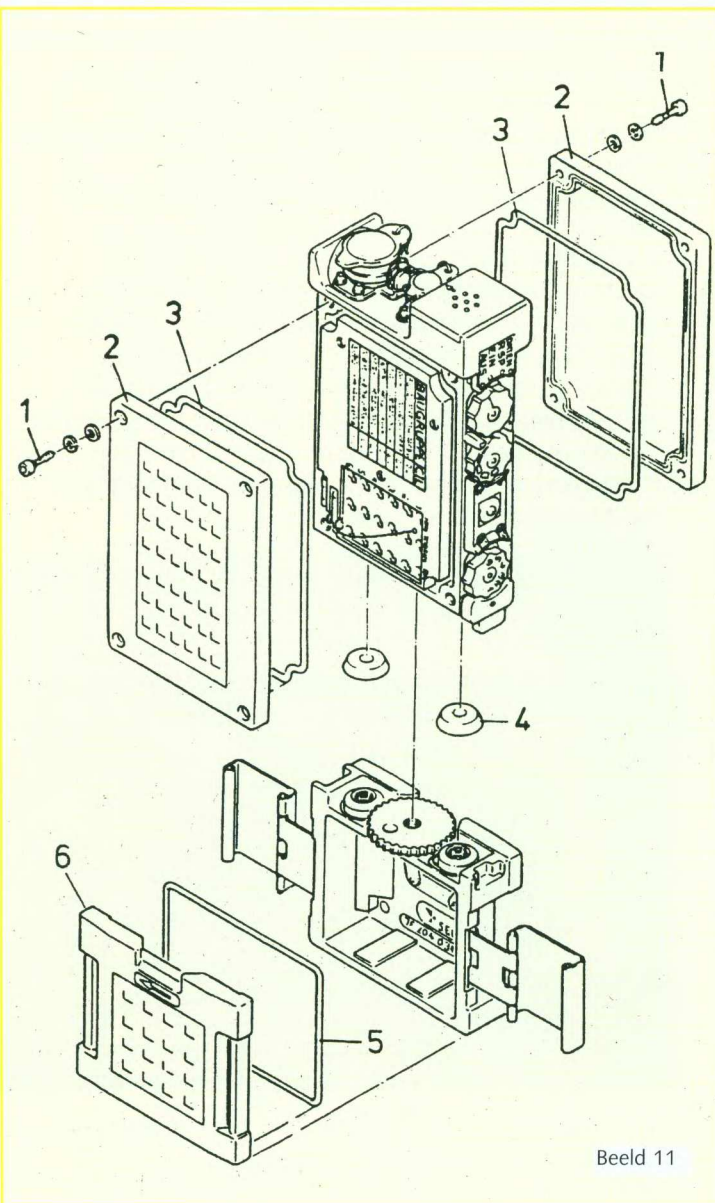
Deze combinatie - simulatie - SEM 52-S en de DASI - had ik op de najaarsbijeenkomst (zie SRS bulletin nr. 34), te Kootwijkerbroek operationeel opgesteld.

DE SE 52- SL (foto 7)

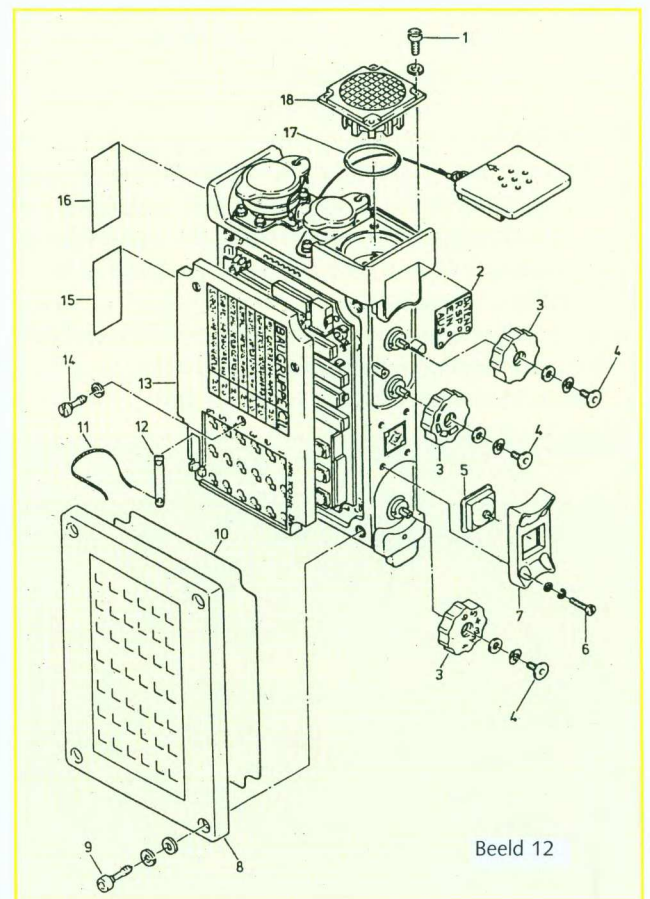
De SE 52- SL (NSN 5820-12-329-4544) is door SEL (tegenwoordig Alcatel) in 1997 ontwikkeld. Het frequentie bereik loopt van 46. tot en met 65.975 MHz. VHF F3 in simplex en de kanaalscheiding is 25 kHz. Het vermogen is door mij met de antennepruefgeraet SEM25/35 gemeten en komt uit op 1.2 Watt. Formaat: H. 200 mm./ Br.95 mm./D. 34 mm. Totaal gewicht 1200 gram.

De andere technische gegevens heb ik nog niet kunnen achterhalen.

Beeld 11 en 12 geven een beeld weer van de mechanische constructie van de SEM 52 S.



Beeld 11



Beeld 12

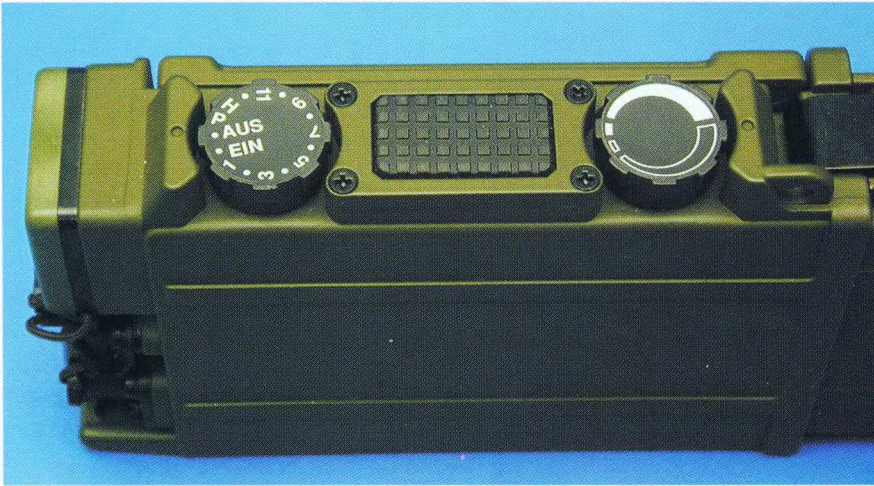


foto 7

TECHNIEK.

De bedieningsknoppen zitten ook aan de zijkant; een combi draaiknop ,PTT schakelaar en een gecombineerde squelch en volumeregelaar . De gecombineerde draaiknop dient voor: Aan/uit, de 12 kanalen instelling , de Freq.Hopping en de Programmeer stand.

De volumeregelaar heeft ook de "fluis-terstand " maar dan in de beide squelch standen!

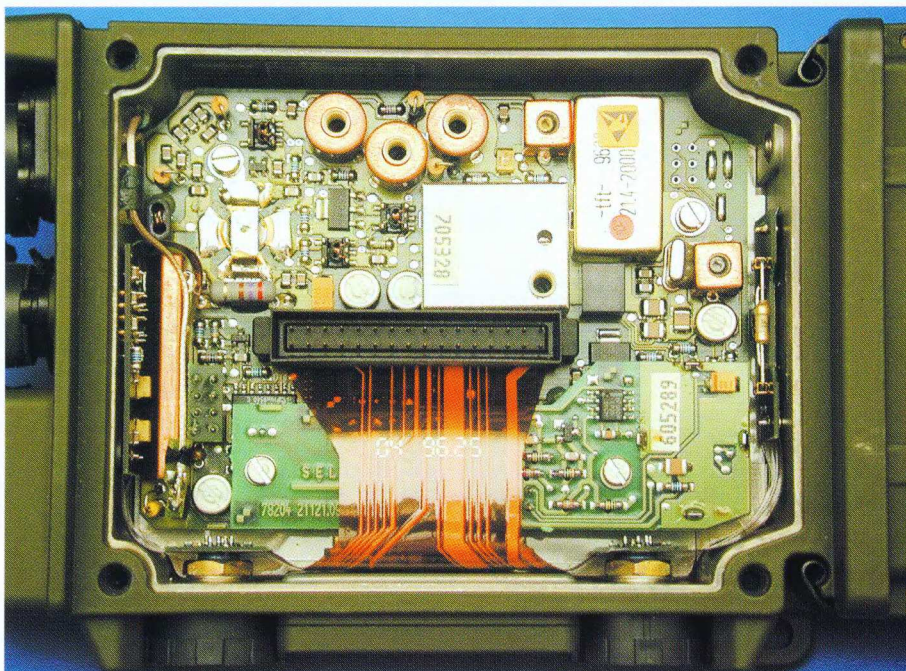
De ingestelde frequentie is op een LCD display afleesbaar foto 8. Bovenop de antenne,de audio aansluiting en daarnaast de LS/mic. De antenneaanpassing is uiterlijk nagenoeg gelijk aan de 2 hiervoor omschreven modellen.

Let op ! De 3 type SEM's zijn voorzien van 3 verschillende (voor ieder type) aangepaste antenneaanpassing! Een handtelemic model -handapparaat H-55P/B1 met



foto 8

foto 9



volumeregeling- kan ook op de 10 polige plug aangesloten worden. Bij deze SE 52-SL is ook geen local geluid te horen. De batterijbak is door middel van 2 clips afneembaar. Daarin is een uitneembaar 9.6 V NiCad block aanwezig. Het interieur geeft een beeld weer van de moderne elektronischecomponenten opbouw met de techniek van de jaren '90 . (foto 9). De SE 52-SL wordt in een camodraagtas opgeborgen en de draagwijze is conform de eerdere omschreven modellen..

Pre PRODUCTIE MODEL

Door de verkoper op de radiobeurs Lichtmis (sept. 2003) is mij verzekerd dat van dit type SE 52 SL een zeer klein aantal in laboratoriumstadium zijn vervaardigd. Volgens zeggen een pre-productie model!

Volgens de historische gegevens is de SE 52- SL door Alcatel (SEL) ontwikkeld en uitgetest. Er is een klein aantal (10 st.) van gefabriceerd. Waarom er geen produktielijn is opgestart is mij niet bekend. Noot:de M achter de type aanduiding SE wordt op dit type niet vermeld! Vandaar SE 52-SL !

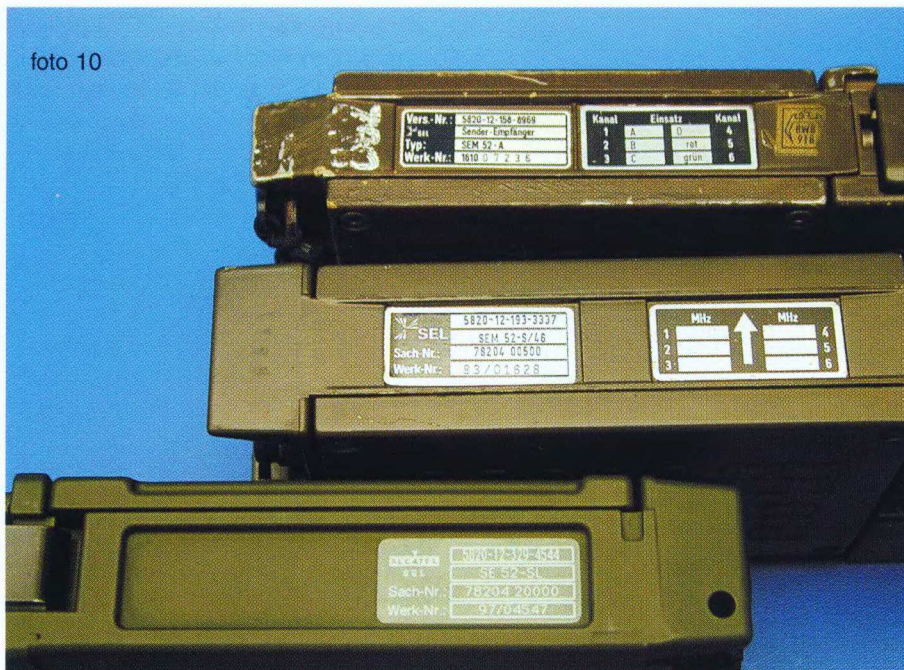
Resumé.

Het verschijnen van de SEM 52- familie op de surplus radiobeurzen geeft voor de SRS leden die de GROENE surplus verzamelen een bepaalde voldoening. Deze SEM's zijn NIET zo ZWAAR waardoor de uitbreiding van de GROENE hobby geen extra constructie van de hobbykamervloer vereist. Op de SRS veldweekenden kun je de SEM 52 gemakkelijk bij je dragen. Je hebt dan toch de mogelijkheid om op het groen/ bruin gevlekte "camo" veld zowel visueel als op VHF onderling contact te hebben .Of gewoon tijdens het verblijf op het veld de onderlinge conversatie op de 50.400 Mhz. te monitoren. Er zijn ook voertuigmountings voor de SEM 52-gemaakt, maar deze heb ik nog niet ontdekt!

Je ziet op onze SRS veldweekenden te Essen dat het onderling visueel bewonderen en betasten (kijken met de handen) en beluisteren van elkaars GROENE surplus apparatuur toeneemt. Er komen steeds meer moderne verbingsmiddelen op de groene surplus markt Vanaf eind 2003 is via Internet de SEM 52 -S te bestellen!

Normaal behoort bij een omschrijving van de GROENE surplus apparatuur op z'n minst een blokschema aanwezig te zijn maar helaas, tot nu toe heb ik bij de bekende surplus boekenhandelaren geen uitgebreide schematuur van de 3 type's SEM 52 - kunnen ontdekken. Wel heb ik 2 technische omschrijvingen van de SEM 52 -A (TDV 5820/107-13 deel 1,2,3,)en de SEM 52- S (TDV 5820/107-13 deel 1,2,3) in mijn TM.bieb.

foto 10



OPROEP.

Op de SRS veldweekenden of op de SRS ruilbeurzen zie je verschillende leden hun nieuwe GROENE surplus aanwinsten showen. De op dat moment aanwezige leden kunnen deze items dan ook bewonderen.

Maar er zijn nog meer leden die toch ook wel geïnteresseerd zijn in deze nieuwe aanwinsten, of thuis nog "onbekende" surplus apparatuur hebben staan. Uiteraard zijn de door U omschreven sets volledig operationeel!

Houd het niet voor jezelf maar publiceer het in ons onvolprezen SRS bulletin. Door deze publicatie wordt ons SRS bulletin ook een belangrijk naslagwerk waardoor ons SRS bulletin nog meer in waarde (leesvoer) stijgt!

Bronvermelding: TDv deel 1,2,3.

Deze TM's heb ik uiteraard ook geraadpleegd (bronvermelding) en de relevante tekeningen voor dit artikel kunnen publiceren!

FOTO 10 geeft een beeld weer van de type aanduidingsplaatjes van de hierboven omschreven SEM 52-.. modellen.

De NSN nummers, bouwjaar en de freq.tabel. Op het type aanduidingsplaatje van de middelste SEM 52-(S) is een duidelijke pijl zichtbaar. Deze wijst naar de af te nemen deksel waaronder de freq.instelling zit.

Veel succes met de GROENE hobby: Frans Veltman .

Foto's en SEM's surpluscollectie; Frans Veltman.

Rectificatie: Art Spider deel 3

Batterijhouder kan geen 12 doch 10 batterijen van 1,5 V bevatten



De "SUPER" WS-19 bestond hij toch ?

Fred Marks, PAOMER

Ik bezit veel oude ELECTRONS. De laatste tijd, pak ik af en toe eens een jaargang om weer eens rustig door te lezen. Als ik dan zie wat voor mooie zaken in ERAF? Worden aangeboden.....om te likkebaarden. Ik had jaargang 1963 ter hand genomen en wat zien ik? (vrij naar Albert de Mol)

ERAF? WS19/TH serie 100-8 van 2-12Mhz voor Hfl 75,-. Ik hoor reeds lang de geruchten dat er een WS19 heeft bestaan met een uitgebreider frequentiebereik. Deze zou (volgens de geruchten) een ontwikkeling van PHILIPS EINDHOVEN zijn geweest, vlak voor de oorlog. Op zich niet vreemd, omdat de ontwikkeling van de WS19 rond 38/39 door PYE in Engeland is gedaan. PYE was in die tijd de Engelse tak van PHILIPS.

Misschien was deze ontwikkeling bedoeld was voor het Nederlandse leger. Echter onze Oosterburen kwamen tussenbeide.

Deze advertentie toont dus aan, dat er een bijzondere WS19 bestaat heeft.

Het zou zeer interessant zijn als iemand???, die informatie heeft over deze zaak dit eens op papier zet. Plaatje?? Schema?? Dan kan dit raadsel opgelost worden.

ERAF?

WS19/TH serie 100-8, verbeterde uitvoering 19-set, compl. met bzn, freq. 2-12 MHz f 75,-; eventueel ruilen zie 'Er aan'; J. M. Luchies; PAOLUC, Heemskerkstraat 17, Delft, tel. 2 18 79. All-band zender met Gelofo vfo en 6146 in de pa; mod. met 2 x 807 in class AB1 en voeding in een kast; of ruilen voor band-antennen. D. d. Lindt, PAOCGR, G. J. Mulderstraat 28 B.

Een voeding voor de vliegtuigzender T47 - ART13

PAØPZD

Al jaren gebruik ik deze voedingschakeling voor mijn vliegtuigzender ART13. De ART 13 werd in WW2 voornamelijk gebruikt in de grotere Amerikaanse marineluchtvaart vliegtuigen, als bijv. Boeing B29, Mitchell. De B 29 was het Amerikaanse "superfortress" waarmee ook de atoombommen op Nagasaki en Hiroshima werden afgeworpen. De naam van dit vliegtuig was de ENOLA GAY". De ART 13 was van het fabrikaat Collins Radio.

In de zender wordt een PA-buis type 813 gebruikt, welke gemoduleerd wordt in zijn anode en schermrooster door een versterker met twee maal type 811 in klasse b.

De modes welke mogelijk zijn, zijn: phone, cw en mcw. Met de uitgangfilterschakeling kan gemakkelijk een laagohmige voedingslijn aangepast worden. Zodoende levert hij, via een symmetrische tuner, 120 watt carriervermogen aan de antenne, bij een modulatie diepte van 95 procent.

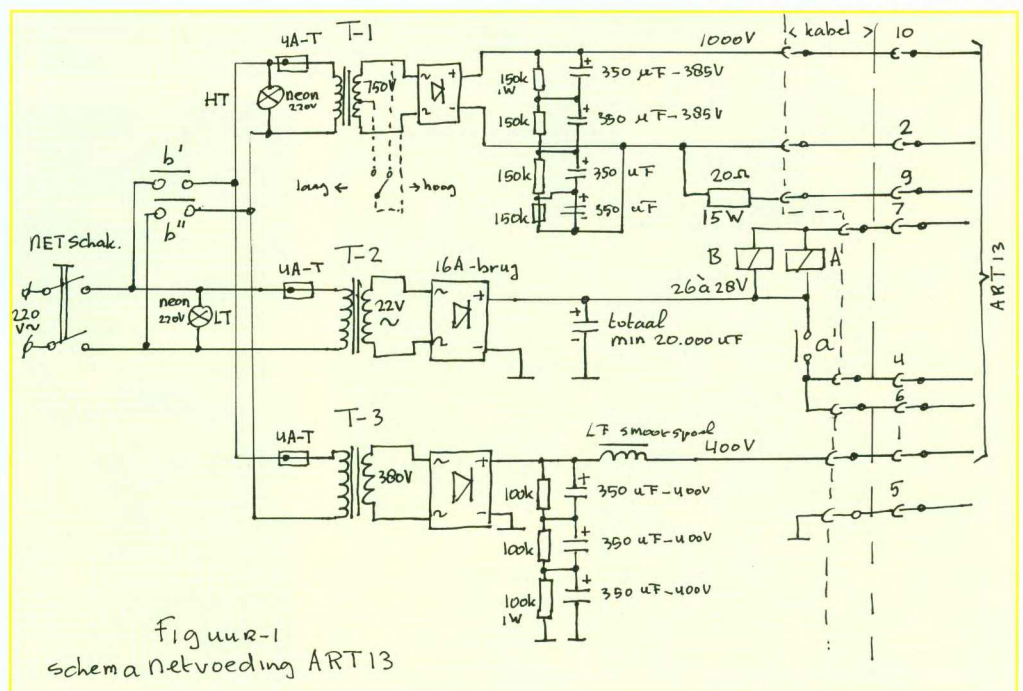
In feite kan iedereen wel een voedingschakeling bedenken voor deze zender. E.e.a. is ook afhankelijk van de onderdelen die men tot zijn beschikking heeft. Doch deze voeding wil ik niemand onthouden, daar hij speciaal aangepast is op de ART 13, zodanig dat hij automatisch is in te schakelen via de systeemshakelaar op de zender zelf. Ook hoeft er in de zender niets veranderd te worden, hij kan op de originele manier bedient worden. Net alsof hij op de originele dynamotor voeding is aangesloten. Ook een reden is, dat ten tijde van het schrijven van dit artikel (dec. 2003) er nogal wat van deze zenders worden aangeboden en ook gekocht worden. Deze mensen kunnen dan hun voordeel er mee doen.

In figuur 1 is de schakeling te zien. Een vrij conventionele schakeling. De voeding is eigenlijk een vervanging voor de originele dynamotor voeding type DY-12/ART13, die ook in mijn bezit is. In feite zijn de motoren vervangen door netvoedingen voor de gelijk-



ART 13 en ANTENNA LOAD UNIT CU

spanningen. In de DY-12/ART13 zit overigens nog een zogenaamd "barometrisch relais", die uiteraard is weggelaten. Dit relais werd op een hoogte van ongeveer 20.000 voet geactiveerd door de daar aanwezige luchtdruk en schakelde zodoende de hoogspanning voor de 813 en de 811'en omlaag. Dit omdat de luchtdruk op die hoogte erg laag werd en zodoende de koeling voor de zender sterk gereduceerd werd.



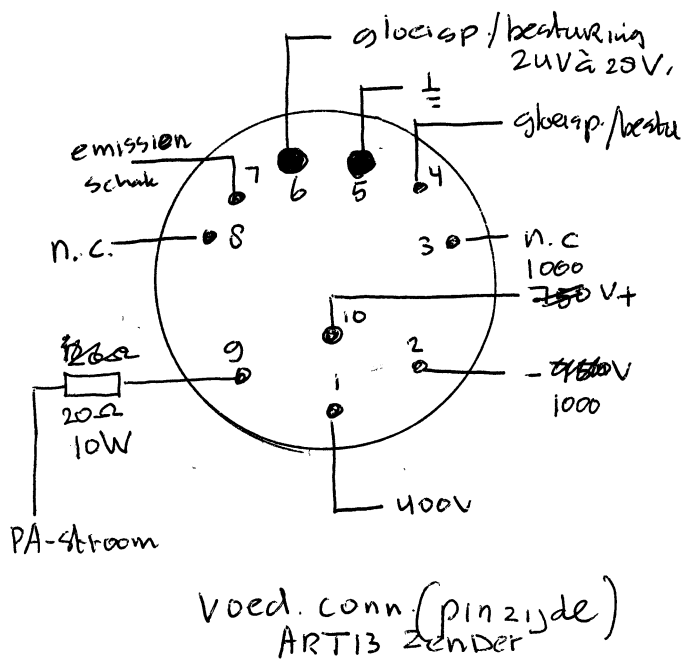
De voeding is zodoende zo opgebouwd dat de spanningen op de zender via de systeemshakelaar of "emission" schakelaar op de zender zelf worden ingeschakeld. Deze systeemshakelaar zal via pin 7 op de voedingsconnector een tweetal relais inschakelen. Relais A schakelt de 24 volt voor de gloeidraden en de besturing in, relais B schakelt de netspanning op trafo T-1 en T-3 in, zodoende de hoogspanningen via pin 10 en pin 1 op de zender. Met de meetschakelaar op het front van de zender kunnen nu ook de diverse spanningen en stromen gemeten worden op een van de 2 meters.

Verder is er nog een weerstand van 20 ohm opgenomen in de voeding, welke de meetweerstand voor de PA-stroom van de 813 voorstelt. In feite is dit weerstand R 2702 in de DY-12/ART13. Deze weerstand moet een groot vermogen hebben van zo'n 15 watt.

Ik kan iedereen aanbevelen om de waardes van de componenten flink over te bemeten. Het zijn allemaal flinke spanningen en stromen. De 1000 volt levert toch al maximaal zo'n 650 mA, de 400 volt zo'n 350 mA en de 24 volt zo'n 10 ampere. De keuze van de onderdelen laat ik maar over aan een ieder zelf. De brugcellen kunnen ook een samenstelling zijn van enkele diodes, zoals die groene glaspareldiodes van 1 Ampere. De elco's voor de hoogspanning zijn van het type "Philips" 330 uF, 385 volt. Deze waren destijds te koop (misschien nog wel) bij de fa. Quakkelstein.

De relais's zijn zogenaamde industrie stuurstroomrelais's met een spoelspanning van 24 volt gelijkspanning. Deze zijn op voet uitgevoerd met "flinke" contacten! Trafo T2 is een stuurstroomtrafo van 24 volt secundaire spanning. Die secundaire spanning heb ik omlaag gebracht door er meerdere windingen van af te halen. De secundaire wikkeling zit vaak aan de buitenkant en is er gemakkelijk af te halen, vanwege de ruimte tussen de kern en de wikkeling.. De draaddikte is vaak iets van drie vierkante mm.

Het vermogen van de zender is gesteld op 120 watt carrier. Bij mij zit er een aftakking op de secundaire wikkeling van T-1. Deze is de helft van de 750 volt. Door een omschakelaar toe te passen om zodoende de spanning te halveren, kan men het vermogen reduceren naar ongeveer 50 watt. Omdat deze spanning ook de modu-



Figuur 2

lator eindbuizen voeden, zal de modulatie diepte navenant gelijk blijven.. Het is natuurlijk niet altijd nodig om het volle uitgangsvermogen te gebruiken.

Nog een opmerking van mijn kant is het volgende: mocht tijdens het in werking zijn van de voeding een soort "kraakstoring" op het audio van je ontvanger te horen zijn, dan is dit waarschijnlijk te wijten aan het schakelen van de diodes. Men zal dan condensatoren over de diodes in de brugcellen moeten aanbrengen. Bij mij was dit noodzakelijk!

De kabelconnector voor de aansluiting op de ART 13 heb ik bij gebrek aan een originele gemaakt m.b.v. een stukje plexiglas en busjes uit een andere connector. De busjes voor vooral de hoogspanning moeten goed klemmen, daar het anders flink kan "vonken".

Tot zover een beschrijving van deze voeding, die al meer dan 2 jaar in gebruik is tot volle tevredenheid.

Netleiders

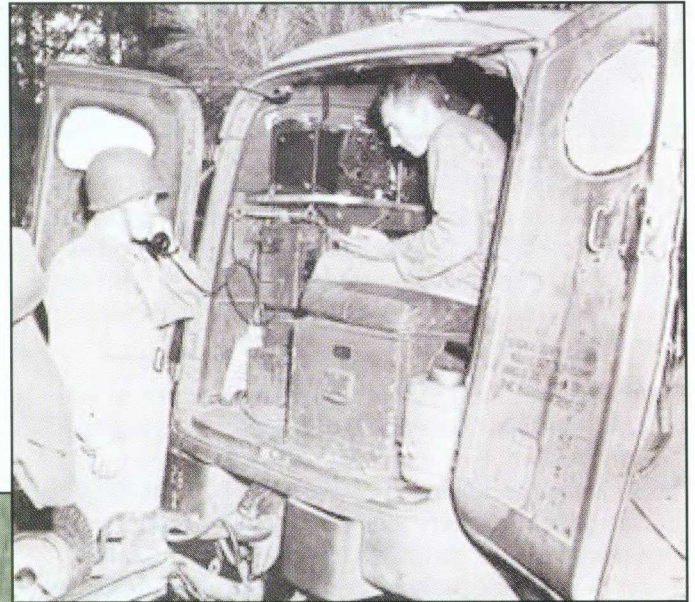
Netschema PI4SRS tot sept 2004

onder voorbehoud

2 mei	roel	pa3dxi	onder eigen call
9 mei	pi4srs	wim	pb0air
16 mei	pi4srs	piet	pa3fgm
23 mei	pi4srs	dick	pa2dta
30 mei			
6 juni	fred	pa1fj	onder eigen call
20 juni	pi4srs	gert	pa3ejb
27 juni	pi4srs	tjerk	pa1sbv

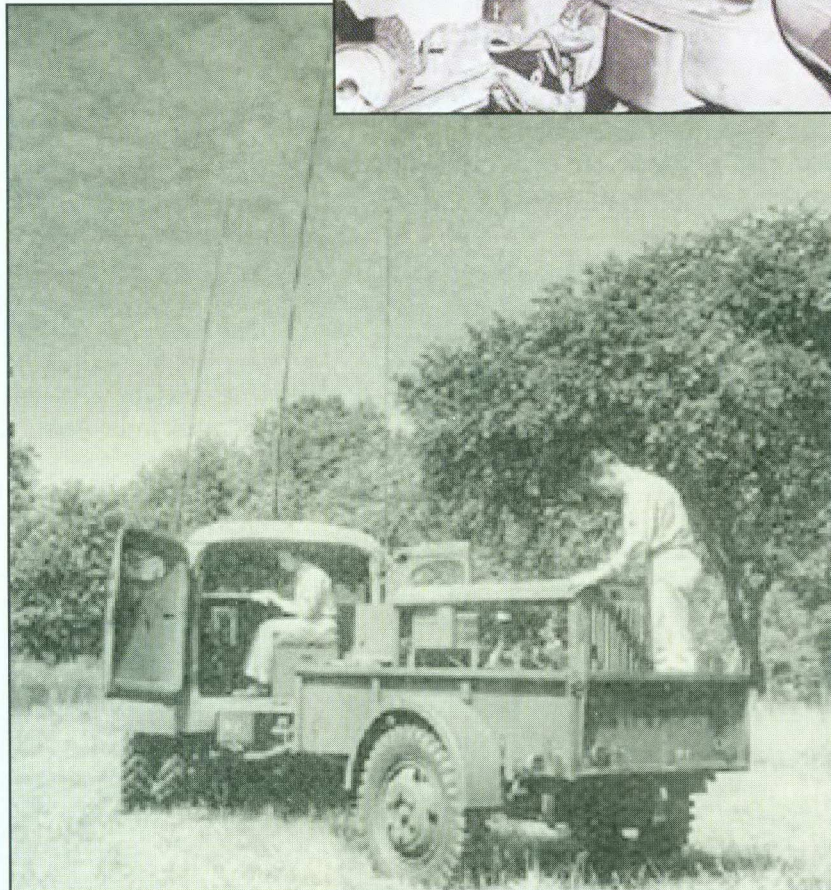
4 juli	fred	pa1fj	onder eigen call
11 juli	pi4srs	roel	pa3dxi
18 juli	pi4srs	wim	pb0air
25 juli	pi4srs	cor	pa0am
1 aug	jan	pa3hco	onder eigen call
8 aug	pi4srs	piet	pa3fgm
12.13.14.15 aug	back to basics	bivak	
22 aug	pi4srs	dick	pa2dta
29 aug	pi4srs	fred	pa0mer

**10-11-12-13 JUNI VELDDAGEN
TE KOOTWIJKERBROEK**



**Mooie
plaatjes van
de SCR-299**

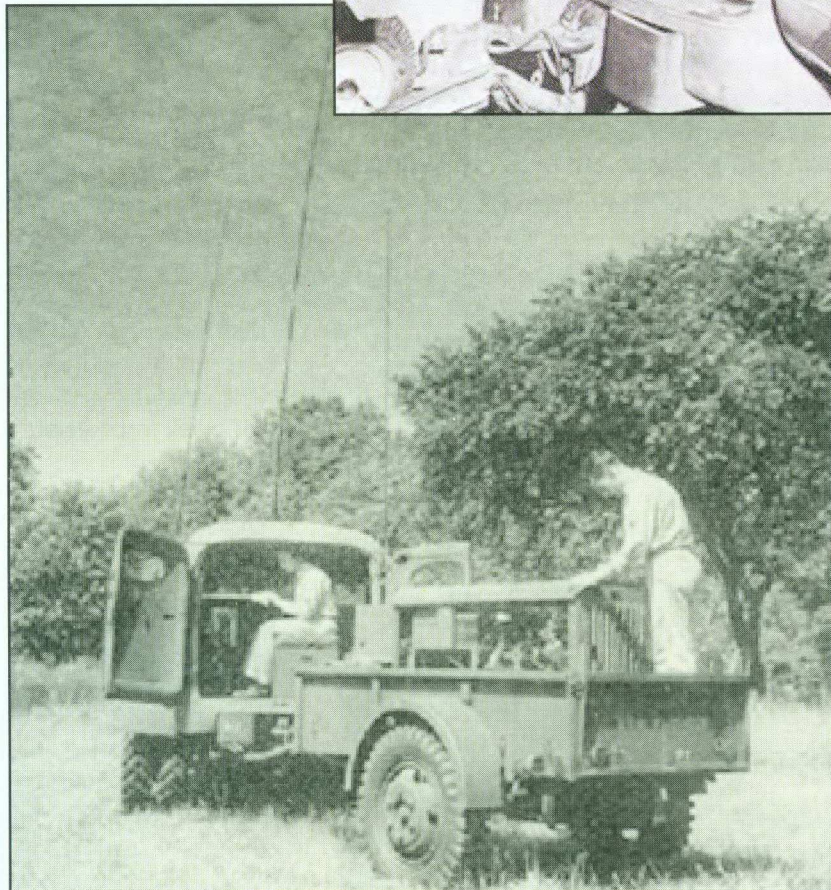
Naar aanleiding van een artikel in Bullitin no. 32 over de SCR-299 Mobiele Communicatie Eenheid, stuurde G. J. Hartog ons een aantal actie foto's van de SCR-299, oorlogsfoto's, niet van de beste kwaliteit, maar beslist het afdrukken waard.





**Mooie
plaatjes van
de SCR-299**

Naar aanleiding van een artikel in Bullitin no. 32 over de SCR-299 Mobiele Communicatie Eenheid, stuurde G. J. Hartog ons een aantal actie foto's van de SCR-299, oorlogsfoto's, niet van de beste kwaliteit, maar beslist het afdrukken waard.



BC 459A Story

PA3ACC

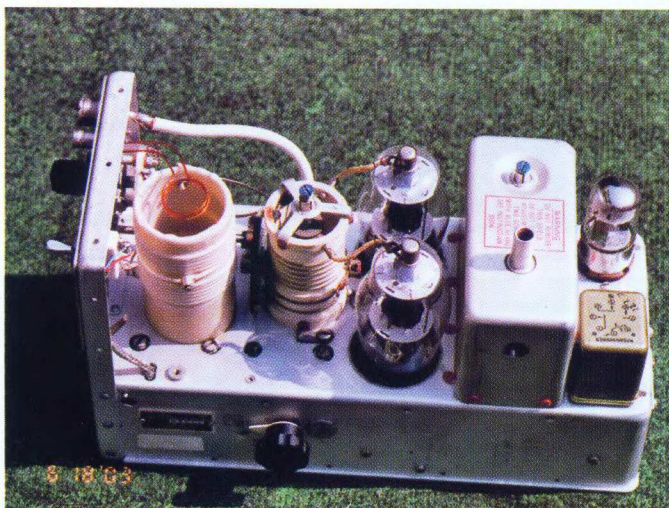
Toen een bevriend amateur me vertelde dat hij op zolder nog een oude commandset had liggen, en er nooit toe was gekomen daar iets mee te doen en me deze aanbod, was ik een gelukkig mens! Ik bedankte hem hartelijk en gaf voor de xyl een doosje chocolade en voor hem een flesje wijn.

Toen ik de set thuisgekomen opende bleek er wel het e.e.a. mis te zijn. Van de 3 varco's lagen er twee los en er was toch wel flink in gespit! Ook was er een extra buisje aangebracht tussen oscillator en P.A.. De rotor van de varco loopt op twee kleine kogeltjes. Gelukkig hadden we op het qrl glasparels in verschillende grootte, zodat de reparatie hiervan betrekkelijk snel gerealiseerd was. Het buffer trapje werd weggenomen en op die plaats een vacuumrelais geplaatst. Dit relais dient om te sleutelen. Na monteren en bedraden werd het tijd om de set te testen.

Eerst de gloeidraden op 12 V gezet. Dat gaf een mooi warm licht en gaf de burger moed.

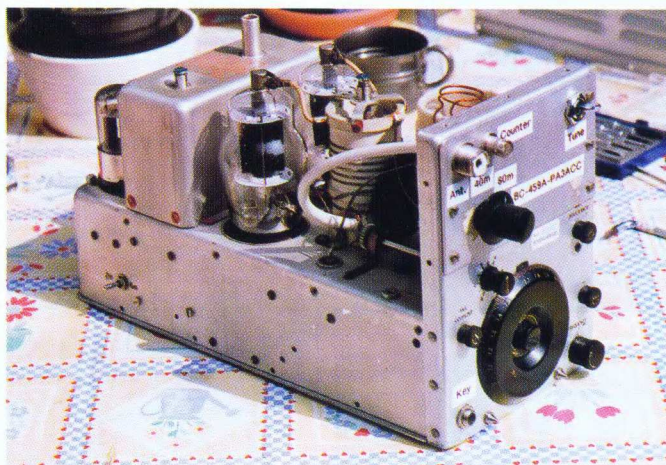
Omdat ik van plan was op een laag vermogen te werken, werden de anodes en schermroosters gezamenlijk op een gestabiliseerde spanning van 250 V aangesloten, op deze manier worden de buizen maar matig belast zodat een lange levensduur mogelijk is.

Het h.f. signaal wordt daarna met een PA weer wat opgekrikt. De hoogspanning werd aangesloten en de tuneschakelaar gesloten. Op de TX werd een mooi signaal gehoord en de afstemschaal van de TX bleek redelijk te kloppen!



Deze BC 459A was ontworpen voor het gebied van 7,0-9,1 MHz. Eerst op 40 m een qso gemaakt in CW, dat ging goed. Maar we hebben op 80 m het CW net van Piet PA0CWF. De set dus maar weer open en proberen om de oscillator met een extra c'tje naar beneden te krijgen. Dat ging goed met een extra micacondensator van 750 pf kwam de res. freq op 80 m uit. Maar nu de eindkring nog met extra capaciteit bleek dat niet te werken!

Er traden flinke paracitaire oscillaties op. Dan maar een extra spoel in serie met de eindspoel gezet. Dit werkte

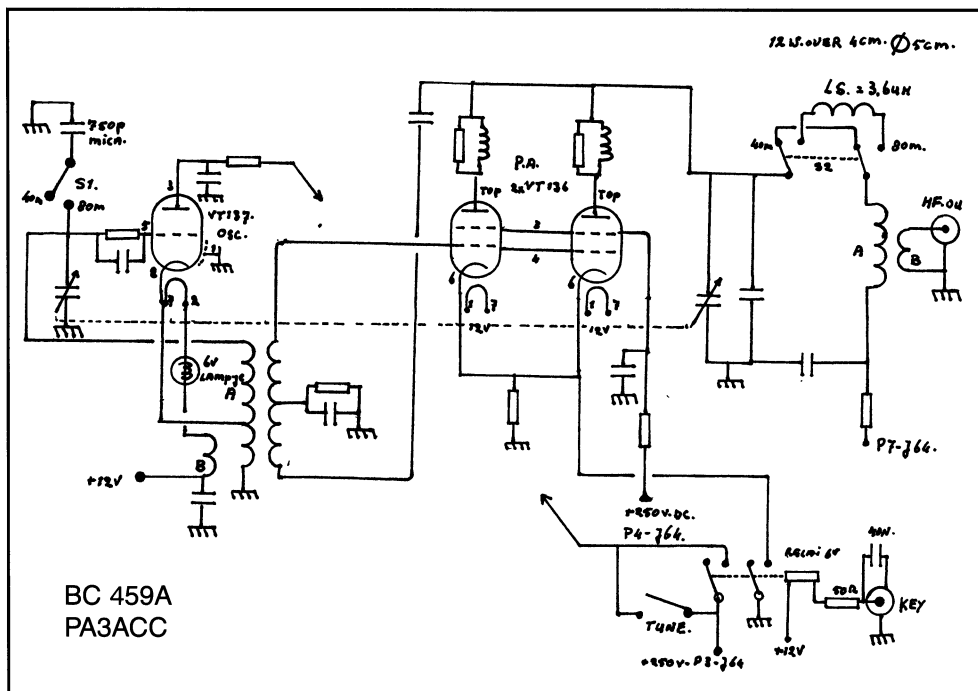


wel. Na afregelen bleek het signaal meer dan voldoende om de HS 483 van R&S aan te kunnen sturen. Er moest zelfs nog 6 dB tussen gezet worden om oversturing te voorkomen.

De TX is nu bruikbaar in CW voor 40 en 80 m. Het heeft wel wat uurtjes gekost maar het werkt goed. Het verloop ook nog gemeten met de Racal frequentiemeter. Dit bleek in de eerste 40 minuten slechts 487 Hz te zijn op 80 m. Voor ons dus een zeer acceptabele waarde. Voor diegene die ook nog een BC 459A hebben liggen en deze ook op 80 m willen gebruiken, wens ik veel succes met de ombouw!



Noot van de Redactie: Deze set behoort tot de ARC-5/SCR-274N groep. Deze groep bestaat uit 7 ontvangers en 9 zenders en zijn bekend als "Command Sets" Veel van deze sets werden voor amateurgebruik omgebouwd, waarvan dit artikel een voorbeeld is. De vraag is of een ombouw strookt met de doelstelling van de SRS. Doch als het apparaat dermate gecanibaliseerd is, blijft er voor de rechtgeaarde amateur niets anders over dan er een bruikbaar apparaat van te maken!



Het onderhoud van lood accu's

door: Fred Marks, PAØMER

INLEIDING

Velen onder ons gebruiken lood accu's voor het direct voeden of bufferen van onze oude spulletjes. DC voedings kunnen vaak niet de inschakelstroom van een dynamotor aan of hebben last van het HF. Daarom wat weetjes over accu's om er voor te zorgen dat we er zo lang mogelijk plezier van hebben! Bijgaand een bewerking uit een zeer uitgebreid boekwerk van VICTRON ENERGY. Deze firma houdt zich bezig met de elektrische installaties aan boord van schepen.

DE CHEMIE

Tijdens het ontladen van een accu vindt er opname van zwavelzuur uit het elektrolyt plaats. Het zuur vormt de in zowel de positieve en negatieve plaat loodsulfaat. Tijdens het laden komt het zuur weer vrij en wordt het loodsulfaat in de positieve plaat omgezet in loodoxide en de negatieve plaat wordt het loodsulfaat weer omgezet in lood. Dit proces vindt plaats door verplaatsing van ionen (ladingsdragers) en noemt men diffusie. Dit proces verloopt relatief langzaam en begint aan de oppervlakte van de platen en zet zich langzaam door tot al het materiaal is omgezet.

CONSTRUCTIE

Het materiaal van de platen, de actieve massa genoemd, is niet consistent (stevig). Zie het als een soort samengeperst poeder. Door het te verwerken in een soort raamwerk (rooster) tracht men het goed bij elkaar te houden. Vaak voegt men ook additieven toe (legeren) om de cohesie (samenhang van de actieve massa) te verstevigen en het beter verwerkbaar te maken. Hiervoor wordt vaak antimoon, selenium, tin en calcium gebruikt.

DE LEVENSDUUR

Afhankelijk van het type en het gebruik ligt de levens-

duur van een lood accu tussen een paar jaar tot 10 jaar en langer. Hierbij de drie redenen waarom een accu slijt.

MASSAVERLIES

Intens cyclisch= veel laden/ontladen (b.v. als bij vorkheftruck) is de hoofdreden dat dit gebeurt. Het effect van een herhaaldelijke chemische omzetting van de actieve massa in de platen laat de cohesie verminderen. Het materiaal valt uit de platen en zakt naar de bodem van de accu. Wanneer deze laag op de bodem zodanig gegroeid is dat de platen worden geraakt, betekent dit een rit naar de chemokar.

CORROSIE

Dit treedt bij de positieve plaat op wanneer de accu wordt geladen. Dit vooral aan het eind van het proces, als de accuspanning hoog is. Het is ook een langzaam en continu proces dat optreedt bij het onderhoud- of druppelladen. Corrosie doet de inwendige weerstand toenemen en zal uiteindelijk resulteren in het uiteenvallen van de positieve platen.

SULFATERING

In tegenstelling tot bovengenoemde processen is sulfatering te voorkomen. Bij het ontladen wordt de actieve massa in zowel de positieve als de negatieve platen in zeer kleine sulfaat kristallen omgezet. Indien een accu niet snel weer geladen wordt hebben deze kristallen de neiging om te gaan groeien en te verharderen. Er wordt dan een ondoordringbare laag gevormd die niet meer kan worden omgezet. Dit resulteert in capaciteitsverlies tot de accu onbruikbaar wordt.

DE VEEL VOORKOMENDE TYPES

We onderkennen twee types, lood met antimoon of met calcium gelegeerd met toevoeging van een geringe hoe-

veelheid andere elementen als selenium of tin. Loodantimoon accu's hebben een aanmerkelijk hogere zelfontlading dan loodcalcium accu's. Echter heeft de loodantimoon accu een groter aantal laad/ontlaadcycli dan het loodcalcium type.

OPEN EN GESLOTEN ACCU'S

Open accu's zijn gevuld met een vloeibaar elektrolyt. Dit elektrolyt bestaat uit een mengsel van water en zwavelzuur. In een gesloten accu is het elektrolyt meestal gevormd tot een gel (de gel accu) of geabsorbeerd in een microporeus materiaal (de AGM accu). Bij een gesloten accu beweegt zich het zuurstofgas dat op de positieve platen wordt gevormd naar de negatieve platen, waar het, na een gecompliceerde chemische reactie, met waterstof recombineert tot water. Er ontsnapt dus geen gas uit de accu en er is dus geen verlies van elektrolyt. Namelijk betekent het vormen van gas altijd de ontleding van het elektrolyt in andere componenten. Overmatige hoeveelheid gas wordt overigens alleen gevormd als de laadspanning dus de laadstroom te hoog is. Het gas ontsnapt bij een gesloten accu uit een veiligheidsventiel. Dit verklaart gelijk de naam van de accu, een VRLA accu (Valve Regulated Lead Acid). Gesloten accu's worden vaak gasdicht genoemd. Dit is pertinent niet waar! Door verkeert gebruik zal er gas kunnen ontsnappen. Hierdoor droogt het elektrolyt uit en wordt de accu onbruikbaar.

DE NATTE VLAKKE PLAAT START-ACCU

Dit type wordt in auto's gebruikt. Deze accu is ontworpen om kortstondig een hoog vermogen te kunnen leveren. Dit type heeft dunne platen met een groot oppervlak. Nadeel van dit type accu is, dat bij te diep ontladen de platen kunnen kromtrekken en er massaverlies zal optreden. Dit type accu is niet geschikt voor cyclisch gebruik.

DE NATTE VLAKKE PLAAT SEMI-TRACTIE ACCU

Dit type accu heeft dikkere platen en betere separatoren (afstandhouders) tussen de platen om kromtrekken met als gevolg massaverlies te voorkomen. Zijn daarmee beter geschikt voor cyclisch gebruik. Is in vergelijking met de auto-accu gewoon een betere (duurdere) geconstrueerde accu.

DE KOOLSTOFVEZEL ACCU

Dit is een gepatenteerd type en wordt geproduceerd door CENTURION. Deze accu bevat miljoenen holle en geleidende koolstofvezels. Voordeel is de veel betere cohesie van de actieve massa en een lage inwendige weerstand door een betere diffusie. Tevens een vertragend effect op de groei van sulfaat kristallen (sulfatering) op de platen als de accu ontladen is. Dit type accu heeft ook een hogere energiedichtheid (meer vermogen in minder ruimte) in vergelijking tot conventionele accu's.

DE NATTE TRACTIE ACCU

Dit is een type accu wat zeer goed bestand is tegen cyclisch gebruik. Een dagelijkse ontlading tot 80% en in de nacht weer een volle lading. In dit type accu worden positieve buisplaten toegepast in combinatie met negatieve roosterplaten. Dit type tractie-accu dient bij intensief gebruik een periodieke egaliseringslading te ondergaan. De egaliseringslading bestaat uit het doorladen met weinig stroom nadat het reguliere laadproces is voltooid. De klemspanning loopt dan relatief hoog op. En hoge laadspanning (moet boven klemspanning lig-

gen) is nodig om resterend sulfaat om te zetten en om stratificatie van het elektrolyt te voorkomen. Stratificatie ontstaat omdat het zwavelzuur dat tijdens het laden vrijkomt een hogere dichtheid heeft dan water en het zuur zakt daardoor naar beneden, waardoor de zuurconcentratie onder in de accu hoger wordt dan bovenin. De bewuste gasontwikkeling door ontleding van water in zuurstof en waterstof tijdens de egaliseringslading zorgt ervoor dat het elektrolyt weer goed wordt gemengd. De constructie van de cellen van de buisjesplaat accu zijn hoog en smal. Bij de vlakkeplaat accu juist laag en breed. Daarom is bij een buisjesplaat accu veel meer gasontwikkeling nodig om het elektrolyt goed te mengen dan bij een gewone vlakke plaat accu.

DE GESLOTEN (VRLA) GEL ACCU

Hierbij is het elektrolyt als gel geïmmobiliseerd.

DE GESLOTEN (VRLA) AGM ACCU

AGM staat voor Absorbed Glass Mat. In deze accu is het elektrolyt geabsorbeerd in een glasvezel-mat die geklemd is tussen de platen. In een AGM accu verplaatsen de ionen zich makkelijker tussen de platen dan in een gel accu. Hierdoor is de AGM accu geschikter om kortstondig een veel hogere stroom te leveren dan een gel accu. AGM accu's vindt men b.v. in de "goede" types powerboxen, welke men tegenwoordig kan kopen voor allerlei toepassingen waar 12V nodig is.

DE GESLOTEN OPPEROLDE CEL ACCU

Deze accu is een variant op de AGM accu met een andere constructie en bestaat uit een opgerolde positieve en negatieve plaat uit zuiver lood met daartussen de glasmatten met elektrolyt. Het resultaat is een zeer grote mechanische stevigheid en een extreem lage inwendige weerstand. Dit type accu kan kortstondig een zeer hoge stroom leveren en mag ook met een hoge stroom geladen worden. We komen dit type soms tegen als een ronde enkele cel (HAWKER CYCLON) met faston aansluiting.

HET EFFECT VAN DE ONTLAADTIJD OP DE EFFECTIEVE CAPACITEIT

De beschikbare capaciteit van een accu is afhankelijk van de ontladingsduur. Hoe sneller een accu ontladen wordt hoe minder capaciteit beschikbaar is. Dit staat in verband met het diffusieproces. In het algemeen wordt de capaciteit van accu's aangegeven bij een ontladingsduur van 20 uur (ontlaadstroom $I=C/20$). Voor een accu van 100Ah betekent dit dat de nominale capaciteit wordt geleverd bij een ontladingsduur van 5A maximaal. Met een hogere ontladingsduur raakt de accu dus eerder leeg.

CAPACITEIT EN TEMPERATUUR

De effectieve capaciteit varieert omgekeerd evenredig aan de temperatuur en wordt opgegeven bij +20°C.

VOORTIJDIGE VEROUDERING DOOR TE DIEPE ONTLADING

Naarmate accu's dieper worden ontladen verouderen ze sneller (versnelde uitval van de actieve massa). Wanneer een bepaalde grens wordt overschreden (80% ontlading), neemt de veroudering onevenredig snel toe. Bovendien zullen de platen sulfateren wanneer de accu niet onmiddellijk wordt geladen. Ook een geladen accu welke onder druppellading wordt gehouden verouderd. Dit van-

wege het corrosieproces op de positieve plaat. Een accu mag dus NOOIT geheel ontladen worden en mag zeker niet ontladen worden weggezet. Het moment dat de klemspanning scherp zakt gedurende ontladen is dus al te laat. Een maximale ontlading van 80% wordt over het algemeen gehanteerd. Doch voor een lange levensduur is het wenselijk 50% aan te houden. Definitie van einde levensduur is het moment dat de accu 80% van zijn opgegeven capaciteit heeft bereikt.

VOORTIJDIGE VEROUDERING DOOR TE SNEL LADEN EN ONVOLLEDIG LADEN

Accu's kunnen snel worden geladen tot de gasspanning (hevig borrelen door elektrolyse van water in zuurstof en waterstof) is bereikt. Echter wordt dan de levensduur aanmerkelijk bekort door achteruitgang van de cohesie van de actieve massa waardoor massaverlies. Over het algemeen wordt aanbevolen een absolute maximale laadstroom van C/5 te hanteren (C is capaciteit in Ah).

Er zijn belangrijke redenen om het aantal cycli naar een gedeeltelijk geladen toestand te beperken. Namelijk stratificatie van het elektrolyt en het ontstaan van onbalans tussen de cellen. De cellen van een accu zijn namelijk nooit geheel identiek. Bij een cyclisch gedeeltelijke lading zullen de zwakkere cellen steeds meer gaan "achterlopen". Sulfatering zal ook, weliswaar zeer langzaam plaatsvinden bij een gedeeltelijke lading. Het wordt daarom aanbevolen een accu om de 30 dagen door te laden.

VOORTIJDIGE VEROUDERING DOOR OVERLADEN

Overladen leidt tot overmatige gasontwikkeling en waardoor waterverlies. Bij open accu's kan het waterverlies worden aangevuld maar bij gesloten VRLA types niet. Deze zijn ook zeer gevoelig voor overladen. Ook is de versnelde corrosie van de positieve plaat bij overladen onomkeerbaar. Soms wordt "bewust" overladen door een gecontroleerde egaliseringslading. Doch dit is dan een kiezen uit de twee "slechte" zaken, stratificatie en cel onbalans versus levensduur.

TEMPERATUUR

De levensduur van een accu wordt opgegeven bij 20C. Bij elke 10C stijging halveert de levensduur.

VERWACHTE LEVENSDUUR INDIEN DE ACCU ONDER FLOATLADING STAAT EN NAUWELIJKS CYCLISCH BELAST WORDT BIJ 20C

Dit is de situatie waarmee wij het meest te maken hebben.

Natte vlakke plaat "autoaccu"	5 jaar
Opgerold zuiver lood	10 jaar
Semi tractie	5 jaar
Koolstofvezel	8 jaar
Tractie buisjesplaat	10 jaar
VRLA gel	5 jaar
VRLA AGM	7 jaar

ZELFONTLADING

Elke accu verliest capaciteit door zelfontlading afhankelijk van type.

TYPE	LEGERING	ZELFONTLADING/ MAAND BIJ 20C
Natte plaat	Antimoon	6%
Opgerolde VRLA	Puur Lood	4%

Semi tractie	Antimoon	6%
Koolstofvezel	Antimoon	6%
Tractie buisjesplaat	Antimoon	12%
VRLA gel	Calcium	2%
VRLA AGM	Positieve platen Antimoon	3%
	Negatieve platen Calcium	

HET SOORTELIJK GEWICHT (SG)

VAN HET ELEKTROLYT

Het elektrolyt bestaat dus uit een mengsel van water en zwavelzuur. Bij een volledig geladen accu bestaat de actieve massa van de negatieve plaat uit sponsachtig lood en de positieve plaat uit loodoxide. De concentratie van zwavelzuur in het elektrolyt is dan hoog. Bij het ontladingsproces zakt het zwavelzuurgehalte evenredig en daarmee het SG. Dit proces kan dus goed gevolgd worden door het bepalen van het soortelijk gewicht van het elektrolyt bij open accu's.

DIEPTE ONTLADING %	SOORTELIJK GEWICHT	ACCUSPANNING V
0	tussen de 1,265 en 1,285	12,65
25	1,225	12,45
50	1,190	12,24
75	1,155	12,06
100	1,120	11,89

STRATIFICATIEPROCES IN DETAIL

Tijdens het laden van een natte accu wordt dus weer zwavelzuur gevormd. Als eerder vermeld is zwavelzuur zwaarder dan water en zal naar beneden zakken. Hierdoor stijgt de zuurconcentratie onder in de accu. De zuurconcentratie boven de platen verandert nauwelijks! Dit geldt niet voor gel en AGM accu's. Pas wanneer tijdens het laden de gasspanning (2,39V per cel of 14,34V voor een 12V accu bij 20C) is bereikt, zal het elektrolyt weer goed gemengd worden door de opstijgende gasbellen. Accu's met een hoog antimoongehalte (2,5% of meer) hebben over het algemeen voldoende gasontwikkeling tijdens de absorptielading fase om het elektrolyt weer homogeen te maken. Echter moderne accu's met een laag antimoongehalte (1,6% of minder) vertonen zo weinig gasontwikkeling dat een normale absorptielading fase niet voldoende is voor een homogene menging van het elektrolyt. Hierdoor kan bij een open accu welke volledig geladen is toch een lage soortelijk gewicht worden gemeten! Een egaliseringslading is dan noodzakelijk.

ACCU'S LADEN

BULK LADING

In het begin van de laadcyclus van een accu stijgt de spanning snel naar ongeveer 2,1V per cel (12,6V voor een 12V accu). De spanning stijgt dan langzaam door tot de absorptiespanning is bereikt. Dit is het punt waar de laadstroom gaat zakken (bij constante laadspanning) Gedurende de bulkfase van de laadcyclus accepteert de accu alle aangeboden laadstroom. De laadstroom wordt begrensd door de lader. Het verdient aanbeveling om de laadstroom te beperken tot C/10 met een absoluut maximum van C/5. Bij een ladingstoestand van 80% is/wordt de absorptiespanning bereikt. Vanaf dat punt zal de accu steeds minder stroom opnemen naarmate het laden vordert. Om deze reden wordt deze eerste spanningswaarde

de absorptiespanning genoemd en heet deze tweede fase van de laadcyclus de absorptiefase.

Een hoge bulklaadstroom leidt tot temperatuurverhoging en meer gasontwikkeling en een langere absorptielaadtijd om de accu vol te krijgen. Met andere woorden, een te hoge laadstroom in de bulkfase is niet effectief en verkort de laadtijd slechts in beperkte mate.

In elk geval moet de laadstroom tot maximaal C/5 of minder worden beperkt zodra de gasspanning is bereikt.

Anders wordt de actieve massa uit de platen geduwd door de gasontwikkeling!

ABSORPTIE LADEN

Wanneer de absorptiespanning is bereikt wordt het laden beperkt tot de hoeveelheid stroom die de accu bij deze spanning opneemt. De stroom neemt gestaag af terwijl de accu zijn volledig geladen toestand bereikt.

Als een accu snel en diep ontladen is, heeft er weinig omzetting diep binnenin het actieve materiaal plaatsgevonden. Dit is slechts beperkt tot de oppervlakte. Om de accu te laden is dan een kortstondige bulkloading en geen absorptielading nodig. Om te herstellen van een langdurige diepe ontlading, waarbij wel een totale omzetting heeft plaatsgevonden is dus juist een lange absorptielading nodig.

Vlakke natte plaat (auto) accu's hebben minder absorptielading nodig dan accu's met dikke platen of buisjesplaten. Dit geldt ook voor de koolstofvezel accu.

FLOAT- OF DRUPPEL LADEN

OOK ONDERHOUDSLADEN GENOEMD

Nadat een accu geheel is geladen (bulkfase + absorptiefase) wordt de laadspanning verlaagd om corrosie en gasontwikkeling zoveel mogelijk te beperken. Daarbij moet de laadspanning wel hoog genoeg blijven voor de compensatie van de zelfontlading. De snelheid waarmee het rooster van de positieve platen corrodeert zal ongeveer verdubbelen met elke 50mV celspanning (0,3V voor een 12V accu). Bij onvoldoende spanning zal de accu niet volledig geladen blijven wat weer uiteindelijk tot sulfatering voert.

De aanbevolen floatlaadspanning varieert van 2,15 tot 2,33V per cel. Natte accu's zijn minder geschikt voor floatladen gedurende langere tijd (meerdere maanden of jaren), tenzij zeer regelmatig het peil van het elektrolyt wordt gecontroleerd. Bij floatladen met een lage spanning van 2,15V per cel (nagenoeg geen gasontwikkeling) is echter weer een regelmatige absorptie (opfrislading) nodig om de accu volledig geladen te houden. Alle VRLA accu's zijn wel uitermate geschikt voor floatladen gedurende lange tijd, omdat er geen elektrolyt verlies optreedt. Bij het floatladen van open accu's moet er constant een compromis worden gezocht tussen elektrolytverlies door gasontwikkeling (ontleding van water in zuurstof en waterstofgas) en het compenseren van de zelfontlading.

AANBEVOLEN FLOATSPANNING

TYPE	LEGERING	FLOATSPANNING BIJ 20C
Auto	antimoon 1,6%	2,33V/cel na twee dagen verlagen naar 2,2V/cel
Opgerolde cel	zuiver lood	2,3V/cel

Semi-tractie	antimoon 1,6%	2,33V/cel na twee dagen verlagen naar 2,2V/cel
Koolstofvezel	antimoon 1,6%	2,33V/cel na twee dagen verlagen naar 2,2V/cel
Tractie buisjesplaat	antimoon 5%	2,33V/cel na twee dagen verlagen naar 2,2V/cel
VRLA gel	calcium	2,3V/cel
VRLA AGM	pos. antimoon neg. calcium	2,25V/cel

Nogmaals benadrukt, dat bij een VRLA accu nooit het celvoltage van 2,4V overschreden mag worden. Is gelijk rit naar chemokar!

EGALISATIELADING

Als eerder vermeld ontstaat veroudering o.a. ook door stratificatie, onbalans en sulfatering van de cellen indien ze enige tijd telkens in niet volledig geladen toestand worden gebruikt. Accu's zijn alleen volledig geladen na de absorptie laad fase of na een langere tijd floatladen. Men kan dit enigszins herstellen door:

Herhaaldelijk volledig doorlopen van de laadcyclus.

Gedurende langere tijd absorptie- of floatladen.

Een echte egalisatie lading.

Een egalisatielading wordt gegeven door eerst de accu als gebruikelijk te laden tot 100% lading en het laden met een beperkte stroom voor te zetten met een waarde tussen de 3 en 5% van de accucapaciteit. De egalisatie lading moet enkele uren duren tot het SG van de zwakste cel niet meer toeneemt. Egalisatie is niet nodig wanneer alle cellen gelijk zijn en na een volledige lading het SG 1,28 is. Egalisatie is wel nodig als het SG van sommige cellen minder dan 1,24 is na een volledige lading.

Bij VRLA accu's kan het SG niet worden gemeten en bij natte vlakke plaat (auto) accu's met een laag antimoongehalte is de gemeten SG waarde niet betrouwbaar. De beste manier om te controleren of 100% lading is bereikt is het volgen van de laadstroom tijdens het absorptieladen. Deze moet gestaag afnemen en zich vervolgens stabiliseren. Dit is het teken dat de transformatie van de actieve massa is voltooid en volgt gasontwikkeling door elektrolyse van het water (en waterverlies!).

DE PRAKTIJK VOOR ONS MET BUFFERGEBRUIK

Willen we lang plezier hebben van een accu moeten we maar tot 50% ontladen en NOOIT meer dan 80%. Dit is bij de open accu het best te controleren door het SG te meten. Verder moeten we regelmatig, doch in ieder geval eens per maand laden op liefst een C/10 laadstroom. Ook hier controle op 100% lading door meten SG. Verder een floatlading toepassen op de aangegeven spanning.

BRONVERMELDING: ELECTRICITEIT AAN BOORD,
UITGAVE VAN VICTRON ENERGY ALMERE

Surplus Market

Te koop gevraagd:

Antennevoet MP 57 voor BC 653; zekeringen 1/2 en 1 Amp. 1000 Volt afmeting 8 x 75 mm voor BC 191; triller 24 volt 8 pens voor R210/GRC3035.; uitgangstrafo voor Canadese WS 19 MK3 heeft 1 primaire en 2 secundaire windingen; hoes voor Amerikaanse GRC 9; C11 zender om GRC 3035 compleet te maken; dynamotor voor GRC3035 (alleen de dynamotor).

Aangeboden:

replica junction boxen voor BC 191; metalen delen om zelf een mouting te maken voor WS 19; 'beschermings-traliewerk' voor WS 19

Ruilen:

1 Franse Tu box no. 7 (van BC 191)
tegen een Amerikaanse no. 10 of 26.

W. Diepenmaat PAØWDH, Hofland 5, 7481 HG
Haaksbergen, tel. 053 - 572 40 46.

Gezocht:

BC 191 met spoelstellen voor 80 en 40 meter. Control unit no 16 van de WS 38 A.F.V. Beschermkap voor het relay op het front van de WS 38 A.F.V.

Ik heb veel ruilmateriaal o.a. WS 19 can. WS 62 eng. Hsp voeding voor de Amplifiers RF no 2 past op de plaats van de dynamotor met dezelfde aansluitingen.

Modulatiediepte monitor van General Radio Co. van 3 tot 60 MC. Alles is in perfecte staat.

H.G. Verhoeks PAØHGV 0180 424418.

Aangeboden:

Ontvanger R 209,6 volt, cpl met voedingskabel. TEKADE-setje met SRS-kristal, cpl met tas en verder toebehoren. Tevens leverbaar de voertuigmounting. RT-67 met R-109/GRC op mounting, cpl met hoes. RT-68 met R-109/GRC op mounting, cpl met hoes. RT-70 met voeding, cpl. met hoes. Losse voeding PP 112/GRC. RT-3610 met draagharnas echer zonder modules. Antennes BC 1000 kort en lang.

Henk Krommendijk, Trekvogelweg 36, 3815 LM
Amersfoort, tel. 033 - 4724102; SRS 1995073.

Gezocht:

Liefst gaaf exemplaar of anders sloopset, een RT-91/ARC-2, of de volgende onderdelen van deze radio:
2 handgrepen; motortje met tandwiel voor aandrijving afstemming; Pertinaseplaat boven spoel, eindtrap; tellertje met huisje (boven Band Switch); Raampje met tuning charts (naast afstemschaal-venstertje); Knop voor "Channel" 1-8 schakelaar. Doorvoerisolator "Antenna" (zender); Manual en schema of copieën ervan zoals afregelen locatie onderdelen etc.

Tel. 0512 - 351492 na 14.00 u of SMS naar 06-29124268. W. Sijtsma, PAØGWS, Wibbrandstraat 40, 9873 RD Gerkesklooster.

Gezocht: t.b.v. een tx/rx vliegveld installatie ARC-151 een schema/doc. van de voeding PS-312C (27.5V, 13 A) voor reparatie doeleinde door Jelle Cnossen (srs 1996216), Suderdijk 4, 8635MR Bozum, tel.0515 521421.

Uitnodiging Camp Timberwolf Retreat III

Van 16 t/m 18 juli 2004 organiseert de stichting "Vrienden van de Timberwolves" uit de gemeente Zundert hun tweemaal kampement op het terrein bij het Militair Historisch Museum aan de Nieuwmoerseweg 2c in Achtmaal. Hiermee wordt de bevrijding van dit gebied herdacht, nu 60 jaar geleden door de Amerikaanse Timberwolf divisie.

De stichting nodigt leden van de SRS uit aan dit evenement deel te nemen, met originele voertuigen of verbindingapparatuur uit de 2de wereldoorlog.

Voor verdere informatie of vragen, mail naar frambeek@home.nl of bel naar 076-5985800 of www.timberwolves.fk <<http://www.timberwolves.fk>> .

Ook onze secretaris Roel van Gulik beschikt over informatie.

Verslag ALV en ruilbeurs, gehouden op 14 februari 2004 te Kootwijkerbroek.

De opkomst was groot! De zaal bleek totaal bezet te zijn. (foto 1). De voorzitter van de SLS, Ton Buitenhuis geeft uitleg over de te verkrijgen onderdelen. Interessant was de voorgestelde "piep kleine" module waarmee men hoogspanning kan opwekken voor kleinere apparaten. Volgens onze hoffotograaf waren achter in de zaal een aantal "oude VT'ers" met een onderling QSO bezig! Het bestuur, met uitzondering van Jan van Oosterwijk, wist weer met verve de administratieve zaken af te handelen. (foto2).

De "Kareoke" boys kregen als dank voor hun inspanningen flessen wijn aangeboden (foto3). Ook het aftredende SRS demoteam kreeg dank toegezwaaid. Men had tenslotte jaren veel werk verzet. Hulde hiervoor. Helaas is dit committee nog niet vernieuwd.

Geconstateerd moet worden dat de leden weinig interesse toonden voor het aanbieden van hulpvaardige "handen". Zelfs waren er geen leden die assistentie wilden verlenen bij het komende lustrum in september! Ook de aftredende redacteur bleek onvervangbaar te zijn! Deze "consumenten" houding zal dan ongetwijfeld zijn repercussie hebben. Geen presentatie op beurzen en geen bulletin meer?

Gelukkig was er toch weer een demo stand verzorgd door Frans Veltman met zijn prachtige verzameling van de nieuwste aanwinsten. Proficiat! (foto 4)

De "ruilbeurs" had wel veel belangstelling. Vele zaken verwisselden van eigenaar. Daar komt men toch uiteindelijk voor? (foto 5).

Belangstelling was er ook voor de "moderne" Enigma-E (foto 6).

Veel ergernis was er over een stand met kleding! Dit verstoort ons doel en dient geweerd te worden.

(foto's: zie achterpagina)



foto 1



foto 5



foto 6

foto's: Frans Veltman



foto 2



foto 4



foto 3

